GÖTEBORGS UNIVERSITET

Är lättlästa läroböcker verkligen lättare att läsa?

- En textanalys av lättlästa läromedel i NO-ämnet för åk 7-9.

Namn: Amanda Petersson
Program: Kompletterande pedagogisk utbildning

Uppsats/Examensarbete: 15 hp
Kurs: LKXA1A/LKXA1G
Nivå: Grundnivå
Termin/år: VT 2016
Handledare: Lena Olsson
Examinator: Marie Carlson
Kod: VT16-2480- 002-LKXA1G

Nyckelord: dyslexi, läroböcker, läs- och skrivsvårigheter, lättläst

Abstract

Samhället förändras, och det gör även våra läsvanor. Ett snabbare informationssamhälle ställer stora krav på sina medborgare som blir vana vid korta, snabba texter. Skolan arbetar med att anpassa undervisningen så att alla elever ska nå målen. För att stötta elever med läs- och skrivsvårigheter görs olika anpassningar av skolan, där ingår lättlästa texter som är menade att underlätta läsningen. Men det finns också en kritik kring hur de är skrivna, där forskare visar på risken med att korta texter i jakten på att korta ner texten och stryka svåra ord går miste om vikiga sammanhang och möjlighet till fördjupad förståelse. Syftet med studien är att undersöka om ett urval att lättlästa lärobokstexter verkligen är lättare att läsa. I uppsatsen besvaras följande frågeställningar:

- I vilken omfattning förekommer direkt tilltal i form av en tydlig författarröst?
- I vilken omfattning förekommer kausala satskonnektiver för att göra texten tydligare?
- Är layouten och utformningen av bilder i texten mottagaranpassad?

Analysen sker utifrån några av de egenskaper som forskningen visar vara viktiga i utformningen av lättlästa texter, och bygger på tidigare resultat från forskare som Monica Reichenberg som betonar vikten av röst och kausalitet i texter. Kritiken kring lättläst lyfter fram hur viktigt det är att en lättläst text inte brister i sammanhang när textmassa försvinner. Studien genomförs huvudsakligen med en kvalitativ innehållsanalys och frågeställningarna används som analysinstrument. Resultatet visar att många av texterna har brister när det kommer till anpassningen, och att det hade behövts en samsyn kring hur man ska skriva lättläst, och en medvetenhet kring hur man författar läroböcker för att på bästa sätt nå de elever som behöver en lättläst text. Ur ett didaktiskt perspektiv är det viktigt att medborgarna i vårt informationsrika samhälle kan leva upp till de ökade krav som ställs på läsförmågan, och

skolan borde vara den plats där varje individ ska få möjligheter att utvecklas utifrån sina behov för att skapa en plats och möjlighet i vårt samhälle idag.

1 Förord

Valet av uppsatsämnet uppstod i skolan då jag som lärare blev intresserad av de lättlästa varianterna som följer med upplagorna i läroböcker. Där fanns nämligen en komplikation i hur de används. Eller rättare sagt hur de inte används på den skola jag arbetar. Jag är svensklärare och undervisar i årskurs 7. Under ett inhopp i en kemilektion arbetade vi med instuderingsfrågor och mina elever hittade inte svaren på sina frågor i sina läroböcker. Jag upptäckte att de använde läroböcker som var utgivna i ett format vars syfte var att förenkla läsningen. Men trots den lättare texten begrep inte mina elever mer. Inte heller jag hittade svaren på hur begrepp hängde ihop efter att ha läst texten. Jag frågade några av mina kollegor om de ofta använder de lättare varianterna av läroböckerna och fick svaret att många tyckte att de var dåligt utformade och att de stjälpte mer än hjälpte eleverna i läsningen eftersom det många gånger saknades förklaring av viktiga begrepp i texten. Det väckte min nyfikenhet och frågan om hur det verkligen förhåller sig med de lättlästa texterna. Är de verkligen lättare att läsa?

Jag har tidigare skrivit *Mottagaranpassning i lärobokstexter för elever- en textanalys*, (Petersson, Amanda. 2015) en uppsats som undersökte mottagaranpassning av läromedel som riktade sig mot elever i mellanstadiet. Undersökningen analyserade en utvald lärobok i historia som riktar sig mot elever i åk 4-6 och syftet var att undersöka om boken levde upp till några av kriterierna för hur en bra lärobokstext ska vara. Tre egenskaper valdes ut, textbindning och förekomsten av konnektivbindningar, språkhandlingar och tilltal och disposition och deltemats anknytning till huvudtemat. Resultatet visade att texterna var relativt väl mottagaranpassade för elever i åk 4-6.

Den här uppsatsen bygger vidare på min tidigare undersökning, men riktar sig mot de lättlästa varianterna av läroböcker.

2 Innehållsförteckning

3 Inledning

I examensarbetet studeras om de lättlästa läroböckerna är lättare att läsa. Lättlästa texter riktar sig främst till de elever som av olika anledningar behöver en mer tillgänglig text. Det kan vara elever med läs- och skrivsvårigheter som exempelvis dyslexi, elever som har svenska som andraspråk, eller elever som av andra orsaker behöver anpassningar i undervisningen.

Specialpedagogiska skolmyndigheten (SPSM) är en statlig förvaltningsmyndighet, som påbörjade sin verksamhet den 1 juli 2008. Genom att erbjuda specialpedagogiskt stöd, undervisning och tillgängliga läromedel och statsbidrag arbetar myndigheten för att barn, unga och vuxna ska få förutsättningar att nå målen i sin utbildning, oavsett funktionsförmåga (SPSM, 2015). I samarbete med Monica Reichenberg och Ingvar Lundberg vars forskning är inriktad på vad som gör texter begripliga och elevers lässtrategier, har Specialpedagogiska Skolmyndigheten tagit fram egenskaper som gäller för att en text ska räknas som lättläst.

Monica Reichenberg är professor och forskar kring läsförståelse med fokus på hur texter kan göras begripliga för svaga läsare. Förutom arbetet tillsammans med Specialpedagogiska Skolmyndigheten har Reichenberg gjort en undersökning som bygger på lättlästa texter där hon framför kritik kring hur de är uppbyggda. 2006, i Svenska språknämnden, *Textvård. Att läsa, skriva och bedöma texter* presenterar Reichenberg *Röst och kausalitet i läroböcker* där hon undersökt läsbarheten i svenska läroböcker. Ingvar Lundberg var professor emeritus i psykolog i vid Göteborgs Universitet och presenterar tillsammans med Reichenberg exempel på egenskaper i lättlästa texter, exempelvis att texterna inte är särskilt långa, att de har ett personligt tilltal, d.v.s. en författarröst och att de innehåller omväxlande korta och långa meningar (Lundberg och Reichenberg 2008:8). Punkterna behandlas mer utförligt under rubriken Teori och Litteratur i uppsatsarbetet.

Ett problem är att det saknas forskning om hur man ska skriva texter för personer med lässvårigheter. Inte heller synen på dyslexi är forskarna överens om. Vissa menar att det är en språkbiologisk funktionsnedsättning, medan andra hävdar att det mer ska beskrivas som en egenskap, med jämförelsen att vissa föds med dåliga läsegenskaper precis som man kan födas med dåligt bollsinne (Skolverket, 2016). En av de få som forskar på området är Monica Reichenberg och eftersom Reichenbergs forskning är central kring problematiken analyseras

de utvalda lärobokstexterna utifrån de riktlinjer som är upprättade av den Specialpedagogiska Skolmyndigheten och Reichenberg.

Även om utbudet är begränsat finns det givetvis annan forskning som är aktuell som bakgrund för den här undersökningen. Torbjörn Lundgren har tillsammans med Hjälpmedelsinstitutet och dyslexiförbundet FMLS tagit fram en lista på egenskaper som läromedelsförfattare bör tänka på när man skriver för personer med läs-och skrivsvårigheter. Dessa egenskaper är publicerade i Lundgrens verk *Framtidens läromedel –för personer med läs-och skrivsvårigheter/dyslexi* som presenterades 2002 på uppdrag av Förbundet Funktionshindrade med Läs och Skrivsvårigheter (FMLS) (Lundgren 2002:7). Lundgren är författare och har själv dyslexi. Han är styrelseledamot i Centrum för lättläst och är aktiv i föreningen Funktionshindrade med läs- och skrivsvårigheter. Lundgrens arbete kommer att behandlas mer grundligt under Teori och Litteratur.

I studien analyseras läroböcker i naturvetenskap riktade till årskurs 7-9. Det är läroböcker från PULS och Spektrum i biologi, kemi och fysik som alla tillhör den lättlästa varianten. Textanalysen genomförs på fem texter, där varje text är slumpmässigt utvald från varje bok för att undersöka om de stämmer överens med egenskaperna om hur en lättläst text ska vara utformad.

Valet av texter från de naturvetenskapliga ämnena baseras på information från ”Läslyftet” som är en fortbildning i språk, läs- och skrivdidaktik för lärare. Beträffande läsbarhetsfrågan finns det flera studier som visar att elever har svårare att förstå informationstexter än skönlitterära texter och att det snarare handlar om att textstrukturen är annorlunda, än att innehållet skulle vara mer komplext (Läs och skrivportalen Skolverket, 2015).

Gunilla Molloy är lärarutbildare och docent i svenska med didaktisk inriktning och har varit verksam vid Lärarhögskolan i Stockholm och Stockholms Universitet. Hon har fått Svenska akademins svensklärarpris och har skrivit flertalet böcker, och bland annat publicerat *Reflekterande Läsning och skrivning*, 1996 som behandlar hur man som lärare kan arbeta för att utveckla elevers förmåga till att reflektera kring texter. I texter som publicerats i Skolverkets nationella satsning Läslyftet har Molloy skrivit följande om elevers läsning:

> Det är till exempel stor skillnad mellan strukturen i facktexter och i litterära texter. Texterna i läromedlen i SO och NO är starkt komprimerade, består ofta av fackuttryck och betydelsebärande begrepp. När läsaren möter en ny textgenre är det vanligt att läsaren avvisar texten.
> (Läs- och skrivportalen Skolverket, 2015).

Molloy berör också frågan om vilka elever som behöver anpassning av läromedel:

> Flera studier visar dock att läraren gör skillnader mellan sina elever när de stödjer och bedömer läsförståelse. De elever som i störst utsträckning behöver utveckla ett djupt tänkande av text får ofta mer tillrättalagda och enklare uppgifter än sina klasskamrater istället för att få vägledning i hur man hanterar komplexa texter.
> (Läs- och skrivportalen Skolverket, 2015)

I arbetet undersöks om lättlästa texter är lättare att läsa. Genom att studera hur mottagaranpassade ett urval av texterna är, i de lättlästa versionerna av läroböckerna som används på den egna skolan. En mottagaranpassad text är skriven i syfte för att få sitt budskap att nå fram. Den är skriven utifrån den tänkta läsarens perspektiv som passar läsarens behov och förutsättningar. I undersökningen är mottagarna elever som är i behov av anpassade texter.

4 Syfte och frågeställning

Syftet med uppsatsen är att undersöka om de texterna i de lättlästa läroböckerna verkligen är lättare att läsa. Med andra ord handlar det om att jämföra om texterna lever upp till de kriterier och egenskaper som tidigare forskning har visat är egenskaper som ökar tillgängligheten.

Genom att genomföra en textanalys utifrån förekomsten av tre egenskaper ska studien ge ett omdöme huruvida texterna är bra eller sämre mottagarnapassade. Tre egenskaper, att analysera som bygger på de riktlinjer som är utformade av Specialpedagogiska Skolmyndigheten och punkter som forskare har betonat är viktiga, har valts ut för att analysera dels förekomst av författarröst och muntliga drag i texten, dels förekomst av orsakssamband och kausalitet, samt för det tredje hur layouten med bilder är utformad.

Att de här tre egenskaperna har valts ut beror på att de var de egenskaper som särskilt lyfts fram i Monica Reichenbergs forskning. Reichenbergs forskning visar att texterna blev lättare att förstå när det fanns en tydlig författarröst som vände sig direkt till läsaren och att det fanns tydliga orsakssamband i texten (Reichenberg 2006:45).

Reichenberg menar att texten kan skapa en tydlig författarröst genom att vända sig direkt till läsaren. Att använda sig av direkt tilltal kan hjälpa till att engagera läsaren och försöka väcka nyfikenhet och intresse för texten. Likaså fungerar känslomässiga utrop, uppmaningar och att personerna i texten kan få utrymme att tänka högt genom att använda citattecken som hjälp för att skapa en tydlig författarröst i texten (Reichenberg 2006:49).

I Reichenbergs undersökning betonas också hur viktigt det är med kausalitet i texten för att stötta unga ovana läsare som har behov av att texten förser dem med tydliga orsakssamband. På så sätt kan de få hjälp att förstå hur saker och ting hänger ihop i texten. För att göra en text begriplig kan man använda förklaringsord som *därför att, på grund av*. Dessa ord kallas *kausala satskonnektiver* och hjälper till att tydliggöra och förklara begrepp och sammanhang i texten (Reichenberg 2006:48).

När det kommer till layouten ska texten vara luftig med många ingångar enligt Lundgren (2002:7). Från Specialpedagogiska Skolmyndigheten understryker man vikten av konsekvens när det kommer till bildernas placering samt att de är placerade så att de stärker textens innehåll (SPSM, 2015).

I uppsatsen ska följande frågeställningar besvaras:

- I vilken omfattning förekommer en tydlig författarröst i form av direkt tilltal?
- I vilken omfattning förekommer kausala satskonnektiver för att göra texten tydligare?
- Är layouten och utformningen av bilder i texten mottagaranpassad?

5 Bakgrund

5.1 Vem behöver lättlästa lärobokstexter?

Läs och skrivsvårigheter kan ta sig olika uttryck, och är ett samlingsnamn för alla svårigheter med att läsa och skriva oavsett orsaker. Det kan handla om problem med stavning, att kunna läsa med gott flyt eller om läsförståelse, såväl som språkstörningar, som bristande kunskaper i svenska språket, eller dyslexi (SPSM, 2015). Fortfarande finns det olika åsikter kring synen på dyslexi där forskarnas meningar går isär, men enligt Svenska dyslexiföreningen räknas dyslexi som en specifik inlärningssvårighet med neurologiska orsaker som kännetecknas av svårigheter med stavning, ordigenkänning och avkodning (Svenska dyslexiföreningen, 2012).

Svenska dyslexiföreningen bedömer att 5-8 % av befolkningen i Sverige har läs- och skrivsvårigheter och i ett samhälle som ställer höga krav på att medborgarna ska kunna ta till sig information kan konsekvenserna bli stora för den som har svårigheter med att läsa och skriva (Svenska dyslexiföreningen, 2012).

För att stötta elever med läs- och skrivsvårigheter är det skolans och rektors skyldighet att upprätta åtgärdsprogram för elever som behöver särskilt stöd och se till att elever ges möjlighet att uppnå kunskapskraven. Ett sätt att göra undervisningen tillgänglig och anpassa den efter elevens behov är genom att använda lättlästa läromedel som kan hjälpa eleven i sin läsinlärning. Det ställer i sin tur krav på vilka slags texter som används och hur de är skrivna för att på bästa sätt uppnå sitt syfte, nämligen att hjälpa och stötta läsningen för den som har läs- och skrivsvårigheter.

6 Teori och tidigare forskning

Kapitlet behandlar vilka det är som behöver lättlästa läroböcker, och att anpassade läroböcker är en del av hur skolor arbetar för att stötta de elever som har läs- och skrivsvårigheter. Kapitlet berör även några av de punkter och egenskaper som forskare menar är viktiga när det kommer till lästlästa texter, sist diskuteras den kritik som är riktad mot lättlästa texter och hur riskfyllt det kan vara att stora delar av textmängden försvinner och därmed går läsarna miste om mycket av innehållet och sammanhanget.

6.1 Egenskaper som gör en text lättläst

I *Framtidens läromedel- för personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi* (2002) finns en lista på egenskaper som Torbjörn Lundgren har skrivit tillsammans med Hjälpmedelsinstitutet och dyslexiförbundet FMSL. Lundgren är styrelseledamot i Centrum för lättläst och är aktiv i föreningen Funktionshindrade med läs-och skrivsvårigheter. Han har skrivit en kravspecifikation avseende läromedel och undervisning för elever som har läs- och skrivsvårigheter, där han i förordet till boken tydliggör att enligt hans kännedom har det aldrig tidigare gjorts en liknande kravspecifikation och behovsinventering riktat till personer med läs- och skrivsvårigheter (Lundgren 2002:6). Han skriver vidare att det inte är ett slutgiltigt dokument, utan istället ett första försök som ska ”uppdateras när ny kunskap tillkommer” (Lundgren 2002:7). Lundgren skriver att författare till läroböcker bland annat ska tänka på följande:

- ”Layouten ska vara luftig med många ingångar, väl genomtänkta ingresser och illustrationer ska vara till stöd.
- En konsekvent layout är viktigt för en ovan läsare. Exempelvis att en ruta med en viss färg alltid innehåller information av en viss typ.
- Bilder har två syften; att lätta upp texten och göra den mer grafiskt tilltalande, samt att vara ett stöd till förståelsen och minnet av textens innehåll.
- En jämn höger och vänstermarginal kan försvåra läsningen. Vanligt är också att läsare kan ha svårt att komma in rätt på raden då man går från höger till vänster. En hjälp kan vara att radavståndet ökas.” (Lundgren 2002:7)

Inledningsvis presenterades *Vad är lättläst* av Monica Reichenberg och Ingvar Lundgren, som publicerades 2008 där de tillsammans med Specialpedagogiska Skolmyndigheten har presenterat några egenskaper som gör en text lättläst. Reichenberg är forskare vid institutionen för pedagogik och didaktik vid Göteborgs Universitet och forskar på läsbarhet och lättlästa texter. Lundgren var professor emeritus i psykolog i vid Göteborgs Universitet. Punkterna är i urval följande:

Lättlästa texter

- ”Har ett personligt tilltal, d.v.s. en författarröst
- Innehåller omväxlande korta och långa meningar

- Innehåller satskonnektorer
- Innehåller tydligt förklarande orsakssamband”

  (Lundberg och Reichenberg 2008:8)

6.2 Fokus på röst, kausalitet och layout i läroböcker

Reichenberg står för en central del av forskningen kring lättlästa läroböcker. Reichenberg har gjort en stor undersökning av läsbarhet i läroböcker i historia och samhällsvetenskap där hon testade olika versioner av samma text på elever i årskurs 7. Resultaten visade att det inte alltid är orden och meningslängden som avgör om en text blir lättbegriplig (Reichenberg 2006:57).

Reichenbergs undersökning visade att eleverna hade lättare att förstå texten om orsakssambanden var tydligt presenterade i texten. Förekomsten av en tydlig författarröst var även något som påverkade hur begriplig texten var för läsarna. Framförallt förbättrades läsbarheten om det fanns en röst som tydligt vände sig mot läsaren, och det gällde särskilt elever som hade annat modersmål än svenska. En tydlig författarröst, menar Reichenberg, vänder sig direkt till läsaren och försöker att skapa nyfikenhet och engagemang genom att exempelvis använda direkt tilltal, känslomässiga utrop, uppmaningar eller att personer i texten får ge uttryck för sina tankar (Reichenberg 2006:49).

Reichenberg skriver om frågan angående kausalitet att läsare får svårt att förstå hur saker och ting hänger ihop i texten om det inte är klara orsakssamband. Kausala satskonnektiver som *därför, på grund av, eftersom, därför att*, kan användas för att förklara orsaken i texten och ökar därmed läsförståelsen (Reichenberg 2006:48).

När det kommer till textens grafiska profil menar Torbjörn Lundgren att textens utseende är lika viktigt som orden och meningarna. Maria Sundin är författare, ämneslärare i svenska och språkkonsult och har bland annat skrivit *Tillgängliga webbplatser i praktiken*, och har i *Lättläst- så funkar det* (2007), intervjuat Lundgren som menar att det handlar om radfall, bilder och breda marginaler med luft som skapar en lättläst struktur. En ojämn högermarginal förenklar även läsningen för många med dyslexi (Sundin, 2007:229). Lundgrens tankar om layoutens vikt kan kompletteras med Specialpedagogiska Skolmyndigheten som har listat följande egenskaper för en tydlig layout:

- Sidorna innehåller ett fåtal tydliga komponenter i konsekvent ordning till exempel rubrik, text, bild.
- Fraseringen/radbrytningen är genomtänkt i texten.
- Texten i läromedlet står i en spalt.
- Texten är indelad i tydliga stycken.
- I texten finns få och läsbara typsnitt i större storlek.
- Raderna är inte för långa i texten. (max 50 – 55 nedslag)
- Färgkodning förtydligar områden/innehåll/register/innehållsförteckning.
- Illustrationerna är konsekvent placerade på varje sida/uppslag.
- Bilderna/illustrationerna är placerade så att de förstärker textens innehåll.
- I läromedlet förekommer det inga/sparsamt med dekorationsbilder.
- Illustrationerna/bilderna är åldersneutrala.

(SPSM, 2015)

6.3 Kritiken kring lättläst

Torbjörn Lundgren menar att det pågår en aktiv debatt kring lättlästa texter, och vad som definieras som lättlästhet (Sundin, 2007:224). Språket är komplext menar Lundgren och lösningarna är inte alltid enkla att hitta. Han ställer sig frågan om hur man kan förenkla ett komplicerat innehåll genom att förenkla språket, eftersom det däri finns ett problem i att det är omöjligt att ”trolla bort alla svårigheter genom att skriva enkelt” (Sundin, 2007:225) Istället menar Lundgren att man måste skriva för att skapa en balans mellan språk och innehåll.

I Reichenberg undersökning kring röst och kausalitet i läroböcker, skriver Reichenberg att det inte på något sätt handlar om att man ska förenkla innehållet i texten, men att det är angeläget om att öka läsbarheten i läroböcker. Det finns en risk med en förenkling av texten, vilket kan innebära att språket komprimeras till den grad att dess rytm försvinner och att innehållet blir utan mening. Istället handlar det om att man ska förse texten med en röst och kausalitet som gör att läsbarheten ökar (Reichenberg 2006:57).

I Sundins *Lättläst- så funkar det* (2007), belyses problemet kring hur lättlästa böcker är utformade. I Sundins bok intervjuas Mats Myrberg som är läsprofessor och som sitter i styrelsen för Centrum för lättläst, där han menar att:

”problemet med lättläst är att om du gör texten kortare och skalar bort innehåll och metaforer, så får läsaren kanske svårare att skapa bilder medan hon läser” (Sundin 2007:219).

Myrberg som är professor i specialpedagogik vid Stockholms Universitet, menar även att den stora risken med lättläst är att innehållet blir för enkelt, och inte hjälper läsaren att förstå innehållet eftersom det saknas möjligheter att sätta texten i ett sammanhang eller förstå hur den angår läsaren (Sundin 2007:220).

Myrberg skriver vidare att en bra skriven lättläst text skapa engagemang hos läsaren som ska kunna skapa bilder i huvudet under läsprocessen. Som pedagog anser Myrberg att flera olika nivåer av lättlästa texter är en fördel. Alla läsare har olika utmaningsnivåer vilket gör att det aldrig kommer finnas en text som passar alla. Istället förespråkar Myrberg ett flertal olika texter på olika nivåer (Sundin 2007:222).

Lundgren menar att en lättläst text ser olika ut beroende på vad det är för slags text (2007:226). Han gör en uppdelning mellan skönlitteratur, facktexter och vardagstexter där han uppger att facktexter kräver en kunskap om många olika begrepp eftersom textens syfte är att redovisa fakta och innehåller därför många fackord. Han menar även att det är viktigt att behålla fackorden i facktexter eftersom att när läsaren har förstått orden och fått kunskap om begreppet blir det också lättare att förstå i framtiden. Men då behövs det också en förklaring till fackorden, som fungerar som en slags hjälp på traven (Sundin 2007:226).

Det finns därmed en tydlig kritik från många olika håll kring hur lättlästa böcker är utformade och skrivna. Främst kring risken om att ett allt för enkelt språk därmed kan förenkla innehållet till den grad att förstå själva texten och möjligheten att sätta den i ett sammanhang. Kritik riktas även mot att det saknas forskning kring hur man ska skriva för personer med läs- och skrivsvårigheter. Än så länge finns det många åsikter, men inte tillräckligt med forskning.

6.4 Teoretiskt perspektiv

Det undersökningen ska ge svar på om texterna är mottagaranpassade och lever upp till sitt syfte; att vara lättare att läsa. Som grund för analysen används resultat från tidigare forskning av Monica Reichenberg, Torbjörn Lundgren och de riktlinjer som är utformade av Specialpedagogiska Skolmyndigheten kring vad som gör en text lättläst.

Som metodiskt verktyg används Hellspong och Ledins mall för textanalys som beskrivs i *Vägar genom texten* (1997). Det är en generell mall som är skapad för att undersöka olika slags texters uppbyggnad, och visar på tre sidor av texten som kan analyseras. Sammanhang/kontext, uppbyggnad/struktur och framställning/stil (Hellspong och Ledin 1997:41). Utifrån analysens syfte kan man välja ut olika textmässiga inslag att undersöka.

Egenskaperna som är valda till analysen beror till stor del på att de var just de egenskaper som lyfts fram i Monica Reichenbergs forskning och Torbjörn Lundgrens arbete.
Reichenbergs forskning pekar på sambandet att en text blir lättare att förstå och läsa om det finns en tydlig författarröst som vänder sig till läsaren. Det är även viktigt med tydliga orsakssamband för att öka begripligheten i texten (Reichenberg 2006:45). För att unga ovana läsare ska förstå hur saker hänger ihop i texten är det också viktigt med kausalitet.

De egenskaper som undersökningen granskar är därmed författarröst, kausala satskonnektiver och layouten.

7 Metod

7.1 Kvalitativ innehållsanalys

Studien genomförs huvudsakligen med en kvalitativ innehållsanalys och frågeställningarna används för att tematisera den analytiska bearbetningen. Kriterier till analysen hämtas från vad som lyfts fram under Teori och litteratur. Genom en kvalitativ innehållsanalys kan man angripa texter och dokument på ett systematiskt och hållbart sätt där syftet är att kvantifiera innehållet utifrån förutbestämda kategorier, skriver Alan Bryman i boken *Samhällsvetenskapliga metoder* (Bryman 2011:283). Detta är det vanligaste sättet när man analyserar dokument eller texter, och passar väl in i undersökningen vars analysmaterial är texter ur läroböcker. Bryman menar att metoden innebär ett sökande efter teman i materialet, dock är själva arbetet kring hur man bär sig åt för att hitta dessa teman sällan beskrivna närmare (Bryman 2011:505). Istället för kategorier där innehållet sorteras, är det förekomster av olika bestämda egenskaper i texten som är av intresse i det här uppsatsarbetet.

Fördelen med en kvalitativ innehållsanalys är den fördjupade bilden man kan ge av sitt forskningsområde eftersom analysen bygger på egna tolkningar av materialet. Det är tolkningen och förståelsen för materialet som är centralt i en kvalitativ innehållsanalys. En kvantitativ undersökning betonar istället kvantifiering när det kommer till insamling och analys av data och har en deduktiv inriktning där tyngden ligger på prövning av teorier (Bryman 2011:40). Den kritik som riktas mot en kvalitativ studie handlar framför allt om risken med en alltför subjektiv tolkning av materialet, vilket skulle riskera att arbetet brast i validitet. Om forskaren lyckas hålla sig från en subjektiv tolkning kan forskningen med en kvalitativ innehållsanalys bidra till en fördjupad förståelse och detaljrik bild av ämnet. Trots risken med en allt för subjektiv tolkning av materialet anser jag ändå att metoden är att föredra då en textanalys är en tydlig metod för att angripa texter och dokument på ett systematiskt sätt.

Vid förekomsten av konnektivbindningar används en variabelanalys som visar hur många de är, och hur ofta de används i texten. Textanalysen leder in i en stilanalys av språkhandlingar såsom författarröst, för att påvisa hur språket formas och vad som är utmärkande. Där analyseras förekomsten av en författarröst som vänder sig till läsaren genom att använda direkt tilltal eller uppmaningar och känslomässiga utrop.

Per Lagerholm i *Språkvetenskapliga uppsatser* menar att stilanalyser är både kvalitativa och kvantitativa (Lagerholm 2005:94). Men i denna studie med ett fåtal texter blir metoden övervägande kvalitativ. Eftersom den data som samlas in i variabelanalysen inte har som syfte att undersöka mängden kausala satskonnektiver, utan istället hur de fungerar i texten är uppsatsen av en kvalitativ form. Det handlar om att besvara frågeställningarna genom att analysera hur stilmarkörerna fungerar i texten och undersöka funktionen och textens helhet. Det blir en närstudie av materialet där layoutmässiga konstruktioner som bilder, eller konnektiver och stilmarkörer som tilltal och författarröst analyseras för att undersöka hur mottagaranpassade texterna är.

7.2 Egenskaper som ska analyseras

7.2.1 I vilken omfattning förekommer direkt tilltal i form av en tydlig författarröst?

Den första egenskapen som undersöks är språkhandlingar och direkt tilltal i form av en författarröst. Genom att texten använder sig av olika språkhandlingar så kan texten positionera sig på olika avstånd till läsaren. Texten kan skapa närhet och förtrolighet genom att närma sig läsaren genom ett direkt tilltal (Hellspong och Ledin 1997:179).
Detta grepp kan texten göra genom att använda sig av pronomen *vi* eller *du* för att skapa en gemenskap med läsaren. Detta är exempel på språkhandlingar som kommer att undersökas i texterna.

7.2.2 I vilken omfattning förekommer kausala satskonnektiver för att göra texten tydligare?

För att bidra till en ökad förståelse för texten och göra den mottagaranpassad kan författaren förse texten med konnektivbindningar, framförallt kausala konnektivbindningar.

I det svenska språket finns det fyra huvudgrupper av konnektivbindning som man använder för att knyta ihop meningar och visa på samband. *Additiva* som handlar om tillägg (*och, dessutom, t.ex. med andra ord*) *temporal* som handlar om tid (*när, då*), *adversativ* som innebär motsats (*men, dock, trots att, ändå*) och *kausal* som syftar på orsak. (*eftersom, därför att, för att, på grund av*) (Hellspong och Ledin 1997:88). Additiva och temporala bindningar räknas till de svagare bindningarna, som visar att meningarna hänger ihop med varandra.

Finns det kausala konnektivbindningar i texten så stärks sammanhanget och det skapas förklaringar kring hur saker och ting hänger ihop (Hellspong och Ledin 1997:88). Det hjälper därmed till att reda ur och förklara vad det är som pågår i texten. De kausala konnektiv bindningar är ett sätt för att hålla läsaren uppdaterad och med på noterna. Det ger en förklaring under läsningen och skapar sammanhang för läsaren, och begripligheten ökar.

7.2.3 Är layouten och utformningen av bilder i texten mottagaranpassad?

När det kommer till textens layout kommer analysen granska layoutens konsekventa användning av färger och rutor, marginaler, och om bilderna bidrar till förståelse av texten

genom sin placering, bildtext och utförande då enkla bilder kan hjälpa, medan komplexa och svårtolkade bilder kan stjälpa läsaren. Enligt Lundgrens lista på egenskaper ska texten vara luftig med många ingångar, och gärna ett ökat radavstånd för att enklare skilja raderna från varandra. Avstavningar av ord bör undvikas och det är bättre med ojämna marginaler.

7.3 Material

I undersökningen har jag valt att använda mig av material som är riktat till högstadieelever i årskurs 7-9. Detta val motiveras av ett didaktiskt intresse eftersom jag som lärare undervisar på högstadiet och är intresserad av hur väl materialet kan uppfylla sitt syfte. Texterna som analyseras kommer från dels från *Spektrum Biologi Light,* som är skriven av Susanne Fabricius, Fredrik Holm, Ralph Mårtensson, Annika Nilsson och Anders Nystrand (2006).

Spektrum Fysik Light som är skriven av utgivna av Liber, och dels från *PULS Biologi Fokus* skriven av Berth Andréasson, Lars Bondeson, Sture Gedda, Birgitta Johansson och Ingmar Zachrisson (2007), *Kemi fokus*, skriven av Berth Andersson, Kent Boström, Eva Holmberg och Lars Bondeson (2007) och *Fysik Fokus* skriven av Staffan Sjöberg och Börje Ekstig, (2007) som ges ut av förlaget Natur och Kultur.

I förordet i Spektrums böcker anges att Lightboken är

> Tänkt att användas av de elever som vill ha en lättare kurs i biologi. Boken har bara hälften så många sidor som grundboken och texterna är förenklade. Flera svåra begrepp är borttagna liksom faktarutor och fokusuppslag.
> (Andréason et al 2006:3)

Det saknas liknande förklaring om texterna i PULS-böckerna. Det är fem böcker och fem texter som analyseras, en text från varje bok. Texterna är slumpmässigt utvalda. En avgränsning av materialet sker då boken är uppdelad i olika kapitel där rubrikerna skapar nya texter. För att inte analysmaterialet skulle blir för stort, analyseras enbart överrubriken med sammanhängande text, inte hela kapitlet. En avrundning av varje kapitel sker till runt 1200-1400 ord per undersökt text, eftersom de två olika upplagorna skiljer sig åt i uppbyggnad och längd av kapitel och delkapitel. Den totala undersökta textmängden är 6482 ord. och inkluderar bildtexter men inte *testa dig själv*-stycken.

7.4 Tillvägagångssätt

Efter att ha studerat Reichenberg, Lundberg och SPSM:s punkter över hur en lättläst lärobokstext bör vara utformad valdes det ut tre egenskaper som undersökningen skulle fokusera på. Röst, kausalitet och layout. Efter att analysmaterialet var införskaffat skedde ett slumpmässigt urval av en text från varje lärobok. Böckerna kom från olika förlag och skiljde sig därefter i uppläggning, där det var olika långa kapitel och delkapitel.

Trots att ingen jämförelse skulle göras mellan de enskilda texterna var det till fördel att de ändå skulle ha ett liknande omfång i undersökt text. När det slumpmässiga urvalet av kapitel drogs, var det ibland nödvändigt att inte undersöka hela kapitlet eftersom det i vissa fall hade varit för stort. Varje kapitel som blev utvalt började därför analyseras från rubriken, och därefter gjordes en eventuell avgränsning runt 1200-1400 ord.

Kapitlet analyserades därefter och jämfördes med de egenskaper som var utvalda; röst, kausalitet och layout. Varje kapitel analyserades klart innan nästa påbörjades. Syftet var att undersöka om texterna var lättlästa utifrån de krav som forskningen hade påvisat var viktiga i utformandet av lättlästa lärobokstexter. För att analysera rösten i texterna fokuserades analysen kring frågor som ställdes direkt till läsaren, om det fanns några känslomässiga yttringar i texten och om pronomen som *du* och *vi* användes för att försöka alliera sig med läsaren.

För att avgöra om texten hade en stark kausalitet undersöktes hur många kausala satskonnektiver som fanns i texten, och huruvida orsakssamband tydliggjordes. Layouten granskades genom att undersöka om texten var luftig med många ingångar, marginaler, vilka avstavningar som gjordes och hur bilderna och rubrikerna användes.
En kortare sammanfattning av den undersökta texten ingår för att sedan diskuteras mer utförligt i Slutsats och avslutande diskussion.

7.5 Reliabilitet, validitet, generaliserbarhet och etik

Reliabilitet har att göra med undersökningens tillförlitlighet, om frågor som rör måttens och mätningarnas pålitlighet (Bryman 2011:161). Samma resultat ska påvisas oavsett när, hur och av vem undersökningen utfördes, då är det en undersökning med god reliabilitet. Validitet

handlar om att mäta det undersökningen har för avseende att mäta. Alltså, mäter undersökningen verkligen begreppet i fråga (Bryman 2011:163).

För att skapa en så god reliabilitet som möjligt har arbetet utförts systematiskt, grundligt och transparent. Det undersökta materialet är analyserat två gånger för att säkerställa att återgivningen stämmer. Materialet bifogas även som bilagor i uppsatsen. Kritiken som riktas mot kvalitativa undersökningar har att göra med risken att tolkningar blir alltför subjektiva. För att undvika detta har det varit en paus mellan själva sammanställningen av resultatet, och sedan ytterligare en granskning av arbetet för att skapa distans. För att skapa en god validitet i arbetet begränsades frågeställningarna till de egenskaper som tidigare forskning har lyft fram, och menar vara några av de viktigaste aspekterna.

Den tidigare forskningen kring ämnet har en giltighet som arbetet lutar sig mot och representerar, om än i ett mindre omfång. I frågan om arbetets reliabilitet och validitet bör det tas i beaktande att undersökningen har ett begränsat material, men kan ändå generaliseras till den tidigare forskningen då den påvisar samma resultat. För en generalisering som gör det möjligt att tolka resultaten i andra kontexter hade ett större analysmaterial behövts. Tidigare studier och forskning stödjer dock resultatet i uppsatsen, och kan därmed ge stöd till de slutsatser som kan dras om lättlästhet i läroböcker. Uppsatsens fokus ligger på att analysera ett urval av lättlästa lärobokstexter i naturvetenskapliga ämnen för åk 7-9.

Undersökningens resultat är giltiga för andra som är verksamma inom pedagogiken och jobbar med läs- och skrivfrågor. För verksamma lärare kan det vara av god nytta att vara medveten om att de texter som är menade att vara lättlästa, kan innehålla problem som i vissa fall försvårar läsningen.

De forskningsetiska aspekterna kring information, samtycke, anonymitet och nyttjande vars syfte är att vägleda forskaren i arbetet när det kommer till individskyddet är inte aktuella i studien eftersom det är en textanalys av läroböcker. Det finns således inga deltagare att ta hänsyn till i analysen.

8 Resultat

I kapitlet presenteras de fem granskade lärobokstexterna, där varje text inledningsvis beskrivs i omfång och uppläggning, för att sedan granskas utifrån undersökningens tre valda egenskaper som ska analyseras.

8.1 Spektrum Biologi Light kapitel 8 Fotosyntes och förbränning

Kapitlet består av 8 sidor och har tre underrubriker där texten är indelad i 3-5 olika stycken för varje underrubrik (Fabricius et.al. 2006:72). Den sista sidan består av en sammanfattning av kapitlet med fakta i punktform. Den totala undersökta textmängden i kapitlet är 1258 ord.

8.1.1 Författarröst

Det stilistiska textgrepp för att skapa närhet med läsaren som är mest förekommande i det här kapitlets första stycke är frågor som riktar sig direkt till läsaren. Exempel: ” Men varifrån kommer alla kolatomer?” (Fabricius et.al. 2006:73) och ”Men varifrån kom det då?” (Fabricius et.al. 2006:73). Det används 4 gånger i kapitlet, men används enbart i det första stycket med underrubriken *Fotosyntesen fångar in solenergi*. Direkta frågor saknas helt i de två följande underrubrikerna.

Genom att använda promomet *vi*, eller *du* kan texten närma sig läsaren och skapa närhet och förtrolighet. Detta textgrepp används 5 gånger i hela kapitlet. Exempel: ”Om vi jämför…” (Fabricius et.al. 2006:76) och ”Att växter behöver ljus visste du redan säkert” (Fabricius et.al. 2006:75). Pronomanvändandet återfinns en gång i andra stycket, och resterande i det sista stycket. Det saknas helt i första stycket. Det finns en mening där ”våra” förekommer i texten (Fabricius et.al. 2006:73).

Det finns en tydlig författarröst, men den varierar i hur den används i de olika styckena. I första stycket förekommer den främst genom att ställa frågor riktade till läsaren, vilket kan vara ett medvetet stilistiskt drag för att locka läsaren till fortsatt läsning och att ta reda på svaren till frågorna genom att fortsätta läsa resten av kapitlet. Det sista stycket har den övervägande delen av pronomenanvänding där texten vill skapa förtrolighet med läsaren genom att använda sig av *vi,* och *du*.

8.1.2 Satskonnektiver

För att underlätta inlärningen av nya begrepp kan man använda ord som markerar relationen mellan satser. Ord som *därför att*, *eftersom*, *för att*, *så att* är kausala satskonnektorer och tydliggör orsakssamband.

I kapitlet återfinns många andra satskonnektiver som *då, och, om, när, även,* men förhållandevis få kausala satskonnektiver som förklarar begreppen. Fem gånger i texten finns exempel på kausala satskonnektiver;
”De måste istället äta växter eller andra djur *för att* få i sig energi” (Fabricius et.al. 2006:76) och ”Stärkelse bildar växten *för att* lagra druvsockret…” (Fabricius et.al. 2006:75).

I en informationstät text som denna där det introduceras många nya begrepp och ord, som kursiveras första gången de används, är det få tydliggjorda orsakssamband. Endast fem gånger används kausala satskonnektorer och då alltid i samma form *för att.*

8.1.3 Layout

Det saknas faktarutor i texten. Bilder återfinns på varje sida i kapitlet, och har på vänstersidan en konsekvent placering med den första bilden ovan i vänstra hörnet (Fabricius et.al. 2006:79) (Se bilaga 1). Bilderna hjälper till att lätta upp den täta texten och skapar med hjälp av bilderna en ojämn marginal i två stycken. I resterande styckena varierar marginalen. Vissa stycken har en jämn marginal medan det i andra stycken finns indrag i texten för att markera att det är nytt stycke, vilket skapar en variation i marginalen vilket underlättar för vissa läsare med dyslexi. Det är en tät text utan styckeindelning (Fabricius et.al. 2006:73) (Se bilaga 1) där man hade kunnat öka både textens storlek och radavståndet för att skapa en luftigare layout. Det finns 10 exempel på avstavningar som inte bryts naturligt. Rubrikerna stämmer väl överens med vad som står i texten och texten är indelad i tydliga stycken.

Bilderna används för att förklara olika begrepp i texten och använder ofta pilar för att visa på hur saker och begrepp hänger ihop. De används därmed på ett sätt för att ytterligare förklara vad texten säger. Två av bilderna som visar celler skulle kunna upplevas som förvirrande då det inte är helt självklart att det är en cell som visas i samband med fågeln och lövet, det kan närmast liknas vid en nöt (Fabricius et.al. 2006:76) (Se bilaga 1). Tack vare bildtexten förtydligas det att det är celler det handlar om. Bildtexterna hänger ihop med bilderna.

Sammanfattningsvis har den undersökta texten en tydlig författarröst, även om den varierar i hur den används, främst genom att ställa frågor till läsaren. Det är få tydliggjorda orsakssamband och texten har få kausala satskonnektiver. Layoutmässigt så är det en tät text med liten textstorlek, där fördelen är en ojämn marginal. Bilderna kan upplevas som förvirrande, och används i syfte för att försöka förklara begrepp i texten.

8.2 Spektrum Fysik Light kapitel 5 Ljud

Kapitlet består av 8 sidor och har två underrubriker där texten är indelad i 6 olika stycken för varje underrubrik (Karlsson och Undvall, 2006:49). Den sista sidan består av en sammanfattning av kapitlet med fakta i punktform. Den totala undersökta textmängden i kapitlet är 1246 ord.

8.2.1 Författarröst

I texten återfinns tre frågor som vänder sig direkt till läsaren. Det första stycket inleds med frågan ” Men hur kommer det sig att vi kan höra det ljud som uppkommer när vi till exempel spelar på en gitarrsträng?” (Karlsson och Undvall. 2006:49). I mitten av andra underrubriken inleds stycket med ”Varför låter en och samma ton olika när den spelar på piano jämfört med trumpet” (Karlsson och Undvall. 2006:53).

Texten går sedan vidare med att redovisa varför. Det allra sista stycket inleds också med en fråga till läsaren (Karlsson och Undvall. 2006:54). Även om det är få frågor är de relativt väl fördelade över kapitlet, och används konsekvent som inledning till en ny aspekt av ämnet ljud.

Det finns gott om pronomenanvändning där texten försöker närma sig läsaren. Hela 32 gånger används pronomen som *vi* eller *du* i texten. ”Om du står en bit från en bergsvägg och ropar ditt namn så märker du efter en stunda att ljudet kommer tillbaka” (Karlsson och Undvall. 2006:51).

Det är ett genomgående drag genom hela kapitlet och förstärker författarrösten i texten. Det är en stark röst som guidar läsaren vidare i texten genom att försöka skapa en relation till

läsaren, och som med hjälp av strategiskt utplacerade frågor försöker hålla uppe läsarens engagemang och nyfikenhet.

8.2.2 Satskonnektiver

Den satskonnektiv som är mest förekommande i kapitlet är de temporala satskonnektiven. ”när gitarristen slår på en sträng” (Karlsson och Undvall. 2004:49) och ”…även när det slår ned meteoriter på ytan.” (Karlsson och Undvall. 2006:49). De kausala satskonnektiven som är viktiga för läsförståelsen används 7 gånger i kapitlet. ”Därför är det viktigt att inte lyssna på musik för starkt…” (Karlsson och Undvall. 2006:54).

Texten introducerar många nya begrepp och hade vunnit på att använda sig mer av kausala satskonnektiver. Istället för att knyta ihop meningarna, staplas meningar på varandra; ”Vi säger att luften förtätas. På undersidan av strängen blir det tvärtom. Där kommer luftmolekylerna längre ifrån varandra. Vi säger att luften förtunnas.” (Karlsson och Undvall. 2006:49). En ovan läsare kanske inte kopplar ihop att ordet *förtunnas* har att göra med att molekylerna flyttas längre ifrån varandra. För att skapa en mer lättläst text hade det behövts en mer frekvent användning av kausala satskonnektiver.

8.2.3 Layout

Varje sida innehåller två bilder som varierar i sin placering. Inte heller bildtexten är konsekvent placerade kring bilden utan varierar, antingen är den placerad vid sidan om bilden eller under bilden (Karlsson och Undvall. 2006:50) (Se bilaga 2). Bildtexterna är välformulerade och fungerar som en påminnelse om vad som står i texten. Två av bilderna kan upplevas som komplexa, då de är utformade som tabeller med mycket detaljrik information med decibelskalor (Karlsson och Undvall. 2006:53).

Det är inte några särskilda färger eller rutor som används i kapitlet. Det enda som finns är en ”Testa dig själv”- lista i slutet av kapitlet. Den återfinns i slutet av varje kapitel i boken och ser likadan ut i färger och placering (Karlsson och Undvall. 2006:54) (Se bilaga 2).

Kapitlet är indelat i ganska kompakta stycken. Texten är liten och radavståndet är inte ökat. Det är ingen luftig text, men det vägs upp av att varje nytt stycke markeras med ett indrag vilket gör att det skapas en ojämn marginal. Det finns tre avstavningar och en avstavning där det sammansatta ordet *bordskivan* delats upp i de icke sammansatta orden bord och skivan

(Karlsson och Undvall. 2006:53) (Se bilaga 2). Rubrikerna överensstämmer väl med vad som stycket behandlar.
Det en mycket stark författarröst genom hela texten som genom att försöka knyta an till läsaren genom en mycket frekvent användning av pronomen som *du* och *vi*. Det är även strategiskt placerade frågor i texten. Texten staplar meningar på varandra istället för att knyta ihop dem, och det är förhållandevis få kausala satskonnektiver. Texten är inte luftig, och har inkonsekvent placering av bilder och bildtexter. Bilderna kan också uppfattas som komplicerade då de är tabeller med mycket information och text.

8.3 PULS Kemi Fokus ur kapitlet Luften

Kapitlet består av tolv underrubriker. De fyra sista delarna ur kapitlets totala tolv delar undersöks (Andreasson et. al. 2007:62). Det är sex sidor och den totala undersökta textmängden är 1235 ord.

8.3.1 Författarröst

Det är en genomgående stark författarröst genom hela den utvalda texten. Det finns ett konsekvent användande av frågor som riktar sig direkt till läsaren, hela tolv frågor ställs i texten som används för att knyta an till läsaren. ”Vad tror du?”(Andreasson et. al. 2007:67) och ”Ska vi ta bilen, båten eller tåget?” (Andreasson et. al. 2007:62) är exempel.

Ett annat tecken på att det är en tydlig författarröst i texten är att författaren i texten använt sig av känsloyttringar och ett språk som påminner mer om hur man pratar än hur man skriver. ”Det är härligt att kunna andas ren frisk luft! Visst är det så?” (Andreasson et. al. 2007:62).

Ett annat textmässigt grepp som används för att engagera läsaren är genom att be läsaren föreställa sig en viss situation och tänka sig in i hur det hade varit. Texten riktar sig direkt till läsaren ”Tänk dig att du står i en gatukorsning. Trafiken är intensiv…”(Andreasson et. al. 2007:64) eller ”Om du skulle kunna titta på jorden från en rymdraket…” (Andreasson et. al. 2007:62).

I hela texten använder författaren också pronomen för att skapa en relation med läsaren. Varje stycke är skrivet med *vi* eller *du,* vilket bidrar till att skapa en stark författarröst genom hela

texten. Den här texten lever upp till de krav som ställs för hur man ska skriva en text som har en stark författarröst som försöker engagera och alliera sig med läsaren.

8.3.2 Satskonnektiver

Det finns fem exempel på hur kausala satskonnektiver används för att förklara hur saker och ting hänger ihop. *Därför* och *eftersom* är de konnektiver som används.
Det är stora stycken i texten där det hade behövts en mer sammanhängande förklaring. I stycket som handlar om hur gaser stannar kvar i luften avslutar författaren med ” En sådan gas är freon. Den som vi tidigare använde i kylskåp och som förstör ozonskiktet högt uppe i atmosfären”. (Andreasson et. al. 2007:64). För en ovan läsare är det många kanske nya begrepp som inte förklaras närmare. Hur förstörs ozonlagret, och vad är ozonlagret?

Ett exempel på hur texten ibland tar för givet att läsaren förstår implicita sammanhang är i stycket om koldioxid (Andreasson et. al. 2007:64). Texten ber läsaren att tänka sig att den står i en trafikkorsning med bilar som åker förbi. Texten fortsätter med att skriva om att koloxid som är en giftig gas bildas när bilmotorer inte får tillräckligt med syre. Nästa mening:

”Men om du istället är ute på landet finns det väldigt lite koloxid i luften. En del gaser reagerar snabbt med andra ämne. Koloxiden är en sådan gas, och den reagerar med syre och blir till koldioxid, den som vi på kemispråk skriver CO_2. Den här omvandlingen är anledningen till att det inte finns så mycket koloxid på landet som det finns inne i stan” (Andreasson et. al. 2007:64).

Här kan en van läsare skapa sammanhang, trots den osammanhängande texten. En van läsare förstår kanske att anledningen till att det är mindre koloxid på landet är på grund av att det är färre bilar på landsbygden. Men vad det har att göra med att koloxid är en snabb gas förstår kanske inte ens en van läsare. Detta är exempel på ett stycke som hade haft mycket att vinna på att explicit skriva ut hur allt hänger samman, utan att förutsätta att läsaren själv kan skapa sammanhanget.

8.3.3 Layout

Det är en tät text utan luft och ingångar. Ett ökat radavstånd hade skapat mer luft i layouten som istället nu är en tät text. Det saknas avstavningar av orden, och marginalen är jämn och texten ligger i en sammanhängande stapel per sida Längs högermarginalen finns siffror som visar när man passerar var femte rad (Andreasson et. al. 2007:65) (Se bilaga 3). Det är en bild per sida, som fungerar som illustrationer åt texten. De beskriver eller utvecklar inte texten med förklaringsmodeller, funktionen verkar mestadels vara att lätta upp sidan. Likaså är bildtexterna ganska korta och intetsägande, förutom illustrationen med isbjörnarna där det i bildtexten upprepas information om växthusgaser och atmosfären som texten tidigare har behandlat (Andreasson et. al. 2007:65) (Se bilaga 3). Bilderna är enkla och varken försvårar eller förenklar texten.

Laytoutmässigt finns det brister i texten för att den ska uppnå kraven för hur en anpassad och lättläst text ska se ut. En mer luftig text med ökat radavstånd, fler ingångar och ojämn marginal, där bilderna hade fungerat som stöd i inlärningen av nya begrepp hade varit ett sätt att skapa en mer lättläst layout.

Överlag är det en mycket tydlig författarröst i texten där det ställs många frågor, varje stycke är skrivet med *du* eller *vi*, och texten använder sig även av känslomässiga yttringar och ber läsaren tänka sig in i olika situationer. Texten lever mer än väl upp till de krav som ställs för hur en lättläst text ska vara skriven när det kommer till författarröst. I några fall tar texten för givet att läsaren förstår implicita samband, och i några fall är texten osammanhängande. Det är få kausala satskonnektiver, och det finns många stycken som hade behövt en mer sammanhängande förklaring. Layoutmässigt finns det brister i texten när det kommer till både bilder och hur texten är utformad. Det är en tät text utan luft och flera ingångar.

8.4 PULS Biologi Fokus ur kapitlet Människan i naturen

Kapitlet består av två delkapitel där första delkapitlet har tio underrubriker. Det andra delkapitlet har 25 underrubriker (Andreasson et.al. 2011:28). Den undersökta texten är fördelad på fem sidor och den totala undersökta textmängden är 1424 ord.

8.4.1 Författarröst

I det undersökta stycket återfinns pronomet *vi* 11 gånger, men syftet verkar inte vara att förstärka författarrösten, utan är snarare en ersättning för *man.* ”Idag hittar vi miljögifter i djur i Arktis och Antarktis” (Andreasson et.al. 2011:128) och ”Vi plockar ut ämnen ur berget och vi tillverkar mängder av konstgjorda ämnen” (Andreasson et.al. 2011:128). Här används vi för att beskriva att det är *vi* som människor som gör något, och gör inget anspråk på att själva läsaren ingår i ett *vi* som i egen person plockar ut bergsämnen.

Pronomet *du* används i inledningen till andra stycket (Andreasson et.al. 2011:132). Där används du tillsammans med en rad frågor som ingång till det nya ämnet. ”Varifrån kommer maten på din tallrik med köttbullar och pasta?” (Andreasson et.al. 2011:132). Men det är ingen konsekvent användning av pronomenet utan fungerar snarare som ett grepp för att introducera det nya stycket, och används sedan inte mer.

Förutom en rubrik med utropstecken saknar texten även känslomässiga utrop och förutom ovan nämna frågor i sista stycket, och en rubrik i slutet finns det inte heller fler frågor som riktar sig till läsaren av texten (Andreasson et.al. 2011:131).

Författarrösten i det här stycket får räknas som svag. Dels på grund av avsaknaden av känslomässiga uttryck, dels på grund av frånvaron av frågor och påståenden för att skapa engagemang och nyfikenhet i läsningen, och även på grund av att det inte är en aktiv röst som försöker skapa en relation med läsaren.

8.4.2 Satskonnektiver

Fyra gånger används kausala satskonnektiver i texten. Av alla undersökta texter är detta den med störst textmängd, men med minst konnektiver. Det gäller inte bara de kausala satskonnektiver utan även övriga konnektiv. Endast tio satskonnektiver finns i texten, och det är förhållandevis få.

På många ställen i texten staplas meningar staplas på varandra utan bindning. En mer erfaren läsare kan förstå att de hänger ihop, även om det inte finns en referensbindning som stöd i läsningen. Exempelvis:

> Var och en av oss svenskar använder cirka 5500 liter vatten varje dag. Det är ungefär 37 fyllda badkar. Hälften av detta vatten kommer från resurser i andra länder. En stor del av det inbyggda utländska vattnet gäller produkter som kaffe, kakao och kött.
> (Andreasson et.al. 2011:132)

En erfaren läsare kan förstå sambanden, men det finns en risk att en mer ovan läsare inte alls kan se sambandet och det finns en därmed en risk att texten blir svår att förstå när meningar och påståenden staplas på varandra. Det förklaras inte heller vad ”inbyggt utländskt vatten” (Andreasson et.al. 2011:132) innebär.

8.4.3 Layout

De två första underrubrikerna i den undersökta texten har en liten ”signaturlåda” framför sig. Den är konsekvent placerad längst upp i vänstra hörnet och varierar i färg och innehåll (Andreasson et.al. 2011:128) (Se bilaga 4). Underrubrikerna har en ingress i fetstil och texten följer sedan i en enda stapel med jämn vänstermarginal. Det saknas avstavningar på ord i texten vilket gör att vänstermarginalen är jämn och högermarginalen ojämn. Till vänster om texten finns små siffror för att visa vilken rad läsaren är på (Andreasson et.al. 2011:129) (Se bilaga 4). Rubrikerna för styckena överensstämmer med innehållet. Bilderna är av varierande art och form. De flesta bilderna används för att illustrera texten, men det finns två bilder som försöker förklara olika begrepp som texten har diskuterat. Dock kan bilden som hör till rubriken Staden uppfattas som oklar. Bildtexten skriver att staden inte kan ses som ett kretslopp, men ingenting i bilden förtydligar vad texten faktiskt handlar om (Andreasson et.al. 2011:130) (Se bilaga 4).

Hade texten varit luftigare med fler ingångar och ökat radavstånd hade den inte upplevts lika kompakt. Den är också skriven i ett jämt textflöde i en stolpe som följer vänstermarginalen, vilket kan försvåra läsningen för den som har läs- och skrivsvårigheter. Dock har den övervägande välfungerande bilder och rubriker.

Sammanfattningsvis får författarrösten i den här texten räknas som svag. Visserligen används pronomen som *du* och *vi*, men syftet verkar inte vara att förstärka författarrösten, utan är snarare en ersättning för *man.* Det är få kausala satskonnektiver, och på många ställen saknas det referensbindning i texten. Texten har välfungerande bilder, men hade behövt vara luftigare med fler ingångar för att vara lättläst ur ett layoutmässigt perspektiv.

8.5 PULS Fysik Fokus ur kapitlet Atomfysik

Kapitlet består av tre delkapitel där varje delkapitel har 6-7 underrubriker (Ekstig och Sjöberg, 2007:175). Den totala undersökta textmängd är 1319 ord och texten är fördelad på 6 sidor.

8.5.1 Författarröst

Det är en relativt svag förekomst av författarröst i texten. Det ställs en enda fråga i det inledande stycket som riktar sig till läsaren, vars utformning är mer åt det talspråkliga: ”Hur gick det då till när radioaktiviteten upptäcktes? Jo, det var faktiskt av den slump…” (Ekstig och Sjöberg. 2007:175). En av rubrikerna är även i frågeform (Ekstig och Sjöberg. 2007:178).

Tre gånger används ”du” i texten för att skapa en relation till läsaren, men det är inte ett genomgående drag genom texten. ”Du kanske tycker att det är konstigt att en atomkärna kan sända ut en elektron…” (Ekstig och Sjöberg. 2007:177).

Texten har dock en fördel när det kommer till hur författarrösten används, och det är i stycket om Henri Becquerel där upptäckten av radioaktivitet skrivs som en berättelse med typiska ”berättardrag” som ”En dag år 1896 lade Bequerel ut en sten…” ”Då förstod han att…” (Ekstig och Sjöberg. 2007:175).

En mer framträdande författarröst hade varit en fördel för texten som just nu får räknas som relativt svag när det kommer till röst i texten.

8.5.2 Satskonnektiver

Tio gånger används kausala satskonnektiver i texten, främst är det *därför* som används för att knyta ihop meningarna och förklara sambanden. ”Gammastrålning kan tränga igenom väggar av betong och tjocka plåtar av metall. *Därför* kan den vara svår att skydda sig mot” (Ekstig och Sjöberg. 2007:177).

Anmärkningsvärt för den här texten är att den till skillnad från de övriga texterna, är att de kausala är de mest förekommande av alla olika satskonnektiver. Det är en faktaspäckad text som handlar om strålning och det finns många olika begrepp att reda ut, och där används de kausala satskonnektiven med fördel.

Det är en genomgående användning av de kausala satskonnektiven genom hela den undersökta texten, vilket är en av textens styrkor när det kommer till hur lätt den är att läsa och förstå.

8.5.3 Layout

Texten går i en enda stapel på varje sida, med en jämn marginal (Ekstig och Sjöberg. 2007:175). (Se bilaga 5). Det saknas avstavningar på ord i texten vilket skapar den jämna vänstermarginalen. Texten är luftig med flera ingångar där det blir ett radbyte för ett nytt ämne, och radavståndet passar för texten. Längs vänstermarginalen finns siffror som visar när man passerar var femte rad som stöd i läsningen. Rubrikerna stämmer väl överens med innehållet som följer.

Bilderna är inte konsekvent placerade utan varierar i placering (Ekstig och Sjöberg. 2007:177) (Se bilaga 5). De flesta bilder används enbart i syfte för att illustrera något av det som sägs i texten, men två av illustrationerna försöker förtydliga budskapet i texten genom att med bilder visa på hur det ser ut när en kärna sänder ut en alfapartikel och hur neutroner förvandlas till protoner och elektroner. Bilden som illustrerar halveringstid är komplex och kan upplevas som rörig då atomerna inte är samlade utan utspridda över kvadraten (Ekstig och Sjöberg. 2007:176) (Se bilaga 5).

Författarrösten i texten är relativt svag. Det är inte ett regelbundet språkligt drag i texten av pronomenanvändning, och det ställs endast en fråga riktad till läsaren. Det är gott om kausala satskonnektiver i texten och den har därför stora fördelar till begreppsuppfattning och förklaringen av orsakssamband. Det är en luftig text med många ingångar, dock med en jämn marginal och inkonsekvent placerade bilder.

9 Slutsats och avslutande diskussion

Uppsatsens syfte var att undersöka hur lättlästa texterna är utifrån några av de egenskaper som forskningen påvisar är de viktigaste när det kommer till lättlästa läroböcker; författarröst, kausalitet och layoutens utformning. Studiens slutsatser är följande;

Förekommer direkt tilltal i form av en tydlig författarröst?

Majoriteten av texterna har en närvarande författarröst som förekommer både genom direkt ställda frågor till läsaren, och genom att använda pronomen som *du* och *vi* för att skapa en relation till läsaren. Tre av de undersökta texterna får räknas som starka när det kommer till författarrösen, där en strategisk placering av både frågor och ett jämnt användande av pronomen gör att läsaren hela tiden leds vidare i texten av författaren. I de två texter där författarrösten är svag, finns ingen konsekvent placering av frågor och användningen av *du* eller *vi* mer ett alternativ till pronomenet *man*, och kan därför inte räknas eftersom syftet inte verkar vara att skapa en relation med läsaren.

En stark faktor för att texten ska kunna ses som mottagaranpassad är att det finns en närvarande författarröst. Det är ett sätt att förenkla läsbarheten i läroboksstexter. Reichenberg skriver i sin slutsats i undersökningen kring röst och kausalitet i läromedel (2006:57) om hur viktigt det är att öka läsbarheten i texterna som används i skolan. Det handlar inte om att förenkla innehållet i texten, utan istället handlar det om att man måste förse texten med kausalitet och en röst för att göra läsningen mer begriplig. En närvarande författarröst är alltså av stor vikt, och alla de texter som är undersökta använder sig av författarrösten med varierande resultat. Det är också den mest förekommande av alla de undersökta egenskaperna i materialet.

Förekommer kausala satskonnektiver för att göra texten tydligare?

Två av texterna jobbar aktivt med kausala satskonnektiver för att tydliggöra orsakssamband i texten. Majoriteten av den undersökta texten gör det inte. Istället finns det meningar som staplas på varandra utan referensbindning, implicita samband som inte är helt klara för en ovan läsare och många stycken där en utförligare förklaring till begrepp och företeelser hade varit på sin plats.

Reichenbergs forskning understryker vikten av kausalitet i en text när det kommer till unga ovana läsare som måste förses med tydliga orsakssamband i texten för att förstå hur saker och ting hänger ihop (2006:45). Texten måste hela tiden erbjuda olika förklaringar och inbjuda till förståelse, och genom att förse texten med kausala satskonnektiver som *därför att, på grund av* kan begrepp och sammanhang bli tydligare. Även Mats Myrberg menar att läsaren måste få hjälp med att förstå innehållet i texten, och att en stor risk när man författar lättlästa läroböcker är att man förkortar och förenklar texten så att även innehållet blir för enkelt och

missar därmed möjligheter för läsaren att sätta texten i ett sammanhang (Myrberg i Sundin 2007:219).

Kausalitet är därmed av största vikt. Särskilt om syftet med texter är att hjälpa elever med läs- och skrivsvårigheter att ta sig an och förstå texter med ny information och nytt innehåll. Kausaliteten i de undersökta texterna borde därför vara mycket mer frekvent förekommande. För att vara läroböcker i de naturvetenskapliga ämnena där många nya begrepp presenteras så är de inte särskilt mottagaranpassade för elever med lässvårigheter. Detta verkar vara ett genomgående problematiskt inslag i de undersökta texterna. Reichenberg skriver i sin undersökning att många av de läroböcker hon undersökte har många överhoppade tankeled i sina texter, vilket innebär att läsaren måste ”läsa mellan raderna” vilket kan vara problematiskt för svaga läsare (2006:45).

Är layouten och utformningen av bilder i texten mottagaranpassad?

Alla de undersökta texterna brister på ett eller annat sätt layoutmässigt för att kunna uppfylla de egenskaper som forskningen visar är viktiga ur ett lättläst perspektiv. Den text som är bäst, och som är luftig med många ingångar saknar istället ojämn marginal och har inkonsekvent placerade bilder. Lundgren menar att det är viktigt med en luftig text med många ingångar, och det saknar de flesta texterna. Enligt Lundgren och SPSM har bilder i texter två syften, att lätta upp texten och göra den mer grafiskt tilltalande, samt att vara ett stöd till förståelsen och minnet av textens innehåll. Gemensamt för de övriga texterna är att texten är för tät, och att bilderna kan upplevas som komplicerade. De lever alltså inte upp till de krav som både Lundgren och SPSM listar som viktiga för läsförståelsen. Lundgren menar också att en jämn höger och vänstermarginal kan försvåra läsningen för den som har lässvårigheter (2002:7). Majoriteten av texterna hade en jämn marginal vilket alltså inte är att föredra. Layoutmässigt brister texterna i anpassning.

9.1.1 Slutdiskussion

Studien visade att de undersökta texterna brister i två av de egenskaper som undersökts, layout och kausalitet. Det finns många fler egenskaper för en text som ska vara skriven utifrån ett lättläst perspektiv, den här undersökningen valde att fokusera på röst, kausalitet och layout. Om andra punkter hade valts ut hade resultatet kunnat se annorlunda ut.

Det var en närvarande författarröst i de undersökta texterna, och den slutsatsen drar även Reichenberg i sin undersökning om läroböcker (2008:22). Reichenbergs undersökning på läroböcker som utkommit under 2000-talet visade att flera av dem genomsyrades av en författarröst, och hon visar på den förändring som skett sedan 90-talet då hon undersökte svenska läroböcker och fann att texterna höll en distans till läsaren, där författaren inte talade genom texten till läsaren. En förändring verkar vara på gång, och den är önskvärd.

Ett problem är att det verkar vara en stor osäkerhet kring vad som räknas som lättläst och hur texten ska vara utformad. Forskare som Reichenberg menar att det handlar om röst och kausalitet, och Torbjörn Lundgren visar på textens utformning som en viktig del. Hittills finns det många olika listor och punkter där de alla är utförliga men inte sammanvägda. Lundgren eftersöker en nyansering kring råden för lättläst. Han menar att de varningar som kommer i utformandet av lättlästa texter är lite väl fyrkantiga, och att man istället bör ge rekommendationer för hur man ska skriva för att undvika det problem som de olika läsarna har. Enligt Myrberg (Myrberg i Sundin 2007:224) är det också svårt att veta vilka texter som är enkla och vilka som är svåra att läsa. Han menar att kunskaper om texter oftast är teoretisk och att det hade behövts fler tester och praktiska utprovningar när det kommer till hur läsare upplever texter. Behovet av fler tester och utprovningar borde vara en stor motivation när det kommer till vidare forskning kring ämnet.

En del i problematiken kring utformningen av lättlästa texter bottnar i den stora mängden av råd för hur man borde skriva lättläst för en målgrupp som hade behövt en annan slags text. Svårigheten ligger i att målgruppen spretar. Alla som har läs- och skrivsvårigheter har unika behov, och det har även de som inte är diagnostiserade men av andra anledningar behöver en lättläst text. Det säger sig självt att en text inte kan passa alla. Forskare som Myrberg stödjer Lundgrens tankar och efterfrågar därför material med flera nivåer som hade passat olika individer som kan erbjuda alla en text på deras utmaningsnivå. Myrberg menar att många texter idag ligger långt ovanför många läsares utmaningsnivå, och om texterna är för svåra så ger de flesta upp (Myrberg i Sundin 2007: 76).

9.1.2 Didaktiska konsekvenser

Som lärare har man ett stort ansvar när det kommer till textval och lärobokstexter. Det krävs en medvetenhet kring vilka texter man väljer och varför. Det går inte att dela ut en text och sedan förvänta sig att elever själva kan ta sig igenom den. Som lärare måste man vara vaksam

mot texter och ifrågasätta hur de ska användas. Precis som jag och mina elever inte hittade svaren på instuderingsfrågorna när vi hade en lättläst kemibok som hjälp, så visade även Reichenbers forskning att det var svårt att ställa frågor kring innehållet lättlästa texter. Frågor där det förväntas att man drar slutsatser, reflekterar och läser mellan raderna är det svårt att säga något om utifrån de lättlästa texterna (2008:22). I takt med att texten förkortas, försvinner också förklaringar och resonemang, vilket är precis vad lässvaga elever behöver. Att förenkla en text så att svåra ord eller fackord försvinner kommer inte hjälpa någon i längden. Tvärtom, det bidrar istället till kunskapsluckor längre fram i studierna då eleven saknar kunskap om nödvändiga begrepp. Vad som krävs är en text som inte alltid undviker stora ord och begrepp, utan fokuserar på att reda ut dem. Att förklara, visa på de logiska relationerna, och skapa ett sammanhang för läsaren.

Vårt samhälle utvecklas, och det i en snabb takt när teknologin skapar både nya utmaningar och problem. Det är ett snabbt, högteknologiskt samhället som ställer stora krav på sina medborgares läsförmåga. Samtidigt som forskningen visar att läsförmågan har försämrats (2007:17) så ökar kraven på just läsförmågan. Fler arbeten kräver längre utbildning, och mycket av samhället kräver en förmåga att ta in stora mängder information via text genom bland annat internet.

Till sist hamnar diskussionen kring lättlästa texter i en demokratifråga. Reichenberg skriver att trots många år i skolan så är det fortfarande många som har svårt att läsa och förstå sammanhängande texter (2008:11). Stora grupper av människor hamnar alltså utanför den snabba skriftvärlden och i ett samhälle där en stor mängd av information numera kommer i tryckt och digital form kommer också klyftan öka mellan de som kan ta till sig informationen, och de som upplever det som svårare. De riskerar att hamna utanför och har därmed även sämre möjligheter att påverka och vara delaktiga i samhället.

Någonstans måste man ta avstamp, och skolan borde vara ett bra exempel på hur varje individ ska få möjligheter att utvecklas utifrån sina egna behov och förutsättningar för att skapa sig en plats och möjlighet i vårt samhälle idag.

9.1.3 Fortsatt forskning

Utifrån ett didaktiskt perspektiv är det absolut nödvändigt med mer forskning om hur man ska skriva läroböcker för elever med läs- och skrivsvårigheter. Som verksam lärare uppstår det

ofta problematik i klassrummet där läraren ska anpassa undervisningen och materialet efter flera olika elever. Det kan vara både stressande och svårt att hitta material som ska passa alla individer i en klass där alla har olika behov. Att själv som lärare hitta eller producera material på många olika nivåer är tidskrävande, och ett sätt att underlätta lärares arbetsuppgifter hade varit om forskningen bidrog till att bokförlag skapade texter utifrån många olika nivåer som hade passat olika behov. En text vars innehåll är strukturerat på olika sätt utifrån olika nivåer. En större undersökning på ett stort material hade kunnat ge en bild av hur väl texter som används i skolan lever upp till de egenskaper som forskningen menar är viktiga när det kommer till läsbarhet. Men det kräver också mer forskning på vilka egenskaper som faktiskt ska vara av betydelse och en mer enhällig syn på vilka punkter som ingå.

10 Referenslista

Tryckta källor

Andréasson, Berth, Boström, Kent och Holmberg, Eva. (2007) *PULS Kemi Fokus*. Natur & Kultur. Stockholm.

Andréasson, Berth, Gedda, Sture, Johansson, Birgitta, Zachrisson, Ingemar. (2011) *PULS Biologi Fokus.* Natur & Kultur. Stockholm.

Bryman, Alan (2011) *Samhällsvetenskapliga metoder.* Alan Bryman och Liber AB.

Ekstig, Börje och Sjöberg, Staffan. (2007) *PULS Fysik Fokus.* Natur & Kultur. Stockholm.

Fabricius, Susann, Holm, Fredrik, Nystrand, Anders. (2006) *Spektrum Biologi Light.* Liber AB. Stockholm.

Lundberg, Ingvar och Reichenberg, Monica. (2008) *Vad är lättläst?* Specialpedagogiska Skolmyndigheten.

Hellspong, Lennart och Ledin, Per. (1997) *Vägar genom texten. Handbok i brukstextanalys*. Studentlitteratur. Lund.

Karlsson Anders och Undvall Lennart. *Spektrum Fysik Light.* 2006. Liber AB. Stockholm.

Lagerholm, Per. (2005) *Språkvetenskapliga uppsatser*. Studentlitteratur AB. Lund.

Lundgren,Torbjörn (2002) *Framtidens läromedel –för personer med läs-och skrivsvårigheter/dyslexi.* Hjälpmedelsinstitutet och dyslexiförbundet FMLS

Reichenberg, Monica. (2006) Röst och kausalitet i läroböcker. I: Svenska språknämnden, *Textvård. Att läsa, skriva och bedöma texter*
Nordsteds. S. 45-59

Reichenberg, Monica (2008) *Vägar till läsförståelse. Texten, läsare och samtalet.* Natur & Kultur. Stockholm.

Sundin, Maria (2007) *Lättläst- så funkar det.* Jure Förlag AB. Stockholm.

Westlund, Barbro. Textsamtalets förutsättningar och möjligheter. Skolverket- Läs och skrivportalen. Modul: Samtal om text. Del 2. Modeller för textsamtal.
Textsamtalets förutsättningar och möjligheter Augusti 2015 https:// lasochskrivportalen.skolverket.se

Webbsidor:

http://www.dyslexiforeningen.se/?page_id=36
Hämtad 2016-02-12

http://hittalaromedel.spsm.se/laromedelsegenskaper/tydlig-layout/
Hämtad 2016-02-12

http://hittalaromedel.spsm.se/malgrupper/las-och-skrivsvarigheter-dyslexi/
Hämtad 2016-02-12

https://www.spsm.se/sv/Om-oss/Organisation-och-uppdrag/
Hämtad 2016-02-12

http://www.skolverket.se/skolutveckling/forskning/amnen-omraden/spraklig-kompetens/tema-las-och-skrivinlarning/hur-stottar-man-elever-med-dyslexi-och-andra-las-och-skrivsvarigheter-1.157474
Hämtad 2016-02-12

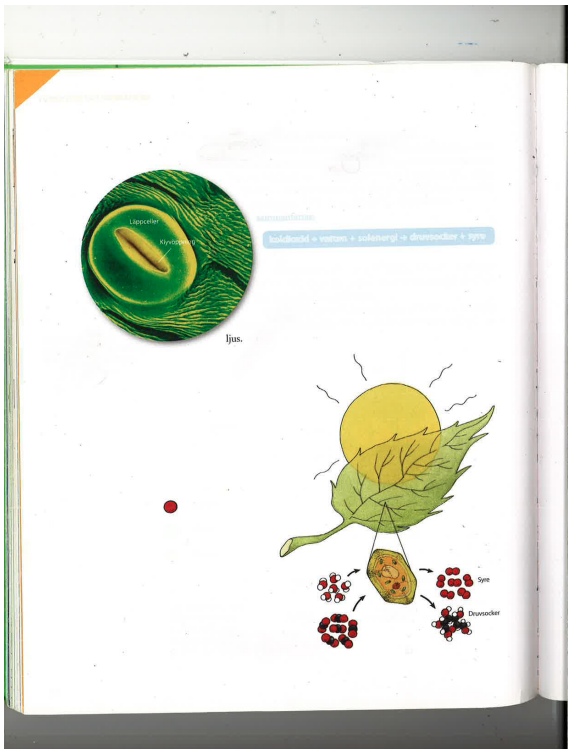
Westlund, Barbro. *Textsamtalets förutsättningar och möjligheter* s. 9. 2015.
https:// lasochskrivportalen.skolverket.se
Hämtad 2016-02-12

Molloy, Gunilla. *Läsloggen – ett tankeredskap*. S.4. Augusti 2015
https://lasochskrivportalen.skolverket.se (2016-02-12)
Hämtad 2016-02-12

Molloy, Gunilla. *Läsloggen –ett tankeredskap.* S.12. Augusti 2015
https://lasochskrivportalen.skolverket.se
Hämtad 2016-02-12

11 Bilagor

Bilaga 1. Spektrum Biologi Light kapitel 8 Fotosyntes och förbränning



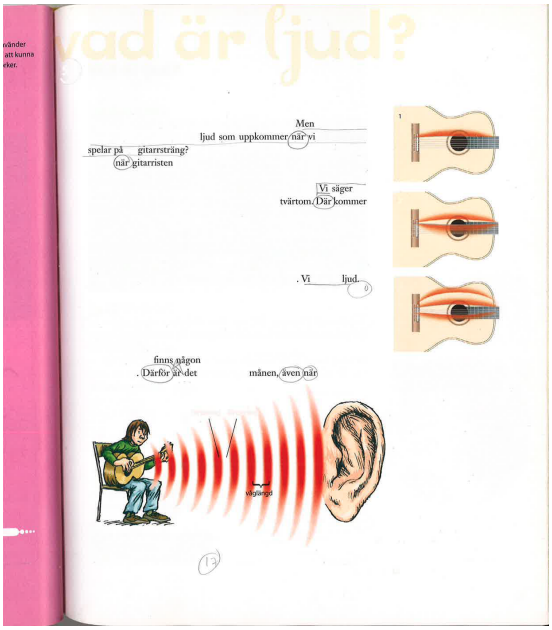
TE JA

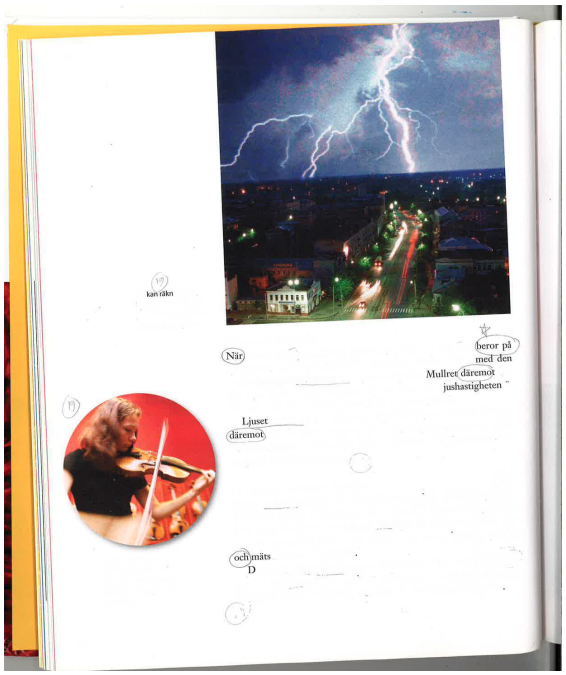
ket ämne bi das av druvsockrets kolat
d behöver v energin från förbränning
rätta om ski lnaden mellan hur växter

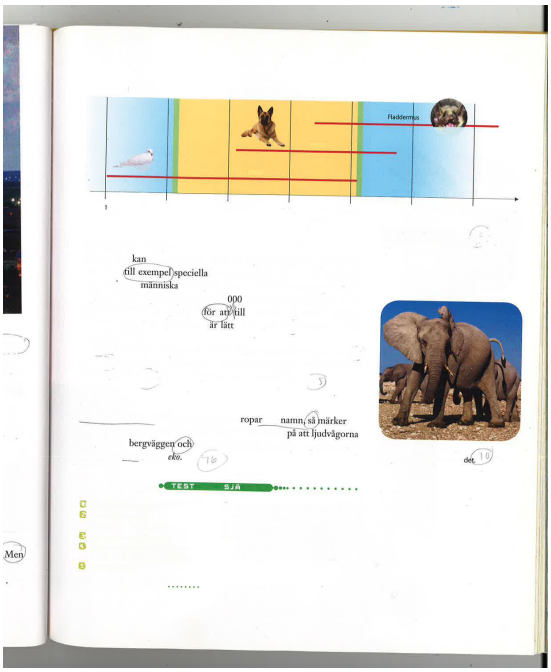
bränni

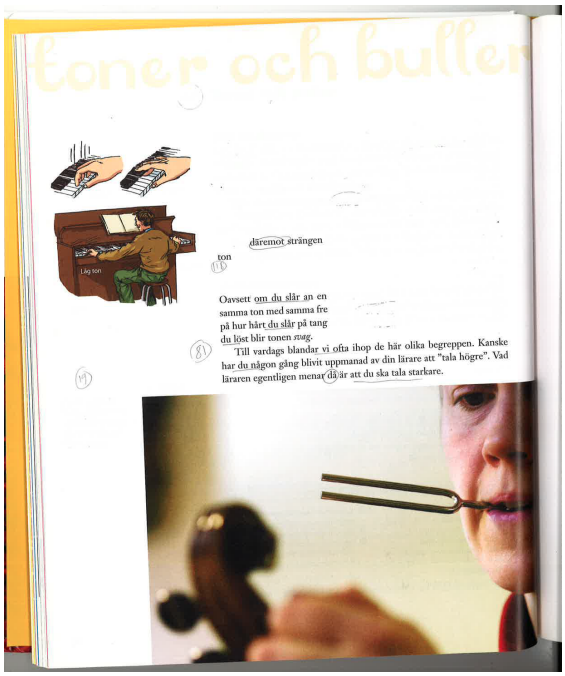
ffar sig

Bilaga 2 Spektrum Fysik Light kapitel 5 Ljud



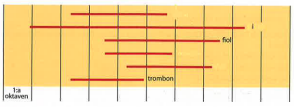






du
en så blir stämgaffeln
skivan så hörs . Det beror på att
svänga stämgaffeln.

Många musikinstrument har så kallade *resonanslå*
låda är till för att förstärka instrumentens ljud. Hos
gitarr är det den rundade gitarrkroppen som är reson

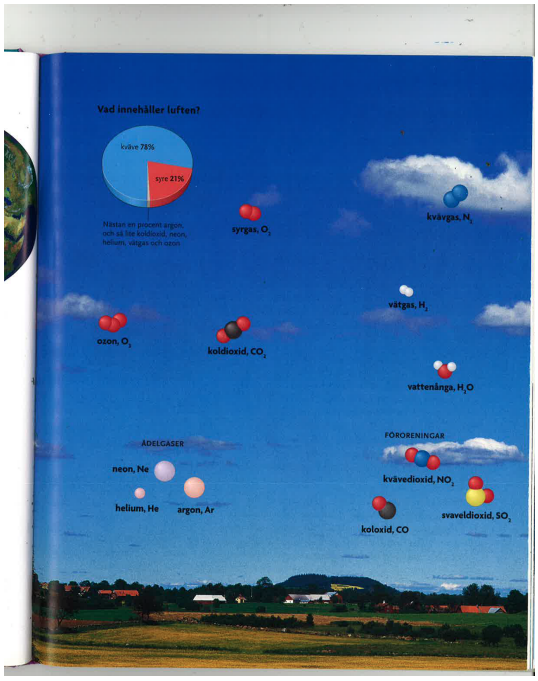


ka ljud. Men skyddet fungerar med
röjning. Ju närmare örat är ljudkällan,
Därför är det viktigt att inte lyssna på
är du använder hörlurar.

1
2
3
4

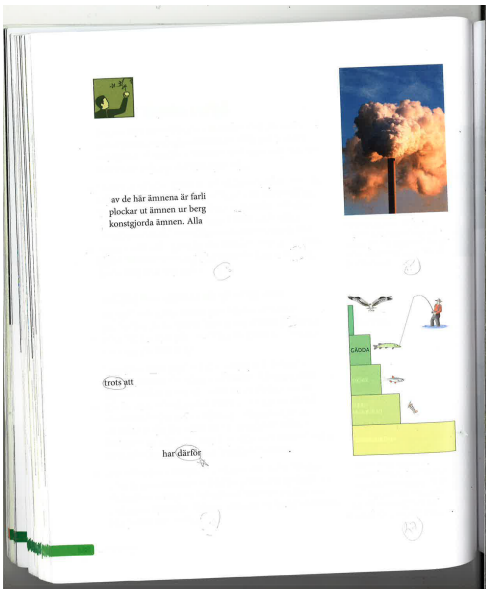
med?
ton.5e

Bilaga 3 PULS Kemi Fokus ur kapitlet Luften



Sammanfattning **LUFTEN**

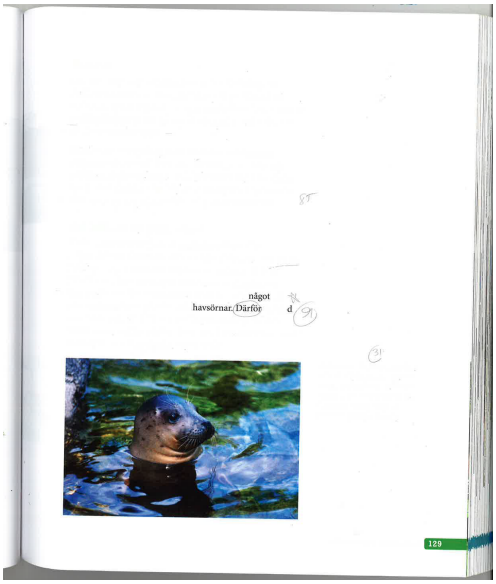
Bilaga 4 PULS Biologi Fokus ur kapitlet Människan i naturen



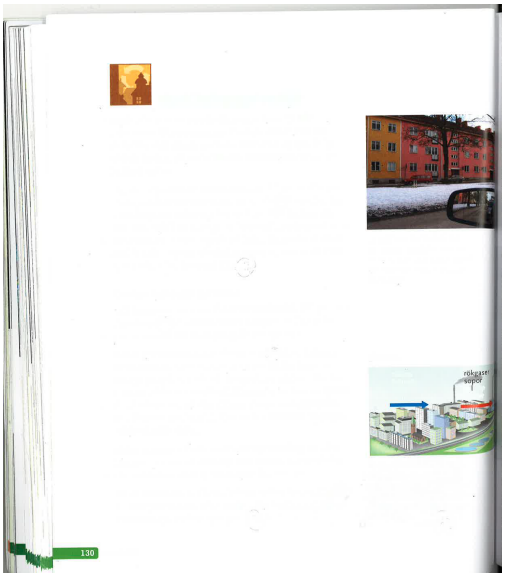
av de här ämnena är farli
plockar ut ämnen ur berg
konstgjorda ämnen. Alla

trots att

har därför

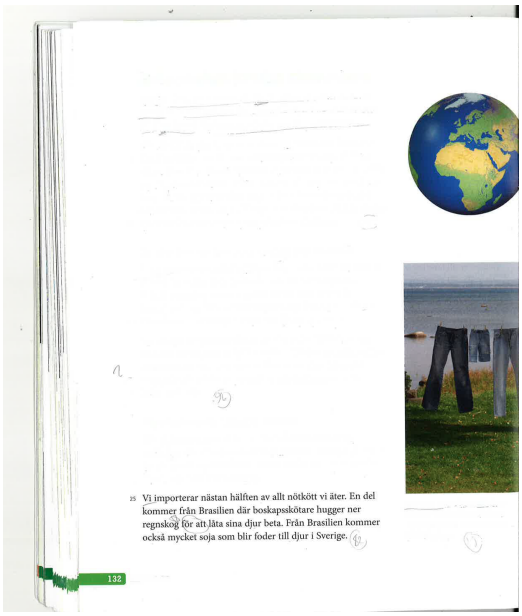


havsörnar. Därför



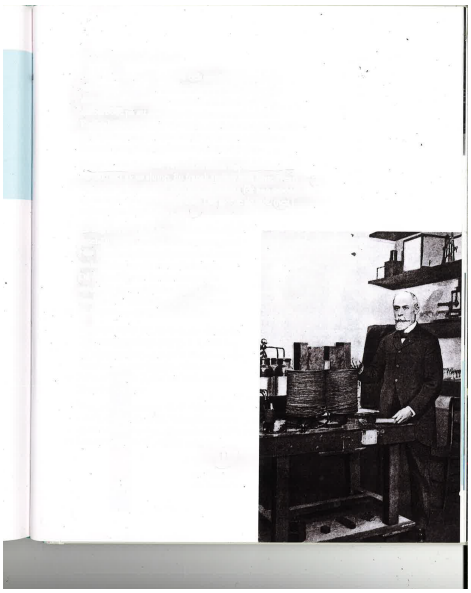
rökgaser
motor

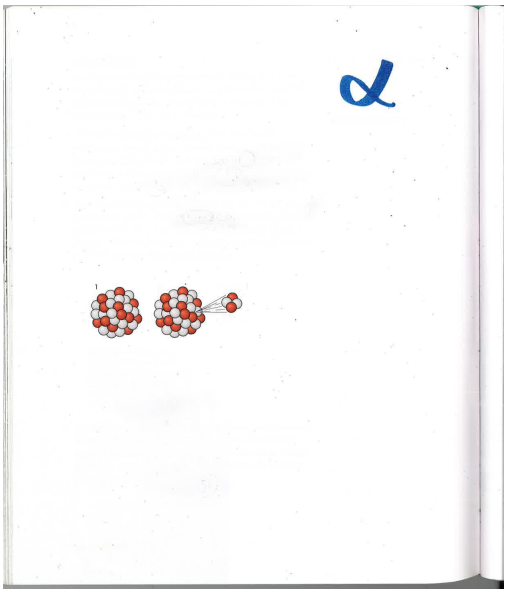
så att

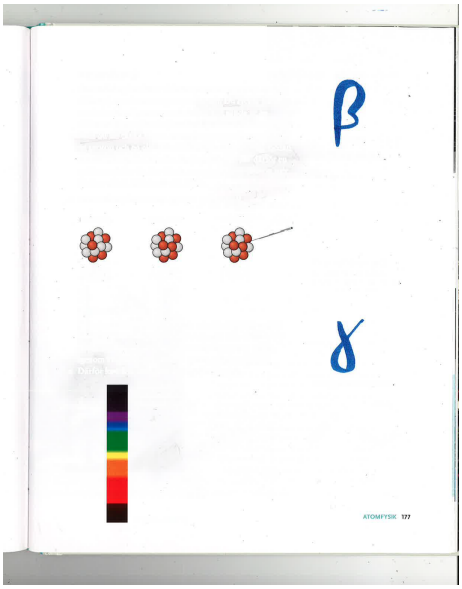


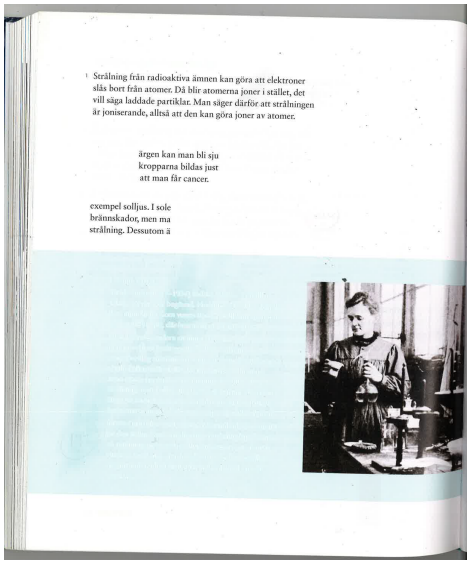
25 Vi importerar nästan hälften av allt nötkött vi äter. En del kommer från Brasilien där boskapsskötare hugger ner regnskog för att låta sina djur beta. Från Brasilien kommer också mycket soja som blir foder till djur i Sverige.

Bilaga 5 Fysik Fokus ur kapitlet Atomfysik









[1] Strålning från radioaktiva ämnen kan göra att elektroner slås bort från atomer. Då blir atomerna joner i stället, det vill säga laddade partiklar. Man säger därför att strålningen är joniserande, alltså att den kan göra joner av atomer.

ärgen kan man bli sju
kropparna bildas just
att man får cancer.

exempel solljus. I sole
brännskador, men ma
strålning. Dessutom ä