

Barns mentala bilder – minneshjälp?

(HS-IDA-EA-01-509)

Lena Lidholm (a98lenli@student.his.se)

*Institutionen för datavetenskap
Högskolan i Skövde, Box 408
S-541 28 Skövde, SWEDEN*

Examensarbete på det kognitionsvetenskapliga programmet under vårterminen 2001.

Handledare: Emma Spjut

Barns mentala bilder – minneshjälp?

Examensrapport inlämnad av Lena Lidholm till Högskolan i Skövde, för Kandidatexamen (B.Sc.) vid Institutionen för Datavetenskap.

2001-06-08

Härmed intygas att allt material i denna rapport, vilket inte är mitt eget, har blivit tydligt identifierat och att inget material är inkluderat som tidigare använts för erhållande av annan examen.

Signerat: _____

Barns mentala bilder – minneshjälp?

Lena Lidholm (a98lenli@student.his.se)

Sammanfattning

Syftet med denna rapport har varit att undersöka om det föreligger några skillnader mellan femåriga och åttaåriga barns sätt att minnas detaljer antingen med hjälp av mentala bilder eller rent verbalt. Som metod användes kognitiv intervjuteknik (KI) och ostrukturerad intervjuteknik (OI). Barnen fick tillsammans se två korta sketcher från en film med Herr Gunnar Papphammar. Femton minuter senare intervjuades barnen antingen med den kognitiva intervjutekniken eller med den ostrukturerade. Resultatet visade endast en signifikant skillnad när det gäller barnens ålder och hågkomna detaljer. De åttaåriga barnen mindes signifikant fler detaljer än de femåriga barnen. Det uppvisades inte några signifikanta skillnader mellan hågkomst med hjälp av mentala bilder eller verbala satser. Det fanns inte heller någon signifikant interaktion mellan ålder och intervjuteknik.

Nyckelord: Kognitiv psykologi, minne, barn, barnpsykologi, kognitiv inlärning

Innehållsförteckning

1	Introduktion	1
2	Mentala bilder	3
2.1	Definition	3
2.2	Kort historik	3
2.3	Användning av mentala bilder	5
3	Minnet	7
3.1	Var finns minnet?	7
3.2	Olika typer av minne	7
3.3	Hur barn lär sig minnas	8
3.4	Olika minnesstrategier	9
4	Relaterad forskning	10
4.1	Barns utveckling av mentala bilder	10
4.2	Inläring med hjälp av bilder eller ord	11
4.3	Undervisning med hjälp av bilder och/ eller ord	12
4.3.1	Mentala bilders roll	14
5	Problemprecisering	15
5.1	Frågeställningar	15
6	Metod	17
6.1	Metodval	17
6.2	Försöksdeltagare	19
6.3	Material	19
7	Genomförande	21
7.1	Förberedelser	21
7.2	Undersökningens genomförande	21
7.2.1	Den kognitiva intervjun	21
7.2.2	Den ostrukturerade intervjun	22
7.2.3	Undersökningen med barnen i årskurs ett	22
7.2.4	Undersökningen med barnen ur förskolegruppen	23
7.3	Erfarenheter och värdering av materialet	23
8	Resultat	25

9 Diskussion	27
9.1 Fortsatt arbete	29

Referenser

Bilagor

1 Introduktion

De flesta har väl någon gång förbannat sitt minne för att det är så kort eller för att man inte minns något som man borde minnas. Det kan t ex vara vägen till en släktings hus som man åkt till vid ett flertal tillfällen, och därför borde minnas hur det såg ut där man skulle svänga av. Vid sådana tillfällen har vi säkert önskat att vi hade ett fotografiskt minne, att vi kunde minnas allt vi sett en gång, och sedan plocka fram ”bilderna” ur huvudet vid behov. Om vi frågar vänner och bekanta hur de minns en plats de varit på, svarar de flesta att de minns platsen som en ”bild” som de kan ”titta” på. Även barn minns en hel del av det som händer runt omkring dem och de kan ibland beskriva händelser väldigt detaljerat. Det verkar ibland som om de ”ser” händelsen framför sig. Är detta ett tecken på att de använder sig av mentala bilder för att kunna återkalla en händelse som de varit med om eller är det så att de lärt sig att uttrycka det de minns verbalt? Mindre barn som inte har så utvecklat ordförråd kan också minnas händelser och objekt, men de får visa vad de minns genom att t ex peka på objektet eller berätta om en händelse med ett fåtal ord. Hur kommer det sig att de ändå kan minnas om de inte tar hjälp av orden? Använder de sig då istället av ”bilder” för att återkalla det de vill minnas? Genom att studera i vilken utsträckning barn i olika åldrar använder sig av mentala bilder för att minnas, kan man eventuellt få en uppfattning om användandet ökar eller minskar med åldern.

Det finns naturligtvis människor, både vuxna och barn, som hävdar att de inte använder sig av mentala bilder när de minns något, utan istället använder sig av ord som formas till verbala satser. Människor kan alltså ha olika kognitiva stilar (Riding & Mathias, 1991) som gör att de förstår, tar till sig, och minns visuell respektive verbal information bättre eller sämre. Detta borde förskolelärare och lärare ta hänsyn till när det gäller deras sätt att undervisa barn. Om de från början vet vilket sätt ett specifikt barn lär sig bäst på, antingen genom bildmässig eller verbal presentation av information, skulle kanske barnet kunna komma ihåg betydligt mer av den information som läraren försökt förmedla.

Det är dock mycket som är oklart när det gäller att använda sig av mentala bilder i dagens undervisning i skolan. Det finns lite forskning som innefattar förskolebarns användande av mentala bilder och vilken effekt de har på deras inläring (Pressley, 1977). Det är även oklart om det går att förmå förskolebarn att oftare använda sig av mentala bilder genom träning (Greeson, 1989). Det finns dock klara bevis för att barn lär sig en text betydligt lättare genom att konstruera mentala bilder under inläringen. Detta gäller främst barn över åtta år, när de lär sig en konkret berättelse (Pressley, 1977). Det borde dock vara möjligt att träna upp användningen av mentala bilder redan vid lägre ålder. Detta kunde kanske bli ett nytt pedagogiskt inslag redan i förskoleverksamheten för att så tidigt som möjligt öva upp förmågan att minnas genom sina mentala bilder.

Under den första delen av rapporten kommer en definition att tas upp av vad som kan anses vara mentala bilder. Vidare ges en kort historik angående mentala bilders utveckling. Därefter ges några olika användningsområden för mentala bilder. Avsnittet därefter handlar om människans minne, dess olika funktioner och olika strategier som barn använder för att minnas. Denna rapport kommer dock att begränsas till att försöka beskriva hur minnet kan hanteras och eventuellt förbättras med hjälp av mentala bilder. Avslutningsvis i litteraturgenomgången presenteras flera forskningsresultat från experiment med barn och deras förmåga att använda mentala bilder och/eller verbala processer för att minnas skiftande information. Denna del i rapporten är ett försök att knyta ihop de olika förmågorna som mentala bilder och minnet utgör, och visa hur dessa kan fungera tillsammans.

Resterande del av rapporten tar inledningsvis upp val av metod för den undersökning som genomfördes med en grupp 5-åringar och en grupp 8-åringar. Därefter beskrivs undersökningens genomförande från början till slut. Nästa kapitel visar de resultat som undersökningen gav. Rapporten avslutas med en diskussion och kritik kring den metod som användes i undersökningen samt återkoppling av resultaten till tidigare forskning som tagits upp i rapporten. Därefter kommer ett par funderingar på möjliga vidare studier kring ämnet barns mentala bilder.

2 Mentala bilder

I denna första del kommer en utav många definitioner att tas upp. Då hela rapporten utgår från att människor använder sig av mentala bilder för att minnas, kommer inga andra alternativa definitioner att beskrivas. Därefter följer en kort historik om hur mentala bilder har studerats under tidernas gång, och som avslutning beskrivs ett antal olika användningsområden för mentala bilder.

2.1 Definition

För att verkligen förstå vad det egentligen är man menar när man pratar om mentala bilder bör begreppet på något sätt definieras. Det finns förstås olika definitioner beroende på om man anser att vi människor använder oss av mentala bilder eller inte. Denna rapport utgår dock från att människan kan minnas med hjälp av mentala bilder.

Mentala bilder kan definieras som:

Den mentala uppfinning eller återskapande av en erfarenhet som i åtminstone några avseenden liknar erfarenheten av att verkligen varsebli ett objekt eller en händelse, antingen tillsammans med, eller avsaknad av, direkt sinnesstimulering (Finke, 1989).

Erfarenheter är dock subjektiva och det finns naturligtvis de som har en alternativ definition av mentala bilder. Denna rapport utgår dock ifrån ovanstående definition och därför beskrivs ingen annan.

Mentala bilder är ett vanligt, vardagligt fenomen som innefattar en hel rad av uttryck: ”att ha en bild i huvudet”, ”visualisering”, ”att ha/se en mental bild”, ”att se med sinnets öga” och i en del kontexter endast ”föreställning”. Även om det finns en del personer som förnekar att de någonsin har upplevt något av dessa uttryck, anser ändå majoriteten att mentala bilder är något familjärt och något som vi är förtroliga med (Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2000).

2.2 Kort historik

Utforskandet av mentala bilder har gjorts alltsedan de gamla grekernas tid och Aristoteles menade att tanken var omöjlig utan en bild. Studierna koncentrerades kring vilken kapacitet vårt ”sinnes öga” hade för att plocka fram olika objekt, händelser och erfarenheter, med andra ord, vilken förmåga man hade för att ”se” sådana egenskaper som inte fanns närvarande i någons omgivning, och som kanske inte heller någonsin hade funnits där (Gardner, 1985). Intresset för mentala bilder uppstod ur frågeställningar som om det var möjligt att fantisera om allting eller om det fanns någon gräns för vad det gick att fantisera om. Vidare kretsade frågor kring om mentala

bilder förekom på samma sätt som normal perception och om vi människor i någon utsträckning kunde kontrollera och påverka någon annans mentala bilder.

Det var de första psykologerna, som i slutet av 1800-talet, gjorde studiet av mentala bilder centralt inom psykologin. Dessa studier varade dock endast i cirka tjugofem år. Detta berodde på att de skeptiska Würzburg psykologerna menade på att alla människor inte använde sig eller ens kunde använda sig av mentala bilder. Inte heller fanns det något säkert sätt att definiera mentala bilder på. På grund av detta skulle inte psykologin, som var en sådan ny vetenskap, ägna sin tid åt något så vagt och luddigt som mentala bilder (Gardner, 1985).

Enligt Lundh, Montgomery och Waern (1992) var det först i början av 70-talet som forskare började rapportera upptäckter som var svåra att tänka eller skriva om, annat än i termer av mentala bilder. Den kanske mest dramatiska studien gjordes av Shepard och Metzler (1971). De bad försökspersoner att så fort som möjligt avgöra om två figurer faktiskt var representationer av samma objekt, fast sedda från olika håll. De menade att försökspersonerna använde sig av mentala bilder för att rotera figurerna inne i huvudet för att avgöra om de var lika. Bekräftelse på att försökspersonerna verkligen gick till väga på detta sätt fick Shepard och Metzler genom att mäta den tid det tog för försökspersonerna att göra dessa bedömningar. De fann att ju mer ett föremål måste roteras för att kunna ses ur samma perspektiv som den andra figuren, desto längre tid tog bedömningen. Reaktionstiden var en linjär funktion av den grad av rotation som krävdes (Shepard & Metzler, 1971).

En annan serie av experiment som tyder på att vi kan behandla mentala förställningar på ungefär samma sätt som verkliga föremål har utförts av Kosslyn, Ball och Reiser (1978) i Lundh m.fl. (1992). De visade en karta för sina försökspersoner som föreställde en påhittad ö. På ön fanns det bland annat en brunn, en hydda, en sjö samt ett träd och försökspersonerna instruerades att studera kartan och memorera den tills de kunde rita av den i detalj ur minnet. Därefter skulle försökspersonerna fokusera uppmärksamheten på en bestämd plats, t ex trädet. Efter fem sekunder nämndes en annan plats och försökspersonerna skulle då flytta sin uppmärksamhet dit, t ex till sjön. När försökspersonerna gjort den mentala förflyttningen skulle de trycka på en knapp. Kosslyn mätte den tid det tog för försökspersonerna att flytta uppmärksamheten från en plats till en annan. De märkte att ju längre platserna låg ifrån varandra på kartan desto längre tid tog det för försökspersonerna att förflytta uppmärksamheten till den nya platsen.

Hur kan man då verkligen veta att dessa forskningsresultat handlar om någon form av mentala bilder? Om vi försöker minnas något genom att "se" det framför oss, ser vi då en "bild" av det? Denna rapport utgår ifrån vad Kosslyn (1980) anser att vi använder oss av ett analogt representations-system, som visar upp bilder på en slags inre bildskärm. Det finns dock forskare som anser att vi inte kan tala om bilder som analoga representationer, utan att det istället är fråga om en form av "tyst kunskap" av

språkligt slag (Pylyshyn, 1985). Denna tysta kunskap består av språkligt formulerade faktakunskaper, som gör att vi kan föreställa oss t ex en specifik händelse.

2.3 Användning av mentala bilder

Mentala bilder kan användas på flera olika sätt. De kan t ex vara till hjälp vid problemlösning, för att tänka ut och producera verbala beskrivningar eller vara en tillgång när vi vill dagdrömma och associera till saker och ting (Kosslyn, 1990). Mentala bilder spelar också en viktig roll när det gäller att plocka fram information från minnet. De hjälper till att plocka fram information om fysiska egenskaper hos objekt, eller fysiska förhållanden mellan objekt, som inte blev explicit inkodat vid ett tidigare tillfälle (Pinker, 1984). Ett exempel kan vara att man blir tillfrågad om hur många fönster en vän har i sitt vardagsrum. Denna detalj är kanske inget man lagt på minnet, men genom att plocka fram "bilden" av vardagsrummet ur minnet, kan man "titta" efter och räkna antalet fönster. Mentala bilder är särskilt användbara när vi vill *resonera* om spatiala förhållanden mellan objekt, just för att alla objekten blir "synliga" på en och samma gång (Kosslyn, 1983).

En annan anledning till varför mentala bilder är särskilt lämpade för att plocka fram information som inte blivit explicit inkodat förklarar Paivio (1969, 1971) i sin teori "Dual coding theory". Den innebär att människor använder sig av två distinkta "koder", en bildmässig och en verbal kod, för att lagra och plocka fram information ur minnet. I bl a ett experiment visade Paivio att dessa två koder kunde användas oberoende av varandra för att memorera namn på olika typer av ord. Människor tenderar att använda "bilder" för att memorera konkreta ord som t ex hund och bord, men inte för abstrakta ord som glädje och beundran. Det är nödvändigt att anta att de två kodningssystemen, bildmässigt respektive verbalt, åtminstone till vissa delar är sammanlänkade. Det skulle annars vara omöjligt att namnge en bild verbalt eller att "se" ett ord bildmässigt. Det är dock ett funktionellt oberoende system. De är inte fullt sammanlänkade, eftersom det t ex är svårare att "se" ett abstrakt ord än ett konkret (Paivio, 1991).

Genom att ha en separat bildmässig kod är det möjligt att komma ihåg information om fysiska objekt, som aldrig har blivit inkodat med hjälp av explicit, verbal memorering (Finke, 1989). Paivios "Dual coding theory" hjälper också till att förklara varför det som regel är lättare att komma ihåg bilder än ord. Orsaken är den att man kan använda både en bildmässig och en verbal kod för att komma ihåg bilder. Det finns även flera experiment som visar att man kommer ihåg bilder under en längre tid, medan ord lättare glöms bort (Erdelyi & Becker, 1974; Payne 1986).

Paivio (1991) har i flera experiment visat att mentala bilder har en förmedlande roll när det gäller associativ inläring. I experimenten undersöktes försökspersonernas strategier som de använde för att lära sig och komma ihåg ordpar, samt vilka effekterna kunde bli vid inläring med mentala bilder som instruktioner. Paivio tittade

på hur mycket försökspersonerna använde sig av strategier med mentala bilder, verbala uttryck eller någon annan form under inläringen. Paivio fann genomgående att användning av mentala bilder starkt hörde ihop med hågkomst och "bildernas" värde av olika föremål, särskilt när de fungerade som stimuli. Verbala strategier visade inte samma starka relation, även om det ändå rapporterades. Detta kan sägas styrka slutsatsen att användandet av mentala bilder bidrog till en förbättrad hågkomst. Epstein, Rock och Zuckerman (1960) visade att det var lättare att lära sig bildpar som på något sätt bildade en meningsfull enhet, t ex en hand som håller ett bowlingklot, än om bilderna visades som separata enheter, en hand och ett klot. Ytterligare experiment har visat att försökspersoner kommer ihåg ord med hjälp av bilder och bilder med hjälp av ord. Skillnaden låg i att försökspersonerna kom ihåg dubbelt så mycket när de "såg" ett ord bildmässigt än när de bara uttalade ordet verbalt. Det visade sig också att "se" ett ord eller namn en bild verbalt fungerade ungefär lika.

Den maximala farten av informationsprocessande verkar öka allt eftersom ett barn mognar i ålder. Detta betyder således att ju äldre barnet blir desto fler representationer kan han/hon hålla i huvudet och likaså skulle barnet kunna svara snabbare genom att använda sig av deduktion. När barnet sedan försöker använda sig av nya begrepp för att göra deduktionen, skulle han/hon troligtvis stöta på problem, på grund av att barnet ännu inte har all information som behövs för att t ex avgöra om en hund har fyra ben. I praktiken verkar det som om de använder sig av en "bild" istället och genom att konsultera "bilden" kan de avgöra om en hund har fyra ben (Kosslyn, 1980).

Kosslyn (1980) anser att om vi antar att det finns två sorters mentala representationer, en verbal och en bildmässig, skulle det betyda att om man inte använder sig av den ena så måste man använda sig av den andra. Om ett barn endast har ett fåtal representationer i en utav dessa två representationsformer, så har hon egentligen inte så mycket val när det gäller vilken representationsform hon ska använda sig av. Även om andra representationsformer finns tillgängliga, verkar det som om barn väljer att använda "bilder" i alla fall. Med detta är det inte sagt att barn alltid använder sig av "bilder" för att minnas. Det vore överraskande om barn aldrig kom ihåg lingvistisk information. Påståendet ligger i att yngre barn, i jämförelse med äldre barn, lutar mest på sina "bilder" när de använder information från minnet. Kosslyn anser dock att denna hypotes, att unga barn skulle använda sig mer av "bilder" än verbala begrepp har en svag punkt. Man kan inte spontant hävda att bara för att barn inte använder sig av verbal inkodning, måste de använda sig av "bilder" istället (Kosslyn, 1980).

Pressley (1990) anser dock att mentala bilder *är* mycket användbara när det gäller att lära sig helt okända begrepp, som t ex att komma ihåg personer som man endast träffat en gång. "Bilderna" verkar vara till extra mycket hjälp när många tidigare okända begrepp måste läras in under en relativt kort tid. Det behövs dock mycket forskning för att bestämma om elever genom inläring kan använda denna minnesstrategi automatiskt (Pressley, 1990).

3 Minnet

Kapitlet som följer kommer att ge en introduktion till hur barns minne utvecklas och fungerar, för att om möjligt ge en förståelse för att barns minne förändras mellan olika åldrar, och att ”bilder” används av barn redan vid väldigt unga år. Olika typer av minne kommer att behandlas, och hur barn lär sig att minnas samt olika strategier som barn kan ta till för att minnas bättre. En av dessa minnesstrategier är att använda sig av mentala bilder.

3.1 Var finns minnet?

Om man försöker lokalisera en persons minne till en viss plats i hjärnan så kommer man inte att lyckas. Minnet är snarare en grupp av separata förmågor, var och en med egna nervkretsar. Då minnesspåren genom övning och erfarenhet flyttas runt och befästs kan nervkretsarna förändras, så att hjärnan arbetar effektivare. Vissa barn verkar vara födda med större effektivitet då det gäller att minnas viss information, det är i själva verket så att många minnesförmågor lärts in genom övning och erfarenhet (Healy, 1999). Att minnas är inte en naturlig fallenhet, utan handlar helt enkelt om inläring. Denna färdighet ökar med åldern och det de lär sig under åren i skolan (Wood, 1992). Det borde därför vara viktigt att genom undervisningen i skolan stimulera minnesinläring på flera olika sätt, och på så sätt förbättra minnesförmågan, vilket i sin tur kan underlätta för barn att minnas den kunskap de får i skolan.

3.2 Olika typer av minne

Det gemensamma för allt slags minne är att det bevarar information. Det kan dock röra sig om många olika slags information. Vi kommer ihåg händelser, situationer, ansikten, lukter, sånger, miljöer m.m. Vi kan även minnas saker som vi lärt oss i skolan eller som vi läst i böcker och tidningar. Ytterligare saker som vi kommer ihåg är hur man gör när man cyklar, kör bil eller skriver maskin. Till de sistnämnda färdigheterna används det sk *implicita* minnet. Det utmärkande för allt slags implicit minne är att minnet av något visar sig i det vi gör, istället för att komma till uttryck i medvetna beskrivningar av vad vi kommer ihåg (Lundh m.fl., 1992). Det *explicita* minnet däremot kräver medveten uppmärksamhet och hör ihop med specifika inlärningsupplevelser. Genom att minnesförmågorna lärs in och övas med hjälp av medveten inläring, kan de bli mer automatiska och därmed frigöra medveten uppmärksamhet, som istället kan användas till ny inläring. Barn använder de båda typerna av minnet på olika sätt. Om barnet har lätt för att automatisera rutinerna för stavning och matematiska problem, kan det ha stora svårigheter med att använda en hammare eller förstå sig på en karta, och tvärtom. Vad barnet än ska utföra för uppgift tycks det *implicita*, automatiska minnet få stöd av sensoriska och motoriska system i hjärnan. Detta är förmodligen orsaken till att de flesta barn lär sig bättre med hjälp av

undervisning via många sinneskanaler, än då undervisningen till största del består av abstrakta metoder (Healy, 1999). När det gäller användningen av mentala bilder vid minnesåtergivning borde det vara möjligt att kunna koda in informationen både implicit och explicit beroende på vad vår uppmärksamhet fokuseras på.

Det semantiska minnet, som berör kunskaper om världen, kan betraktas som begrepp eller idéer som i vissa fall är klart relaterade till ord, men som inte är ord i sig själva. Enligt Baddeley (1982) hävdar vissa lingvister att även om det semantiska systemet till en början baseras och styrs av vår perception, så kodas informationen i form av ett språkligt system. Detta kan dock inte gälla all semantisk information, eftersom mycket av den övergår vår förmåga att uttrycka i ord. Det mest tänkbara antagandet är att semantiska begrepp lagras i någon abstrakt kod. Denna kan sedan översättas till en verbal eller lingvistisk form eller till en bild, beroende på vilket behovet är. Ett exempel kan vara när man ska ge en vägbeskrivning till en annan person. Då kan man använda sig av en inre karta för att "se" vägen framför sig. För att sedan kunna tala om rätt avstånd och hur lång tid det tar att köra sträckan, plockar man fram verbal information ur minnet. Den lagrade informationen kan vara densamma, men sättet på vilken den exponeras är helt olika beroende på vilket behovet är (Baddeley, 1982).

3.3 Hur barn lär sig minnas

Det finns olika teorier om hur minnesprocessen ser ut. Den vanligaste uppfattningen är dock en process som följer en kronologisk ordning (se punkt 1-5) (Healy, 1999).

1. Sensoriskt minne – registrerar input under en bråkdel av en sekund.
2. Uppmärksamhet – bestämmer och väljer ut vad som ska tas in i minnet.
3. Korttidsminne – håller informationen i minnet under en kort tid.
4. Långtidsminne – lagrar informationen allt ifrån några minuter upp till hela livet.
5. Erinring – tar fram den lagrade informationen ur långtidsminnet.

Det system som fungerar lika effektivt för barn som för vuxna är det sensoriska minnet, där information registreras under en väldigt kort stund (Healy, 1999). För att hjärnan inte ska överhoppas av information behövs det någon form av urval och det är här uppmärksamheten kommer in. Den bestämmer vilken information som ska få gå vidare till korttidsminnet. Vid tre års ålder kan de flesta barn hålla en informationsbit i korttidsminnet. Därefter ökar kapaciteten att hålla fler och fler informationsbitar i minnet med ett nytt objekt om året fram till femton år, då man kan räknas att ha samma minnesomfång som en vuxen (Healy, 1999).

Repetition är ett sätt att förflytta det man vill minnas från korttidsminnet till långtidsminnet. När informationen väl har nått långtidsminnet kan det finnas kvar där i flera minuter och vissa minnen finns kvar där i flera år. Hur lång tid man kan behålla information i långtidsminnet beror på hur stor personlig betydelse informationen har

samt hur stor mental ansträngning man har lagt ned för att behålla den där (Healy, 1999).

Minnesfunktionen är något som förändras då barnets mentala sinne växer. Vissa förmågor är åldersrelaterade (Healy, 1999). Mellan ett och fem år uppstår en sk "eidetisk föreställningsförmåga". Det vill säga, förmågan att behålla en visuell bild i korttidsminnet, vilken till en början är starkare än det verbala minnet, men som sedan avtar när barnet lär sig använda ord. Vid tre års ålder visar barn en naturlig tendens att upprepa saker som de vill minnas. Barn före skolåldern sysslar också med en hel del tillfällig inlärning. De kan minnas saker som har funnits närvarande då de har lärt sig någonting annat och begränsar inte sin uppmärksamhet särskilt väl. Vid sex års ålder kan barn förstå varför det är bra att minnas saker och ting och de börjar utveckla minnesstrategier. Instinktivt repeterar de material och vid sju års ålder bör de kunna se mönster och organisera de föremål som de ska minnas i grupper. De kan komma ihåg och återberätta en historia med händelser i rimlig ordning. Förmågan att fokusera på relevant material brukar förbättras. Vid tio års ålder kan de flesta som får i uppdrag att minnas tolv uppvisade bilder, minnas åtta och känna igen alla tolv (Healy, 1999). Denna utveckling vad gäller barns minnesförmåga är troligtvis individuell och olika barn går in i de olika "stadierna" vid olika åldrar, men det kan kanske ge en liten förståelse för barns kognitiva utveckling där minnet är en del.

3.4 Olika minnesstrategier

Det finns flera olika faktorer som kan påverka ett barns minnesåtergivning. Som tidigare nämnts är repetition av information en bra hjälp. Barn i ca fem års ålder repeterar inte spontant varje gång de ska komma ihåg något, utan detta är något de måste lära sig att göra, även om de kan själva momentet att repetera (Wood, 1988). Genom att försöka skapa struktur och mening av det som man ska försöka minnas är också en strategi. T ex att gruppera föremål efter färg, form eller ställa frågor som "vad betyder det här?" eller "varför ska jag lära mig det här?" (Healy, 1999; Wood, 1992). Användandet av denna strategi skiljer sig dock mellan åldrar. En femåring kan ha svårt att spontant försöka kategorisera informationen, medan en elvaåring kan se att han/hon minns lättare genom att dela in informationen i kategorier (Wood, 1992). Ett ytterligare sätt att förbättra minnesförmågan kan vara att använda sig av visuellt minne eller föreställningsstrategier, dvs att försöka "se" sig själv eller någon annan utföra de handlingar eller instruktioner som ska minnas. (Healy, 1999).

4 Relaterad forskning

Att barn använder sig av mentala bilder för att tänka, minnas och lära sig olika typer av information, är flera forskare överens om. Nedan följer ett antal olika forskningsresultat från 1970-talet och framåt. Inledningsvis beskrivs hur barns mentala bilder utvecklas med åldern och att det är först i 6-8 års ålder som de börjar använda sig av mentala bilder mer frekvent. Därefter följer forskning angående inläring och undervisning antingen med hjälp av mentala bilder eller verbala processer eller både och.

4.1 Barns utveckling av mentala bilder

Piagets forskning står för att verbala symboler måste kompletteras med ett system av bildmässiga symboler för att kunna representera både figurala och konceptuella komponenter av objekt, relationer och transformationer som ska förstås av barn (Piaget & Inhelder, 1971). Även Paivio (1971) uttrycker sin tro på att mentala bilder spelar en speciell roll i barns tänkande och inläring. Genom att bilderna konkret representerar den figurala aspekten av barnets omgivning, till skillnad från de mer abstrakta konceptuella representationerna som först och främst är verbala till sin natur. Trots att det är känt att verbala färdigheter är en viktig del av barns akademiska och kognitiva funktion, är det uppenbart att mentala bilder står för ett kraftfullt och alternativt sätt av symbolisk representation för yngre barn, speciellt förskolebarn (Greeson & Zigarmi, 1985).

Piagets inläringsteori av mentala bilders utveckling (Piaget & Inhelder, 1971):

1. När barn är sex till åtta år befinner de sig i en period då de börjar använda sig av bildmässiga och verbala symbolprocesser *mer* frekvent och effektivt.
2. Bildmässiga och verbala processer opererar separat, men de kompletterar varandra. De representerar de konkreta och abstrakta aspekter av barnets fysiska och sociala omgivning.
3. Utvecklingen av bildmässiga och verbala processer är nära relaterade till barnets förmåga att imitera de aktiviteter, händelser och objekt som de perceptuerar i sin omgivning.

I Piagets teori och forskning tjänar bildmässiga processer och verbal symbolism som separata men kompletterande funktioner. Dessa representerar konkreta och abstrakta komponenter både var för sig och tillsammans i barns tankar och erfarenheter.

Utvecklingen av barns mentala bilder och verbala processer sker genom imitation. Detta sker genom imitation av handlingar och att observera andra människors

beteende. Imitationen utgör både den sensormotoriska föregångaren av symbolisk representation, och övergångsfasen mellan det sensormotoriska stadiet av kognitiv utveckling, och stadiet av konkreta operationer och bildlika tankar (Piaget & Inhelder, 1971).

Finns det en koppling mellan att ha en bildmässig förmåga och en verbal förmåga, och i sådana fall förändras utseendet av denna koppling med åldern? Piaget och Inhelder (1971) menade att både bildmässiga och verbala processer fortsätter att tjäna som symboliska tankar allt eftersom ett barn mognar. Abstrakt tänkande utförs antingen med hjälp av bilder eller ord, beroende på om materialet som visas är figurativt eller verbalt. Även Paivio (1971) menade att bildmässiga och verbala processer är parallella och oberoende funktioner, men som båda kan vara användbara beroende på vilken typ av material som ska gås igenom.

För att studera hur denna koppling mellan bildmässig och verbal förmåga såg ut genomfördes en undersökning av 200 barn från första till femte klass. Det visade sig att verbala och bildmässiga processer utvecklas parallellt efter det att barnet uppnått nio års mental ålder, men att de även är synbara vid yngre ålder. Det fanns dock en låg korrelation mellan bildmässiga och verbala förmågor hos barn som var under sju år. Detta kan bero på en brist i utvecklingen av det verbala systemet hos barn som är yngre än sju år (Forisha, 1975).

4.2 Inläring med hjälp av bilder eller ord

Att mentala bilder spelar en stor roll för att underlätta barns inläring har flera forskare visat (Paivio, 1970; Pressley, 1977). Hittills har empiriska riktlinjer föreslagit att mentala bilder och visuellt tänkande kan användas i undervisningssyfte. Dock har det främst rört sig om talande och skrivna ord, dvs utan bilder och illustrationer (Greson & Zigarmi, 1985).

Det är fortfarande många aspekter som är oklara när det gäller bildbaserad utbildning. Den mesta forskningen angående barns mentala bilder har främst innefattat skolbarn. Mycket litet är känt hur förskolebarns mentala bilder utvecklas och vilken effekt bilderna kan ha på deras inläring. Det är oklart om förskolebarn kan eller inte kan förmås att aktivt generera bildbaserade genomföranden för att främja inläring (Pressley, 1977). Det är även oklart om man kan förmå barn i förskoleåldern att oftare använda sig av "bilder" genom att ge dem modellbaserade instruktioner (Greson, 1989). För att undersöka förskolebarns användande av mentala bilder gjordes ett experiment med 66 barn i åldrarna fyra till sex år (Greson, 1989). De blev presenterade för en inlärningsuppgift som var indelad i sex olika betingelser, uppgiftstyp (bild eller ordpar) och instruktionssätt (bildmässigt, verbalt eller kontroll). Instruktionsmetoden var upplagd på sådant sätt att den skulle främja utvecklingen hos barnen genom att de själva fick pröva sig fram. Bland annat användes enkla, konkreta material i en spelliknande inlärningsatmosfär.

Undersökningen utvärderade effekterna av ålder (yngre eller äldre), uppgiftstyp (bild eller ordpar) och instruktionssätt (bildmässigt, verbalt eller kontroll). Man fann att äldre förskolebarn svarade oftare med bildpar när en bildmässig instruktion hade getts, och med ordpar när en verbal instruktion hade getts. De yngre barnen däremot använde sig oftare av ordpar vid bildmässig instruktion. Dessa uppgifter visar att barn kan använda sig av bildmässiga och verbala processer vid tidigare ålder än vad som tidigare varit känt (Greson, 1989).

4.3 Undervisning med hjälp av bilder och/ eller ord

När det gäller att undervisa barn utgår lärare ofta ifrån att alla barn lär sig på samma sätt (Riding & Mathias, 1991). I praktiken finns det flera olika kognitiva stilar, vilka inverkar på det sätt som en individ finner det lättast att lära sig på. Individer kan variera i sin stil från att t ex endast använda bilder i sitt tänkande eller enbart verbala uttryck, men det finns även de som befinner sig mitt emellan. En kognitiv stil är skilt från vår intelligens, vilket betyder att en individ kan vara duktig på en del uppgifter, men sämre på andra, beroende på var de befinner sig på den kognitiva "stillinjen" (Riding & Mathias, 1991).

I en undersökning visade det sig att bildtänkare lär sig bäst genom bildmässig presentation av information, medan verbaliserare lär sig bäst genom en verbal presentation (Riding & Mathias, 1991). När det finns både verbalt och visuellt material tillgängligt för att förstå ett speciellt ämne, finns det bevis på att verbaliserare lär sig bäst när text presenteras före bildillustrationer, medan visualiserare föredrar att se illustrationer före de läser textinformation (Riding & Wicks, 1978). Detta beror på att när information presenteras för en individ i en form som inte stämmer med dennes kognitiva stil, kommer han/hon att översätta informationen till en representation i den formen som han/hon föredrar. Detta innebär att elever som hela tiden undervisas med material och metoder som inte stämmer överens med deras kognitiva stil kommer att ha svårare att lära sig (Riding & Mathias, 1991).

Läsförståelse är ett viktigt sätt att erhålla information på, både under utbildning och genom livet. Metoder för att förbättra läsförståelsen borde därför vara av största vikt för bl a lärare (Riding & Al-Sanabani, 1998). För att utforska rollen av olika kognitiva stilar och olika kön, genomfördes en undersökning med barn mellan tio och femton år. Forskarna ville se om det förelåg några skillnader när det gäller att kunna använda en struktur för att komma ihåg prosamaterial. Författarna anser att det, på den kognitiva "stillinjen", finns två stora dimensioner av kognitiva stilar:

1. Helhetstänkare – analytiker

Individen tenderar att organisera information som en helhet eller i delar.

2. Verbal – bildtänkare

Individen representerar information genom att tänka verbalt eller med mentala bilder.

Resultatet visade att eleverna förbättrades mest ju äldre de blev och om innehållet i prosan passade deras kognitiva stil. Kvinnliga helhetstänkare och manliga analytiker drog mest nytta av att de dessutom fick en struktur som hjälp för att komma ihåg prosa materialet (Riding & Al-Sanabani, 1998).

Genom att lära barn att konstruera mentala bilder när de läser, ökar deras förmåga att kunna dra slutsatser, göra förutsägelser och att komma ihåg det de har läst (Pressley, 1976). Med detta i åtanke ville Gambrell och Jawitz (1993) undersöka vilka effekter förmågan att konstruera mentala bilder med hjälp av illustrationer hade på barns läsförståelse och hågkomst av en berättande text. Resultatet av studien visade att barn ökade sin läsförmåga både med hjälp av mentala bilder och med illustrationer, var och en för sig. Dock var hågkomsten något bättre med mentala bilder än med bara illustrationer. När de båda strategierna sedan användes tillsammans var ökningen slående vad gäller barnens förmåga att förstå det de läst och att sedan komma ihåg det (Gambrell & Jawitz, 1993).

Ytterligare en studie försökte visa att barn i åtta års ålder kan läras att använda en strategi med hjälp av mentala bilder som kan underlätta för dem att komma ihåg sådant prosamaterial som vanligtvis används i skolan (Pressley, 1976). Resultatet visade det man hade förväntat sig, dvs genom att träna på att använda mentala bilder för att underlätta hågkomst av en prosatext, kunde barnen förbättra sitt resultat och komma ihåg fler detaljer när det gällde en konkret text. Pressley (1976) föreslår också att träning med mentala bilder lätt kan åstadkommas i klassrummet av läraren och på så sätt förbättra barns minne av sådant de läser. Vidare föreslår han att barn med lässvårigheter kan bli ännu mer hjälpta av att använda sig av mentala bilder som minneshjälp.

Lika användbart som att ha en mental karta av gatorna i en stad, är det också användbart att ha mentala bilder av matematiska mönster och förhållanden. En person som kan konstruera ett nätverk av bildbaserade matematiska förklaringar kan lättare komma på lösningar till olika problem. Möjligheten att kunna konstruera och transformera mentala bilder leder till flexibilitet och kraft. Många lärare fokuserar ofta på begrepp och problemlösning när de ska lära ut matematik, istället för att framhålla memorerande och beräknande. Utan någon som helst spatial känsla kommer eleven endast att agera mekaniskt med former och symboler, som inte har någon mening (Wheatley & Reynolds, 1999).

Regelbunden erfarenhet av att konstruera ”bilder” hjälper personen att komma på lösningar till problem som han/hon ser för första gången. Genom att träna på att skapa och använda sig av ”bilder”, kan studenter få hjälp med att förstå att problem kan lösas på flera olika sätt och att de kan använda sig av metoder som är begripliga för

dem, istället för att vara beroende av det sätt som läraren visar. Om studenterna förstår att de kan lära sig att hitta på egna metoder för att lösa matematiska problem, behöver de inte vänta på att bli visade en specifik procedur (Wheatley & Reynolds, 1999).

4.3.1 Mentala bilders roll

Lärare måste bli mer medvetna och diskutera vilken funktion mentala bilder spelar när det gäller inläring. Modern utbildning misslyckas ofta i att försöka göra studenter uppmärksamma på sin egen kapacitet av mentala bilder och de tillhandahåller inte många tillfällen för att kunna utveckla denna inre tillgång (Greeson & Zigarmi, 1985). Utbildare måste känna igen och förstärka de visuella och spatiala funktioner som verkar så självklara, men ofta tas för givet i ett samhälle som är mycket verbalt och som oftast använder sig av det skrivna ordet (Greeson & Zigarmi, 1985).

Ett sätt för att få studenter att använda sig av sina mentala bilder flitigare är att lärare bör försöka få studenterna att förstå sig egna "bilder", istället för att alltid servera dem "bilder" i form av teckningar, fotografier, diabilder eller filmer (Greeson & Zigarmi, 1985). Lärare bör anstränga sig mer på att försöka förmå studenterna att föreställa sig bildmässiga representationer genom inre mentala bilder. "Bilderna" kan användas i undervisning i ämnen som poesi, litteratur, vetenskap och även inom matematik, lika väl som inom konst och musik (Greeson & Zigarmi, 1985).

Det har visat sig att träning i att använda mentala bilder är mycket effektivt både för vuxna och barn när det gäller att förbättra resultaten i många situationer. Detta gäller särskilt uppgifter som innehåller någon form av inläring och/eller minneshantering (Greeson, 1981).

5 Problemprecisering

Genomgående i denna rapport har användningen av mentala bilder tagits upp och flera forskare anser att vi verkligen tar våra mentala bilder till hjälp för att minnas. Vidare, är det verkligen så att dessa bilder hjälper oss att förbättra vårt minne på så sätt att vi kan komma ihåg fler detaljer än om vi inte använde dem? Om så är fallet skulle det vara möjligt att förbättra denna förmåga att använda sig av "bilder" för att minnas, kanske genom att träna på att använda mentala bilder redan som liten? Dessa frågor är inte helt lätta att besvara. Det framgår dock tydligt i den litteratur som studerats för att skriva denna rapport, att människor använder sig av mentala bilder i sitt vardagliga liv för att bli kommit ihåg information som finns lagrat i minnet (Kosslyn, 1980; Paivio, 1991; Pressley, 1989). Det finns även experiment som visar att personer t ex kommer ihåg fler ord om de minns dem med hjälp av en bild än rent verbalt (Epstein, Rock & Zuckerman, 1960). Det är också möjligt att träna upp sin förmåga att använda mentala bilder mer frekvent. Detta kan medföra att resultaten förbättras i olika situationer (Greenson, 1981; Greenson & Zigarmi, 1985).

I dagens förskola och skola används dock mestadels verbal information för att lära barnen läsa, skriva och räkna. Det borde inte vara omöjligt att använda sig mer av bilder även i dessa sammanhang. För att t ex förklara för barn hur division fungerar, kunde läraren be barnen bildmässigt föreställa sig tio äpplen i en hög och sedan be dem "dela" högen i två och "flytta" fem äpplen till en annan hög.

5.1 Frågeställningar

För att eventuellt få reda på om det föreligger någon skillnad mellan barn i fem års ålder och barn i åtta års ålder och deras förmåga att minnas detaljer med hjälp av mentala bilder eller verbala satser, kommer en undersökning att genomföras. Åldersgruppen fem år har valts på grund av att dessa barn ännu inte har börjat förskolan och därför inte heller blivit undervisade med den typen av verbal information som förekommer i förskola och skola och kanske därför är mer benägna att använda mentala bilder för att minnas. De flesta har dock tillräckligt ordförråd för att kunna göra sig förstådda vilket är en förutsättning för att kunna intervjua dem. Anledningen till valet av åldersgruppen åtta år är att de har börjat skolan och därmed också blivit undervisade med mycket verbal information och kanske har då deras förmåga att använda sig av mentala bilder när de ska minnas något blivit sämre på grund av denna form av undervisning.

Den huvudsakliga frågeställningen som undersökningen fokuseras på är:

- Minns 5-åringar fler detaljer med hjälp av mentala bilder än med verbala uttryck, i jämförelse med 8-åringar?

Denna frågeställning kan sedan delas upp i tre frågor som kommer att analyseras.

1. Minns barn fler detaljer med hjälp av mentala bilder än med verbala satser?
2. Minns 5-åringar fler eller färre detaljer än 8-åringar?
3. Minns 5-åringar färre detaljer med hjälp av verbala satsen, men fler med hjälp av mentala bilder, i jämförelse med 8-åringar?

Enligt litteraturgenomgången kan det förväntade resultatet se ut på olika sätt. Det första skulle kunna vara att yngre barn allmänt minns färre detaljer både när det gäller att använda visuellt minne eller rent verbalt tala om vad de minns på grund av att de yngre barnens kognitiva utveckling inte har kommit så långt som de äldre barnens (Healy, 1999). Det skulle kunna bero på att yngre barn inte har förmåga att minnas flera detaljer på en och samma gång. En annan förklaring skulle kunna vara att de har svårt att återskapa och återge sina mentala bilder. Ett annat resultat skulle kunna vara att de yngre barnen minns fler detaljer med hjälp av "bilder" än med verbala satser pga att de inte uttrycker sig så bra verbalt ännu (Forisha, 1975). När det gäller de äldre barnen så övergår kanske dessa "bilder" till verbala uttryck när de börjat skolan och då fått ett större ordförråd?

Frågan kan dock inte förväntas att besvaras eller förklaras helt och hållet, men undersökningen kommer kanske att kunna svara på vad barn helst använder sig av som minneshjälp; bilder eller ord.

Tyngdpunkten kommer dock att ligga på att genom försöka få försökspersoner att använda sig av mentala bilder vid minnesåtergivning så kommer detta att leda till förbättrad hågkomst, ett resultat som även Paivio (1991) har visat. Denna bildmässiga minneshantering med förbättrad hågkomst som följd, borde även kunna överföras på yngre barn i förskoleåldern. Genom att personal uppmuntrar och tränar barnen i att konstruera och föreställa sig den information som ges i form av bilder, så borde barnen kunna komma ihåg fler detaljer genom att "titta" efter i den mentala bilden (Pressley, 1976).

6 Metod

I denna del av rapporten kommer val av metod att tas upp. Metodvalet sker utifrån de frågeställningar som undersökningen baseras på, och inte utifrån alla olika metoder som finns. Möjligheten finns naturligtvis att andra metoder, så som tänka-högt-metoden eller observation, hade kunnat användas, men valet av en kvantitativ metod för att mäta antalet rätt hågkomna detaljer med stöd av intervjuer anses här vara de mest användbara då det gäller fri återgivning och erinring. Vidare kommer försöksdeltagarna och materialet som använts att beskrivas.

6.1 Metodval

Under senare år har det skrivits och diskuterats en hel del kring kvantitativ respektive kvalitativ forskning som om det vore frågan om två helt skilda vetenskapliga metoder. I praktiken fungerar forskningen knappast så att man endast använder sig av den ena metoden eller den andra. En forskning som i huvudsak är kvantitativt inriktad har många gånger kvalitativa inslag och vice versa. När en forskare väljer en kvantitativ inriktning kan man förenklat säga att forskaren antingen söker kunskap som ska mäta, beskriva och förklara fenomenen i vår verklighet eller så söker han kunskap som ska inventera, uttyda och förstå fenomenen (Patel & Tebelius, 1987).

För att förhoppningsvis finna svar på undersökningens frågeställningar, har en kvantitativ inriktning av metod valts med inslag av en kvalitativ intervju. För att kunna på något sätt kunna mäta den information som barnen eventuellt minns finns det olika tillvägagångssätt. Exempelvis skulle de kunna bli presenterade för olika listor med ord och bilder som de sedan skulle återge muntligt eller skriftligt. Ett annat sätt skulle kunna vara att de får höra en text ur en bok och att de därefter ska återge minnena av texten genom att skriva, rita eller berätta. Ett ytterligare sätt kan vara att låta barnen få se en film där en händelse utspelar sig och att de efter en stund får återberätta allt de minns från filmen, allt ifrån händelseförlopp till små detaljer.

Valet stannade vid det sistnämnda alternativet, alltså att använda en filmsekvens för att återspegla en händelse som inte låg alltför långt ifrån en verklig händelse, men som samtidigt kunde vara komisk för att på så sätt fånga barnens uppmärksamhet under hela filmen. Genom att använda sig av en filmsekvens och inte en text ur en bok, kommer av att i filmsekvensen utspelas ett händelseförlopp som alla barnen kan se och förhoppningsvis har de samma möjlighet att konstruera mentala bilder utifrån denna. En text som läses upp ur en bok kan upplevas på olika sätt av olika barn. En del barn kan inte göra sig några mentala bilder överhuvudtaget medan andra barn har väldigt livlig fantasi och kan "se" de mest fantastiska "bilder" framför sig.

Genom att låta barn berätta vad de minns från en filmsekvens kan man undersöka hur många korrekta detaljer från filmen som de minns. Ytterligare information kan fås

genom att man ställer följdfrågor för att få barnen att tänka efter och eventuellt minnas fler detaljer. Genom detta sätt kan man eventuellt få svar på frågeställningen ”Minns 5-åringar fler detaljer med hjälp av mentala bilder än med verbala uttryck, i jämförelse med 8-åringar?”. Vidare, genom att instruera barnen att tänka på två olika sätt, genom att använda sig av kognitiv intervjuteknik (KI) och ostrukturerad intervjuteknik (OI), kan man eventuellt utläsa om barnen använder sig av mentala bilder mer frekvent än verbala satser för att minnas.

Kognitiv intervjuteknik (KI) är en intervjuteknik som skall få en person att använda sig av mentala bilder för att förbättra minnesåtergivningen från t ex en specifik händelse. Tekniken går ut på att personen blundar och instrueras att mentalt försöka återskapa den kontext som förelåg vid en specifik händelse. Denna instruktion har i flera olika studier visat sig öka både fullständigheten och tillförlitligheten i en minnesutsaga (se Fisher & Geiselman, 1986, 1992, för en översikt; McCauley & Fisher, 1996).

Kognitiv intervjuteknik är tänkt att skilja sig från en ostrukturerad intervjuteknik som är mer verbal i sin natur. I den ostrukturerade intervjutekniken ges inga instruktioner om att personen ska blunda och försöka återskapa händelsen med hjälp av mentala bilder, utan personen ska rent verbalt berätta vad hon/ han minns.

Den kognitiva intervjutekniken består av fler instruktioner än vad denna rapports undersökning kommer att tillämpa. Bland annat skall personen även instrueras att återskapa de lukter, ljud och känslor som upplevdes vid den specifika händelsen. Dessa instruktioner är också tänkta att förbättra minnesåtergivningen. Dock kommer dessa instruktioner inte att användas då fokus för arbetet är att undersöka om mentala bilder förbättrar minnesåtergivningen. Ytterligare en del i den kognitiva intervjutekniken är att låta personen, innan själva intervjun, få träna sig på att återge en händelse som de är väl bekanta med, sk uppvärmning. Genom denna träning kan personen få en förståelse för hur hon/ han ska tänka för att kunna ”se” en händelse framför sig och kunna återge den. Anledningen till att denna träning inte användes vid undersökningen var på grund av tidsbrist, då varje intervju hade tagit betydligt mycket längre tid.

Intervjuerna har, som tidigare nämnts, delats in med hjälp av två olika intervjutekniker. Den ena intervjutekniken, kognitiv intervjuteknik (KI) användes för att kunna framkalla barnens mentala bilder av det de mindes från filmen. Genom att de ombads att blunda och återetablera sig till den plats där filmen utspelade sig och att de även instruerades att försöka minnas filmen genom att ”se” händelseförloppet framför sig ansågs detta hjälpa till att konstruera mentala bilder av filmen. Den andra intervjutekniken var mer ostrukturerad på så sätt att inga speciella instruktioner gavs utan här ombads barnen endast att fritt återberätta vad de mindes rent verbalt. De efterföljande frågorna var inte förutbestämda utan de följde allt eftersom barnet stannade upp i sitt berättande och intervjun blev på detta sätt mer som en samtal mellan barn och försöksledare. Båda teknikerna utgick först ifrån att barnen antingen

blev instruerade med den kognitiva intervjutekniken eller ingen instruktion alls och därefter fick de fritt återge vad de kom ihåg från den filmsekvens de fått se. Sedan följde ett antal korta frågor som t ex ”Minns du vad Papphammar hade på sig?” för att om möjligt få barnen att tänka efter lite extra och kanske återge någon detalj som de inte själva tänkt på när de fick berätta helt fritt.

6.2 Försöksdeltagare

I undersökningen deltog sammanlagt 46 barn, 27 flickor och 19 pojkar. Deltagarna ingick i två grupper, en förskolegrupp och en årskurs ett. Förskolegruppen bestod av 23 stycken femåringar och barnen i årskurs ett bestod av 23 stycken åttaåringar. De valdes ut från en närliggande förskola och en låg- och mellanstadieskola. Valet av försöksdeltagare har styrts av tid och resurser. Det har inte varit möjligt att göra ett slumpmässig urval av t ex alla barn i årskurs ett i Lidköpings kommun, för detta hade tagit allt för mycket tid i anspråk.

Båda barngrupperna delades därefter slumpmässigt in i två undergrupper, vilket innebar att hälften av 5-åringarna deltog i den kognitiva intervjugruppen och den andra hälften i den ostrukturerade intervjugruppen. Samma indelning skedde även med 8-åringarna. För att få en jämn spridning av de något underrepresenterade pojkarna delades barnen först upp i pojkar och flickor, och därefter genomfördes den slumpvisa indelningen. Indelningen gjordes med hjälp av att flickornas och pojkarnas namn skrevs på lappar och lades i två olika burkar. Därefter drogs en namnlapp ur flickgruppen och dess namn skrevs ned för att tillhöra en grupp. Ytterligare en namnlapp drogs ur flickgruppen för att tillhöra den andra gruppen, och sedan följde samma procedur med pojkgruppens namnlappar. När de tog slut fortsatte indelningen med endast flickgruppens namnlappar. I den ena gruppen ingick de barn som instruerades att återberätta vad de mindes av filmen med hjälp av mentala bilder (kognitiva intervjugruppen), och i den andra ingick de som instruerades att enbart återberätta minnena verbalt (ostrukturerade intervjugruppen).

6.3 Material

Det material som användes vid undersökningstillfällena var en TV-apparat med video samt en bandspelare för att spela in de efterföljande intervjuerna. Vidare användes ett kodningsschema (se bilaga 1) för att notera vilka detaljer barnen mindes. För att kunna presentera den information som barnen senare skulle försöka återberätta, användes en del i en film med skådespelaren Gösta Ekman. Genom att välja två filmsekvenser ur filmen ”Till och från med Herr Gunnar Papphammar”, som försöksledaren antog att väldigt få utav barnen hade sett, minimerades risken att vissa barn skulle minnas fler detaljer än andra på grund av att de sett filmen fler gånger. Hade t ex ett känt barnprogram valts, hade även risken funnits att vissa barn kunde lägga in egna

föreställningar eller påhitt om vad som hänt, på grund av att det kanske hade hänt i något tidigare avsnitt av barnprogrammet.

När filmvalet var gjort studerades de två sketcherna noggrant om och om igen för att koda ned vad som hände, vilka personer som ingick och vilka objekt som förekom. Alla detaljer (142 stycken) skrevs ned i en form av kodningsschema, som skulle användas för att kunna notera vad barnen mindes vid själva intervjutillfället.

7 Genomförande

Här nedan beskrivs det konkreta genomförandet av undersökningen. Inledningsvis kommer de förberedelser som behövdes för att kunna genomföra undersökningen att tas upp. Därefter beskrivs de instruktioner som barnen fick i den kognitiva respektive den ostrukturerade intervjugruppen. Vidare kommer uppgifter tas upp som var undersökningarna tog plats, hur lång tid de tog och även hur barnen agerade. Avslutningsvis kommer det även att ges en del värderingar och erfarenheter av det material som användes.

7.1 Förberedelser

För att få deltagare till undersökningen kontaktades först en närliggande förskola. Efter ett telefonsamtal med dess rektor fick försöksledaren tala med personal från en avdelning med femåringar. Det bestämdes att ett skriftligt meddelande skulle gå ut till alla femåringars föräldrar för att på så sätt informera om undersökningens art och utformning (se bilaga 2). Det framgick också i meddelandet att om någon förälder av någon anledningen inte ville att deras barn skulle medverka i undersökningen skulle de meddela avdelningens personal. Därefter togs en liknande kontakt med en årskurs ett vid en närliggande skola. De skriftliga meddelandena överlämnades till skolornas personal som tog ansvar för att dessa skulle delas ut till barnen och därefter överlämnas till föräldrarna. Det var inga föräldrar som senare hörde av sig för att meddela att deras barn inte fick medverka.

7.2 Undersökningens genomförande

Samtliga barn fick klassvis se två korta filmsekvenser (totalt ca 4,5 min lång) på video med skådespelaren Gösta Ekman som Herr Gunnar Papphammar. Filmvisningen skedde för förskolegruppen i förskolans lekhall och de efterföljande intervjuerna hölls i ett litet samtalsrum brevid hallen. Filmvisningen för barnen i årskurs ett hölls i deras klassrum medan de följande intervjuerna genomfördes i ett intilliggande extrarum. Intervjuerna påbörjades ca 15 minuter efter filmvisningen och därefter intervjuades vartannat barn ur den kognitiva intervjugruppen och vartannat barn ur den ostrukturerade intervjugruppen. Samtliga barns intervjuer spelades in på band för att försöksledaren i efterhand skulle kunna gå tillbaka och lyssna på dessa, och försäkra sig om att alla hågkomna detaljer, händelser eller objekt noterats.

7.2.1 Den kognitiva intervjun

Instruktionerna som barnen fick i de kognitiva intervjugrupperna var som följer:

1. Inledningsvis uppmanades barnet att koncentrera sig och därefter blunda. Därefter försökte försöksledaren att få barnet att "se" rummet där filmvisningen hade tagit plats. Försöksledaren väntade en stund för att barnet skulle hinna göra sig en mental bild av rummet.
2. Strax därefter bad försöksledaren barnet att beskriva vad han/hon såg för någonting, fortfarande genom att blunda. Det var viktigt att undvika ord som "låtsas" och "föreställa" eftersom det kunde ge barnet en inställning av att de kunde hitta på saker som skett. Genom denna träning av mental återetablering kunde försöksledaren sedan gå vidare och be barnet berätta vad som hänt i filmen.
3. Försöksledaren talade med barnet som om hon inte visste vad som hänt i filmen, och bad dem att berätta allt och förklarade att alla detaljer var viktiga, även sådant som kunde verka oväsenligt.
4. Därefter följde ett antal mer specifika frågor för att fylla tomma luckor och/eller reda upp oklara sekvenser/händelser i barnets berättelse. Frågorna var dock tvungna att vara direkt knutna till barnets berättelse och de var även organiserade på sådant sätt att frågorna gällde en händelse eller en detalj i taget. Därefter kunde man gå vidare till nästa fråga som gällde en ny händelse.

7.2.2 Den ostrukturerade intervjun

Följande steg instruerades för barnen i de ostrukturerade intervjugrupperna:

1. Barnet ombads att berätta helt fritt vad han/hon mindes från filmen.
2. Därefter ställdes några kompletterande frågor för att klara upp oklarheter i barnets berättelse och för att om möjligt få fram några ytterligare hågkomna detaljer.

7.2.3 Undersökningen med barnen i årskurs ett

Efter att ha bestämt datum och tid på dagen med klassföreståndaren för barnen i årskurs ett, begav sig försöksledaren till den närliggande skolan. Barnens lärare hade i förväg bokat en TV med tillhörande videoapparat och den fanns på plats längst fram i klassrummet. Försöksledaren började med att kort presentera sig och därefter uppmanades barnen att koncentrera sig för att kunna hänga med i den 4,5 minuter korta filmen. Filmen sattes på och försöksledaren lämnade klassrummet för att gå in i det angränsande rummet där intervjuerna skulle hållas. Anledningen till att försöksledaren inte var närvarande under själva filmvisningen var att det under intervjutillfällena skulle verka som om hon aldrig hade sett filmen förut. När filmen var slut bad läraren att barnen skulle återgå till sina tidigare påbörjade arbeten för att stämningen skulle bli som vanligt igen. Efter ca 15 minuter bad försöksledaren det första barnet ur den "kognitiva intervjugruppen" att komma in i det angränsade

rummet. Där förklarades varför det fanns en bandspelare på bordet så att inte barnet skulle bli orolig och besvärad av denna, och därefter sattes den på inspelning. Barnet instruerades sedan enligt det kognitiva intervju sättet och ombads sedan att berätta allt det mindes från filmen. Under tiden noterade försöksledaren på ett kodningsschema de rätta objekt, personer eller händelser som barnet uppgav. Till varje barn användes ett nytt kodningsschema. När barnet inte kunde berätta något mer helt fritt ställdes några kompletterande frågor så som vad personerna i filmen hade haft på sig, om de inte mindes några fler objekt som hade förekommit i filmen. Efter det att barnet inte kunde komma ihåg några fler detaljer stängdes bandspelaren av och försöksledaren tackade barnet och berömde det för att ha kommit ihåg så många saker. Därefter var det dags för nästa barn att komma in och denna gång var det ett barn ur den ”ostrukturerade intervjugruppen”. Samma procedur följde förutom att barnet nu instruerades att enbart verbalt berätta vad han/hon mindes. Hela undersökningen tog ca fyra timmar inklusive en matrast på 40 minuter då alla barnen gick ifrån för att äta. Varje intervju tog mellan 5 –10 minuter beroende på hur mycket barnet kunde minnas och berätta.

7.2.4 Undersökningen med barnen ur förskolegruppen

Denna undersökning ägde rum fyra dagar efter den första. Även här hade dag och tid bestämts i förväg med avdelningens personal för att det skulle passa in i deras dagliga verksamhet. Efter att TV och video hade hämtats och ställts in i förskolans lekhall, fördes barnen från tre olika avdelningar, in i lokalen. De fick sitta radvis på två tjocka mattor på golvet. Därefter följde samma korta presentation som för åttaåringarna och därefter sattes filmen på. När filmen var slut gick barnen in igen till sina respektive avdelningar och började leka. Ett par avdelningar gick ut med sina barn. Efter 15 minuter började intervjuerna i ett angränsande samtalsrum och även här valdes ett barn ur den ”kognitiva intervjugruppen” först. Samma tillvägagångssätt användes som i den första undersökningen vilket innebar att därefter skulle ett barn från den ”ostrukturerade intervjugruppen” intervjuas. Undersökningen varade även här i ungefär fyra timmar, dock var lunchen något längre (ca en timme och femton minuter), vilket innebar att intervjuerna tog något kortare tid, ca 3 – 7 minuter.

Dagarna efter det att båda undersökningsgrupperna hade intervjuats gick försöksledaren igenom de inspelade banden. Fyra band, två med kognitiva intervjugrupper och två med ostrukturerade intervjugrupper, lyssnades igenom. Det kontrollerades att inga hågkomna detaljer hade missats att skrivas ned på de kodningsscheman som användes. Det noterades även om barnen kom ihåg någon detalj felaktigt och hur många kompletterande frågor som hade ställts samt i vilken ordningsföljd som barnen berättade händelseförloppet i.

7.3 Erfarenheter och värdering av materialet

Båda undersökningarna kunde genomföras utan några större svårigheter. Det var endast ett bortfall av barn i varje undersökningsgrupp, vilket betydde att 23 åttaåringar

och 23 femåringar intervjuades. Barnen verkade inte nämnvärt störda av vare sig situationen som sådan eller av att bli inspelade på band. Vissa barn var dock lite blyga och försiktiga i början, men det släppte efter någon minut och de kunde därefter berätta det de mindes från filmen. En fördel var att lokalerna som barnen vistades i redan var mycket familjära och därför verkade det inte störa dem något nämnvärt att bli intervjuade där.

Valet av film verkade vara riktigt då inget barn i efterhand sade att de tidigare hade sett filmen. De förstod också det mesta som sades och det som hände i filmen. Det som dock var lite svårt för dem att berätta om var de objekt som visades i första sketchen, vilket troligtvis berodde på att de nästan aldrig hört orden hantel, skivstång eller ens sett de andra träningsredskap som förekom. De kunde dock oftast beskriva dessa objekt i andra ord och även visa med sina händer och armar hur dessa skulle användas.

När det gällde instruktionerna för de ”kognitiva intervjugrupperna” fungerade det väldigt bra på de äldre barnen. De verkade förstå instruktionerna väl och kunde blunda under hela intervjun och samtidigt återberätta vad de mindes från filmen. De yngre barnen däremot hade svårare att ta dessa instruktioner. De klarade i de flesta fall att blunda under tiden då de skulle försöka ”se” platsen där de suttit och tittat på filmen. När de sedan ombads att berätta vad de mindes så öppnade alla de yngre barnen ögonen, och även om försöksledaren bad dem att fortsätta blunda så öppnade de strax ögonen igen.

8 Resultat

Syftet med denna rapport är att undersöka om yngre barn (5 år) minns fler detaljer med hjälp av mentala bilder än med verbala uttryck om man jämför dem med äldre barn (8 år). För att kunna undersöka detta har barnen instruerats antingen genom skognitiv intervjuteknik (KI) för att få hjälp att konstruera mentala bilder, eller genom en ostrukturerad intervjuteknik (OI) för att de ska återge minnena rent verbalt.

För att kunna mäta de hågkomna detaljerna användes ett kodningsschema där 142 stycken olika objekt, händelser och personer fanns noterade. Varje korrekt hågkommen detalj gav ett rätt svar. Ett svar ansågs korrekt om t ex barnet gav svaret "mössa" fast det stod "hatt" i kodningsschemat. Det noterades även hur många inkorrekta hågkomna detaljer som barnen återgav och hur många frågor de behövde för att kunna återge allt de mindes. Dessa två sistnämnda analyser gjordes för att se om det förelåg någon skillnad mellan åldrarna eller intervjuteknik när det gäller att återge korrekt information och behovet av antal frågor.

Undersökningen lades upp efter ålder (5 respektive 8 år) samt intervjuteknik (kognitiv intervjuteknik respektive ostrukturerad intervjuteknik).

Resultaten från undersökningen visas i form av medelvärden av antal korrekt hågkomna detaljer i Tabell 1.

Tabell 1

*Medelvärden för antal **korrekt** hågkomna objekt, händelser och personer*

	5-åringar	8-åringar
Kognitiv Intervjuteknik	11,08	18,67
Ostrukturerad Intervjuteknik	13,00	18,00
Totalt	12,00 (3,58)	18,35 (6,83)

Talen inom parentes anger standardavvikelsen

En utav undersökningens syfte var att försöka ta reda på om 5-åringar minns fler eller färre detaljer i jämförelse med 8-åringar. Den kognitiva intervjugruppens medelvärde för 5-åringarna var 11,08 korrekta svar och motsvarande medelvärde för 8-åringarna låg på 18,67. I den ostrukturerade intervjugruppen var medelvärdet för 5-åringarna 13,00 korrekta svar och 18,00 för 8-åringarna. Totalt sett så gav 8-åringarna 35% fler korrekta svar i jämförelse med 5-åringarna. För att statistiskt säkerställa om det fanns en signifikant huvudeffekt mellan åldrarna fem och åtta år gjordes en 2x2 ANOVA vilken gav $F(1,42) = 14,844$, $MSE=454,368$, $p<0,05$, det vill säga att 8-åringarna kom ihåg signifikant fler korrekta detaljer än 5-åringarna. Däremot uppmättes ingen signifikant huvudeffekt mellan intervjuteknikerna, vilket betyder att intervjuteknikerna inte skiljer sig åt när det gäller att påverka minnet, $F<1$. Det fanns inte heller någon signifikant interaktionseffekt mellan ålder och intervjuteknik, $F<1$.

I Tabell 2 finns medelvärden för antalet inkorrekt hågkomna detaljer.

Tabell 2

*Medelvärden för antal **inkorrekt** hågkomna objekt, händelser och personer*

	5-åringar	8-åringar
Kognitiv Intervjuteknik	0,75	0,58
Ostrukturerad Intervjuteknik	0,45	0,73
Totalt	0,61	0,65

När samma typ av jämförelse gjordes fast man tittade på antalet inkorrekta svar uppvisar 5-åringarna ett snitt på 0,75 och 8-åringarna ett snitt på 0,58 i den kognitiva intervjugruppen. Medelvärdena visar dock att 5-åringarna gav lite fler inkorrekta svar än 8-åringarna. I den ostrukturerade intervjugruppen visade medelvärdena det motsatta. 5-åringarnas snitt visade 0,45 antal inkorrekta svar medan 8-åringarnas snitt låg på 0,73. Totalt sett gav 5-åringarna 6% färre inkorrekta svar än 8-åringarna. Vid en analys uppmättes det dock ingen signifikant huvudeffekt mellan antalet inkorrekt hågkomna detaljer och ålder eller intervjuteknik, $F < 1$. Det fanns inte heller någon signifikant interaktionseffekt mellan ålder och intervjuteknik, $F < 1$. Det kan ändå nämnas att barnen totalt sett kom ihåg väldigt få inkorrekta detaljer i båda åldersgrupperna, mindre än ett inkorrekt svar per barn, och det skilde inte heller något nämnvärt mellan de olika intervjuteknikerna.

När det gäller antalet kompletterande frågor som ställdes till barnen efter den fria återgivningen visar inte heller de någon signifikant huvudeffekt mellan ålder eller intervjuteknik, $F < 1$. Det var dock så att barnen i de kognitiva intervjugrupperna i större utsträckning kunde återberätta filmsekvenserna i en längre ordningsföljd än barnen i de ostrukturerade intervjugrupperna. Den sistnämnda gruppen kunde endast berätta enstaka detaljer och därefter behövde de hjälp av försöksledaren i form av frågor för att vidare kunna berätta vad de mindes. Totalt sett så skilde dock inte antalet frågor sig åt mellan de olika grupperna, utan de kognitiva intervjugrupperna behövde ungefär lika många frågor i slutet av intervjun för att få hjälp med att minnas ytterligare detaljer som de inte tidigare tagit upp själva.

Ytterligare en iakttagelse som noterades var att de äldre barnen i större utsträckning kunde berätta minnesdetaljerna i rätt tidsordning som de visades i filmsekvenserna. De flesta började med att berätta ur den första filmsekvensen för att sedan gå över och berätta om den andra. De kunde dock hoppa tillbaka till den första om de helt plötsligt mindes något från den. De yngre barnen däremot började allesammans med att berätta om den andra filmsekvensen först, och det var först när de senare fick en fråga vad som hände i den första filmsekvensen kunde de återge vad som hände i den.

9 Diskussion

Undersökningen som beskrivits i denna rapport har haft som syfte att försöka ta reda på om det föreligger några skillnader mellan barn i olika åldrar och deras användning av mentala bilder för att minnas. Inledningsvis i diskussionsdelen kommer undersökningens frågeställningar att beskrivas utifrån de resultat som framkom. Vidare kommer undersökningens resultat att försöka förklaras genom att återknytas till tidigare studiers resultat. Därefter tas metodkritiska synpunkter upp och troliga förklaringar till dessa. Avslutningsvis ges ett förslag på en fortsatt studie och en tanke kring vad vetenskapen om barns kognitiva stilar skulle kunna användas till.

Undersökningen visar endast att 8-åriga barn minns fler detaljer än 5-åriga barn både när det gäller att använda sig av mentala bilder och verbala satser. Denna slutsats kan anses stödja det förväntade resultatet att äldre barn i allmänhet minns fler detaljer än yngre barn, på grund av att de äldre barnen helt enkelt har kommit längre i sin kognitiva utveckling och att deras minnesförmåga gör det möjligt för dem att hålla fler detaljer i minnet samtidigt (Healy, 1999).

När det gäller frågeställningen om barn minns bättre med mentala bilder eller med verbala satser visar inte resultatet någon signifikant skillnad. Orsaken skulle kunna vara att metoden som användes inte var helt lämplig för att avgöra om barnen i den ostrukturerade gruppen endast använde sig av ord för att minnas. Det kan mycket väl vara så att de använde sig av mentala bilder omedvetet utan att behöva blunda och på så sätt blev det inte någon större skillnad mellan de olika grupperna. Resultatet här stämmer inte överens med resultatet från Pressleys (1976) undersökning där barn i åtta års åldern kunde komma ihåg fler detaljer ur en konkret text genom att använda sig av mentala bilder. Orsaken till detta skulle kunna vara att i Pressleys undersökning blev barnen tränade att använda mentala bilder för att komma ihåg, vilket nog är väldigt avgörande för att kunna urskilja ett bättre resultat. Barnen i denna undersökning blev endast instruerade till att mentalt försöka se platsen som de befanns sig på när filmen visades. De fick med andra ord inte någon egentlig träning på hur de skulle tänka för att använda sina mentala bilder för att minnas. Den kognitiva intervjutekniken innehåller mycket mer instruktioner än vad som användes i denna undersökning. Det gäller både i form av sk uppvärmning och träning för att få barnen att kunna tänka med hjälp av mentala bilder. De kan t.ex. få börja med att försöka beskriva en vardaglig händelse som hur deras frukostutiner ser ut. Genom denna träning får de förhoppningsvis en viss förståelse för på vilket sätt de ska tänka för att kunna "se" händelsen framför sig. Därefter är det viktigt att barnen ombeds att verkligen berätta allt de "ser", vilket ändå kan vara svårt för dem att förstå. De kanske inte själva tycker att t.ex färger på kläder är något viktigt att nämna. Vidare är de följande frågorna som används för att få fram ytterligare hågkomna detaljer av största vikt. Ställer försöksledaren t.ex. ledande frågor så kan barnen ge svar som de tror att de förväntas att göra. Det kan även vara så att försöksledaren ställer för få frågor och därför inte får fram alla detaljer som barnen faktiskt mindes. Det finns som sagt många detaljer i intervjuteknikerna som inte användes i denna undersökning, vilket till stor del beror

på att försöksledaren naturligtvis också behöver träning för att kunna genomföra en sådan här undersökning på bästa möjliga sätt.

När det gäller resultatet från frågeställning om det förekom någon interaktion mellan ålder (5 och 8 år) och intervjuteknik (kognitiv och ostrukturerad) så fanns det inte heller här någon signifikant skillnad. Det kommer därför inte att vidare diskuteras i denna del något mer vad gäller denna interaktion.

Metoden att försöka instruera de 5-åriga barnen i den kognitiva intervjugruppen på ett sådant sätt att de kunde "se" filmsekvenserna framför sig, var inte helt lätt att genomföra. Barnen verkade inte tillräckligt "mogna" för att klara av en instruktion som innebar att de både skulle blunda och försöka "se" filmen framför sig och samtidigt berätta vad de såg. Dessa antaganden tycks stödja vad Greeson (1989) visade i en undersökning med barn i åldrarna 4-6 år. De yngre barnen hade svårare att använda sig av "bilder" än av ord då de blev instruerade bildmässigt. Även Piaget och Inhelder (1971) ansåg att det är först vid 6-8 års ålder som barn mer frekvent och effektivt börjar använda sig av bildmässiga och verbala symbolprocesser. Vilket i sin tur kan betyda att 5-åringarna inte är mentalt mogna för att kunna använda sig av mentala bilder för att komma ihåg.

Användandet av endast två grupper i undersökningen kan också ha påverkat resultatet. Det är svårt att veta om klasserna är representativa för alla förskoleklasser och årskurs ettor. Barnen i årskurs ett kanske var duktigare än genomsnittet på att minnas detaljer i jämförelse med förskolebarnen som kanske var sämre. Även könsfördelningen kan ha påverkat resultatet. I undersökningen ingick endast 19 pojkar, men 27 flickor, vilket inte är helt lyckat då det kan finnas skillnader i den mentala utvecklingen eller minneshanteringens när det gäller pojkar och flickor.

Trots att resultatet i denna rapport inte visade några signifikanta skillnader mellan att försöka minnas bildmässigt eller verbalt, så visar annan forskning att det ändå föreligger skillnader. Enligt Riding och Al-Sanabani (1998) lär sig bildanvändare bättre genom bildmässiga presentationer än ordanvändare, medan ordanvändare lär sig bättre genom verbala presentationer. Eftersom vi alla har en individuell kognitiv stil så är det även troligt att lärare gärna använder sin egen kognitiva stil när de undervisar. Om de är ordanvändare så har de mest verbalt innehåll i sin presentation, medan bildanvändare använder sig av bilder och diagram för att illustrera innehållet i det de vill få ut till sina elever (Riding & Al-Sanabani, 1998). På grund av detta borde olika barn (även yngre barn) med olika kognitiva stilar ha olika lätt att ta till sig den information som läraren presenterar, beroende på om eleven är bild- eller ordanvändare. Detta borde i sin tur vara något som pedagoger skulle ta hänsyn till när de presenterar information som de vill att eleverna ska komma ihåg och lära sig.

9.1 Fortsatt arbete

Resultatet till trots så finns fortfarande en övertygelse om att mentala bilder kan vara ett stort hjälpmedel för barn när de ska återerindra sig olika saker. En tänkbar fortsatt studie vore att försöka träna en grupp med barn att använda sig av mentala bilder och därefter undersöka om det finns några skillnader mellan att minnas bildmässigt eller verbalt. Träningen kunde bestå av att barnen vid flera tillfällen bli instruerade med den kognitiva intervjutekniken för att på så sätt få en förståelse för vad de skulle "titta" efter. Helt naturligt i denna rapports undersökning var det inte helt självklart för barnen att de skulle kunna "se" något framför sig när de blundade. Denna teknik kan behöva en viss träning för att barnen ska få en förståelse för vad det är försöksledaren menar. Vidare så vore det naturligtvis önskvärt om man kunde undersöka flera grupper med femåringar och åttaåringar för att få ett större underlag för analys. Då vore det också möjligt att titta på om det fanns skillnader mellan tränade och otränade barn när det gäller att bli instruerade med den kognitiva intervjutekniken.

En tanke skulle också kunna vara att undersöka alla elever i en klass för att ta reda på vilken kognitiv stil varje enskild elev har. Undersökningen kunde eventuellt utföras genom att låta eleverna få läsa en lista med konkreta ord och därefter titta på ett lika stort antal med bilder av konkreta ting. Därefter kunde ett minnestest genomföras genom att fråga barnen vilka ord och bilder de mindes. På detta sätt kunde man förhoppningsvis få reda på om eleverna mindes fler ord än bilder eller tvärtom och då bestämma vilken kognitiv stil, bildmässig eller verbal, som passade in på just den enskilde eleven.

Genom att ta reda på om de minns bättre genom bildmässig eller verbal presentation skulle undervisningen kunna utformas på ett sådant sätt att den skulle kunna passa både bildanvändare och ordanvändare. Vore det så att det fanns fler bildanvändare i en klass skulle läraren undervisa genom att använda sig av mer illustrativt innehåll, och mer verbalt innehåll om eleverna var fler ordanvändare. Detta sätt borde vara en möjlighet för att alla elever ska få ut så mycket som möjligt av det som läraren presenterar.

Referenser

- Baddeley, A. (1982) *Minnet. En bruksanvisning*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Epstein, W., Rock, I. & Zuckerman, C. B. (1960) Meaning and familiarity in associative learning. *Psychological Monographs*, 4, whole no. 491.
- Erdelyi, M. H. & Becker, J. (1974) Hypermnnesia for pictures: Incremental memory for pictures but not words in multiple recall trials. *Cognitive Psychology*, 6, 159-171.
- Finke, R. A. (1989) *Principles of mental imagery*. Cambridge Mass: MIT Press.
- Fisher, R.P. & Geiselman, R.E. (1986) Client memory enhancement with the cognitive interview. *The Florida bar Journal, December Issue*, 53-55.
- Fisher, R.P. & Geiselman, R.E. (1992) *Memory-enhancing techniques for investigative interviewing. The cognitive interview*. Springfield: Charles C Thomas.
- Forisha, B. D. (1975) Mental Imagery Verbal Processes: A Developmental Study. *Developmental psychology*, 3, 259-267.
- Gambrell, L. B. & Jawitz, P. B. (1993) Mental imagery, text illustrations, and children's story comprehension and recall. *Reading research quarterly*, 3, 264-276.
- Gardner, H. (1985) *The mind's new science. A history of the cognitive revolution*. New York: Basic Books.
- Greenson, L. E. (1989) Modeling and Mental Imagery Use by Preschool Children as a Function of Age, Task Type, and Instructional Set. *Journal of Mental Imagery*, 13, 39-42.
- Greenson, L. E. & Zigarmi, D. (1985) Piaget, learning theory, and mental imagery: Toward a curriculum of visual thinking. *Journal of Humanistic Education and Development*, 24, 40-48.
- Healy, J. M. (1999) *När hjärnan börjar skolan – hur barns begåvning och inlärning kan stimuleras*. Jönköping: Brain Books AB.
- Kosslyn, S. M. (1980) *Image and mind*. Cambridge Mass.: Harvard University Press.
- Kosslyn, S. M. (1983) *Ghosts in the Mind's Machine: Creating and Using Images in the Brain*. New York: Norton.
- Kosslyn, S. M. (1990) Mental Imagery. In D. Osherson, S. M. Kosslyn, and J. Hollenbach (Eds.). *An invitation to cognitive science*. Cambridge Mass.: MIT Press.
- Lundh, L-G., Montgomery, H. & Waern, Y. (1992) *Kognitiv psykologi*. Lund: Studentlitteratur.

- McCauley, M.R. & Fisher, R.P. (1996) Enhancing children's eyewitness testimony with the cognitive interview. I G. Davies, S. Lloyd-Bostock, M. McMurrin, & C. Wilson (red:er), *Psychology and criminal justice. international developments in research and practice (ss. 127-134)*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Paivio, A. (1969) Mental imagery in associative learning and memory. *Psychological Review*, 76, 241-263.
- Paivio, A. (1971) *Imagery and verbal processes*. New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Paivio, A. (1991) *Images in mind: the evolution of a theory*. New York: Harvester Wheatsheaf.
- Patel R. & Tebelius U. (1987) *Grundbok i forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.
- Payne, D. G. (1986) Hypermnnesia for pictures and words: Testing the recall level hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 12, 16-29.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1971) *Mental Imagery in the child*. New York: Basic Books.
- Pinker, S. (1984) Visual cognition: An introduction. *Cognition*, 18, 1-63.
- Pressley, G. M. (1976) Mental Imagery Helps Eight-Year-Olds Remember What They Read. *Journal of Educational Psychology*, 3, 355-359.
- Pressley, G. M. (1977) Imagery and children's learning: Putting the picture in developmental perspective. *Review of Educational Research*, 47, 585-622.
- Pressley, M., Johnson, C., Symons, S., McGoldrick, J. & Kurita J. (1990) Strategies That Improve Children's Memory and Comprehension of Text. *The Elementary School Journal*, 90, 3-32.
- Pylyshyn, Z. W. (1985) *Computation and cognition. Toward a foundation for cognitive science*. Cambridge Mass: MIT Press.
- Riding, R. & Wicks, B. J. (1978) The effect of extraversion and presentation order in learning from picture-commentary sequences by children. *Educational Review*, 30, 255-257.
- Riding, R. & Mathias, D. (1991) Cognitive styles and preferred learning mode, reading attainment and cognitive ability in 11-year-old children. *Educational Psychology*, 3/4, 383-394.

Riding, R. & Al-Sanabani, S. (1998) The effect of cognitive style, age, gender and structure on the recall of prose passages. *International Journal of Educational Research*, 29, 173-185.

Shepard, R. N. & Metzler, J. (1971) Mental rotation of three-dimensional objects. *Science*, 171, 701-703.

Wheatley, G. H. & Reynolds, A. M. (1999) "Image Maker": Developing Spatial Sense. *Teaching Children Mathematics*, 6, 374-379.

Wood, D. (1992) *Hur barn tänker och lär*. Lund: Studentlitteratur

Internetadresser

Stanford Encyclopedia of Philosophy (2000) Mental Imagery
<http://plato.stanford.edu/entries/mental-imagery/>, hämtat 2001-01-22

Kodningsschema

I sportaffären, 2 min och 15 sek

Objekt

1. kläder	C		I
2. på klädhängare	C		I
3. på hylla	C		I
4. hantel	C		I
5. blå	C		I
6. skivstång	C		I
7. röd	C		I
8. pingisrack	C		I
9. badmintonrack	C		I
10. fjäder med handtag	C		I
11. hjälm	C		I
12. röd	C		I
13. armböj	C		I
14. blå	C		I
15. röda handtag	C		I
16. rullskridskor	C		I
17. svarta	C		I
18. gröna hjul	C		I
19. stort skyltfönster	C		I
20. SPORTBODEN	C		I
21. svensk flagga	C		I
22. två stycken	C		I
23. väggskylt	C		I
24. föreställer fisk	C		I
25. vägmärken	C		I
26. röd	C		I
27. gul	C		I
28. utspelas i en sportaffär	C		I

Personer

Papphammar

29. rock	C		I
30. gråbrun	C		I
31. byxor	C		I
32. bruna	C		I
33. skjorta	C		I
34. vit	C		I
35. fluga	C		I
36. svart	C		I
37. hatt	C		I
38. svart	C		I
39. ljust hår	C		I

Affärsbiträdet

40. tröja	C		I
41. beige	C		I
42. byxor	C		I
43. svarta	C		I
44. glasögon	C		I
45. ljust hår	C		I

Händelser

46. Affärsbiträdet lägger upp kläder på en hylla	C		I
47. Papphammar frågar om de har hamplar	C		I
48. A. ger P. en hantel	C		I
49. P. tar hanteln, men den är tung	C		I
50. P. ber A. att ta hanteln igen	C		I
51. P. ber att få köpa två stycken hantlar	C		I
52. P. undrar vad som ligger på golvet	C		I
53. A. förklarar att det är en skivpång	C		I
54. används för tyngdlyftning	C		I
55. P. orkar inte lyfta skivstången	C		I
56. A. visar en fjäder som man kan dra ut med armarna	C		I
57. P. försöker dra fjädern framför huvudet	C		I
58. P. fastnar med fjädern i nacken när den dras ihop	C		I
59. P. sätter fjäderns ena handtag på foten och drar uppåt	C		I
60. När fjädern dras ihop faller hans hatt av	C		I
61. A. kommer med en hjälm	C		I
62. A. kommer med en armböj	C		I
63. P. försöker böja den en bit	C		I
64. När armböjen slår tillbaka välter P. ner flera badmintonrack	C		I
65. A. kommer med rullskridskor	C		I
66. A. ger P. ett badmintonrack	C		I
67. A. ger P. ett pingisrack	C		I
68. A. håller upp dörren och P. kommer ut	C		I
69. P. har på sig benskydd	C		I
70. P. har även på sig axelskydd	C		I
71. hjälm	C		I
72. P. bär på en skateboard	C		I
73. fjäder	C		I
74. armböj	C		I
75. rullskridskor	C		I
76. P. går runt hörnet av sportaffären med alla grejor han köpt	C		I

Fartens tjusning, 2 min

Händelser

1. Papphammar står och tittar runt hörnet	C		I
2. Han håller en skateboard under armen	C		I
3. Tittar på killar som åker skateboard	C		I
4. 4 stycken	C		I
5. Försäkringskassan står det på huset	C		I
6. P. går med skateboard under rocken på trottoar	C		I
7. Killar på skateboard åker förbi på gatan	C		I
8. 3 stycken	C		I
9. P. tappar skateboarden	C		I
10. Han tar upp den igen	C		I
11. P. går på ny trottoar	C		I
12. Bilar står parkerade på vä. sida längre upp på gatan	C		I
13. P. ställer ner skateboarden på marken	C		I
14. Ställer ena foten på den	C		I
15. Då åker killar förbi på sina skateboardar	C		I
16. P. tar bort foten från skateboarden och sparkar undan den	C		I
17. Ställer upp den riktigt och ställer foten på den igen	C		I
18. Skateboarden åker iväg lite	C		I
19. P. tar upp den och går iväg	C		I
20. P. befinner sig på en ny gata	C		I
21. Han står med ena foten på skateb. och puttar på med den andra	C		I
22. Gula streck syns längs med trottoaren	C		I
23. P. kör över en korsning	C		I
24. korsar ett övergångsställe	C		I
25. Han fortsätter åka in i en liten park	C		I
26. P. åker rakt mot en fontän	C		I
27. 2 fontäner sprutar vatten	C		I
28. Han snubblar över kanten och faller i vattnet	C		I
29. Bil åker förbi på gatan	C		I
30. Vit bil	C		I
31. P. reser sig vingligt	C		I
32. Han har sin portfölj under armen	C		I
33. Gubbe med hund går förbi	C		I
34. P. pekar på sin klocka och säger: Ja, jag kontrollerar klockan bara, om den är vattentät	C		I
35. Gubben går vidare	C		I
36. P. stiger ur fontänen	C		I
37. Borstar av rocken med handen	C		I
38. Tar skateboarden under armen och går	C		I

Personer

Papphammar

39. Rock	C		I
40. Gråbrun	C		I
41. Byxor	C		I
42. Grå	C		I
43. Skjorta	C		I
44. Vit	C		I
45. Hatt	C		I
46. Svart	C		I
47. Fluga	C		I
48. Svart	C		I

Killar på skateboard

49. Jeans	C		I
50. Blå	C		I
51. T-shirt	C		I
52. Svart	C		I
53. Rosalila	C		I
54. Tröja	C		I
55. Röd	C		I
56. Skjorta	C		I
57. Blå	C		I

Gubben med hund

58. Jacka	C		I
59. Svart	C		I
60. Byxor	C		I
61. Svarta	C		I
62. Skor	C		I
63. Vita	C		I
64. Hund	C		I
65. Brun	C		I
66. Liten	C		I

Lidköping den 19 februari 2001

Till föräldrar med 5-åringar på Hagaängs förskola

Undersökning av barns minne

Mitt namn är Lena Lidholm och jag går tredje året på Kognitionsvetenskapligt program på Högskolan i Skövde. Just nu försöker jag genomföra mitt examensarbete (C-uppsats) och i detta arbete ska det ingå någon form av undersökning.

Till undersökningen, som kommer att äga rum i slutet av mars eller början av april, skulle jag behöva ca 20 barn som alla tillsammans får titta på en kort filmsekvens, och därefter kommer jag att intervjua barnen ett och ett för att registrera vad och hur mycket de kommer ihåg utav filmen. En liknande undersökning kommer att göras med en klass av åttaåringar från Månesköldskolan. Resultaten från de båda undersökningarna kommer sedan att jämföras för att se om det föreligger några skillnader mellan 5-åringars och 8-åringars sätt att minnas.

Jag vore väldigt tacksam om Ni vill låta ert barn delta i denna undersökning, men skulle Ni av någon anledning inte vilja det, så var vänlig meddela personalen på er avdelning. Om Ni har några andra frågor så går det bra att ringa mig på nedanstående nummer.

Tack på förhand!

Med vänlig hälsning

Lena Lidholm
Tel 0510-243 65