

Kandidatuppsats i Förlags- och bokmarknadskunskap (FBMK11)

Institutionen för kulturvetenskaper

Lunds universitet

2012-06-01

Handledare: Kristina Lundblad

Examinator: Ann Steiner

Maja Liljedal

## Formens funktion

En studie av samspelet mellan form och innehåll i läroböcker  
utifrån ett kognitionsvetenskapligt perspektiv

# Innehållsförteckning

Abstract.....	3
Inledning.....	4
Syfte och frågeställning.....	5
Teori.....	5
Metod.....	9
Material och avgränsning.....	9
Forskningsöversikt.....	11
Läroboken ur ett kognitionsvetenskapligt perspektiv – undersökning och analys.....	12
Form och innehåll.....	13
Den medvetna läroprocessen.....	13
Formgivningens betydelse.....	15
Tolkningshinder.....	23
Läromedelsförlagen och forskningen.....	24
Röster från förlagen.....	26
Sammanfattande diskussion.....	29
Källförteckning.....	31
Bildförteckning.....	33
Appendix A.....	34

# Abstract

I uppsatsen studeras läroböckers innehåll och formgivning utifrån ett situerat och distribuerat kognitionsvetenskapligt perspektiv, samt studeras hur läromedelsförlagen som är medlemmar i Svenska Läromedel förhåller sig till formgivning och forskning kring hur formgivning påverkar inlärning. I studien utförs två empiriska undersökningar. I den ena undersökningen analyseras läroböcker i syfte att ge belysande exempel på bruk av metakognitivt främjande innehåll och formgivning i läroböcker. Den andra består av en enkätundersökning som skickats till Svenska Läromedels medlemsförlag. Analysen av svaren på enkäten används till att besvara frågan om läromedelsförlagens hållning till formgivning. Undersökningarna visar att det i de nyare läroböckerna i olika utsträckning finns element som utvecklar elevernas metakunskaper samt exempel på formgivning som underlättar den kognitiva processen. Enkätundersökningen visar att flera av de medverkande förlagen anser att formgivning är ett viktigt pedagogiskt verktyg, några kopplar den pedagogiska funktionen till de kognitiva processerna.

Nyckelord: läroböcker, läromedelsförlag, formgivning, metakognition

# Inledning

När folkskolan startade omfattade den för de flesta sju års skolgång, år som skulle ge grundläggande kunskaper i olika ämnen och under vilka eleverna skulle lära sig läsa och skriva. Sju år ansågs tillräckligt för att förbereda de unga inför deras kommande roll som medborgare och arbetskraft. Idag har utbildningstiden nära nog fördubblats och de flesta studerar nu under minst tolv till femton år. Samtidigt skiljer sig förväntningarna på aktiva på dagens arbetsmarknad markant från tidigare. Den nya utbildningssituationen i kombination med de ständigt föränderliga arbetsvillkor som människor förväntas kunna anpassa sig till skapar krav på en utbildning som fokuserar alltmer på förmågan att reflektera kring det egna lärandet, så kallade metakunskaper, för att transformera lärprocessen till en livslång kunskap i informationsprocessande.<sup>1</sup> Det nya lärandet fokuserar på att utveckla förmågan att kritiskt granska, bearbeta och sammanställa texter och bilder, denna förmåga har successivt ersatt tidigare premierade ”minneskunskaper”.<sup>2</sup>

Detta ställer även nya krav på läromedelsförlagen att utveckla läroböcker som lever upp till de nya utbildningsvillkoren. Kognitionsvetenskapliga studier har visat att formgivning påverkar hur läsaren tillgodogör sig information. Läroböckerna behöver därför bestå dels av element som främjar inlärningsprocessen och utmanar eleverna att utveckla sina metakunskaper. Dels behöver läroböckerna presentera dessa, och andra, element på ett vis som underlättar den kognitiva bearbetningen av deras innehåll och därigenom stödjer inlärningsprocessen. Det ligger i läromedelsförlagens intresse att följa den pågående forskningen inom kognitionsvetenskap, och andra fält vars forskning bidrar till ökad förståelse för inlärningsprocessen, för att kunna utveckla undervisningsmaterial som på bästa sätt stödjer elevernas lärprocesser. Målet med den här uppsatsen är att studera innehåll och formgivning av läroböcker utifrån ett kognitionsvetenskapligt perspektiv samt att utifrån en enkätundersökning med medlemmarna i branschorganisationen Svenska Läromedel undersöka läromedelsförlagens inställning till formgivningens betydelse för inläring.

---

<sup>1</sup> Staffan Selander, Gunther Kress, *Design för lärande – ett multimodalt perspektiv*, Stockholm 2010 s. 70-71.

<sup>2</sup> Ibid. s. 60-61.

## Syfte och frågeställningar

Syftet med denna kandidatuppsats är att undersöka bruket av inlärningsfrämjande element och formgivning i läroböcker, i första hand utifrån kognitionsvetenskapliga teorier kring metakognition och visuell design. Syftet är också att undersöka om och i sådant fall hur läromedelsförlagen använder sig av tillgänglig forskning inom ämnet i sin utformning av läroböcker. Uppsatsen syftar inte till att ge en heltäckande bild av läromedelsutgivningen inom vare sig ett visst ämnesområde eller en viss tidsperiod och inte heller till att ge en bild av hela läromedelsbranschen. Uppsatsens huvudsakliga frågeställningar är följande: Innehåller läroböcker element som underlättar och främjar metakognitiva processer och därigenom stödjer inläring? Är läroböcker formgivna på ett sådant sätt som främjar metakognitiva och kognitiva lärprocesser? Hur ser Svenska Läromedels medlemsförlag på formgivningens betydelse för läromedel och hur förhåller de sig till forskning inom ämnet?

## Teori

David Kirsh, professor i kognitionsvetenskap på University of California, San Diego, har en bakgrund inom filosofi och ekonomi och har arbetat som forskare på MIT Artificial Intelligence Lab.<sup>3</sup> Han forskar numera huvudsakligen på hur man kan förbättra interaktiva digitala miljöer men den här uppsatsen applicerar hans teorier på det tvådimensionella mediet läroboken.

Enligt Kirsh bör den visuella designen vara mer än ett estetiskt val då den påverkar de olika faktorer som underlättar läsarens navigation i den multimodala texten. Hur ett bild- eller textelement presenteras är lika viktigt som dess blotta närvaro. Det påverkar bland annat användarvänligheten och med vilken tydlighet dess innehåll presenteras.<sup>4</sup> Det är formgivarens uppgift att skapa en miljö som är så ultimata som möjligt utifrån dess förmåga att bidra till en dynamisk relation mellan användaren och omgivningen för att på så sätt optimera användarens inlärningsmöjligheter.

Kirsh menar att något som länge lämnats utanför diskussionen om hur *visual design*, som framöver kommer att benämnas som formgivning eller visuell design, påverkar inläring är dess möjlighet att främja *metakognition*.<sup>5</sup> ”Metacognition,” skriver Kirsh, ”in its most basic form, is the activity of thinking about thinking.” På samma sätt som interaktionen med

---

<sup>3</sup> <http://adrenaline.ucsd.edu/kirsh/publications.html>, Hämtad 2012-04-16.

<sup>4</sup> David Kirsh, ”Metacognition, distributed cognition and visual design”, i *Cognition, education and communication technology*, red. Peter Gärdenfors, Petter Johansson, London 2005, s. 147-148.

<sup>5</sup> Ibid. s. 148.

omgivningen har getts större betydelse för kognition och tänkande, som inte längre ses som en enbart intern process, anser Kirsh att även konceptet metakognition bör omvärderas utifrån dess relation till externa miljöer och element. Hjälpmedel som främjar metakognition är sådana som får oss att reflektera kring vårt tänkande. I läroprocessen innebär det att medvetandegöra sig om och reflektera kring vårt lärande. Det kan ske utifrån frågeställningar i stil med Vad har jag lärt mig? Vad behöver jag arbeta mer med? Hur bör jag lägga upp mitt vidare arbete? I läroböcker kan metakognition även främjas av sådant som checklistor, exempel och problematisering av den nyss avslutade texten.

Eftersom liknande stöd för inläring är externa, de befinner sig utanför den interna tankeprocessen, och därmed en fråga för formgivning argumenterar Kirsh vidare att visuell design kan minska den *cognitive effort*, den kognitiva ansträngning, som hanterar inlärningsprocessen och speciellt de delar av processen som involverar metakognition.<sup>6</sup> Det görs lämpligen av formgivaren genom välkonstruerade så kallade *affordance landscapes*. Begreppet *affordances* introducerades av J.J. Gibson 1979 som byggde en teori kring idén att objekt inte definieras utifrån sina materiella kvaliteter, istället talar Gibson om *affordances*. Gibson menar att ett rep inte definieras av sin längd, tjocklek och liknande materiella kvaliteter utan av sina *affordances* vilket kan liknas vid de handlingsmöjligheter det erbjuder, till exempel att knytas, dras i, rullas ihop, snubblas över och så vidare.<sup>7</sup> Gibsons teorier har modifierats av andra forskare. Kirsh använder begreppet *affordances* för att visa på hur visuella element genom sina *affordances* som inbjuder till vidare agerande kan användas för att leda läsaren vidare i en text. *Interaction design* syftar på sådana kontrollerade kompositioner, ”displays”, av *affordances*.<sup>8</sup> Formgivning handlar om att skapa *affordance landscapes* som underlättar användning av varje layout och förståelse för dess innehåll. Metakognition främjas av ”ledtrådar” till vad läsaren ska fokusera på, hur arbetsprocessen kan föras framåt och genom att skapa fler kopplingar mellan den interna och den externa processen.<sup>9</sup>

Förståelsen för formgivningens betydelse ligger hos Kirsh i synen på metakognition som situerad, *situated*, och distribuerad, *distributed*. Kirsh nämner fem grundprinciper för en situerad och distribuerad syn på metakognition. Mycket förenklat kan den första principen beskrivas som att tänkande, som i många fall består av problemlösning av olika slag, sker i

---

<sup>6</sup> David Kirsh, ”Metacognition, distributed cognition and visual design”, i *Cognition, education and communication technology*, red. Peter Gärdenfors, Petter Johansson, London 2005, s. 149-150.

<sup>7</sup> James J Gibson, *The ecological approach to visual perception*, New York 1986, s. 133.

<sup>8</sup> David Kirsh, ”Metacognition, distributed cognition and visual design”, i *Cognition, education and communication technology*, red. Peter Gärdenfors, Petter Johansson, London 2005, s. 149.

<sup>9</sup> Ibid. s. 151-152.

miljöer som innehåller ”ledtrådar” till hur problemet kan lösas. Den andra gäller hur människor i sitt agerande förlitar sig på sin omgivnings struktur och att den omgivningen är kulturbunden. Enligt den tredje är människan kausalt sammankopplad med sin omgivning vilket resulterar i att kognition är distribuerad över sinne, ”mind”, och omgivning. Nästa princip bygger vidare på föregående och handlar om hur den nära koppling mellan sinne och omgivning är temporalt oberoende. Den avslutande principen bygger på koordination.<sup>10</sup> Enligt denna ska människor ses som ”managers of their interaction, as coordinators locked in a system of action reaction [...]”.<sup>11</sup> Lärobokens betydelse i detta synsätt styrs av det faktum att den är en del av den kognitiva processen, hur den är uppbyggd påverkar därför denna process.

I relation till utbildning diskuterar Kirsh främst de områden där metakognition lärs ut i syfte att förbättra dels fattningsförmåga dels tidshantering.<sup>12</sup> Vidare beskriver han hur formgivare arbetar utifrån tanken att de som bättre kan hantera sitt tänkande blir bättre tänkare och med det i åtanke inkluderar påminnelser, frågor och övningar, checklistor och liknande för att hjälpa studenten medvetandegöra sig om sitt framåtskridande och sin tidsanvändning.<sup>13</sup>

Mätbara bedömningsmedel för visuell design är *cognitive efficiency* och *cognitive effectivity*.<sup>14</sup> En visuell design som är mer effektiv ur ett kognitivt perspektiv kan bli förstådd, tolkad och använd snabbare med mindre felmarginall än andra, det sammanfattas som *cognitive efficiency*. *Cognitive effectivity* grundas i när effektivitet implicit bär idén av normalitet, som det vi är vana vid, och tydlighet. Det element som under den tillhandahållna tiden bäst kan utläsas, avläsas eller på andra sätt användas till sin fulla kapacitet är också det mest *cognitively effective*.<sup>15</sup> En designs kognitiva *efficiency* och *effectivity* är situationsberoende och kan således inte utvärderas oberoende av i vilket syfte layouten skall användas.<sup>16</sup>

Ytterligare en faktor som påverkar visuell design är människans interaktion med stimuli som är laddade med kulturell och semantisk mening. Gibson utvecklade i sina senare teorier *affordance*-begreppet till att omfatta tings symboliska attribut.<sup>17</sup> I sin version använder Kirsh sig av uttrycket *cue structures*, ledtrådsstrukturer, som inkluderar *visual cues*. *Visual cues* är ledtrådar som används i navigeringssyfte men som även innehar mening. Till skillnad från

---

<sup>10</sup> David Kirsh, ”Metacognition, distributed cognition and visual design”, i *Cognition, education and communication technology*, red. Peter Gärdenfors, Petter Johansson, London 2005, s. 153-157

<sup>11</sup> Ibid. s. 157

<sup>12</sup> Ibid. s. 160.

<sup>13</sup> Ibid. s. 161.

<sup>14</sup> Ibid. s. 164.

<sup>15</sup> Ibid. s. 162.

<sup>16</sup> Ibid. s. 166.

<sup>17</sup> Ibid. s. 167.

affordances kräver visual cues kunskap om funktionen av det språk som ledtråden talar, oavsett om det är ett bildligt språk, som är fallet på många vägs skyltar, eller ett skriftligt språk, exempelvis en rubricering.<sup>18</sup> I det sistnämnda fallet gäller det alltså att förstå att rubriken innehåller metainformation om följande textstycke. Visual cues kan vara allt från kursivering, paginering till betydelsen av närhet mellan olika komponenter, gruppering och färgsättning. Formgivning av ledtrådsstrukturer är av yttersta vikt då det underlättar den kognitiva processen och har en betydelsefull roll i koordineringen mellan användare och omgivning.<sup>19</sup>

Forskning har visat att överensstämmelsen mellan ögats visuella fokus och fokus hos betraktarens uppmärksamhet är mycket god.<sup>20</sup> Läsforskning är en del av denna forskning. En av metoderna man använder för att studera läsning är blickbeteendemätning.<sup>21</sup> Metoden började utvecklas av George Buswell på 1920-talet.<sup>22</sup> Dagens blickbeteendemätning är en högteknologisk metod som används för att studera ögats rörelser över text. Metoden har möjliggjort forskning som resulterat i att den perceptuella och kognitiva bearbetningen av text numera är välstuderade områden.<sup>23</sup> En av dem som forskat inom ämnet med hjälp av metoden är Jana Holsanova, docent i kognitionsvetenskap vid Lunds universitet, som tillsammans med kollegor studerat läsprocessen i olika medier. Forskningen är förankrad i teori kring situerad och distribuerad kognition.<sup>24</sup> Holsanova och hennes kollegor har kombinerat blickbeteendemätningen med intervjuer med de deltagande för att kartlägga det rationella tänkandet bakom deras beteende samt de medverkandes vanor, preferenser och attityd till mediet i fråga. I *Myter och sanningar om läsning* sammanfattar Holsanova resultaten från ett antal forskningsprojekt där fokus har legat på multimodala texter. Multimodala texter är sådana som utöver skrift består av flera visuella element och grafiska arrangemang som gemensamt skapar textens mening.<sup>25</sup> Genom sådan forskning går det att studera vad som är användarvänlig design och hur formgivning kan stödja kognitiva processer och minska den kognitiva ansträngning som Kirsh talar om.

---

<sup>18</sup> David Kirsh, "Metacognition, distributed cognition and visual design", i *Cognition, education and communication technology*, red. Peter Gärdenfors, Petter Johansson, London 2005, s. 168.

<sup>19</sup> Jana Holsanova, *Myter och sanningar om läsning*, Stockholm 2010, s. 169.

<sup>20</sup> Ibid. s. 40.

<sup>21</sup> Metoden kallas även för ögonrörelsemätning. Jag har valt att använda termen blickbeteendemätning då det är benämningen som Holsanova använder i *Myter och sanningar om läsning*.

<sup>22</sup> Jana Holsanova, *Myter och sanningar om läsning*, Stockholm 2010, s. 26.

<sup>23</sup> Ibid. s. 26.

<sup>24</sup> Ibid. s. 90-91.

<sup>25</sup> Ibid. s. 19.



## Metod

För att kunna besvara uppsatsens frågeställningar om huruvida läroböcker innehåller element som främjar metakognitiva processer och huruvida läroböcker är formgivna på ett vis som främjar metakognitiva och kognitiva lärprocesser, utgörs den ena av uppsatsens undersökningar av en empirisk studie av ett antal läroböcker. En kvalitativ analys ur ett kognitionsvetenskapligt perspektiv av innehåll och formgivning i läroböckerna belyser hur visuell design och element som utvecklar metakunskaper har använts och används i läroböcker. Analysen utgår från Kirshs teorier kring metakognition och visuell design samt från Holsanovas och hennes kollegors forskningsresultat från studier av läsprocesser i olika media. Undersökningmaterialet används till att belysa och exemplifiera användningen av och relationen mellan formgivning och kognition med hjälp av exempel hämtade ur läroböcker från skilda tider och ämnen.

Den andra delen av studien består av ytterligare en empirisk undersökning, denna gång i syfte att undersöka synen på formgivningens betydelse för läroböcker hos de läromedelsförlag som är medlemmar i Svenska läromedel. Undersökningen har utförts i enkätform som medlemsförlagen har fått ta del av via e-mail. Enkäten skickades ut till tolv läromedelsförlag, nio svar inkom. Analysen av svaren ligger till grund för att besvara frågan om förlagens medvetenhet om och inställning till formgivningens roll som en del av lärprocessen. Denna del ämnar också utifrån de inkomna enkätsvaren besvara frågan om läromedelsförlagens inställning till forskning i ämnet.<sup>26</sup>

## Material och avgränsning

Läromedel är oftast ämnesspecifika och kan bestå av såväl texter och modeller som utrustning.<sup>27</sup> Föreliggande studie omfattar inte modeller och liknande utrustning och den är också avgränsad gentemot digitala läromedel. Endast läromedel i bokformat behandlas. Materialet för analys av läromedel består av läroböcker utvalda i egenskap av att deras uppbyggnad innehåller belysande exempel på metakognitionsfrämjande innehåll, formgivning utifrån kognitionsvetenskapliga teorier kring inläring eller kulturellt betingad formgivning. De läroböcker som analyseras är *Orbis sensualium pictus* av Johan Amos Comenius, den första uppslagslärobok med bilder för barn, utgiven första gången 1658. Boken är medtagen i materialet på grund av sin klassikerstatus inom pedagogiken. *Lärobok i Sveriges historia*,

---

<sup>26</sup> För att se den utsända enkäten var god se Appendix A.

<sup>27</sup> Staffan Selander, Gunther Kress, *Design för lärande – ett multimodalt perspektiv*, Stockholm 2010, s. 81.

1898, avsedd för folkskolan och *Allmän historia*, 1907, ämnad för realskolans högre klasser, valdes som material bland annat för att deras medverkan kan ge exempel som tydligt speglar den kulturellt bundna förståelsen för formgivning. *Samhällsboken om Sverige*, 2006, avsedd för grundskolans högstadium och även för elever på gymnasienivå, *Sofi samhälle*, 2008, för elever i grundskolan och *Svenska i dag, Lärobok 8*, 2010, som riktar sig till elever i grundskolans tre sista år, får ge belysande exempel på hur läroboken av idag kan se ut. Som nämnts tidigare syftar uppsatsen inte till att ge en heltäckande bild av ett visst ämnesområde. Syftet är inte heller att studera vilka fakta som presenteras utan hur de presenteras. Valet av material har därför inte utgått från läroböckernas ämnestillhörighet. Representerat i materialet finns ämnena historia, samhälle och språk men även läroböcker i andra ämnen som till exempel biologi eller kemi, där bilder och grafiska element är vanligt förekommande informationsbärare, hade kunnat användas för att ge exempel på formgivning.<sup>28</sup>

Den andra delen av materialet består av de svar som inkommit från läromedelsförlagen på en enkät som skickats ut till medlemmarna i branschorganisationen Svenska Läromedel.<sup>29</sup> I Sverige finns ett fyrtiotal läromedelsförlag, undersökningen har avgränsats till medlemmarna i Svenska läromedel då de står för cirka 80 procent av den totala läromedelsutgivningen. I första hand har enkäten skickats via e-mail till förlagens produktionschef, förlagschef eller liknande befattning om den personens kontaktuppgifter har funnits tillgängliga på förlagets hemsida. Då uppgifter om anställdas befattning eller deras kontaktuppgifter inte gått att finna så har enkäten skickats till den allmänna e-mailadress som stått som kontakt på Svenska Läromedels hemsida.<sup>30</sup> Då önskemål om anonymitet inkom med enkätsvaren och eftersom målet med förlagsmedverkan är att undersöka en allmän inställning hos de medverkande förlagen, så kommer svaren från de medverkande förlagen att behandlas anonymt. Den utskickade enkäten finns att läsa i appendix A.

## Forskningsöversikt

År 1995 utkom *Läroboksspråk*, en antologi som behandlar språk och layout i svenska läroböcker. En av de medverkande författarna är språkforskaren Lars Melin som bidrar med texten ”Grafisk pyttipanna. Om text och grafisk form i läroböcker”. Enligt Melin är analys av

---

<sup>28</sup> För detaljerade utgivningsuppgifter var god se källförteckningen.

<sup>29</sup> Alla Svenska Läromedels medlemmar tog del av enkäten utom Sveriges Utbildningsradio AB då de inte utvecklar egna läroböcker.

<sup>30</sup> På Libers hemsida fanns inga kontaktuppgifter till någon övergripande ansvarig därför fick de som enda förlag enkäten skickad till de olika avdelningarnas produktutvecklingschefer. En av dessa personer vidarebefordrade sedan frågorna till chefen för produktionsavdelningen. Alla svar från Liber medtages i analysen.

texters grafiska utformning vid denna tidpunkt ”något nästan helt oprövat”.<sup>31</sup> Melin frågar sig vad avsikten med den grafiska formen i läromedel är och svarar själv med ett antagande att den förmodligen finns till för att signalera olika textkaraktärer. Några av de signaler Melin nämner är typsnitt, rutor, kursivering, tonplatta, pratbubblor. I sin analys av läroböcker tycker han sig se fyra växlande förklaringsgrunder till användningen av en signalerande grafisk formgivning. En av förklaringsgrunderna är att texten i sig egentligen skulle vara tillräcklig för att kunna visa sin egenart och funktion, i detta fall är signalerna överflödiga och fungerar enbart som extra signaler som används för säkerhets skull. Nästa förklaring är att de grafiska signalerna, tvärtemot vad den föregående påstod, är helt avgörande för elevers förmåga att orientera sig. Tredje förklaringen går ut på att formen bara skulle vara till i omväxlings syfte och inte är meningen att vara vidare funktion för elevernas läsande. Slutligen är den sista förklaringen att formen har en funktion som ”viktighets sorterare” av innehållet.<sup>32</sup> Melin går i analysen inte djupare in i relationen mellan den grafiska formen och läsaren men berör här flera av de element som senare forskning belyser i studier av inläring och läsning från det kognitionsvetenskapliga perspektivet.

Tio år senare när Kirsh medverkar med texten ”Metacognition, distributed cognition and visual design” i antologin *Cognition, education and communication technology* ser forskningsläget annorlunda ut. Den alltmer utbredda multimodaliteten i läromedel har skapat intresse för läromedel som forskningsområde och begreppsapparaten i dagens forskningsrapporter är avsevärt mer avancerad än i Melins text från 1995. Forskningen utförs från flera discipliners håll, ofta som en del av en bredare forskning där läromedel, såväl i bokform som i digital form utgör en del av ett större material. De flesta behandlar en eller ett par aspekter av läromedel utifrån sitt forskningsfält. Den som är intresserad av att fördjupa sig i relationen mellan formgivning och läromedel kan läsa *Design för lärande – ett multimodalt perspektiv* av Staffan Selander, professor i didaktik, och Gunther Kress, professor i ”semiotics and education”. För den som vill lägga fokus på interaktionen mellan text och bild i läroböcker finns docenten och forskningsledaren för informationsdesign Yvonne Erikssons *Bildens tysta budskap*. Ny forskning pågår, vid tiden då *Myter och sanningar om läsning* utkom hade Holsanova och hennes kollegor påbörjat framtagning av en ny metod för att ge läsinstruktioner till elever. Även ytterliggare forskning med blickbeteendemätning pågår, nu med fokus på läromedel.

---

<sup>31</sup> Lars Melin, ”Grafisk pyttipanna. Om text och grafisk form i läroböcker”, i *Läroboksspråk*, red. Siv Strömquist, Uppsala 1995, s. 80.

<sup>32</sup> Ibid. s. 78.

# Läroboken ur ett kognitionsvetenskapligt perspektiv – undersökning och analys

År 2010 var läromedelsmarknaden värd 1,2 miljarder kronor.<sup>33</sup> Det rör sig alltså om en betydande marknad trots att den kanske inte skänks lika många tankar från allmänhetens håll som den skönlitterära. Läromedelsförlagen har länge befunnit sig på ”den institutionella marknaden”, ett reglerat segment av bokmarknaden som karaktäriseras av på förhand bestämda budgetramar och inköpsanslag.<sup>34</sup> Den okända faktorn i ekvationen är leverantören. Samtidigt som konkurrensen kan vara hård på denna del av bokmarknaden är läromedelsbranschen stabil i den mån att det genom att följa den demografiska utvecklingen går att förutsäga varje årskulls läromedelsbehov, och därmed upplagornas storlek, med relativ säkerhet.

Under 1900-talet genomgick skolväsendet ett flertal stora reformer. Skolreformerna och nya läroplaner skapade och skapar regelbundet behov av reviderade läroböcker.<sup>35</sup> Samtidigt köps det på senare år in mindre och mindre läromedel, de senaste tio åren har läromedelskostnaden per elev sjunkit med 21 procent.<sup>36</sup> Inköpsanslagen för läroböcker har minskat samtidigt som undervisningen i skolorna blir alltmer It-baserad. Flera läromedelsförlag utvecklar nu digitala läromedel som ett komplement till de tryckta.<sup>37</sup> För att få bukt med den sjunkande kunskapsnivån hos de svenska eleverna krävs att läromedlen håller en hög kvalitet, såväl de digitala som de tryckta. Formgivningen är en av de aspekter som behöver kvalitetssäkras. Små och stora beslut angående utformning av omslag och inlagda bilder slutprodukten. Formgivningen är av stor vikt i såväl skön- och facklitteratur som läromedel då den förmedlar ett budskap som kan bidra till bokens framgång, oavsett om ”framgång” innebär höga försäljningssiffror, en väl uppfylld funktion eller, som de flesta förlag troligtvis hyser förhoppningar om, både försäljning och funktion.

För att utveckla läromedel som fyller sin funktion väl, det vill säga främjar inlärning i högsta möjliga grad, behöver förlagen följa forskningen inom områden som pedagogik, informationsdesign och kognitionsvetenskap. Relationen mellan läroböcker, metakunskap och formgivning är därför intressant att studera inom ämnet förlags- och bokmarknadskunskap.

---

<sup>33</sup> Johanna Westlund, ”Behöver stå på fler ben” i *Svensk bokhandel* nr 7 2011.

<sup>34</sup> Bo Peterson, *Boktryckaren som förläggare*, Stockholm 1993, s. 196-198.

<sup>35</sup> Bo Peterson, *Pan på Riddarholmen*, Stockholm 1998, s. 254.

<sup>36</sup> Johanna Westlund, ”Behöver stå på fler ben” i *Svensk bokhandel* nr 7 2011.

<sup>37</sup> Staffan Selander, Gunther Kress, *Design för lärande – ett multimodalt perspektiv*, Stockholm 2010, s. 59.

## Form och innehåll

Som framgått finns det enligt Kirshs teori ett flertal faktorer som främjar inläring. En huvudgrupp är de som involverar metakognition. Bland dem finns de som i frågeställningar och annan form uppmuntrar eleven att reflektera över sin läroprocess. Utöver närvaron av liknande element är utformningen av den multimodala textens visuella design av betydelse för elevernas läroprocess. Såväl Kirsh som Holsanova argumenterar för att det genom formgivning går att skapa förbättrade förutsättningar för metakognition och att den kognitiva belastningen vid läsning kan underlättas av god formgivning. Formgivningens betydelse grundas i den situerade och distribuerade synen på kognition där interaktionen med den externa omgivningen och omgivningen i sig är en del av den kognitiva processen.

Relevansen i Kirshs teori och Holsanovas forskning, som visserligen hanterar olika media men som båda lägger fokus på digitala medier, är för studier inom formgivning av läromedel grundat i lärobokens multimodalitet. I textböcker som skall läsas linjärt kan det möjligtvis vara mer avgörande med ett bra skriftligt språk för att hjälpa läsaren att följa och förstå meningen i texten.<sup>38</sup> I en multimodal kontext däremot där visuella ledtrådar som rubricering, kursivering, gruppering och liknande kräver en metakognitiv närvaro och där en ständig utvärdering av läsningen utförs utifrån de affordances och ledtrådsstrukturer som uppslaget erbjuder, blir metoder för att främja läs- och läroprocessen essentiell för läromedelsutvecklare.

Genom sina studier med blickbeteendemätning har Holsanova arbetat fram ett antal rekommendationer för formgivning av multimodala texter. Dels utifrån några av dessa rekommendationer som omfattar bland annat formgivning av läsarvägledning och val av språk och bild samt bilder och grafik, och dels utifrån Kirshs rekommendationer kring vad som är ”good visual design” analyseras nedan materialets läroböcker för att ge belysande exempel på vilken formgivning och vilka metakognitivt främjande element som kan finnas representerade i läroböcker.

## Det medvetna lärandet

Som nämnts består metakognition i inlärningsprocessen delvis av reflektioner kring det egna lärandet. Det främjas av alla sådana element som får eleven att fundera över vad och hur eleven har lärt sig och relaterade frågor kring, till exempel, vad som återstår för henne eller honom att lära sig, samt sådant som får eleven att se till tidsaspekten av sin inlärningsprocess.

---

<sup>38</sup> David Kirsh, ”Metacognition, distributed cognition and visual design”, i *Cognition, education and communication technology*, red. Peter Gärdenfors, Petter Johansson, London 2005, s. 174.

I de äldre läroböckerna i studien, och till dem räknas *Orbis pictus, Lärobok i Sveriges historia*, och *Allmän historia*, finns inte några sådana retoriska element närvarande. I de senare läroböckerna *Sofi samhälle*, *Samhällsboken om Sverige*, och *Svenska i dag, Lärobok 8*, framöver kallad enbart *Svenska i dag*, finns däremot ett flertal exempel. I serien som *Svenska i dag* tillhör finns även till varje lärobok en övningsbok där eleven kan repetera och öva de

### Uppgifter

- 1 a) Studera bilden och skriv en dialog till den. Använd kolon och tankstreck.  
b) Skriv om din dialog till indirekt anföring.  
c) Läs upp båda dina dialoger för en klasskamrat. Vilken blev bäst, tycker ni?
- 2 Välj en av uppgifterna a och b. Skriv i din skrivbok.  
a) Skriv en kort text om dig själv och försök att få med så många siffror som möjligt. Använd reglerna för siffror i text och sammansättningar med tal.  
b) Intervjua en klasskamrat och ställ frågor för att få fram så många sifferfakta som möjligt om personen. Återge intervjun i dialogform.

### ★ ★ ★ UTVÄRDERING ★ ★ ★

I det här kapitlet har du repeterat stavningsregler, stor och liten bokstav och skiljetecken. Du har läst om hur du ska skriva tal, citat och siffror i text. Tycker du att du kan de olika momenten nu? Vad har fungerat bra eller mindre bra? Är det något du skulle behöva träna mer på? Fundera och diskutera med en klasskamrat.



### ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Figur 1. Exempel ur *Svenska i dag*.

moment som tas upp i läroboken. Denna övningsbok kommer inte analyseras närmre då uppsatsen är avgränsad till läroböcker men nämns som exempel på en metod att införliva fler metakognitionsfrämjande element i läromedelsmaterialet. I läroboken *Svenska i dag* finns dock två utmärkta exempel (se figur 1) på sådant som förespråkas av Kirsh för att gagna de metakognitiva delarna av inlärningsprocessen. Varje avsnitt i läroboken avslutas med uppgifter som uppmanar eleven att återigen gå igenom text och bild, reflektera, enskilt eller i grupp, över dess innehåll samt ger vidare anvisningar som leder till interaktion med innehållet. Eleven ombeds bland annat att skapa dialoger till bilder, skriva egna versioner av dikter och utifrån sin omgivning skapa nya representationer av den information läroboken försöker delge eleven. Nästa exempel är de utvärderingar som avslutar varje kapitel. De inleds med en kort sammanfattning av vad kapitlet behandlat och ställer sedan frågor som utvecklar elevens metakunskaper genom att reflektera över vad hen har lärt sig, vad som återstår att lära sig och hur inlärningsarbetet har gått.

*Sofi Samhälle* och *Samhällsboken om Sverige*, har även de delar som fyller liknande funktioner. I *Samhällsboken om Sverige* finns ett avsnitt med påståenden relaterade till de ämnen som kapitlets berättelse tar upp, där finns också i punktform målen för kapitlet som talar om vad eleven ska veta och kunna göra efter varje kapitel. Frågeställningar som uppmuntrar till interaktion med texten och reflektion över textens innehåll finns uppställda i bokens marginal i de delar som består av en berättelse. De metakognitivt främjande elementen är alltså mer spridda i *Samhällsboken om Sverige* än i *Svenska i dag*. I *Sofi Samhälle* finns inget som liknar målsättningarna i *Samhällsboken om Sverige* eller utvärderingarna i *Svenska i dag*, däremot finns det frågeställningar som utgår från textens innehåll under rubriken ”För dig som vill repetera” i slutet av varje kapitel. Detta avsnitt är huvudsakligen inriktat på att

undersöka om element som främjar metakognition finns. Nästa avsnitt går in i närmare detalj på betydelsen av hur och var ett element framställs.

Det finns en variation i till vilken utsträckning element som uppmärksammar läsaren på sin inläring och får den att reflektera kring vad och hur den lärt sig, med andra ord får läsaren att använda sina metakognitiva kunskaper, finns representerade i läroböckerna. Den mest markanta skillnaden ligger mellan de äldre läroböckerna, från runt sekelskiftet 1900 och tidigare, som inte innehåller några sådana element, och läroböckerna från 2000-talet, som alla tre innehåller dem i någon mån i olika utformning. Denna uppsats syfte är inte att behandla den historiska utvecklingen av läroböcker. En tvärvetenskaplig undersökning av läroböcker i relation till kognitionsvetenskaplig och pedagogisk forskning hade dock kunnat vara av intresse för att sätta utvecklingen av läroböcker utifrån detta perspektiv i en historisk kontext. Men även utan vidare belägg kan ändå antas att en bidragande orsak till skillnaderna förmodligen kan återfinnas i de relativt nya krav som finns på utbildning på grund av samhällets förändrade förväntningar på människor att kunna fortbilda sig och anpassa sig till nya arbetsuppgifter och -former. Så som nämns i uppsatsens inledning ökar detta behovet av läroböcker som utvecklar en metakognitiv, aktiv och medveten, inlärningsprocess hos eleven och grundar för det ”livslånga lärandet”.

## Formgivningens betydelse

Kirshs teorier kretsar kring vilka resultat i inlärningsprocessen och utvecklandet av läsarens metakunskap om sitt lärande som god visuell design kan frambringa och vilka element som är önskvärda och varför. Mer konkreta rekommendationer kring hur formgivningen kan se ut för att uppnå resultaten ger Holsanova. Forskning med blickbeteendemätning, kombinerat med intervjuer, som har möjlighet att följa fokus hos läsarens blick och den kognitiva uppmärksamheten, kan studera läsares olika reaktioner på och användning av en layouts affordance landscapes och ledtrådsstrukturer. Det kan med andra ord sägas vara ett potentiellt sätt att mäta en layouts efficiency och effectivity. Som nämnts är korrekt mätning av efficiency och effectivity emellertid beroende av att undersökningen utförs i det sammanhang där den multimodala texten skall användas enligt synen på kognition som situerad och distribuerad. Det problematiserar användningen av Holsanovas forskningsresultat, som visserligen delvis har utförts på läromedel, affischer och broschyrer, men där de flesta

studierna genomförts på tidningar, både digitala och i pappersform.<sup>39</sup> Problematiken fördjupas av Holsanovas och hennes kollegors forskningsresultat som visar att läsningen förändras med syftet för läsningen. Beroende på om syftet är att memorera, underhållas, granska, skumma och så vidare, används olika läsprocesser. De är i sin tur kopplade till olika kognitiva och emotionella processer. Forskningen på tidningslayouter, och resultatet går troligtvis att överföra på andra multimodala medier liksom rekommendationerna som arbetats fram ur forskningsresultaten, visar att läsprocessen påverkas mer av syftet med läsningen än den påverkas av tidningslayouten.<sup>40</sup> Så beroende av vilken sorts läsning som mediet förhoppningsvis kommer att användas till så bör formgivningen se olika ut. Läroböcker ska kunna användas i flera läsprocesser som används till olika studietekniker. Den som läser kanske antecknar, stryker under och funderar mellan de faktiska läseperioderna.

Att utforma några generella och samtidigt tydliga rekommendationer för formgivning blir än vanskeligare av att läsprocessen också påverkas av yttre omständigheter som miljön läsaren befinner sig i. Det finns också den individuella faktorn att betänka. Beroende på bland annat vanor, personliga preferenser, associationsbanor och tidigare erfarenhet utvecklar läsarna individuella läsarstilar som i viss mån styr läsningen.

Med dessa reservationer och begränsningar i åtanke analyseras nedan materialets läroböcker för att ge belysande exempel på hur sådan visuell design som kan främja kognitiva processer och inläring finns närvarande i läroböcker samt ges en beskrivning av deras funktion.

\*

Holsanova beskriver formgivning som en utgångspunkt för tolkningsprocessen.<sup>41</sup> Affordances i texten, eller *erbjudanden* som Holsanova benämner dem, inbjuder läsaren till interaktion. Olika resurser, till exempel text, bild, rubriker och annan grafisk information, inbjuder till olika sorters interaktion. Uppbyggnaden av texten, dess struktur, signalerar funktionella mönster och principer till läsarna. En av de centrala principerna för användarvänlig design är tillämpningen av ledtrådsstrukturer.<sup>42</sup> De har en dominerande betydelse inom den första rekommendationen för användarvänlig design som behandlar utformningen av läsarvägledning. Läsarvägledning kan ta ett flertal uttryck som alla går ut på att vägleda och underlätta läsarens orientering i materialet. En genomgående och tydlig struktur som är lätt att

---

<sup>39</sup> Jana Holsanova, *Myter och sanningar om läsning*, Stockholm 2010, s. 13, 57.

<sup>40</sup> Ibid. s. 30.

<sup>41</sup> Ibid. s. 90.

<sup>42</sup> Ibid. s. 91.



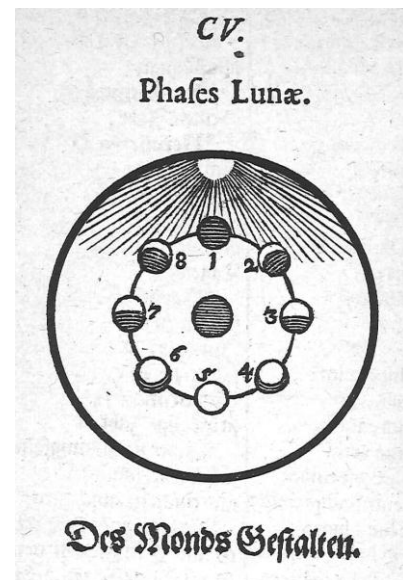
förstå och skanna av ger läsaren en överblick över materialet och möjliggör för läsaren att använda texten i olika syften; söka information, djupläsa, skumläsa och så vidare.

Ett tidigt och tydligt exempel på en lärobok med en struktur som är lätt för läsaren att överblicka finns i *Orbis pictus* (se figur 2) där varje uppslag är likadant utformat med tydligt typografiskt åtskilda rubriker som talar om vad uppslaget behandlar. Det genomgående upplägget gör att användaren vid bläddring i boken med lätthet kan lära sig var det går att lokalisera ämnen av intresse för att sedan fördjupa sig i bild/ordframställningen.

Det kan tyckas självklart med en genomgående formgivning men dess stora betydelse för läsaren gör det viktigt att ta medvetna beslut kring hur det används. Nyare exempel på genomgående upplägg återfinns i de övriga läroböckerna. De upprepade cykler av moment som utgör formen i läroböckerna återkommer däremot inte med samma regelbundenhet. Som beskrivits tidigare återkommer repetitionsavsnittet i *Sofi samhälle* först i slutet av varje kapitel medan uppgifterna i *Svenska i dag*

återkommer efter varje avsnitt i ett kapitel. Det skulle kunna betyda att eleverna under användning av *Svenska i dag* blir mer utmanade att utveckla sina metakognitiva färdigheter än vad eleverna blir när de använder *Sofi samhälle*.

Att använda ledtrådsstrukturer hjälper formgivaren att följa rekommendationen att organisationen av materialet bör signaleras retoriskt och grafiskt.<sup>43</sup> De vägleder och underlättar navigeringen i materialet bland annat genom att strukturera innehållet och påkalla och styra läsarens uppmärksamhet. Genom att styra läsaren till de mest relevanta delarna av informationen fördjupas förståelsen för innehållet.<sup>44</sup> Alla läroböckerna i materialet använder sig av ledtrådar i form av kursiveringar och rubricering. Innehållsrika och intresseväckande rubriker, underrubriker, bilder, bildtexter och ingresser kan dessutom också användas för att skapa ingångar som fångar läsarens uppmärksamhet och leder den in i texten.



Figur 2. Exempel på struktur ur *Orbis pictus*.

<sup>43</sup> Jana Holsanova, *Myter och sanningar om läsning*, Stockholm 2010, s. 91.

<sup>44</sup> *Ibid.* s. 140.

Förutom rubrikerna och de kursiverade orden finns ett flertal andra exempel på

ledtrådsstrukturer och visuella ledtrådar i läroböckerna. Återigen får *Svenska i dag* statuera exempel (se figur 3 till höger). På sidan markeras de olika varianterna av information med typografiska hjälpmedel, rubrikerna varierar i typsnitt och grad.

Kursivering urskiljer vissa delar av texten och något som inte syns helt tydligt i figur 3 är att sambandet mellan ”Jag” och ”mig” betonas genom färgkodning, de är båda rödfärgade.

Ytterligare stöd i användningen av uppslaget

får läsaren av listan i punktform och genom fokuseringen av texten under rubriken som satts på tonplatta. Forskning visar att punktlister och faktarutor läses uppmärksammat då läsarna där förväntar sig ”en kort och matnyttig informationsöversikt”.<sup>45</sup> Av betydelse är att den visuella struktur som uppslaget har återkommer under kapitlets andra underrubriker som på olika sätt behandlar ”ordens funktion” vilket också är kapitlets huvudrubrik. Återigen, formgivningens kontinuitet, där ledtrådsstrukturernas enhetlighet ingår, är betydelsefull i såväl dess längre cykler, till exempel kapitelform eller rentav inom en läroboksserie, som inom ramarna för ett kapitel, där ett exempel är strukturen hos informationen som återfinns under underrubrikerna.

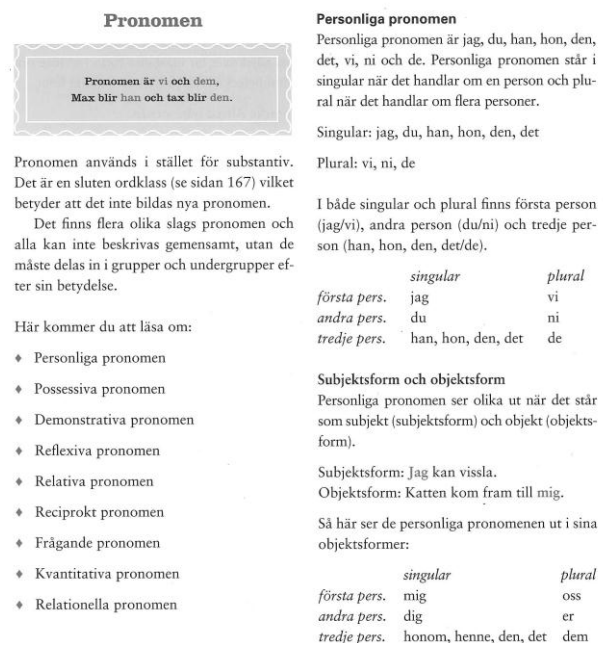
\*

Inom huvudområdet ”Läsarvägledning” ingår även rekommendationen att ”visa den innehållsliga kopplingen mellan olika delar av budskapet”. Några grafiska medel som kan användas för att markera sammanhängande enheter är *visuella gränser* som ramverk, streck och tomrum. Ett annat medel att använda sig av är principen om *fysisk närhet*. Båda sätten kan användas för att av språkliga och visuella element bilda funktionella enheter.

Forskning har bekräftat att tanken bakom principen för fysisk närhet, genom integration av skriftliga och bildliga informationsbärare i sammanhängande scheman minskar de kognitiva kraven och prestationen ökar, är riktig och att det dessutom är mycket effektivt att använda sig av principen vid inläring.<sup>46</sup> Fysisk närhet mellan språkliga och bildliga delar underlättar läsarens kognitiva process när de försöker integrera information från olika delar av materialet.

<sup>45</sup> Jana Holsanova, *Myter och sanningar om läsning*, Stockholm 2010, s. 92.

<sup>46</sup> *Ibid.* s. 94-95.



Figur 3. Exempel på ledtrådsstrukturer ur *Svenska i dag*.

Att använda fysisk närhet är också ett utmärkt sätt att markera hur text och bild är sammankopplade. Holsanovas forskning visade att med en separerad informationsgrafik behandlades text och bild som olika enheter. Alla delar av innehållet gavs inte heller samma uppmärksamhet, istället fick rubrik, bilder och bildtexter stort fokus medan brödtexten knappt lästes alls. En integrerad grafik å andra sidan resulterade i ett jämnare läsflöde och i att läsaren följde den läsordning som grafiken inbjöd till.<sup>47</sup> Den sistnämnda fördelen med en integrerad grafik beror på att läsaren genom en linjärt sammanhållen struktur instrueras om hur de olika delarna ska läsas och på vilket sätt de hör samman.

Gränsmarkeringar som skapas av visuella gränser orienterar läsaren i innehållet genom att visa läsaren vilka delar av informationen som hör ihop och vilka som inte gör det. Effekten åstadkoms genom att gruppera olika element innehållsmässigt och skilja dem åt från andra genom gränsdragningar. Visuella gränser kan användas dels till att binda ihop skrift och bild eller, som i figur 4 till höger, gruppera, koppla samman och skilja åt informationsbärande text i olika enheter.

<b>Oljeutsläpp till havet</b> (orsakar bland annat skador på fisk, sjöfågel och växtliv)	<b>Svaveldioxidutsläpp</b> (orsakar bland annat skogsdöd)
Industriellt avfall 61 %	Flygtrafiken 1 %
Fraktverksamhet med båt 14 %	Vägtrafiken 37 %
Naturliga källor 10 %	Arbetsmaskiner 23 %
Oljeolyckor vid båtfrakt 5 %	Sjöfart 20 %
Offshore-verksamhet (oljeborrning) 2 %	Förbränning 11 %
Raffinaderier 1 %	Industriprocesser 8 %
Övrigt 7 %	

Källa: Från Riksdag & Departement

Figur 4. Exempel på visuella gränser ur *Soft Samhälle*.

Bilder och annan informationsbärande grafik förekommer i någon form i alla läroböckerna i materialet. Hur väl det skriftliga och bildliga innehållet är integrerat skiftar men i de flesta läroböckerna finns det oftast en tydlig strävan efter visuell närhet mellan innehållsmässigt sambunden bild och text, se exempel i figur 5 där text varvas med grafiska element för att genom både retoriska och grafiska medel skapa förståelse för innehållet. Problemet med en sida som ser ut som den i figur 5 kan vara att den erbjuder ett stort antal potentiella ingångar till informationen; flera grafiska element, deras tillhörande text och två rubriker. Sidans formgivning instruerar inte tydligt läsaren om den, för att skapa mening av innehållet, mest fördelaktiga läsordningen. För att stödja optimal förståelse och tillgodogörelse av innehållet i en multimodal presentation bör materialet organiseras både spatialt, för att stödja navigeringen i



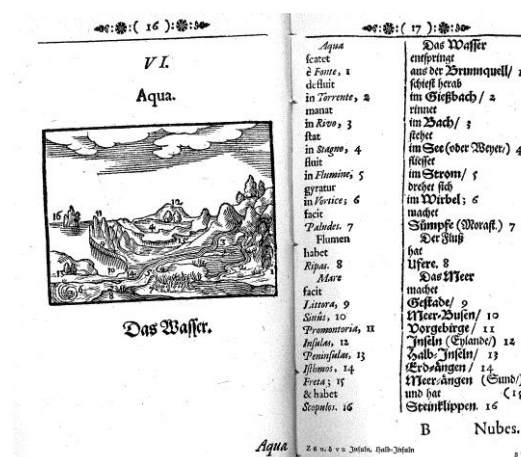
Figur 5. Exempel på visuell närhet ur *Svenska i dag*.

<sup>47</sup> Jana Holsanova, *Myter och sanningar om läsning*, Stockholm 2010, s. 101.

texten, och konceptuellt, för att stödja den semantiska integrationen, på ett sådant vis att läsaren med lätthet kan följa den föreslagna läsväg där också innehållet strukturerats på läsvänligast vis.

Det tydligaste exemplet på en separerad grafik som materialet erbjuder finns i *Allmän historia*. Läroboken är den enda i materialet som inte innehåller några bilder. Däremot omfattar den runt sju sidor grafisk information i form av släkträd i ett eget avsnitt, separerat från den retoriska information som innehållsmässigt hör samman med den information släkträden innehåller. Men en separerad grafik behöver inte innebära att skrift och grafiska element och deras tillhörande texter är åtskilda med flera sidor, även åtskillnad mellan delar av texten på en och samma sida, skapat med medel som visuella gränser, kan försvåra läsarnas integration av de informationsbärande delarna och därmed påverka till vilken grad läsaren tillgodogör sig innehållet.

Insikten av vikten att skapa kopplingar mellan text och bild har fördjupats. Forskning med blickbeteendemätning visar att när skrift och bild i en text saknar sammankoppling så behandlas de av läsaren som separata delar. Finns det däremot en tydlig koppling mellan skrift och bild så skiftar läsarens fokus mellan de olika delarna under läsprocessen. När materialet bearbetas på ett sådant skiftande vis av läsaren blir förståelsen för den kommunicerade informationen djupare.<sup>48</sup> Sammankoppling av den skrivna texten och bilderna kan förutom genom fysisk närhet och visuella gränser markeras med hjälp av grafiska markörer som pilar och streck, språkliga hänvisningar till bilden i brödtexten eller, som i *Orbis pictus*, siffror som markerar vilka delar av bilden som hör samman med olika delar av den skrivna texten. *Orbis pictus* (se figur 6) visar hur användningen av både fysisk närhet och sifferhänvisningar kan koppla samman skrift och bild, men istället för att där vara en förstärkare mellan skrift och bild är närheten och hänvisningarna delar av själva uppbyggnadens essens. Läsarens blick rör sig ständigt mellan bild och skrift för att tillgodogöra sig bokens innehåll. I ljuset av vad dagens forskning visar är det inte så märkligt att boken blev populär, spreds och översattes till en mängd olika språk.



Figur 6. Exempel på fysisk närhet och hänvisningssystem ur *Orbis pictus*.

<sup>48</sup> Jana Holsanova, *Myter och sanningar om läsning*, Stockholm 2010, s. 98.

Även färgkodning är ett lämpligt sätt att markera hur olika delar av innehållet hör samman. Av uppenbara trycktekniska skäl skiljer sig här de äldre läroböckerna från de nyare. Visserligen var det möjligt att handkolorera inlagor men det fördyrade böckerna som skulle inhandlas för en redan knapp budget. Läroböckerna från 2000-talet däremot använder aktivt färgkodning för att markera sammanhang och innehåll i texterna. *Sofi samhälle* använder olika färger som en röd tråd genom varje kapitel som gör att läsaren som är bevandrad med bokens utformning lätt kan slå upp en sida med en tonplatta och veta i vilket kapitel den befinner sig. Samtidigt har de avslutande rubrikerna ”För dig som vill veta mer/repetera/gå vidare” i varje kapitel genomgående markerats med gul respektive grön och orange färg vilket poängterar och tydliggör den efterföljande textens innehåll. *Samhällsboken om Sverige* har färgkodade kapitel, läroboken har också färgkodade tonplattor men i motsats till föregående exempel är de desamma för diverse ändamål genom hela boken, orangea målsättningar, gula faktarutor och lila påståenden. Formgivarna till *Svenska i dag* har valt att färgkoda rubriker och tonplattor vars innehåll har olika syfte på samma sätt i alla bokens kapitel.

Det är tydligt att det finns ett flertal sätt att nyttja färgkodning i formgivning och att ett antal av dem används i läroböcker. Att ta reda på vilka av dem som är lämpligast att använda inom läroböcker såväl som att närmare undersöka de olika metoder som finns för att koppla samman text och bildliga element är flera skäl till att forska mer specifikt på läromedel med blickbeteendemätningmetoden.

\*

Hittills har bildliga element diskuterats utifrån det spatiala förhållandet till text och den relationens betydelse för läsarens förståelse av innehållet. Bilden har fler funktioner, där text ger en språklig beskrivning av ett budskap har bilden möjlighet att visualisera samma budskap. Då text eller bild har olika kommunikativa potential påverkar vilket av dessa medel man väljer för att presentera ett budskap läsarens förståelse. Bilder är lämpliga för att redogöra för spatiala förhållanden, de påkallar uppmärksamhet, informerar om sådant vi av olika anledningar inte har möjlighet att betrakta med blotta ögat och är användbara för identifikation. Semantiska relationer, kvantifiering, abstrakta tillstånd och temporala förändringar är exempel på sådant som bättre uttrycks genom språkliga medel som skriven text.<sup>49</sup> Lärprocessen påverkas av hur läroböckernas produktutvecklare väljer att framställa informationen, därför är valet mellan text och bild samt valet av bild en viktig formgivningsfråga. Det är också av största vikt att bild och text tillhör ett innehållsmässigt

---

<sup>49</sup> Jana Holsanova, *Myter och sanningar om läsning*, Stockholm 2010, s. 47-48.

sammanhang, de bör förstärka och komplettera varandras budskap för att ge läsaren en djupare förståelse för innehållet.

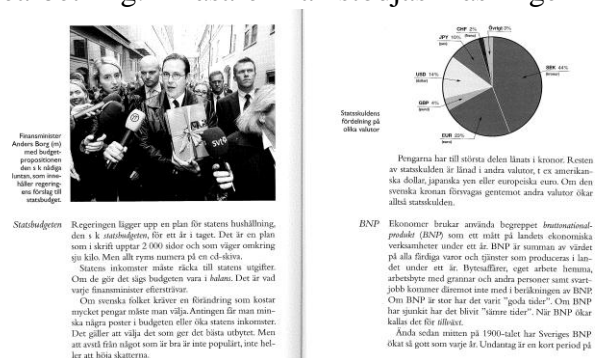
En av rekommendationerna för val av bilder är att välja rätt sorts bild för rätt syfte. Bilderna kan fylla olika funktioner, studier har visat att det finns fem basfunktioner; bilder kan fylla en *dekorativ* funktion, *representationell* funktion, *organisatorisk* funktion, *interpretativ* funktion, som är förklarande och till hjälp i tolkningen av texten, eller *transformativ* funktion. Det finns också olika typer av bilder som lämpar sig för olika funktioner, en typologi som används är uppdelningen i *realistiska*, *analoga* och *logiska* bilder.

Realistiska bilder (se vänstersidan i figur 8) till exempel fotografier eller teckningar, avbildar konkreta objekt. De har genom sin fysiska likhet till den yttre världen en igenkänningsfaktor och kan tolkas intuitivt. Analogt bilder har inte, som de realistiska, en fysisk likhet med det de avbildar men en funktionell likhet, se figur 7 där resursfördelningen i världen framställs. Analogt bilder kan vara svårare att tolka då de inte avbildar information utan skapar representationer av den.



Figur 7. Exempel på analog bild ur *Sofi Samhälle*.

Logiska bilder, till exempel diagram och grafer (se högersidan i figur 8), är abstrakta och schematiserande och kräver en större kognitiv bearbetning.<sup>50</sup> Läsaren kan stödjas i läsningen av sådana bilder genom förklarande bildtexter. Det är dock inte alltid tillräckligt för förståelsen utan det krävs ofta förkunskaper om regler för liknande bilders funktion och uppbyggnad för att lyckas utvinna information ur schematiska bilder.



Figur 8. Exempel på realistisk och logisk bild ur *Sofi Samhälle*.

Om presentationen av de bildliga elementen är väl genomförd så kan de hjälpa läsaren att förstå den framställda informationen i den multimodala texten. En mindre genomtänkt användning av bilder kan dock försvåra förståelsen. Dekorativa bilder kan ha en rent negativ effekt på inläring genom att distrahera läsaren ifrån den relevanta informationen.<sup>51</sup> Förståelsen för det kommunicerade budskapet påverkas också av individuella förutsättningar, tidigare erfarenheter och kunskap i bildtolkning.

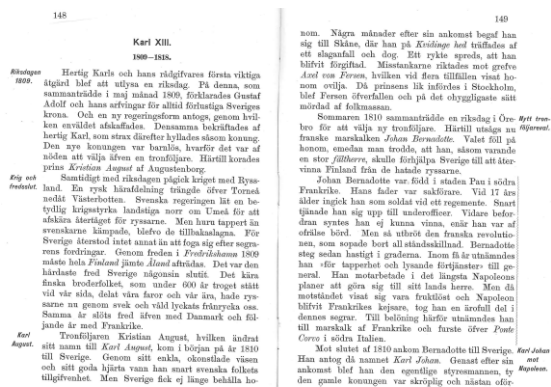
<sup>50</sup> Jana Holsanova, *Myter och sanningar om läsning*, Stockholm 2010, s. 65-69.

<sup>51</sup> *Ibid.* s. 67.

## Tolkningshinder

Som jag beskrev i teoriavsnittet krävs kunskap om det ”språk” textens ledtrådsstrukturer talar för att läsaren ska ha möjlighet att avkoda formgivningen och tillgodogöra sig informationen som den bär. Sådant som kan tas för givet, som betydelsen av små siffror någonstans på sidans marginal, pagineringen, några ensamma tecken i större format än de övriga, rubricering, fetmarkerade eller kursiverade tecken, en utmärkande betoning, är sådant vi har kunskap om på grund av det betydelseskapande sammanhang vi befinner oss i.

Teckenskapande bygger på biologiska, psykologiska och sociala förutsättningar. Tecken och symboler har ingen mening i sig utan ges betydelse i de sociala sammanhang där de skapas och används av människor som gemensamt kommer överens om deras innebörder och



Figur 9. Exempel från *Lärobok i Sveriges historia*.

även i *Allmän historia* från samma tidsperiod. Ett annat är den lodräta vågiga linjen som syns på högersidan på uppslaget i figur 9. Utifrån förkunskaper om återkommande visuella ledtrådar tolkar jag linjen som troligtvis varande en markör av något slag, men närmare bestämt vad den syftar att styra läsarens fokus till har jag, som befinner mig i en kulturellt annorlunda kontext än dem boken var avsedd för, mycket svårare att förstå. Svårigheten att se sambandet mellan de markerade delarna beror även på att vad som anses vara den mest betydande informationen är socialt förankrat. Min läsning av en lärobok från sekelskiftet 1900 utförs utifrån mina socialt skapade förväntningar på vad läroböcker i svensk historia ska informera om. Den här studien syftar inte till att redovisa vilken sorts faktabaserad information som framhävs men i relation till förändringen i vilka kunskaper som premieras, som behandlas i inledningen, kan detta få exemplifiera de kulturbundna kunskapsbärande strukturerna och tolkningssvårigheterna de kan bjuda för den som inte kan tyda de visuella ledtrådarna eller orientera sig i texten.

<sup>52</sup> Staffan Selander, Gunther Kress, *Design för lärande – ett multimodalt perspektiv*, Stockholm 2010, s 26.

## Läromedelsförlagen och forskningen

Peter Gärdenfors och Petter Johansson är redaktörer till *Cognition, education and communication technology*. I bokens inledande kapitel hävdar redaktörerna att utbildning och teorier kring inläring ligger på samma nivå nu som folkmedicin gjorde innan den moderna medicinen fick sitt genombrott; folketro, tradition och ett brett spektra av idéer med ofta rentav motverkande rekommendationer. Den bredd av infallsvinklar som finns bland teorier kring inläring, och de olika nivåer, från neurala nätverk till sociala situationer, som de rör sig på, resulterar i att det inte finns en enad syn på hur inläring fungerar och vilka praktiska element som främjar den. Gärdenfors och Johansson ställer sig frågande till varför forskning inom psykologi och hjärnans funktioner inte fått samma praktiska genomslag inom utbildning som den medicinska och fysiologiska forskningen har fått bland sina gebits praktiska utförare.<sup>53</sup>

Svenska Läromedel är de svenska läromedelsförlagens branschorganisation.

Organisationen har tretton medlemmar: Beta Pedagog AB, Bilda Förlag och Idé, Gleerups Utbildning AB, Hallgren & Fallgren Studieförlag AB, Hands-On Science Text AB, Iustus Förlag AB, Liber AB, Natur & Kultur, Norstedts Juridik AB, Sanoma Utbildning AB, Socialpedagogiska skolmyndigheten, Stiftelsen Folkuniversitetets förlag och Sveriges Utbildningsradio AB.<sup>54</sup> Svenska Läromedels styrelse består av representanter från nio av de tretton medlemmarna som gemensamt står för 80 procent av läromedlen till grundskola och gymnasium. Därutöver tillkommer läromedel till högskola och folkbildning.<sup>55</sup> På organisationens hemsida finns under rubriken ”Våra ståndpunkter” följande att läsa:

[...] för att lärarna ska kunna utföra sin krävande och komplexa uppgift måste de ha olika resurser. Av dessa är förlagens läromedel viktigast. Lärarna ska få fokusera på sin undervisning och sina elever. Förlagen har med författare, redaktörer, illustratörer och faktagranskare helt enkelt bättre förutsättningar att utveckla kvalitativa lärverktyg.<sup>56</sup>

Läromedelsförlagen som är medlemmar i Svenska Läromedel ser det alltså som sin uppgift att framställa läromedel som i största möjliga mån är välfungerande lärverktyg då de anser sig vara innehavare av den kunskap som krävs. På grund av att redaktionen på ett läromedelsförlag i allra högsta grad är en påverkande partner i produktionen av läromedel är

---

<sup>53</sup> David Kirsh, ”Metacognition, distributed cognition and visual design”, i *Cognition, education and communication technology*, red. Peter Gärdenfors, Petter Johansson, London 2005, s. 2.

<sup>54</sup> <http://svenskalaromedel.se/om-oss/medlemsfoerlag.aspx>, hämtad 2012-04-16.

<sup>55</sup> <http://svenskalaromedel.se/om-oss.aspx>, hämtad 2012-04-16.

<sup>56</sup> <http://svenskalaromedel.se/vaara-staandpunkter/laeromedel-viktigaste-verktyget-i-skolan.aspx>, hämtad 2012-04-16.



det möjligt att genom att studera läromedel undersöka läromedelsförlagens praktiska implementering av kognitionsvetenskaplig forskning och andra inlärningsteorier. Utifrån intervjuer med läromedelsförlag och Skolverkets rapport 2006:55 beskriver Svenska Läromedel på sin hemsida förlagens roll i faserna planering, utveckling och produktion av nya läromedel.<sup>57</sup> Sammantaget framträder förlagens roll som en aktiv, styrande och medskapande aktör. Det betonas vidare att slutmaterialet, alltså läromedlen, ska framstå som en ”pedagogisk enhet”.

Vd för Svenska Läromedel, Richard Vinde, betonar i en artikel i *Dagens Samhälle* vikten av läromedel och korrekt användning av dem för att höja kunskapsnivån i skolan. Vinde talar för Svenska Läromedel med en önskan om att läromedelsbranschen år 2012 ska bidra till att utveckla och kvalitetssäkra svensk skola.<sup>58</sup> Strävan efter en höjd kunskapsnivå genom välfungerande lärverktyg kräver oundvikligen reflektioner kring och ställningstagande till inlärningsteorier. Svenska Läromedel delger besökaren på sin hemsida information angående utvecklingen av synen på lärande hämtat från rapporten *The Nature of Learning*, sammanställd av OECD, den internationella organisationen för ekonomiskt samarbete. Den ytterst förkortade sammanfattningen räknar upp några av de teorier som från 1900-talets början format undervisning. Med start i behaviorismen via influenser från kognitiv psykologi och konstruktivismen framförs sedan dagens syn på inlärning. Inlägget avslutas med en kort men intressant slutsats:

[...] eleven bör lära att lära snarare än att upprepa det den redan kan. Det kräver grundkunskap om fakta, begrepp och processer. Det kräver, enligt OECD-studien, vidare problemlösningsförmåga, självkänedom och ett sunt självförtroende.<sup>59</sup>

Att lära att lära uppmuntrar till och innebär, utifrån Kirsh definition, metakognitiva processer. Här speglas förskjutningen av önskad kunskap från minneskunskaper till kunskap i medvetet informationsprocessande som nämndes i inledningen. Medvetenheten och kunskapen om denna inställning finns hos de svenska läromedelsförlagens branschorganisation och därmed troligtvis även hos dess medlemmar. Ingen beskrivning av hur denna syn på inlärning påverkar utformningen av läromedel ges dock på Svenska Läromedels hemsida.

---

<sup>57</sup> <http://svenskalaromedel.se/laeromedelsbranschen/utveckling-av-nya-laeromedel.aspx>, hämtad 2012-04-16.

<sup>58</sup> Richard Vinde, ”Dags för en strategisk satsning på läromedel”, *Dagens Samhälle* 2011-11-25, hämtad från <http://www.dagenssamhalle.se/debatt/laeromedlen-lyfter-skolan-2088> 2012-04-16.

<sup>59</sup> <http://svenskalaromedel.se/laerande/foeraendrad-kunskapssyn.aspx>, hämtad 2012-04-16.

En analys av de svar som inkommit på den utskickade enkäten ska försöka besvara frågorna om förlagens syn på vikten av formgivning i läroböcker och på deras relation till forskningen. Från de tolv förlag som, genom enkäten och tillhörande brev som skickades via e-mail, ombads att delta i studien inkom nio svar varav de flesta svarade på frågorna i den ordning de ställts men ett par gav friare svar utifrån frågorna.

## Röster från förlagen

Enkätens första fråga ställs i syfte att ta reda på vem som är ansvarig för formgivningen av läromedel på förlagen. I svaren framkommer en viss bredd av yrkesroller på de i ansvarsposition. De yrkesroller som hos flertalet förlag bär ansvaret är redaktören och/eller projektledaren för den aktuella titeln, ansvarig formgivare på respektive område eller form- och illustrationsansvariga som i sin tur väljer ut vilka formgivare som ska arbeta med projektet och som ger råd under bokproduktionen och samarbetar med läromedelsutvecklare och projektledare. Som framkom på Svenska Läromedels hemsida ligger det största ansvaret på de flesta förlag hos anställda i huset men i ett fall nämns här även frilansande formgivare.

På två förlag består ansvaret enbart av att beställa sättningsarbetet som sedan utförs utanför huset utifrån färdiga mallar. Utan att ha sett mallarna är det svårt att uttala sig om deras funktionalitet men utifrån de teorier om formgivningens kontextbaserade betydelse som har behandlats kan det generellt sett tänkas att sådana mallar för att verka främjande för inläring bör vara noga utprovade, öppna för revidering och anpassade för olika ämnen och målgrupper. Samtidigt finns ämnen vars läroböcker traditionellt nästan enbart består av brödtext, även om det kan finnas invändningar mot ett sådant ensidigt innehåll så kan det troligtvis vara mer lämplig till försatta ramar än de med ett multimodalt innehåll.

Ett av de medverkande förlagen svarar följande på frågan: ”Vi samtalar på red.-möten om hur vi skall formge våra läromedel. Vi som redigerar är lärare och har skaffat oss kunskap genom att läsa litteratur etc. om hur man bör redigera för att skriften skall bli så lätt som möjligt att tillgodogöra sig, hur man bör formge för att eleverna lätt skall få förståelse etc.[...]”. Svaret tyder på att det hos förlaget finns en medvetenhet om vikten av formgivning. Frågan ägnas tid på deras möten och de har genom självstudier skaffat sig den kunskap de anser sig behöva för att formge läroböckerna så att innehållet tillgängliggörs för eleverna. Men fortsättningen på svaret ger en bild av att förlaget har större fokus på vissa aspekter av formgivning än andra: ”[...] – Alignment – inte för långa rader – typsnitt/serif/sans serif – typsnitt som motsvarar de bokstäver eleverna lär sig (åtminstone för

de yngre barnen)[...] – öka mellanrummen mellan orden med ytterliggare 50 %, för yngre barn så att ”hjärnan” lättare fixerar ordbilden etc. etc.” Citatet visar dels på kunskap om kroppsligt bundna kognitiva processerna, och hänsyn tas till att barn i olika åldrar har olika fysiska förutsättningar som påverkar de perceptuella förmågorna. Dels visar det vad just detta förlag ser som formgivning, självklart ett utsnitt ut deras kunskaper och inte alla, men fokus verkar ligga på typografiska frågor.

Fråga 2a och b syftar till att undersöka förlagens syn på vikten av formgivning genom att ta reda på om de använder sig av utbildade formgivare och vad de tror att formgivningen kan ha för betydelse för inläring. Majoriteten använder sig av utbildade formgivare. Ett förlag som inte kontrollerar formgivarnas utbildning menar att höga krav ställs på formgivarna oavsett utbildning och att en portfolio säger mer än en utbildning om kunskaperna inom det praktiska hantverket. Den intressanta följdfrågan, som vi dock inte kommer åt i den här uppsatsen, är huruvida utbildade formgivarna är mer kunniga om de kognitionsvetenskapliga teorierna kring inläring än andra. Några av dem som väljer att använda sig av utbildade formgivare motiverar sitt val så här;

[...]Vi gör material som vänder sig till alla åldrar inom skolväsendet och det ställs höga krav på lästlätthet, pedagogiskt upplägg etc. så inte bara textinnehållet är av vikt utan också formgivningen; Vi arbetar professionellt och anser att formgivningen är viktig för att underlätta och leda in läsaren i läromedlet på ett pedagogiskt sätt; För att ha så hög kvalitet som möjligt på allt vi producerar; Formgivning måste vara både pedagogisk och tilltalande, något som en duktig formgivare är väldigt bra på.

Ur svaren går det att utläsa något om vad förlagen anser är formgivningens betydelse och varför. I överensstämmelse med vikten av att framställa ”pedagogiska enheter”, som det kallas på Svenska Läromedels hemsida, kopplas formgivningen i tre av de fyra citaten ihop med pedagogik. Tydligast artikulerad koppling till Kirshs teorier finns hos de två förlag som anser att såväl innehåll som formgivning är av vikt samt att formgivningen är viktig för att leda in läsaren i läromedlet. I det förstnämnda citatet skyntar formgivningens betydelse för inlärningsfrämjande upplägg. I det andra syns kunskaper i hur formgivningen kan användas till att navigera läsaren i en texts innehåll. Att de inte uppträder lika tydligt på fler ställen kan bero på att kunskapen inte finns eller att utformningen av frågorna i enkäten, i en strävan efter att inte styra de intervjuades svar, gjorts för generell för att nå de medverkandes fulla kunskaper i ämnet. Frågorna leder inte uttryckligt till reflektioner kring förlagens kunskap

och inställning till formgivning ur ett distribuerat kognitionsvetenskapligt perspektiv. Frågans allmänna karaktär kan vara det som avgör att en sådan kunskap hos vissa anas men inte tydligt uttrycks. I mer djupgående och ämnesspecifika frågor kunde andra kunskaper och inställningar möjligtvis ha framträtt.

Avslutningsvis till frågan om Svenska Läromedel förser sina medlemmar med forskning angående hur formgivning av läromedel kan påverka inlärningsprocessen. Denna fråga visade sig i flera fall även ge svar på hur förlagen i övrigt följer forskningen.

Branschorganisationens roll som förmedlare av forskning relaterad till formgivning och inläring verkar begränsad. Flera förlag uttrycker att branschorganisationen inte fyller det forskningsupplysande syftet, med undantag för om det skett något omvälvande på forskningsfronten. I de inkomna svaren är det endast ett förlag som inte utvecklar sitt svar på frågan, vilken faktiskt enbart förhör sig om huruvida Svenska Läromedel förmedlar forskning, vidare än huruvida de får information från Svenska Läromedel. Förlaget beskriver inte om de på annat vis håller sig uppdaterade vilket övriga förlag poängterar. Det mest intressanta svaret i sammanhanget kommer från ett förlag som berättar att ”det kommer löpande information från vår organisation FSL, men mer om inlärningsprocesser än formgivning, tror jag”. Den forskning som förmedlas via branschorganisationen verkar inte koppla samman formgivning och inläring så tydligt eller till en sådan grad att det återspeglas i förlagens upplevelse och kommer fram i svaren på enkätens fråga.

Slutresultatet blir att trots att underlaget för analysen är alltför svagt för att kunna ge en rättvis bild över hur förlagen förhåller sig till forskningen om specifikt formgivning och inläring går det utifrån enkätsvaren att utläsa vissa tendenser relaterade till uppsatsens frågeställningar. Överlag verkar förlagen medvetna om formgivningens betydelse för den pedagogiska strukturen och väljer därför att anställa utbildade formgivare. De följer aktuell läromedelsforskning, inom vilka ämnessfärer – pedagogik, informationsdesign, digital interaktion – den forskningen rör sig framkommer dock inte.

## Sammanfattande diskussion

En text tolkas av läsaren på två nivåer, innehållsnivå och operationell nivå. Innehållsnivån är informationsbärande medan den operationella nivån rör strukturering av och navigering i texten.<sup>60</sup> Målet med den första av uppsatsens undersökningar var att studera läroböcker på innehållsnivå för att söka efter sådana element som enligt Kirsh främjar metakognitiva kunskaper och användning av de kunskaperna i inlärningsprocessen, i syfte att visa på bruket av dem i läroböcker. Liknande element var inkluderade i alla läroböckerna från 2000-talet. Anledningen till deras frånvaro i de äldre läroböckerna är troligtvis att den kunskap som premierades på folkskolenivå vid den tiden var minneskunskaper snarare än analyserande och kritiskt reflekterande kunskaper. Hos de nu aktuella läroböckerna återfanns de däremot i form av kapitelmålsättningar, utvärderingar och uppgifter som uppmuntrar till reflektioner kring materialet och läroprocessen. Deras närvaro indikerar kunskap om deras funktion hos förlagen. Den varierande frekvens med vilken de återkommer i de olika läroböckerna kan dock tyda på en viss skillnad i åsikter om deras betydelse och om vikten av deras funktion.

I den andra av uppsatsens undersökningar studerades läroböcker på den operationella nivån i relation till formgivning som ett medel för att underlätta kognitiva processer. Tolkning av texten på operationell nivå har stor betydelse för hur läsaren använder och förstår en text. Förutsättningarna för läsningen, syftet, mediet och omgivande förhållanden påverkar läsprocessen och därmed vilken formgivning som är lämpligast. ”God formgivning” skapar ingångar till och orienterar läsaren i texten, leder läsaren till det mest betydelsefulla innehållet, underlättar integration av innehåll i text och bild och minskar den kognitiva ansträngningen vid inläring. Genom att ur läroböcker ge belysande exempel på bland annat ledtrådsstrukturer, visuella gränser och grafiska markörer ville jag visa på deras funktion i läroböcker. Som nämnts i syftesbeskrivningen är inte ändamålet att ge en heltäckande bild av läromedelsutgivningen, för det är materialet långtifrån tillräckligt omfattande och uppsatsens ramar alltför små. Men för att ge en något rättvisare bild än den som framställs när exemplen på formgivning radas upp bör sägas att medan en del exempel var lätta att finna och tydligt visar en viss formgivningsaspekt, så var det till andra aspekter svårare att finna exempel i läroböckerna.

Flera faktorer påverkar hur läsaren tar emot formgivningen; kulturell, konceptuell och fysisk kontext och förkunskaper är några. Betydelsen av den kulturella kunskapen för läsarens tolkningsförmåga är en aspekt som formgivare bör ta hänsyn till i utformningen av textens

---

<sup>60</sup> Jana Holsanova, *Myter och sanningar om läsning*, Stockholm 2010, s. 136.

struktur men också i valet av bildliga element. Framförallt tolkning av schematiska och abstrakta bilder är beroende av den fysiska, konceptuella och kulturella kontext de befinner sig i. Eleverna behöver stöd i tolkningen av bilderna som inte är utan svårigheter. Lärarna kan ge det stödet genom att informera om regler för bildtolkning. Läroboksutvecklare kan ge stöd bland annat genom att inkludera förklarande bildtexter och tydligt förankra bild och text i varandra så att budskapet förstärks. Möjligheterna med text och bild att både retoriskt och visuellt förmedla information kan användas för att hjälpa eleven skapa bättre förståelse för innehållet.

Uppsatsen syftade till att visa på bruket av metakognitivt främjande element och formgivning i läroböcker samt läromedelsförlagens inställning till formgivning i relation till inläring. Målet med analysen av läroböckerna var att ge belysande exempel på formgivning av läroböcker. Analysen av läroböckerna har visat att det är möjligt att finna exempel på närvaro av ett flertal metakognitivt främjande element och formgivning som underlättar den kognitiva processen. Det var dock inte alla som var lätta att finna eller som på ett helt tillfredsställande sätt visar på en ultimata formgivning, de var inte heller närvarande i lika stor utsträckning i alla materialets läroböcker. Där finns en tydlig skillnad mellan de äldre läroböckerna och de nyare vilket delvis kan härledas till tryckteknisk kapacitet, vilket även är sammankopplat med ekonomiska frågor. En annan orsak till skillnaderna kan troligtvis finnas hos de förändrade kraven på vilka kunskaper en lärobok ska förmedla, minneskunskaper eller metakunskaper. Slutligen går det att diskutera Gärdenfors och Johanssons påstående att utbildningssektorn inte anammar forskningen om de kognitiva processernas funktioner tillräckligt i sin yrkesutövning. Enkätundersökningen visar att flera förlag är medvetna om formgivningens betydelse för lärobokens pedagogiska funktion. Ett fåtal uttrycker även ett samband mellan den pedagogiska funktionen, formgivning och de kognitiva processer som styr inläring. En mer djupgående intervju hade varit önskvärd och förmodligen kunnat ge en bättre bild av förlagens kunskaper och intresse i frågan. Forskningen på läromedel ur ett situerat distribuerat kognitionsvetenskapligt perspektiv är relativt ny och mer explicit forskning på läroböcker behövs. Produktutvecklingen av läroböcker är en lång process och läromedelsförlagen behöver, för att lyckas vara en del av skollyftet, kontinuerligt hålla sig uppdaterade om forskningen och applicera den i utformningen av sina läroböcker.

# Källförteckning

## Tryckta källor

- Bergström Ola, *Lärobok i Sveriges historia*, Stockholm 1898.
- Comenius Johan Amos, *Orbis sensualium pictus*, 1658, Leipzig 1910.
- Ekholm Steven, Mogensen Annika Lyberg, Nordberg Malin, *Svenska i dag, Lärobok 8*, Stockholm 2010.
- Folkebrant Urban, Olson Björn, *Sofi Samhälle*, Malmö 2004.
- Gibson James J, *The ecological approach to visual perception*, New York 1986.
- Holsanova Jana, *Myter och sanningar om läsning*, Stockholm 2010.
- Kirsh David, ”Metacognition, distributed cognition and visual design”, i *Cognition, education and communication technology*, red. Gärdenfors Peter, Johansson Petter, London 2005.
- Löw Gustav, *Allmän historia*, Stockholm 1907.
- Melin Lars, ”Grafisk pyttipanna. Om text och grafisk form i läroböcker”, i *Läroboksspråk*, red. Strömquist Siv, Uppsala 1995.
- Peterson Bo, *Boktryckaren som förläggare*, Stockholm 1993.
- Peterson Bo, *Pan på Riddarholmen*, Stockholm 1998.
- Selander Staffan, Kress Gunther, *Design för lärande – ett multimodalt perspektiv*, Stockholm 2010.
- Westlund Johanna, ”Behöver stå på fler ben” i *Svensk bokhandel* nr 7 2011.
- Öberg Ingemar, Tollstadius Bengt, Axheimer Petra, *Samhällsboken om Sverige*, Lund 2006.

## Nätkällor

Vinde Richard, ”Dags för en strategisk satsning på läromedel”, *Dagens Samhälle* 2011-11-25, hämtad från <http://www.dagenssamhalle.se/debatt/laeromedlen-lyfter-skolan-2088> 2012-04-16.

<http://adrenaline.ucsd.edu/kirsh/publications.html>, Hämtad 2012-04-16.

Från [www.svenskalaromedel.se](http://www.svenskalaromedel.se):

<http://svenskalaromedel.se/laerande/foeraendrad-kunskapssyn.aspx>, hämtad 2012-04-16.

<http://svenskalaromedel.se/laeromedelsbranschen/utveckling-av-nya-laeromedel.aspx>, hämtad 2012-04-16.

<http://svenskalaromedel.se/om-oss.aspx>, hämtad 2012-04-16.

<http://svenskalaromedel.se/om-oss/medlemsfoerlag.aspx>, hämtad 2012-04-16.

<http://svenskalaromedel.se/vaara-staandpunkter/laeromedel-viktigaste-verktyget-i-skolan.aspx>, hämtad 2012-04-16.



# Bildförteckning

**Figur 1:** Ekholm Steven, Mogensen Annika Lyberg, Nordberg Malin, *Svenska i dag, Lärobok 8*, Stockholm 2010, s. 163.

**Figur 2:** Comenius Johan Amos, *Orbis sensualium pictus*, 1658, Leipzig 1910, s. 214.

**Figur 3:** Ekholm Steven, Mogensen Annika Lyberg, Nordberg Malin, *Svenska i dag, Lärobok 8*, Stockholm 2010, s.172.

**Figur 4:** Folkebrant Urban, Olson Björn, *Sofi Samhälle*, Malmö 2004, 145.

**Figur 5:** Ekholm Steven, Mogensen Annika Lyberg, Nordberg Malin, *Svenska i dag, Lärobok 8*, Stockholm 2010, s. 65.

**Figur 6:** Comenius Johan Amos, *Orbis sensualium pictus*, 1658, Leipzig 1910, s. 16-17.

**Figur 7:** Folkebrant Urban, Olson Björn, *Sofi Samhälle*, Malmö 2004, s. 130.

**Figur 8:** Folkebrant Urban, Olson Björn, *Sofi Samhälle*, Malmö 2004, s. 106-107.

**Figur 9:** Bergström Ola, *Lärobok i Sveriges historia*, Stockholm 1898, 148-149.

# Appendix A

Hej

Mitt namn är Maja Liljedal, jag läser kandidatkursen inom Förlags- och bokmarknadskunskap på Lunds universitet och skriver en kandidatuppsats som behandlar formgivning av läromedel ur olika aspekter.

För att få en inblick i hur läromedelsförlagen hanterar formgivning vänder jag mig nu till er då ni som medlem i branschorganisationen Svenska Läromedel är med och representerar 80 procent av läromedelsutgivningen. Min förhoppning är att ni har möjlighet att ta er tid att svara på tre korta frågor om relationen till formgivning på ert förlag.

1. Vem/vilka (redaktör, sättnare, projektansvarig eller annan) är ansvarig för formgivningen av läromedel på ert förlag?
2. a) Använder ni er av utbildade formgivare?  
b) Varför väljer ni att använda/inte använda utbildade formgivare?
3. Får ni som medlemmar av Svenska Läromedel tillgång till uppdaterad forskning angående hur formgivning av läromedel kan påverka inlärningsprocessen?

Med ert samtycke planerar jag att använda resultatet av intervjun i min uppsats. Är ni intresserade av att se hur era svar har använts så skickar jag gärna ett exemplar av uppsatsen till er när den är färdigställd.

Med vänlig hälsning och stort tack på förhand!

Maja Liljedal

maja\_liljedal@hotmail.com