

VASA UNIVERSITET

Enheten för marknadsföring och kommunikation

Magisterprogrammet för språkexpertis i ett specialiserat samhälle

Jakob Lillas

Läsbarheten i två läroböcker för den svenskspråkiga yrkesutbildningen

Avhandling pro gradu i modersmålet svenska

Vasa 2020

INNEHÅLL

TABELLER	3
SAMMANFATTNING	4
1 INLEDNING	6
1.1 Syfte	7
1.2 Material	8
1.2.1 Läroboken för el- och automationsbranschen	8
1.2.2 Läroboken för vård- och socialbranschen	9
1.3 Metod	9
2 TEORETISKA PERSPEKTIV PÅ TEXT	12
2.1 Texten och dess funktioner	12
2.1.1 Textens egenskaper	12
2.1.2 Textens funktioner	14
2.2 Pedagogiska texter och lärobokstexter	16
2.2.1 Pedagogiska texter	16
2.2.2 Lärobokstexter	18
3 TEORETISKA PERSPEKTIV PÅ LÄSBARHET	21
3.1 Läsbarhet	21
3.1.1 Bakgrund	21
3.1.2 Definitioner	22
3.2 Att mäta läsbarhet	22
3.2.1 Läsbarhetsindex (LIX)	23
3.2.2 Ordvariationsindex (OVIX)	25
3.2.3 Nominalkvot (NQ)	27
3.2.4 Fundamentlängd	28

4 LÄSBARHETEN I TVÅ LÄROBÖCKER FÖR YRKESUTBILDNINGEN	31
4.1 Läsbarhetsindex	31
4.1.1 Läsbarhetsindex i <i>Elinstallationsteknik</i>	33
4.1.2 Läsbarhetsindex i <i>Äldreomsorg för närvårdare</i>	36
4.2 Ordvariationsindex	38
4.2.1 Ordvariationsindex i <i>Elinstallationsteknik</i>	38
4.2.2 Ordvariationsindex i <i>Äldreomsorg för närvårdare</i>	42
4.3 Nominalkvot	45
4.3.1 Nominalkvot i <i>Elinstallationsteknik</i>	46
4.3.2 Nominalkvot i <i>Äldreomsorg för närvårdare</i>	48
4.4 Fundamentlängd	50
4.4.1 Fundamentlängd i <i>Elinstallationsteknik</i>	50
4.4.2 Fundamentlängd i <i>Äldreomsorg för närvårdare</i>	52
4.5 Sammanfattning av läsbarhetsanalysen	55
5 SAMMANFATTANDE DISKUSSION	57
MATERIAL	61
KÄLLOR	62

TABELLER

Tabell 1. Tolkning av LIX	23
Tabell 2. LIX i olika texttyper	24
Tabell 3. OVIX i olika texttyper	26
Tabell 4. Ytterligare OVIX i olika texttyper	26
Tabell 5. Nominalkvot i olika texttyper	28
Tabell 6. Fundamentlängd i olika typer av tidningstext	29
Tabell 7. Läsbarhetsindex i <i>Elinstallationsteknik</i>	34
Tabell 8. Läsbarhetsindex i <i>Äldreomsorg för närvårdare</i>	36
Tabell 9. Ordvariationsindex i <i>Elinstallationsteknik</i>	39
Tabell 10. Ordvariationsindex i <i>Äldreomsorg för närvårdare</i>	43
Tabell 11. Nominalkvot i <i>Elinstallationsteknik</i>	46
Tabell 12. Nominalkvot i <i>Äldreomsorg för närvårdare</i>	48
Tabell 13. Fundamentslängd i <i>Elinstallationsteknik</i>	51
Tabell 14. Fundamentslängd i <i>Äldreomsorg för närvårdare</i>	53
Tabell 15. Sammanfattning av läsbarhetsanalysen	55

VASA UNIVERSITET**Enheten för marknadsföring och kommunikation**

Författare:	Jakob Lillas
Avhandling pro gradu:	Läsbarheten i två läroböcker för den svenskspråkiga yrkesutbildningen
Utbildningsprogram:	Magisterprogrammet för språkexpertis i ett specialiserat samhälle
Ämne:	Modersmålet svenska
Årtal:	2020
Handledare:	Karita Mård-Miettinen, Elina Nevasaari

SAMMANFATTNING:

I denna avhandling pro gradu undersöks läsbarheten i två av Utbildningsstyrelsens läroböcker för den svenskspråkiga yrkesutbildningen. Den ena läroboken riktar sig till studerande inom el- och automationsbranschen och den andra till studerande inom vård- och socialbranschen. Syftet med undersökningen var dels att ta reda på vilken nivå av läsbarhet texten i läroböckerna ligger på, dels att ta reda på vilka eventuella skillnader som finns mellan de två läroböckerna i fråga om läsbarheten. Undersökningen innehåller såväl kvantitativa som kvalitativa drag.

Läroböckerna har analyserats enligt fyra mått på läsbarhet: läsbarhetsindex, ordvariationsindex, nominalkvot och fundamentlängd. Dessa fyra mått ger en mångsidig bild av läsbarheten i läroböckerna. Jag har även analyserat texterna med fokus på grammatik, lexikon och syntax för att ta reda på vilka språkliga faktorer som påverkar läsbarheten.

Resultaten av min undersökning visar inga större skillnader mellan de två läroböckerna i fråga om läsbarhetsindex och ordvariationsindex. Enligt dessa mått låg läsbarheten på den förväntade nivån. I fråga om nominalkvot var värdena högre än förväntat. I läroboken för el- och automationsbranschen var värdet mycket högre än förväntat. I fråga om fundamentlängd var värdet högre än förväntat i boken för el- och automationsbranschen, medan det i boken för vård- och socialbranschen låg på den förväntade nivån.

Utgående från resultaten av de fyra läsbarhetsanalyserna diskuterar jag även vilka förändringar som kan göras i texterna för att förbättra läsbarheten. I fråga om läsbarhetsindex och ordvariationsindex ser jag ingen anledning att göra några förändringar, medan det i fråga om nominalkvot och fundamentlängd kan finnas skäl att se över texterna för att göra dem mer lättillgängliga för läsaren.

NYCKELORD: läsbarhet, läromedel, pedagogisk text, yrkesutbildning

1 INLEDNING

Läroböcker är de första exemplen på fackspråkliga texter som de flesta kommer i kontakt med. Samtidigt som de ska förmedla innehållet till läsaren fungerar de även som språkliga förebilder och bidrar till läsarens egen språkliga utveckling. Av den anledningen måste lärobokstexter anpassas till läsaren dels så att innehållet är lättillgängligt, dels så att språket är korrekt och utgör ett gott exempel. En central term är *läsbarhet*, det vill säga hur lätt- eller svårtillgänglig en text är sett till dess språkliga egenskaper.

I min avhandling pro gradu undersöker jag läsbarheten i två av Utbildningsstyrelsens läroböcker för den svenskspråkiga yrkesutbildningen i Finland. Den ena läroboken riktar sig till el- och automationsbranschen och den andra till vårdbranschen. Valet av ämne för avhandlingen grundar sig delvis på att jag i några års tid har arbetat som läromedelsredaktör för Utbildningsstyrelsen vid sidan av mina studier. Min huvudsakliga arbetsuppgift har varit att bearbeta texter som översatts från finska till svenska och göra dem bättre lämpade med tanke på syftet och målgruppen.

Hösten 2018 kontaktade jag Johanna Lahti och Susanna Björkell som är ansvariga för Utbildningsstyrelsens svenskspråkiga läromedelsutgivning och frågade ifall de hade förslag på något ämne för min avhandling som kunde vara till nytta i arbetet med svenskspråkiga läromedel. De föreslog att jag undersöker hur man kan förbättra läsbarheten i deras läroböcker för yrkesutbildningen. Två av de utbildningsområden inom vilka Utbildningsstyrelsen ger ut flest läroböcker är el- och automationsbranschen respektive social- och hälsovårdsbranschen, och därför fokuserar jag i min undersökning på dessa.

Målgruppen för dessa läroböcker består av studerande med mycket varierande språkkunskaper, varav de flesta inte är vana vid att läsa fackspråklig text. Läroböckerna måste alltså anpassas så att de kan användas och förstås av målgruppen. Texterna ska inte vara lättlästa i samma bemärkelse som sådana texter som är anpassade för exempelvis personer med läs- och skrivsvårigheter, men målgruppens varierande kunskaper bör ändå beaktas i mån av möjlighet. Den terminologi som hör till respektive fackområde ska

givetvis introduceras, men som helhet är målet att texterna ska vara sådana att innehållet är lätt att ta till sig. (Lahti 2018)

Det finns en hel del forskning kring läsbarhet, men mycket av den är förhållandevis gammal. Sylvia Danielson (1975) har skrivit sin doktorsavhandling vid Umeå universitet om språket i läroböcker. I Finland har Marja-Liisa Julkunen (1988) skrivit om textanalys av läroböcker och Virpi Salo (1994) har skrivit sin avhandling pro gradu om läsbarheten i två läroböcker i historia. Vid Vasa universitet har det under det senaste decenniet skrivits ett antal avhandlingar pro gradu på svenska med fokus på läsbarheten i olika typer av texter. Texttyper som har undersökts är exempelvis dagstidningstexter och EU:s stödguider. Läsbarheten i läroböcker har undersökts i någon mån, men fokus har i dessa fall främst legat på läroböcker antingen för grundskolan eller för gymnasiet. Läroböcker för yrkesutbildningen är däremot ett område som det forskats relativt lite i på svenska, vilket ytterligare motiverar ämnesvalet.

1.1 Syfte

Syftet med min avhandling är att undersöka läsbarheten i två läroböcker för den svenskspråkiga yrkesutbildningen i Finland. Jag undersöker dels på vilken nivå läsbarheten i läroböckerna ligger i förhållande till andra jämförbara texter, dels ifall det finns skillnader mellan böckerna i fråga om läsbarhet och hurdana dessa eventuella skillnader är. Utgående från undersökningen av läsbarheten i läroböckerna undersöker jag också vilka språkliga faktorer som påverkar läsbarheten.

De forskningsfrågor jag söker svar på är följande:

1. På vilken nivå ligger läsbarheten i två läroböcker för yrkesutbildningen?
2. Hurdana skillnader finns mellan de två läroböckerna i fråga om läsbarheten?

För att besvara forskningsfrågorna analyserar jag läroböckerna med hjälp av ett antal metoder som kan användas för att mäta läsbarheten i en text. Dessa återkommer jag till i

avsnitt 1.3 samt avsnitt 3.2. Analyserna resulterar i siffervärden som gör det möjligt att jämföra läsbarheten i de två läroböckerna både sinsemellan och med andra jämförbara texter. Ifall den första undersökningen visar att läsbarheten i de två läroböckerna eller delar av dem är undermålig undersöker jag även vilka språkliga faktorer som påverkar läsbarheten negativt. Även detta återkommer jag till i avsnitt 1.3.

1.2 Material

Undersökningsmaterialet för denna avhandling består av två läroböcker – en för el- och automationsbranschen och en för vårdbranschen. Båda böckerna är översättningar av finska läroböcker. Jag kommer dock inte att analysera dem ur en översättningssynvinkel utan som självständiga texter.

1.2.1 Läroboken för el- och automationsbranschen

Den ena läroboken jag analyserar är *Elinstallationsteknik* av Jukka Ahoranta (2014). Boken är utgiven av Utbildningsstyrelsen och är en översättning av den finskspråkiga boken *Sähköasennustekniikka*, utgiven av Sanoma Pro Oy 2012. Översättare är Viking Högnäs vid Svenska översättningsbyrån. Boken är avsedd att användas inom den grundläggande yrkesutbildningen för el- och automationsbranschen. Den ska även kunna användas för självstudier.

Elinstallationsteknik består av 357 sidor som är uppdelade i sex huvudkapitel, vilka i sin tur är uppdelade i underkapitel. Innehållet i boken följer läroplanen för grundexamen inom elbranschen. Kapitlen behandlar olika områden inom elinstallationstekniken. Exempel på ämnen som behandlas är tekniska ritningar, elkopplare och elsäkerhet. Boken innehåller ett stort antal fotografier, ritningar och tabeller som förtydligar och exemplifierar det som tas upp i texten. Varje kapitel avslutas med ett antal övningsuppgifter.

1.2.2 Läroboken för vård- och socialbranschen

Den andra läroboken jag analyserar är *Äldreomsorg för närvårdare* av Suvi Kan och Leena Pohjola (2016). Även denna bok är utgiven av Utbildningsstyrelsen och är en översättning av den finskspråkiga boken *Erikoistu vanhustyöhön*, utgiven av Sanoma Pro Oy 2013. Översättningen är gjord av Carin Grundy vid Lingsoft Language Services Oy. Boken är riktad till närvårdarstuderande inom utbildningsprogrammet för äldreomsorg eller studerande som avlägger specialyrkesexamen inom äldreomsorg.

Äldreomsorg för närvårdare består av 351 sidor och är uppdelad i elva huvudkapitel med underkapitel. Kapitlen behandlar teman som bemötande av äldre personer, minnessjukdom och vård i livets slutskede. Jämfört med *Elinstallationsteknik* får själva texten betydligt större utrymme i *Äldreomsorg för närvårdare*. Fotografier används mer sparsamt och har i första hand ett dekorativt syfte. Brödtexten varvas då och då med textrutor och ordförklaringar, vilket ger ett luftigare helhetsintryck. Den sammanlagda textmängden är dock betydligt större än i *Elinstallationsteknik* även om sidantalet är i stort sett det samma.

1.3 Metod

Jag undersöker de två läroböckerna ur två perspektiv. För det första undersöker jag läsbarheten i läroböckerna med hjälp av fyra olika mått som kan användas för att bedöma läsbarheten i en text: läsbarhetsindex (LIX), ordvariationsindex (OVIX), nominalkvot (NQ) och fundamentlängd. Jag redogör närmare för dessa i kapitel 2.4. För det andra undersöker jag vilka språkliga faktorer i texten som påverkar läsbarheten negativt, ifall den första undersökningen visar att läsbarheten brister i något avseende. Detta gör jag genom en lexikal, grammatisk och syntaktisk analys. Med andra ord undersöker jag ordförrådet, grammatiken och syntaxen i sådana delar av texten där den första analysen visar på brister i läsbarheten för att ta reda på vad dessa brister beror på. För att belysa de språkliga faktorernas betydelse för läsbarheten ger jag även exempel ur delar där läsbarheten kan sägas vara god. Således är den första delen av analysen mestadels

kvantitativ medan den senare delen i första hand är kvalitativ. I och med att jag jämför de två läroböckerna sinsemellan finns även ett komparativt inslag.

Fejes och Thornberg (2009: 17ff) förklarar skillnaden mellan kvantitativ och kvalitativ forskning så att kvantitativa metoder används när det är fråga om sifferdata, det vill säga sådan information som går att analysera statistiskt medan kvalitativa metoder används när det handlar om orddata, till exempel en intervju. En klassisk, om än något förenklad, beskrivning av skillnaderna är att kvantitativ forskning har som syfte att förklara, medan kvalitativ forskning har som syfte att förstå. Fejes och Thornberg (2009: 18) menar dock att denna uppdelning inte ger en helt rättvis bild av verkligheten, och nämner att kvantitativ forskning till exempel kan ha som syfte att förstå, medan kvalitativ forskning å sin sida även den kan ha som syfte att förklara.

Starrin (1994: 19) tar upp fyra olika sätt att betrakta skillnaderna mellan kvalitativ och kvantitativ forskning. Enligt det första synsättet handskas de kvalitativa metoderna med inexakta värden medan de kvantitativa handskas med exakta. Skillnaden är enligt detta synsätt en fråga om mätprecision. Ett annat sätt att betrakta saken är att se kvalitativa metoder som subjektiva och kvantitativa som objektiva. Ytterligare ett sätt att göra en distinktion mellan kvalitativ och kvantitativ forskning är att betrakta den kvantitativa som positivistisk, medan den kvalitativa å sin sida betraktas som icke-positivistisk. SO (2009) definierar positivism som ”en filosofisk och vetenskapsteoretisk lära som hävdar att all forskning måste bygga på konkret observation och enbart sträva efter att fastslå objektivt säkra fakta”. Den fjärde och sista uppdelningen som Starrin tar upp gör skillnad mellan egenskaper av fenomenologisk kvalitativ karaktär – till exempel skönhet och lukt – och sådana av fenomenologisk kvantitativ karaktär – till exempel avstånd och temperatur. Det är i första hand denna fjärde uppdelning jag avser när jag i min avhandling talar om kvalitativa och kvantitativa metoder. (Starrin 1994: 19)

Fejes och Thornberg (2009: 19f) tar även upp så kallade *mixed methods*, det vill säga en kombination av kvantitativa och kvalitativa metoder. Genom att komplettera en kvalitativ metod med en kvantitativ eller tvärtom kan man få en såväl bredare som djupare förståelse av fenomenet som undersöks. Detta diskuteras också av bland andra Starrin (1994: 20)

och Eliasson (2013: 30f). Genom att kombinera kvalitativa och kvantitativa metoder i min undersökning får jag en mer heltäckande bild av språket i läroböckerna än vad jag skulle få med att begränsa mig till någondera. Jag vill dock i detta skede poängtera att de metoder jag använder inte kan sägas vara renodlat kvalitativa eller kvantitativa.

2 TEORETISKA PERSPEKTIV PÅ TEXT

I detta kapitel presenteras den teori som ligger till grund för avhandlingen. I avsnitt 2.1 behandlas teorier om texten och dess funktion. I avsnitt 2.2 ligger fokus på lärobokstexten och dess särdrag.

2.1 Texten och dess funktioner

I detta avsnitt presenteras teorier om texten och dess funktioner. I 2.1.1 behandlas egenskaper hos en text och i 2.1.2 flyttas fokus över till vilken funktion texten har.

2.1.1 Textens egenskaper

I en undersökning som berör texter är det viktigt att definiera vad en text är. Lennart Hellspång och Per Ledin (1997: 30ff) presenterar sju egenskaper som kännetecknar en text. För det första är en text *kommunikativ*. Detta innebär att det finns en sändare och en mottagare. Vad det material som jag använder i denna avhandling beträffar är läroboksförfattaren sändare och de studerande som läser texten dess primära mottagare, det vill säga den huvudsakliga målgruppen. Detta är naturligtvis en något förenklad bild, i och med att läroboken inte utformas enbart av författaren, utan även i viss mån av exempelvis utgivaren samt av läroplanen för utbildningsområdet i fråga. För det andra är texten *intentionell*, det vill säga att avsändaren har en avsikt med sin text. Hellspång och Ledin (1997: 13, 32) poängterar att brukstexter – det vill säga texter med praktiska eller teoretiska syften, till vilka man även kan räkna läroböcker – ofta är kollektiva produkter, vilket innebär att avsikten inte nödvändigtvis kan härledas till en enda individ. I mitt undersökningsmaterial kan man anta att avsikten delas mellan bland andra författaren, yrkesverksamma personer inom branschen i fråga och ansvariga personer inom förlaget som ger ut boken. Alla de ovan nämnda har en del i bokens slutliga utformning.

Det tredje kännetecknet för en text är att den är *verbal*, den består alltså av ord. I detta avseende skiljer sig texten från andra kommunikationsmedel. Textens ord fungerar som

tecken och skapar en bild av verkligheten hos mottagaren när de tolkas. Hellspong och Ledin (1997: 33) poängterar att ord kan ha både en *denotation* och en *konnotation*. Med *denotation* menas ordets egentliga betydelse, det vill säga den definition man hittar i en ordbok. Med *konnotation* å andra sidan menas de socialt och kulturellt betingade föreställningar som förknippas med ordet. Vidare lyfter Hellspong och Ledin (1997: 34) fram att texten i egenskap av verbalt kommunikationsmedel även är *linjär*, det vill säga att den följer en bestämd uppbyggnad. För de texter som används i Finland gäller för det mesta att raderna läses från vänster till höger uppifrån och ner.

Den fjärde egenskapen hos en text är att den är *stabil*. Med det menar Hellspong och Ledin (1997: 34) att texten når läsaren som en färdig och opåverkbar produkt. Till skillnad från det talade språket tar den skrivna texten inte hänsyn till hur läsaren reagerar. Detta är värt att notera inte minst i fråga om lärobokstext. Författaren av en text behöver därför ha i åtanke vilka förkunskaper läsaren behöver ha för att kunna tolka texten. För det femte är texten *koherent*; det vill säga sammanhängande. Hellspong och Ledin (1997: 35f) lyfter fram några exempel på olika typer av koherens. En text kan till exempel bindas samman genom tidssammanhang, orsakssammanhang, hierarki eller genom ett övergripande ämne, så kallad *tematisk koherens*. I mitt undersökningsmaterial framträder inte minst de två sistnämnda aspekterna tydligt; de olika kapitlen och underkapitlen har en inre hierarki och behandlar olika delområden.

Det sjätte som kännetecknar en text är att den är *konventionell*. Texten följer alltså vissa givna normer som kännetecknar texttypen i fråga. Hellspong och Ledin (1997: 37) menar att många normer är oskrivna och omedvetna, men det finns även konventioner som är explicita. Som exempel nämner Hellspong och Ledin (1997: 37) att en tidning kan ha uttryckliga regler för språkbehandlingen. För det sjunde och sista är en text *kreativ*; den har alltså skapande inslag. Författaren är inte enbart bunden till de konventioner som råder för den specifika texttypen, utan har en viss frihet i hur texten utformas. Beroende på vilken typ av text det är fråga om kan denna frihet vara mer eller mindre begränsad. Författaren till en lagtext har exempelvis betydligt mindre frihet än en läroboksförfattare. (Hellspong & Ledin 1997: 38)

2.1.2 Textens funktioner

I föregående avsnitt konstaterades att kommunikation sker mellan en sändare och en mottagare. Lagerholm (2008: 50) konstaterar att sändaren är den som i sista hand bestämmer textens språkliga form. Enligt Lagerholm (2008: 51) kan sändaren aldrig helt frigöra sig från sina personliga egenskaper i kommunikationssituationen, men hur synlig sändaren är i själva texten varierar. Som exempel på ytterligheter i detta avseende nämner Lagerholm dels vardagligt tal, där sändaren kan sägas vara mycket närvarande, dels lagtexter och protokoll, där sändaren är nästan helt osynliggjord. I fråga om läroböcker varierar sändarens grad av synlighet. Reichenberg (2008: 17ff) skriver att författarens röst ofta kom tydligt fram i svenska läroböcker från början av 1900-talet, men med tiden blev detta sätt att skriva läroböcker ovanligare. Undersökningar visar dock att eleverna lättare engageras när det finns en återkommande röst i läroboken (Reichenberg 2008: 17). Detta tas även upp av Storgård (2016: 9).

Förutom de personliga egenskaperna är även kunskapen om och attityden till läsaren relevant för sändarens roll. Lagerholm (2008: 52) konstaterar att ju mer sändaren vet om sin mottagare, i desto högre grad kan han anpassa språket till denna. Samspelet mellan sändare och mottagare påverkas även av mottagarens attityd till sändaren, samt av kommunikationssituationen. Som exempel nämner Lagerholm (2008: 53) att en bok kan upplevas på olika sätt av läsaren beroende på om den läses av egen fri vilja eller som obligatorisk kurslitteratur. Lagerholm nämner även skillnaden i kunskapsauktoritet mellan sändaren och mottagaren som en påverkande faktor. I fråga om läroböcker kan denna skillnad i de flesta fall sägas vara betydande i och med att författaren i regel är expert i ämnet som behandlas, medan läsaren inte nödvändigtvis har några som helst förkunskaper. (Lagerholm 2008: 52f)

Som nämndes ovan talar Lagerholm (2008: 52) om kommunikationssituationen som en faktor som påverkar samspelet mellan sändaren och mottagaren. Lars Melin och Sven Lange (2000) särskiljer tre olika dimensioner i kommunikationssituationen. Den första är den *interpersonella dimensionen*, det vill säga samspelet mellan sändaren och mottagaren. Till denna dimension hör exempelvis skribentens avsikt med texten och

läsarens förväntningar på den samma. Den andra är den *textuella dimensionen*, med andra ord det som berör själva texten. Den tredje och sista är den *ideationella dimensionen* som berör textens innehåll. För denna avhandlings del koncentrerar jag mig främst på de två förstnämnda dimensionerna. Ett särskilt fokus lägger jag vid den textuella dimensionen i och med att jag analyserar textens språkliga utformning. (Melin & Lange 2000: 22; Lagerholm 2008: 45, 52)

Lagerholm (2008: 48) presenterar sju språkliga funktioner som enligt honom täcker en stor del av vår språkanvändning: informativ, expressiv, social, kognitiv, direktiv, identitetsbildande och estetisk. Den informativa funktionen har som syfte att förmedla kunskap, den expressiva funktionen ger uttryck för känslor och den sociala funktionen har syftet att skapa kontakt. Den kognitiva funktionen innebär i sin tur att språket hjälper oss att bland annat förstå vår omvärld och lösa problem. Den direktiva funktionen innebär att språket kan användas som medel för att styra och påverka. Den identitetsbildande funktionen innebär att språket används som redskap för att visa vem man är, medan syftet i den estetiska funktionen är konstnärligt eller upplevelsebaserat. Enligt Lagerholm (2008: 48) utesluter dessa funktioner inte nödvändigtvis varandra. I fråga om de texter som jag undersöker i den här avhandlingen ser jag tre av dessa funktioner som särskilt relevanta, nämligen den informativa, den kognitiva och den direktiva. (Lagerholm 2008: 48f)

Englund och Svensson (2003: 62) presenterar ett annat sätt att betrakta språkets funktioner. De fokuserar på sakprosa, dit även läroböcker hör. Enligt dem har sakprosan tre huvudsakliga funktioner: att upprätthålla ett kollektivt minne, normera sociala praktiker och sprida kunskap. Den första funktionen bidrar till att hålla samman medlemmarna i en social grupp eller ett samhälle, och hjälper även medlemmarna att förstå sig själva. Den andra funktionen har som syfte att reglera samhällsmedlemmarnas samvaro. Som exempel på denna typ av sakprosa nämner Englund och Svensson (2003: 62) lagtexter och diplom. I fråga om lärobokstexter ser jag den sistnämnda funktionen – att sprida kunskap – som mest central. Kunskapsförmedlingens betydelse har enligt Englund och Svensson vuxit under historiens gång. Lagerholm (2008: 47) poängterar att

dessa tre funktioner är specifika för just sakprosa, och inte kan sägas gälla alla typer av texter. (Englund & Svensson 2003: 62f)

2.2 Pedagogiska texter och lärobokstexter

I detta avsnitt behandlas lärobokstexter och de egenskaper som är centrala för dem. I avsnitt 2.2.1 tar jag upp pedagogiska texter. Jag berör också kort de teoretiska inriktningar som har varit tongivande inom pedagogiken. I avsnitt 2.2.2 behandlas språket i läroböcker och de egenskaper som är kännetecknande för detta. Jag tar även upp en del skrivråd till läroboksförfattare.

2.2.1 Pedagogiska texter

Eftersom termerna *läromedel* och *lärobok* används i stort sett synonymt i forskningslitteraturen är det nödvändigt att definiera vad som avses med dessa. SO (2009) definierar *läromedel* som ett ”pedagogiskt hjälpmedel för direkt användning i undervisningen”. Som läromedel kan man således utöver tryckta läromedel – det vill säga böcker – även räkna exempelvis ljud- och videomaterial samt undervisningsmaterial på internet. En Googlesökning på sökordet ”läromedel” ger intrycket att ordet är mer allmänt förekommande i Finland än i Sverige. För att undvika förvirring kommer jag dock i denna avhandling att använda termen *lärobok* när jag avser tryckta läromedel.

Selander (2006: 22) förklarar begreppet ”pedagogisk text” som en institutionellt inramad textnorm. Förutom läroböcker nämner han även handböcker, instruktionsböcker och trafikskyltar som exempel på pedagogisk text. Kännetecknande för läroböcker är enligt Selander att de är nivågrupperade. Framför allt delas läroböcker in i olika svårighetsgrader beroende på läsarens ålder, men det förekommer också att det för samma åldersgrupp finns läroböcker av olika svårighetsgrad. Enligt Selander (2006: 18) bör man beakta textens användning samt den situation och diskurs texten ingår i för att få en djupare förståelse av den. Hellspong och Ledin (1997: 51) definierar diskurs som ”de grundläggande tanke- och handlingsmönster som utmärker olika slags verksamheter”. I

fråga om läroböcker är det i första hand den pedagogisk diskursen som är relevant. Även om det i denna avhandling är själva texten som analyseras ligger utgångspunkten för undersökningen i textens användning, närmare bestämt i läsarens användning av texten.

Folke Nilsson (1991: 11) skriver följande i *Lärobok om läroböcker*: ”Skolbokens centrala roll är att leverera ett stoff, rikt på intressanta detaljer i en för eleven begriplig framställning där sammanhangen och helhetsbilderna blir tydliga.” I denna beskrivning betonar författaren begripligheten; framställningen ska alltså vara sådan att stoffet – den information som läroboken ska förmedla till läsaren – kan tas in av läsaren. Exakt vad Nilsson avser med ”framställning” kommer inte klart fram, men man kan anta att det handlar om en helhet där exempelvis texten och layouten är viktiga beståndsdelar. Av dessa fokuserar jag på texten i denna avhandling. Nilsson (1991: 11) skriver också att läraren är den viktigaste tillgången i en klassrumssituation. Även Selander (2006: 22) lyfter fram lärarens roll. Enligt Selander utgör läraren en auktoritet som kan säkerställa textens trovärdighet och tolkningen av den. Lärarens betydelse poängteras också av Reichenberg (2008: 12f). Detta är värt att komma ihåg även om jag i denna avhandling i första hand koncentrerar mig på läroboken.

Enligt Selander (2006: 18f) har tre teoretiska inriktningar varit dominerande inom pedagogiken under de senaste decennierna: behaviorismen, konstruktivismen och social-konstruktionismen. Behaviorismen fokuserar på beteenden, konstruktivismen betonar bland annat vikten av centrala begrepp och social-konstruktionismen fäster vikt vid det sociala samspelet. Enligt Selander är särskilt de två senare aktuella inom den moderna pedagogiken. Förutom dessa lyfter Selander (2006: 19) även fram en inriktning som handlar om individuella lärstilar. Inom denna riktning skiljer man mellan mentala, emotionella och fysiska grundmönster. Med mentala grundmönster avser Selander sådana som härrör sig till logiska och kognitiva förmågor. Emotionella grundmönster är å sin sida sådana som betonar den emotionella stimulansens och den sociala kontaktens betydelse för inläringen. Slutligen fokuserar det fysiska grundmönstret på att göra och konstruera. För att uppnå det bästa inlärningsresultatet bör det enligt Selander (2006: 19) finnas utrymme för alla tre grundmönster. Ytterligare en aspekt som Selander (2006: 19) tar upp är kognitiv stil. Den kognitiva stilen kan analyseras längs två axlar. Den ena går

mellan polerna ”från helhet till del” och ”från del till helhet” och den andra mellan polerna ”textorientering” och ”bildorientering”. Enligt Selander bör en optimal lärobok framställa information både i textform och i bildform samt innehålla både detaljerat och övergripande material. (Selander 2006: 18f)

En annan sak som Selander (2006: 21f) tar upp är designteorier. I fråga om läroböcker konstaterar han att design inte enbart handlar om att utforma innehållet, utan även om att skapa ett socialt samspel där kunskap omformas till interaktion. Enligt Selander bidrar läroboken till att iscensätta återkommande sociala handlingar såsom genomgång av texterna, läxor och prov. Elever och lärare måste i varje situation ta ställning till sin egen relation till texterna och hur de ska brukas. (Selander 2006: 21f)

2.2.2 Lärobokstexter

I inledningen till boken *Läroboksspråk* konstaterar Siv Strömquist (1995: 7) att det för det mesta är innehållet som står i fokus när läroböcker diskuteras, medan språket berörs som hastigast eller förbigås helt. Enligt Strömquist borde språket i läroböcker ägnas mer uppmärksamhet, eftersom det ger läsaren mönster och förebilder såväl för språkutvecklingen som för dennas eget skrivande. Av den anledningen anser Strömquist att läroboksspråket måste vara korrekt, levande och varierande samt väcka läsarens intresse. Vidare menar Strömquist att läroboksförfattaren med hjälp av sina ord och formuleringar kan göra innehållet mer tillgängligt för läsaren. Detta samspelar väl med Nilssons beskrivning av lärobokens centrala roll som redogjordes för ovan. (Strömquist 1995: 7f)

Strömquist (1995: 7f) konstaterar att innehållet i läroböckerna förmedlas med hjälp av språket. Ett centralt begrepp som hon lyfter fram är *läsbarhet*. I kapitel 3 presenterar jag detta mer ingående. Strömquist poängterar att läsbarhet inte är det samma som enkelhet. I stället för att använda korta ord och korta meningar för att göra en lärobok mer läsbar bör man enligt Strömquist fokusera på bland annat exakta uttryck, logiska markörer och spänstiga formuleringar. En annan egenskap hos en bra lärobok som Strömquist (1995: 8) lyfter upp är att den ska ha en *hög inlärningseffekt*. Detta uppnås enligt Strömquist till

exempel genom en klar och tydlig struktur och en ändamålsenlig layout. (Strömquist 1995: 7f)

Melander (1995: 13) gör en uppdelning mellan två sätt att betrakta språket i läroböcker. Det första perspektivet är deskriptivt. Med detta menar författaren att man beskriver vilka drag som är karakteristiska för läroböcker, exempelvis ordförråd, syntaktiska konstruktioner och stilistiska drag. Det andra perspektivet är funktionellt. Med det menar Melander att man granskar hur väl läroböckerna lyckas med det de är avsedda att göra, nämligen att förmedla information till läsaren på ett begripligt sätt samt bidra till läsarens språkliga utveckling. En central fråga inom detta sätt att betrakta läroböcker är enligt Melander ifall språket i böckerna är anpassat till målgruppen. I min avhandling är det främst ur detta funktionella perspektiv jag granskar läroböckerna. (Melander 1995: 13)

Läroböckernas betydelse för den språkliga utvecklingen behandlas även av Ekvall (1995: 47), som skriver att läroböckerna har betydelse för skrivutvecklingen, eftersom de skapar mönster som eleverna utnyttjar när de själva skriver faktainriktade texter. Hur texten utformas påverkar i vilken mån läsaren intresse väcks samt hur läsaren uppfattar helheter och sammanhang. I fråga om begriplighet fokuserar Ekvall på makronivån, det vill säga dispositionen och markeringar om strukturen i texten. En undersökning av lärobokstext som författaren gjort visade att eleverna bättre kunde svara på frågor om enskilda detaljer än om textens huvudtanke, vilket tyder på att de tagit till sig texten på mikronivå snarare än på makronivå. I denna avhandling kommer jag dock att begränsa mig till textens språkliga egenskaper. (Ekvall 1995: 47f, 50f)

På finlandssvenskt håll finns en del handböcker för bland andra läroboksförfattare och -översättare. Två som även används för Utbildningsstyrelsens läromedelsproduktion (Lahti 2018) är *Skriv klart* av Monica Äikäs (2002) och *Pedagogisk text* av Jennie Storgård (2016). Den förstnämnda riktar sig specifikt till läroboksförfattare och -översättare, medan den senare riktar sig till alla som arbetar med texter i en undervisningskontext. (Äikäs 2002; Storgård 2016)

Skriv klart tar avstamp i texten som helhet med disposition och textbindning för att småningom gå ner på mikronivå: ordval, förkortningar, skiljetecken med mera. Syftet med handboken är att hjälpa läroboksförfattaren att skriva texter som är lätta att förstå och kan fungera som språkliga förebilder (Äikäs 2002: 9). *Pedagogisk text* tar till stora delar upp samma saker, men utgår ifrån tilltalet och personerna i texten. Även här är syftet tydligt formulerat, nämligen att den pedagogiska texten ska bli mer effektiv. Detta passar väl samman med Strömquists (1995: 8) tanke om hög inlärningseffekt som presenterades ovan. (Äikäs 2002; Storgård 2016)

Äikäs (2002: 9) skriver att klarhet och exakthet är särskilt viktigt just i läroböcker. Hon motiverar detta med att läroböcker inte bara ska förmedla ett budskap, utan samtidigt fungera som språkliga förebilder. Här är Äikäs alltså inne på samma tankar som även lyfts fram av Strömquist (1995: 7f) och Ekvall (1995: 47f). Äikäs poängterar även att språkliga förebilder är av särskilt stor betydelse i en finlandssvensk kontext i och med att svenskan är ett minoritetsspråk i Finland. Hon lyfter även fram att många elever inte läser andra böcker än just läroböcker, och därför är det av stor vikt att texten är lätt att ta till sig. (Äikäs 2002: 9f)

Storgård (2016: 7) lyfter fram en annan aspekt som berör läroböcker i en finlandssvensk kontext, nämligen att skolan kan vara den enda plats där eleven eller den studerande använder svenska. I sådana fall är det särskilt viktigt att läroboken utgör en god språklig förebild. För att texten ska vara effektiv – som Storgård (2016: 7) uttrycker det – krävs att den är begriplig och språket korrekt. Stilen ska vara enhetlig och innehållet logiskt sammanbundet. I en välskriven text lägger man enligt Storgård inte märke till språket, utan läsaren kan koncentrera sig på att ta till sig innehållet. Ytterligare en sak som Storgård (2016: 8) lyfter fram är läsarens förkunskaper. Hon skriver att glappet mellan läsarens kunskaper och textens svårighetsgrad inte får bli för stort, utan innehållet ska vara tillgängligt för så många av läsarna som möjligt. (Storgård 2016: 7f)

3 TEORETISKA PERSPEKTIV PÅ LÄSBARHET

I detta kapitel fokuserar jag på läsbarhet, som är ett centralt begrepp i min avhandling. I avsnitt 3.1 presenterar jag begreppet läsbarhet och dess bakgrund, och i avsnitt 3.2 tar jag upp olika metoder som kan användas för att mäta läsbarheten i en text.

3.1 Läsbarhet

I detta avsnitt presenterar jag begreppet läsbarhet. I 2.3.1 berättar jag om bakgrunden till forskning om läsbarhet, och i 2.3.2 presenterar jag den vedertagna definitionen på begreppet.

3.1.1 Bakgrund

Forskningen kring texters läsbarhet har sitt ursprung i USA på 1920-talet, och från början var läroböcker det primära föremålet för läsbarhetsforskarnas intresse. Detta intresse berodde delvis på en utbredd åsikt bland lärare att språket i läroböcker var för svårt för den nivå på vilken böckerna var ämnade att användas. Pionjärer inom denna forskning var bland andra Lively och Pressey samt Gray och Leary. Tidiga formler för att mäta läsbarheten utarbetades under 1920- och 30-talen. (Chall 1988: 2f; Klare 1988: 15)

I Sverige började man intressera sig för läsbarhetsforskning på svenska i slutet av 1940-talet. Även här var det läsundervisningen i skolan som utgjorde fokus för forskningen. Den första läsbarhetsformeln på svenska utarbetades på uppdrag av Stockholms skoldirektion under åren 1961–63. Anledningarna till att det var nödvändigt att ta fram en egen läsbarhetsformel för svenskan diskuteras av Carl-Hugo Björnsson (1968). Han nämner att två språk – även om de skulle ha en liknande språkbyggnad – rimligen borde innehålla skillnader vad gäller till exempel ordlängd och meningslängd som gör det omöjligt att applicera en formel som är framtagen för det ena utan att göra nödvändiga justeringar. (Björnsson 1968: 30f)

3.1.2 Definitioner

Carl-Hugo Björnsson (1968: 13) definierar läsbarhet som ”summan av sådana språkliga egenskaper hos en text, vilka gör den mer eller mindre svårtillgänglig för läsaren”. Även Platzack (1973: 9) ansluter sig till denna definition. Det är värt att notera att Björnsson (1968) väljer att använda ordet *svårtillgänglig* i sin definition, när man lika väl kunde byta ut det mot *lättillgänglig* utan att innebörden förändras nämnvärt. Denna detalj stöder min tanke om att läsbarheten är något som uppmärksammas först när texten så att säga ”står i vägen” för innehållet. Björnsson (1968) fokuserar alltså här på de rent språkliga egenskaperna hos en text, i kontrast till innehållsmässiga eller typografiska egenskaper, om vilka man i allmänspråket ibland kan höra *läsbarhet* användas. (Björnsson 1968: 13)

För att klargöra skillnaden mellan dessa egenskaper tar Björnsson (1968: 14f) även upp ett par begrepp som ligger nära läsbarhet, nämligen *läslighet* och *läsvärde*. Med läslighet menar Björnsson (1968) yttre egenskaper hos en text, och han nämner bland annat radavstånd, typsnitt, illustrationer och papperskvalitet som exempel på sådana egenskaper. Läsvärde å sin sida utgörs enligt Björnsson (1968) av innehållsliga egenskaper i en text, såsom ämne och framställningssätt. Samtliga dessa egenskaper har naturligtvis också en inverkan på läsarens förståelse av texten, men Björnsson (1968) betonar vikten av att man gör en skillnad mellan dessa och de rent språkliga egenskaperna. I denna avhandling begränsar jag mig till Björnssons definition av läsbarhet, det vill säga de språkliga egenskaperna hos en text. (Björnsson 1968: 14f)

3.2 Att mäta läsbarhet

I detta avsnitt tar jag upp fyra olika sätt att mäta läsbarheten hos en text. I avsnitt 3.2.1 presenterar jag läsbarhetsindex (LIX), i avsnitt 3.2.2 ordvariationsindex (OVIX), i avsnitt 3.2.3 nominalkvot (NQ) och slutligen i avsnitt 3.2.4 fundamentalslängd. Dessa fyra baserar sig på kvantifierbara egenskaper i texten och resulterar i ett numeriskt värde som går att

tolka enligt en modell. Tillsammans ger de en helhetsbild av undersökningsmaterialets svårighetsgrad.

3.2.1 Läsbarhetsindex (LIX)

Björnssons *läsbarhetsindex*, förkortat LIX, har sedan slutet av 1960-talet varit den dominerande måttstocken på svenskspråkiga texters läsbarhet (Heimann Mühlenbock 2013: 7). Läsbarhetsindex räknas ut genom att man adderar den genomsnittliga meningslängden uttryckt i antal ord och procenttalet ord med fler än sex bokstäver i en given text. Summan avrundas därefter till ett heltal. (Björnsson 1968: 46f)

I tabellen nedan presenterar Björnsson (1968: 89) en tolkningsmodell för LIX. Enligt modellen kan en text med LIX 20 beskrivas som ”mycket lätt”, medan en text med LIX 60 kan beskrivas som ”mycket svår”. Björnsson (1968: 18f) poängterar dock att även läsarens förkunskaper inverkar på hur lätt eller svår en text upplevs. LIX är därför snarare ett verktyg för att sätta olika texter i förhållande till varandra än för att bedöma enskilda texter.

Tabell 1. Tolkning av LIX (Björnsson 1968: 89)

LIX	Beskrivning
20	Mycket lätt
30	Lätt
40	Medelmåttig
50	Svår
60	Mycket svår

Björnsson (1968: 110) ger även en del exempel på LIX-värden för olika texttyper, baserat på omfattande undersökningar av olika typer av litteratur. Barn- och ungdomslitteratur

ger i allmänhet ett värde mellan 20 och 30, tidningstext ger ett värde kring 40 och facklitteratur ett värde mellan 50 och 60.

Tabell 2. LIX i olika texttyper (Björnsson 1968: 110)

Texttyp	LIX
Barn- och ungdomsböcker	27
Skönlitteratur	33
Dags- och veckopress	39
Saklitteratur	47
Facklitteratur	56

Baserat på dessa jämförelsetal ser jag det som troligt att läroböckerna jag undersöker ger LIX-värden kring samma nivå som saklitteraturen, det vill säga någonstans mellan 40 och 50. Med saklitteratur menar Björnsson (1968: 97) sådan sakprosa som riktar sig till allmänheten, medan facklitteratur syftar på texter som riktar sig till experter inom ett visst område.

LIX har mötts med en hel del kritik genom åren. Två vanliga argument som riktas mot formeln är att det finns svåra ord som har färre än sex bokstäver och att korta meningar kan göra en text hackig och svår att läsa. En text med endast korta meningar och många korta men svåra ord kunde således få ett lägre LIX-värde, men samtidigt vara mycket svårare för läsaren att ta till sig än en text med varierande meningslängd och långa men vardagliga ord.

Björnsson (1968: 114f) bemöter själv denna kritik med att förklara att läsbarhetsindex bör tillämpas på större textmängder. Han menar att även om det går att konstruera en svårläst text som har ett lågt LIX-värde så är korta ord i genomsnitt lättare att förstå än långa, och korta meningar i genomsnitt lättare att läsa än långa. Björnsson (1968: 113f) betonar även

att LIX inte ensamt är tillräckligt för att bedöma svårighetsgraden hos en text, utan det bör användas i kombination med andra metoder för att man ska få en helhetsbild av textens svårighetsgrad. Av den anledningen använder jag mig också i denna avhandling även av andra metoder för att analysera läsbarheten, i stället för att enbart förlita mig på LIX. (Björnsson 1968: 113ff)

3.2.2 Ordvariationsindex (OVIX)

Ordvariationsindex (OVIX) är ett mått på ordvariationen som har tagits fram av Tor G Hultman och Margareta Westman (1977). OVIX anger antalet unika ord i en text i förhållande till det sammanlagda antalet löpord. Med löpord avses vart och ett av de ord som utgör den totala textmassan. En text där samma ord upprepas många gånger ger således ett lågt värde, medan en text som introducerar ett stort antal nya ord ger ett högt värde. (Hultman & Westman 1977: 56f)

OVIX räknas ut enligt följande formel (Hultman & Westman 1977: 264):

$$OVIX = \frac{\log N}{\log(2 - \frac{\log V}{\log N})}$$

N betecknar här antalet löpord, det vill säga det totala antalet ord i texten, medan V står för antalet lexikonord, det vill säga antalet unika ord. En text som innehåller många unika ord i förhållande till längden får således ett högre OVIX-värde än en text där samma ord upprepas ofta. Hultman och Westman jämför gymnasieelevers uppsatser och konstaterar att texter med högre ordvariation i regel får högre betyg. Detta förklarar de med att texter där ordvalen varierar mera ofta tar upp ämnet som behandlas ur flera synvinklar. (Hultman & Westman 1977: 56ff, 264)

Hultman och Westman (1977: 56) ger några exempel på OVIX-värden hos olika typer av bruksprosa. Dessa presenteras i tabell 3 nedan.

Tabell 3. OVIX i olika texttyper (Hultman & Westman 1977: 56)

Texttyp	OVIX
Lärobok	71,0
Debatttexter	69,3
Tidningstexter	67,6
Broschyrer	61,0

Enligt Hultmans och Westmans värden har läroböckerna en något större ordvariation än tidningstexter och en klart större ordvariation än broschyrer. De läroböcker som har undersökts är riktade till sista årskursen i gymnasiet (Hultman & Westman 1977: 34). Melin och Lange (2000: 167) presenterar ytterligare några jämförelsetal för OVIX-värdet. Dessa presenteras i tabell 4 nedan.

Tabell 4. Ytterligare OVIX i olika texttyper (Melin & Lange 2000: 167)

Texttyp	OVIX
Morgontidning	89,3
Reportage	87,7
Kvällstidning	85,8
Veckotidning	85,1
Bruksprosa	79,5
Lärobok	78,6
Broschyr	74,3
Debatt	72,9

I Melins och Langes sammanställning har läroböckerna fortsättningsvis en högre ordvariation än broschyrerna, men en betydligt lägre ordvariation än tidningstexter. Vad skillnaderna mellan Hultman och Westmans (1977) värden i tabell 3 och de som Melin och Lange (2000) presenterar i tabell 4 beror på vågar jag inte spekulera desto mera i utan att känna till exakt vad deras respektive jämförelsematerial består av. Jämförelsetalen ger heller ingen anledning att anta att det skulle finnas något tydligt samband mellan OVIX och LIX. Utifrån dessa jämförelsetal är det dock rimligt att anta att läroböckerna jag undersöker i denna avhandling har ett OVIX-värde som ligger någonstans mellan 70 och 80.

3.2.3 Nominalkvot (NQ)

Ett sätt att ta reda på graden av informationspackning i en text är att räkna ut dess nominalkvot. Detta diskuteras av bland andra Melin och Lange (2000) och Lagerholm (2008). Nominalkvoten för en text får man genom att räkna antalet substantiv, prepositioner och particip och dividera summan av dessa med summan av antalet verb, adverb och pronomen. Ett förenklat sätt att räkna ut nominalkvoten är att dividera antalet substantiv med antalet verb i en text. En text med högre nominalkvot innehåller mer information i förhållande till textlängden och är därmed med hög sannolikhet även svårare än en text med lägre nominalkvot. (Melin & Lange 2000: 48; Lagerholm 2008: 132f)

Melin och Lange (2000: 168) ger exempel på nominalkvoter för olika texttyper. Värdena presenteras i tabell 5 nedan.

Tabell 5. Nominalkvot i olika texttyper (Melin & Lange 2000: 168)

Texttyp	NQ
Broschyr	1,19
Lärobok	1,18
Morgontidning	1,04
Kvällstidning	0,99
Debatt	0,89
Veckotidning	0,85
Gymnasistprosa	0,72
Talspråk	0,25

Enligt Melins och Langes (2000: 168) värden har läroböcker en högre grad av informationspackning än tidningstexter och en knappt lägre grad än broschyrer. Melin och Lange specificerar inte vilken typ av läroböcker deras jämförelsetal härrör sig till, vilket gör det svårt att uppskatta hur läroböckerna som utgör undersökningsmaterialet i denna avhandling kommer att placera sig i förhållande till Melins och Langes värde. Med stor sannolikhet är graden av informationspackning avsevärt högre i en lärobok för gymnasiet än i en för grundskolans lägre årskurser. Jag ser det dock som troligt att nominalkvoten i mitt undersökningsmaterial inte kommer att avvika betydligt från Melins och Langes jämförelsetal. (Melin & Lange 2000: 168)

3.2.4 Fundamentlängd

Ytterligare en metod för att mäta läsbarheten i en text är att se på fundamentlängden. Med fundament avses den del av en huvudsats som står före det finita verbet, och fundamentlängden är alltså antalet ord före satsens finita verb. Liksom nominalkvoten kan fundamentlängden ge en fingervisning om hur informationstät en text är. Ett kort fundament är kännetecknande för talspråklig stil, medan ett långt fundament kan indicera

formell stil. Lagerholm (2008: 132) poängterar att det finns en stor variation både mellan olika texter och inom texterna. Därför anser han att man i fråga om fundamentlängd främst måste se på tendenser och genomsnitt. (Hellspong 2001: 28f; Lagerholm 2008: 131f)

Enligt Lagerholm (2008: 131) tenderar texter med långa fundament att vara mer skriftspråkliga och komplexa än sådana med korta fundament. Texter med långa fundament kan karakteriseras som *vänstertunga*, medan texter med korta fundament å sin sida är *högertunga*. Denna uppdelning härrör sig till det faktum att en stor del av informationen i en mening med långt fundament kommer före det första finita verbet, det vill säga grafiskt sett till vänster. Hellspong (2001: 28f) konstaterar att högertunga meningar i allmänhet är lättare för läsaren att ta till sig, i och med att man när det finita verbet är placerat tidigt snabbt kan bilda sig en uppfattning av hur meningen är uppbyggd. (Hellspong 2001: 28f; Lagerholm 2008: 131f)

Melin och Lange (200: 169) presenterar jämförelsevärden för fundamentlängd i olika texttyper. Deras siffror baserar sig på undersökningar av olika typer av tidningstext och presenteras i tabell 6 nedan. Fundamentlängden anges i antal ord.

Tabell 6. Fundamentlängd i olika typer av tidningstext (Melin & Lange 2000: 169)

Texttyp	Fundamentlängd
Ledare	3,9
Kultur	3,4
Sport	3,0
Kåseri	2,8
<i>Totalt</i>	<i>3,2</i>

Enligt Melin och Lange har ledartexter de längsta fundamenten med i genomsnitt 3,9 ord, medan kåserier har de kortaste med 2,8. Medeltalet för alla de tidningstexter som undersökts är 3,2. Även Hultman och Westman (1977: 216) tar upp jämförelsevärden för fundamentlängden. De anger 3,1 ord som genomsnittlig fundamentlängd för bruksprosa, där ytterligheterna utgörs av debattexter med 3,4 ord och tidningstexter med 2,8 ord. Vilka typer av tidningstexter det är fråga om framgår inte. Här är det även skäl att notera att materialet som dessa siffror baserar sig på är rätt gammalt. Jag förväntar mig ändå att fundamentlängden i materialet jag analyserar inte avviker kraftigt från jämförelsevärdena ovan.

4 LÄSBARHETEN I TVÅ LÄROBÖCKER FÖR YRKESUTBILDNINGEN

I detta kapitel presenterar jag min analys av läsbarheten i undersökningsmaterialet. I avsnitt 4.1 presenteras analysen av läsbarhetsindex hos de båda läroböckerna, i avsnitt 4.2 presenteras analysen av ordvariationsindex, i avsnitt 4.3 presenteras analysen av nominalkvot och slutligen i avsnitt 4.4 presenteras analysen av fundamentslängd.

4.1 Läsbarhetsindex

För beräkningen av LIX har jag följt Björnssons (1968: 84ff) instruktioner. Eftersom båda läroböckerna kan räknas som långa texter har jag i enlighet med Björnssons anvisningar tagit tjugo stickprov på tio meningar i vardera läroboken. Stickproven har tagits ur brödtexten med jämna mellanrum med början på bokens andra textsida för att täcka en så stor del av texten som möjligt. I *Elinstallationsteknik* innebär det här att stickproven har tagits på var sjuttonde sida och i *Äldreomsorg för närvårdare* på var sextonde sida. Stickproven börjar med den första meningen i brödtexten som inleds på ifrågavarande sida. I sådana fall där sidan inte har innehållit tio fullständiga meningar fortsätter stickprovet in på följande textsida. I och med att jag har haft tillgång till båda läroböckerna i digital form har jag kunnat kopiera in de meningar som utgör stickproven i ett separat dokument. Detta har underlättat inmatningen i Lix-räknaren, vilket jag kommer att återkomma till nedan.

I *Elinstallationsteknik* visade det sig vid flera tillfällen att sidan som stickprovet skulle tas från mestadels bestod av ritningar eller punktlistor, med endast enstaka meningar brödtext emellan. Sådana kortare stycken lämpar sig dåligt för uträkning av LIX. Därför har jag valt att ta stickproven från sidor med minst fem sammanhängande meningar brödtext. I de fall den egentliga sidan för stickprovet inte har uppfyllt detta krav har jag tagit följande sida där kravet uppfylls.

På adressen www.lix.se finns ett verktyg för att räkna ut LIX-värdet hos en text. I verktyget kan man klistra in text från ett textdokument eller länka till en hemsida.

Verktyget räknar sedan ut LIX-värdet för texten. Dessutom ger verktyget tre olika värden i fråga om textens ordvariation: *type/token ratio*, ordvariationsindex och ordvariationsratio. Av dessa kommer jag att återkomma till ordvariationsindex i avsnitt 4.2. Vem som har skapat eller upprätthåller verktyget kommer inte klart fram, men på sidan finns en länk till Gustaf Öqvist Seimyrs hemsida. Öqvist Seimyr är datorlingvist och forskare vid Karolinska Institutet i Stockholm, så det är rimligt att anta att han åtminstone till någon del ligger bakom verktyget (Karolinska Institutet 2019; LIX räknare 2019).

Verktyget underlättade beräkningen av LIX och OVIX betydligt. Istället för att räkna ord och meningar för hand, vilket vore mycket tidskrävande, kunde jag mata in de texter jag ville undersöka och få ett resultat nästan ögonblickligen. För att säkerställa att de värden verktyget ger är korrekta gjorde jag en manuell beräkning av LIX och OVIX för en text och jämförde med de värden verktyget ger. För kontrollräkningen valde jag slumpmässigt två stickprov på tio meningar, ett ur vardera texten. Resultatet av kontrollräkningen överensstämde med LIX-räknarens resultat.

Vid kontrollräkningen visade det sig dock att LIX-räknaren har några begränsningar. Verktyget kan inte skilja mellan punkter i förkortningar och punkter i slutet av meningar. Även kolon räknar den som meningsskiljande tecken, även i sådana fall där kolonet följs av en ofullständig mening. För att meningslängden skulle bli korrekt bytte jag därför ut alla kolon mot semikolon och skrev ut alla förkortningar till löpande text.

Även i fråga om ordlängd avviker LIX-räknaren från Björnssons (1968: 66ff) anvisningar. Siffror och tal ska enligt Björnsson (1968: 85) räknas som ord, exempelvis räknas årtal som ett ord och decimaltal som två. Dessutom ska ordlängden bedömas enligt uttalet, så exempelvis räknas 10 som ett kort ord medan 15 räknas som långt. Jag valde här att avvika från Björnssons (1968: 66ff) anvisningar såtillvida att jag skrev ut alla tal i ord, även decimaltal. Exempelvis talet 3,14 skrev jag därför om till *tre komma fjorton*. På det sättet kringgick jag LIX-räknarens begränsningar utan att påverka det slutliga resultatet i alltför hög grad.

I tabellerna 7 och 8 presenterar jag LIX-värdena för *Elinstallationsteknik* respektive *Äldreomsorg för närvårdare*. I tabellerna anges värden såväl för de individuella stickproven som för alla stickproven sammanlagt. I tabellerna anges även från vilken sida i läroboken stickprovet är taget. I sådana fall där ett stickprov går över flera sidor anges den sida på vilken stickprovet börjar. Med GM avser jag den genomsnittliga meningslängden uttryckt i antal ord och med LO andelen ord med fler än sex bokstäver uttryckt i procent. I fortsättningen avser jag med ”långa ord” sådana ord som har fler än sex bokstäver.

Det är värt att notera att värdena för alla stickprov inte innebär det samma som medeltalen av de individuella stickprovens värden. Jag har märkt ut de högsta (rött) och lägsta (grönt) värdena för LIX i de båda läroböckerna. Eftersom värdena har beräknats på ett jämnt antal stickprov har medianvärdet räknats ut som medeltalet av de två mittersta värdena. Dessa har jag märkt ut med gul färg.

4.1.1 Läsbarhetsindex i *Elinstallationsteknik*

I tabell 7 nedan presenterar jag LIX-värdena för *Elinstallationsteknik* samt de värden som ligger till grund för LIX, det vill säga meningslängden och andelen långa ord.

Tabell 7. Läsbarhetsindex i *Elinstallationsteknik*

Elinstallationsteknik, läsbarhetsindex				
Stickprov	Sida	GM	LO	LIX
1	10	16,5	32,12	49
2	29	18,0	28,33	46
3	44	13,8	35,51	49
4	64	14,9	29,53	44
5	80	15,1	33,77	49
6	98	13,9	35,97	50
7	116	15,5	29,03	45
8	134	16,2	41,36	58
9	160	11,7	29,06	41
10	173	14,4	23,61	38
11	192	12,0	46,67	59
12	215	16,4	45,12	62
13	224	22,3	34,08	56
14	246	17,2	43,02	60
15	266	21,1	36,02	57
16	278	13,6	36,03	50
17	298	13,8	34,78	49
18	314	11,7	26,50	38
19	332	17,2	31,98	49
20	350	19,2	38,02	57
Totalt	357	15,73	34,66	50

LIX-värdena för *Elinstallationsteknik* rör sig mellan 38 och 62 med ett medianvärde på 49. Materialet som helhet ger värdet 50. Inget stickprov avviker kraftigt från de övriga i fråga om LIX, utan värdena är någorlunda jämnt utspridda inom intervallet. Den genomsnittliga meningslängden varierar mellan 11,7 och 22,3 ord. Värdet för hela materialet är 15,73. Andelen långa ord varierar för sin del mellan 23,61 och 46,67 procent. Här är värdet för hela materialet 34,66. Enligt tolkningsmodellen för LIX är läsbarheten för de lättaste stickproven jämförbar med vanlig dagstidningstext, medan de svåraste är i

nivå med facklitteratur. LIX-värdet 50 för hela materialet är i enlighet med förväntningarna, det vill säga mellan 40 och 50.

För att illustrera vad som i praktiken utgör skillnaden mellan en text med lågt LIX och en med högt presenterar jag två exempel. Exempel (1) är taget från början av stickprov nummer 10, som har det lägsta LIX-värdet, och exempel (2) är taget från början av stickprov nummer 12, som har det högsta värdet. Jag har markerat de långa orden, det vill säga ord med fler än sex bokstäver, med **fetstil**.

- (1) När vi som barn lärde oss läsa **började** vi med att lära oss **bokstäverna**. Av **bokstäverna bildade** vi ord, av orden **meningar** och av **meningarna berättelser**. Innan vi lärde oss skriva måste vi lära oss läsa. På **motsvarande** sätt måste vi kunna tolka **elritningar** rätt innan vi börjar rita dem.
- (2) **Neutralpunkten** i en **elkälla (transformator)** som matar ett **distributionsnät** för **elström ansluts** direkt till jord. Från **neutralpunkten** dras **PEN-ledare** till **fastigheterna**, där de **ansluts** till **metallstommarna** i de **elapparater** som ska **skyddsjordas** och till **metallrören** i **byggnaderna**. Genom denna **skyddsjordning** av **elutrustningen** **förhindras** **uppkomsten** av **farliga beröringsspänningar** i **elapparater** med **isolationsfel**.

Redan en första anblick avslöjar att texten i exempel (1) är betydligt lättare att ta till sig än den i exempel (2). Meningarna är kortare och andelen långa ord är mindre. Något som LIX inte tar i beaktande, men som ytterligare bidrar till läsbarheten är att de långa orden i exempel (1) så gott som uteslutande är allmänspråkliga (*bokstäverna, berättelser, motsvarande*), medan de långa orden i exempel (2) i många fall är facktermer (*neutralpunkt, distributionsnät, skyddsjordning*).

En annan skillnad som inte direkt omfattas av LIX, men som också har betydelse för förståelsen, är att texten i exempel (1) inkluderar läsaren (*"innan vi lärde oss skriva måste vi lära oss läsa"*), medan texten i exempel (2) är skriven i passiv form och på så sätt mer exkluderande (*ansluts, dras, förhindras*).

4.1.2 Läsbarhetsindex i *Äldreomsorg för närvårdare*

I tabell 8 nedan presenterar jag LIX-värdena för *Äldreomsorg för närvårdare* samt de tal som ligger till grund för beräkningen av LIX.

Tabell 8. Läsbarhetsindex i *Äldreomsorg för närvårdare*

Äldreomsorg för närvårdare, läsbarhetsindex				
Stickprov	Sida	GM	LO	LIX
1	13	20,8	36,06	57
2	29	13,8	36,96	51
3	45	18,3	39,34	58
4	61	16,2	44,44	61
5	77	18,4	26,09	44
6	93	26,3	29,28	56
7	112	13,7	32,12	46
8	125	12,1	25,62	38
9	141	11,0	34,55	46
10	157	13,1	36,64	50
11	173	16,3	33,13	49
12	189	15,4	31,17	47
13	205	12,5	39,20	52
14	221	16,7	32,34	49
15	237	14,4	36,11	51
16	253	15,6	30,13	46
17	269	16,6	30,72	47
18	285	17,8	33,15	51
19	301	21,3	33,80	55
20	317	16,6	40,96	58
Totalt	333	16,35	33,96	50

I *Äldreomsorg för närvårdare* varierar LIX-värdena mellan 38 och 61, vilket är i stort sett samma intervall som i *Elinstallationsteknik*. Medianvärdet är 50,5. Mellan stickprovet med det lägsta värdet och följande är avståndet sex enheter, i övrigt finns en rätt jämn

utspridning mellan värdena. LIX-värdet för hela materialet är även här 50. Den genomsnittliga meningslängden för hela materialet är marginellt högre än i *Elinstallationsteknik*: 16,35, och varierar mellan 11 och 26,3. Här är det värt att notera att stickprovet med den genomsnittliga meningslängden 26,3 sticker ut och drar upp värdet för hela materialet något. Andelen långa ord varierar mellan 25,62 och 44,44 procent. Värdet för hela materialet är här 33,96 procent, det vill säga en aning lägre än *Elinstallationsteknik*.

Följande exempel är taget från början av stickprov nummer 8, det vill säga det stickprov som har lägst LIX. De långa orden är markerade med fetstil.

- (3) God hygien håller huden hel och frisk. **Nuförtiden** är **problemet** i **allmänhet** inte dålig utan **överdrivet** god hygien. Om man **tvättar** sig för ofta torkar huden snabbt ut och börjar klia. Klåda gör att man **skrapar** huden, vilket kan leda till **infektion** eller **mottaglighet** för **hudsjukdomar**.

Värdena som anges i tabellen tyder på att det här stickprovet är på den lättare sidan enligt Björnssons (1968: 89) tolkningsmodell för LIX. I exempel (3) kan vi se ett antal detaljer som gör texten lätt att ta till sig. Förutom att meningarna i genomsnitt är korta och andelen långa ord liten är meningarna relativt okomplicerade till sin struktur. Ordföljden är i de flesta fall rak och det finns inga inskjutna bisatser som försvårar läsningen.

På lexikalisk nivå kan man konstatera att exemplet egentligen inte innehåller några facktermer, utan alla ord som förekommer kan anses höra till allmänspråket. Man kan argumentera för att ord som *hygien*, *klåda* och *infektion* tillhör det medicinska fackspråket, men orden är så pass vanligt förekommande även i allmänspråket att jag bedömer att de inte ska utgöra någon svårighet för läsaren. En sökning på orden *hygien*, *klåda* och *infektion* i finlandssvenska dagstidningstexter i korpusverket Korp visar att orden nästan uteslutande används utan att förklaras explicit, vilket stöder min bedömning att de kan sägas tillhöra allmänspråket (Korp).

Exempel (4) är taget från stickprov nummer 10 som har LIX-värdet 50, det vill säga samma värde som hela materialet. De långa orden är markerade med fetstil.

- (4) En **rollator** är en **fyrhjulig skjutbar ställning** som tack vare hjulen är lätt att skjuta **framför** sig. **Rollatorn** har en **handbroms** som bromsar **bakhjulen**, så att **användaren** kan **justera hastigheten**. Mellan **handtagen** finns också en **sitthylla**, där **användaren** kan sätta sig och vila ett tag.

Exemplet ovan åskådliggör vilken svårighetsgrad hela läroboken ligger på. Nämnas bör att LIX för de tre meningarna i exemplet är 48, vilket är något under värdet för hela stickprovet. Enligt Björnssons (1968: 110) tolkningsmodell ligger detta i nivå med saklitteratur, vilket motsvarar mitt antagande om läroböckernas svårighetsgrad. Liksom i exempel (3) är meningsbyggnaden förhållandevis okomplicerad med huvudsatser och bisatser. Andelen långa ord är något större än i exempel (3), men även här är de så gott som uteslutande allmänspråkliga.

4.2 Ordvariationsindex

Som jag nämner i 4.1 gjordes uträkningen av ordvariationsindex (OVIX) med samma verktyg som LIX. Därför valde jag att använda mig av samma analysmaterial, det vill säga tjugo stickprov på tio meningar var ur respektive lärobok. Verktöget ger ordvariationsindex för texten som matas in med två decimalers noggrannhet. För att säkerställa tillförlitligheten gjorde jag två kontrollräkningar av OVIX utgående från formeln i Hultman och Westman (1977: 264). Kontrollräkningarna gjordes i Windows kalkylatorverktyg på två slumpmässigt utvalda stickprov, ett ur vardera läroboken. Resultatet av kontrollräkningen överensstämde med LIX-räknarens resultat.

4.2.1 Ordvariationsindex i *Elinstallationsteknik*

I tabell 9 nedan presenterar jag OVIX-värdena i *Elinstallationsteknik*, både för de enskilda stickproven och för hela materialet. Av tabellen framgår också de värden som ligger till grund för OVIX, det vill säga antalet löpord och antalet unika ord.

Tabell 9. Ordvariationsindex i *Elinstallationsteknik*

Elinstallationsteknik, ordvariationsindex				
Stickprov	Sida	Löpord	Unika ord	OVIX
1	10	165	103	57,84
2	29	180	116	63,94
3	44	138	92	62,31
4	64	149	82	44,38
5	80	151	99	62,10
6	98	139	93	63,02
7	116	155	107	71,13
8	134	162	108	66,35
9	160	147	92	50,42
10	173	144	86	50,36
11	192	120	74	49,77
12	215	164	108	64,78
13	224	223	127	54,59
14	246	172	112	64,30
15	266	211	122	54,92
16	278	136	91	62,49
17	298	138	88	55,39
18	314	117	66	41,95
19	332	172	115	68,36
20	350	192	120	61,40
Totalt	357	3145	1243	73,82

OVIX-värdena i *Elinstallationsteknik* ligger mellan 41,95 och 71,13 med medianvärdet 61,75. Även här är värdena relativt jämnt fördelade. OVIX för hela materialet är 73,82. Att värdet för hela materialet är högre än något enskilt stickprov kan till viss del förklaras med att lärobokens olika kapitel tar upp olika ämnen och introducerar nya termer relaterade till dessa. Av den anledningen ser jag det som naturligt att ordförrådet varierar mer mellan stickproven än inom dem. Det kortaste stickprovet har 117 löpord och det längsta 223. Det förstnämnda är även det stickprov som har det lägsta antalet unika ord:

66 stycken. Stickprovet med flest unika ord har 127 stycken. Sammanlagt uppgår antalet löpord i de tjugo stickproven till 3 145, och antalet unika ord till 1 243.

Värdet för hela materialet befinner sig mellan det värde (71,0) som Hultman och Westman (1977: 56) anger för läroböcker och det värde (78,6) som återfinns i Melin och Lange (200: 167). Som tidigare nämndes är det värt att notera att värdet för hela materialet inte är ett genomsnitt av de enskilda stickprovens värden. Ordvariationen är därför större i undersökningsmaterialet som helhet än i något enskilt stickprov.

Det är även värt att notera att nästan hälften av stickproven har ett OVIX-värde som ligger lägre än såväl Hultmans och Westmans (1977: 56) som Melins och Langes (200: 167) jämförelsevärden. Jag bedömer att en sannolik anledning till detta är att de enskilda stickproven är för korta för att man ska kunna dra några slutsatser om ordvariationen. För att få en tillförlitlig helhetsbild av ordvariationen ser jag det därför som naturligt att fästa större vikt vid värdet för hela materialet än för de enskilda stickproven. Jag kommer dock att ta några exempel ur de enskilda stickproven för att åskådliggöra vad olika grader av ordvariation innebär i praktiken.

Följande exempel (exempel 5) är taget ur stickprov nummer 7, det vill säga det stickprov där ordvariationen är störst. Jag har markerat de ord som förekommer mer än en gång med fetstil. Här är det värt att komma ihåg att man inte utgående från enbart exemplet kan dra långtgående slutsatser om ordvariationen, i och med att värdet räknas på hela stickprovet. Exemplet ska i detta fall i första hand åskådliggöra vad ett högt OVIX-värde innebär för läsaren.

- (5) En smältpropp ska med propphuven skruvas **i** och dras åt ordentligt **i** sockeln så att proppen inte värms upp på grund av dålig kontakt. Om passdelens botten är skrovlig efter tidigare gnistbildning orsakar också detta extra uppvärmning.

I den mån vi kan säga något utgående från exemplet kan man konstatera att det endast är prepositionen *i* som upprepas. Alla övriga ord förekommer endast en gång. Som en iakttagelse vill jag nämna att om man analyserade enbart de här två meningarna skulle

man få ett ordvariationsindex på 477,69, vilket visar hur dåligt OVIX går att tillämpa på kortare textavsnitt.

Om man i stället ser på innehållet märker man att meningarna inte i sig är särskilt svåra. Ett undantag är formuleringen ”en smältpropp ska med propphuvuven skruvas i” där den ovanliga ordföljden ger ett ålderdomligt intryck. *Smältpropp, propphuv, sockel, passdel* och *gnistbildning* kan sägas höra till fackspråket inom det område som texten behandlar. I och med att det är inom det området den tilltänkta läsaren studerar är det rimligt att fackorden introduceras i texten, och därför borde inte heller dessa orsaka några problem i fråga om begripligheten.

Exempel (6) är taget ur stickprov nummer 18, där ordvariationen är lägst. Ord som upprepas är markerade med fetstil.

- (6) **Den svarta ledaren** ansluts i fördelningsdosan X2 **till den svarta ledaren i kabeln W4**. I fördelningsdosan X1 förbinds **denna ledare med den bruna ledaren i kabeln W3** som går **till** lampan 6,2. **Denna bruna ledare** markeras med svart tejp.

Som vi kan se förekommer mer än hälften av orden i exemplet mer än en gång. Exemplet liknar det tidigare såtillvida att det i bägge fallen är fråga om instruktioner om hur något ska göras. I det senare fallet är det dock betydligt fler element som räknas upp (*svart ledare, fördelningsdosan X1, brun ledare, kabel W3, lampan 6,2, svart tejp*). Även om fler ord upprepas i detta exempel är det inte självklart att detta gör textstycket lättare eftersom de många snarlikt namngivna delarna kan förvirra läsaren. Här är det återigen skäl att nämna att exemplen är för korta för att analysera för sig; avsikten är endast att belysa vad OVIX-värdena i de båda stickproven beror på.

Slutligen vill jag ta ytterligare ett exempel ur *Elinstallationsteknik* för att åskådliggöra medianvärdet för ordvariationen. Exempel (7) är taget ur stickprov nummer 20, som är det lägre av de två mittersta stickproven.

- (7) **Temperaturen i motorn** stiger **när** belastningen **är** stor **eller** tillslagen **är** frekventa, **när** starttiden **är** lång, **när temperaturen i omgivningen är hög eller när** kylningen **eller** kylluftens cirkulation försvåras. Överströmsskyddet får **inte lösa ut när motorn** startas, **när** effekten **inte** överskrider märkeffekten **eller när motorn** överbelastas kortvarigt, men **det** måste **lösa ut när temperaturen i lindningen** når **det** högst [*sic*] tillåtna värdet.

I de två meningarna som utgör exemplet finns sammanlagt 61 ord. Av dessa är ungefär hälften (31 stycken) sådana som förekommer mer än en gång. Flest upprepningar har ordet *när* som förekommer åtta gånger, följt av *är* och *eller* som förekommer fyra gånger vardera. Sammanlagt består exemplet av 38 unika ord, varav tio förekommer på flera platser. Flera av orden kan sägas tillhöra fackspråket (*tillslagen, kyl luften, överströmsskyddet, märkeffekten, lindningen*). Av dessa är det endast *lindningen* som upprepas i de tio meningar som utgör stickprovet. Exemplet innehåller en iögonenfallande hög andel substantiv, 18 stycken, vilket tyder på en hög grad av informationspackning. Detta återkommer jag till i avsnitt 4.3.

4.2.2 Ordvariationsindex i *Äldreomsorg för närvårdare*

I tabell 10 presenterar jag OVIX-värdena i *Äldreomsorg för närvårdare*, samt de värden som ligger till grund för OVIX.

Tabell 10. Ordvariationsindex i *Äldreomsorg för närvårdare*

Äldreomsorg för närvårdare, ordvariationsindex				
Stickprov	Sida	Löpord	Unika ord	OVIX
1	13	208	132	65,28
2	29	138	95	67,46
3	45	183	111	56,85
4	61	162	121	91,22
5	77	184	112	57,35
6	93	263	159	64,44
7	112	137	88	57,11
8	125	121	84	65,39
9	141	110	77	64,27
10	157	131	90	65,72
11	173	163	116	78,80
12	189	154	107	72,17
13	205	125	92	78,44
14	221	167	115	72,74
15	237	144	102	74,08
16	253	156	92	50,77
17	269	166	103	57,27
18	285	178	121	72,12
19	301	213	134	64,66
20	317	166	105	59,57
Totalt	333	3269	1278	73,70

OVIX-värdena i *Äldreomsorg för närvårdare* ligger mellan 50,77 och 91,22, med medianen 65,34. Såväl det lägsta som det högsta värdet ligger betydligt högre än i *Elinstallationsteknik*. Det totala antalet löpord uppgår till 3 269 och antalet unika ord till 1 278. Båda dessa värden är något högre än i *Elinstallationsteknik*. Det kortaste stickprovet har 110 löpord och det längsta 263.

Mellan det lägsta och det näst lägsta OVIX-värdet för ett enskilt stickprov finns ett glapp på drygt sex enheter. Mellan det högsta och det näst högsta värdet finns en ännu mer

anmärkningsvärd skillnad på drygt tolv enheter. Trots dessa utstickande värden är OVIX för hela materialet 73,70, vilket är anmärkningsvärt nära motsvarande värde i *Elinstallationsteknik*. Värdet ligger också nära de jämförelsevärden som presenterades tidigare.

En anledning till den stora ordvariationen i stickprov nummer 4 kan ses i följande exempel. Jag har markerat de delar jag vill fästa uppmärksamhet vid med understrykning. Notera att jag i detta fall inte har markerat de ord som förekommer flera gånger.

- (8) Målaspekten lägger vikten vid hälsofrämjande, individualitet, självständighet, kontroll över livet, deltagande och delaktighet samt främjande av rörligheten. [...] Trygghetsbehovet och kraven på trygghetsutrustningen varierar beroende på användarens kondition, rörlighet och primärsjukdomar, de anhörigas närvaro, boendeform och bostadens egenskaper.

Stickprovet innehåller ett flertal uppräkningsord av den typ vi kan se i exempel (4). De punkter som räknas upp behandlas egentligen inte i texten efter att de nämns första gången. Det finns alltså ett stort antal ord som endast förekommer en gång, vilket innebär att även ordvariationen är stor. Man kan ifrågasätta hur ändamålsenligt det är med flera långa uppräkningsord i ett stycke och i vilken mån läsaren kan ta till sig informationen. Man bör ändå komma ihåg att värdet för hela materialet säger mer om textens svårighetsgrad än ett enskilt stickprov. Informationspackning återkommer jag till i avsnitt 4.3.

Följande exempel är taget ur stickprov nummer 16, där ordvariationen är lägst. De ord som förekommer mer än en gång är utmärkta med fetstil.

- (9) **En äldre person** tål inte lika mycket **alkohol** som **en person i arbetsför ålder**. Hos friska personer **i arbetsför ålder** är riskgränsen tjugofyra **standardmått alkohol för** män och sexton **standardmått för** kvinnor **i** veckan, eller sju respektive fem **standardmått** per gång. Det krävs **en** betydligt mindre mängd **alkohol** för att orsaka skador **i** kvinnors kropp **än i** mäns.

Exemplet innehåller 58 ord, varav 23 förekommer på mer än ett ställe. Flest upprepningar har prepositionen *i* som förekommer fem gånger, följt av *för*, *alkohol*, *en* och

standardmått som förekommer tre gånger vardera. Sammanlagt består exemplet av 43 unika ord, varav åtta upprepas. OVIX för de tre meningar som utgör exemplet är 57,10, det vill säga något högre än för stickprovet som helhet. Värdet för både exemplet och hela stickprovet ligger utanför såväl Hultmans och Westmans (1977: 56) som Melins och Langes (200: 167) jämförelsevärden.

4.3 Nominalkvot

För nominalkvotsanalysen ger varken Lagerholm (2008) eller Melin och Lange (2000) några instruktioner om hur stor textmassan behöver vara för att resultaten ska vara tillförlitliga. Därför valde jag att utgå ifrån samma stickprov som i fråga om LIX och OVIX. I och med att det inte finns något verktyg som man kan mata in texterna i för att få reda på nominalkvoten har jag räknat ordklasserna manuellt.

Jag valde att inte använda det förenklade sättet att räkna ut nominalkvoten med enbart substantiv och verb, utan räknade substantiv, prepositioner och particip samt verb, adverb och pronomen. I och med att detta är betydligt mer tidskrävande valde jag att halvera analysmaterialet jämfört med LIX och OVIX. Av de ursprungliga tjugo stickproven uteslöt jag vartannat, med början från nummer 2. Således återstod tio stickprov på tio meningar var, det vill säga sammanlagt hundra meningar från vardera läroboken. Jag bedömer att materialet är tillräckligt omfattande för att resultaten ska ha relevans.

I varje stickprov räknade jag manuellt antalet substantiv, prepositioner och particip samt antalet verb, adverb och pronomen. De förstnämnda markerade jag med att strecka under ordet i texten och de senare med att rita en ring runt. För klassificeringen av orden utgick jag ifrån den nyaste utgåvan av *Svenska Akademiens ordlista* (2015). I sådana fall där ett och samma ord kunde räknas till olika ordklasser beroende på kontexten gjorde jag bedömningen från fall till fall. Ett exempel är ordet *så*, som bland annat kan fungera som adverb och pronomen.

Efter att ha markerat de ovanstående ordklasserna i stickproven räknade jag ut summan av alla substantiv, prepositioner och particip respektive verb, adverb och pronomen. Därefter räknade jag ut kvoten av de förstnämnda ordklasserna och de senare. Som hjälpmedel använde jag programmet Microsoft Excel. Resultaten sammanställde jag därefter i de tabeller som presenteras nedan. Nominalkvoten återger jag med två decimalers noggrannhet.

4.3.1 Nominalkvot i *Elinstallationsteknik*

I tabell 11 presenterar jag nominalkvoten i *Elinstallationsteknik* samt de värden som ligger till grund för nominalkvoten. Med SPP avses här antalet substantiv, prepositioner och particip och med VAP antalet verb, adverb och pronomen.

Tabell 11. Nominalkvot i *Elinstallationsteknik*

Elinstallationsteknik, nominalkvot				
Stickprov	Sida	SPP	VAP	NQ
1	10	72	29	2,48
2	44	56	41	1,37
3	80	67	32	2,09
4	116	73	38	1,92
5	160	48	33	1,45
6	192	65	33	1,97
7	224	129	43	3,00
8	266	109	41	2,66
9	298	75	21	3,57
10	332	63	72	0,88
Totalt	357	757	383	1,98

Sammanlagt finns 757 substantiv, prepositioner och particip samt 383 verb, adverb och pronomen i materialet. Nominalkvoten för hela materialet är 1,98, vilket är avsevärt högre

än det värde som Melin och Lange (2000: 168) anger för läroböcker. Även här är det värt att notera att värdet för hela materialet inte är ett genomsnitt av de enskilda stickprovens värden, utan kvoten av SPP och VAP. Det högsta enskilda stickprovet har nominalkvoten 3,57 och det lägsta 0,88. Medianen är 2,03. Man kan notera att hälften av stickproven har en nominalkvot som är större än 2. Enligt Lagerholm (2008: 133) kan texter med nominalkvoter högre eller mycket högre än 2 sägas vara mycket informationstäta. Som exempel nämner han artiklar i uppslagsverk.

Följande exempel är taget ur stickprov nummer 9, det vill säga det stickprov som har den högsta nominalkvoten. Jag har markerat substantiv, prepositioner och particip med **fetstil** samt verb, adverb och pronomen med understrykning.

- (10) **Telekablar**, såsom traditionella **telefonkablar**, är uppbyggda av **moduler**, och **antalet par** är två till tvåhundra. **I en basmodul** finns det tio par, och **runt modulen** ett **färgat bandage**. **Basmodulerna** tvinnas ihop till en **kabel** eller till huvudmoduler som består av femtio eller hundra **par**.

Redan en första anblick gör det tydligt att meningarna innehåller mycket information för läsaren att ta till sig. I exemplet finns tretton substantiv, sju prepositioner och två particip (*uppbyggda, färgat*) samt fem verb, ett adverb och två pronomen. Detta ger en nominalkvot på 2,75, vilket är lägre än nominalkvoten för hela exemplet, men fortfarande högre än alla utom två enskilda stickprov. Hela stickprovets nominalkvot på 3,57 får sägas vara mycket hög.

Följande exempel är taget ur stickprov nummer 10 som har den lägsta nominalkvoten. Ordklasserna är markerade enligt samma system som i exempel (10).

- (11) **Diodlampor** tänder genast när **strömmen** kopplas på, de lyser genast med full ljusstyrka och de är lätta att manövrera och reglera. **Lamporna** motstår väl vibrationer, de avger inte värmestrålning och deras yttemperatur är låg. Deras livslängd beror inte på antalet till- och frånslag, varför de lämpar sig väl för objekt där belysningen tänds och släcks ofta.

I exemplet finns 13 substantiv och 4 prepositioner samt 13 verb, 8 adverb och 7 pronomen. I de tre meningar som utgör exemplet finns inga particip. Exempelmeningarna har en nominalkvot på 0,61, vilket är något lägre än nominalkvoten för hela stickprovet. Hela stickprovets nominalkvot 0,88 ligger i nivå med det värde som Melin och Lange (2000: 168) anger för debattexter. Även innehållsmässigt är denna text betydligt lättare för läsaren att ta till sig, i och med att informationen inte är lika kompakt förpackad.

4.3.2 Nominalkvot i *Äldreomsorg för närvårdare*

I tabell 12 presenterar jag nominalkvoten i *Äldreomsorg för närvårdare* samt de värden som ligger till grund för nominalkvoten.

Tabell 12. Nominalkvot i *Äldreomsorg för närvårdare*

Äldreomsorg för närvårdare, nominalkvot				
Stickprov	Sida	SPP	VAP	NQ
1	13	92	71	1,30
2	45	83	42	1,98
3	77	70	67	1,04
4	112	51	55	0,93
5	141	46	38	1,21
6	173	88	43	2,05
7	205	65	36	1,81
8	237	64	50	1,28
9	269	71	61	1,16
10	301	108	55	1,96
Totalt	333	738	518	1,42

Materialet består av sammanlagt 736 substantiv, prepositioner och particip samt 518 verb, adverb och pronomen, vilket ger en nominalkvot på 1,42. Även detta värde är högre än det som Melin och Lange (2000: 168) anger för läroböcker, dock betydligt lägre än i

Elinstallationsteknik. Det högsta enskilda stickprovet har nominalkvoten 2,05 och det lägsta 0,93. Medianen är 1,29, vilket ligger relativt nära det värde som återfinns i Melin och Lange (2000: 168). Man kan konstatera att spridningen mellan nominalkvotsvärdena är betydligt lägre än i *Elinstallationsteknik*.

Följande exempel är taget från stickprov nummer 6, där nominalkvoten är högst. Ordklasserna är markerade enligt samma system som i exempel (10) och (11).

- (12) **Grunden för långsiktig behandling av ischemiska hjärtsjukdomar är behandling med acetylsalicylsyra (ASA) och betablockerare. ASA motverkar trombocyternas adhesion och aggregation, vilket minskar mortaliteten och nya händelser med bröstsmärta. Betablockerare å sin sida minskar hjärtats syrebehov bland annat genom att hålla pulsen låg (femtio till sextio slag per minut).**

I exemplet finns 21 substantiv och 9 prepositioner samt 5 verb och 3 pronomen. I exemplet saknas såväl particip som adverb. Det är värt att notera att jag har räknat förkortningen *ASA* som står inom parentes som ett eget substantiv. Min motivering är att även om förkortningen syftar tillbaka på ordet *acetylsalicylsyra* tillför det ny information till texten. Nominalkvoten för de två meningar som utgör exemplet landar på 3,75, vilket är betydligt högre än värdet för hela stickprovet. Det är även högre än det högsta värdet för ett enskilt stickprov i *Elinstallationsteknik*. Vid en genomläsning märker man snabbt att de två meningarna innehåller mycket information. Förståelsen påverkas ytterligare av att många av substantiven i exemplet är fackspråkliga (*betablockerare, trombocyter, adhesion* m.fl.).

Följande exempel är taget från stickprov nummer 1 vars nominalkvot ligger närmast värdet för hela materialet.

- (13) **Utvecklingsuppgifterna är teman som går som en röd tråd genom hela livet och som man går igenom i olika varianter under varje utvecklingsfas. De utvecklingsuppgifter som människan inte har klarat tillräckligt bra under en utvecklingsfas som är gynnsam för uppgifterna yppar sig under en senare livsfas och är då särskilt krävande.**

I exemplet finns 11 substantiv, 6 prepositioner och 1 particip samt 8 verb, 5 adverb och 8 pronomen. Detta ger en nominalkvot på 0,86, vilket är lägre än värdet såväl för hela stickprovet som för något annat enskilt stickprov. Även om meningarna är långa – den första består av 24 ord och den andra av 28 – innehåller de inte så mycket information. En sak som däremot kan försvåra läsarens förståelse av texten är strukturen med många bisatser.

4.4 Fundamentlängd

Analysen av fundamentlängden gjordes i likhet med nominalkvotsanalysen manuellt. Därför såg jag det som naturligt att använda samma material som i nominalkvotsanalysen, det vill säga tio stickprov på tio meningar var ur vardera läroboken. Jag bedömer att hundra meningar utspridda över drygt trehundra sidor är ett tillräckligt stort material för att man ska kunna dra slutsatser om fundamentlängden i läroböckerna.

För att beräkna fundamentlängden räknade jag manuellt antalet ord fram till det första finita verbet i en huvudsats i varje mening. För att undersökningsmaterialet ska vara jämförbart mellan de båda läroböckerna valde jag att endast räkna den första huvudsatsen i varje mening. Därefter sammanställde jag resultaten, vilka presenteras i tabellerna nedan. Även här använde jag mig av Microsoft Excel som hjälpmedel. I tabellerna presenteras fundamentlängden för varje mening, genomsnittet för varje stickprov samt genomsnittet för hela materialet. Genomsnittet för de enskilda stickproven och för hela materialet ges med en decimal noggrannhet.

4.4.1 Fundamentlängd i *Elinstallationsteknik*

I tabell 13 nedan presenterar jag fundamentlängden i *Elinstallationsteknik*. Med M1 avser jag den första meningen i stickprovet, med M2 den andra, med M3 den tredje och så vidare. Notera att medeltalet för hela undersökningsmaterialet i detta fall är genomsnittet av de enskilda stickprovens värden.

Tabell 13. Fundamentlängd i *Elinstallationsteknik*

Elinstallationsteknik, fundamentlängd											
Stickprov	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	Medel
1	8	4	2	5	3	7	3	7	2	3	4,4
2	2	1	3	2	3	3	4	2	1	2	2,3
3	2	2	1	1	1	3	10	1	13	6	4,0
4	2	1	4	2	9	2	2	8	1	7	3,8
5	14	1	1	1	3	1	3	1	1	8	3,4
6	1	2	4	5	6	3	8	6	1	6	4,2
7	7	2	5	14	2	1	1	2	4	4	4,2
8	4	4	6	1	13	6	1	13	12	4	6,4
9	2	3	4	3	1	1	3	4	2	4	2,7
10	1	1	2	1	1	1	1	3	2	2	1,5
Totalt											3,7

Genomsnittet för hela materialet är 3,7 ord, vilket är något högre än det jämförelsevärde som Hultman och Westman (1977: 216) anger för bruksprosa (3,1). Beaktar man det tidsmässiga avståndet mellan Hultmans och Westmans och mitt material – omkring fyrtio år – kan man dock förvänta sig en viss avvikelse. Man bör även notera att Hultmans och Westmans material inte helt motsvarar mitt. Det jämförelsevärde som kommer närmast är det som Melin och Lange (2000: 169) anger för ledartexter (3,9).

Spridningen mellan stickproven är förhållandevis stor. Det högsta enskilda stickprovet har genomsnittet 6,4 ord och det lägsta 1,5 ord. Mellan det högsta värdet och det näst högsta är differensen 2 enheter. Mellan det näst lägsta värdet och det lägsta är differensen 0,8 enheter. Medianen är 3,9. I de meningar som har den längsta fundamentlängden finns 14 ord före det första finita verbet. En dryg fjärdedel av meningarna, 26 stycken, har fundament som består av endast ett ord.

Följande exempel är taget ur stickprov nummer 4, vars värde ligger närmast genomsnittet för hela materialet. I varje mening har jag märkt ut fundamentet med understrykning och det första finita verbet med fetstil.

- (14) Smältproppar av typ G kan vara både tröga och snabba. Snabba proppar kan på sidan ha beteckningen Flink och tröga Träg [*sic*] eller en snigelbild. Den allmännaste säkringen gG (tyskarna använder också beteckningen gL) är avsedd för överlast- och kortslutningsskydd av ledningar.

I exemplet's samtliga tre meningar är det huvudsatsens subjekt som står på fundamentplatsen. I den tredje meningen ingår en parentes i subjektet, vilket gör att fundamentet blir förhållandevis långt. Här är det även skäl att komma ihåg att ett längre fundament inte automatiskt innebär att en mening är mer svårförstådd.

Följande exempel är taget ur stickprov nummer 10 som har det lägsta värdet. Fundament och finit verb är utmärkta enligt samma princip som i exempel (14).

- (15) Högeffektslysdioder avger värme som måste ledas eller ventileras bort ur en sluten lampa eller armatur. Annars sjunker diodernas ljusutbyte och livslängd betydligt. Av denna orsak fästs lysdiodband på en metallist medan infällda diodlampor utrustas med kylflänsar som effektivt leder bort från dioderna så att deras temperatur inte blir för hög.

I den första meningen står subjektet på fundamentplats. I de två övriga utgörs fundamentet av satsadverbial. Satsadverbialiet i den andra meningen (*annars*) syftar tillbaka på den föregående meningen och satsadverbialiet i den tredje meningen (*av denna orsak*) på de två föregående. Denna struktur gör det lätt för läsaren att följa texten och förstå sammanhanget. Att fundamentet är kort i alla tre meningar gör dessutom att läsaren inte behöver ta in så mycket information före det finita verbet som avslöjar meningsstrukturen.

4.4.2 Fundamentlängd i *Äldreomsorg för närvårdare*

I tabell 14 presenterar jag fundamentlängden i *Äldreomsorg för närvårdare*. Liksom i tabell (13) står M1–M10 för de enskilda meningarna i varje stickprov.

Tabell 14. Fundamentlängd i *Äldreomsorg för närvårdare*

Äldreomsorg för närvårdare, fundamentlängd											
Stickprov	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	Medel
1	1	3	6	13	1	3	3	1	17	1	4,9
2	2	7	7	1	2	1	1	1	3	3	2,8
3	13	4	3	1	1	4	1	1	9	1	3,8
4	1	1	3	1	1	0	2	3	10	1	2,3
5	1	1	2	2	3	3	2	1	3	3	2,1
6	1	2	2	1	3	9	1	7	1	4	3,1
7	3	8	1	2	1	1	4	1	1	1	2,3
8	5	1	4	3	1	1	2	5	3	2	2,7
9	3	1	3	2	5	2	3	4	5	3	3,1
10	2	1	1	4	9	27	10	4	3	5	6,6
Totalt											3,4

Genomsnittet för hela materialet är 3,4 ord, vilket är lägre än motsvarande värde för *Elinstallationsteknik*, men fortfarande något högre än det som Hultman och Westman (1977: 216) anger. Skillnaden mellan de båda läroböckerna är dock förhållandevis liten; på tio meningar skiljer sig fundamentlängden med sammanlagt tre ord. Med stickprov på andra platser i texten är det mycket möjligt att skillnaden skulle minska eller helt försvinna. Andelen meningar med fundament som består av endast ett ord är större än i *Elinstallationsteknik*, drygt en tredjedel (37 stycken).

Det högsta enskilda stickprovet har värdet 6,6 och det lägsta 2,1. Spridningen är således någon mindre än i *Elinstallationsteknik*. I stickprov som har det högsta värdet finns en mening där fundamentet består av hela 27 ord, vilket drar upp medeltalet. Mellan det högsta värdet för ett stickprov och det näst högsta är differensen 1,7 enheter. Mellan det näst lägsta värdet och det lägsta är differensen däremot bara 0,2 enheter. Medianen är 3,0, vilket är betydligt lägre än motsvarande värde i *Elinstallationsteknik*. Ser man på medianerna är skillnaden i fundamentlängd alltså ungefär ett ord per huvudsats. I och med att det i båda undersökningsmaterialen finns utstickande värden är det skäl att fästa större

uppmärksamhet vid medianerna, eftersom dessa inte är lika känsliga för extremt höga och extremt låga värden som medeltalen. (Eliasson 2006: 68)

Följande exempel är taget ur stickprov nummer 10, det vill säga det stickprov som har det högsta värdet. Fundament och finita verb är utmärkta enligt samma princip som i exempel (14) och (15).

- (16) En person som får långvarig institutionsvård, det vill säga bor på annat håll än i sin hemkommun i en vårdrelation som pågår i mer än ett år, har rätt att välja hemkommun. En person i behov av långvarig institutionsvård, boendeservice eller familjevård har också rätt att ansöka om bedömning av servicebehovet på annat håll än i sin hemkommun. Ett byte av hemkommun kan också grunda sig på respektive persons eget beslut att bli invånare i en annan kommun och omfattas av den kommunens tjänster.

I samtliga tre meningar som utgör exemplet utgörs fundamentet av huvudsatsens subjekt. I den första meningen finns en inskjuten bisats i subjektet, vilket gör att fundamentet blir väldigt långt, sammanlagt 27 ord. Även i den andra meningen är fundamentet relativt långt på grund av en satsförkortning som ingår i subjektet. Att två så här vänstertunga meningar står efter varandra gör texten tung att läsa.

Följande exempel är taget ur stickprov nummer 3, vars genomsnittliga fundamentlängd ligger närmast värdet för hela materialet.

- (17) För självständiga patienter är det viktigt med aktiv behandling. Ju sämre en patients egen funktionsförmåga är, desto oftare övergår man från aktiv behandling till att behandla symptomen, framför allt smärta och andnöd. Det gör man särskilt i situationer där patienten själv har önskat avstå från akutvård eller om det är fråga om en sängliggande patient i slutskedet av sitt liv.

I de två första meningarna är det satsadverbial som står på fundamentplatsen. Den andra meningen inleds med en ”ju–desto”-konstruktion, vilket gör att huvudsatsens finita verb *övergår* placeras i den senare delen. I den sista meningen är det objektet som fungerar som fundament. Ser man enbart på dessa tre meningar finns det en variation i fundamentlängden som bidrar till att språket känns flytande.

4.5 Sammanfattning av läsbarhetsanalysen

I detta avsnitt summerar jag resultaten av de fyra läsbarhetsanalyserna som jag har gjort i de undersökta läroböckerna. De centrala värdena presenteras i tabell 15 nedan. För var och en av de fyra analyserna ges medianen av de enskilda stickproven samt värdet för hela undersökningsmaterialet i respektive lärobok.

Tabell 15. Sammanfattning av läsbarhetsanalysen

Läsbarhetsanalys, sammanfattning				
Analys	Elinstallationsteknik		Äldreomsorg för närvårdare	
	<i>Totalt</i>	<i>Median</i>	<i>Totalt</i>	<i>Median</i>
Läsbarhetsindex (LIX)	50	49	50	50,5
Ordvariationsindex (OVIX)	73,82	61,75	73,70	65,34
Nominalkvot (NQ)	1,98	2,03	1,42	1,29
Fundamentlängd	3,7	3,9	3,4	3,0

I fråga om läsbarhetsindex låg de två läroböckerna på den nivå som man kunde förvänta sig av texter som är riktade till studerande i yrkesskola. Man kunde argumentera för att LIX-värdet i de båda böckerna (50) är högre än optimalt med tanke på att LIX 40 innebär "medelnivå" enligt Björnssons (1968: 89) skala. Värdet 50 är dock i nivå med det jämförelsevärde som Björnsson (1968: 110) anger för saklitteratur, så värdet kan ändå sägas vara inom det förväntade. Vad läsbarhetsindex beträffar är skillnaden de två läroböckerna emellan marginell såväl för hela undersökningsmaterialet som för de enskilda stickproven. LIX-värdet i *Elinstallationsteknik* (50) är det samma som i *Äldreomsorg för närvårdare* och medianen skiljer med 1,5 enheter mellan de två läroböckerna, vilket kan anses vara en mycket liten differens.

Även i fråga om ordvariationsindex låg de båda läroböckerna på den förväntade nivån. Värdena i de två böckerna (73,82 respektive 73,70) ligger något under det jämförelsevärde som Melin och Lange (2000: 167) anger för läroböcker (78,6). Med tanke på att ”läroböcker” kan syfta såväl på böcker som är riktade till grundskolans lägre årskurser som på böcker som riktar sig till universitetsstuderande får skillnaden ändå sägas vara obetydlig. Inte heller i fråga om ordvariationsindex fanns några betydande skillnader mellan de två läroböckerna som undersöktes. OVIX-värdet i *Elinstallationsteknik* är 0,12 enheter högre än i *Äldreomsorg för närvårdare*. Vad gäller medianen av de enskilda stickproven är skillnaden något större, 3,59 enheter.

När det gäller nominalkvoten kan man däremot konstatera att båda läroböckerna ligger över den nivå som man utgående från tidigare forskning kan vänta sig av lärobokstexter. Skillnaden är särskilt tydlig i *Elinstallationsteknik*, där nominalkvoten (1,98) är mycket högre än det jämförelsevärde för läroböcker som Melin och Lange (2000: 168) presenterar (1,18). Även *Äldreomsorg för närvårdare* har en nominalkvot (1,42) som är högre än det förväntade, men skillnaden är inte lika betydande som för *Elinstallationsteknik*. Vad gäller nominalkvoten ser vi även en del skillnader mellan de två läroböckerna. Värdet för hela undersökningsmaterialet är 0,56 enheter högre i *Elinstallationsteknik* än i *Äldreomsorg för närvårdare*. Ser man på medianerna är skillnaden ännu större; 2,03 i *Elinstallationsteknik* mot 1,29 i *Äldreomsorg för närvårdare* ger en differens på 0,74 enheter. Med tanke på att normalvärdet för nominalkvoten i en text är 1 kan denna skillnad anses vara betydande.

Slutligen vad fundamentlängden beträffar finns även här skillnader mellan de två läroböckerna, om än inte så stora som i fråga om nominalkvoten. Värdet för hela undersökningsmaterialet är 0,3 enheter högre i *Elinstallationsteknik* än i *Äldreomsorg för närvårdare*. Ser vi på medianerna är skillnaden ännu större, 0,9 enheter. I fråga om fundamentlängd fanns inga direkt motsvarande jämförelsevärden, men om man utgår ifrån Hultman och Westmans (1977: 216) värde på 3,1 ord för bruksprosa kan man konstatera att *Äldreomsorg för närvårdare* ligger nära denna nivå medan *Elinstallationsteknik* ligger något över. Således kan man sluta sig till att det finns en viss vänstertyngd i meningarna i *Elinstallationsteknik*.

5 SAMMANFATTANDE DISKUSSION

I denna avhandling har jag undersökt läsbarheten i två läroböcker för den svenskspråkiga yrkesutbildningen i Finland enligt fyra olika mått på läsbarhet: läsbarhetsindex (LIX), ordvariationsindex (OVIX), nominalkvot (NQ) och fundamentlängd. Genom min undersökning ville jag dels ta reda på hur läsbarheten i de två läroböckerna förhåller sig till andra jämförbara texter, dels ville jag se ifall det fanns några betydande skillnader mellan de båda läroböckerna. Dessutom ville jag undersöka vilka språkliga faktorer som påverkar läsbarheten, i synnerhet negativt.

I fråga om läsbarhetsindex och ordvariationsindex visade min undersökning inte på några betydande skillnader mellan de två läroböckerna. Båda böckerna låg även på ungefär samma nivå som jämförelsevärdena. I fråga om nominalkvot visade undersökningen däremot att båda läroböckerna hade värden som var högre än jämförelsevärdena. I *Elinstallationstekniks* fall var värdena mycket högre. Därmed visade undersökningen också på skillnader mellan de två läroböckerna i fråga om nominalkvoten. Slutligen visade undersökningen även i fråga om fundamentlängd att de undersökta läroböckerna hade värden som var högre än de relevanta jämförelsevärdena. Skillnaden är dock inte lika betydande som i fråga om nominalkvoten. Även här visade undersökningen på skillnader mellan läroböckerna, i och med att värdet i *Elinstallationsteknik* var något högre än i *Äldreomsorg för närvårdare*.

Utgående från resultatet av min undersökning kan man dra slutsatsen att såväl *Elinstallationsteknik* som *Äldreomsorg för närvårdare* ligger på en acceptabel nivå vad gäller läsbarhetsindex och ordvariationsindex. Svårighetsgraden kan således sägas vara lämplig med tanke på målgruppen. Utgående från dessa mått ser jag ingen anledning att göra några förändringar för att förbättra läsbarheten i de två läroböckerna. Läsbarhetsindex och ordvariationsindex är inte heller mått som i första hand ska identifiera specifika detaljer i texten som försämrar läsbarheten, utan de ger snarare en antydning om på vilken nivå en text ligger svårighetsmässigt.

Nominalkvoten är ett mått på graden av informationspackning, det vill säga hur mycket information läsaren måste ta in i förhållande till själva textmängden. Utgående från min undersökning bedömer jag att båda läroböckerna har en högre grad av informationspackning än vad som kan anses vara optimalt. Särskilt i *Elinstallationsteknik* är graden av informationspackning mycket hög. Eftersom jag har analyserat läroböckerna ur ett språkligt perspektiv snarare än ett innehållsmässigt kan jag inte ta ställning till huruvida all den information som förmedlas i texten är nödvändig i sammanhanget, men jag utgår ifrån att böckerna inte innehåller någon ”onödig” information. Därför är inte lösningen på den höga nominalkvoten att begränsa den information som framställs.

En möjlig åtgärd för att sänka graden av informationspackning och göra det lättare för läsaren att ta till sig innehållet är att skriva om vissa meningar så att innehållet inte är lika komprimerat. En följd av ett sådant tillvägagångssätt är dock att texten blir längre, vilket inte nödvändigtvis är önskvärt. Således måste läroboksförfattaren göra en bedömning ifall fördelarna med att innehållet framställs mindre komprimerat uppväger nackdelarna med att texten blir längre. Ett annat sätt att sänka graden av informationspackning är att använda sig av punktlistor i stället för långa uppräkningsrader. Punktlistor används visserligen redan i de läroböcker jag har undersökt, men de kunde utnyttjas i ännu högre grad för att göra texten luftigare och sammanhangen tydligare.

Fundamentlängden ger en antydning om var tyngdpunkten i meningarna ligger. Utgående från min undersökning bedömer jag att det finns en viss vänstertyngd i båda läroböckerna, vilket tyder på en skriftspråklig stil. Vänstertyngden är tydligast i *Elinstallationsteknik*. I fråga om fundamentlängden är de ändringar som kan göras för att förbättra läsbarheten i mångt och mycket de samma som i fråga om nominalkvoten. Om informationen delas upp på flera meningar blir även fundamenten kortare. I *Äldreomsorg för närvårdare* är fundamentlängden på en sådan nivå att jag inte ser det som nödvändigt att för den sakens skull göra några förändringar i texten. I *Elinstallationsteknik* kunde det däremot vara skäl att se över fundamenten. Här vill jag dock poängtera att korta fundament inte automatiskt gör texten mer läsbar.

Min undersökning baserade sig på företrädesvis kvantitativa metoder. Materialet analyserades till en början enligt fyra mått på läsbarhet. Därefter analyserades materialet kvalitativt för att ta reda på vad som låg bakom de värden jag fick fram i den kvantitativa analysen. Jag bedömer att metoderna som användes lämpade sig väl för att svara på mina forskningsfrågor, nämligen på vilken nivå läsbarheten i de två läroböckerna ligger samt hurdana skillnader det finns mellan läroböckerna i fråga om läsbarheten. De fyra måtten gav en nyanserad bild av läsbarheten i läroböckerna och identifierade skillnaderna mellan dem.

Denna avhandling ska på intet sätt tolkas som att den ger en fullständig bild av de läroböcker som har undersökts. Inte heller kan resultaten generaliseras och sägas gälla läroböcker överlag, eller ens läroböcker för den finlandssvenska yrkesutbildningen överlag. Min undersökning ger däremot en så tillförlitlig bild av läsbarheten i två läroböcker som en analys med hjälp av de mått som användes kan ge. Det finns dock mycket mer man kunde undersöka. En aspekt som inte kommer fram i denna avhandling är läsarperspektivet. För att få en mer heltäckande bild av läsbarheten skulle det vara värdefullt att höra målgruppen, det vill säga de studerande. Till exempel kunde en enkätundersökning bland studerande inom de branscher som läroböckerna är ämnade för ge svar på hur de uppfattar läroböckernas svårighetsgrad och vilka eventuella förbättringar de anser att man kunde göra i fråga om läsbarheten. En annan synvinkel som kunde lyftas fram är naturligtvis lärarnas. Detta kunde vara föremål för en kompletterande undersökning.

I läroböcker är innehållet centralt, inte minst inom de branscher som mitt undersökningsmaterial härrör sig till. Det är dock viktigt att även språket ägnas uppmärksamhet. Språket ska hjälpa läsaren att ta till sig innehållet, samtidigt som det ska utgöra en god modell och bidra till läsarens egen språkliga utveckling. Även om inlärningen inom yrkesutbildningen i många fall sker genom det praktiska arbetet måste det ändå finnas material att gå tillbaka till och använda som stöd när det behövs. Detta material behöver inte nödvändigtvis utgöras av fysiska böcker. Tvärtom är det troligt att olika typer av digitala inlärningsplattformar kommer att bli allt vanligare i framtiden. Skriven text i någon form kommer dock att utgöra åtminstone en del av

inlärningsmaterialet för en överskådlig framtid. Därför är det av yttersta vikt att denna text inte gör innehållet svårare än det är.

MATERIAL

Ahoranta, Jukka (2014). *Elinstallationsteknik. (Sähköasennustekniikka, översatt av Viking Högnäs.)* Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.

Kan, Suvi & Leena Pohjola (2016). *Äldreomsorg för närvårdare. (Erikoistu vanhustyöhön, översatt av Carin Grundy.)* Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.

KÄLLOR

- Björnsson, C.H. (1968). *Läsbarhet*. Stockholm: Liber.
- Chall, Jeanne S. (1988). The Beginning Years. I: S. Jay Samuels & Beverley L. Zakaluk (red.). *Readability. Its past, present and future*. Newark: International Reading Association. 2–13.
- Danielson, Sylvia (1975). *Läroboksspråk. En undersökning av språket i vissa läroböcker för högstadium och gymnasium*. Umeå: Umeå universitet.
- Ekvall, Ulla (1995). Läroboken – begriplig och intressant? I: Siv Strömquist (red.). *Läroboksspråk. Om språk och layout i svenska läroböcker*. Uppsala: Hallgren & Fallgren. 47–76.
- Eliasson, Annika (2013). *Kvantitativ metod från början*. Tredje upplagan. Lund: Studentlitteratur
- Englund, Boel & Jan Svensson (2003). Sakprosa och samhälle. I: Boel Englund & Per Ledin (red.). *Teoretiska perspektiv på sakprosa*. Lund: Studentlitteratur. 61–89.
- Fejes, Andreas & Robert Thornberg (red.) (2009). *Handbok i kvalitativ analys*. Stockholm: Liber.
- Hellspång, Lennart & Per Ledin (1997). *Vägar genom texten. Handbok i brukstextanalys*. Lund: Studentlitteratur.
- Heimann Mühlenbock, Katarina (2013). *I see what you mean. Assessing readability for specific target groups*. Göteborg: Göteborgs universitet.
- Hultman, Tor G & Margareta Westman (1977). *Gymnasistsvenska*. Lund: Liber Läromedel.
- Julkunen, Marja-Liisa (1988). *Oppikirja tekstianalyysin kohteena*. Joensuu: Joensuun yliopisto.
- Karolinska Institutet. Gustaf Öqvist Seimyr. [Citerat 4.1.2019]. Tillgänglig: <https://ki.se/people/gusoqv>
- Klare, George R. (1988). The Formative Years. I: S. Jay Samuels & Beverley L. Zakaluk (red.). *Readability. Its past, present and future*. Newark: International Reading Association. 14–34.
- Korp. [Citerat 21.10.2020]. Tillgänglig: <https://spraakbanken.gu.se/korp>
- Lagerholm, Per (2008). *Stilistik*. Lund: Studentlitteratur.

- Lahti, Johanna (2018). Kartläggning av läromedelsbehov + annat. E-postkorrespondens med Jakob Lillas & Susanna Björkell 27.9.2018–1.10.2018.
- LIX räknare. [Citerat 4.1.2019]. Tillgänglig: <https://www.lix.se/index.php>
- Nilsson, Folke (1991). En lärobok blir till. I: *Lärobok om läroböcker*. Uppsala: Läromedelsförfattarnas Förening. 11–28.
- Melander, Björn (1995). Läsebokssvenska, bruksprosa och begreppslighet. En översikt över svensk språkforskning kring läroböcker. I: Siv Strömquist (red.). *Läroboksspråk. Om språk och layout i svenska läroböcker*. Uppsala: Hallgren & Fallgren. 12–46.
- Melin, Lars & Sven Lange (2000). *Att analysera text. Stilanalys med exempel*. Tredje upplagan. Lund: Studentlitteratur.
- Mäkelä, Riitta (1995). *Kolmen oppikirjan sidoksisuus ja luettavuus*. Joensuu: Joensuun yliopisto.
- Platzack, Christer (1973). *Språket och läsbarheten*. Lund: CWK Gleerup Bokförlag.
- Reichenberg, Monica (2008). *Vägar till läsförståelse. Texten, läsaren och samtalet*. Stockholm: Natur och kultur.
- Salo, Virpi (1994). *Språket i två läroböcker i historia. En kvantitativ jämförelse*. Opublicerad avhandling pro gradu i modersmålet svenska. Vasa universitet.
- SAOL (2015) = *Svenska Akademiens ordlista*. Stockholm: Norstedts.
- Selander, Staffan [red.] (2006). *Skolans blick och textens röst – om svenskspråkiga läromedel för den finlandssvenska grundskolan i Finland*. Helsingfors: Svenska kulturfonden.
- Starrin, Bengt (1994). Om distinktionen kvalitativ–kvantitativ i social forskning. I: Bengt Starrin & Per-Gunnar Svensson (red.) *Kvalitativ metod och vetenskapsanalys*. Lund: Studentlitteratur. 11–40.
- Storgård, Jennie (2016). *Pedagogisk text*. Helsingfors: Schildts & Söderströms.
- Strömquist, Siv (1995). Läroboksspråk – mönster eller monster? I: Siv Strömquist (red.). *Läroboksspråk. Om språk och layout i svenska läroböcker*. Uppsala: Hallgren & Fallgren. 7–11.
- SO (2009) = *Svensk ordbok utgiven av Svenska Akademien*. Stockholm: Norstedts.
- Äikäs, Monica (2002). *Skriv klart. Språkliga råd för läromedelsförfattare och läromedelsöversättare*. Helsingfors: Schildts.