

# Center for Child Language e-prints

WORKING PAPERS IN LANGUAGE ACQUISITION

Institute of Language and Communication  
University of Southern Denmark

No 15 - 2012

Fra afprøvning til test  
*- En undersøgelse af otteårige med og uden SLI's færdigheder i præteritumbøjning omsat til praksis*

Tine Pilegaard Juul & Julie Møller Terkelsen, Audiologopædistudiet ved Syddansk Universitet



[WWW.SDU.DK/CFB](http://WWW.SDU.DK/CFB)



# Fra afprøvning til test

**En undersøgelse af otteårige med og uden SLI's  
færdigheder i præteritumbøjning  
omsat til praksis**

Af

Tine Pilegaard Juul &

Julie Møller Terkelsen

Audiologopædistudiet ved  
Syddansk Universitet, Odense

Aflevering april 2011

Vejleder: Dorte Bleses

Antal normalsider af 2100  
tegn: 160,9

## **Abstract**

The motivation for this thesis is partly the lack of standardized assessment tools among the existing tests in Danish child logopedia, and partly that several studies have shown that past tense is a challenge for children acquiring language.

Consequently, the main objective of this thesis is to develop a past tense test that can provide an indication of whether a child has grammatical difficulties and thus distinguish between children with and without specific language impairment (SLI). The development of this test is based on a quantitative study of past tense proficiency in eight-year-old children with SLI. American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) has produced a set of principles that ought to be followed in test construction, including that a test should have an empirical basis, as e.g. a study of proficiency. To secure the principle of an empirical basis the first part of this thesis will consist of the study of past tense proficiency.

As a result the thesis consists of two parts (A and B) with different objectives. The first part aims to investigate the proficiency in past tense inflection of Danish eight-year-old children with SLI. The proficiency of the eight-year-old SLI-children is compared to Danish children with typical language development and Norwegian, English, and younger Danish children with SLI examined on a test with the same test format.

The second part of the thesis aims to develop a new past tense test for eight-year-olds based on (1) the study of past tense inflection in children with SLI, (2) the study of past tense inflection in children with typical language development carried out by Bleses (1998), (3) psychometric methods and calculations, and (4) practical requests to the test. The new test will be assessed and discussed in relation to ASHA's principles, psychometric properties, validity, and relative to logopedic practice.

## **PART A**

Past tense has proved especially difficult in studies of English children but Scandinavian research has also examined past tense and found that it can be a difficult aspect of language. Bleses (1998) studies past tense inflection in a sentence completion task with past tense verbs on 174 Danish children aged four, six, and eight. Bleses' task (Past Tense Task) consists of 60 verbs selected according to hypotheses about the effect of input factors. The study of children

with typical language development shows that their acquisition of past tense is slow as the oldest children in the study inflect only approximately 70% of the verbs correct. Thus the eight-year-olds have not yet reached a ceiling. Cross-linguistic comparisons of Danish, Norwegian, Swedish, and Icelandic children reveal that the Danish children have the slowest past tense acquisition (Bleses et al., 2011).

Research within the area of SLI is also part of the basis for this thesis as studies in English have shown that past tense is a clinical marker for SLI. Christensen (2010a) has found that the same is true for Danish children with SLI aged 5;2-7;11 and has found that sentence completion with past tense verbs may be used as a clinical marker.

The children with SLI (aged 8;0-8;11) who participate in this study are selected according to the inclusion criterion: Specific language impairment without any obvious cause and following the exclusion criteria: Low intelligence, bilingualism, hearing impairment, isolated phonological or pragmatic difficulties, and autism spectrum disorders, ADHD, or other attention deficits. The children are recruited according to geographic proximity to University of Southern Denmark, Odense through their speech-language therapist in either *PPR* or *tale-/sprogklasse*. This results in 34 children with SLI being tested. Six children were afterwards excluded based on the exclusion criteria. This study thus consists of 28 participants with SLI tested on three instruments: (1) The Past Tense Task, which assesses past tense proficiency, (2) Raven's Coloured Progressive Matrices (RCPM), which assesses non-verbal reasoning skills, and (3) *Sprogvurdering af børn i treårsalderen, inden skolestart og i børnehaveklassen 2010 – del børnehaveklassen, individuel* (Language Assessment Tool), which is a screening instrument for children in *børnehaveklassen* (six-year-olds) that assesses general language abilities.

Three of the excluded children are excluded based on their score on RCPM, and the remaining 28 children can be regarded as having intelligence within the normal range.

Testing on the Language Assessment Tool reveals a considerable dispersion in the lowest, highest and average percentile score of the SLI-children and also a large dispersion in the scores on each of the subtests of the Language Assessment Tool.

In order to compare the SLI-children with children with typical language development, the Past Tense Task from Bleses' study is used to assess past tense inflection in the 28 children with SLI. The result shows that Danish eight-year-olds with SLI have great difficulties with past tense inflection. Their performance as a group is so low that only about one fourth of the items are correctly inflected. Even though this mean covers large dispersions within the group none of the children's scores are high enough to claim that they master past tense.

Compared to the eight-year-olds in Bleses' study, the scores of the children with SLI on the Past Tense Task are significantly lower on all verbal classes and verbal groups. On the individual items the scores of the SLI-children are so low that they perform at the same level of mastery as Danish four-year-olds with typical language development. Compared to Norwegian and English peers with SLI the scores of the Danish SLI-children are also lower. Just as in Christensen's study, this study shows that past tense is a substantial challenge for Danish children with SLI. The comparison of these two studies of Danish SLI-children indicates that the children's limited proficiency in past tense can be seen as part of the same developmental trajectory as the eight-year-olds have a higher accuracy rate than the participants in Christensen's study aged 5;2-7;11.

Calculations are made of the correlation between the children with SLI's scores on the Past Tense Task and on the RCPM and on the subtests of the Language Assessment Tool respectively. No significant correlations are found between either of the materials. This suggests that there is no association between the children's non-verbal reasoning skills and their proficiency on the Past Tense Task, and that their proficiency on past tense is not associated with the language abilities the Language Assessment Toll assesses.

On the basis of Part A of this thesis, the conclusion is that past tense poses a substantial challenge for Danish children with SLI which confirms previous findings that past tense inflection may be a clinical marker for SLI.

## PART B

The empirical study of past tense forms the basis of the second part of the thesis. In this part the objective is to develop a past tense test in agreement with ASHA's principles for test construction. The purpose of the test is to distinguish between children with and without SLI by giving an indication of grammatical difficulties measured on past tense inflection.

As background for test construction, the context of test use and rationales for assessing children's language are described along with principles for test construction and psychometric concepts that are used to ensure the quality of test construction.

The performance of the Danish eight-year-olds with and without SLI on the Past Tense Task forms the basis of the psychometric calculations that are made in this part of the thesis. The children are here considered a sample that represents an approximated norm.

Psychometric methods are used for item selection and the accuracy and reliability of the new test are evaluated. The methods used for item selection are item-total correlation, item difficulty and discrimination index. The accuracy of the new test is calculated through sensitivity and specificity, and the reliability is calculated by means of Cronbach's alpha and item-total correlations.

The selection of items is also based on a number of practical requests. These include that the test should be as short as possible to administer and therefore contain 20-25 test items, but still have a high (diagnostic) strength. The test should consist of the items that best measure the same construct and distinguish between children with and without SLI. To increase the chances of success for the child the test will have a progressive difficulty level. In addition, two to three practice items are included. The practice items are selected from the verbs where the SLI-children have the highest performance to give the children the best foundation for understanding the task and to give the speech-language therapist an opportunity to assess whether the child understands the task. Hierarchical organized selection criteria of item-total correlation, discrimination index and item difficulty and final adjustments are used to meet these requests. The psychometric calculations are carried out on the 60 items in the Past Tense Task, and items for the new test will be selected from these items.

The item selection results in a new past tense test that consists of three practice items and 22 test items. We call it Past Tense Test-22, PT-22. Verbs from all four Danish verbal classes are represented in the test, and strong and weak verbs are equally distributed.

Calculations of the test's accuracy results in a cut-off score set at 14 correct past tense forms. This cut-off score is chosen to make the accuracy as high as possible. It gives an overall

accuracy of 0,897, sensitivity of 0,893 and specificity of 0,902. The overall accuracy is therefore considered high.

The reliability of PT-22 is calculated using Cronbach's alpha and item-total correlation with values of Cronbach's alpha of .944 and item-total correlations with values between ,410 and ,785. The reliability of the new test can therefore be considered high.

The newly developed test, PT-22 is also discussed according to ASHA's principles for good research methodology in development of logopedic assessment tools and in relation to validity.

13 of the ASHA-principles can be assessed objectively. These are related to instrument construction, instrument evaluation and instrument implementation. An evaluation of the principles in relation to PT-22 shows that PT-22 meets most of these. This leads to the conclusion that PT-22 is close to meeting ASHA's criteria for standardized assessment instruments. Yet, we do not think PT-22 is ready for publication in spite of the approximated standardization.

Subsequently, evidence for the validity of PT-22 is discussed. We conclude that internal validity based on content and internal structure is relatively high, whereas external validity in form of relations to other variables is not possible to evaluate since no comparisons between PT-22 and other instruments have been made.

Finally, the relevance of using PT-22 in logopedic practice is discussed. In its present form, PT-22 has good psychometric properties and with adjustments e.i. new pictures and a solid norm the test can be used in practice. Whether the test will be used in practice is not just a question of psychometric qualities. The question is also about the relevance of the test in relation to the way child logopedia is practiced in Denmark with its growing focus on early intervention.

## Resumé

Motivationen for dette speciale er dels manglen på standardiserede testmaterialer blandt de eksisterende test i dansk børnelogopædi, og dels at præteritumbøjning i adskillige undersøgelser har vist sig at være et vanskeligt område for børn, der er ved at tilegne sig sproget.

Hovedformålet med dette speciale er derfor at udvikle en test af præteritumbøjning, der kan give indikation af, om et barn har grammatiske vanskeligheder og dermed skelne mellem børn med og uden specifikke sproglige vanskeligheder (SLI). Udviklingen af denne test sker på baggrund af en kvantitativ undersøgelse af præteritumbøjning hos otteårige børn med SLI. American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) har opstillet en række principper der bør følges ved testkonstruktion, heriblandt at testen bygger på et empirisk grundlag. Undersøgelsen i dette speciale udgør en del af dette grundlag.

Specialet består derfor af to dele (A og B) med hvert sit formål. Første del har til formål at undersøge danske otteårige børn med SLI's færdigheder i præteritumbøjning. De otteårige SLI-børns færdigheder beskrives i forhold til danske børn med typisk sprogudvikling og norske, engelske og yngre danske børn med SLI undersøgt på samme testformat.

I den anden del af specialet er formålet at udvikle en præteritumtest til otteårige på baggrund af (1) undersøgelsen af præteritumbøjning hos børn med SLI, (2) undersøgelsen af præteritumbøjning hos børn uden sproglige vanskeligheder foretaget af Bleses (1998), (3) psykometriske metoder og beregninger og (4) praktiske ønsker til testen. Den nyudviklede test skal desuden vurderes og diskuteres i forhold til ASHA's principper, psykometriske egenskaber, validitet samt i forhold til logopædisk praksis.

### DEL A

Præteritumbøjning har især vist sig vanskelig i undersøgelser af engelske børn, men også skandinavisk forskning har undersøgt præteritumbøjning og fundet, at det kan være et vanskeligt aspekt. Bleses (1998) undersøger præteritumbøjning af verber i sætningsfuldendelse hos 174 danske børn på fire, seks og otte år, med et undersøgelsesmateriale (her kaldet Præteritumtesten), der består af 60 verber udvalgt på baggrund af hypoteser om inputfaktorers betydning. Undersøgelsen af præteritumbøjning hos danske børn med typisk sprogudvikling viser, at deres tilegnelse af præteritum forløber

langsomt, da undersøgelsens ældste børn kun bøjer verber i præteritum korrekt i ca. 70% af tilfældene. I en alder af otte år opnår børnene endnu ikke en lofteffekt. Tværsproglige sammenligninger mellem danske, norske, svenske og islandske børn har endvidere vist, at danske børn er de langsomste til at tilegne sig præteritumbøjning (Bleses et al., 2011).

Specialets formål tager også afsæt i forskning inden for SLI, hvor især undersøgelser på engelsk har vist, at præteritumbøjning kan være en markør for SLI. Christensen (2010a) har fundet, at det samme er tilfældet for danske børn med SLI (5;2-7;11 år), og at opgaver i sætningsfuldendelse med præteritumverber kan anvendes som klinisk markør.

Børnene med SLI (8;0-8;11 år), der deltager i denne undersøgelse, er udvalgt efter inklusionskriteriet: Specifikke sprogvanskeligheder uden oplagte årsager og efter følgende eksklusionskriterier: Dårlig begavelse, tosprogethed, hørenedsættelse, isolerede fonologiske eller pragmatiske vanskeligheder samt autismespektrumforstyrrelser, ADHD eller andre opmærksomhedsforstyrrelser. Børnene er rekrutteret ud fra geografisk nærhed til Syddansk Universitet, Odense via deres logopæd i enten PPR eller sprog-/taleklasser. Dette resulterede i at 34 børn med SLI blev afprøvet på testmaterialerne. Seks børn med SLI blev ekskluderet på baggrund af deltagerkriterierne. Undersøgelsen har derfor 28 deltagere med SLI, der testes på tre materialer: (1) Præteritumtesten, der vurderer færdigheder i præteritumbøjning, (2) Raven's Coloured Progressive Matrices (RCPM), der vurderer barnets evne til nonverbalt ræsonnement og dermed kan danne grundlag for eksklusion samt (3) Sprogvurdering af børn i treårsalderen, inden skolestart og i børnehaveklassen 2010 – del børnehaveklassen, individuel (Sprogvurderingsmaterialet), der er et screeningsmateriale til børnehaveklassebørn, der benyttes for at få indblik i barnets generelle sprogtilegnelse.

Tre af de ekskluderede børn ekskluderes på baggrund af deres score på RCPM, og de resterende 28 børn kan ud fra resultatet på RCPM betragtes som normaltbegavede.

Fra afprøvningen med Sprogvurderingsmaterialet står det klart, at børnene med SLI har meget stor spredning i deres højeste, laveste samt gennemsnitlige percentilscore og også stor spredning i scorer på hvert af materialets delopgaver.

For at kunne sammenligne med børn med typisk sprogudvikling benyttes Præteritumtesten fra Bleses' undersøgelse til at vurdere præteritumbøjning hos de 28 børn med SLI. Resultatet viser, at danske otteårige SLI-børn har meget vanskeligt ved præteritumbøjning. Som gruppe

præsterer de danske otteårige SLI-børn så lavt, at kun ca. hvert fjerde item besvares korrekt. Selvom dette gennemsnit dækker over stor variation i gruppen, har ingen af børnene så høj en score, at det kan antages at reelt mestrer præteritumbøjning.

Børnene med SLI sammenlignes med de otteårige i Bleses' undersøgelse, og i forhold til jævnaldrende børn scorer SLI-børnene signifikant lavere på alle Præteritumtestens verbalklasser og verbalgrupper. På de enkelte items ligger børnene med SLI's scorer så lavt, at scoren på mere end halvdelen af verberne ligger på niveau med danske fireårige med typisk sprogudvikling. Sammenlignet med jævnaldrende norske og engelske SLI-børn scorer de danske SLI-børn også lavere. Denne undersøgelse viser, ligesom Christensens, at præteritumbøjning i høj grad er et problemområde for danske børn med SLI. Sammenligning af disse to undersøgelser af danske SLI-børn tyder også på, at børnenes begrænsede færdigheder i præteritumbøjning kan ses som en del af samme udvikling, da de otteårige trods alt har en højere korrekthedsprocent end Christensens deltagere på 5;2-7;11 år.

For børnene med SLI er korrelationen mellem scoren på Præteritumtesten og henholdsvis RCPM og Sprogvurderingsmaterialets delopgaver udregnet. Der findes ikke signifikante korrelationer mellem nogle af testmaterialerne. Dette tyder på, at der ikke er sammenhæng mellem børnenes evne til nonverbalt ræsonnement og deres formåen på Præteritumtesten, og at færdigheder i præteritumbøjning ikke hænger sammen med de sproglige færdigheder, Sprogvurderingsmaterialet vurderer.

På baggrund af undersøgelsen i specialets første del, konkluderes det, at præteritumbøjning er en markant udfordring for danske børn med SLI. Dette bestyrker tidligere fund om, at præteritumbøjning kan være en markør for SLI.

## DEL B

Den empiriske undersøgelse af præteritumbøjning ligger til grund for anden del af specialet, hvor en ny præteritumtest udvikles i overensstemmelse med ASHA's principper for testkonstruktion. Testens formål er at skelne mellem børn med og uden SLI ved at give indikation af grammatiske vanskeligheder i form af præteritumbøjning.

Som baggrund for testudvikling beskrives konteksten for testbrug og begrundelser for at teste børns sprog samt principperne for testudvikling og psykometriske begreber, der benyttes til at sikre kvaliteten ved testkonstruktion.

Danske otteårige med og uden SLI's præstation på Præteritumtesten ligger til grund for de psykometriske beregninger, der laves i denne del af specialet. Børnene betragtes til dette formål som en stikprøve, der repræsenterer en tilnærmet norm.

Der anvendes psykometriske metoder til itemudvælgelse og den nye tests præcision og reliabilitet vurderes. Analysemetoderne, der benyttes til itemudvælgelse, er item-total-korrelation, item sværhedsgrad og diskriminationsevne. Den nye tests præcision beregnes ved hjælp af nøjagtighed, sensitivitet og specificitet, og reliabilitet beregnes med Cronbachs alpha og item-total-korrelationer.

Ud over ovennævnte psykometriske analysemetoder sker udvælgelsen af items også på baggrund af en række praktiske ønsker til testen. Disse ønsker omfatter, at testen skal være så kort som muligt at administrere og derfor indeholde 20-25 testitems, men stadig have høj (diagnostisk) styrke. Testen skal bestå af de items, der bedst måler samme konstrukt og bedst diskriminerer mellem børn med og uden SLI. Den skal opbygges med progredierende sværhedsgrad, så chancen for succesoplevelser i begyndelsen af testen øges. Desuden skal to til tre øveitems inkluderes. Øveitems skal udgøres af de verber, hvor børnene med SLI har den højeste præstation, for at børnene har det bedste grundlag for at forstå opgaven, og for at logopæden har mulighed for at vurdere, om barnet forstår opgaven. Disse ønsker til testen sikres via hierarkisk opstillede udvælgelseskriterier om item-total-korrelation, diskriminationsevne, sværhedsgrad samt afsluttende justeringer. De psykometriske analyser udføres på de 60 items i Præteritumtesten, som items til den nye test udvælges blandt.

Itemudvælgelsen resulterer i en ny præteritumtest bestående af tre øveitems og 22 testitems. Vi kalder den Præteritumtest-22, PT-22. Blandt de 22 items er der verber fra alle fire danske verbalklasser, og fordelingen mellem stærke og svage verber er ligelig.

På baggrund af udregninger af testens præcision fastsættes testens cut-off-score til 14 korrekte præteritumbøjninger. Denne cut-off-score vælges med henblik på, at præcisionen skal være så høj som muligt og resulterer i en nøjagtighed på 0,897, sensitivitet på 0,893 og specificitet på 0,902. Testens samlede nøjagtighed kan dermed betragtes som høj.

PT-22's reliabilitet beregnes i form af Cronbachs alpha og item-total-korrelation. Cronbachs alpha er udregnet til .944, og item-total-korrelationerne har værdier mellem ,410 og ,785. Reliabiliteten i den nye test kan derfor betegnes som høj.

Den nyudviklede PT-22 diskuteres derefter i forhold til ASHA's principper om god forskningsmæssig metodologi ved udvikling af logopædiske vurderingsmaterialer og i forhold til validitet.

13 af ASHA's principper kan bedømmes objektivt og relaterer sig til materialekonstruktion, materialeevaluering i form af metodologiske og psykometriske aspekter og implementering af materialet. Evaluering af principperne viser, at PT-22 lever op til hovedparten af disse. På baggrund af denne diskussion nærmer PT-22 sig at opfylde kriterierne for at være et standardiseret vurderingsmateriale ud fra ASHA's definition af et sådant. Trods den tilnærmelsesvise standardisering mener vi dog ikke, at PT-22 er klar til udgivelse i sin nuværende form.

Efterfølgende diskuteres evidens for PT-22's validitet. Her vurderes, at den interne validitet baseret på indhold og indre struktur er forholdsvis høj, mens det ikke er muligt at vurdere den eksterne validitet på baggrund af evidens i forhold til andre variable, da der ikke er foretaget sammenligninger mellem PT-22 og andre testmaterialer.

PT-22's relevans for praksis diskuteres som det sidste. I sin nuværende form har materialet gode psykometriske egenskaber, og med tilpasninger, fx i form af fornyelse af billedmateriale og en reel normering, vil testen kunne anvendes i praksis. Hvorvidt testen er anvendelig i praksis, er dog ikke kun et spørgsmål om psykometriske egenskaber. Her er det også et spørgsmål om, hvor stor testens relevans er i forhold til den måde, børnelogopædien praktiseres på i Danmark, hvor der er stort fokus på tidlig indsats.

## **Tak til...**

Gennemførelsen af dette projekt har krævet stor velvilje fra praksisfeltet. Det er vi blevet mødt med, og derfor vil vi gerne starte med at takke alle de talepædagoger og logopæder i PPR såvel som på skoler med tale-/sprogklasser, vi har haft kontakt med. Samtidig vil vi gerne takke forældrene, der har givet deres børn lov til at deltage. Ikke mindst tak til de børn, der med tålmodighed og gåpåmod, har deltaget i testningen. Uden denne hjælp fra jer alle var undersøgelsen aldrig blevet til noget.

Vi vil også gerne rette en tak til Dr. Jarrad Lum, Center for Børnesprog, SDU, for hjælp til at få styr på den drilske statistik.

Tak til jer alle.

Tine & Julie

## Indhold

<i>Abstract</i> .....	<i>I</i>
<i>Resumé</i> .....	<i>VI</i>
<i>Tak til</i> .....	<i>XI</i>
<i>Fordelingsnøgle</i> .....	<i>XII</i>
<i>Indhold</i> .....	<i>XII</i>
<i>Liste over tabeller</i> .....	<i>XVIII</i>

## Introduktion

<b>1</b> <i>Introduktion til specialet</i> .....	<b>1</b>
<b>1.1</b> <b>Hvorfor lave en test af produktiv præteritumbøjning?</b> .....	<b>3</b>

## Del A

<b>2</b> <i>Indledning Del A</i> .....	<b>6</b>
--	----------

## Baggrund

<b>3</b> <i>Specifikke sproglige vanskeligheder (SLI)</i> .....	<b>9</b>
<b>3.1</b> <b>Definition af SLI</b> .....	<b>9</b>
3.1.1 <b>Opsummering</b> .....	<b>12</b>
<b>3.2</b> <b>Prævalens</b> .....	<b>12</b>
<b>3.3</b> <b>Beskrivelse af vanskelighederne</b> .....	<b>13</b>
3.3.1 <b>Hvordan kommer SLI til udtryk?</b> .....	<b>13</b>
3.3.2 <b>Undersøgelser af præteritumbøjning</b> .....	<b>15</b>
3.3.3 <b>Opsummering af beskrivelse af vanskelighederne</b> .....	<b>18</b>
<b>3.4</b> <b>Teorier om underliggende årsager</b> .....	<b>18</b>
3.4.1 <b>SLI som følge af lingvistiske mangler</b> .....	<b>19</b>
3.4.2 <b>SLI som følge af processeringsbegrænsninger</b> .....	<b>20</b>
3.4.3 <b>Opsummering af teorier om underliggende årsager</b> .....	<b>21</b>
3.4.4 <b>Processeringsteorier for verbalbøjning og betydning af inputfaktorer</b> .....	<b>22</b>
3.4.5 <b>Opsummering af processeringsteorier</b> .....	<b>23</b>
<b>3.5</b> <b>Vanskeligheder ved SLI på forskellige sprog</b> .....	<b>24</b>
<b>3.6</b> <b>Opløsning af SLI-betegnelsen</b> .....	<b>26</b>

<b>4</b>	<b>Verber .....</b>	<b>28</b>
<b>4.1</b>	<b>Verbalbøjning på dansk .....</b>	<b>28</b>
4.1.1	Opsummering .....	31
<b>4.2</b>	<b>Realisation af den svage store classes bøjningsendelse på fynsk regionalsprog.....</b>	<b>31</b>
4.2.1	Opsummering .....	33
<b>4.3</b>	<b>Inputfaktorers betydning for tilegnelse af præteritum .....</b>	<b>33</b>
4.3.1	Type- og tokenfrekvens .....	33
4.3.2	Fonologiske egenskaber ved verber.....	35
4.3.3	Opsummering af inputfaktorers betydning.....	36
<b>4.4</b>	<b>Danske børn med typisk sprogudviklings tilegnelse af præteritum .....</b>	<b>36</b>
4.4.1	Tidlig tilegnelse af præteritum.....	37
4.4.2	Senere tilegnelse af præteritum .....	38
4.4.3	Opsummering af danske børn med typisk sprogudviklings tilegnelse af præteritum .....	44
<b>4.5</b>	<b>Alder for tilegnelse på dansk, norsk, svensk, islandsk og engelsk.....</b>	<b>45</b>
4.5.1	Opsummering .....	49
<b>4.6</b>	<b>Børn med SLI's tilegnelse af præteritum.....</b>	<b>49</b>
4.6.1	Engelske børn med SLI's tilegnelse af præteritum.....	49
4.6.2	Norske børn med SLI's tilegnelse af præteritum.....	49
4.6.3	5;2-7;11-årige danske børn med SLI's tilegnelse af præteritum.....	50
4.6.4	Opsummering af børn med SLI's tilegnelse af præteritum.....	52

## Metode

<b>5</b>	<b>Metode .....</b>	<b>53</b>
<b>5.1</b>	<b>Definition af SLI til brug i specialet .....</b>	<b>53</b>
<b>5.2</b>	<b>Rekruttering.....</b>	<b>54</b>
<b>5.3</b>	<b>Deltagere .....</b>	<b>56</b>
5.3.1	Gruppen af børn med SLI.....	56
5.3.2	Ekskluderede børn .....	57
5.3.3	Gruppen af børn med typisk sprogudvikling .....	58
<b>5.4</b>	<b>Undersøgelsesmaterialer .....</b>	<b>58</b>
5.4.1	Præteritumtesten .....	58
5.4.2	Raven's Coloured Progressive Matrices.....	61
5.4.3	Sprogvurdering af børn i treårsalderen, inden skolestart og i børnehaveklassen 2010 – del børnehaveklassen, individuel.....	62
<b>5.5</b>	<b>Testprocedure .....</b>	<b>63</b>
5.5.1	Testprocedure for Præteritumtesten.....	63
5.5.2	Testprocedure for Raven's Coloured Progressive Matrices .....	64
5.5.3	Testprocedure for Sprogvurderingsmaterialet .....	65
<b>5.6</b>	<b>Analysemetoder.....</b>	<b>65</b>

## Resultater

<b>6</b>	<b>Resultater</b> .....	<b>68</b>
<b>6.1</b>	<b>Børn med SLI's præstation på Præteritumtesten</b> .....	<b>68</b>
6.1.1	Samlet score.....	68
6.1.2	Præstation på verbalklasserne.....	69
6.1.3	Gennemsnitligt antal korrekte verber .....	70
6.1.4	Sammenligning af præstation på verbalklasserne.....	71
6.1.5	Præstation på verbalgrupperne .....	72
6.1.6	Sammenligning af præstation på verbalgrupperne .....	73
6.1.7	Opsummering af børn med SLI's præstation på Præteritumtesten .....	74
<b>6.2</b>	<b>Betydningen af inputfaktorer</b> .....	<b>76</b>
6.2.1	Type- og tokenfrekvens.....	76
6.2.2	Fonologiske egenskaber .....	79
6.2.3	Opsummering af betydningen af inputfaktorer.....	80
<b>6.3</b>	<b>Børn med SLI's præstation på RCPM</b> .....	<b>82</b>
<b>6.4</b>	<b>Børn med SLI's præstation på Sprogvurderingsmaterialet</b> .....	<b>82</b>
<b>6.5</b>	<b>Sammenligninger</b> .....	<b>83</b>
6.5.1	Sammenligning af børn med og uden SLI på Præteritumtesten .....	83
6.5.1.1	Sammenligning af den samlede score.....	84
6.5.1.2	Sammenligning af scoren på verbalklasser .....	84
6.5.1.3	Sammenligning af scoren på verbalgrupper.....	85
6.5.2	Sammenligning af børn med og uden SLI uafhængig af verbalklasser .....	87
6.5.3	Sammenligning af inputfaktorers betydning.....	88
<b>6.6</b>	<b>Sammenhæng mellem testene</b> .....	<b>89</b>
<b>6.7</b>	<b>Sammenligning af norske og danske børn med SLI</b> .....	<b>90</b>
<b>6.8</b>	<b>Sammenligning af engelske og danske børn med og uden SLI</b> .....	<b>92</b>
<b>6.9</b>	<b>Opsummering af sammenligninger med norske og engelske børn</b> .....	<b>93</b>
<b>6.10</b>	<b>Sammenligning med yngre danske børn med SLI</b> .....	<b>93</b>

## Diskussion

<b>7</b>	<b>Diskussion</b> .....	<b>95</b>
<b>7.1</b>	<b>Diskussion af metode</b> .....	<b>95</b>
7.1.1	Rekruttering og deltagere .....	95
7.1.2	Præteritumtestens konstruktion .....	97
7.1.3	Valg af testmateriale.....	98
7.1.3.1	Præteritumtesten .....	98
7.1.3.2	Raven's Coloured Progressive Matrices .....	99
7.1.3.3	Sprogvurderingsmaterialet.....	100
7.1.4	Opsummering af metodediskussion.....	100

<b>7.2</b>	<b>Diskussion af resultater .....</b>	<b>101</b>
7.2.1	Diskussion af børnene med SLI's præstation på Præteritumtesten.....	101
7.2.2	Diskussion af sammenligningen af børn med og uden SLI .....	103
7.2.3	Diskussion af betydningen af inputfaktorer .....	104
7.2.4	Diskussion af korrelationen mellem Præteritumtesten og RCPM .....	105
7.2.5	Diskussion af korrelationen mellem Præteritumtesten og Sprogvurderingsmaterialets deltest .....	105
7.2.6	Diskussion af sammenligninger af norske, engelske og danske børn med SLI .....	106
Afrunding		
<b>8</b>	<b>Konklusion Del A .....</b>	<b>108</b>
<b>9</b>	<b>Perspektiver Del A.....</b>	<b>109</b>
Del B		
<b>10</b>	<b>Indledning Del B.....</b>	<b>111</b>
Baggrund		
<b>11</b>	<b>Testkonstruktion .....</b>	<b>113</b>
11.1	Hvorfor vurdere børns sprog? .....	113
11.2	Konteksten for testbrug .....	114
11.3	Forskellen på kriterie- og normbaserede test.....	116
11.4	ASHA's principper for testudvikling .....	117
11.5	Psykometriske begreber .....	119
11.5.1	Psykometriske analysemetoder til itemudvælgelse .....	119
11.5.2	Psykometriske analysemetoder til beregning af præcision.....	120
11.5.3	Reliabilitet og validitet .....	120
11.5.4	Opsummering af testkonstruktion .....	122
Metode		
<b>12</b>	<b>Metode .....</b>	<b>124</b>
12.1	Deltagere .....	124
12.2	Materiale .....	124
12.3	Ønsker til den nye test.....	124
12.4	Udvælgelse af items .....	125
12.5	Testens psykometriske egenskaber .....	128
12.5.1	Testens præcision .....	128
12.5.2	Testens validitet og reliabilitet .....	130

## Resultater

<b>13</b>	<b><i>Resultater</i></b> .....	<b>132</b>
13.1	Præstation på de enkelte items i Præteritumtesten.....	132
13.2	Resultater til brug ved udvælgelse af items.....	134
13.3	Udvælgelse af items til den nye præteritumtest .....	135
13.4	Beskrivelse af den nye præteritumtest .....	138
13.4.1	Beskrivelse af PT-22's verber i forhold til inputfaktorer .....	139
13.4.2	PT-22's præcision .....	139
13.4.3	PT-22's reliabilitet .....	141
13.4.4	Opsummering af resultater .....	142

## Diskussion

<b>14</b>	<b><i>Diskussion</i></b> .....	<b>144</b>
14.1	Diskussion af selve testen .....	144
14.2	Diskussion af PT-22 i forhold til ASHA's principper.....	145
14.3	Diskussion af PT-22's præcision .....	151
14.4	Diskussion af PT-22's reliabilitet .....	152
14.5	Diskussion af PT-22's validitet.....	152
14.6	Diskussion af PT-22's relevans for praksis .....	155

## Afrunding

<b>15</b>	<b><i>Konklusion Del B</i></b> .....	<b>157</b>
<b>16</b>	<b><i>Perspektiver Del B</i></b> .....	<b>158</b>

## Fælles afslutning

<b>17</b>	<b><i>Konklusion på specialet</i></b> .....	<b>159</b>
<b>18</b>	<b><i>Perspektiver for specialet</i></b> .....	<b>159</b>
<b>19</b>	<b><i>Litteraturliste</i></b> .....	<b>161</b>
<b>20</b>	<b><i>Bilagsoversigt</i></b> :.....	<b>168</b>
<b>21</b>	<b><i>Bilag 1: Brev til logopæder i PPR</i></b> .....	<b>169</b>
<b>22</b>	<b><i>Bilag 2: Forældrebrev til børn i PPR-regi</i></b> .....	<b>171</b>
<b>23</b>	<b><i>Bilag 3: Brev til skoler med sprog-/taleklasser</i></b> .....	<b>173</b>
<b>24</b>	<b><i>Bilag 4: Forældrebrev til børn i sprog-/taleklasser</i></b> .....	<b>174</b>

<b>25</b>	<b><i>Bilag 5: Logopædernes egen testning af børnene med SLI.....</i></b>	<b>175</b>
<b>26</b>	<b><i>Bilag 6: Lydfiler fra Præteritumtestningen.....</i></b>	<b>176</b>
<b>27</b>	<b><i>Bilag 7: Itemoversigt med verbalklasse, verbalgruppe og tokenfrekvens .....</i></b>	<b>177</b>
<b>28</b>	<b><i>Bilag 8: Børnene med SLI's score på Præteritumtesten, RCPM og sprogvurderingsmaterialet.....</i></b>	<b>179</b>
<b>29</b>	<b><i>Bilag 9: Item sværhedsgrad/frekvens for hver af de fire deltagergrupper .....</i></b>	<b>180</b>
<b>30</b>	<b><i>Bilag 10: Databeregninger .....</i></b>	<b>182</b>

## Liste over tabeller

Tabel 1: Korrekte svar fordelt på alder .....	39
Tabel 2: Korrekte svar fordelt på alder og verbalklasse.....	40
Tabel 3: Signifikansniveau mellem præstationen på verbalklasserne i hver aldersgruppe .....	41
Tabel 4: Signifikansniveau mellem aldersgruppernes præstation på verbalklasserne .....	41
Tabel 5: Korrekte svar fordelt på alder og verbalgrupperne .....	42
Tabel 6: F-værdier og signifikansniveau for de otte ANOVA, der sammenligner scoren på verbalgrupper .....	43
Tabel 7: Signifikansniveau mellem aldersgrupperne inden for verbalgrupperne.....	44
Tabel 8: Danske (fynske), islandske og norske børns præstation på test af præteritumbøjning .....	47
Tabel 9: Børnene med SLI's alder og fordeling i skoleklasser .....	57
Tabel 10: SLI-børnenes præstation på Præteritumtestens verbalklasser .....	69
Tabel 11: Signifikansniveauer for forskelle mellem præstationer på verbalklasserne.....	71
Tabel 12: SLI-børnenes præstation på Præteritumtestens otte verbalgrupper.....	72
Tabel 13: Signifikansniveau mellem verbalgruppe 1, 2 og 3.....	74
Tabel 14: Signifikansniveau mellem den samlede score for børn med og uden SLI.....	84
Tabel 15: F-værdier og signifikansniveau for de fire ANOVA, der sammenligner scoren på verbalklasserne.....	84
Tabel 16: Signifikansniveauer for scoren på verbalklasserne mellem børn med og uden SLI .....	85
Tabel 17: F-værdier og signifikansniveau for de syv ANOVA, der sammenligner scoren på verbalgrupper .....	86
Tabel 18: Signifikansniveau for scorer på verbalklasser mellem børn med og uden SLI.....	86
Tabel 19: Danske og norske børn med SLI's præstation på Præteritumtesten.....	90
Tabel 20: Danske børn med SLI's præstation på Præteritumtesten .....	93
Tabel 21: Oversigt over de 60 items i Præteritumtesten med item-total-korrelation, diskriminationsevne og item sværhedsgrad .....	133
Tabel 22: Oversigt over items i PT-22 med angivelse af nye itemnumre, gamle itemnumre i parentes og SLI-børnenes frekvens .....	138
Tabel 23: Oversigt over PT-22's nøjagtighed, sensitivitet og specificitet ved forskellige cut-off-scorer og percentiler .....	140
Tabel 24: Frekvens, standardafvigelse og item-total-korrelation for PT-22's items.....	142

# Introduktion

---

## 1 Introduktion til specialet

For langt de fleste børn forløber sprogtilegnelsen uden problemer, men nogle børn har afvigende og/eller forsinket sprog. Årsagerne til sprogvanskelighederne kan være mangeartede, men i nogle tilfælde er der ingen oplagt forklaring på barnets vanskeligheder. Disse tilfælde betegnes i litteraturen som *specifikke sproglige vanskeligheder* (Specific Language Impairment, SLI), og identifikationen af sådanne børn har fanget vores interesse. Derfor vil vi i dette speciale forsøge at udvikle en metodisk velfunderet test, der netop kan medvirke til at identificere danske børn med SLI. Dette findes ikke på nuværende tidspunkt i dansk børnelogopædi.

International forskning på blandt andet engelsk og svensk har vist, at børns færdigheder i at bøje verber i præteritum er en markør for specifikke sproglige vanskeligheder. Rikke Vang Christensen (2010a) har gjort lignende fund på dansk, der viser, at anvendelsen af præteritumbøjning også er påvirket ved SLI på dansk, og at opgaver i sætningsfuldendelse med præteritumverber kan anvendes som klinisk markør. Desuden viser Bleses' (1998) undersøgelse af danske børns tilegnelse af verbers præteritumbøjning, at danske børn med typisk sprogudvikling er lang tid om at tilegne sig bøjningsparadigmerne: I en alder af otte år har deres præstation endnu ikke nået et loftniveau. Til sammen gør Christensens og Bleses' fund, at verbers præteritumbøjning er et særligt interessant område i forhold til børn med specifikke sproglige vanskeligheder.

I forskningslitteraturen identificeres specifikke sproglige vanskeligheder ud fra barnets præstation på standardiserede sprogtest. Sådanne valide og standardiserede testmaterialer, der kan bruges til diagnostisk udredning af børn mangler inden for dansk børnelogopædi (Slott, 2010; Forrestal et al., 2008; Møller, 2005). Møllers (2005) undersøgelse dokumenterer et stort behov for nyudvikling af testmaterialer til børnelogopædien og konstaterer, at der kun findes få testmaterialer, som undersøger grammatiske vanskeligheder (så som tidsbøjning af verber). Ifølge Andersen (2008) udkommer der med jævne mellemrum nye materialer, men af økonomiske årsager mangler disse ofte validering og standardisering på dansk.

Denne mangel på valide testmaterialer har implikationer for vurderingen af børns sprog. Jo mindre fagligt velfunderet og valid en test er, jo mere overlades til den enkelte logopæds subjektive vurdering. Vurderingen af børns sprog kan altså i høj grad komme til at afhænge af logopædens viden, erfaring, faglige interesse eller andre personlige forhold. Disse subjektive faktorer kan i værste fald føre til, at sproglige problemer ikke opdages, og børnene ikke modtager den hjælp, de reelt har brug for. I modsat fald kan nogle børn måske opleve at modtage intervention, til trods for at der reelt ikke er behov for dette. I en tid hvor ressourcerne til intervention er begrænsede, er det vigtigt, at have mulighed for at kunne fordele dem bedst muligt. Standardiserede testmaterialer kan være en vigtig brik i det puslespil.

Derudover er evidensbaseret praksis, som vægter brugen af forskningsbaseret viden i det logopædiske arbejde, en fremherskende tendens i tiden. Denne tilgang til det logopædiske arbejde vil vi som universitetsuddannede med akademisk og forskningsbaseret baggrund naturligvis gerne være med til at støtte, da vi tror på, at det vil højne kvaliteten og det faglige niveau i feltet. Udviklingen af en test der bygger på indsamling af empiri og statistiske selektionsmetoder, ser vi som et skridt på vejen mod evidensbaseret praksis.

Disse overvejelser danner baggrund for specialet, hvis formål er todelt. Først vil vi undersøge børn med SLI's præteritumbøjning i forhold til børn uden sprogvanskeligheders. Denne del vil tjene som baggrund for den anden del af specialet, hvor vi vil forsøge at udvikle en test, der giver mulighed for at vurdere otteårige børns færdigheder i at bøje verber i præteritum, og som kan medvirke til identifikationen af børn med SLI. Som en del af specialets andet formål vil testens egenskaber efterfølgende blive evalueret.

Formålene med specialet er derfor:

- At undersøge danske otteårige børn med SLI's færdigheder i præteritumbøjning. Disse færdigheder beskrives i forhold til børn uden SLI og norske, engelske og yngre danske børn med SLI.
- At udvikle en præteritumtest til otteårige på baggrund af (1) undersøgelsen af præteritumbøjning hos børn med SLI, (2) undersøgelsen af præteritumbøjning hos børn uden sproglige vanskeligheder foretaget af Bleses (1998), (3) psykometriske metoder og beregninger og (4) praktiske ønsker til testen. Den nyudviklede test skal

desuden vurderes og diskuteres i forhold til American Speech-Language-Hearing Association's (ASHA) principper, psykometriske egenskaber, validitet samt i forhold til logopædisk praksis.

På baggrund af dette todelte formål vil selve specialet bestå af to dele. Hver del er inddelt i afsnittene Baggrund, Metode, Resultater, Diskussion, Konklusion og Perspektiver.

I hele specialet anvendes betegnelserne børn uden sprogvanskeligheder/SLI og børn med typisk sprogudvikling om børn, der ikke har problemer med sprog. Betegnelserne SLI-børn og børn med (specifikke) sproglige vanskeligheder anvendes om de undersøgte børn, der har problemer med sproget. Stillingsbetegnelsen logopæd anvendes uden skelnen mellem uddannelsesmæssig baggrund og ansættelsesforhold.

### **1.1 Hvorfor lave en test af produktiv præteritumbøjning?**

Som beskrevet i introduktionen er udbuddet af danske materialer, der tester grammatiske færdigheder, meget begrænset. Møllers (2005) gennemgang af det danske testudvalg finder således kun seks materialer, der tester grammatik. Disse er Carlebo-materialet, Det nye Lund-materiale, Dansk Impressiv Morfologisk test (DIM), Kontrolleret Tegne Iagttagelse, Syntax og Morfologi og TROG-2dk (TROG-2dk er først standardiseret i 2009, jf. Bishop, 2009 Dansk version). Af disse materialer er et enkelt til tosprogede (Det nye Lund-materiale) og kun to er standardiserede (DIM og TROG-2dk). De to standardiserede materialer er udelukkende beregnet til vurdering af impressiv grammatik. Det vil sige, at der i dansk børnelogopædi ikke findes et eneste standardiseret materiale, der undersøger ekspressiv grammatik. Det er naturligvis utilfredsstillende for børnelogopæder ikke at have valide og standardiserede materialer til at undersøge børns ekspressive grammatik.

I forsøget på at konstruere en test, der kan undersøge ekspressiv præteritumbøjning, anvender vi ASHA's retningslinjer for testkonstruktion. ASHA har opstillet en række principper for forskningsmæssig metodologi, som udviklingen af logopædiske og audiologiske vurderingsmaterialer bør følge for at sikre en vis standard i vurderingsproceduren. Ud af ASHA's 19 kriterier kan de 13 objektivt vurderes som værende opfyldt eller ej, og det er disse vi benytter. Principperne vil desuden efterfølgende indgå i evalueringen af testen. Principperne omhandler forskellige aspekter, der skal tages højde for i udviklingen af en

standardiseret test for at sikre materialets kvalitet, så det kan betegnes som standardiseret. Alle principperne skal være specificeret i testens manual. Kriterierne er:

#### I: Materialekonstruktion

Formål med materialet:

1. Formål og målgruppe: Der skal være et tydeligt specificeret formål og en klar definition af materialets målgruppe.

Rationale - baggrunden for udviklingen af materialet bør være en eller flere af følgende:

2. Empiriske undersøgelser: Materialet skal baseres på relevant og empirisk forskning i kommunikation og kommunikationsvanskeligheder.
3. Klinisk erfaring: Materialet skal bygge på en klinisk erfaring med et problem og et udtrykt behov for et nyt materiale.
4. Teoretisk grundlag: Det skal beskrives hvilken empirisk viden ligger til grund for den specifikke dimension af børnesprog, som evalueres i materialet.

Indhold:

5. Kulturel og lingvistisk sensitivitet: Materialets indhold skal være sensitivt i forhold til kulturelle og lingvistiske forskelle, hvilket betyder, at der skal være evidens for, at der i udviklingen af materialet er taget højde for dansk kultur og sprog, der er relevant for børn.
6. Itemudvælgelse: Der skal være dokumentation for, hvordan og hvorfor items i en test er blevet udvalgt.

Målgruppe:

7. Normgruppe størrelse: Størrelsen på den gruppe, som materialet er normeret på, skal beskrives.
8. Normgruppebeskrivelse: Gruppen, som materialet er normeret på, beskrives fx i forhold til køn og socioøkonomisk status.

Scoring:

9. Scoring: Der skal være en klar specifikation af processen med at registrere og analysere besvarelser og forbedring af færdigheder.

#### II: Materialeevaluering

10. Metodologiske aspekter: Vigtige psykometriske karakteristika om materialet skal beskrives. Det drejer sig om målefejl (*measurement error*) og reliabilitet. Desuden bør resultaterne inkludere en vurdering af kilderne til målefejl.

### III: Materialeimplementering

11. Professionel status/træning: Kravene til testerens kvalifikationer skal beskrives, for eksempel den mængde træning der skal til for at tolke materialet korrekt, og om der kræves en bestemt uddannelse for at anvende materialet.
12. Forholdsregler og forbud: Materialet skal have en klar beskrivelse af, hvad det er i stand til at måle. Derudover skal det også beskrives, hvad materialet ikke er i stand til at måle, og hvad der ikke kan konkluderes om et barns sproglige status på baggrund af det.
13. Kriteriebeskrivelser og statistisk information: Hvis der eksisterer information om materialets korrelation til andre materialer, der tester et tilsvarende sprogligt område (*language construct*) fx en *gylden standard*, bør dette beskrives (Slott et al., 2008; ASHA, 1988).

ASHA's 2. princip forsøger vi at opfylde gennem specialets første del, der indeholder en kvantitativ undersøgelse af otteårige SLI-børns præteritumbøjning. I forbindelse med denne undersøgelse berøres indholdet i flere af de andre ASHA-principper (princip 1, 4, 5, 7 og 8). Den direkte beskrivelse og diskussion af disse principper i forhold til den nye test foretages i specialets anden del, hvor de resterende principper også behandles.

## DEL A

---

### 2 Indledning Del A

I denne del af specialet forfølges det første af specialets to formål, nemlig at undersøge færdigheder i præteritumbøjning hos otteårige danske børn med SLI, med henblik på at sammenligne med præstationen hos børn uden sproglige vanskeligheder og andre børn med SLI. For at afdække dette område undersøges følgende:

- SLI-børnenes score på Præteritumtesten samlet og på de enkelte verbalklasser og verbalgrupper
- SLI-børnenes generelle sproglige niveau, målt i relation til normen for børnehaveklassebørn (seksårige) på Sprogvurderingsmaterialet
- SLI-børnenes præstation på Præteritumtesten i forhold til børn med typisk sprogudvikling
- SLI-børnenes præstation i forhold til norske børn med SLI
- SLI-børnenes præstation i forhold til engelske børn med SLI
- SLI-børnenes præstation i forhold til yngre danske børn med SLI

De otteårige børn med SLI sammenlignes med netop disse grupper, da de udgør den forskning, vi kender til på området.

Som omtalt i introduktionen tyder ny dansk forskning af Christensen (2010a) på, at præteritumbøjning kan være en markør for SLI på dansk, hvilket påvirker vores forventninger til niveauet for SLI-børnenes præstation. På denne baggrund opstiller vi følgende hypotese:

- Børn med SLI scorer væsentligt lavere end børn uden sproglige vanskeligheder på Præteritumtesten.

Vi har derfor en klar forventning om, at denne hypotese vil blive bekræftet i form af en signifikant lavere score hos børnene med SLI. I givet fald føjer det evidens til Christensens (2010a) fund om, at færdigheder i præteritumbøjning kan være et anvendeligt mål til at identificere danske børn med SLI. I forlængelse af den første hypotese, opstår specialets

anden hypotese. Fundene fra Bleses' (1998) undersøgelse af præteritumbøjning hos danske børn med typisk sprogudvikling viser, at disse børn er væsentligt dårligere til præteritumbøjning end børn fra Sverige, Norge og Island (Bleses et al., 2011). Ud fra denne viden formuleres specialets anden hypotese:

- Danske børn med SLI scorer lavere end SLI-børn med andre modersmål (norsk og engelsk), fordi danske børn uden sprogvanskeligheder scorer lavere end børn uden sprogvanskeligheder med andre modersmål.

Også denne hypotese forventer vi at få bekræftet.

Ovennævnte undersøgelser vil blive behandlet i denne del af specialet gennem afsnittene Baggrund, Metode, Resultater, Diskussion, Konklusion og Perspektiver.

Afsnittet Baggrund indeholder en beskrivelse af de to teoretiske områder, SLI og verber, der relaterer sig til undersøgelsen. I SLI-afsnittet gennemgås WHO's definition af SLI og en del af den viden, der findes inden for feltet omkring SLI i forhold til sproglige karakteristika og årsagsforklaringer præsenteres. Afsnittet om verber giver en introduktion til børns tilegnelse af præteritumbøjning, samt hvilke faktorer der kan have betydning for tilegnelsen. Desuden laves en tværsproglig sammenligning af præteritumbøjning på de skandinaviske sprog, og til slut gennemgås viden om engelske, norske og danske børn med SLI's færdigheder i at bøje verber i præteritum.

I Metode beskrives den definition af SLI, der benyttes i undersøgelsen. Det gennemgås, hvordan vi konkret har udvalgt deltagere til projektet, hvilke materialer de er testet med, og hvordan dette er foregået. Desuden findes en gennemgang af de anvendte statistiske analysemetoder, der benyttes til at beskrive børnenes præstation.

Afsnittet Resultater omhandler bearbejdning af de indsamlede data. Først beskrives de indsamlede data for SLI-børn. Derefter sammenlignes disse med danske børn med typisk sprogudvikling, jævnaldrende norske SLI-børn, jævnaldrende engelske SLI-børn og yngre danske børn med SLI.

Afsnittet Diskussion indeholder en diskussion af problematiske forhold i undersøgelsens metode. Herefter diskuteres SLI-børnenes præstationer alene og i relation til de fire grupper nævnt ovenfor.

Til slut samles undersøgelsens resultater op, og perspektiver for denne del af specialet præsenteres i afsnittene Konklusion og Perspektiver.

Fundene i denne del af specialet vil, som tidligere nævnt, blive brugt til konstruktionen af den nye præteritumtest i den efterfølgende del.

## Baggrund

---

### 3 Specifikke sproglige vanskeligheder (SLI)

Denne del af specialet har til formål at gøre det klart for læseren, hvor i det logopædiske felt vi befinder os, og afgrænse og belyse den type vanskeligheder børnene, der deltager i undersøgelsen, har.

Det følgende afsnit handler om SLI. Afsnittet indeholder en definition af begrebet, der danner grundlag for vores brug af termen SLI samt en beskrivelse af prævalensen. Desuden præsenteres de vanskeligheder, der kan ses hos børn med SLI, og de teorier, der prøver at forklare vanskelighederne, i særdeleshed teorier der er specifikke for verbalbøjning. Afsluttende præsenteres en tværsproglig sammenligning af de vanskeligheder, der ses hos børn med SLI, samt den diskussion, der er inden for forskningsfeltet omkring opløsning af betegnelsen.

#### 3.1 Definition af SLI

Specifikke sproglige vanskeligheder (SLI) defineres ud fra en række inklusions- og eksklusionskriterier. En udbredt definition af SLI er WHO's, som den er beskrevet i ICD-10 med diagnosekoden F.80 (WHO ICD-10, 2007). Denne definition dækker specifikke udviklingsmæssige vanskeligheder med sprog og tale, herunder SLI. Definitionen lyder som følger:

*“Disorders in which normal patterns of language acquisition are disturbed from the early stages of development. The conditions are not directly attributable to neurological or speech mechanism abnormalities, sensory impairments, mental retardation, or environmental factors...”<sup>1</sup>*

Vi citerer her den engelske version af definitionen og ikke den danske oversættelse, da vi som Christensen (2010a) finder det uheldigt, at betydningen ændres i den danske oversættelse. I den danske oversættelse er *directly* oversat til *alene* frem for *direkte*, og dermed ændres betydningen i forhold til den originale definition. Karakteristisk for ovenstående definition (og for SLI-definitioner generelt) er, at der lægges stor vægt på eksklusion (Schwartz, 2009).

---

<sup>1</sup> <http://apps.who.int/classifications/apps/icd/icd10online/> diagnosekode F.80.

Der er kun et enkelt inklusionskriterium, nemlig at sprogtilegnelsen skal være påfaldende fra den tidlige sprogudvikling. Eksklusionskriterierne er mere omfangsrige og defineret ved, at problemerne ikke direkte må kunne tilskrives en række tilstande: Neurologisk lidelse, abnormitet af sanseapparatet, sansedefekt, mental retardering eller miljøfaktorer (fra den danske oversættelse af WHO ICD-10 af Bertelsen, 2006). Der skal altså være påfaldende dårlig sprogudvikling uden en åbenlys forklaring, for at man kan tale om SLI. Det *specifikke* i SLI er dermed et spørgsmål om, at det lige præcis er sproget, der er problemer med, og at sprogvanskelighederne ikke skyldes andre vanskeligheder.

Sprogvanskeligheder skal således være det ”eneste” problem, barnet har, men når man læser videre i WHO-definitionen, bemærkes det også, at de sproglige vanskeligheder ofte følges af relaterede problemer med læsning, stavning, sociale relationer samt følelses- og adfærdsmæssige forstyrrelser (WHO ICD-10, 2007). Flere undersøgelser har også fundet problemer med hukommelse målt på nonordsrepetition hos SLI-børn (fx Conti-Ramsden, 2003) samt hyppige afkodnings- og læseforståelsesvanskeligheder (Kohnert & Windsor, 2004). SLI-børn har desuden ringere læsefærdigheder og ringere færdigheder i en række nonlingvistiske opgaver end børn med typisk sprogudvikling. Det gælder både opmærksomhed, motorik og kognitive funktioner (Webster & Shevell, 2004). Ifølge Kohnert & Windsor (2004), er det især en nedsat processeringshastighed i nonlingvistiske opgaver, der er typisk for børn med SLI.

De sproglige vanskeligheder, der falder under definitionen kan forekomme inden for mange områder af sproget. Tomblin et al. (1997) bruger en række sproglige mål med ”diagnosticeringsevne” i deres prævalensundersøgelse af SLI. Målene indeholder en vurdering af receptivt og produktivt ordforråd, grammatisk forståelse og produktion samt forståelse og produktion af narrativer. Ifølge Tomblin et al. har alle disse mål potentiale til at skelne børn med SLI fra børn med typisk sprogudvikling og kan således være en del af billedet af specifikke sproglige vanskeligheder. I undersøgelsen af Tomblin et al. undersøges børnene også med en artikulationstest. Denne bruges dog ikke til at vurdere om børnene har SLI eller ej, men til at finde korrelationen mellem SLI og fonologiske vanskeligheder. Ifølge denne undersøgelse er fonologiske vanskeligheder ikke en del af specifikke sproglige vanskeligheder. Andre beskriver, at fonologiske vanskeligheder alene ikke er nok til at tale om SLI, men fonologiske vanskeligheder kan være en del af SLI (se fx Leonard, 1998).

Desuden nævner Schwartz (2009) også pragmatiske vanskeligheder som en del af de mulige problemer ved SLI, sammen med de syntaktiske og morfosyntaktiske vanskeligheder. Ifølge Schwartz (2009) udelukkes børn med fonologiske vanskeligheder ofte fra studier af SLI.

Når ovennævnte mål har potentiale til at udskille børn med specifikke sproglige vanskeligheder, betyder det ikke, at alle børn med SLI har problemer på alle de omtalte sproglige mål, men blot at minimum ét af områderne er forstyrret. I forskningen er der desuden diskussion om, hvorvidt der skal være både receptive og produktive vanskeligheder, eller om problemer på ét af områderne er tilstrækkeligt til at ”opfylde” SLI-diagnosen (se Leonard, 1998 for overvejelser herom). Når man ser på den vifte af strukturelle og anvendelsesmæssige problemer, der kan være med sproget, og på de forskellige områder forstyrrelserne kan ramme (forståelse eller produktion), er det nærliggende som Leonard (1998, s. 25) at karakterisere SLI som *en paraplydiagnose*. Denne forståelse af vanskelighederne tilslutter vi os.

I forskningen er der tendens til at ekskludere tosprogede børn samt børn med opmærksomhedsforstyrrelser (blandt andet ADHD) fra studier af SLI, da disse forstyrrelser kan være medvirkende årsager til de sproglige vanskeligheder (se fx Christensen, 2010a; Conti-Ramsden, 2003 for denne procedure).

For at gøre diagnosen anvendelig til forskningsbrug og i praksis er det nødvendigt at fastsætte et mål for, hvor dårlig sprogfærdigheden skal være, samt hvor høj intelligenskvotienten som minimum skal være, for at et barn kan betragtes som havende SLI. Som kriterium bruger Leonard (1998) en score på -1,25 standardafvigelse (SD) eller under på sprogtest som mål for sprogfærdigheder og en IQ-score på 85 (svarende til 1 SD) eller derover (ingen mental retardering). Desuden har Leonard (1998) det krav, at barnet skal kunne ”bestå” en hørescreening (ingen sansedefekt) og en oralmotorisk test (ingen abnormitet i taleapparatet).

Målet for sprogformåen på sprogtest måles ikke altid i forhold til standardafvigelser fra en norm. I nogle testopgørelser udregnes scoren i forhold til sprogalder, der viser hvor mange måneder barnet er bagud i sin sproglige udvikling (se fx Conti-Ramsden, 2003 for denne metode; Reynell-testen se Skovlund, 1983). Når der anvendes standardafvigelser er inklusionskriteriet ofte en cut-off-score, der ligger -1 til -1,25 SD under normen (se fx Bishop, 2000; Marchman et al., 1999). I forhold til IQ-scoring er cut-off-scoring på -1 SD under normen

almindeligt brugt i undersøgelser af SLI-børn (se fx Serratrice et al., 2003; Marchman et al., 1999 for brug af -1 SD som cut-off), men også cut-off-scorer tættere på -1,25 SD anvendes hyppigt (se fx Bishop, 2000; Conti-Ramsden, 2003 for cut-off på 80 i IQ-test). Nogle anvender endda -2 SD som cut-off på IQ-test (fx Christensen, 2010a).

Ifølge Christensen (2010b) er der dog en tendens til at der stilles strengere krav til sprogvanskelighederne i praksis end i forskningslitteraturen, så børn ofte skal have en sprogformåen på -1,5 til -2 SD for at blive diagnosticeret med SLI.

Hvilke krav vi har til inklusion/eksklusion af deltagere i dette projekt i forhold til tosprogethed, andre vanskeligheder og IQ kan ses i afsnit 5.1.

### **3.1.1 Opsummering**

I internationalt og forskningsperspektiv er SLI betegnelsen for specifikke sproglige vanskeligheder. SLI er defineret af en række eksklusionskriterier og kun et enkelt kriterium for inklusion. Samtidig er SLI en betegnelse, som dækker en varieret gruppe af sproglige vanskeligheder, da betegnelsen i højere grad defineres ud fra eksklusions- end inklusionskriterier, ligesom der er diskussion om, hvor store sprogvanskelighederne målt på en normeret test skal være for at falde inden for definitionen. Børn med SLI må derfor antages at udgøre en meget heterogen gruppe både med hensyn til deres vanskeligheders art og omfang. I afsnit 5.1 præsenteres den definition af SLI, der anvendes i specialet.

### **3.2 Prævalens**

Prævalens er et mål for hvor mange børn af en fødselsårgang, der på et givent tidspunkt har SLI. Det er dog ikke helt enkelt at afgøre prævalensen af SLI, fordi kriterierne ikke er ens på tværs af studier og i praksisfeltet. Som følge af de forskellige cut-off-scorer og måder at vurdere og operationalisere de enkelte inklusions- og eksklusionskriterier, varierer prævalensen af børn med SLI i forskellige studier. I en litteraturgennemgang af Law et al. (1998) finder de således estimeringer af prævalensen af sprogvanskeligheder på mellem 2,63% og 16%. I alle de inkluderede undersøgelser er der brugt relativt strenge inklusionskriterier for sproglige færdigheder med cut-offs på -1,5 til -2 SD. Tomblin et al. (1997) lavede et prævalensstudie på flere tusind amerikanske børn, der viste, at prævalensen af SLI blandt børn på fem år var 7,4% med en lille overvægt af drenge. Undersøgelsens

eksklusionskriterier var de traditionelt anvendte og inklusionskriteriet var et krav om en lav score (-1,25 SD under normen) på to eller flere af fem sproglige mål, hvilket var medvirkende til undersøgelsens gode sensitivitet og specificitet. Ifølge Leonard (1998) resulterede kriteriet om en score på minimum -1,25 SD på to eller flere sproglige mål af fem, i en sensitivitet på 85% og specificitet på 99%. Undersøgelsen er siden blevet en af dem, der ofte refereres til i forskningslitteraturen. Som følge af dette studie er udgangspunktet for mange andre undersøgelser af SLI en forventning om, at ca. 7% af en fødselsårgang har SLI.

### 3.3 Beskrivelse af vanskelighederne

Specifikke sproglige vanskeligheder er kun specifikke for så vidt, at problemerne drejer sig om sproget. Børn med SLI er en heterogen gruppe, hvor vanskelighederne kan forekomme inden for alle tænkelige delområder af sproget. Der er således ikke et enkelt sprogligt træk eller problemområde, der er fælles for alle børn med SLI. Denne diversitet har ført til forsøg på en opsplitting af SLI-begrebet i undergrupper med hver deres kendetegn. Eksempelvis har Bishop et al. (2000) forsøgt at foreslå grammatisk SLI som en særlig type SLI. Et relativt stort studie viser dog, at ud af i alt 141 tvillingepar<sup>2</sup> er der kun to børn, der scorer højt (*positive*) på de fem udvalgte markører, og ni børn der scorer højt på fire af de fem markører (Bishop et al., 2000). Resultatet giver altså ikke belæg for at anvende grammatisk SLI som betegnelse for en særlig type vanskeligheder.

Opdeling af SLI i forskellige undergrupper har også vist sig problematisk i andre studier. Conti-Ramsden & Botting (1999) undersøger 242 børn grupperet i seks SLI-undergrupper (se Conti-Ramsden et al., 1997 for præsentation af grupperne) for at se, om børnene bliver ved med at tilhøre samme gruppe i takt med, at de bliver ældre. Her viser det sig, at efter et år har 45% af børnene flyttet sig fra deres oprindelige gruppe, og kun 55% bliver klassificeret, som de oprindeligt blev. Indtil nu er det således ikke lykkedes at finde stabile undergrupper inden for SLI. Børnene må derfor antages også at udgøre en heterogen gruppe over tid.

#### 3.3.1 Hvordan kommer SLI til udtryk?

Variationen i vanskeligheder, der kan rummes inden for SLI-definitionen, er en naturlig konsekvens af en definition med større vægt på eksklusions- end inklusionskriterier. Den

---

<sup>2</sup> Deltagerne var 37 tvillingepar af samme køn, hvor mindst en tvilling havde SLI og 104 tvillingepar rekrutteret fra baggrundspopulationen (Bishop et al., 2000).

store spredning taler for, at man i stedet for at tænke på SLI som en samlet vanskelighed, tænker på SLI som en række af forstyrrelser med forskellig karakter (Christensen, 2010a). Nedenfor præsenteres de områder, hvor den sproglige formåen kan være påvirket, eller som kan have betydning for den sproglige formåen.

De sproglige færdigheder hos børn med SLI er undersøgt i utallige studier af forskere med hver deres indgangsvinkel til og forståelse af SLI. Hovedparten af studierne fokuserer på et enkelt aspekt af de sproglige vanskeligheder, enten en sproglig delfærdighed eller en faktor, som menes at kunne forklare de sproglige vanskeligheder. Den forskning der prøver at beskrive problemerne hos SLI-børn, kan overordnet deles i to grene. Den ene gren prøver ud fra undersøgelsesfund at beskrive hvilke færdigheder (eller mangel på samme), der kan være årsag til disse fund. Dette område beskrives nærmere i afsnit 3.4. Den anden gren fokuserer på de sproglige vanskeligheder, der kan måles og registreres. Denne del beskrives nedenfor, og hvor intet andet er nævnt, baserer forskningen sig på engelsksprogede børn med SLI.

Børn med SLI lærer sprog betydeligt langsommere end børn med upåfaldende sprogudvikling. Ifølge Bishop (2006) kan børn med SLI være op til to år gamle, før de siger deres første ord. Sen talestart er dog ikke nødvendigvis et tegn på sproglige vanskeligheder, da halvdelen af børn som begynder at tale sent, har et upåfaldende sprog som femårige (Christensen, 2010a).

En af udfordringerne, ved at beskrive de sproglige vanskeligheder, er, ifølge Bishop (2006) den store **heterogenitet**, der er inden for SLI-gruppen og den ændring, der sker med alderen. Denne ændring betyder, at forskellige børn med SLI har forskellige sproglige vanskeligheder, og et barns vanskeligheder kan skifte karakter med alderen. De sproglige problemer kan vise sig inden for alle de strukturelle sproglige områder. Fonologien er ofte påvirket i retning af en umoden eller afvigende produktion af sproglyde (Bishop, 2006; se også Christensen, 2010a for eksempler på afvigende fonologi). Ifølge Leonard (1998) vil børn, der udviser problemer med morfosyntaks og leksikon også altid have fonologiske mangler. Et andet område der kan være påvirket af sprogvanskelighederne, er leksikon, som er begrænset både impressivt og ekspressivt (Bishop, 2006). Undersøgelser har vist, at det særligt er mindre variation i brugen af verber, der kendetegner SLI-børns leksikon (Leonard, 1998), samt en langsommere og mere begrænset tilegnelse af nye ord end aldersmatchede børn med typisk sprogudvikling (Schwartz, 2009). Leonard (1998) beskriver dog flere studier, hvor børn med SLI tilegner sig

nye ord med samme hastighed som yngre aldersmatchede. Dette kan, ifølge Leonard, måske forklares med, at de nye ord præsenteres mange gange i det anvendte undersøgelsesdesign. Til trods for at denne tilegnelse er hurtigere end forventet, er SLI-børnenes leksikon stadig mindre end børn med upåfaldende sprogudviklings leksikon.

**Syntaktiske vanskeligheder** er også typiske for børn med SLI og kendetegnet ved, at udviklingen af syntaktisk kompleksitet er forsinket. Problemerne med syntaks er både relateret til forståelse og produktion (Schwartz, 2009). De syntaktiske vanskeligheder ses ofte i sætninger med *long-distance dependencies*, som fx interrogativer (spørgesætninger med hv-) og relativsætninger, ligesom passivkonstruktioner også er særligt svære. Disse fund er også gjort på andre sprog end engelsk, hvilket tyder på, at syntaktiske vanskeligheder ikke er et problem, der er specifikt for eller afhængigt af ét enkelt sprog (Schwartz, 2009). Et ofte brugt eksempel på syntaktiske vanskeligheder er (undersøgelsen af) drengen AZ's evne til at forstå pronomens reference, da dette område volder problemer for børn med SLI. AZ skal udpege det rigtige billede til sætningen *Baloo Bear says Mowgli is tickling himself* (Bishop et al., 2000, van der Lely et al., 1998). Denne opgave fortæller, om barnet kan udlede, at der kun kan være tale om Mowgli, når der står *himself* og dermed forstår, hvem pronomenet refererer til (van der Lely et al., 1998).

Morfologi og i særdeleshed **grammatisk morfologi** er et problemområde for børn med SLI, og de vanskeligheder der kan være på dette område, er blandt de mest undersøgte, især på engelsk, men også på andre sprog (se fx Leonard, 2009; 1998). De områder, som især er undersøgt på engelsk, og som har vist sig at kunne skelne børn med SLI fra børn med typisk sprogudvikling, er (regelmæssig) præteritumbøjning, brugen af *be* som copulaverbum og 3. person singularis (-s) (Leonard & Deevy, 2006). Ifølge Oetting & Hadley (2009), bliver problemerne med præteritumbøjning stadigt mere udtalte for børn med SLI, indtil de fylder otte år og måske længere. Da præteritumbøjning er særlig interessant for os, gennemgås en række undersøgelser, der underbygger dennes værdi som diagnostisk markør.

### 3.3.2 Undersøgelser af præteritumbøjning

Marchman et al. (1999) undersøger i sætningsfuldendelse 62 børns (31 SLI-børn og 31 børn med typisk sprogudvikling) færdigheder i at frembringe præteritumformen af verber. Opgaven består af 52 verber, som præsenteres med en sort/hvid tegning og et spørgsmål som *This boy*

*is walking. He walks every day. Yesterday, he...?*, hvorefter barnet skal producere præteritumformen. Testen tager højde for verbalklasse, frekvens af præteritumformerne, finalkonsonant i stammen<sup>3</sup> og fonologiske naboer. Børn med SLI producerer signifikant flere fejl end børn med typisk sprogudvikling, men hos begge grupper er der et fald i antallet af fejl i takt med stigende alder og dermed en udvikling i deres færdigheder i præteritumbøjning. SLI-børnenes fejltyper er især af typen *zero-marking*, det vil sige ingen tidsmarkering på stammen, og *non-valid errors*, som dækker andre tidsmarkerede former af verbet, *andet verbum* eller *ved ikke*. Fejlagtig tilføjelse af suffix er hyppigere, når et uregelmæssigt verbum lydligt ligner et eller flere regelmæssige verber (fonologiske naboer), og hvis verbet samtidig er lavfrekvent. I en lignende undersøgelse af Conti-Ramsden (2010) med en forkortet version af testen finder hun, at uregelmæssige, lavfrekvente verber er de sværeste, men også at der er en udvikling over tid i bøjningsfærdigheder.

Conti-Ramsden (2003) undersøger fire opgaver, som hver især eller sammen har potentiale til at være markører for SLI. Den ene af disse opgaver er præteritumbøjning. De andre opgaver beskrives ikke nærmere her. Opgaverne vurderes ud fra SLI-børns præstation i den enkelte opgave og opgavens evne til at identificere børn med SLI (sensitivitet) og ikke diagnosticere børn med typisk sprogudvikling (specificitet). Præteritumbøjningsopgaven er en forkortet version af den test, Marchman et al. (1999) har lavet til vurdering af grammatisk produktion. Resultaterne viser, at de SLI-børn der gennemfører præteritumtesten<sup>4</sup>, præsterer signifikant dårligere end kontrolbørnene. Samtidig viser en analyse, at præteritumbøjning har både sensitivitet og specificitet på 81% og dermed også en samlet præcision i identifikationen af børn med SLI på 81%. Conti-Ramsden (2003) mener på baggrund af undersøgelsen, at præteritumbøjning kan være med til at identificere børn med SLI, men havde håbet på, at opgaven ville være endnu bedre til at diskriminere mellem børn med og uden SLI.

I et longitudinelt studie undersøger Serratrice et al. (2003) præteritumbøjning i spontantale hos tre børn med SLI. De tre børn er matchet med en kontrolgruppe på gennemsnitlig sætningslængde (*MLU, Mean Length of Utterance*). Målet er at undersøge distributionen af regelmæssige og uregelmæssige verber i børnenes sprog, samt hvorvidt verbernes

---

<sup>3</sup> Der tages højde for, om den finale konsonant er alveolær eller ikke-alveolær, da alveolær konsonant (/t/ eller /d/) finalt har lydlig betydning for den regelmæssige præteritumendelse på engelsk (Marchman et al., 1999).

<sup>4</sup> 11 af de 32 SLI-børn gennemførte ikke testen, og der er dermed kun data fra 21 børn med SLI (Conti-Ramsden, 2003).

bøjningsklasse (svag eller stærk bøjning) har betydning for, om børnene anvender finithed. Resultaterne viser, at de tre børn med SLI bruger lige mange forskellige regelmæssige og uregelmæssige verber, men tokenfrekvensen af de uregelmæssige verber er væsentligt højere end af de regelmæssige, og ca. 75% af børnenes præteritumformer er uregelmæssige. Med hensyn til finithed viser undersøgelsen, at finite uregelmæssige verber er de hyppigste i børnenes sprog, efterfulgt af finite regelmæssige verber. Serratrice et al. (2003) forventede, at SLI-børnene ville præstere på niveau med børnene matchet på MLU i den uregelmæssige bøjning og under i den regelmæssige bøjning. Det viser sig dog, at de to grupper præsterer relativt ens på begge bøjningsparadigmer.

I et studie af fire potentielle psykolingvistiske markører undersøger Conti-Ramsden et al. (2001) 160 børn på 11 år, som blev betegnet som SLI-børn som syvårige<sup>5</sup>. Som 11-årige har nogle af børnene stadig store sproglige vanskeligheder, mens andre har færre eller ingen sproglige vanskeligheder. En af de fire potentielle markører er præteritumbøjning af verber målt på Marchman et al.'s (1999) sætningsfuldendelsesopgave i præteritum. Ifølge Conti-Ramsden et al. (2001) skal en markør være uafhængig af IQ og tilstedeværelse af tilstanden (her SLI). Undersøgelsen viser, at opgavens sensitivitet ved 16 percentilen (ca. 1 SD under normen), som de anser for det mest hensigtsmæssige cut-off, er 74% og dermed under et acceptabelt niveau (80% er acceptabelt ifølge forfatterne). Specificiteten er derimod bedre med 89%, som er tæt på et godt niveau (90% regnes som godt ifølge forfatterne). Præteritumopgavens samlede præcision ligger på 80%, hvilket i den henseende gør den til en acceptabel markør. Conti-Ramsden et al. (2001) argumenterer dog for, at præteritumbøjning ikke er en sand markør, fordi denne opgave ikke er i stand til at identificere de børn, der har haft SLI, men ikke har det længere, bedre end på 50% niveau. Opgaven er dog velegnet til at identificere børn med svære sproglige vanskeligheder (Conti-Ramsden et al., 2001).

På baggrund af Bleses' (1998) resultater der viser, at danske børn med typisk sprogudvikling er langsomme til at tilegne sig præteritumbøjning, og en forventning om, at det er endnu vanskeligere for børn med SLI at tilegne sig denne, undersøger Christensen (2010a) præteritumbøjningens potentiale som markør for SLI på dansk. Christensen bruger fire forskellige opgaver til at vurdere færdigheder i præteritumbøjning for henholdsvis 11 SLI-børn (5;2-7;11 år), 11 aldersmatchede (5;2-5;9 år) og 11 sprogmappede kontrolbørn (3;6-5;7

---

<sup>5</sup> Børnene deltog som 7-årige i et andet studie af Conti-Ramsden et al. (1997) hvor de blev identificeret med SLI.

år). Opgaverne består af sætningsfuldendelse af ægte og nonsensverber i præteritum, sætningsgentagelse og grammatikalitetsbedømmelse. Undersøgelsen viser, at børnene med SLI har markante vanskeligheder med verbers præteritumbøjning i alle undersøgte kontekster og præsterer dårligere end begge kontrolgrupper. Dette er specielt tydeligt på opgaverne med sætningsfuldendelse med ægte verber og sætningsgentagelse. I sætningsgentagelsesopgaven er der intet overlap i scoren for SLI-gruppen og kontrolgruppen, og det er der heller ikke i sætningsfuldendelsesopgaven med ægte verber mellem SLI-børnene og de aldersmatchede trods den store spredning i alder. På disse to opgaver adskiller børnenes præstation klart SLI-børnene fra de aldersmatchede børn, og i et vist omfang kan præstationen også skelne mellem SLI-børnene og de yngre, sprogmappede børn. På baggrund af dette konkluderer Christensen, at opgaver med sætningsfuldendelse med præteritumverber og sætningsgentagelse kan anvendes som klinisk markør for SLI på dansk.

### **3.3.3 Opsummering af beskrivelse af vanskelighederne**

De sproglige vanskeligheder hos gruppen af børn med SLI kan se meget forskellige ud. Vanskelighederne kan være impressive og/eller ekspressive og kan eksistere på forskellige sproglige delområder. Dette betyder, at nogle børn har problemer med syntaks, nogle med morfologi og andre på helt tredje områder. Det til trods har det ikke været muligt at definere stabile undergrupper, der knytter sig til de enkelte sproglige delområder.

De refererede undersøgelser er blot et udpluk af den megen forskning, der er lavet på engelsk, som viser dels at præteritumbøjning er særligt vanskelig for børn med SLI, og dels at præteritumbøjning har potentiale til at diagnosticere børn med SLI og kan bruges som klinisk markør. I forlængelse heraf finder Christensen (2010a), at det samme er gældende for dansk. Især Christensens fund gør det interessant at se nærmere på, om det på dansk er muligt at differentiere mellem børn med og uden sproglige vanskeligheder ved at undersøge deres færdigheder i præteritumbøjning.

## **3.4 Teorier om underliggende årsager**

Målet med dette speciale er ikke at diskutere årsager eller komme med mulige forklaringer på de sproglige vanskeligheder. De forskellige teorier om og forklaringer på, hvor problemet opstår ved SLI, er dog så væsentlig en del af feltet, at det vil være unaturligt ikke at komme

ind på disse. Variationen i de vanskeligheder, der rummes under SLI-betegnelsen, fordrer forskellige forklaringer på, hvori problemet består. I dette afsnit ses der på hypoteser om underliggende årsager til de grammatiske vanskeligheder, der er et særligt kendetegn ved SLI (Bishop, 2000).

Teorierne om SLI deler sig inden for to retninger. Den ene tilgang er en formel grammatisk, hvor de sproglige vanskeligheder hævdes at skyldes lingvistiske mangler (Leonard, 1998). Den anden tilgang er brugsbaseret og betegner vanskelighederne som et resultat af begrænset processeringskapacitet (Leonard & Deevy, 2006). Retningerne betegnes derfor også som henholdsvis domænespecifikke og domænegenerelle (Karmiloff-Smith & Karmiloff, 2002). De teorier, der nævnes her, forholder sig alle til de grammatiske vanskeligheder i SLI. Her gives langt fra en udtømmende beskrivelse af hypoteserne om de underliggende årsager til SLI, da formålet blot er at give et overblik over de teoretiske retninger. Ligeledes inddrages teorier om andre aspekter af SLI ikke her, da det ligger uden for specialets område.

### **3.4.1 SLI som følge af lingvistiske mangler**

Den tilgang, der ser lingvistiske mangler som årsagen til SLI, har rod i Chomskys formelle grammatik, hvor de sproglige vanskeligheder forklares med, at barnet mangler lingvistisk viden. Dette medfører, at sproget bliver afvigende. Problemerne skal altså forstås som specifikke, og årsagsforklaringen skal findes inden for et enkelt domæne, nemlig det sproglige. I engelsksproget SLI-forskning er der blandt andet påvist problemer med tids- og kongruensmarkering. Tids- og kongruensmarkering vil sige, at verbet markeres både for tid (fx præsens eller præteritum) og for overensstemmelse med subjektet (-s i 3. person singularis). Problemet for børn med SLI består i, at kun ét af aspekterne markeres. Grunden til at der kun tages højde for ét aspekt ad gangen, er manglende lingvistiske færdigheder. Hos blandt andre Rice & Wexler (i Leonard & Deevy, 2006) og hos Rice (2000) kaldes denne manglende markering for *Extended Optional Infinitives* og betegner en periode i sprogudviklingen, hvor brugen af tidsmarkering er valgfri. I denne periode ved barnet endnu ikke at finhedsmarkering er obligatorisk, og hos børn med SLI er perioden, indtil de finder ud af dette, forlænget i forhold til samme periode hos børn uden SLI (Nettelbladt, 1998; Serratrice et al., 2003). En videreudvikling af denne teori forudsiger, at problemerne med tids- og kongruensmarkering skyldes, at børn med SLI ikke kan tjekke både tid og kongruens

samtidig. Derfor vil børnene (ubevidst) vælge at tjekke en af de to markeringer, mens den anden markering ikke ofres opmærksomhed (Leonard & Deevy, 2006).

Et af problemerne for *Extended Optional Infinitives*-teorien er, at de morfologiske problemer ikke er ens på alle sprog. På engelsk er det især markering af 3. person singularis (-s) og præteritum, der er problematisk, mens problemerne på andre sprog er anderledes. På svensk er fx overholdelse af V2 (verbet i anden position) et større problem end præteritumbøjning (Hansson & Leonard, 2000). Der er altså, som Leonard betegner det, ikke noget *universelt hul* (Leonard, 1998, s. 235) i børns lingvistiske viden på tværs af sprog (se mere om forskellene mellem sprog i afsnit 3.5).

### **3.4.2 SLI som følge af processeringsbegrænsninger**

Teoriene om processeringsbegrænsninger forholder sig ikke til barnets lingvistiske viden, men har som udgangspunkt, at alle børn med SLI i princippet kan tilegne sig alle grammatiske begreber (Hansson & Leonard, 2000). Problemet ligger derimod i bearbejdningen. Baggrunden for at se begrænset processeringskapacitet som årsag til de sproglige vanskeligheder er, at børn med SLI i mange tilfælde klarer sig dårligere end børn uden SLI på en række ikke-sproglige opgaver (Leonard, 1998). Problemerne med processering kan både bestå i begrænset kapacitet forstået som begrænset eller ineffektiv arbejdshukommelse og nedsat processeringshastighed (Leonard & Deevy, 2006). På baggrund af undersøgelser af svarhastighed hos børn med og uden SLI, beskrev Kail i 1994 (se Leonard & Deevy, 2006) en *generalized slowing hypothesis*. I modsætning til teoriene om lingvistiske mangler, som er relateret til et enkelt domæne (sproget), går denne hypotese på tværs af domænerne og er dermed mere generel. Ifølge hypotesen har SLI-børn generelt nedsat processeringshastighed, som viser sig inden for alle domæner og ikke kun det sproglige. Den generelt nedsatte processeringshastighed skyldes, at én mekanisme er ansvarlig for al processering af både sproglige og ikke-sproglige opgaver, og barnet vil derfor ikke udelukkende have sproglige vanskeligheder, men også have problemer inden for andre områder. En udfordring for denne teori er, at sproget ofte er alvorligere og mere konsekvent påvirket end andre kognitive områder (Leonard & Deevy, 2006).

Inden for samme tilgang, men med en lidt anden vinkel, findes Gathercole & Baddeleys hypotese. Her vurderes den begrænsede eller ineffektive arbejdshukommelse at være årsagen

til SLI (i Leonard & Deevy, 2006). Med en ordgentagelsestest viser de, at ord med tre eller fire stavelser gentages mindre korrekt af SLI-børn end børn uden SLI, mens kortere ord klares lige godt. Ifølge Gathercole & Baddeley er det altså begrænsninger i lagringskapacitet i den fonologiske hukommelse, som giver problemer (Leonard & Deevy, 2006). En yderligere støtte til denne teori er at nonordsrepetition, som afhænger af fonologisk arbejdshukommelse, er et problem for de fleste børn med SLI (Webster & Shevell, 2004).

En udbredt teori inden for den domænegenerelle tilgang betegnes *surface account*, og hævder, at det ikke kun er den hastighed, man kan processere de kortvarige bøjningsmorfemer med, der har betydning. Det er også et spørgsmål om morfemets fonologiske tydelighed (Nettelbladt, 1998; Christensen, 2010a). I den svage præteritumbøjning (engelsk *-ed* og dansk *-ede* eller *-te*), er præteritummorfemet altid tryksvagt og dermed mindre fonologisk tydeligt end resten af ordet. Endvidere er præteritummorfemet kun syllabisk efter bestemte stammefinale konsonanter på engelsk (Simonsen & Bjerkan, 1998). Som konsekvens heraf forventes det i denne hypotese, at børn med SLI vil klare sig dårligere i den regelmæssige præteritumbøjning end i den uregelmæssige (Serratrice et al., 2003). Kombinationen af begrænset processeringskapacitet og lav tydelighed af morfemet gør præteritummorfemer særligt svære at tilegne sig, og omvendt kan de to faktorer være med til at forklare de grammatiske problemer ved SLI. I dansk verbalbøjning er præteritummorfemet i det svage paradigme tryksvagt ligesom på engelsk. Til forskel fra engelsk vil præteritummorfemet på dansk dog altid være syllabisk<sup>6</sup> (Christensen & Christensen, 2005), hvilket øger den fonologiske tydelighed (jf. Simonsen & Bjerkan, 1998 for samme på norsk).

### 3.4.3 Opsummering af teorier om underliggende årsager

Forklaringen, på hvilke årsager der ligger til grund for SLI, afhænger af hvilken teoretisk retning, man hælder til. Den ene retning er domænespecifik med fokus på det sproglige domæne og ser lingvistiske mangler som forklaring på de sproglige vanskeligheder. Udfordringen for denne tilgang er, at de morfologiske vanskeligheder varierer fra sprog til sprog (se afsnit 3.5), og at SLI-børn ofte har andre vanskeligheder end de rent sproglige. Den anden tilgang er domænegenerel og forklarer vanskelighederne med generelle processeringsbegrænsninger. Denne tilgang kan således tage højde for, at børnene har andre

---

<sup>6</sup> Der kan dog være variationer i nogle regionale standarder hvor præteritummorfemet mister sin syllabicitet (se afsnit 4.2)

vanskeligheder end rent sproglige, men det er et problem for den, at de sproglige vanskeligheder ofte er de største. Hvis den bagvedliggende årsag anses som generelle processeringsvanskeligheder, burde vanskelighederne være lige store på alle områder.

#### 3.4.4 Processeringsteorier for verbalbøjning og betydning af inputfaktorer

De to konkurrerende ætiologiske forklaringer på vanskelighederne hos børn med SLI har også hvert sit syn på, hvordan verbalbøjningen af henholdsvis stærke og svage verber processeres. Her er spørgsmålet, om der ligger en eller to mekanismer bag præteritumbøjning.

Den formelle grammatiske tilgang (bl.a. Pinker, 1991) hævder, at der ligger en *dual mechanism* bag bøjningen af verber, så bøjningen af stærke og svage verber sker på to forskellige måder ud fra hver sin lingvistiske mekanisme. De svage verbers præteritumform genereres ud fra en symbolsk eller abstrakt morfologisk regel (for eksempel tilføj /-ede/), mens det er nødvendigt med en anden mekanisme ved de stærke verber. Her læres præteritumformen udenad og hentes frem fra leksikon som et individuelt lagret leksem (van der Lely & Ullman, 2001; Marchman et al., 1999; Serratrice et al., 2003). De to mekanismer fungerer således, at i de tilfælde hvor der ikke er lagret en (uregelmæssig) præteritumform, anvendes den symbolske regel som standard (Leonard, 1998). Brugen af den symbolske regel er uafhængig af overfladeforholdene ved leksikon, mens det uregelmæssige systems produktivitet netop er afhængig af overfladeforhold. Det antages, at succesfuld genkaldelse af en uregelmæssig form afhænger af, hvor veletableret den leksikale repræsentation er. Typefrekvens og tokenfrekvens af datidsformen samt fonologiske egenskaber (se afsnit 4.3 for definition af begreberne) spiller dermed en rolle i forhold til fejløjninger. Jo højere frekvens datidsformen har, jo større er chancen for at formen læres, og jo mindre lydligt sammenfald verbet har med andre verbers bøjning, jo større er chancen for at verbet ikke fejløjnes (Serratrice et al., 2003). Overfladeforholdene i form af type- og tokenfrekvens samt fonologiske egenskaber er dermed afgørende for tilegnelsen og organisationen af de uregelmæssige verbers præteritumform (Oetting & Horohov, 1997; Ragnarsdóttir et al., 1999).

Inden for den brugsbaserede (se Bybee & Slobin, 1982; Bybee, 1995) og konnektionistiske (se Plunkett & Marchman, 1991, 1993; Marchman, 1997) tilgang produceres alle verbers præteritumform ud fra en *single-mechanism*. Den samme mekanisme er således ansvarlig for

processeringen af både stærke og svage verbers præteritumform (van der Lely & Ullman, 2001; Serratrice et al. 2003). Mekanismens produktivitet ved ukendte verber genereres ud fra erfaring med verbers former, hvor kategoriseringen af bøjningsparadigmer påvirkes af bøjningsparadigmernes typefrekvens. Det vil sige, at ukendte verber bøjes, efter de ord i sproget de minder mest om, og de vil med større sandsynlighed blive bøjet ifølge bøjningsparadigmer med høj typefrekvens end efter paradigmer med lav typefrekvens (Ragnarsdóttir et al., 1999). Tokenfrekvens har også betydning for tilegnelsen, for jo hyppigere et verbs forms præteritumform er, jo tidligere kan det præteritumbøjes korrekt (Serratrice et al., 2003). Fejløjninger påvirkes af lydlig forhold. Hvis et verbum lydligt minder om mange ord i et andet bøjningsparadigme, opstår der interferens, og verbet vil med større sandsynlighed blive fejlbøjet. Dette sker ikke i samme grad for verber, der lydligt er relativt isolerede. Denne interferens påvirkes også af tokenfrekvens, således at verber med høj tokenfrekvens med mindre sandsynlighed bøjes forkert (Ragnarsdóttir et al., 1999).

Som det fremgår af ovenstående, har inputtet i form af type- og tokenfrekvens og fonologisk lighed forskellig betydning for tilegnelsen i de to modeller. For *dual-mechanism* modeller har inputtet kun betydning for de uregelmæssige verber. I denne model er det væsentligste, hvor godt en uregelmæssig form genkaldes, altså hvor veletableret den leksikale repræsentation er, da den abstrakte regel (regelmæssig bøjningsendelse) ellers som standard vil blive appliceret på verbet. For *single-mechanism* modeller er tilegnelsen af både regel- og uregelmæssige verbers præteritumform påvirket af input.

### 3.4.5 Opsummering af processeringsteorier

Adskillige studier rapporterer, at tilegnelsen og brugen af præteritum er ekstremt vanskelig for børn med SLI (Oetting & Horohov, 1997). Årsagen til disse vanskeligheder forbliver kontroversiel, idet forskning finder evidens for begge de fremherskende retninger. Én retning er domænespecifik og ser lingvistiske mangler som årsagen til SLI, mens den anden er domænegenerel og anser processeringsbegrænsninger som årsagen. Som følge heraf er der ligeledes uenighed om, hvorvidt *single-* eller *dual-mechanism* modellen håndterer præteritumbøjningen af verber. Leonard & Deevy (2006) foreslår at indgående undersøgelser af grundantagelserne bag henholdsvis den lingvistiske og den processeringsbaserede tilgang kan afsløre måder at samtænke dem på, uden at de hver især mister deres teoretiske kohærens.

En sådan integration kunne måske give en mere udførlig forklaring på vanskelighederne ved SLI.

### 3.5 Vanskeligheder ved SLI på forskellige sprog

Hovedparten af SLI-forskningen er foretaget på engelsktalende børn. Denne forskning har som ovenfor beskrevet, fundet nogle karakteristiske sproglige træk hos engelsktalende SLI-børn, heriblandt vanskeligheder med præteritumbøjning. Som tidligere nævnt er det dog ikke nødvendigvis de samme grammatiske strukturer, der er vanskelige for børn med andre modersmål. Eftersom sprog er indbyrdes forskellige, er det også forskellige aspekter af de enkelte sprog, som er vanskelige. Her gives et indblik i, hvilke vanskeligheder der kan forekomme på andre sprog end engelsk. Heller ikke dette afsnit er ment som en udtømmende beskrivelse af SLI på alverdens sprog, men medtages for at give et indblik i, hvilke vanskeligheder SLI også kan indebære og for at belyse, at der ikke findes en universel SLI-markør på tværs af sprog.

På **svensk** har Hansson et al. (2000) fundet, at den regelmæssige datidsbøjning er et problem for børn med SLI, dog i mindre grad end på engelsk. Derimod volder ledrækkefølge svensktalende SLI-børn betydelige problemer. Svensk er et V2-sprog, hvilket vil sige, at verbet skal placeres i anden position i sætningen, og overholdelse af dette, ved korrekt placering af sætningsled, er særligt vanskeligt for svensktalende SLI-børn. Det skal dog bemærkes at af undersøgelsens 42 børn med sproglige vanskeligheder, var det kun 14, der opfyldte kriterierne for SLI, og det vil kræve yderligere forskning at finde ud af, om dette fund er repræsentativt for svenske SLI-børn.

I modsætning til svensk er der på **italiensk** en mere fri ledrækkefølge. Dette aspekt af sproget giver dermed ikke samme problemer for italienske som for svenske SLI-børn. Heller ikke finithedsmarkering af verber, som giver engelsktalende SLI-børn problemer, er særlig problematisk for italiensktalende SLI-børn (Bortolini et al., 2006). Dette er tilfældet, til trods for at italiensk har en omfattende bøjningsmorfologi, hvor alle ord (på nær låneord) bøjes med en syllabisk ordfinal tilføjelse, og der markeres for både tid og kongruens (Leonard, 1998). På italiensk har funktionsord vist sig særligt vanskelige for børn med SLI. Bortolini et al. (2006) fandt i første del af en todelt undersøgelse, at børn med SLI scorede signifikant dårligere end alders- og sprogmattede børn i opgaver med tryksvage klitiske elementer og 3. person

pluralis. I anden del af studiet fandt de, at SLI-børn havde en signifikant dårligere nonordsrepetition end aldersmatchede. Analyser viste, at nonordsrepetition og klitiske elementer havde så god sensitivitet og specificitet, at de kan fungere som kliniske markører på italiensk (Bortolini et al., 2006).

I Leonard (1998) findes endvidere en udførlig gennemgang af SLI-børns sproglige problemer på en række sprog. De problemer, der er fundet, er blandt andre:

- Udeladelse af grammatiske morfemer og forkert markering af artikel i forhold til substantivets køn (spansk).
- Mindre tilbøjelighed til at bruge personlige pronomener end MLU-kontrolbørn, især 3. person singularis maskulinum (fransk).
- Større tilbøjelighed til at udelade lyde eller stavelser som resulterer i, at roden tilføjes et fejlagtigt mønster (hebræisk).
- Problemer med ordrækkefølge (tysk).
- Problemer med morfosyntaks i form af fejl i ledrækkefølge, kongruens og udeladelse af artikler (hollandsk).
- Problemer med tids- og æresformer og forståelse af passivkonstruktioner (japansk) (Leonard, 1998).

Variationen i vanskeligheder hos SLI-børn er stor, og der findes som ovenfor nævnt ikke noget universelt træk, der kendetegner SLI på tværs af sprog. Vanskeligheder for børn med SLI er nærmere sprogafhængige, og de aspekter som volder børn med SLI vanskeligheder, er ofte grammatiske aspekter, som er specifikke for det enkelte sprog. Det er klart, at hvis ledrækkefølge er afgørende for betydning, som fx på svensk, kan det være et særligt problemområde for svensktalende SLI-børn. Italienske SLI-børn kan naturligvis også have problemer med ledrækkefølge, det er bare ikke et karakteristikum for italienske SLI-børn, fordi ledrækkefølge ikke er afgørende på italiensk.

Ud fra ovenstående står det klart, at det, at finde et fælles sprogligt aspekt på tværs af sprog, virker som en vanskelig opgave. Hvis målet er at finde et fællestræk, virker det mest sandsynligt at prøve at finde dette i de forklaringsmodeller, som tager afsæt i processeringsbegrænsninger og fx se på nonordsrepetition eller andre processeringsbaserede opgaver (Leonard et al., 2007; Christensen, 2008).

### 3.6 Opløsning af SLI-betegnelsen

Betegnelsen *specifikke sproglige vanskeligheder* er kun blevet brugt de sidste 30 år (Leonard & Deevy, 2006). Alligevel er der tendenser, der peger i retning af, at termen allerede er ved at opløses til fordel for andre betegnelser, da vanskelighederne måske ikke er så specifikke som betegnelsen lægger op til.

Børn med SLI har ifølge definitionen IQ inden for normalområdet. Der er dog tendens til, at SLI-børnene samler sig i den nederste del af normalområdet (Kohnert & Windsor, 2004). Som beskrevet i afsnittet om definition af SLI-begrebet har flere studier vist, at SLI-børn har ringere færdigheder i en række nonlingvistiske opgaver end børn med typisk sprogudvikling, og at det især er nedsat processeringshastighed, der er typisk for børn med SLI (Kohnert & Windsor, 2004). Vanskelighederne på de ikke-sproglige områder er dog ofte ikke så store som de sproglige vanskeligheder, da børnene hvis det var tilfældet, ikke ville blive identificeret med SLI (Leonard, 1998). WHO's beskrivelse af SLI lægger også op til, at termen måske ikke skal opfattes så specifikt endda i kraft af beskrivelsen af andre relaterede vanskeligheder (læsning, stavning, sociale relationer samt følelses- og adfærdsmæssige forstyrrelser, WHO ICD-10, 2007). En anden grund til at SLI-betegnelsen er i opløsning, er de teorier, der prøver at forklare de underliggende årsager til SLI. Ifølge Christensen (2008) er de bedste bud på en årsagsforklaring lige nu, de teorier, der peger på generelle processeringsvanskeligheder. Hvis processeringsvanskeligheder skal bruges som forklaring på de sproglige vanskeligheder, vil det være vanskeligt at forestille sig, at processering kun har indflydelse på sproglige færdigheder og ikke andre kognitive funktioner.

Sprogforstyrrelserne der ses hos disse børn, er altså ikke så "rene" og specifikke som antaget i SLI-betegnelsen, og samtidig peger de for tiden fremherskende teorier på et mere generelt processeringsproblem, der ikke blot påvirker sproget.

Hvis termen SLI ikke skal bruges, hvad skal denne type vanskeligheder så kaldes? Edwards & Munson (2009) foreslår betegnelsen *primary language impairment* (PLI). Ved at bruge PLI frem for SLI, udtrykker man, at børnenes *primære* problem er sproglige vanskeligheder, men udelukker ikke vanskeligheder på nonlingvistiske områder, som det pr. definition gøres med SLI-betegnelsen. PLI-betegnelsen kan dog være vanskelig umiddelbart at integrere i den gængse forskningsterminologi, da PLI også bruges som betegnelse for pragmatiske

vanskeligheder (pragmatic language impairment) (se fx Bishop, 2000 for denne brug af termen). Andre forskere vælger helt at undlade yderligere specificering og bruger betegnelsen *language impairment* (LI) (fx Kohnert & Windsor, 2004; Leonard et al., 2007; Slott, 2010). Ved at bruge LI- eller PLI-betegnelsen undgår man desuden at tage stilling til de sproglige vanskeligheders ætiologi. Ifølge Slott (2010) er der en tendens til, at den mere neutrale term LI vinder frem i international forskning, men uanset hvad vanskelighederne kaldes, vil børnene være der og vanskelighederne de samme.

I dette speciale vælger vi at anvende termen SLI, da det er den, der anvendes i praksis. Uanset om betegnelsen med tiden vil blive erstattet af termen LI, vil den stadig inkludere de samme børn. Testen der konstrueres i specialets Del B, vil således også stadig kunne anvendes til at identificere disse børn.

## 4 Verber

Som baggrund for undersøgelsen af otteårige danske børn med SLI's præteritumbøjning redegøres her for det danske verbalsystem og realisationen af den svage store klasse på fynsk regionalssprog, da denne er afvigende fra standarddansk. Herefter gennemgås inputtets betydning for tilegnelsen af præteritum, og der gives en beskrivelse af danske børns tilegnelse af præteritumbøjning. Desuden laves en tværsproglig sammenligning af præteritumbøjning hos børn med typisk sprogudvikling på de skandinaviske sprog og engelsk. Afslutningsvis beskrives tilegnelsen af præteritumbøjning hos SLI-børn på dansk, norsk og engelsk. Formålet med afsnittet er at give et grundlag for at forstå tilegnelsen af verbalbøjning på dansk.

### 4.1 Verbalbøjning på dansk

Dansk tilhører den germanske sprogstamme og har, som de fleste andre germanske sprog, en grundlæggende distinktion mellem svagt og stærkt bøjede verber i præteritum (Simonsen & Bjerkan, 1998). I denne henseende er engelsk helt stringent med en klar dikotomi mellem svage og stærke verber, mens dansk har en yderligere opdeling af de svage verber i to klasser, den svage store og den svage lille klasse. Udover tilføjelsen af suffix har en del af de danske svage verber også vokalændring i præteritum (Bleses, 1998; Lum, Bleses & Vach, 2009). Disse verber danner, ifølge nogle forskere, deres egen klasse inden for det svage paradigme. Denne subgruppering af den svage klasse i tre mindre klasser, giver en mindre skarp skelnen mellem stærke og svage verber på dansk end på engelsk (Conti-Ramsden, 2010; Simonsen & Bjerkan, 1998). Opdelingen af den svage klasse i en stor og en lille, er fælles for norsk, dansk, islandsk og svensk (Ragnarsdóttir et al., 1998; Bleses et al., 2011).

Forskellen mellem svage og stærke verber på dansk er, at svage verber tilføjes et **syllabisk suffix** i præteritum (Christensen & Christensen, 2005). Stærke verber bøjes normalt ikke med bøjningsendelse, men har ofte vokalændring i stammen. Nogle stærke verber får suffix i præteritum, fx finde - fand-*t*, men det er afgørende for klassifikationen af de stærke verber, at bøjningsendelsen ikke er stavelsesdannende (Bleses, 1998; se også Simonsen & Bjerkan, 1998, for samme definition på norsk). Tilføjelsen af syllabisk suffix i de svage bøjninger har den konsekvens, at ordet slutter på en tryksvag stavelse fx **ring-ede** (trykstærk stavelse er fremhævet). Dette står i modsætning til den stærke bøjning hvor der ikke tilføjes

stavelsesdannende suffix og verbets sidste (og oftest eneste) stavelse bliver dermed den trykstærke, ofte med ændret vokal fx *betød* eller *sang*.

De danske verbalklasser er som følger:

- Den svage store klasse (WL), fx hoppe - *hoppede*
- Den svage lille klasse (WS), fx købe - *købte*
- Den svage uregelmæssige klasse (WIR), fx følge - *fulgte*
- Den stærke klasse (S), fx gå - *gik*

Ifølge Retskrivningsordbogen fra 1986 rummer den svage klasse over 90% af verberne på dansk, mens henholdsvis 6% eller 9% af danske verber bøjes efter det stærke paradigme, afhængig af om afledninger regnes som selvstændige verber eller ej (Bleses, 1998; Ragnarsdóttir et al., 1998). Den svage classes undergrupper kaldes henholdsvis den svage store klasse (Weak Large class, herefter WL) og den svage lille klasse (Weak Small class, herefter WS) på grund af fordelingen af verber. Af de svage verber bøjes ca. 90% efter den svage store classes bøjning og 10% efter den svage lille classes (Hansen, 1963). I Bleses (1998) og Ragnarsdóttir et al. (1998) opgives forskellige fordelinger mellem verbalklasserne. Forskellen skyldes, at afledte verber medregnes i Bleses (1998) mens fordelingen i Ragnarsdóttir et al. (1998) ikke omfatter afledte verber. Ifølge Ragnarsdóttir et al. (1998) udgør den svage store klasse 87% af alle verber, mens den svage lille klasse udgør 7%. De stærke verber (Strong class, herefter S) står for de sidste 6%. Fordelingen i Bleses (1998) er, at 75,4% af verberne tilhører den svage store klasse, 9,7% tilhører den svage lille klasse og 4,6% tilhører den svage uregelmæssige klasse (Weak IRregular class, herefter WIR). De stærke verber udgør 8,9%. Forskellen i fordelingerne skyldes også til dels, at Bleses (1998) regner den svage uregelmæssige klasse for en selvstændig klasse i modsætning til Ragnarsdóttir et al. (1998). I Bleses (1998) er S- og WS-klassen lidt større, mens WL-klassen er lidt mindre end angivet i Ragnarsdóttir et al. (1998). WL er dog stadig langt den største, og WS og S er ca. lige store. Fordelingen af verber i de forskellige verbalklasser kaldes for typefrekvensen. Jo flere verber der er i en verbalklasse, jo højere er typefrekvensen. Uanset opgørelse er klassen med højest typefrekvens WL-verber, herefter kommer WS-verber og sidst S-verber (i Bleses' opgørelse desuden WIR-verber efter S-verber).

Den **svage store** klasse (WL) med bøjningsendelsen *-ede* er en fonologisk heterogen klasse som indeholder verber med mange forskellige finale fonemer og har stor fonologisk åbenhed (Christensen & Christensen, 2005). Den svage store klasse er den eneste klasse, der er fuldproduktiv. At klassen er fuldproduktiv betyder, at klassens bøjningsendelse som standard tilføjes alle nye verber, der optages i dansk (Kjærbæk & Basbøll, 2009).

Den **svage lille** klasse (WS) har bøjningsendelsen *-te* og er ikke produktiv, det vil sige, at den kun anvendes på verber, som allerede følger dette bøjningsparadigme. Denne klasse betegnes derfor som lukket, da den ikke optager nye verber. Den svage lille klasse har en lidt mindre åben fonologi end den svage store klasse. Den er dog stadig så åben, at det ikke er muligt på baggrund af lydlig karakteristika finalt i stammen, at afgøre hvorvidt et verbum tilhører denne klasse (se Bleses, 1998 eller Hansen, 1967 for uddybning og eksempler).

Den **svage uregelmæssige** klasse (WIR) er den mindste af de fire verbalklasser og består af verber der har vokalændring sammen med bøjningsendelsen *-te*<sup>7</sup> (Christensen & Christensen, 2005). Der er ikke enighed om, hvorvidt denne klasse skal regnes som sin egen klasse eller ej. Christensen & Christensen (2005) anser den som hørende under den svage lille klasse, mens Bleses (1998) anser den for en selvstændig klasse. I dette speciale følger vi Bleses (1998), og anser WIR-klassen som en selvstændig klasse.

Den **stærke** klasse (S) indeholder ca. 100 verber, som bøjes uden syllabisk suffix (Christensen & Christensen, 2005; Hansen, 1967). Vokalændring eller tilføjelse af *-t* til verbalstammen kan være en del af præteritumformen i den stærke klasse. Inden for den stærke klasse er det muligt at klassificere verberne i grupper ud fra hypoteser om, hvilke aspekter der har betydning for tilegnelse. Det kan for eksempel gøres efter præsensstammens vokal (Hansen, 1967) eller efter præteritumformens vokal (Bleses, 1998). Når Hansen (1967) inddeler de stærke verber efter præsensstammens vokal, giver det otte grupper. Inden for disse, grupperer han yderligere efter, hvilken vokal verbet får i præteritum (Hansen, 1967). Bleses opdeler derimod de stærke verber efter præteritumformens vokal, hvilket giver syv forskellige subgrupper med større eller mindre grad af intern lighed (Bleses, 1998) (se afsnit 5.4.1 for uddybning af dette).

---

<sup>7</sup> I sjældne tilfælde *-de*, fx sige → sagde (Christensen & Christensen, 2005).

#### 4.1.1 Opsummering

På dansk skelnes der mellem stærke og svage verber. De svage verber inddeles yderligere i tre undergrupper henholdsvis en stor, en lille og en uregelmæssig klasse. De svage uregelmæssige verber er særlige for dansk. De svage verber er langt hyppigst, og den svage store klasse med bøjningen *-ede* er igen væsentligt større end den svage lille klasse med bøjningen *-te*. Mindst er de to klasser af stærke og svage uregelmæssige verber. Den svage store klasse er den eneste klasse, der vokser, idet denne klasse er fuldproduktiv og optager nye verber.

De stærke verber kan yderligere opdeles i undergrupper baseret på deres vokal i præsens eller præteritum. Når opdelingen sker efter præteritumformens vokal, giver det syv undergrupper. Inden for disse grupper varierer graden af fonologisk lighed mellem verberne.

#### 4.2 Realisation af den svage store classes bøjningsendelse på fynsk regionalssprog

Realisation af den svage store classes bøjningsendelse er et område, der afviger fra standarddansk i fynsk regionalssprog<sup>8</sup>. Den svage store klasse (WL) bøjes med endelsen *-ede* som i standarddansk realiseres /əðə/. Ifølge Pedersen (1987) er denne realisation dog ikke typisk for fynsk regionalssprog. Pedersen (1987) har undersøgt et ukendt antal informanter mellem 18-30 år fra Vestfyn og fem informanter over 60 år fra Odense. I studiet af de vestfynske deltagere finder Pedersen tre forskellige realisationer af denne præteritumform. Den realisation, der findes i standarddansk /əðə/, ses kun i meget få realisationer. De andre realisationer er henholdsvis /əd/ samt /ə/, som er identisk med infinitivformen. I undersøgelsen af de odenseanske informanter finder Pedersen helt op til seks forskellige realisationer. De forskellige former er ifølge Pedersen: /ə/, /(:)d/, /əd/, /ədə/, /əðə/ og /də/.

Derudover beskriver Bleses (1998), at ligesom på standarddansk bortfalder eller assimileres schwa (/ə/) i trykssvage stavelser på fynsk, og præteritumbøjningen kan derfor også realiseres som /əð/.

---

<sup>8</sup> Regionalssprog defineres i Bleses (1998, s. 78) relativt i et spektrum af variationer, der går fra rigsdansk til klassisk lokal dialekt. I forhold til dette spektrum ligger regionalssprog tættest på rigsdansk.

Særligt den fynske realisation af WL-bøjningen med /d/ giver problemer, fordi denne realisation er lig den ene af de to muligheder for WS-bøjningen, som realiseres enten med /də/ eller /d/. Når WL og WS-bøjningerne realiseres ens, er det ikke muligt at vurdere om bøjningen er korrekt eller ej. Det samme problem opstår, når den svage store klasses endelse realiseres /ə/ og dermed er identisk med infinitivformen. Dette kan vise sig problematisk i forhold til vores undersøgelse, da det så ikke er muligt at vurdere, om barnet bruger en korrekt bøjning eller ej. Yderligere problematisk bliver det af, at brugen af infinitiv er en typisk strategi, hvis barnet ikke kender den rigtige bøjningsform (Bleses, 1998).

Da Bleses (1998) opdager problemerne med de mange forskellige fynske realisationer, undersøger hun danske børn fra Vestsjælland, hvis præteritumbøjning ligger tættere op ad standarddansk, for at sammenligne. I det sjællandske regionalsprog er der kun tre mulige realisationer af præteritumformen /-ede/ nemlig: /əðə/, /əð/ og /ə/, og mere end 80% af præteritumformerne realiseres som i standarddansk med /əðə/ eller /əð/. Problemerne i forhold til at bedømme, om barnet har valgt den rigtige bøjning, er altså væsentligt mindre her, idet WL-verber ikke har overlappende realisation med WS-verber på sjællandsk. Samtidig er brugen af /ə/-realisationen væsentligt mindre udbredt i sjællandsk regionalsprog sammenlignet med fynsk regionalsprog, hvor ca. halvdelen af præteritumformerne realiseres som infinitiv af de vestfynske deltagere og 33-53% af de odenseanske deltagere i Pedersens (1987) studie.

Trods de forskellige typer af realisationer mellem fynske og sjællandske børn viser en undersøgelse af Bleses & Thomsen (2002), at der ikke er forskel i graden af reducerede *-ede*-former i mundtligt sprog<sup>9</sup> og under oplæsning. I undersøgelsen deltog 20 10-12-årige børn fra Hårby på Fyn, der blev sammenlignet med 17 børn fra Roskilde på Sjælland. Ved de mundtlige tekster reducerede begge grupper alle *-ede*-former (100%), mens andelen ved oplæsning var lidt mindre, dog stadig over 95%. Undersøgelsen fandt således ikke forskel i omfanget af reducerede former, men i overensstemmelse med ovennævnte undersøgelser fandt de stor variation i de typer reduktioner de fynske børn brugte i forhold til de sjællandske (Bleses & Thomsen, 2002).

---

<sup>9</sup> Eliciteret ved hjælp af den ordløse billedbog *Frog, where are you?* af Mercer Mayer (1969).

#### 4.2.1 Opsummering

Realisationen af den svage store classes bøjningsendelse afhænger af, hvilket regionalsprog der kigges på. På fynsk findes der op til seks forskellige realisationer, hvoraf én overlapper med realisationen af den svage lille klasse, og en anden er lig infinitivformen af verbet. De forskellige og overlappende realisationer kan give problemer i relation til at afgøre, om bøjningen er korrekt eller ej.

Til sammenligning findes der kun tre forskellige realisationer på vestsjællandsk, hvor dem, der svarer til standarddansk, er langt hyppigst. Uanset regionalsprog reducerer børn dog endelser i samme omfang.

### 4.3 Inputfaktorers betydning for tilegnelse af præteritum

I afsnit 3.4 blev henholdsvis *single-* og *dual-mechanism* modellerne for præteritumbøjning af verber præsenteret. Af disse fremgår det, at begge modeller tillægger inputtet, i form af type- og tokenfrekvens samt fonologiske egenskaber, betydning. Inputtets betydning for tilegnelse varierer dog i de to modeller. Meget forskning i verbers type- og tokenfrekvens samt fonologiske egenskaber fokuserer på deres betydning for overgeneralisering af præteritumendelser (fejlbøjninger som fx *løbede*) for på den måde at finde evidens for enten *single-* eller *dual mechanism* modellen (Serratrice et al., 2003) og deraf evidens for det domænespecifikke eller det domænegenerelle sprogsyn. Den diskussion følges der ikke op på her. I stedet redegøres der for den viden, der er, om forskellige inputfaktorers betydning for tilegnelse af dansk præteritum, mens der inddrages fund fra skandinaviske samt engelsksprogede undersøgelser af inputfaktorernes betydning.

#### 4.3.1 Type- og tokenfrekvens

Type- og tokenfrekvens er de to inputfaktorer, der oftest anses for at have betydning for præteritumbøjning. De defineres som følger: Typefrekvens beskriver, hvor mange verber, der hører under hvert af verbalbøjningsparadigmerne (på dansk henholdsvis S, WL, WS, WIR), og refererer dermed til udbredelse af de forskellige bøjningsparadigmer. Tokenfrekvens betegner, hvor ofte en ordform forekommer i sprogbrugen, og beskriver dermed hyppigheden af de individuelle verber i inputtet (Engberg-Pedersen et al., 2005). For type- og

tokenfrekvens gælder, at jo hyppigere et bøjningsparadigme eller verbum forekommer, jo højere er type-/tokenfrekvens og vice versa.

To af de hypoteser Bleses (1998) tester, forudsiger at type- og tokenfrekvens har betydning for tilegnelsen af præteritumbøjning. Jo højere typefrekvens en verbalklasse har, jo tidligere forventes den dermed tilegnet. Det samme er tilfældet for hypotesen om tokenfrekvens, jo højere tokenfrekvens jo lettere skulle tilegnelsen være, og jo tidligere skulle den finde sted.

Dansk, islandsk, norsk og svensk forskning i børns tilegnelse af præteritum viser, at både type- og tokenfrekvens spiller en vigtig rolle for tilegnelsen af bøjningsmorfologien. Fra engelsksproget forskning er der evidens for, at høj tokenfrekvens fremmer tilegnelsen af uregelmæssige verber, mens evidens for betydningen af tokenfrekvens ved regelmæssige verber er begrænset (Nicoladis et al., 2007). Ifølge Serratrice et al. (2003) vil verber med høj tokenfrekvens ofte være stærke verber, og derfor skulle de tilegnes tidligere end svage verber.

På de fire skandinaviske sprog er der sammenhæng mellem typefrekvens og tilegnelsesrækkefølge, således at tilegnelsen af bøjningsklasserne reflekterer deres typefrekvens i inputtet: WL → WS → S (desuden → WIR, for dansk. Bleses, 1998). Des flere verber der følger et bøjningsparadigme (typefrekvens), des tidligere tilegnes det (Ragnarsdóttir et al., 1998; Ragnarsdóttir et al., 1999; Simonsen & Bjerkan, 1998; Bleses et al., 2011). Bleses (1998) finder, at typefrekvens kan anses for en central inputfaktor i børns tilegnelse af præteritummorfologien. På dansk er typefrekvens, ifølge Bleses, dog ikke den primære inputfaktor i forhold til tilegnelsen, men der ses stadig en sammenhæng mellem typefrekvens og tilegnelsesrækkefølge.

For et verbums tokenfrekvens finder Bleses (1998), at den generelt påvirker tilegnelsen mere end typefrekvens, hvorved tokenfrekvens bliver den mest betydningsfulde inputfaktor. Indflydelsen varierer dog afhængigt af verbets klasse, således at der er interaktion mellem type- og tokenfrekvens. Forholdet kan beskrives som et *trade-off*: Jo højere typefrekvens jo mindre vigtig er tokenfrekvens. Tilsvarende fund er gjort i engelsk forskning, hvor former med lav tokenfrekvens lettere læres, hvis typefrekvensen er høj (Bybee, 1995). Type- og tokenfrekvens er formodentlig ikke uafhængige størrelser i tilegnelsen, da børn ikke kun skal høre mange forskellige verber (type), men også skal høre disse verber mange gange (token) før de tilegnes (Nicoladis et al., 2007).

#### 4.3.2 Fonologiske egenskaber ved verber

I engelsksproget forskning bruges begrebet *naboer* om forholdet mellem verbets stammefinale fonologi i infinitiv og præteritum. Naboer er verbalstammer, der deler stammefinalt vokalfonem eller vokal-konsonantfonem, fx *blow*, *grow*, *sew*. Naboer betegnes som venner, hvis de er naboer i både stammen og præteritum, som fx *blow* → *blew*, *grow* → *grew*. Er verberne derimod kun naboer i stammen og ikke i præteritum, betragtes de som fjender som *blow* → *blew*, *sew* → *sewed* (bl.a. Conti-Ramsden et al., 2010). For engelsk finder Marchman (1997) at uregelmæssige verber med mange regelmæssigt bøjede naboer i højere grad fejl bøjes end verber med færre regelmæssigt bøjede naboer. Der sker altså en form for interferens ved enslydende uregelmæssige verber. Regelmæssige verber bøjes i højere grad korrekt, når de befinder sig i ”venligt nabolag” frem for i ”fjendtligt nabolag” (Marchman, 1997).

Skandinavisk forskning i betydningen af fonologiske egenskaber ved verber har en anden tilgang end den engelske om *naboer*. Her undersøges i stedet betydningen af **fonologisk kohærens** i en bøjningsklasse (graden af fonologisk ensartethed mellem verberne inden for hver klasse) og **fonologisk lighed** (hvorvidt verberne på tværs af de forskellige klasser har stammer, der rimer eller ej) (Simonsen & Bjerkan, 1998). Fonologisk kohærens refererer til, at præteritumformen inden for en verbalklasse kan forudsiges ud fra rimet i verbets infinitivstamme; dvs. vokal + den følgende konsonant (Bleses, 1998). Beskrives en verbalklasse som havende høj fonologisk kohærens dækker det over en klasse af verber, hvor infinitivstammerne rimer internt, men ikke rimer med andre klasser. Dette skulle fremme tilegnelsen. Verbalklasser med lav fonologisk kohærens, hvor verberne internt ikke rimer i infinitivstammen, skulle tilegnes senere. Fonologiske egenskaber undersøges også i form af fonologisk lighed (Bleses, 1998). Fonologisk lighed skulle påvirke tilegnelsen af alle verber, ved at børn generaliserer over fonologiske ligheder mellem verber og bøjer verber, som lyder ens, på samme måde. Svage verber, der rimer med stærke verber, påvirkes altså af de stærke verbers bøjning og bøjes lig denne (altså forkert) og tilegnes derfor senere. De hypoteser om fonologiske egenskaber, der opstilles af Bleses til undersøgelsen af præteritumbøjning, der beskrives i afsnit 4.4.2, er dermed som følger: Fonologisk kohærens spiller en rolle, således at verber med høj fonologisk kohærens tilegnes tidligere end verber med lav fonologisk kohærens, samt at fonologisk lighed har betydning på den måde, at verber, der lyder ens,

bøjes ens og derfor kan blive fejlbøjet, hvis de lyder som et verbum fra et andet bøjningsparadigme.

Bleses' (1998) undersøgelse af fonologiske egenskabers betydning for tilegnelsen finder ikke evidens for, at fonologisk lighed spiller en central rolle for tilegnelsen af de svage klasser. Verberne bøjes altså ikke på samme måde som de stærke verber, de rimer med, blot fordi de lyder ens. Ved de stærke verber finder hun ikke evidens for at forudsigelsen af præteritumformen ud fra rimet i infinitivstammen påvirker tilegnelsen. Overordnet lader det dermed ikke til, at hverken høj fonologisk kohærens eller fonologisk lighed fremmer tilegnelsen hos børn med typisk sprogudvikling. Bjerkan (2000) og Simonsen & Bjerkan (1998) finder, at det samme er gældende for norske børn med SLI, idet der ikke kan registreres en klar effekt af rim eller andre lydlige karakteristika i deres undersøgelser.

#### **4.3.3 Opsummering af inputfaktorers betydning**

Tilegnelsen af verbers præteritumbøjning er påvirket af inputfaktorer. Inputfaktorer kan være type- og tokenfrekvens samt fonologiske egenskaber ved verber. For dansk finder Bleses, at tokenfrekvens generelt har større betydning end typefrekvens. Betydningen af tokenfrekvens er dog ikke konstant over verbalklasserne, idet der eksisterer et *trade-off*-forhold mellem et verbums type- og tokenfrekvens, således at jo højere typefrekvens jo mindre vigtig er tokenfrekvens. Bleses finder desuden ikke evidens for, at fonologisk lighed spiller en central rolle for tilegnelsen af de svage klasser, ligesom der heller ikke er fundet evidens for, at tilegnelsen af de stærke verber påvirkes af høj fonologisk kohærens.

Samlet set finder Bleses (1998) evidens for, at inputtet har afgørende betydning for tilegnelsen af præteritumbøjning. Hvilken faktor af type- og tokenfrekvens, der kan tilskrives den største effekt, kan ikke afgøres, da det tyder på, at effekten af dem er betinget af hinanden.

#### **4.4 Danske børn med typisk sprogudviklings tilegnelse af præteritum**

Danske børns bøjning af verber i præteritum er et område, der er undersøgt systematisk på dansk via CDI-undersøgelserne<sup>10</sup> på småbørn (8-36 mdr.) fra hele landet og via Bleses'

---

<sup>10</sup> The MacArthur-Bates Communicative Development Inventories. Forælderreporter der er adapteret sprogligt og kulturelt til dansk (Bleses & Højen, 2009).

(1998) undersøgelse af ældre børn på henholdsvis fire, seks og otte år fra Fyn og Vestsjælland. I dette afsnit beskrives den tidlige tilegnelse af præteritumbøjning ud fra fund fra CDI-undersøgelserne, mens den senere tilegnelse beskrives ud fra Bleses' undersøgelse.

#### 4.4.1 Tidlig tilegnelse af præteritum

CDI-undersøgelserne er forældrerapporter, hvor forældrene gennemgår en tjekliste med en række konkrete spørgsmål omkring deres barns sprogtilegnelse. Listen består blandt andet af ord, udtryk og grammatiske endelser, som forældrene skal markere, om deres barn forstår og eventuelt siger. Forældrene skal for eksempel markere, hvor ofte deres barn følger *-er* eller *-e* til ord, når det taler om flertal; tilføjer *-s*, når der tales om ejerforhold og tilføjer *-ede* eller *-te* til verber, når der tales om ting, der er sket i fortiden. Fra dette spørgsmål om ords endelser ved vi, at danske børn begynder at anvende substantiver i flertal og genitiv, kort før de begynder at anvende svage verber i præteritum (Bleses et al., 2007, Bleses et al., 2008). Ved 16 måneder (n = 151) er det kun meget få børn, der rapporteres at tilføje præteritumendelserne *-ede* og *-te* til verber, og ved 24 måneder (n = 210) er der endnu kun 13,8% af børnene, der anvender disse endelser til at udtrykke præteritum. Først ved 30 måneder (n = 171) benytter over halvdelen af børnene, 55,5%, *nogle gange* eller *ofte* endelserne. Ved 36 måneder (n = 124) danner 91,2% af børnene præteritum ved hjælp af *-ede* og *-te* mens 8,9% endnu ikke benytter disse endelser. Disse resultater viser, at jo ældre børn bliver, jo flere mestrer og udtrykker præteritum. Der er dog stadig knap 10%, der i treårsalderen endnu ikke markerer præteritum med endelser fra det regelmæssige paradigme (Bleses et al., 2007).

Denne variation i tilegnelsen ses også ved spørgsmålet, hvor forældrene skal afkrydse, hvilke af 20 verber deres barn benytter i præteritum. Af percentilscoren fremgår det, at halvdelen af børnene er 26 måneder, før de rapporteres at producere mindst to verber i præteritum. Ved 30 måneder producerer de mindst seks præteritumformer og ved 36 måneder mindst 12 af de 20 mulige former på CDI-scoringsarket. Ser man derimod på p10-kurven, der afskærer de nederste ti procent i datasættet, så er disse børn 33 måneder, før de producerer mindst to præteritumendelser, og 36 måneder, før de producerer mindst tre. Heroverfor står de bedste 10% af børnene (p90-kurven), der producerer mindst to præteritumformer ved 23 måneder, hvorefter produktionen accelererer, så de ved 32 måneder opnår maksimumscoren på 20 for de former, der kan krydses af i *CDI: Ord og sætninger* (Bleses et al. 2007). Der er således stor variation i, hvornår børn begynder at bøje svage verber med præteritumendelserne *-ede* og *-*

te, samt i hvor mange former børn på samme alder benytter sig af. CDI-undersøgelserne viser dermed, at tilegnelsen af præteritumformer forløber forholdsvis forskelligt fra barn til barn i 8-36 månedersalderen.

CDI-undersøgelserne viser, at i den tidlige tilegnelse af verbalbøjning bruger børn de stærke verbers præteritumform før de svages. Forældrene skal ud fra 32 modelsætninger markere hvilket af to forslag, med forskellig morfologisk kompleksitet, deres barn typisk siger. Fra de modelsætninger, der omhandler verber i præteritum, ses det, at ytringer, som *jeg faldt ned* med et stærkt bøjet verbum, bruges af 50% af børn på 29 måneder. Derimod opnår det svagt bøjede verbum i *hunden kyssede mig* ikke at blive brugt af mindst 50% af børnene indenfor CDI-skemaets aldersramme på 36 måneder. Ved 31 måneder bruger kun 25% af børnene *kyssede*. De verber som først benyttes af flest børn, er de uregelmæssige verber *faldt* og *gik*. Ved 23 måneder bruger 25% af børnene *faldt*, mens 25% af børnene ved 29 måneder bruger *gik* (Bleses et al., 2008). Disse stærke verber, der tilegnes først, udgøres af ord, man kan forvente optræder hyppigt i børns sproglige input (Christensen 2010a). Overordnet viser CDI-skemaerne, at børns brug af verbalbøjning er relativt begrænset i den periode, skemaerne dækker. Samtidig ses det, at enkelte stærke verber tilegnes før svage, og at der er stor variation i, hvornår den svage bøjning tilegnes.

#### 4.4.2 Senere tilegnelse af præteritum

Ældre børns tilegnelse af verbers præteritum er undersøgt af Bleses (1998, se også Bleses, 2000). Til formålet er 60 verber udvalgt på baggrund af en analyse af det danske verbalsystem og herefter kategoriseret i otte verbalgrupper efter bøjningsparadigme, fonologiske egenskaber og frekvens. I resten af specialet betegnes disse 60 verber Præteritumtesten. De er dog ikke udvalgt med henblik på at være en egentlig test, men til at afprøve hypoteser om børns tilegnelse af præteritumbøjning. Ved afprøvning præsenteres verbet i infinitiv og præsens, hvorefter barnet skal producere verbet i præteritum (se afsnit 5.4.1 samt 5.5.1 for en yderligere gennemgang af Præteritumtesten).

Fynske og vestsjællandske børn med typisk sprogudvikling på henholdsvis 4;0-4;6, 6;0-6;6 og 8;0-8;6 år deltager i undersøgelsen. Af disse børn er 85 fra Fyn og 89 fra Vestsjælland. Der er i alt 52 fireårige, 61 seksårige og 61 otteårige, med en ligelig fordeling mellem kønnene. Undersøgelsen er først lavet på fynske børn og efterfølgende på sjællandske børn, da det viste

sig, at realisation af præteritumbøjningen af den svage store klasse er problematisk på fynsk regionalssprog (se afsnit 4.2). I Bleses' studie undersøges de fynske og vestsjællandske børn derfor som to forskellige grupper, for at se om tilegnelsen forløber forskelligt på de to regionalssprog. Da Bleses ikke finder signifikante forskelle i den samlede præstation mellem regionalssprogene, men kun mindre variationer mellem verbalklasserne og aldersgrupperne, slås børnene sammen til én gruppe i denne beskrivelse af resultaterne. Resultatet af, at grupperne slås sammen til én, bliver, at der færre steder ses signifikante forskelle. Dette, vurderer vi, ikke vil have væsentlig betydning for nærværende undersøgelse, da der som nævnt ikke findes overordnede signifikante forskelle. Grupperne slås også sammen for at opnå en større stikprøve til brug ved senere sammenligninger mellem Bleses' fund for børn uden sprogvanskeligheder og vores fund for børn med sprogvanskeligheder.

Da de fynske og vestsjællandske børn her er slået sammen i én gruppe, kan oplysninger om signifikante forskelle i deres præstationer ikke direkte genfindes i tabellerne i Bleses (1998). De her oplyste værdier er udregnet på baggrund af hendes opgivelser af de enkelte gruppers præstation og omregnet til en samlet værdi for hele gruppen. De statistiske beregninger er lavet på baggrund af rådata. Hvor signifikante forskelle, som kan læses i Bleses (1998) omtales, angives signifikansniveauerne ikke her. Signifikansniveauer oplyses kun, hvor der er foretaget nye beregninger med børnene i én gruppe. For at få indblik i forskellene mellem de fynske og vestsjællandske børns præstationer henvises til Bleses (1998).

Overordnet finder Bleses en signifikant udviklingsmæssig fremgang i antal korrekte<sup>11</sup> præteritumformer hos børnene. Der er således en klar effekt af alder, der betyder, at børn bøjer flere verber korrekt, jo ældre de bliver. Dette ses i tabel 1. Hun finder endvidere, at yngre børn er mere ensartede i deres præstation end ældre børn. Ensartetheden skyldes, at de yngre børn kan lige lidt, men i takt med at de begynder at bøje flere verber korrekt, stiger muligheden for variation i præstationer også. Det skal endvidere bemærkes, at otteårige endnu ikke har nået et loftniveau, og dermed ikke bøjer alle verber med korrekte præteritumformer.

**Tabel 1: Korrekte svar fordelt på alder**

	4 år	6 år	8 år
Antal korrekte	1040	1839	2547
Procent korrekte, %	33,3	50,3	69,6

<sup>11</sup> Korrekt betegner former, der er i overensstemmelse med voksnes regionalssprog (Bleses 1998, s. 138).

Som allerede nævnt påvirkes den samlede andel af korrekte præteritumformer ikke af, hvilket regionalsprog barnet taler, og der er desuden heller ikke fundet effekt af barnets køn.

**Tabel 2: Korrekte svar fordelt på alder og verbalklasse**

		S	WL	WS	WIR
4 år	Antal korrekte	313	584	113	30
	Procent korrekte, %	22,3	70,2	27,2	6,4
6 år	Antal korrekte	656	806	256	121
	Procent korrekte, %	39,8	82,6	52,5	22
8 år	Antal korrekte	1033	850	389	275
	Procent korrekte, %	62,7	87,1	79,7	50,1

Tabel 2 viser, at barnets score på de enkelte verber afhænger af, hvilken klasse verbet tilhører. Via en *3x4 mixed design factorial ANOVA* findes *simple main effect* for aldersgrupper og verbalklasser. Denne analyse finder signifikant forskel mellem aldersgrupperne ( $F(2, 171) = 92,579$ ,  $p < ,001$ ) og signifikant forskel mellem verbalklasserne ( $F(3, 513) = 692,501$ ,  $p < ,001$ ). ANOVA'en viser også, at der er signifikant interaktion mellem nogle af aldersgrupperne og verbalklasserne ( $F(6, 513) = 30,905$ ,  $p < ,001$ ).

I tabel 3 ses signifikansniveauerne udregnet med post hoc-test mellem præstationen på de fire **verbalklasser** inden for hver aldersgruppe. Inden for hver aldersgruppe scorer børnene således tydeligt signifikant forskelligt på alle verbalklasserne, og sammenholdt med tabel 2 ses det, at børnenes scorer i alle tre aldersgrupper er signifikant højere på WL-verber end på WS-verber, der er signifikant højere end scoren på S-verber, der igen er signifikant bedre end scoren på WIR-verber. Der kan dermed opstilles en tilegnelsesrækkefølge der er ens for aldersgrupperne, hvor tilegnelsen af verbalklasserne er  $WL \rightarrow WS \rightarrow S \rightarrow WIR$ .

**Tabel 3: Signifikansniveau mellem præstationen på verbalklasserne i hver aldersgruppe**

	Verbalklasse	S	WL	WS	WIR
4 år	S	-	<.001**	<.001**	<.001**
	WL	<.001**	-	<.001**	<.001**
	WS	<.001**	<.001**	-	<.001**
	WIR	<.001**	<.001**	<.001**	-
6 år	S	-	<.001**	<.001**	<.001**
	WL	<.001**	-	<.001**	<.001**
	WS	<.001**	<.001**	-	<.001**
	WIR	<.001**	<.001**	<.001**	-
8 år	S	-	<.001**	<.001**	<.001**
	WL	<.001**	-	<.001**	<.001**
	WS	<.001**	<.001**	-	<.001**
	WIR	<.001**	<.001**	<.001**	-

\*\* Værdierne er signifikante på 0.01-niveau.

Inden for de fire verbalklasser udregnes også signifikansniveauerne mellem aldersgruppernes præstation med post hoc-test. Dette ses i tabel 4.

**Tabel 4: Signifikansniveau mellem aldersgruppernes præstation på verbalklasserne**

		4 år	6 år	8 år
S	4 år	-	<.001**	<.001**
	6 år	<.001**	-	<.001**
	8 år	<.001**	<.001**	-
WL	4 år	-	<.001**	<.001**
	6 år	<.001**	-	=.183
	8 år	<.001**	=.183	-
WS	4 år	-	<.001**	<.001**
	6 år	<.001**	-	<.001**
	8 år	<.001**	<.001**	-
WIR	4 år	-	<.001**	<.001**
	6 år	<.001**	-	<.001**
	8 år	<.001**	<.001**	-

\*\* Værdierne er signifikante på 0.01-niveau.

Af tabel 4 ses en signifikant forskel mellem alle aldersgruppernes præstation på alle fire verbalklasser med undtagelse af de seks- og otteårige på WL-verberne. Denne alderseffekt viser en signifikant forøgelse af antal korrekte svar fra aldersgruppe til aldersgruppe for hver verbalklasse. Børnene bliver altså markant bedre til at bøje verber fra WS-, S- og WIR-klassen, jo ældre de bliver. Trods den signifikante forøgelse af korrekthedsprocenten mellem aldersgrupperne ligger scoren dog langt fra loftet ved otte år med ca. 80% korrekte for den

svage lille (WS) klasse, blot ca. 50% korrekte for de svage uregelmæssige (WIR) verber og ca. 60% for de stærke (S) verber. Eneste undtagelse fra fundet af signifikante forskelle mellem aldersgruppernes præstation på verbalklasserne er som nævnt mellem de seks- og otteårige på WL-verberne. Dette kan ifølge Bleses (1998) skyldes, at børnene allerede som fireårige har en høj korrekthedsprocent på WL-verberne, hvorved chancen for en signifikant forbedret score henover aldersspændet minimeres.

De 60 testverber i Præteritumtesten er inddelt i otte verbalgrupper<sup>12</sup>, der beskrives nærmere i afsnit 5.4.1. De stærke verber deles i gruppe 1, 2 og 3. Grupperne varierer på typefrekvens (gruppe 1 og 2 har høj typefrekvens, mens gruppe 3 har lav typefrekvens), tokenfrekvens (gruppe 1 og 2 har varierende tokenfrekvens, mens gruppe 3 har høj tokenfrekvens) og fonologisk kohærens (gruppe 1 har lav fonologisk kohærens, mens gruppe 2 har høj fonologisk kohærens). Hver af de svage regelmæssige klasser af verber deles i to grupper, efter om de rimer med stærke verber (gruppe 4 og 5) eller ikke rimer med stærke verber (gruppe 6 og 7). Derudover har gruppe 5 også høj tokenfrekvens. De svage uregelmæssige verber inddeles ikke yderligere og udgør gruppe 8.

**Tabel 5: Korrekte svar fordelt på alder og verbalgrupperne**

		S			WL		WS		WIR
		1	2	3	4	6	5	7	8
4 år	Antal korrekte	53	59	201	285	298	62	51	30
	Procent korrekte, %	11,3	12,6	42,9	68,5	71,6	29,8	24,5	6,4
6 år	Antal korrekte	182	161	314	416	394	130	126	121
	Procent korrekte, %	33,2	29,3	57,2	85,2	80,7	53,3	60,6	22,0
8 år	Antal korrekte	348	296	389	413	437	188	201	275
	Procent korrekte, %	63,4	53,9	70,9	84,6	89,5	77,0	85,2	50,1

I tabel 5 ses børnenes tilegnelse af de forskellige **verbalgrupper**. Otte envejs ANOVA viser, at der er signifikante forskelle inden for hver af verbalgrupperne, disse F-værdier ses i tabel 6. I tabel 7 præsenteres signifikansniveauerne fra post hoc-testene mellem aldersgrupperne på de enkelte verbalgrupper. Af tabel 5 og 7 ses, at for de stærke verber tilegnes gruppe 3 før gruppe 1 og 2, mens scoren på disse grupper er lavere og bliver indbyrdes mere forskellig jo ældre

<sup>12</sup> Bleses (1998) bruger termen *class 1-8* om de grupper, hun inddeler verberne i. Vi har valgt at bruge betegnelsen verbalgruppe 1-8, da den mere direkte oversættelse klasse kunne føre til tvetydigheder, når klasse også er fællesbetegnelsen for de verber, der følger samme bøjningsparadigme.

børnene bliver. For WL-verberne gælder det for alle aldersgrupper, at scoren på gruppe 4 er lidt lavere end scoren på gruppe 6, mens det inden for WS-verberne varierer, hvilken verbalgruppe aldersgrupperne scorer højest på. De fire- og seksårige scorer højest på verberne i gruppe 5, mens de otteårige scorer højest på verberne i gruppe 7. Over alle tre aldersgrupper har verbalgruppe 8 med WIR-verber den laveste korrekthedsprocent.

**Tabel 6: F-værdier og signifikansniveau for de otte ANOVA, der sammenligner scoren på verbalgrupper**

	F <sup>1</sup>	p
Verbalgruppe 1	72,222	<.001**
Verbalgruppe 2	51,95	<.001**
Verbalgruppe 3	42,409	<.001**
Verbalgruppe 4	15,763	<.001**
Verbalgruppe 5	26,529	<.001**
Verbalgruppe 6	16,358	<.001**
Verbalgruppe 7	47,222	<.001**
Verbalgruppe 8	50,699	<.001**

<sup>1</sup>Frihedsgrader (degrees of freedom, df) = (3, 201) for alle sammenligninger.

\*\* Værdierne er signifikante på 0.01-niveau.

Med undtagelse af de otteåriges score i verbalgruppe 4 har alle seks- og otteårige i alle verbalgrupperne en signifikant forbedret score i forhold til den yngre aldersgruppe. Dermed scorer alle de seksårige signifikant højere end de fireårige, og de otteårige scorer signifikant højere end de seksårige og de fireårige. For WL-verberne i verbalgruppe 4 er der dog kun en signifikant højere præstation fra de fire- til seksårige og ikke mellem de seks- og otteårige. Som tidligere nævnt kan dette skyldes de fireåriges i forvejen høje præstation på gruppe 4, der mindsker chancen for en signifikant højere præstation på tværs af aldersgrupperne.

**Tabel 7: Signifikansniveau mellem aldersgrupperne inden for verbalgrupperne**

		4 år	6 år	8 år
Verbalgruppe 1	4 år	-	<.001**	<.001**
	6 år	<.001**	-	<.001**
	8 år	<.001**	<.001**	-
Verbalgruppe 2	4 år	-	<.001**	<.001**
	6 år	<.001**	-	<.001**
	8 år	<.001**	<.001**	-
Verbalgruppe 3	4 år	-	<.001**	<.001**
	6 år	<.001**	-	<.001**
	8 år	<.001**	<.001**	-
Verbalgruppe 4	4 år	-	<.001**	<.001**
	6 år	<.001**	-	=.875
	8 år	<.001**	=.875	-
Verbalgruppe 5	4 år	-	<.001**	<.001**
	6 år	<.001**	-	<.001**
	8 år	<.001**	<.001**	-
Verbalgruppe 6	4 år	-	=.027*	<.001*
	6 år	=.027*	-	=.025*
	8 år	<.001**	=.025*	-
Verbalgruppe 7	4 år	-	<.001**	<.001**
	6 år	<.001**	-	<.001**
	8 år	<.001**	<.001**	-
Verbalgruppe 8	4 år	-	<.001**	<.001**
	6 år	<.001**	-	<.001**
	8 år	<.001**	<.001**	-

\* Værdierne er signifikante på 0.05-niveau.

\*\* Værdierne er signifikante på 0.01-niveau.

Udover den klare effekt af alder for tilegnelse af alle verbalklasserne viser Bleses' data også, at der er forskel på de otteåriges præstation, alt efter hvilken skoleklasse de går i. Børn på otte år, der går i 2. klasse, har således en bedre præstation end de otteårige, der går i 1. klasse. Denne forbedrede præstation kan ifølge Bleses muligvis forklares med det ekstra års erfaring med skriftsproget.

#### 4.4.3 Opsummering af danske børn med typisk sprogudviklings tilegnelse af præteritum

Fra undersøgelserne af danske børns tilegnelse af præteritum står det klart, at jo ældre børnene bliver, jo bedre mestrer de præteritumbøjning.

Af CDI-undersøgelserne ses det, at der er stor variation i, hvornår børn begynder at bøje svage verber ved hjælp af præteritumendelserne *-ede* og *-te*, samt i hvor mange forskellige former

børn på samme alder benytter sig af. Samtidig ses det, at enkelte stærke verber tilegnes før svage. Tilegnelsen af præteritumformer forløber dermed forholdsvis forskelligt fra barn til barn i 8-36 månedersalderen, men samlet set må danske børns brug af verbalbøjning anses som relativt begrænset i den periode CDI-skemaerne dækker.

For den senere tilegnelse af præteritumbøjning finder Bleses' (1998) undersøgelse en signifikant udviklingsmæssig fremgang på alle verbalklasserne for børn med typisk sprogudvikling. Der kan derfor opstilles en tilegnelsesrækkefølge for verbalklasserne, der gælder alle tre aldersgrupper, hvor den svage store klasse tilegnes før den svage lille, efterfulgt af den stærke klasse og til sidst den svage uregelmæssige. Altså WL → WS → S → WIR.

Ser man på verbalgrupperne er tilegnelsesrækkefølgen for de stærke verber i de to ældste aldersgrupper 3 → 1 → 2. De fireåriges score på gruppe 1 og 2 er relativt ens. For WL-verberne er scoren på gruppe 4 i alle aldersgrupperne lidt under scoren på gruppe 6, mens det veksler mellem aldersgrupperne, hvilken af grupperne med WS-verberne der scores højest på. De fire- og seksårige scorer højest på gruppe 5, mens gruppe 7 opnår den højeste score hos de otteårige.

Børnene med typisk sprogudvikling bliver signifikant bedre til at bøje verber fra hver af de fire verbalklasser, jo ældre de bliver. Kun mellem de seks- og otteåriges præstation på WL-verberne ses der ikke en signifikant fremgang. Det samme overordnede billede tegner sig af børnenes præstation på verbalgrupperne. Her er det også kun ved gruppe 4 (WL-verber), at der ikke findes en signifikant fremgang mellem de seks- og otteårige.

Afslutningsvis finder Bleses også, at ud over effekten af alder har de otteåriges skoleklasse betydning for deres præstation. Otteårige, der går i 2.klasse, scorer således højere end otteårige, der går i 1.klasse.

#### **4.5 Alder for tilegnelse på dansk, norsk, svensk, islandsk og engelsk**

Verbers præteritumbøjning hos danske børn med typisk sprogudvikling er det grundlag, børn med specifikke sproglige vanskeligheder skal holdes op imod. Færdigheden i præteritumbøjning hos danske børn med typisk sprogudvikling i forskellige aldre er, som ovenfor beskrevet, undersøgt af Bleses (1998). Samme type undersøgelse med samme

testformat er lavet på norske, svenske og islandske børn med henblik på sammenligning, da de fire nordiske sprog er tæt forbundet. Sammenligningen foregår på tværs af de tre verbalklasser, de skandinaviske sprog har til fælles, WL, WS og S, og viser, at præteritumbøjning tilegnes senere på dansk end på både norsk, svensk og islandsk (Ragnarsdóttir et al., 1998; Bleses et al., 2011). Egne sammenligninger med engelsk viser desuden, at dansk også har en senere tilegnelse end engelsk (Marchman et al., 1999).

Bleses' undersøgelse bygger som nævnt på data fra fynske og vestsjællandske børn. Vi vil i dette afsnit fokusere på undersøgelsen af de fynske børn, da disse er brugt til sammenligning mellem de fire nordiske sprog. Desuden er der, som nævnt, samlet set ikke signifikant forskel på andelen af korrekte bøjninger mellem de to regionalsprog. Undersøgelsen viser, at fynske børn på seks år kun bøjer halvdelen af verberne korrekt, og selv som otteårig bøjer et dansk barn kun ca. to ud af tre verber i præteritum korrekt. Den danske præteritumbøjning er altså endnu ikke fuldt tilegnet i otteårsalderen. Se tabel 8 for eksakte værdier for fynsk.

Ragnarsdóttir et al. (1998) undersøger præteritumbøjningen hos norske, islandske og danske børn på fire, seks og otte år med henblik på ligheder og forskelle mellem sprogene. Bleses et al. (2011) inkluderer yderligere svensk. De fire sprog er alle tæt forbundet, men har også individuelle forskelle. Islandsk er langt mere morfologisk komplekst end dansk, norsk og svensk. I det svage paradigme har islandsk mindst 18 bøjninger og endnu flere i det stærke, mens dansk og norsk begge har syv (Ragnarsdóttir et al., 1998). Dansk er derimod mere fonologisk komplekst end de andre sprog, med islandsk og norsk helt modsat med høj fonologisk tydelighed og svensk midt i mellem (Bleses et al., 2011). Ifølge Ragnarsdóttir et al. (1998) er islandsk og norsk relativt let at identificere og segmentere, hvorimod dansk talesprog er karakteriseret ved en udistinkt og reduceret udtale af tryksvage stavelser. Det svage bøjningsparadigme på dansk er netop karakteriseret ved tryksvage finale stavelser, mens svensk er karakteriseret ved at samme finale fonem (-a) anvendes ved flere forskellige former, fx infinitiv og præteritum. Opgaven for de islandske børn forekommer altså mere morfologisk kompleks og for de danske børn mere fonologisk kompleks. Sammenligninger af Ragnarsdóttir et al. (1998) mellem norsk, dansk og islandsk viser, at islandske og danske børn har ca. 1/3 korrekt bøjede verber ved fire år, mens de norske fireårige børn bøjer ca. halvdelen af verberne korrekt (se tabel 8). Som seksårige bøjer norske og islandske børn næsten 3/4 af verberne korrekt og er langt foran de danske seksårige børn, der kun bøjer halvdelen af

verberne korrekt. Af tabel 8 ses ligeledes, at i otteårsalderen er de danske børn stadig langt bagud, mens norske og islandske børn nærmer sig loftet. For de svenske børn er de eksakte procentsatser ikke opgivet, men af figurerne i Bleses et al. (2011) kan det aflæses, at de svenske børn overordnet præsterer bedre end de danske, men dårligere end norske og islandske (på nær ved fire år hvor de scorer bedre end de islandske).

**Tabel 8: Danske (fynske), islandske og norske børns præstation på test af præteritumbøjning**

		Total	S-verber	WL-verber	WS-verber
Dansk (fynsk)	4 år	32%	18%	74%	32%
	6 år	50%	40%	81%	59%
	8 år	68%	61%	82%	84%
Islandsk	4 år	35%	15%	88%	41%
	6 år	74%	71%	87%	82%
	8 år	87%	87%	94%	87%
Norsk	4 år	51%	33%	85%	47%
	6 år	72%	60%	94%	71%
	8 år	90%	86%	96%	91%

Når man ser på de tre verbalklasser<sup>13</sup> på de fire sprog, er der store forskelle. Eksakte værdier findes i tabel 8 for dansk, norsk og islandsk, mens der for svensk ikke eksisterer tilgængelige procentopgørelser. Både islandske og danske børn har et meget lavt niveau for S-verber som fireårige, men som otteårige scorer islandske børn lige så højt som norske børn på S- og WS-verber. Danske otteårige børn har haft en signifikant fremgang på de stærke verber, men er stadig væsentligt bagud i forhold til norske og islandske børn (Ragnarsdóttir et al., 1998). De svenske børn præsterer stort set på samme lave niveau som danske børn (Bleses et al., 2011). I WS-klassen scorer de danske børn lavere end både norske og islandske ved fire år, og deres progression er langsommere. Mens de islandske børn ved seks år når samme niveau for WS og WL-verber, sker dette først ved otte år for danske og norske børn. De svenske børn derimod når ikke samme niveau for WL og WS-verber inden for testens aldersgrupper. Her forbliver scoren på WS-verber lavere end på WL-verber, og til forskel fra de andre tre sprog, ses der ikke progression i tilegnelsen af de to klasser fra seks til otte år (Bleses et al., 2011). De islandske børn når et loft i WL-verberne allerede som fireårige, mens norske børn når loftet som seksårige og danske børn i den ældste aldersgruppe endnu ikke har nået loftet

<sup>13</sup> WIR-klassen er ikke med i sammenligningen, da denne kun findes på dansk og islandsk (Bleses et al., 2011).

(Ragnarsdóttir et al., 1998; Ragnarsdóttir et al., 1999 for sammenligning af norske og islandske resultater og Simonsen & Bjerkan, 1998 for de norske resultater alene).

Resultaterne viser, at den morfologiske kompleksitet på islandsk ikke lader til at være et problem for tilegnelsen af verbalbøjning, men derimod fremmer denne, når først børnene har gennemskuet systemet. Derimod tyder det på, at den fonologiske kompleksitet i form af manglende distinkthed og reduktion af tryksvage stavelser på dansk, giver store udfordringer i tilegnelsen af verbalbøjning for danske børn. Den mindre varierede fonologi på svensk med brug af samme form i flere bøjninger kan også være medvirkende til de svenske børns lavere score. De svenske børn er dog i gennemsnit ca. tre måneder yngre end de andre deltagergrupper, hvilket kan være en del af forklaringen (Bleses et al., 2011).

På engelsk har Marchman et al. (1999) afprøvet den test, der i udformning er grundlaget for Bleses' (1998) præteritumtest. Marchman et al.'s undersøgelse er designet med henblik på at se på antallet af fejl og fejltyper hos børn med typisk sprogudvikling og børn med SLI, se afsnit 3.3.2 for en beskrivelse af undersøgelsen. Børnenes korrekthedsprocenter er derfor ikke oplyst i artiklen, men kan aflæses på figur 2, s. 213. For børn med typisk sprogudvikling ( $n = 31$ ) er aldersspændet 75-146 måneder (6;3-12;2 år), og opgørelsen viser, at engelsksprogede børn allerede ved ca. 133 måneder (11;1 år) klarer testen fejlfrit og dermed når en lofteffekt (se figur 2 i Marchman et al., 1999). Undersøgelsen viser endvidere, at de yngste børn på 6;3 år i gennemsnit har ca. 15 fejl, ud af 52 mulige, svarende til en korrekthedsprocent på 71%. Sammenlignet med de danske seksårige som har 50% korrekte, klarer de engelske sig altså væsentligt bedre og på niveau med både islandske og norske. Hvis grafen aflæses ved otte år, som er den alder, de skandinaviske børn har, har de engelske børn med typisk sprogudvikling ca. 11 fejl, hvilket svarer til godt 20%. Det vil dermed sige at, engelske børn har omkring 80% korrekt bøjede verber i otteårsalderen. Sammenlignet med de skandinaviske sprog, er præstationen noget bedre end danske børns (68%), men dårligere end norske (90%) og islandske børns (87%) (se tabel 8). Det er dog ikke de samme verber, der bruges i den engelske og de skandinaviske undersøgelser, så sammenligningen kan kun være tilnærmelsesvis. Fokus hos Marchman et al. er som nævnt på fejltyper, og de går derfor ikke videre ind i en opgørelse af tilegnelsen af henholdsvis det stærke og svage paradigme. Dette placerer de engelske børn med en bedre præstation end de danske, men efter de norske og islandske otteårige.

#### **4.5.1 Opsummering**

I sammenligninger mellem de nordiske sprog viser danske børn sig at have en langsommere tilegnelse af verbalbøjning end norske, svenske og islandske børn. De danske børns færdigheder er relativt begrænsede i fireårsalderen, og progressionen i tilegnelse af bøjningsformerne går ikke stærkt nok til, at de danske børn når på niveau med de andre grupper. Et aspekt, som ser ud til at gøre tilegnelsen særligt kompliceret på dansk, er den fonologiske kompleksitet. Desuden viser undersøgelsen af engelsktalende børn, at de ved otte år har tilegnet sig ca. 80% af de testede ords bøjningsformer, og de har dermed en højere tilegnelse end de jævnaldrende danske børn, der har en korrekthedsprocent på 68%.

#### **4.6 Børn med SLI's tilegnelse af præteritum**

På dansk findes der ikke systematiske tværsnitsundersøgelser af SLI-børns tilegnelse af verbers præteritum over alder. Et sådan studie er lavet både på engelsk og norsk og vil blive gennemgået i det følgende. Derefter vil Christensen (2010a), som er den viden, vi har om danske SLI-børns præstation, blive gennemgået.

##### **4.6.1 Engelske børn med SLI's tilegnelse af præteritum**

I undersøgelsen af Marchman et al. (1999), som er beskrevet ovenfor og i afsnit 3.3.2, deltog også 31 SLI børn på 73-144 måneder (6;1-12;0 år). Tendensen for børn med og uden SLI er den samme, således at antallet af fejl falder med alderen, og tilegnelsen stiger tilsvarende. Til forskel fra børn med typisk sprogudvikling, der når et loftniveau ved ca. 133 måneder (11;1 år), er der ingen af SLI-børnene, der trods deres højere alder (144 måneder/12;0 år), når loftet (se evt. figur 1 s.212 i Marchman et al., 1999). Det gennemsnitlige antal fejl hos børn med SLI er også væsentligt større end hos børn med typisk sprogudvikling. De yngste børn på 73 måneder (6;1 år) har i gennemsnit næsten 30 fejl på 52 items, hvilket svarer til en fejlprocent på 58% og omvendt en tilegnelse på 42%. Otteårige har i gennemsnit omkring 22 fejl, hvilket svarer til en fejlprocent på 42% og dermed tilegnelse af 58% af verbernes præteritumbøjning. Engelske børn med SLI præsterer dermed lavere end jævnaldrende børn uden SLI.

##### **4.6.2 Norske børn med SLI's tilegnelse af præteritum**

Bjerkan (1997) har undersøgt otte norsktalende børn med SLI på samme testmateriale, som er brugt i de skandinaviske studier af børn med typisk sprogudvikling beskrevet ovenfor. Data

fra undersøgelsen behandles i Bjerkan (1997) og Simonsen & Bjerkan (1998). Børnene i undersøgelsen er seks ( $n = 4$ ) og otte ( $n = 4$ ) år. Procentvis opgørelse af korrekte svar viser, at de seksårige SLI-børn som gruppe har 57% korrekte præteritumformer, og de otteårige som gruppe har 76% korrekte (Bjerkan, 1997). Sammenlignet med norske børn med typisk sprogudvikling er denne score noget lavere. Som ovenfor nævnt har norske fireårige med typisk sprogudvikling 51%, seksårige 72% og otteårige 90% korrekte præteritumformer. De seksårige SLI-børn har altså en score tættere på fireårige end seksårige med typisk sprogudvikling, og ligeledes scorer otteårige SLI-børn tættere på seksårige end otteårige med typisk sprogudvikling (Bjerkan, 1997). Der er dog meget stor variation inden for de to relativt små grupper af SLI-børn, hvilket begrænser mulighederne for generalisering. Samlet set peger resultaterne på at SLI-børnene, ligesom børn med typisk sprogudvikling, scorer bedst på den svage store klasse, med individuelle scorer på 63-88% korrekte hos de seksårige og 88-100% korrekte hos de otteårige. Den næstbedste score opnår de på den svage lille klasse med 35-94% korrekte for seksårige og 29-88% korrekte for otteårige. Dårligst er scorerne på verber fra den stærke klasse, hvor seksårige scorer 19-52% korrekte og otteårige 44-89% korrekte. Norske børn med SLI har dermed også en lavere præstation end jævnaldrende uden SLI.

#### **4.6.3 5;2-7;11-årige danske børn med SLI's tilegnelse af præteritum**

I Christensen (2010a) sammenlignes 11 SLI-børn (5;2-7;11 år) med 11 sprogmatchedede (3;6-5;7 år) og 11 aldersmatchedede kontrolbørn (5;2-7;9 år) på en sætningsfuldendelsesopgave med præteritumverber. Opgaven består af 30 verber og er udformet som i Bjerkan (2000) og Bleses (1998). I modsætning til Bleses (1998) grupperes verberne i tre klasser: den svage store (WL), den svage lille (WS) og den stærke (S), men ikke den svage uregelmæssige (WIR). Testen indeholder 10 verber fra hver klasse, der er sat sammen i fem par. Verberne er udvalgt ud fra tokenfrekvens, så hvert par består af et hyppigt og et ikke-hyppigt verbum. I den parvise matchning er der også taget hensyn til antallet af konsonanter og konsonantklyngeforekomster. I udvælgelsen af de stærke verber er der ikke taget hensyn til, hvilken gruppe (jf. Bleses' inddeling, se afsnit 5.4.1) verberne tilhører, og der er heller ikke taget højde for rim mellem svage og stærke verber eller andre lydlig karakteristika. At Christensen ser bort fra rim og andre lydlig karakteristika begrundes med, at der blandt norske børn med SLI ikke kunne registreres en klar effekt af disse (se Bjerkan, 2000; Simonsen & Bjerkan, 1998).

I det følgende vil resultaterne for SLI-børnene og de aldersmatchede blive gennemgået for at belyse forskelle mellem de to grupper. De sprogmappede er udeladt som selvstændig gruppe, men tæller med i det samlede resultat (dvs.  $n = 33$ ) i denne sammenhæng. I Christensens undersøgelse bøjer ingen af de 33 børn alle 30 verber korrekt, og tre af de 11 SLI-børn har slet ingen korrekte præteritumformer. Den deltager med SLI, der har den højeste score, har 40% korrekte, og samlet set har SLI-gruppen en korrekthed på 63 ud af 330 verber svarende til 19,1%. De aldersmatchede har 234 af de 330 verber korrekt, hvilket svarer til 70,9%, og variationen i score går fra 53,3% til 86,7%. Dermed er der ikke noget overlap mellem SLI-gruppens og de aldersmatchedes score, på trods af at det ældste SLI-barn er 7;11 år, og det yngste aldersmatchede barn er 5;2 år.

Christensen undersøger også præstationen på hver af verbalklasserne for at se, om typefrekvens har betydning for tilegnelsen. Det finder hun evidens for, idet gruppernes præstation varierer alt efter verbalklassen. WL-klassen er den klasse, der klares bedst af alle børnene. Variationen for SLI-børnene ligger mellem 0% og 90% og har med 49 ud af 110 korrekte en korrekthedsprocent på 44,5%. I modsætning hertil opnår de aldersmatchede en klar lofteffekt med 99 af 100 korrekte. Christensen finder en stærk signifikant forskel mellem børnene med sprogforstyrrelser og de aldersmatchede på WL-klassen.

WS-klassen viser sig generelt at være vanskelig for børnene med SLI. SLI-gruppens score ligger mellem 0% og 30%, og kun ni af 110 verber bøjes korrekt svarende til 8%. De aldersmatchede klarer sig derimod næsten lige så godt på WS- som på WL-verberne med 98 af 110 verber korrekte (89%). Heller ikke her findes der overlap i scoren mellem SLI-børnene og de aldersmatchede, og alle børn med sprogforstyrrelser har færre korrekte end deres aldersmatch.

S-verberne er gennemgående svære for alle børnene. I SLI-gruppen ses der en markant gulveffekt med blot fem af 110 korrekte stærke verber svarende til 5%. De korrekt producerede præteritumformer er fordelt på to børn, der producerer henholdsvis to (20%) og tre (30%) korrekte, hvilket dermed også er gruppens højeste scorere. De aldersmatchede scorer bedre med en variation fra 0% til 60% og har i alt 37 af 110 verber korrekte (34%). SLI-børnene klarer sig dermed klart dårligere end de aldersmatchede.

Christensen finder, at graden af tilegnelse varierer mellem grupperne. Der findes ikke signifikant forskel på SLI-børnenes præstation på WS- og S-klassen, men præstationen er signifikant bedre på WL-klassen end på begge de andre. Dette resulterer i korrekthedsrækkefølgen  $WL \rightarrow WS \approx S$ . For de aldersmatchede er der markant forskel på WL- og S-klassen og på WS- og S-klassen, mens der ikke er forskel på præstationen på de to svage klasser. De aldersmatchede viser dermed følgende korrektheds mønster:  $WL \approx WS \rightarrow S$ , hvor begge svage klasser mestres.

Betydningen af tokenfrekvens undersøges også i Christensen (2010a). For SLI-gruppen findes der ikke signifikant forskel i præstationen på hyppige og ikke-hyppige verber. Hos de aldersmatchede er forskellen mere markant, men kun for de uregelmæssige verber er der signifikant forskel ved sammenligning af de hyppige og ikke-hyppige verber fra de enkelte bøjningsklasser hver for sig, og her ses der således en effekt af tokenfrekvens.

Samlet set finder Christensen (2010a), at børnene med sprogvanskeligheder klarer alle opgaver med præteritumbøjning af verber dårligere end de aldersmatchede kontrolbørn. Hun finder endvidere, at type- og tokenfrekvens spiller en rolle for præstationen, da verber med høj tokenfrekvens i nogle tilfælde bliver klarer bedre end verber med lav tokenfrekvens. Desuden ses der en tydelig tendens i korrektheds mønstret, som følger verbalklassernes typefrekvens:  $WL \rightarrow WS \rightarrow S$ .

#### **4.6.4 Opsummering af børn med SLI's tilegnelse af præteritum**

Forskning fra både engelsk, norsk og dansk viser, at børn med SLI har en dårligere præstation på verbers præteritumbøjning end deres jævnaldrende. Fundene fra norsk og dansk peger på, at børn med SLI har et tilegnelsesmønster svarende til børn med typisk sprogudvikling, da de klarer sig bedre på verber fra WL-klassen end på WS-klassen og dårligst på verber fra S-klassen. For dansk finder Christensen (2010a), at høj tokenfrekvens i nogle tilfælde fremmer tilegnelsen, og at tilegnelsen følger verbalklassernes typefrekvens.

# Metode

---

## 5 Metode

Dette afsnit beskriver, hvordan data er indsamlet, og hvad data består af. Afsnittet indledes med en beskrivelse af den SLI-definition, vi har valgt at bruge til udvælgelse af deltagere, samt overvejelser om at benytte denne definition. Deltagerne beskrives i forhold til rekrutteringsmetode, antal og sproglig status. Desuden beskrives de ekskluderede børn og årsagerne til eksklusion. Data deler sig i to grupper, indhentet i forskellige populationer, henholdsvis blandt børn med SLI og børn uden sprogvanskeligheder. Data for børn med SLI har vi selv indsamlet, og de er mere omfattende for den enkelte deltager end data for børn uden sprogvanskeligheder, som er indsamlet af Bleses (1998). De tre testmaterialer, der er anvendt til testningen, beskrives og testproceduren gennemgås. Som det sidste i afsnittet beskrives de analysemetoder, der anvendes i bearbejdningen af data.

### 5.1 Definition af SLI til brug i specialet

Kriterierne for udvælgelse af børn til specialet og dermed vores definition af sprogvanskelighederne følger WHO's ICD-10 kriterier for SLI. Der er dog forskellige overvejelser forbundet med brugen af SLI-betegnelsen. I engelsk litteratur ”diagnosticeres” børnene med SLI ud fra en score på en standardiseret test. I dansk børnelogopædi har vi ikke en enkelt test eller testbatteri, som er standardiseret, og som kan anvendes til at vurdere om børn har SLI eller ej. Sprogvanskeligheder beskrives i stedet ud fra logopædens valg af materialer, som kan være meget forskelligt, og der er samtidig ingen standard for hvor stor afvigelse fra normen, der skal være på de enkelte valgte test, for at der er tale om SLI. Denne mangel på standardiserede test i Danmark giver en uens vurdering af, hvornår der er tale om SLI. Der er dog en tendens til, at mange logopæder bruger de samme test (jf. Møller, 2005), så børnene er muligvis vurderet på samme (ikke-standardiserede) materialer<sup>14</sup>. Desuden er udvælgelseskriterierne, vi har brugt til at finde deltagere, ikke baseret på testresultater fra en bestemt test, men på et skøn foretaget af en logopæd, der kender barnet. Dette har givet større

---

<sup>14</sup> I bilag 5 kan det ses, hvilke test de enkelte deltagere er undersøgt med.

mulighed for subjektivitet i vurderingen. Det har samtidig medført, at mange forskellige logopæder har skullet vurdere og fra-/udvælge potentielle deltagere.

En overvejelse af mere teoretisk karakter ved at vælge SLI-betegnelsen er, at denne med sine skarpe eksklusionskriterier lægger sig tættest op ad hypotesen om lingvistiske mangler som årsag til SLI. Det er ikke hensigten med dette projekt at afgøre hvorvidt den ene eller anden hypotese forklarer SLI bedst. I vores forståelse af SLI er det mere sandsynligt, at vanskelighederne ligger i processeringsbegrænsninger, men her bruges SLI-betegnelsen uden stillingtagen til hypoteser om bagvedliggende årsag. Vi er samtidig opmærksomme på, at termen SLI er i opløsning og derfor måske forsvinder inden for en overskuelig fremtid. Der har dog igennem mange år været konsensus om at kalde vanskelighederne SLI, og da børnene er ”de samme”, uanset hvilken betegnelse de får, vælger vi at bruge den betegnelse, der er kendt og accepteret i litteraturen.

De kriterier, vi har opstillet som retningslinjer for logopæder til brug for udvælgelse, og som definerer specifikke sproglige vanskeligheder, er som følger:

Inklusion:

- Specifikke sprogvanskeligheder uden oplagte årsager

Eksklusion:

- Dårlig begavelse (svarende til mere end -1 SD på RCPM, se afsnit 5.4.2)
- Tosprogethed
- Hørenedsættelse
- Isolerede fonologiske eller pragmatiske vanskeligheder
- Autismespektrumforstyrrelser, ADHD eller andre opmærksomhedsforstyrrelser

## **5.2 Rekruttering**

Da deltagerne i undersøgelsen skulle have bestemte karakteristika, var det ikke muligt at rekruttere gennem tilfældigt udtræk. Deltagerne i undersøgelsen skulle have SLI og være i alderen 8;0-8;11 år. Desuden skulle der være normal hørelse, ingen viden om nedsat intelligens eller autismespektrum- og opmærksomhedsforstyrrelser, og de måtte ikke være

tosprogede. På forhånd var målet at finde 30 deltagere for at have en rimelig gruppestørrelse af hensyn til den videre statistiske bearbejdning af data.

Rekrutteringsmetoden svarer til Christensens (2010a), hvor børn med SLI er fundet via deres logopæd. For at finde børn med SLI tog vi kontakt til kommunernes Pædagogisk Psykologisk Rådgivning (PPR), skoler med sprog-/taleklasser og kommunikationscentre. Udvalget af disse er hovedsageligt sket ud fra deres geografiske nærhed i forhold til Syddansk Universitet, Odense. Vi har kontaktet PPR i samtlige kommuner på Fyn (i alt otte kommuner), samt Langeland, Kalundborg, Slagelse, Århus, Horsens, Esbjerg, Vejle, Kolding, Fredericia og Haderslev kommuner. Her er der taget kontakt til den ledende logopæd. Derudover er følgende skoler med sprog-/taleklasser kontaktet: Ejby skolen, Odense; Østre Skole, Svendborg, Årby Skole, Kalundborg; Pedersborg Skole, Sorø; Bankagerskolen, Horsens; Asgårdsskolen, Ringsted; Vig skole, Vig; Udby Skole, Holbæk; Hjortebroskolen, Haderslev samt Grønvangskolen, Vejen, hvor kontakten er gået gennem sprog-/taleklassernes ledende logopæd. Vi har endvidere kontaktet to kommunikationscentre: Center for Rehabilitering og Specialrådgivning, Odense og Center for Specialundervisning, Slagelse.

I alt blev 10 skoler med sprog-/taleklasser kontaktet. Af disse meldte ni skoler tilbage, at de havde mellem en og seks deltagere, mens én skole ikke havde børn i målgruppen. Af praktiske årsager blev en skole, der kun havde en enkelt deltager, ikke besøgt. 17 kommunale PPR-kontorer blev kontaktet. Af disse ønskede et enkelt ikke at medvirke. Tre meldte tilbage, at de ingen børn havde i målgruppen, og to PPR-kontorer bidrog hver med tre børn. De resterende 11 PPR-kontorer reagerede ikke på vores henvendelse trods telefonisk påmindelse om projektet. De to kontaktede kommunikationscentre havde ingen børn i målgruppen.

Rekrutteringen af deltagere er sket via barnets logopæd, der på baggrund af sin kliniske erfaring og ud fra vores informationsbrev har vurderet, at barnet har specifikke sproglige vanskeligheder (jf. ovennævnte kriterier). Børn rekrutteret gennem PPR er fundet ved, at vi først har rettet telefonisk henvendelse til ledende logopæd i kommunen og herefter udsendt et informationsbrev til distribution til logopæderne. Brevet indeholdt information om projektets formål, de ønskede deltagere med specifikke sprogvanskeligheder og undersøgelsens konkrete gennemførelse (se bilag 1). Logopæderne har derefter undersøgt, om de kendte til børn, der opfyldte deltagerkriterierne, og hvis dette var tilfældet, spurgt forældrene, om vi måtte kontakte dem med information om undersøgelsen. Logopæden er derefter vendt tilbage til os

pr. mail eller telefon med kontaktoplysninger på børnenes forældre. Herefter kontaktede vi forældrene via telefon, mail eller brev (se bilag 2) og indhentede skriftlig tilladelse til, at barnet måtte deltage og arrangere afprøvningen via en lærer på barnets skole.

Er børnene fundet via en sprog-/taleklasse, er første del af proceduren den samme, hvor vi kontaktede den ledende logopæd på skolen og udsendte et informationsbrev (se bilag 3). Skolens logopæd kontaktede dog ikke forældrene telefonisk, men sendte et brev (se bilag 4) med eleven hjem og indsamlede efterfølgende forældretilladelsen til deltagelse. Derefter blev afprøvningen arrangeret på skolen.

Alle kontaktede forældre meldte positivt tilbage. Vi fik i alt kontakt til 34 børn, som deltog i afprøvningen, hvoraf seks børn af forskellige årsager måtte ekskluderes efterfølgende (se afsnit 5.3.2).

### **5.3 Deltagere**

Deltagerne i undersøgelsen består af to grupper fra forskellige populationer. Den ene gruppe består af børn med SLI. Der er indsamlet data for disse på tre forskellige materialer i perioden oktober-december 2010. Den anden deltagergruppe består af børn uden sproglige vanskeligheder. For disse deltagere er der kun indsamlet data på ét af de tre materialer; Præteritumtesten. Denne indsamling er foretaget af Bleses i 1998.

#### **5.3.1 Gruppen af børn med SLI**

Som i Conti-Ramsden et al. (1997) og Christensen (2010a) er børnene med sprogvanskeligheder ikke udvalgt på baggrund af deres score på standardiserede test, da der som tidligere nævnt stort set ikke eksisterer sådanne test på dansk, men udvalgt på baggrund af kliniske kriterier. Barnets logopæd (i PPR eller i sprog-/taleklasse) har vurderet, at barnet har vanskeligheder med sproget, der ikke findes oplagte årsager til. Barnet har således ikke nedsat hørelse, dårlig begavelse, autisme- eller opmærksomhedsforstyrrelse, andet modersmål end dansk eller lignende oplagte årsager til sprogproblemerne. Isolerede fonologiske eller pragmatiske vanskeligheder anses ikke her for vanskeligheder med sproget som system og udelukker derfor deltagelse. Børnene skal således have specifikke sproglige vanskeligheder.

Logopæderne er desuden bedt om at give oplysninger om, hvilke test børnene er vurderet på for at give os indblik i, hvad der ligger til grund for konstateringen af børnenes sproglige vanskeligheder (se bilag 5). Det er lykkedes at indhente oplysninger på 22 af de 28 deltagere fra deres seneste testning (børnene kan tidligere være testet på andre sproglige områder/test). De børn, vi har kunnet få oplysninger om, er testet med i alt 20 forskellige test, hvoraf de tre mest anvendte er Viborg, Auditiv Hukommelsesspændvidde og DIM. De tre test dækker både ekspressive, impressive og hukommelsesfunktioner og dermed et bredt spektrum af sproglige områder. Specielt brugen af DIM er relevant i forhold til de vanskeligheder, vi ser på i specialet. På nær et enkelt barn er alle børn testet med minimum tre test. Den testning, vi har kendskab til, synes vi, danner et rimeligt grundlag for logopædernes udvælgelse af børn til projektet.

**Tabel 9: Børnene med SLI's alder og fordeling i skoleklasser**

	Antal	Fra sprog- /taleklasse	Fra alm. klasse	Gennemsnitsalder (mdr.)	SD (mdr.)	Minimum (mdr.)	Maksimum (mdr.)
Piger	12	11	1	99,7	5,7	96	106
Drenge	16	13	3	101,4	3,8	96	107
Total	28	24	4	100,6	3,6	96	107

Gruppen består efter nødvendig ekskludering (se nedenfor) af 28 børn, fordelt på 16 drenge og 12 piger i alderen 8;0-8;11 år. Børnene stammer fra oplandet til skoler i Odense, Svendborg og Nyborg på Fyn; Haderslev, Horsens og Vejen i Øst- og Sønderjylland samt Slagelse, Sorø, Årby og Ringsted på Midt- og Vestsjælland. Der er ikke taget hensyn til, hvilket klassetrin barnet er på, da det er udbredt, at sprog-/taleklasser dækker flere klassetrin, eller at børnene er inddelt efter sproglig formåen. I tilfælde hvor børnene er fundet i sprog-/taleklasser, hvilket gælder langt størstedelen af vores deltagere, er det derfor ikke muligt at bestemme klassetrin. Der er heller ikke taget hensyn til, om barnet pt. er i undervisning eller ej. Vægtningen har været, at barnet opfylder ovennævnte kriterier.

### 5.3.2 Ekskluderede børn

Efter de lokale logopæders udvælgelse har vi selv vurderet de potentielle deltagere ud fra den information, vi havde tilgængelig om dem. Dette medførte eksklusion af tre deltagere (barn 8, 17 og 24<sup>15</sup>), som havde andre vanskeligheder. De tre ekskluderede var alle drenge fra sprog-

<sup>15</sup> Disse numre er derfor udeladt i dataoversigterne.

/taleklasser, som havde diagnoser, der var uforlignelige med vores deltagerkriterier. Et barn havde således ADHD, et andet føtalt alkoholsyndrom og læbe-ganespalte, og et tredje barn ADHD og let retardering, som først blev diagnosticeret, efter vi havde testet barnet.

På baggrund af testningen med RCPM blev yderligere tre børn ekskluderet (barn 14, 15 og 32<sup>16</sup>). Deres scorer lå ikke indenfor normalområdet, og de måtte derfor også ekskluderes.

### 5.3.3 Gruppen af børn med typisk sprogudvikling

Børnene uden sproglige vanskeligheder repræsenterer den typiske sprogudvikling. Disse børns afprøvning på Præteritumtesten er beskrevet af Bleses (1998) og fungerer i denne undersøgelse som referencegruppe i forhold til børnene med sproglige vanskeligheder. Da Bleses ikke fandt signifikante regionale forskelle i den samlede score, er de to grupper slået sammen her for at have en større referencegruppe, se afsnit 4.4.2.

Børnene er inddelt i tre grupper på 4;0-4;6, 6;0-6;6 og 8;0-8;6 år. Den samlede gruppe består af 174 børn, som stammer fra Fyn (n = 85) og Vestsjælland (n = 89). Børnene er fordelt på aldersgrupperne med 52 fireårige, 61 seksårige og 61 otteårige. Der er en relativt jævn kønsfordeling i gruppen, med 91 piger og 83 drenge (Bleses, 1998).

## 5.4 Undersøgelsesmaterialer

Børnene med sproglige vanskeligheder er undersøgt med tre test: Præteritumtesten, RCPM og Sprogvurderingsmaterialet. Børnene uden sproglige vanskeligheder er kun testet med Præteritumtesten.

### 5.4.1 Præteritumtesten

Præteritumtesten er en sætningsfuldendelsestest med verber i præteritum. Den er på dansk lavet af Bleses (1998) og har samme testformat som benyttet i Bybee & Slobin (1982), Marchman et al. (1999) og Conti-Ramsden (2010) samt i de skandinaviske undersøgelser af Ragnarsdóttir et al. (1998; 1999), Bjerkan (1997; 2000), Simonsen & Bjerkan (1998).

Præteritumtesten består af 60 verber<sup>17</sup> samt to øve-items *gå* og *fiske*. De 60 verber fordeler sig på 27 stærke verber (S), mens de resterende fordeler sig på de tre svage paradigmer med 16

---

<sup>16</sup> Disse numre er derfor udeladt i dataoversigterne.

fra WL-klassen, otte fra WS-klassen og ni verber fra WIR-klassen. I testen er der relativt få WS-verber i forhold til WL-verber. Dette skyldes, at fire af verberne fra WIR-klassen kan henregnes til WS-klassen, men af Bleses regnes til WIR-klassen. De 60 verber inddeles i otte verbalgrupper. Inddelingen af de tre verbalklasser S, WL og WS sker ud fra både type- og tokenfrekvens samt verbernes fonologiske egenskaber med henblik på at teste hypoteser om disse inputfaktorer. Gruppe 1, 2 og 3 består således af S-verber, mens gruppe 4 og 6 består af WL-verber, gruppe 5 og 7 af WS-verber og gruppe 8 af WIR-verber.

De stærke verber er inddelt ud fra Bleses' hypotese om, at præteritumformens vokal har betydning for tilegnelsen. Denne subgruppering giver syv forskellige grupper. Udover subgrupperingen på baggrund af præteritumvokalen, inddeles de syv subgrupper yderligere efter præteritum participiumformens vokal og den stammefinale konsonant. Denne inddeling viser, at nogle subgrupper er mere fonologisk homogene end andre, fx er der i subgruppe 1 kun to undergrupper. I modsætning til denne er subgruppe 2 væsentligt mere heterogen med flere forskellige præteritum participiummuligheder og stammefinale konsonanter. Denne inddeling bruges som udgangspunkt for inddelingen af de stærke verber i Bleses' Præteritumtest (se nedenfor). Til Præteritumtesten udvælger Bleses (1998) verber fra subgruppe 1 og 2 for at have stærke verber med henholdsvis høj og lav fonologisk kohærens.

Som nævnt er inddelingen i otte verbalgrupper foretaget, med henblik på at teste hypoteser om inputfaktorer. Disse inddelinger holder vi fast i for at få indblik i, om verbalbøjning hos børnene med SLI er påvirket af samme inputfaktorer som børnene med typisk sprogudvikling. De stærke verber i verbalgruppe 1 og 2 er valgt og inddelt, så hypotesen om betydningen af *fonologisk kohærens* kan testes – i hvilken grad verbets præteritumform kan forudsiges ud fra rimet i infinitivstammen. Gruppen af verber med høj fonologisk kohærens dækker over verber, hvis infinitivstammer (dvs. vokal + den følgende konsonant) rimer på hinanden, mens de ikke rimer på infinitivstammerne fra andre grupper. Verbalmønstret i gruppen med høj fonologisk kohærens antages at blive tilegnet før verberne i gruppen med lav fonologisk kohærens – hvor infinitivstammerne ikke rimer. De stærke verber i verbalgruppe 1 og 2 har alle høj typefrekvens i forhold til andre stærke subgrupper. Høj typefrekvens er altså relativ i forhold til WL-verbers høje typefrekvens. Gruppe 3 består af verber fra to forskellige

---

<sup>17</sup> Testverberne svarer så vidt muligt til verberne i den islandske og norske præteritumtest, da testen er designet til tværlingvistiske undersøgelser af præteritum. Se Ragnarsdóttir et al., 1998; Simonsen & Bjerkan, 1998; Ragnarsdóttir et al. 1999.

subgrupper med lav typefrekvens, og fonologisk kohærens er derfor ikke relevant for denne gruppe.

Inddelingen og udvælgelsen af de svage verber i gruppe 4 til 7 er lavet, så Bleses' (1998) hypotese om betydningen af *fonologisk lighed* kan testes. Fonologisk lighed dækker over, at rim antages at være den vigtigste faktor for overgeneralisering af stærke bøjningsmønstre. Svage verber, der rimer med stærke verber, er derfor mere udsatte for overgeneralisering til det stærke paradigme, fordi de deler mange fonologiske træk med det stærke verbum, hvorved den stærke præteritumform er svær at undertrykke. Det forventes altså, at svage verber, der rimer med stærke verber, er vanskeligere at bøje end svage verber, der ikke rimer med stærke.

Verber fra den svage uregelmæssige klasse udgør gruppe 8. WIR-verber underinddeles ikke yderligere, da denne gruppe består af forskellige underklasser, hvis tokenfrekvens og tilegnelse kan variere.

Bleses' (1998) inddeling af grupperne er sket på baggrund af de hypoteser om faktorer, der påvirker tilegnelsen af danske verber, som hun tester, og de otte verbalgrupper defineres som følger:

- **Gruppe 1:** S-verber med høj typefrekvens og lav fonologisk kohærens (den 'korte a' klasse). Varierende tokenfrekvens.
- **Gruppe 2:** S-verber med høj typefrekvens og høj fonologisk kohærens (den 'lange e' klasse). Varierende tokenfrekvens.
- **Gruppe 3:** S-verber fra forskellige lavfrekvente subklasser. Alle verber har høj tokenfrekvens.
- **Gruppe 4:** WL-verber, der rimer med stærke verber. Varierende tokenfrekvens.
- **Gruppe 5:** WS-verber, der rimer med stærke verber. Alle verber har høj tokenfrekvens.
- **Gruppe 6:** WL-verber, der ikke rimer med stærke verber. Varierende tokenfrekvens.
- **Gruppe 7:** WS-verber, der ikke rimer med stærke verber. Varierende tokenfrekvens.
- **Gruppe 8:** WIR-verber. Varierende tokenfrekvens.

Grupperne består af følgende verber:

- **Gruppe 1:** drikke, finde, hjælpe, sidde, spinde, springe, stikke, synge, tvinge.

- **Gruppe 2:** byde, bryde, flyve, fryse, flyde, fyge, lyve, skyde, stryge.
- **Gruppe 3:** falde, græde, hedde, holde, le, ligge, løbe, sove, stå.
- **Gruppe 4:** folde, gynge, love, nikke, ringe, slikke, sne, vække.
- **Gruppe 5:** kalde, købe, lyse, spise.
- **Gruppe 6:** bade, hoppe, male, kaste, kysse, save, spille, sparke.
- **Gruppe 7:** klemme, køre, sende, tjene.
- **Gruppe 8:** bage, følge, lede, smage, smøre, spørge, svede, sætte, tælle.

I testen præsenteres verberne ikke gruppevis, men i blandet rækkefølge. For at reducere en eventuel effekt af verbernes placering i testen eller en udtrætnings effekt over de 60 items, producerede vi to versioner af testen til børnene med SLI. Den ene version starter ved item 1 (version A) og den anden ved item 31 (version B). Deltagere med ulige deltagernumre blev testet med version A, mens deltagere med lige deltagernumre blev testet med version B.

Vi har valgt at anvende Bleses' Præteritumtest frem for at lave vores egen, fordi vi ved at bruge denne får mulighed for at sammenligne med data indsamlet på børn med typisk sprogudvikling og lignende undersøgelser af SLI-børn fra norsk og engelsk. Af samme hensyn er også testproceduren bibeholdt.

#### **5.4.2 Raven's Coloured Progressive Matrices**

Raven's Coloured Progressive Matrices (RCPM) bruges til at vurdere børns nonverbale evne til at ræsonnere (Lum et al., 2010). Da der kun er en minimal mængde sprog involveret i testen, er den velegnet til at vurdere børn med sproglige vanskeligheders generelle intelligens (Kamphaus, 2005). Da deltagerne ikke nødvendigvis er intelligenstestet forud for udvælgelse, laves RCPM med den forventning og forhåbning, at deltagerne scorer inden for normalområdet, da børnene skal være normalt begavede for at deltage. Scoren på RCPM forventes at være uafhængig af scoren på de andre anvendte testmaterialer, da børnene forventes at have specifikke sproglige vanskeligheder.

Testen har et multiple-choice format og består af 36 mønstre (matricer), hvor der mangler en del af mønstret. Barnet, der testes, skal så identificere det element blandt seks svarmuligheder, der fuldender mønstret (Kamphaus, 2005).

Reliabiliteten af RCPM gør den anvendelig til forskning, og testens validitet er beregnet i korrelationsstudier med andre test. RCPM har en korrelationskoefficient på  $r = 0,76$  med Raven's Standard Progressive Matrices (Kamphaus, 2005) og med de tre IQ-mål på Wechsler Intelligence Scale for Children: Performance IQ ( $r = 0,52$ ), Verbal IQ ( $r = 0,54$ ) og Full IQ ( $r = 0,55$ ) (Lum et al., 2010).

RCPM er standardiseret med et gennemsnit på 100 og en standardafvigelse (SD) på 15. Normalområdet udgøres af scorer mellem -1 og +1 SD, svarende til scorer mellem 85 og 115 (Lum et al., 2010). Ud fra denne undersøgelses definition af SLI skal børnene have intelligens indenfor normalområdet. Har børnene derfor en RCPM-score på under 85 (svarende til -1 SD), ekskluderes de fra undersøgelsen.

RCPM er en psykologisk test, der klinisk udelukkende må anvendes af autoriserede psykologer. Da testen her anvendes i forskningsøjemed og ikke til at lave en klinisk vurdering, kan den benyttes af andre end psykologer. Brugen har desuden været superviseret af Dr. Jarrad Lum, der er autoriseret bruger af testen.

#### **5.4.3 Sprogvurdering af børn i treårsalderen, inden skolestart og i børnehaveklassen 2010 – del børnehaveklassen, individuel**

Center for Børnesprogs materiale *Sprogvurdering af børn i treårsalderen, inden skolestart og i børnehaveklassen 2010 – del børnehaveklassen, individuel* (Sprogvurderingsmaterialet) er udviklet som et screeningsmateriale til at vurdere børns sprog på børnehaveklasseniveau, svarende til seksårige. Vi anvender Sprogvurderingsmaterialet for at have et mål for børnenes generelle sprogtilegnelse. At testen her benyttes til otteårige børn med SLI skyldes en forventning om, at børnene præsterer under et niveau forventeligt for deres alder og dermed måske kan sammenlignes med børn i børnehaveklassen. Vi forventer, at der ses korrelation mellem scoren på Præteritumtesten og scoren på Sprogvurderingsmaterialets delopgaver. Samtidig har vi et ønske om at benytte et standardiseret materiale til at vurdere børnenes sprog, hvilket opfyldes med dette materiale.

Materialet fokuserer på fire dimensioner: Talesproglige kompetencer, lydlig kompetencer, generelle sproglige kompetencer og kommunikative kompetencer. De talesproglige kompetencer hænger sammen med senere læseforståelse og omfatter det produktive ordforråd, grammatiske færdigheder, barnets evne til at fortælle historier og barnets forståelse af en

række ord, begreber og komplekse sætninger. Lydlige kompetencer peger frem mod afkodningsfærdigheder og omhandler barnets evne til at bearbejde lyde og bogstaver. De generelle sproglige kompetencer dækker over barnets evne til at bearbejde sprogligt indhold og de kommunikative kompetencer handler om barnets brug af sproget i forskellige kommunikative situationer.

Materialet består af 10 delopgaver, hvoraf tre opgaver skal udfyldes af barnets forældre og én af barnets lærer. Delene, der skal udfyldes af forældre, er fravalgt i denne undersøgelse, da indsamlingen ligger uden for opgavens rammer. Delopgaven kommunikative strategier, der udfyldes af barnets lærer eller en forælder, er forsøgt indsamlet for alle børn. De resterende seks delopgaver, kræver ikke kendskab til barnet, og testningen er foretaget os. Alle deltagere er testet med disse delopgaver. De seks delopgaver er: Rim, Mareridtshistorien, Sprogforståelse (del A og B), Skelnen af sproglyde, Bogstavkendskab og Hurtig navngivning (Center for Børnesprog, 2010).

Normeringen for Sprogvurderingsmaterialet består af en percentilscore, der kan udregnes fra barnets råscore. Dermed er det muligt at se, hvor barnet placerer sig i forhold til andre børn i aldersgruppen. Percentilscoren udregnes for de seks opgaver, vi tester børnene på.

## **5.5 Testprocedure**

På nær et enkelt barn, som blev testet i hjemmet, blev alle deltagerne testet på deres skole i kendte rammer. Testningen foregik i et roligt lokale, og i de fleste tilfælde var kun barnet og én af os til stede. I enkelte tilfælde deltog barnets logopæd, og i to tilfælde deltog en forælder. Testningen tog mellem 45 og 70 min. afhængig af barnets behov for pauser. Ringede det til frikvarter undervejs, holdt barnet frikvarter med sine kammerater. Testningen startede med Præteritumtesten, som blev efterfulgt af RCPM og til slut Sprogvurderingsmaterialet.

### **5.5.1 Testprocedure for Præteritumtesten**

Dataindsamlingsmetoden for Præteritumtesten er identisk i denne og alle ovennævnte undersøgelser med samme testformat samt med Christensen (2010a), dog præsenteres billederne i en powerpoint-præsentation og ikke på papir. Dette er gjort for at gøre testen mere tidssvarende og i forsøget på at holde børnenes interesse og koncentration længere.

Præteritumtesten blev introduceret med ordene: *Nu viser jeg dig nogle billeder af dyr og mennesker, der gør nogle forskellige ting, og så skal du fortælle, hvad de gjorde i går.* Hvis barnet ikke svarede første gang, blev billedet præsenteret igen. Hvert barn blev præsenteret for testens 60 verber samt de to øveverber. Halvdelen af børnene blev testet med version A og halvdelen med version B.

Verbets præteritumform blev eliciteret ved hjælp af en spørgeteknik, hvor verbet først præsenteres i infinitiv og derefter i præsens. Barnet vises et billede, hvor der udføres en handling, og barnet hører derefter en sætning med formen:

*Drengen kan hoppe. Drengen hopper.*

*Drengen gjorde det samme i går. Hvad gjorde han så? I går...*

Barnets svar: *hoppede han*

For at holde fokus på interaktionen og kontakten til barnet blev testningen optaget på digitale diktafoner (Olympus model VN-5500pc og VN-2100pc). Efterfølgende blev optagelsen lyttet igennem og scoret individuelt af os begge. Scoringen er foretaget direkte fra diktafonerne. På grund af tekniske problemer var det ikke muligt at overføre lydfileerne fra den ene diktafon til computeren. Derfor er disse overspillet til den anden diktafon og derefter ført over på computeren med den konsekvens, at lyd kvaliteten er dårligere (Lydfileerne er vedlagt som bilag 6).

Kun realisationer, der er korrekte på standarddansk, scores som korrekte. Der bliver altså ikke taget højde for eventuelle regionale realisationer. Der er ikke regnet på interrater-reliabilitet, men der har aldrig været uenighed om mere end en enkelt præteritumforms korrekthed. Uenighed blev løst ved fælles gennemlytning og diskussion.

### **5.5.2 Testprocedure for Raven's Coloured Progressive Matrices**

RCPM er lavet som et enkelt computerprogram, hvor et mønster præsenteres sammen med seks svarmuligheder. Barnet får instruktionen: *Nu skal vi se på nogle billeder. Der mangler noget af billedet, og du skal pege på den brik, der mangler.* Imens peges i cirkelbevægelse på de seks svarmuligheder, der er afbilledet nederst på skærmen. For hvert billede skal barnet udpege sit svar, som registreres ved, at tester indtaster brikkens nummer. Ved testens første

item må der ikke gives feedback, dette er kun tilladt ved item to og tre. Hvis barnet peger forkert på alle 12 brikker i en af testens tre dele, afsluttes testen.

Når testningen er afsluttet kan en råscore udtrækkes fra programmet. Denne råscore kan omregnes til en standardscore (Kamphaus, 2005), som benyttes i de videre beregninger.

### **5.5.3 Testprocedure for Sprogvurderingsmaterialet**

Som tidligere nævnt bruges de delopgaver fra Sprogvurderingsmaterialet, der ikke kræver kendskab til barnet samt delopgaven Kommunikative Strategier, som skal udfyldes af barnets lærer eller en forælder. Én af os har testet barnet på delopgaverne, der ikke kræver kendskab til barnet, og vejledningens forskrifter er fulgt. Vi henviser til Center for Børnesprog (2010) for detaljer om testproceduren for de enkelte delopgaver. Delopgaven Kommunikative Strategier består af et kort spørgeskema, hvor en lærer eller forælder afkrydser, hvor godt et udsagn passer på barnets adfærd. Det er forsøgt indsamlet for alle børn og lykkedes i 21 ud af 28 tilfælde.

## **5.6 Analysemetoder**

Til databearbejdning i denne del af specialet bruges forskellige analysemetoder, som gennemgås i det følgende. Gennemsnit og standardafvigelse benyttes til beskrivelse af de forskellige børns præstationer på Præteritumtesten. ANOVA benyttes til at undersøge variation mellem dele af Præteritumtesten og grupperne af børn. Post hoc-test anvendes efterfølgende til undersøgelse af, mellem hvilke dele af testen og mellem hvilke grupper variationen er signifikant. Til at beskrive forholdet mellem de tre anvendte testmaterialer benyttes korrelationsanalyse og efterfølgende signifikantestning.

Alle databeregninger er lavet med assistance fra Dr. Jarrad Lum i programmet SPSS til Windows version 17 fra IBM. Databeregningerne, der ligger til grund for de oplyste resultater, kan ses i bilag 10a-g.

Ud over gennemsnit og angivelse af højeste og laveste score, beskrives data også ved hjælp af **standardafvigelse (SD)**. Standardafvigelse er et mål for, hvordan scorer fordeler sig omkring gennemsnittet, og defineres som den gennemsnitlige afvigelse mellem observationerne og gennemsnittet (Petersen, 2005; Furr & Bacharach, 2008). Jo lavere standardafvigelsen er, jo tættere ligger resultaterne på gennemsnittet, og resultaterne er dermed mere ensartede. For

normalfordelte data vil 68,3% af scorerne placere sig inden for én standardafvigelse (fra -1 til +1), altså maksimalt have en afstand til gennemsnittet på 1 SD. To standardafvigelser (fra -2 til +2) omfatter 95,4% af scorerne, mens tre standardafvigelser dækker 99,7% af scorerne (Cohen & Swerdlik, 2005). Standardafvigelsen er ikke følsom for stikprøvens størrelse (Petersen, 2005).

En del af formålet med specialet er at se på forskelle i præstationer mellem grupper af børn med forskellig alder og sprogstatus og forskelle i præstationer på forskellige klasser og grupper af verber. Dette gøres ved hjælp af variansanalyser og post hoc-test. Envejs eller *mixed factor ANOVA* (ANalysis Of VAriance) bruges til at estimere og sammenligne forskellige uafhængige variables effekt på den afhængige variabel. Dette gøres gennem sammenligning af middelværdierne for hver enkelt af grupperne. I praksis testes nulhypotesen ved at sammenligne *variansen mellem grupperne* med *variansen internt i grupperne* (Bowerman & O'Connell, 2007). ANOVA laves ud fra en nulhypotese ( $H_0$  = de sammenlignede grupperes middelværdi er ens), der enten forkastes eller accepteres afhængig af resultatet af analysen, og en alternativ hypotese der stipulerer, at der er forskel i middelværdierne mellem mindst to af grupperne.

ANOVA returnerer en F-værdi, som er et udtryk for variationen mellem grupperne og variationen internt i grupperne justeret for antallet af frihedsgrader. Det er desuden denne F-værdi, der bruges til at bekræfte eller forkaste nulhypotesen. Jo større F-værdi jo tydeligere viser analysen, at der er signifikant forskel på de undersøgte grupper med deraf følgende forkastelse af nulhypotesen. Er det tilfældet, laves en **post hoc-test** ud fra antallet af frihedsgrader og F-værdien. Post hoc-testen sammenligner forskellige grupperes gennemsnit og gør det muligt at klarlægge, mellem hvilke grupper forskellene er signifikante. En forskel er signifikant, når post hoc-testen viser en p-værdi under den kritiske værdi. Den kritiske værdi definerer også konfidensintervallet, således at jo mindre den kritiske værdi er, jo større er konfidensintervallet og dermed chancen for, at den signifikante forskel er korrekt. Den kritiske værdi er her fastsat til 0,05, hvilket giver et konfidensinterval på 95% (Petersen, 2005). Post hoc-test kunne i teorien laves uden forudgående ANOVA, da det er post hoc-testen, der fortæller, hvor der er signifikante forskelle mellem grupperne. ANOVA skal dog laves for at undgå type 1 fejl (falsk positive), hvor nulhypotesen forkastes til trods for, at der reelt ikke er forskel mellem grupperne.

For at beskrive sammenhænge i scorer mellem de tre testmaterialer benyttes Pearsons **korrelationsanalyse**, som er en undersøgelse af, om der er sammenhæng mellem to variable. Analysen giver oplysninger om graden af sammenhæng (korrelation) mellem variable. Er der korrelation mellem to variable, betyder det, at en ændring i den ene variabel følges af en systematisk og forudsigelig ændring i den anden (Petersen, 2005). Korrelationen angives med en korrelationskoefficient ( $r$ ) der ligger mellem -1 og +1, hvor værdier tæt på 0 angiver en lavere grad af korrelation end værdier tæt på  $\pm 1$ . En korrelationskoefficient mellem 0 og +1 angiver, at sammenhængen mellem to variable er positiv, mens en værdi mellem -1 og 0 angiver en negativ sammenhæng. Korrelationer på  $r = +0,30$  og  $r = -0,30$  er dermed lige store, men modsatrettede. En høj positiv korrelation mellem to variable er altså udtryk for, at en person, der scorer højt på én variabel, også scorer højt på den anden. En høj negativ korrelation udtrykker derimod det modsatte, at en person, der scorer højt på én variabel, scorer lavt på den anden. Omvendt er en lav korrelation (tæt på 0) udtryk for at der ikke er noget system eller forudsigelighed i personens scorer. En person med høj score på én variabel kan dermed lige så godt have en lav som en høj score på den anden variabel (Furr & Bacharach, 2008). At der er korrelation mellem to variable siger dog ikke noget om årsagen til sammenhængen mellem dem (Petersen, 2005).

Efter korrelationsanalysen udføres signifikanstestning i form af t-test for at undersøge hvorvidt den fundne grad af sammenhæng kan være opstået tilfældigt (almindelig stikprøveusikkerhed), eller om den er signifikant. Signifikant betyder sandsynligvis sandt, det vil sige ikke påvirket af tilfældigheder, men at korrelationen faktisk afspejler en sammenhæng mellem de to variable (Petersen, 2005). Signifikansniveauet fastsættes også her til 0,05.

# Resultater

---

## 6 Resultater

I dette afsnit beskrives undersøgelsens resultater. Børnene med SLI's præstation på Præteritumtesten beskrives, og betydningen af inputfaktorer undersøges. SLI-børnenes score på RCPM og Sprogvurderingsmaterialet beskrives også. Derefter sammenlignes præstationer på Præteritumtesten for børnene med og uden SLI. Sammenhængen mellem SLI-børnenes score på de tre testmaterialer undersøges, og SLI-børnenes score sammenlignes med scoren for norske og engelske børn med og uden SLI og scoren for yngre danske SLI-børn.

### 6.1 Børn med SLI's præstation på Præteritumtesten

SLI-børnenes præstation præsenteres i tabel 10 og 12, hvor børnenes præstation, variation i scorer samt standardafvigelse på henholdsvis verbalklasserne og verbalgrupperne ses. I dette afsnit beskrives børnene med SLI's præstation i form af:

- Samlet score på Præteritumtesten
- Scoren på de fire verbalklaser, S, WL, WS og WIR
- Scoren på de otte verbalgrupper, 1-8

Scoren på de enkelte verber præsenteres i specialets Del B, da det er her, den er særligt relevant.

#### 6.1.1 Samlet score

Præteritumtesten består som tidligere nævnt af 60 verber, og den maksimale score, et barn kan opnå, er derfor 60. Disse 60 verber afprøvet på 28 børn giver i alt 1680 mulige korrekte præteritumformer. I tabel 10 ses at SLI-børnene i alt producerer 477 korrekte præteritumformer, hvilket giver en korrekthedsprocent på 28,4%. Det ser altså ud til, at præteritumbøjning er en særligt vanskelig opgave for de undersøgte børn med sproglige vanskeligheder. I gennemsnit har børnene 17 (SD = 10,4) korrekte præteritumformer, men som det ses af standardafvigelsen, er der stor forskel i børnenes score. Børnenes score fordeler sig med den laveste score nul og den højeste score 36, som svarer til en korrekthedsprocent

mellem 0% og 60% for det enkelte barn. Ét enkelt barn har således ingen korrekte præteritumformer, mens ingen har alle korrekte.

**Tabel 10: SLI-børnenes præstation på Præteritumtestens verbalklasser**

	S	WL	WS	WIR	Total
Antal korrekte	120	257	63	37	477
<b>Procent korrekte</b>	<b>15,9</b>	<b>57,4</b>	<b>28,1</b>	<b>14,7</b>	<b>28,4</b>
Variation i scorer	0 – 12	0 – 16	0 – 7	0 – 6	0 – 36
Gennemsnit korrekte verber pr. barn	4,3	9,2	2,3	1,3	17
Standardafvigelse, SD	3,5	5,4	2,2	1,9	10,4

Variationen i præstation går fra verber, som ingen børn bøjer korrekt, til et enkelt verbum, der bøjes korrekt af mere end 2/3 af børnene. Dette er WL-verbet *nikke* (49<sup>18</sup>), der bøjes med korrekt præteritumform af 20 af de 28 deltagere. I modsatte ende er der seks verber, der ikke bøjes korrekt af nogle af børnene. Det er de fem S-verber *drikke* (30), *spinde* (46), *fyge* (7), *byde* (25) og *skyde* (38) samt WIR-verbet *følge* (42). Der er umiddelbart ingen fællestræk ved disse verber, der kan forklare den lave præstation, ud over at de som stærke og svage uregelmæssige verber har en præteritumform, der lydligt ligger langt fra infinitivformen.

### 6.1.2 Præstation på verbalklasserne

Af tabel 10 ses også SLI-børnenes præstation på Præteritumtestens fire verbalklasser. Først gennemgås præstationen på S-verber, derefter WL- og WS-verber og til sidst WIR-verberne.

Præteritumtestens **S-verber** udgøres af 27 forskellige verber, så præteritumformer kan forekomme i 756 tilfælde (antallet af SLI-børn x antallet af verber). På disse verber har børnene i alt 120 korrekte bøjninger, hvilket svarer til en korrekthedsprocent på 15,9%. Børnenes scorer varierer fra nul til 12 korrekte bøjninger og gennemsnittet er 4,3 (SD = 3,5) korrekte bøjninger på S-klassens 27 verber. Der ses dermed en gulveffekt i denne verbalklasse, hvis score ligger under WL- og WS-klassens, men på niveau med WIR-klassens. Variationen i præstationer inden for klassen er begrænset, og ingen af SLI-børnene kan siges at mestre den stærke bøjning.

<sup>18</sup> Tallet i parentes refererer til verbets itemnummer.

**WL-verberne** består af i alt 16 forskellige verber, og præteritumformen af disse verber kan forekomme i 448 tilfælde. SLI-børnene har i alt 257 korrekte svar, hvilket svarer til 57,4% korrekte. Som det ses af tabel 10, varierer børnenes scorer fra at have ingen af WL-verberne korrekt til at have dem alle korrekt, og i gennemsnit har børnene 9,2 (SD = 5,4) ud af de 16 verber korrekt. Børnene med SLI har flere korrekte bøjninger i denne verbalklasse end i de andre klasser og godt hvert andet verbum i klassen bøjes korrekt. På trods af denne præstation er SLI-børnene dog langt fra en lofteffekt, og med en præstation på omkring 50% kan klassen ikke betegnes som mestret af SLI-børnene som gruppe. På grund af den store variation i SLI-børnenes præstationer vil der dog være nogle af børnene med den højeste score, der mestrer bøjningen.

I Præteritumtesten er der otte forskellige **WS-verber**, hvis præteritumformer kan forekomme i 224 tilfælde. Børnene med SLI har i alt 63 korrekte bøjninger, og som det fremgår af tabel 10, svarer det til en korrekthedsprocent på 28,1%. Denne klasse af verber er også vanskelig for SLI-børnene, som kun bøjer lidt over hvert fjerde verbum i klassen korrekt. Børnene har i gennemsnit 2,3 (SD = 2,2) korrekte svar på WS-klassens otte verber, hvor scoren fordeler sig mellem nul og syv korrekte præteritumformer. På samme måde som ved WL-verberne vil de børn, der har den højeste score, kunne siges at mestre bøjningsparadigmet, mens gruppen som helhed ikke mestrer dette.

**WIR-verberne** udgøres af ni forskellige verber, som kan forekomme i 252 tilfælde. Børnene har i alt 37 korrekte bøjninger, hvilket svarer til 14,7% korrekte. Det ser dermed ud til, at WIR-verberne er blandt de sværeste for børnene med SLI. Børnenes score varierer mellem nul og seks med et gennemsnit på 1,3 (SD = 1,9) korrekte bøjninger. Ligesom ved S-verberne er SLI-børnenes præstation på denne verbalklasse så lav, at den kan beskrives som gulveffekt, og variationen i scorer er samtidig begrænset.

### 6.1.3 Gennemsnitligt antal korrekte verber

Ovennævnte variation i præstationen på de enkelte verbalklasser ses også, når korrektheden beregnes som gennemsnitligt antal korrekte verber pr. barn.

Som det fremgår af tabel 10, svarer disse angivelser forholdsmæssigt til korrekthedsprocenterne beskrevet ovenfor, og fordelingen er derfor tilsvarende. Her præsterer børnene dermed også dårligst på WIR-verberne med et gennemsnit på 1,3 korrekte

verbalformer på de ni WIR-verber. De 27 S-verber klares marginalt bedre, hvor hvert barn i gennemsnit producerer 4,3 korrekte præteritumformer. Præstationen på WS-verber er væsentligt bedre med et gennemsnit på 2,3 korrekte pr. barn af de otte verber. SLI-børnene har det højeste gennemsnit på de 16 WL-verber, hvor hvert barn i gennemsnit har 9,2 korrekte præteritumformer. For den samlede test bøjer børnene i gennemsnit 17 af testens 60 verber korrekt.

#### 6.1.4 Sammenligning af præstation på verbalklasserne

Som det fremgår af ovenstående og tallene i tabel 10, er der væsentlige forskelle i præstationen på testens fire verbalklasser. Envejs ANOVA ( $F(3, 81) = 29,960, p < .001$ ) finder da også signifikante forskelle mellem præstationen på verbalklasserne. Post hoc-testenes signifikansniveauer for disse forskelle ses i tabel 11.

WL-verberne har den højeste korrekthedsprocent på 57,4%, og præstationen på denne verbalklasse er signifikant højere end på WS-verberne. Præstationen på WL-verberne er dermed også signifikant bedre end på S- og WIR-verberne. Med en korrekthedsprocent på 28,1% opnår WS-verberne som nævnt den næsthøjeste præstation. Scoren på WS-verberne er også signifikant højere end på S- og WIR-verberne. Børnene med SLI's præstation på S- og WIR-verberne er meget ensartede med korrekthedsprocenter på henholdsvis 15,9% og 14,7%, og forskellen mellem disse to verbalklasser er da heller ikke signifikant.

**Tabel 11: Signifikansniveauer for forskelle mellem præstationer på verbalklasserne**

	S	WL	WS	WIR
S	-	<.001**	=.003*	=.659
WL	<.001**	-	<.001**	<.001**
WS	=.003*	<.001**	-	=.001**
WIR	=.659	<.001**	=.001**	-

\* Værdierne er signifikante på 0.05-niveau.

\*\* Værdierne er signifikante på 0.01-niveau.

På baggrund af dette ses et mønster, hvor børnene med SLI præsterer signifikant bedre på WL- end WS-verber, og præstationen på WL- og WS-verberne er signifikant bedre end på S- og WIR-verberne. Præstationen på WIR-verberne er næsten på niveau med S-verberne, og forskellen er da heller ikke signifikant. Dette kan beskrives med korrekthedsrækkefølgen WL → WS → S ≈ WIR.

### 6.1.5 Præstation på verbalgrupperne

I dette afsnit gennemgås børnene med sprogvanskeligheders præstation på de enkelte verbalgrupper, og deres præstation ses i tabel 12. Først beskrives verbalgruppe 1, 2 og 3 (S-verber), fulgt af 4 og 6 (WL-verber) og til sidst verbalgruppe 5 og 7 (WS-verber). Da WIR-verberne ikke er underinddelt i verbalgrupper omtales de primært under verbalklasserne, men for sammenligningens skyld fremgår børnenes præstation på verbalgruppen af både tabel 10 og 12. For detaljer om verbalgruppernes karakteristika se afsnit 5.4.1.

**Tabel 12: SLI-børnenes præstation på Præteritumtestens otte verbalgrupper**

	S			WL		WS		WIR
	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4	Gruppe 6	Gruppe 5	Gruppe 7	Gruppe 8
Antal korrekte	34	19	67	129	128	32	31	37
<b>Procent korrekte</b>	<b>13,5</b>	<b>7,5</b>	<b>26,6</b>	<b>57,6</b>	<b>57,1</b>	<b>28,6</b>	<b>27,7</b>	<b>14,7</b>
Variation i scorer	0 - 4	0 - 3	0 - 5	0 - 8	0 - 8	0 - 4	0 - 3	0 - 6
Gennemsnit korrekte verber pr. barn	1,2	0,7	2,4	4,6	4,6	1,1	1,1	1,3
Standardafvigelse, SD	1,4	1	1,7	2,9	2,7	1,4	1	1,9

S-verberne fordeler sig i verbalgruppe 1, 2 og 3 med forskelle i type- og tokenfrekvens og fonologisk kohærens. Alle tre grupper indeholder ni verber, og børnenes præstation på verbalgrupperne kan ses i tabel 12. SLI-børnene har 34 korrekte præteritumformer på verberne i **gruppe 1**, hvilket svarer til en korrekthedsprocent på 13,5%. Det vil sige at børnene producerer mellem nul og fire præteritumformer korrekt, hvilket giver dem et gennemsnit på 1,2 (SD = 1,4) korrekte præteritumformer.

I **gruppe 2** forekommer der 19 korrekte præteritumformer, som giver en korrekthedsprocent på 7,5%. Som det ses af tabel 12, er verberne i gruppe 2 dem, der har den laveste korrekthedsprocent og dermed dem, der er vanskeligst for SLI-børnene. I gennemsnit producerer børnene 0,7 (SD = 1,0) korrekte præteritumformer på de ni verber, og barnet med flest korrekte verber har tre korrekte, mens barnet med færrest korrekte ikke har nogen.

Testens **gruppe 3** har 67 korrekte præteritumformer svarende til 26,6% korrekte. SLI-børnenes præstation i gruppe 3 er altså væsentligt bedre end i både gruppe 1 og 2, som ser ud til at være meget vanskelige for børnene. På verberne i gruppen producerer de enkelte børn i gennemsnit 2,4 (SD = 1,7) korrekte, hvor scorerne ligger mellem nul og fem.

WL-verberne er i testen inddelt i **gruppe 4 og 6** med otte verber i hver. Forskellen på de to grupper er fonologisk lighed, hvorvidt verberne rimer med stærke verber. I tabel 12 ses det, at de otte verber i hver af grupperne bøjes korrekt henholdsvis 129 og 128 gange. Dette svarer til en korrekthedsprocent på 57,6% for gruppe 4 og 57,1% for gruppe 6. I gruppe 4 producerer børnene mellem nul og otte korrekte former af gruppens verber, og dette giver et gennemsnit på 4,6 (SD = 2,9) korrekte verbalformer pr. barn. Scoren for de enkelte børn på gruppe 6 fordeler sig også mellem nul og otte korrekte præteritumformer pr. barn med et gennemsnit på 4,6 (SD = 2,7) korrekte.

**Verbalgruppe 5 og 7** indeholder testens WS-verber, og forskellen på de to grupper er også her fonologisk lighed. I tabel 12 ses det, at de fire verber i hver gruppe besvares med henholdsvis 32 og 31 korrekte. Det svarer til en korrekthedsprocent på 28,6% for gruppe 5 og 27,7% for gruppe 7. Børnenes individuelle præstation i gruppe 5 fordeler sig mellem nul og fire korrekte på gruppens 4 verber, hvor gennemsnittet er 1,1 (SD = 1,4) korrekte. I gruppe 7 fordeler børnenes individuelle score sig fra nul til tre korrekte, med i gennemsnit 1,1 (SD = 1,0) korrekte præteritumformer.

Af ovenstående og af tabel 12 ses SLI-børnenes præstation fordelt på verbalklasserne. Også her udregnes det gennemsnitlige antal korrekte verber, et barn bøjer. Det ses, at S-verberne er inddelt i tre grupper, hvor børnene præsterer bedst på gruppe 3, fulgt af gruppe 1 og dårligst på gruppe 2. Både WL- og WS-verberne er inddelt i to grupper, hvor børnenes præstation på grupperne (4 og 6 samt 5 og 7) er meget lig hinanden. WIR-verberne er ikke inddelt i undergrupper, og præstationen på disse verber er som tidligere nævnt den laveste.

#### **6.1.6 Sammenligning af præstation på verbalgrupperne**

I dette afsnit sammenlignes børnene med SLI's score inden for de forskellige verbalklasser for at se, om der er signifikante forskelle i præstationen. Som det fremgår af ovenstående, er SLI-børnenes score på verbalgrupperne med S-verber ret forskellig, mens scorerne på verbalgrupperne med henholdsvis WL- og WS-verber er ensartede.

På de stærke verber i verbalgruppe 1, 2 og 3 er korrekthedsprocenterne henholdsvis 13,5%, 7,5% og 26,6%. Disse forskelle mellem grupperne viser sig ved envejs ANOVA ( $F(2, 54) = 23,137, p < .001$ ) at være signifikante, og de tilhørende signifikansniveauer fra post hoc-testen ses i tabel 13. Præstationen på alle tre verbalgrupper viser sig at være signifikant forskellige

fra hinanden, således at præstationen på gruppe 3 er signifikant højere end på gruppe 1 og dermed også signifikant højere end præstationen på gruppe 2. SLI-børnenes præstation på gruppe 1 er også signifikant højere end på gruppe 2. Deraf kan følgende korrekthedsrækkefølge opstilles for de stærke verber: Verbalgruppe 3 → verbalgruppe 2 → verbalgruppe 1.

**Tabel 13: Signifikansniveau mellem verbalgruppe 1, 2 og 3**

	Verbalgruppe 1	Verbalgruppe 2	Verbalgruppe 3
Verbalgruppe 1	-	=.019*	<.001**
Verbalgruppe 2	=.019*	-	<.001**
Verbalgruppe 3	<.001**	<.001**	-

\* Værdierne er signifikante på 0.05-niveau.

\*\* Værdierne er signifikante på 0.01-niveau.

SLI-børnenes præstation på de to grupper med WL-verber er meget ensartet med korrekthedsprocenter på 57,6% og 57,1%. Envejs ANOVA ( $F(1, 27) = ,019, p = ,892$ ) finder da heller ikke signifikant forskel mellem scoren på gruppe 4 og 6.

Det samme er tilfældet for WS-verberne i gruppe 5 og 7, hvor envejs ANOVA ( $F(1, 27) = ,042, p = ,839$ ) heller ikke finder signifikant forskel mellem grupperne der har korrekthedsprocenter på 28,6% og 27,7%.

Der er ikke lavet ANOVA og post hoc-beregninger mellem verbalgrupper på tværs af verbalklasser, men ud fra procentudregningerne ses der interessante forskelle og ligheder. Samlet set er scoren på S-klassen signifikant lavere end på WS-klassen, men på gruppen af S-verber med den højeste score (gruppe 3), har børnene lige så høj score som i de to grupper med WS-verber: 5 og 7 (se tabel 12). Også mellem S-grupperne og WIR-gruppen ses der interessante forskelle. Samlet er der ikke signifikant forskel på scoren på S- og WIR-klassen, men der er store forskelle på præstationen i de enkelte grupper. Præstationen på gruppe 1 er således meget lig præstationen på gruppe 8, mens scoren på gruppe 2 er markant lavere og på gruppe 3 markant højere end gruppe 8.

### 6.1.7 Opsummering af børn med SLI's præstation på Præteritumtesten

Samlet set har børnene med SLI en korrekthedsprocent på 28,4% på Præteritumtestens 60 verber. Der ses dog store individuelle forskelle, hvor barnet med den laveste score har 0%

korrekt (nul verber) mens barnet med flest korrekte verbalformer opnår en korrekthedsprocent på 60% (36 korrekte verber).

Ser man på SLI-børnenes scorer på de 4 verbalklasser, er der signifikant forskel på præstationen. Børnene opnår en korrekthedsprocent på 57,4% på verberne i WL-klassen, hvilket er signifikant bedre end præstationen på WS-verberne med 28,1% korrekte verber. Samtidig er præstationen på WS-verberne signifikant bedre end præstationen på både S- og WIR-verberne. S- og WIR-verberne har korrekthedsprocenter på henholdsvis 15,9% og 14,7%, og forskellen på dem er ikke signifikant. Af dette kan korrekthedsrækkefølgen WL → WS → S ≈ WIR opstilles.

Ingen af de fire verbalklasser kan dog betegnes som mestret af gruppen af børn med SLI, det er tilegnelsen på alle klasser for lav til. Indenfor WL- og WS-klassen tyder spredningen i børnenes individuelle score dog på, at enkelte af børnene har tilegnet sig disse to bøjningsparadigmer. Præstationen på S- og WIR-verberne er lavest og på ca. samme niveau. Ved begge disse verbalklasser ses en gulveffekt i SLI-gruppens præstation, og med den lave og forholdsvis ensartede score på begge verbalklasser har ingen af børnene med SLI tilegnet sig disse bøjningsparadigmer.

Inden for verbalklasserne og -grupperne blev korrektheden også udregnet som gennemsnitligt antal korrekte verber pr. barn. Disse værdier stemmer overens med korrekthedsprocenterne indenfor de enkelte verbalklasser og -grupper.

WL-, WS- og S-verberne er endvidere opdelt i verbalgrupper med forskellige karakteristika. Her ses, at præstationen på de tre verbalgrupper med S-verber (gruppe 1, 2 og 3) er signifikant forskellige fra hinanden mellem alle tre grupper. Deraf kan følgende korrekthedsrækkefølge opstilles: Verbalgruppe 3 → verbalgruppe 1 → verbalgruppe 2. For verbalgruppe 4 og 6 (WL-verber) findes der ikke signifikant forskel i SLI-børnenes præstation på grupperne, og det findes der heller ikke mellem præstationen på verbalgruppe 5 og 7 med WS-verber.

Af ovenstående står det klart, at børnene med SLI har signifikant forskellig præstation på de fleste verbalklasser, men kun på enkelte verbalgrupper. Der er altså signifikante forskelle mellem både WL-, WS- og S-/WIR-verberne. På verbalgrupperne er det derimod kun i klassen med S-verber, at der er signifikante forskelle mellem de tre grupper.

## 6.2 Betydningen af inputfaktorer

I de foregående afsnit er der redegjort for børnene med SLI's præstation på Præteritumtesten samlet, de fire verbalklasser og på verbalgrupperne, hvor S-, WL- og WS-verberne er delt yderligere op. Disse verbalgrupper er designet, så effekten af forskellige inputfaktorer som fonologisk kohærens, fonologisk lighed, type- og tokenfrekvens kan undersøges og forklare eventuelle forskelle i præstation. I Bleses (1998) blev dette design oprindeligt lavet for at teste forskellige hypoteser om inputfaktorers betydning, men det er ikke formålet her. Her fokuseres i stedet på, om SLI-børnenes præstation lader til at være påvirket af de samme inputfaktorer som børn med typisk sprogudvikling. Da dette ikke er blandt undersøgelsens hovedformål, men en mulighed ud fra designet, er analysen ikke så systematisk og dybdegående som i Bleses (1998). Her søges blot en indikation for, om samme faktorer påvirker tilegnelsen hos børn med SLI som hos børn med typisk sprogudvikling.

I det følgende vil SLI-børnenes præstation blive gennemgået for de verbalklasser, som er relevante i forhold til at afgøre om de enkelte inputfaktorer lader til at have effekt på tilegnelsen og derved barnets præstation. Inputfaktorerne, der undersøges, er type- og tokenfrekvens, fonologisk kohærens og fonologisk lighed.

### 6.2.1 Type- og tokenfrekvens

Verbers hyppighed beskrives ved hjælp af type- og tokenfrekvens.

Inputfaktoren **tokenfrekvens** beskriver, hvor ofte en ordform forekommer i sprogbrugen. I Præteritumtestens design skelnes der mellem verber med høj og lav tokenfrekvens, hvor definition af høj og lav afhænger af, om forekomsten er over eller under 20 i Maegaard & Ruus' frekvensliste (se Maegaard & Ruus' frekvensliste i Bleses, 1998, appendix 4). For at se om tokenfrekvens påvirker SLI-børnenes præstation, sammenlignes verbernes tokenfrekvens med deres præstationen inden for de enkelte verbalgrupper. Dette gøres ved alle otte verbalgrupper. Desuden sammenlignes grupperne 1, 2 og 3, da gruppe 3, i modsætning til de andre to, kun består af verber med høj tokenfrekvens. Det samme gøres for WS-verberne i gruppe 5 og 7, hvor alle verberne i gruppe 5 har høj tokenfrekvens. I bilag 7 ses en oversigt over verberne i Præteritumtesten med angivelse af tokenfrekvens.

Analysen, af hvilke verbalgrupper der er påvirket af høj tokenfrekvens, viser, at kun relativt få verbalgrupper lader til at vise en positiv effekt. Det drejer sig om verbalgruppe 1, 4 og til dels 7. For disse grupper redegøres for effekten af tokenfrekvens, mens det undlades for de andre, da der ikke findes noget mønster i, at verberne med høj tokenfrekvens også er dem, der internt i disse grupper opnår høj score.

I **verbalgruppe 1**, der består af ni S-verber med høj typefrekvens og varierende tokenfrekvens, veksler scoren på de enkelte verber mellem nul og 12 korrekte. Af gruppens verber er item 37 og 46 lavfrekvente, mens resten er højfrekvente. Disse to verber er blandt verberne med den laveste score med henholdsvis en og nul korrekte. På item 30 er scoren også nul selvom item 30 klassificeres som højfrekvent. Item 30 har dog den laveste frekvens blandt de højfrekvente verber i gruppen, og det tyder dermed på, at høj tokenfrekvens påvirker præstationen positivt i gruppe 1. Det vil sige, at verber med høj tokenfrekvens har større sandsynlighed for at blive bøjet korrekt.

WL-verberne i **gruppe 4** har høj typefrekvens og varierende tokenfrekvens. Scoren på verberne varierer fra 13 til 20, hvor item 15, 28 og 60 har lav tokenfrekvens og også ligger i den lave ende med scorer på 13, 16 og 15. Samtidig ligger item 55, 4 og 49 med de tre højeste tokenfrekvenser på 219, 144 og 115 i den høje ende. Der tegner sig dermed et billede af, at tokenfrekvens har betydning for præstationen på WL-verberne i gruppe 4.

Verberne i **gruppe 7** er WS-verber med varierende tokenfrekvens, og variationen i scorer går fra tre til 14 korrekte. Item 36, som opnår scoren tre, lander kun netop blandt de højfrekvente verber med en tokenfrekvens på 22. Mens item 29, der har lav tokenfrekvens, opnår scoren fem. Bortset fra item 36, der placerer sig meget tæt på skillelinjen for høj- og lavfrekvente verber, så opnår verberne en score, der svarer til deres tokenfrekvens: Item 51 med den højeste tokenfrekvens opnår også den højeste score og så fremdeles. Der ses dermed antydning, men ikke et klart billede, af en effekt af tokenfrekvens på verbalgruppe 7.

Under verbalklasserne med S- og WS-verber sammenlignes grupperne for at se, om der er en effekt af tokenfrekvens i disse verbalklasser. Da der ikke er forskel i tokenfrekvens på verbalgrupperne under WL-klassen, sammenlignes disse ikke.

Ved at sammenligne scoren på **verbalgruppe 1, 2 og 3**, hvor gruppe 1 og 2 har varierende tokenfrekvens, mens gruppe 3 har høj tokenfrekvens, kan man se en effekt af tokenfrekvens

mellem verbalgrupperne. Som tidligere nævnt er scoren på gruppe 3 signifikant højere end på gruppe 1 og 2 (se afsnit 6.1.6, tabel 13,  $p = ,019$ ), og SLI-børnenes præstation på S-verber lader dermed til at være påvirket af høj tokenfrekvens.

Sammenlignes scoren på **verbalgruppe 5 og 7**, hvor gruppe 5 har høj tokenfrekvens og gruppe 7 varierende tokenfrekvens, ses der ikke nogen effekt af tokenfrekvens mellem verbalgrupperne, da der som tidligere nævnt ikke er signifikant forskel på scoren på gruppe 5 og 7 (se afsnit 6.1.6, tabel 13,  $p = ,839$ ). Det tyder dermed på, at SLI børnenes score på WS-verber ikke er påvirket af høj tokenfrekvens.

Af ovenstående fremgår det, at der tilsyneladende kun er en effekt af tokenfrekvens inden for verbalgruppen ved grupperne 1 og 4, hvor der præsteres bedst på verberne med høj tokenfrekvens. I verbalgruppe 7 ses der en antydning af samme effekt. Der skal dog tages højde for, at verberne i gruppe 3 og 5 alle har høj tokenfrekvens, og en effekt ses derfor muligvis ikke så klart, da en vurdering af tokenfrekvens nærmere kommer til at foregå på graden af frekventhed. Inden for verbalklasserne lader der til at være en effekt af tokenfrekvens ved de stærke verber, idet scoren på verbalgruppe 3 er signifikant højere end på gruppe 1 og 2. Dette ses ikke ved WS-verberne, der også har forskel i tokenfrekvens mellem grupperne, men ikke signifikant forskel i scoren.

**Typefrekvens** beskriver hvor mange verber, der hører under hvert bøjningsparadigme, og for dansk har WL-verber højere typefrekvens end WS-verber, der er højere end S-verbs, mens WIR-verber har lavest typefrekvens. Betydningen af typefrekvens for børnenes præstation på verberne kan både ses ud fra præstationen på de fire verbalklasser og på forskelle mellem præstationerne på verbalgruppe 1, 2 og 3.

Ud fra SLI-børnenes præstation på de fire verbalklasser (præsenteret i tabel 11, afsnit 6.1.2) ses det, at børnene har den højeste korrekthedsprocent på WL-verberne, der også er den verbalgruppe med højest typefrekvens. Derefter følger WS-verberne med den næsthøjeste typefrekvens. S-verbernes typefrekvens er højere end WIR-verbernes, og S-verbernes korrekthedsprocent er da også marginalt højere end WIR-verbernes.

Sammenlignes præstationen på verbalgruppe 1, 2 og 3, der indeholder Præteritumtestens stærke verber, er det også muligt at vurdere den relative effekt af typefrekvens på de stærke verber. Verbalgruppe 1 består af S-verber med høj typefrekvens og lav fonologisk kohærens,

mens verbalgruppe 2 også har høj typefrekvens, men høj fonologisk kohærens. Derimod består verbalgruppe 3 af verber fra forskellige lavfrekvente subklasser af S-verber. Det er i denne sammenhæng værd at bemærke, at typefrekvens er et relativt begreb ved S-verberne. S-verber med høj typefrekvens er kun frekvente i relation til andre S-verber, men ikke i forhold til WL-verber. Typefrekvens er altså ikke så entydigt et begreb i forhold til S-verber. Som tidligere nævnt har SLI-børnene en signifikant højere score på verbalklasse 3 end på både verbalklasse 1 og 2 (se afsnit 6.1.6, tabel 13,  $p = ,019$ ). Med en signifikant højere præstation på verbalklasse 3 med forskellige lavfrekvente verber lader høj typefrekvens ikke til at fremme SLI-børnenes præstation på S-verber.

Typefrekvens ser ud til at have betydning for præstationen på verbalklasserne, således at jo højere typefrekvens en verbalklasse har, jo højere scorer SLI-børnene på den. Dette afspejles i tidligere nævnte korrekthedsrækkefølge  $WL \rightarrow WS \rightarrow S \approx WIR$ . Børnenes præstation på de stærke verber lader derimod ikke til at være påvirket af høj typefrekvens.

### 6.2.2 Fonologiske egenskaber

Fonologiske egenskaber ved verber beskrives ved hjælp af fonologisk kohærens og fonologisk lighed.

**Fonologisk kohærens** dækker over, i hvilken grad et verbs præteritumform kan forudsiges ud fra rim i infinitivstammen. Grupper af verber med høj fonologisk kohærens har rim mellem infinitivstammerne i gruppen, mens de ikke rimer på infinitivstammer fra andre grupper. Hvis høj fonologisk kohærens skulle påvirke tilegnelsen, skulle præstationen på grupper af verber med høj fonologisk kohærens altså være højere end på grupper af verber med lav fonologisk kohærens.

Testen er designet, så effekten af fonologisk kohærens kan vurderes ud fra verbalgruppe 1 og 2. Effekten af denne inputfaktor ses ud fra børnenes præstation på de to verbalgrupper, hvor forskellen netop er høj og lav fonologisk kohærens. Gruppe 1 har lav fonologisk kohærens og en korrekthedsprocent på 13,5% mod en korrekthedsprocent på 7,5% for verberne med høj fonologisk kohærens i gruppe 2. Som tidligere beskrevet er der signifikant forskel på børnenes præstation på verbalgruppe 1 og 2, hvor gruppe 1 klarede signifikant bedre end gruppe 2 (se afsnit 6.1.6, tabel 13.  $p = ,019$ ). Da præstationen på verbalgruppe 1 med lav

fonologisk kohærens er signifikant højere end på verbalgruppe 2 med høj fonologisk kohærens, lader høj fonologisk kohærens ikke til at fremme tilegnelsen hos SLI-børnene.

**Fonologisk lighed** bygger på, at verber, der lyder ens (rimer), er mere tilbøjelige til at blive bøjet ens, fordi børn generaliserer over de fonologiske ligheder mellem verberne. Her skulle rim mellem svage og stærke verber påvirke bøjningen af svage verber, så det stærke bøjningsparadigme overgeneraliseres, fordi de ensartede fonologiske træk gør det svært at undertrykke den stærke præteritumbøjning. Betydningen af fonologisk lighed kan ses af børnenes præstation på WL- og WS-verberne, der er inddelt efter, om verberne rimer med stærke verber eller ej. Hvis fonologisk lighed påvirker børnene med SLI's tilegnelse, skulle de svage verber, der rimer med stærke, blive påvirket af den stærke bøjning, så de fejlbøjes og dermed har lavere korrekthedsprocent.

WL-klassen er delt i gruppe 4 og 6, hvor verberne i gruppe 4 rimer med stærke verber, mens verberne i gruppe 6 ikke rimer med stærke verber. SLI-børnenes præstation på de to grupper af verber er meget ens med korrekthedsprocenter på henholdsvis 57,6% og 57,1%, og som tidligere nævnt er denne forskel ikke signifikant (se afsnit 6.1.6, tabel 13,  $p = ,892$ ). SLI-børnenes tilegnelse af WL-verber lader dermed ikke til at være påvirket af fonologisk lighed i form af rim mellem stærke verber og WL-verber.

Det samme er tilfældet ved WS-verberne, der også er inddelt i to grupper, efter om de rimer med stærke verber eller ej. Verberne i gruppe 5 rimer med stærke verber, mens verberne i gruppe 7 ikke rimer med stærke verber. Også her er præstationen på de to grupper ensartet med henholdsvis 28,6% og 27,7% procent korrekte. Som tidligere nævnt er der heller ikke signifikant forskel på præstationen på gruppe 5 og 7 (se afsnit 6.1.6, tabel 13,  $p = ,839$ ), og SLI-børnenes præstation på WS-verber lader således heller ikke til at være påvirket af, hvorvidt de rimer med stærke verber eller ej.

Det tyder således ikke på, at nogen af de svage regelmæssige verbalklasser er påvirket af fonologisk lighed i form af rim med stærke verber.

### 6.2.3 Opsummering af betydningen af inputfaktorer

I ovenstående afsnit om inputfaktorernes betydning for tilegnelsen af dansk verbalbøjning hos børn med SLI analyseres faktorerne type- og tokenfrekvens, fonologisk kohærens og

fonologisk lighed. På baggrund af dette opnås der en indikation af hvilke inputfaktorer, der påvirker børn med SLI's tilegnelse af præteritumbøjning.

Effekten af tokenfrekvens er undersøgt internt i alle verbalgrupper og inden for S- og WS-verberne. Børnenes præstation på verbalgrupperne 1, 4 og til dels 7 tyder på, at der er en effekt af tokenfrekvens inden for grupperne, således at der præsteres bedst på verberne med høj tokenfrekvens. Det skal dog bemærkes, at alle verber i gruppe 3 og 5 har høj tokenfrekvens, hvilket kan sløre en eventuel effekt i disse grupper. Samlet set lader SLI-børnenes præstation inden for grupperne ikke til at være tydeligt påvirket af verbernes tokenfrekvens. Inden for verbalklasserne har tokenfrekvens betydning ved de stærke verber, men ikke ved verberne fra den svage lille klasse.

Typefrekvens ser ud til at have betydning for præstationen på de svage verbalklasser, ved at jo højere typefrekvens en verbalklasse har, jo bedre er SLI-børnenes præstation på den. Ved de stærke verber, hvor typefrekvensen er relativ, lader børnenes præstation på de stærke verber dog i mindre grad til at være påvirket af høj typefrekvens.

Bleses (1998) finder et *trade-off* mellem type- og tokenfrekvens, som forudsiger, at når den ene faktor er høj, mister den anden noget af sin betydning. Der ses indikationer af, at dette også er tilfældet i SLI-børnenes data. Tokenfrekvens har tilsyneladende stor betydning for de stærke verber, mens typefrekvens forekommer mindre afgørende. Omvendt ses for de svage verber, at den høje typefrekvens har stor positiv effekt, og tokenfrekvens er mindre afgørende.

Effekten af fonologisk kohærens er undersøgt på stærke verber med høj typefrekvens. For børnene med SLI lader høj fonologisk kohærens ikke til at fremme tilegnelsen, da verbalgruppe 1 med lav fonologisk kohærens har en signifikant højere score end gruppe 2 med høj fonologisk kohærens.

Inputfaktoren fonologisk lighed i form af rim mellem svage og stærke verber undersøges på verbalklasserne med WL- og WS-verber. SLI-børnenes præstation på de fire verbalgrupper tyder ikke på, at høj fonologisk lighed fremmer tilegnelsen, da der ikke er signifikante forskelle i præstationer mellem grupperne med høj og lav fonologisk lighed.

### **6.3 Børn med SLI's præstation på RCPM**

På RCPM er den nedre grænse for normalbegavelse fastsat til -1 SD. Materialet er standardiseret med 100 standardscorer, hvor én standardafvigelse svarer til 15 standardscorer. I forhold til de fastsatte deltagerkriterier betyder dette, at børn med en score højere end 85 betragtes som normaltbegavede, og børn med en standardscore under 85 bliver ekskluderet. I bilag 8 ses resultater for de 28 tilbageværende deltagere i undersøgelsen, der opnår standardscorer mellem 86 og 129 og har et gennemsnit på 103,75 (SD = 10,6). De 28 børn med SLI, der deltager i undersøgelsen, kan dermed betragtes som normaltbegavede ud fra deres score på RCPM.

### **6.4 Børn med SLI's præstation på Sprogvurderingsmaterialet**

I bilag 8 ses børnene med SLI's laveste, højeste og gennemsnitlige percentilscore på Sprogvurderingsmaterialet. Børnenes laveste percentilscore ligger mellem <1 og 58, og de højeste ligger mellem 88 og 100. Gennemsnittet for percentilscorene på materialets syv delopgaver varierer fra 29 til 80.

På Sprogvurderingsmaterialets enkelte delopgaver går spredningen i børnenes percentilscore fra <1 til 100 på Rimopgaven og fra 3 til 86 på Mareridtshistorien. For de to opgaver om sprogforståelse ligger spredningen fra <1 til 98 på del A og fra 15 til 100 på del B. Børnenes percentilscore ligger fra <1 til 79 på Skelnen af sproglyde og fra 27 til 100 på Bogstavkendskab. På den sidste opgave, Hurtig navngivning, fordeler scorerne sig mellem 73 og 100.

Som det både ses af de enkelte børns højeste, laveste og gennemsnitlige score samt spredningen i score på hver af delopgaverne, er der store forskelle i børnenes præstation.

Trods den umiddelbart store spredning fra 29 til 80 i børnene med SLI's gennemsnitlige percentilscore afslører et nærmere gennemsyn, at langt de fleste scorer omkring 50-percentilen eller over. 50-percentilen deler normgruppen på midten og kan dermed betragtes som den normale præstation for børnehaveklassebørn på seks år. Kun seks børn med SLI scorer under 50-percentilen, og heraf ligger de fem fra 43 til 50-percentilen. De fleste af SLI-børnenes gennemsnitlige percentilscore falder således tæt på 50-percentilen, der betragtes som normal for normgruppen af børnehaveklassebørn. SLI-børnene på otte år har altså ikke scorer,

der er væsentligt dårligere end børn med typisk sprogudvikling i børnehaveklassen. Samtidig er det dog heller ikke muligt at konkludere, at SLI-børnene sprogligt er forsinket svarende til børnehaveklasseniveau, da der ikke findes normer for ældre børn, der kan vise, om præstationen på de forskellige opgaver stiger med alderen, eller om der opnås lofteffekt efter seksårsalderen. Det er således muligt, at SLI-børnene ville score på niveau med otteårige med typisk sprogudvikling på Sprogvurderingsmaterialet.

Scoren på delopgaven Kommunikative Strategier omregnes ikke til en percentil, men kan ses i bilag 8 som råscore. Disse scorer fordeler sig mellem 10 og 28.

## **6.5 Sammenligninger**

Præstationen for de danske børn med SLI, vi har testet, bliver i det følgende sammenlignet med resultaterne fra andre undersøgelser. Dette er for at se forskelle i tilegnelsen af præteritumbøjning. I det følgende afsnit vil SLI-børnenes præstation blive sammenlignet med

- Danske børn med typisk sprogudvikling undersøgt af Bleses (1998)
- Norske SLI-børn undersøgt på samme testformat af Bjerkan (1997)
- Engelske SLI-børn undersøgt på samme testformat af Marchman et al. (1999)
- Yngre danske SLI-børn undersøgt af Christensen (2010a)

### **6.5.1 Sammenligning af børn med og uden SLI på Præteritumtesten**

I dette afsnit sammenlignes SLI-børnenes præstation på Præteritumtesten med børnene med typisk sprogudvikling fra Bleses (1998). Sammenligninger foregår på tværs af de fire grupper:

- Børn med typisk sprogudvikling på fire år
- Børn med typisk sprogudvikling på seks år
- Børn med typisk sprogudvikling på otte år
- Børn med SLI på otte år

Vi havde forventet at se en forsinkelse i tilegnelsen af præteritumbøjning hos SLI-børnene og fandt det derfor rimeligt at sammenligne SLI-børnene med seksårige børn med typisk sprogudvikling. På grund af den meget lave score hos SLI-børnene viste det sig nødvendigt også at inddrage fireårige børn med typisk sprogudvikling i sammenligningerne.

Sammenligninger af de fire gruppers præstationer vil finde sted for:

- Den samlede score på Præteritumtesten
- Scoren på de fire verbalklasser, S, WL, WS og WIR
- Scoren på de otte verbalgrupper, 1-8

Børnene med typisk sprogudviklings score kan ses i afsnit 4.4.2, og børnene med SLI's score kan ses i afsnit 6.1.

### 6.5.1.1 Sammenligning af den samlede score

For de fire deltagergrupper finder envejs ANOVA ( $F(3, 201) = 78,759, p < .001$ ) signifikante forskelle mellem gruppernes samlede præstation. Signifikansniveauerne fra den efterfølgende post hoc-test kan ses i tabel 14 og viser, at børnene med SLI har en signifikant lavere score på Præteritumtesten end både de seks- og otteårige med typisk sprogudvikling. Børnene med SLI har en lidt lavere korrekthedsprocent end de fireårige (28,4% mod 33,3%), men denne forskel er ikke signifikant. SLI-børnene på otte år har altså en samlet score, der ikke er signifikant forskellig fra scoren for fireårige uden sprogvanskeligheder. Det ser altså ud som om, præteritumbøjning hos SLI-børnene overordnet udgør en sproglig forsinkelse på ca. fire år.

**Tabel 14: Signifikansniveau mellem den samlede score for børn med og uden SLI**

Børn	4-årige	6-årige	8-årige
SLI	=.154	<.001**	<.001**

\*\* Værdierne er signifikante på 0.01-niveau.

### 6.5.1.2 Sammenligning af scoren på verbalklasser

Sammenligningen inden for de fire verbalklasser laves ved hjælp af fire envejs ANOVA, der kan ses i tabel 15. Disse viser, at der inden for alle verbalklasser er signifikante forskelle.

**Tabel 15: F-værdier og signifikansniveau for de fire ANOVA, der sammenligner scoren på verbalklasserne**

Verbalklasse	F	$p^{\dagger}$
S-verber	71,499	<.001**
WL-verber	17,919	<.001**
WS-verber	46,65	<.001**
WIR-verber	50,699	<.001**

<sup>†</sup> df = (3, 201) for alle sammenligninger.

\*\* Værdierne er signifikante på 0.01-niveau.

Post hoc-testens signifikansniveauer fremgår af tabel 16, og sammenligningen af præstationer på den stærke klasse viser, at SLI-børnene scorer signifikant dårligere end seksårige og otteårige, men ikke signifikant dårligere end fireårige. På den svage store klasse (WL)

præsterer SLI-børnene signifikant dårligere end alle aldersgrupper med typisk sprogudvikling. Det ser altså ud som om, forsinkelsen er mere end fire år på WL-verber. Også på WS-verberne er SLI-børnenes præstation signifikant dårligere end både seks- og otteårige, mens den ikke er signifikant forskellig fra de fireårige. Den sidste verbalklasse udgøres af WIR-verberne, hvor SLI-børnene præsterer bedre end de fireårige uden sprogvanskeligheder, dog uden at det er signifikant, og dårligere end de seksårige, også uden signifikant forskel. De otteårige med typisk sprogudvikling har dog en signifikant bedre præstation end SLI-børnene på WIR-verberne. På denne verbalklasse ser forsinkelsen ud til at være lidt mindre end på de andre klasser.

**Tabel 16: Signifikansniveauer for scoren på verbalklasserne mellem børn med og uden SLI**

	Børn	4-årige	6-årige	8-årige
S-verber	SLI	=.114	<.001**	<.001**
WL-verber	SLI	=.008**	<.001**	<.001**
WS-verber	SLI	=.875	<.001**	<.001**
WIR-verber	SLI	=.077	=.106	<.001**

\* Værdierne er signifikante på 0.05-niveau.

\*\* Værdierne er signifikante på 0.01-niveau.

Analysen af præstationer på verbalklasserne viser, at SLI-børnene er signifikant dårligere end alle aldersgrupperne af børn med typisk sprogudvikling til at bøje WL-verber. Både S- og WS-verber bøjes signifikant dårligere af SLI-børnene end af de to ældste grupper med typisk sprogudvikling, mens der på WIR-verberne kun er signifikant forskel på SLI-børnene og den ældste gruppe af børn uden sprogvanskeligheder. Sagt på en anden måde bøjer SLI-børnene WL-verber dårligere end fireårige med typisk sprogudvikling og S- og WS-verber på niveau med fireårige. WIR-verber bøjer SLI-børnene som den eneste klasse af verber på niveau med seksårige uden sprogvanskeligheder.

### 6.5.1.3 Sammenligning af scoren på verbalgrupper

I dette afsnit sammenlignes børnene med og uden SLI på deres præstation på verbalgrupperne. Da alle Præteritumtestens WIR-verber er samlet i gruppe 8 gentages sammenligningen fra ovenstående afsnit ikke her. Derfor består sammenligningen af børnenes præstation inden for de syv resterende verbalgrupper af syv envejs ANOVA. Analysernes F-værdier og signifikansniveauer ses i tabel 17 og viser, at der er signifikante forskelle inden for hver verbalgruppe.

**Tabel 17: F-værdier og signifikansniveau for de syv ANOVA, der sammenligner scoren på verbalgrupper**

Verbalgruppe	F-værdi	$p^1$
Verbalgruppe 1	72,222	<.001**
Verbalgruppe 2	51,95	<.001**
Verbalgruppe 3	42,409	<.001**
Verbalgruppe 4	15,763	<.001**
Verbalgruppe 5	26,529	<.001**
Verbalgruppe 6	16,358	<.001**
Verbalgruppe 7	47,952	<.001**
Verbalgruppe 8	50,699	<.001**

<sup>1</sup>df = (3, 201) for alle sammenligninger.

\*\* Værdierne er signifikante på 0.01-niveau.

Af post hoc-testene (se tabel 18 for signifikansniveauer) ses, at for verbalgruppe 1, 2 og 3, som indeholder S-verber, er der inden for alle tre grupper signifikante forskelle på SLI-børnenes og de seks- og otteåriges præstation. I forhold til de fireåriges score varierer SLI-børnenes score på tværs af verbalgrupperne. På gruppe 1 scorerer SLI-børnene marginalt bedre end de fireårige, og på gruppe 2 scorerer SLI-børnene marginalt dårligere end de fireårige. Ingen af disse forskelle er dog signifikante. I gruppe 3 er scoren for de fireårige derimod signifikant højere end for SLI-børnene.

**Tabel 18: Signifikansniveau for scorer på verbalklasser mellem børn med og uden SLI**

		Børn	4-årige	6-årige	8-årige
S-verber	Gruppe 1	SLI	=.653	<.001**	<.001**
	Gruppe 2	SLI	=.290	<.001**	<.001**
	Gruppe 3	SLI	<.001**	<.001**	<.001**
WL-verber	Gruppe 4	SLI	=.032*	<.001**	<.001**
	Gruppe 6	SLI	=.005**	<.001**	<.001**
WS-verber	Gruppe 5	SLI	=.867	=.001**	<.001**
	Gruppe 7	SLI	=.629	<.001**	<.001**
WIR-verber	Gruppe 8	SLI	=0.77	=.106	<.001**

\* Værdierne er signifikante på 0.05-niveau.

\*\* Værdierne er signifikante på 0.01-niveau.

Verbalgruppe 4 og 6 består af WL-verber, og SLI-børnenes præstation på denne verbalklasse blev fundet signifikant dårligere end de tre børnegrupper i sammenligningen. Ikke overraskende præsterer SLI-børnene også signifikant dårligere end fire-, seks- og otteårige med typisk sprogudvikling på begge verbalgrupper med WL-verber.

Også for WS-verberne som klasse blev der fundet signifikante forskelle mellem SLI-børnene og de seks- og otteårige. WS-verberne er delt i verbalgruppe 5 og 7, og her scorerer de seks- og

otteårige signifikant højere end SLI-børnene på begge grupper. I forhold til de fireårige scorer SLI-børnene lidt, men ikke signifikant, dårligere på gruppe 5 og lidt, men stadig ikke signifikant bedre på gruppe 7.

Verbalgruppe 8 er lig verbalklassen WIR, og resultaterne er derfor de samme som beskrevet ovenfor i afsnittet om forskelle på verbalklasserne.

Analysen af verbalgrupperne viser enkelte forskelle inden for de fire verbalklasser. Samlet set er der ikke signifikant forskel på SLI-børnene og de fireåriges præstation på S-verberne, men i analysen af verbalgrupperne ses det, at de fireårige faktisk scorer signifikant højere end SLI-børnene i gruppe 3. I gruppe 1 er SLI-børnenes score lidt bedre end de fireåriges og i gruppe 2 er de fireåriges lidt bedre end SLI-børnenes. Ingen af disse forskelle er dog signifikante. For WS-verberne er forskellene mellem SLI-børnenes og de fireåriges scorer ikke signifikante, selvom SLI-børnene har en lidt lavere score end de fireårige på gruppe 5 og en lidt højere score end de fireårige på gruppe 7. For verbalgruppe 4 og 6 med WL-verber ses der ingen forskel i forhold til den samlede verbalklasse, idet SLI-børnenes præstation på de to grupper er signifikant dårligere end de fireåriges.

### **6.5.2 Sammenligning af børn med og uden SLI uafhængig af verbalklasser**

Sammenligning af de fire grupper af børns resultater kan også ske uafhængigt af verbalklasse og verbernes gruppetilhørsforhold. I stedet kan man se på items hver for sig som individuelle repræsentationer af verber. Dette gennemgås i større detalje i afsnit 13.1 i Del B, og i bilag 9 ses en oversigt over gruppevise præstationer på de enkelte items. Denne opgørelse giver mulighed for at se, hvor mange verber SLI-børnene producerer på niveau med deres jævnaldrende med typisk sprogudvikling, samt i forhold til yngre børn (fire- og seksårige) med typisk sprogudvikling.

Ingen af de 60 verber i Præteritumtesten produceres af SLI-børnene på niveau med otteårige med typisk sprogudvikling. Det viser altså, at selv på de enkelte items hvor SLI-børnene har deres højeste score, er scoren ikke høj nok til at matche de jævnaldrende med typisk sprogudvikling. På syv af testens 60 verber har SLI-børnene en score, som er højere end seksåriges, men lavere end otteåriges. På 20 af de 60 verber scorer SLI-børnene bedre end de fireårige, men dårligere end de seksårige. På testens resterende 33 verber ligger SLI-børnenes score lavere end scoren for fireårige med typisk sprogudvikling.

Af dette ses, at også på de individuelle verber scorer børnene med SLI væsentligt lavere end deres jævnaldrende med typisk sprogudvikling.

### 6.5.3 Sammenligning af inputfaktorers betydning

Præteritumtesten er designet med henblik på at undersøge betydningen af forskellige inputfaktorer. Det er som tidligere nævnt ikke hovedfokus her, men kan alligevel være interessant at se på. Hvis de samme inputfaktorer viser sig at have betydning i de to undersøgelser, kan det være med til at underbygge en antagelse om, at børn med SLI tilegner sig præteritumbøjning på samme måde som børn med typisk sprogudvikling, blot langsommere. De effekter af inputfaktorer, der ses i studiet af SLI-børn, tolker vi dog udelukkende som tendenser. En reel afgørelse af hvilke inputfaktorer, der har betydning for SLI-børns præteritumbøjning, vil kræve en specifik undersøgelse af området.

Bleses finder en tydelig effekt af typefrekvens for de svage verber i hendes undersøgelse. Blandt de stærke verber er der derimod ingen effekt af typefrekvens, hvilket hun forklarer med større effekt af tokenfrekvens. I SLI-børnenes data ses ligeledes en tydelig effekt af typefrekvens for de svage verber, mens der ikke ses effekt af typefrekvens ved de stærke verber.

Ifølge Bleses har én inputfaktor, nemlig tokenfrekvens, større betydning for tilegnelsen af de stærke verber end typefrekvens. Især de stærke verber viser en tydelig effekt af tokenfrekvens, hvor verberne i gruppe 3 har en signifikant højere tilegnelsesgrad. Derudover er effekten af tokenfrekvens meget varierende i Bleses' undersøgelse, både på tværs af verbalgrupper/-klasser og aldersgrupper. Da vores undersøgelse af SLI-børn kun dækker en enkelt aldersgruppe, er det sandsynligt, at en eventuel effekt af tokenfrekvens ses færre steder. SLI-børnenes scorer viser en tydelig effekt af tokenfrekvens på de stærke verber, hvor scoren på gruppe 3 er signifikant højere end på gruppe 1 og 2. Internt i gruppe 1 og 4 ses det endvidere, at verber med høj tokenfrekvens har højere grad af tilegnelse end verber med lav tokenfrekvens. Antydningen af samme tendens ses i gruppe 7, men ikke i de resterende grupper.

I begge undersøgelser scorer børnene højere på gruppe 1 med lav fonologisk kohærens end gruppe 2 med høj fonologisk kohærens. Forskellen er dog kun signifikant for SLI-børnene. Her ser der altså ud til at være forskel på inputfaktorens betydning mellem de to

verbalgrupper. Dog ser det ikke ud til at fonologisk kohærens fremmer tilegnelsen positivt for nogen af deltagergrupperne.

En eventuel effekt af fonologisk lighed vil kunne ses mellem scorerne i henholdsvis gruppe 4 og 6 og gruppe 5 og 7. Hverken denne eller Bleses' undersøgelse viser signifikante forskelle på scoren mellem de to grupper, og det tyder dermed på, at fonologisk lighed ikke har effekt i forhold til tilegnelse af præteritumbøjning for de undersøgte børn.

Det *trade-off*-forhold, Bleses finder imellem type- og tokenfrekvens, ses både for børn med og uden SLI på de stærke verber ved, at tokenfrekvens har større betydning end typefrekvens. Forklaringen på den begrænsede effekt af typefrekvens er måske som tidligere beskrevet, at selvom typefrekvensen er høj, er det kun i forhold til andre S-verber. På WL-verberne i begge undersøgelser ses det derimod, at typefrekvens har større effekt end tokenfrekvens, idet scoren på WL-verber, trods varierende tokenfrekvens, er signifikant højere end på verbalklasser med lavere typefrekvens.

## 6.6 Sammenhæng mellem testene

I dette afsnit undersøges, om der er signifikante sammenhænge mellem SLI-børnenes præstation på Præteritumtesten, RCPM og Sprogvurderingsmaterialet.

Korrelationsanalyser mellem Præteritumtesten og RCPM viser som forventet, at korrelationen mellem de to test ikke er signifikant ( $r = ,212$ ), hvilket betyder, at færdigheder i præteritumbøjning er uafhængige af børnenes nonverbale ræsonneringsevne.

Korrelationsanalyser af sammenhængen mellem Præteritumtesten og delopgaver fra Sprogvurderingsmaterialet viser heller ikke signifikante korrelationer mellem disse. I tre opgaver (Rim, Mareridtshistorien og Sprogforståelse del B) ses en svag negativ korrelation, der ikke er signifikant. At der ikke er korrelation mellem fx Præteritumtesten og Rim er forventeligt, da de to opgaver måler forskellige aspekter af sproget. Mens Præteritumtesten måler morfologiske og syntaktiske aspekter, måler rimopgaven fonologisk bevidsthed. Den negative korrelation er et udtryk for, at børn som scorer højt på Præteritumtesten scorer lavt på Rimopgaven og omvendt. Dette vender vi tilbage til i diskussionen. Sprogvurderingsmaterialets tre andre opgaver (Sprogforståelse del A, Skelnen af Sproglyde og Bogstavkendskab) har alle en svag positiv, men ikke signifikant korrelation med

Præteritumtesten. Præteritumtesten og Sprogforståelse del A måler begge morfologiske og syntaktiske aspekter af sproget, og det havde derfor været forventeligt at se en signifikant korrelation mellem disse. Dette ses dog ikke entydigt i data, hvor korrelationen blot nærmer sig et signifikant niveau ( $r = ,293$ ). Dette skyldes måske en enkelt deltager (nr. 34) med en meget lav afvigende score.

Som forventet er der ikke signifikant korrelation mellem børnene med SLI's præstation på Præteritumtesten og RCPM. Korrelationerne mellem præstationerne på Præteritumtesten og Sprogvurderingsmaterialets delopgaver er heller ikke signifikante, hvilket tyder på, at præteritumbøjning ikke hænger sammen med de sproglige færdigheder, Sprogvurderingsmaterialet vurderer.

## 6.7 Sammenligning af norske og danske børn med SLI

Norske børn med typisk sprogudvikling er væsentligt foran danske børn med typisk sprogudvikling i tilegnelsen af præteritumbøjning (se afsnit 4.5). Det vil derfor være forventeligt, at norske børn med SLI også har højere tilegnelse af præteritumbøjningen end jævnaldrende danske børn med SLI.

Simonsen & Bjerkans (1998) undersøgelse af norske SLI-børn benytter samme testformat og inkluderer både seks- og otteårige. Til gengæld er gruppestørrelserne meget små ( $n = 4$ ) og dermed får enkelte ekstreme scorere større betydning end ved større grupper, når tallene omregnes til gennemsnit. Af denne årsag ses der både på gennemsnit og enkelte børns scorere i sammenligningen. Desuden eksisterer WIR-klassen ikke på norsk, hvilket medfører, at vi ser bort fra denne i sammenligningen.

Som det ses af tabel 19, har de danske otteårige SLI-børn en samlet korrekthedsprocent på 28%. De norske SLI-børn på både seks og otte år har en væsentligt højere samlet score med henholdsvis 57% og 76% korrekte præteritumformer.

**Tabel 19: Danske og norske børn med SLI's præstation på Præteritumtesten**

		Total	S	WL	WS
Dansk	8 år (n=28)	28%	16%	57%	28%
Norsk	6 år (n=4)	57%	41%	78%	64%
	8 år (n=4)	76%	70%	93%	71%

Ser man på de enkelte verbalklasser i tabellen ovenfor, har de danske otteårige den laveste score i alle klasser. Hvis man sammenligner de jævnaldrende norske og danske SLI-børn, ser man en betydelig forskel i præstationen inden for de enkelte verbalklasser. Af de stærke verber har undersøgelsens danske SLI-børn kun 16% korrekte, mens de norske otteårige SLI-børn har 70% korrekte. De danske børns præstation stiger på WL-verberne til 57%, men er stadig langt efter de norske børn med 93% korrekte. På WS-verberne har de danske otteårige en korrekthedsprocent på 28%, mens de norske otteårige er oppe på 71%.

Sammenlignes de danske otteårige SLI-børn med de norske seksårige SLI-børn, er scoren for de danske børn også lavere i alle verbalklasser. Se tabel 19 for de eksakte procentsatser.

Da de norske gruppestørrelser er så små, og der er så stor forskel på de danske og norske børns scorere, er det interessant at se på eventuelle overlap i scorere mellem grupperne.

Det danske barn med den højeste score (nr. 25) har en samlet score på 60% korrekte. Denne score placerer ham midt i mellem de to højest og de to lavest scorende norske seksårige, men scoren er dårligere end alle norske otteårige SLI-børns. I WL-klassen har de bedst scorende danske deltagere (nr. 12, 23 og 26) 94% korrekte, hvilket er mere end alle de norske seksårige og svarer til den bedst scorende norske otteårige. I WS-klassen har den højest scorende danske deltager (nr. 25) 88% korrekte, hvilket placerer ham næstøverst blandt de norske seksårige og på niveau med den højest scorende norske otteårige. I S-klassen har det danske højest scorende SLI-barn (nr. 5) 44% korrekte, hvilket placerer ham på niveau med den næstnederst scorende blandt de norske seksårige og på niveau med den lavest scorende af de norske otteårige SLI-børn.

Som forventet og som ses af tabel 19, har danske børn med SLI en væsentligt mere begrænset tilegnelse af præteritumbøjning end norske børn med SLI på samme alder. Selv når danske SLI-børn sammenlignes med to år yngre norske SLI-børn, har de danske børn færre korrekte præteritumformer. Det gælder både for det samlede antal korrekte præteritumformer og for korrekthedsprocenten i hver enkelt verbalklasse. De danske børns tilegnelse af de enkelte verbalklasser er meget forskellig. Sammenligner man med norsk, er der et tydeligt mønster, idet WL-verber har en højere score end WS-verber, som igen har højere score end S-verber. Det samme mønster ses hos norske seksårige SLI-børn, mens de otteårige norske SLI-børn

præsterer stort set ens på WS- og S-verber, hvor tilegnelsen derfor ser anderledes ud; WL → WS ≈ S.

På individniveau når selv ikke det højest scorende danske SLI-barn op på det lavest scorende norske otteårige SLI-barns score. I WL- og WS-klasserne præsterer de højest scorende danske børn på niveau med de norske otteårige, men i S-klassen placerer det danske SLI-barn med bedst score sig nederst i gruppen af norske børn.

## **6.8 Sammenligning af engelske og danske børn med og uden SLI**

Ligesom norske børn med typisk sprogudvikling er foran danske børn med typisk sprogudvikling, har også engelske børn med typisk sprogudvikling en høj tilegnelse af præteritumbøjning (se afsnit 4.5). Af samme grund vil det derfor være forventeligt, at danske børn med SLI er dårligere til præteritumbøjning end engelske børn med SLI.

Denne forventning stemmer overens med fundene fra Marchman et al.'s (1999) undersøgelse, hvor engelske børn med og uden SLI testes på samme testformat som i denne undersøgelse. Testverber og aldersspænd var dog anderledes end i danske undersøgelser af børns præteritumbøjning. Formålet med deres undersøgelse var også et andet, og resultaterne, der er relevante i denne sammenligning, er derfor begrænsede. Alligevel sammenlignes resultaterne for at give en indikation af engelske børn med SLI's tilegnelse af verbalbøjning i forhold til danske børn med SLI.

I modsætning til den danske og norske undersøgelse har deltagerne i Marchman et al. (1999) en stor aldersvariation. For børnene uden SLI (n = 31) er aldersspændet 6;3-12;2 år og for deltagerne med SLI (n = 31) 6;1-12;0 år. De engelske seksårige med typisk sprogudvikling har en korrekthedsprocent på 71%, som sammenlignet med de danske seksårige er væsentligt højere, da disse kun har 50% korrekte. Engelske SLI-børn på seks år har en korrekthedsprocent på 42%, hvilket er lavere end, men tæt på danske seksårige med typisk sprogudvikling. Ved otte år har de engelske børn med typisk sprogudvikling en korrekthedsprocent på omkring 80%, mens korrektheden for børnene med SLI er på 58%. For de danske otteårige børn er korrekthedsprocenterne på 69,6% for børnene uden SLI og 28% for børnene med SLI. Engelske SLI-børn har dermed også en højere tilegnelse af verbers præteritum end danske SLI-børn. Faktisk bøjer engelske otteårige med SLI omkring dobbelt

så mange verber korrekt i præteritum som jævnaldrende danske SLI-børn. Samtidig har de seksårige engelske SLI-børn en markant højere score end de danske otteårige SLI-børn.

## 6.9 Opsummering af sammenligninger med norske og engelske børn

Af sammenligningerne mellem danske og henholdsvis norske og engelske SLI-børn, på både samme alder og yngre, ses det, at de danske SLI-børn har en væsentligt mere begrænset tilegnelse af præteritumbøjningen. Dette gælder både i forhold til de jævnaldrende børn og børn, der er to år yngre.

Heller ikke ved individuelle sammenligninger når det danske barn med den højeste score op på niveau med det lavest scorende norske otteårige SLI-barn. De højest scorende danske SLI-børn på WL- og WS-klassen har en præstation på niveau med de norske otteårige, mens det danske barn, der scorer bedst på S-verberne, har en placering nederst i gruppen af norske børn.

## 6.10 Sammenligning med yngre danske børn med SLI

En sammenligning af Christensens (2010a) SLI-børn med denne undersøgelses SLI-børn, er kun mulig med visse forbehold. For det første er Christensens deltagere yngre (5;2-7;11 år) end børnene i dette studie (8;0-8;11 år), og Christensens relativt lille deltagergruppe er fordelt over et stort aldersspænd (2;9 år). For det andet er de testede verber ikke de samme i Christensens og denne undersøgelse, og WIR-verberne udgør ikke en selvstændig verbalklasse, men regnes blandt WS-verberne.

**Tabel 20: Danske børn med SLI's præstation på Præteritumtesten**

	Total	S	WL	WS	WIR
5;2-7;11 år (n=11)	19%	5%	45%	8%	-
8 år (n=28)	28%	16%	57%	28%	15%

Med disse forbehold in mente ses der dog nogle mønstre, der er fælles for de to undersøgelser. Som det fremgår af tabel 20, er den samlede korrekthedsprocent for de to grupper af SLI-børn i begge tilfælde meget lav, 19% og 28%. Den lidt højere korrekthedsprocent i denne undersøgelse afspejler muligvis, at deltagerne er ældre end i Christensens undersøgelse. Både i undersøgelsen af Christensen og i denne er WL-klassen den klasse, hvor deltagerne har flest

korrekte præteritumformer. Også her producerer de otteårige SLI-børn flere korrekte former (57%) end Christensens yngre (45%). Klassen med næstflest korrekte præteritumformer er i begge undersøgelser WS-verberne, hvor de otteårige børn har 28% korrekte former og Christensens yngre 8%. Den lavere præstation hos Christensens børn kan dels skyldes deres alder, men også at WS-klassen i hendes undersøgelse er en kombination af WS- og WIR-verber. WIR-verberne har en væsentligt lavere score end WS-verberne i denne undersøgelse, og en sammenlægning af de to klasser vil derfor give en lavere samlet score. Klassen med den laveste præstation er S-verber, hvor de otteårige SLI-børn har 16% korrekte former, og de yngre SLI-børn fra Christensens undersøgelse har 5% korrekte former.

Af sammenligningen ses, at de ældre danske SLI-børn har en højere præstation end de yngre, og det ser altså ud som om, der er progression i tilegnelsen af verbalbøjning med alderen. Derudover ses, at korrekthedsrækkefølgerne i undersøgelserne er ens, også selvom WIR-verberne ikke udgør en selvstændig verbalklasse i Christensens undersøgelse.

# Diskussion

---

## 7 Diskussion

I dette afsnit diskuteres undersøgelsen af danske otteårige med SLI's færdigheder i præteritumbøjning. Først diskuteres metoden, herunder rekruttering og deltagere, Præteritumtestens konstruktion og valget af de tre testmaterialer. Derefter diskuteres undersøgelsens resultater i form af SLI-børnenes score på Præteritumtesten, sammenligningen af danske børn med og uden SLI, betydningen af inputfaktorer, korrelationen mellem Præteritumtesten og RCPM og Sprogvurderingsmaterialets deltest. Afslutningsvis diskuteres sammenligningen af norske, engelske og yngre danske børn med SLI.

### 7.1 Diskussion af metode

Ved indsamling af data er det altid nødvendigt at foretage nogle valg i forhold til, hvilke deltagere man vil have, og hvordan data skal indsamles. Disse valg har konsekvenser for de senere dataanalyser og de endelige resultater. Derfor er velovervejet, bevidst indsamling af data vigtigt for formålet med undersøgelsen. Specialet har naturligvis sine svagheder, som i flere tilfælde er en konsekvens af begrænsninger i projektets omfang. Disse diskuteres blandt andet i det følgende. Trods svagheder, bidrager projektet med vigtige indsigter i forhold til danske børn med SLI og forskningsbaseret testudvikling.

#### 7.1.1 Rekruttering og deltagere

Til dette speciale har vi af tidsmæssige og praktiske hensyn valgt at rekruttere deltagere så geografisk tæt på Odense som muligt. Desuden har vi valgt målrettet at kontakte skoler og PPR-kontorer, hvor det kunne forventes, at de havde potentielle deltagere frem for at finde børn gennem tilfældigt udtræk. Dette ville ulejlige alt for mange børn/familier, som alligevel ikke opfyldte kriterierne, og i praksis være umuligt. Vi har valgt at teste alle de børn, vi har fået kontakt til inden for den afsatte tidsramme til dataindsamling. Dette har medført, at vi ikke har en jævn geografisk fordeling af deltagere. Om dette har nogen betydning for det samlede resultat er ikke til at sige. Dog kan det måske have betydning, at vi har medtaget fynske deltagere. Disse kan have haft korrekte realisationer af præteritum, der afviger fra

standarddansk, som de ikke har fået point for, fordi vi udelukkende har scoret standarddanske realisationer som korrekte.

Ligeledes for at gøre projektet praktisk muligt og rekruttere så mange deltagere som muligt har vi valgt at afvige fra aldersspændet på 8;0-8;6 år i Bleses' undersøgelse. Da vi forudså at rekrutteringen ville blive vanskelig i denne aldersgruppe, valgte vi at udvide aldersgrænsen for SLI-børnene til 8;0-8;11 år. Det betyder i praksis, at nogle SLI-børn er op til et halvt år ældre end de ældste børn med typisk sprogudvikling. Trods denne udvidelse af aldersgruppen scorede SLI-børnene markant lavere end børnene med typisk sprogudvikling.

Til trods for at vi har kontaktet PPR i stort set alle de kommuner, hvor vi har kontaktet tale-/sprogklasser, og at vi har kontaktet mange PPR-kontorer i kommuner uden tale-/sprogklasser, stammer langt størstedelen af vores deltagere fra tale-/sprogklasser. Overvægten af deltagere fra tale-/sprogklasser kan måske have betydning for data, da det oftest er børn med store sprogvanskeligheder, som går i tale-/sprogklasser. Dermed har vi måske en overvægt af børn med massive sproglige vanskeligheder frem for børn med milde til moderate sproglige vanskeligheder. Konsekvensen af dette kan være, at vores deltagere scorer lavere på Præteritumtesten end børn med milde til moderate sproglige vanskeligheder. Det giver dog den fordel, at der ikke er tvivl om, hvorvidt børnene har sprogvanskeligheder, eller om vanskelighederne er store nok til, at barnet kan inkluderes i projektet. Tale-/sprogklasser er desuden ofte klasseinddelt efter børnenes færdigheder frem for traditionelle klassetrin. Denne klassesdannelse betyder, at vi ikke kan se på effekt af skoleklasse som Bleses (1998).

Et vigtigt punkt i forhold til rekruttering af deltagere er spørgsmålet om, hvorvidt de er udvalgt "godt nok". Dels kan det diskuteres, om vi har været tydelige og præcise nok i forhold til hvilke børn, vi søgte. Dels kan det diskuteres, om de kontaktede logopæder har valgt ud fra den skriftlige information om inklusions- og eksklusionskriterier, de fik fra os, eller ud fra deres egen forståelse af SLI, da vi fik henvist nogle børn, som ikke burde inkluderes på grund af andre vanskeligheder. For at eliminere disse usikkerhedspunkter i udvælgelsen kunne vi for eksempel selv have testet alle børnene på et fælles testbatteri og på baggrund af dette in- eller ekskludere undersøgelsens deltagere. Dette havde dog ikke nødvendigvis givet bedre udvælgelse, da vi, af tidsmæssige årsager, havde været nødt til at foretage vores udvælgelse på baggrund af få udvalgte test og ikke ud fra en grundig undersøgelse af og generelt

kendskab til barnet. Hvis det havde været tidsmæssigt muligt, ville denne metode dog have gjort udvælgelsen mere ensartet.

### 7.1.2 Præteritumtestens konstruktion

Som Christensen (2010a) skriver, er det vigtigt at være opmærksom på, at målverberne har betydning for deltagernes præstation, samt at andre verber måske havde givet et andet resultat. Derfor har vi, som tidligere beskrevet, valgt at anvende Bleses' testverber, da de er afprøvet på børn med typisk sprogudvikling, hvilket giver os mulighed for at lave en direkte sammenligning med vores resultater. Desuden er der den fordel, at verberne i testen er udvalgt på baggrund af frekvensdistribution. Der er dog nogle problematiske aspekter ved denne frekvensdistribution. Verberne er fundet ved optælling i børnebøger og er dermed ikke et udtryk for de verber, børn (oftest) hører i talt sprog. Risikoen ved at vurdere tokenfrekvens ud fra optælling i børnebøger er desuden, at ord, som er typiske for historier, forekommer oftere, end hvis optællingen havde været baseret på talesprog. Også typefrekvens påvirkes af kilden til frekvenslisten, idet størrelsen på de forskellige verbalklasser kan variere afhængig af, hvor verberne kommer fra, hvilket medfører at eksempelvis WL-verber vil optræde mere eller mindre hyppigt. Dette påvirker i sidste ende analysen af, om typefrekvens har betydning for tilegnelsen. Desuden er frekvensdistributionen baseret på forskellige verbalformer og ikke kun præteritum. Det vil i teorien sige, at nogle af de verber, der optræder på listen, kan forekomme udelukkende i præsens eller infinitiv, og barnet har måske aldrig hørt præteritumformerne. Frekvensdistributionen har desuden dannet grundlag for vurderingen af, om verbet er lav- eller højfrekvent, og dermed kommer den også til at have betydning for analysen af, om tokenfrekvens har betydning for tilegnelsen af præteritumformen.

Et andet forhold vedrørende konstruktionen, som kan have påvirket børnenes scorer, er billedmaterialet. Præteritumtestens illustrationer stammer blandt andet fra forskellige eksisterende test og børnebøger. Det medfører, at der er meget stor forskel på illustrationerne. Desuden er der forskellige mindre egnede illustrationer. Til målordet *sende* er illustrationen en hånd, der er ved at skrive et brev, og til *flyve* er illustrationen en flyvende fugl med en orm i næbbet. I flere tilfælde har SLI-børnene svaret *skriver et brev* eller *spiser en orm*, hvilket kun kan tolkes, som en konsekvens af illustrationen. Et andet problem ved Præteritumtesten er, at nogle verber er meget vanskelige at afbillede. Det drejer sig fx om målordene *hedde* og

*tjene*. Hvis disse ord udvælges til den nye præteritumtest i specialets Del B, kræver det omtanke og arbejde, at finde mere egnede illustrationer.

Præteritumtestens design kan også have påvirket børnenes score. Testsætningerne, der læses op af logopæden, opfordrer barnet til at svare med en sætning med omvendt ordstilling, der begynder med *i går*. Flere gange under testningen oplevede vi, at denne opfordring med *i går...?* forvirrede børnene, og flyttede fokus fra præteritumbøjning. Dette til trods fastholdt vi spørgekonstruktionen for at bibeholde sammenligneligheden med data indsamlet på børn med typisk sprogudvikling. Det ville formentlig være mere hensigtsmæssigt i den nye test at ansøre børnene til, at svare med ligefrem ordstilling, med en opfordring som *han/hun/den...?*.

### **7.1.3 Valg af testmateriale**

I det følgende diskuteres valget af de tre testmaterialer, der er blevet anvendt.

#### **7.1.3.1 Præteritumtesten**

Den måde, data er indsamlet på, har ligeledes stor betydning for resultaterne. Vi har valgt en sætningsfuldendelsestest, hvor barnet udelukkende skal producere præteritumformer. Som Christensen (2010a) konkluderer, har konteksten betydning for anvendelsen af præteritum, og SLI-børnenes præstation havde givetvis været anderledes, hvis vi brugte en anden metode. Eksempelvis har en af de ekskluderede deltagere ingen korrekte præteritumformer af de 60 testverber, fordi han (tilsyneladende) ikke forstår opgaven, men Mareridtshistorien fra Sprog vurderingsmaterialet fortæller han spontant i præteritum. I dette tilfælde undervurderes barnets færdigheder i præteritumbøjning, fordi færdighederne vurderes på Præteritumtesten og ikke ud fra spontantale. Et andet problem, som opstår ved enhver testning, er spørgsmålet, om barnet har forstået opgaven. Vi har flere deltagere med en meget lav score, hvor det er uvist, om barnet ikke forstår opgaven, eller om det svarer forkert og simpelthen ikke formår at bøje flere verber i præteritum. Specielt i forhold til de deltagere, der scorer særligt lavt, er der også et etisk aspekt i at præsentere dem for 60 ens opgaver, hvis de bliver ved med at svare forkert. Samtidig ligger der også heri et problem i forhold til, om koncentration og motivation får indflydelse på scoren. Der er så vidt muligt forsøgt at tage højde for dette ved at lave to versioner af testen og ved at indlægge pauser, når det var nødvendigt. Det var dog kun få

gange i løbet af testningen, at vi oplevede, at børnene bad om pauser eller ikke var interesserede i at deltage.

I Præteritumtesten skal barnet producere præteritumformen af et verbum ud fra et billede og de sætninger, logopæden siger. Denne kontekst stiller blandt andet krav til barnets syntaks og lytteforståelse, hvilket er et dilemma, når testen anvendes på børn med konstaterede sproglige vanskeligheder. Det kan altså være et spørgsmål, om der er for mange sproglige krav i opgaven. I eksemplet ovenfor med barnet, der ikke forstår opgaven og ingen korrekte præteritumformer har, men producerer Mareridtshistorien i præteritum, giver testen tilsyneladende ikke et reelt billede af barnets færdigheder i præteritumbøjning, da sprogkravene måske er for høje. En anden udfordring, i forhold til den anvendte metode og Præteritumtestens verber, er, at der sandsynligvis er testverber, børnene ikke har hørt før. Dette vanskeliggør opgaven, frem for hvis børnene selv havde fået lov at vælge de verber, de ville ved spontantale.

Testmateriale og instruktioner har været de samme for børn med og uden sprogforstyrrelser, og det virker derfor ikke urimeligt at sammenligne de to grupper på den baggrund. Det er dog sandsynligt at kravene fra konteksten har haft større betydning for SLI-børnene end for børnene med typisk sprogudvikling.

### **7.1.3.2 *Raven's Coloured Progressive Matrices***

Et af eksklusionskriterierne for SLI er dårlig begavelse. I denne undersøgelse benyttes RCPM for at udelukke, at intelligens under normalområdet kan være årsag til børnenes sprogvanskeligheder. Hvorvidt dette materiale er det mest egnede til formålet, kan altid diskuteres, men der er flere ting, der taler for brugen af RCPM. Testen er standardiseret, administrationstiden er kort, og børnene fandt det interessant, at testen foregik på computer. Brugen af RCPM i afprøvningen og fastsættelsen af cut-off ved -1 SD svarende til 85 standardscorer resulterede i eksklusion af tre børn med SLI, da det ikke kunne udelukkes, at dårlig begavelse var medvirkende til deres sprogvanskeligheder. IQ-score på 85 er et relativt strengt kriterium (se fx Christensen, 2010a for brug af 70 som *cut-off* (-2 SD)). En lempelse af intelligenskriteriet til -2 SD ville have inkluderet yderligere to børn i undersøgelsen, men samtidig indført større usikkerhed i forhold til specificiteten i de sproglige vanskeligheder.

### **7.1.3.3 Sprogvurderingsmaterialet**

Børnene med sprogvanskeligheder er testet med Sprogvurderingsmaterialet, der vurderer talesproglige kompetencer, lydlige kompetencer, generelle sproglige kompetencer og kommunikative kompetencer hos seksårige børnehaveklassebørn. På trods af at materialet er beregnet til børnehaveklassebørn og er standardiseret på denne gruppe, benytter vi det her til otteårige børn med SLI. Det gør vi, fordi screeningsmaterialet netop giver det brede indblik i børnenes sproglige evner, som vi ønsker, og det var det bedst egnede blandt de eksisterende testmaterialer i dansk børnelogopædi. Uden dette materiale ville vi være nødt til at teste med flere forskellige test for at få samme brede indblik.

Et andet højt vægtet argument for brugen af Sprogvurderingsmaterialet skal findes i materialets standardisering, som langt fra er en selvfølge for materialerne i dansk børnelogopædi. Normeringen er ganske vist ikke lavet på otteårige, men ud fra forventningen om at børnene med SLI er sprogligt svagere end deres jævnaldrende, benyttes den alligevel. Resultatet af undersøgelsen viser dog, at SLI-børnenes præstation på de anvendte opgaver ikke adskiller dem negativt fra de seksårige med typisk sprogudvikling. Dette gør, at materialet reelt ikke kan sige noget om SLI-børnenes generelle sproglige kompetencer, da der ikke findes normeringer for børn ældre end seks år. Et materiale der indeholder sådanne normer havde naturligvis været at foretrække, men da det ikke eksisterer, måtte vi benytte det bedste alternativ. Informationerne fra delopgaven Kommunikative Strategier, som vi bad lærere og forældre udfylde, viste sig efterfølgende ikke direkte at kunne anvendes i denne sammenhæng. Det kunne dog være interessant i et andet projekt at undersøge, om der er en sammenhæng mellem kommunikative kompetencer og færdigheder i præteritumbøjning.

Nogle af Sprogvurderingsmaterialets delopgaver har en negativ korrelation med Præteritumtesten, hvilket antyder at en høj score på en af disse deltest medfører en lav score på Præteritumtesten og omvendt. Her er det ikke nødvendigvis den rigtige konklusion, da scoren på fx Rimopgaven hos flere børn var påvirket af, at børnene ikke forstod opgaven. Den reelle rimfærdighed er dermed ikke nødvendigvis negativt korreleret med præteritumbøjning.

### **7.1.4 Opsummering af metodediskussion**

Konsekvenserne af de valg, der træffes omkring enhver undersøgelses metode, giver altid anledning til overvejelser om, hvad der virker, og hvad der kunne være gjort anderledes. Som

nævnt kunne man overveje om rekruttering af deltagere og elicitering af præteritumformer skulle være foretaget anderledes, ligesom også testens sætningskonstruktioner og billedmateriale kunne have været bedre. Fordelene ved at anvende sætningsfuldendelse i præteritum taler dog for, at denne metode er et godt redskab inden for projektets rammer. Dels har vi haft mulighed for at indsamle data fra en relativt stor gruppe SLI-børn ( $n = 34$ ), og dels har metoden givet mulighed for at sammenligne de 28 inkluderede børns præstation på præteritumbøjning med børn med typisk sprogudviklings. Desuden er sætningsfuldendelse i præteritum anvendt i adskillige udenlandske studier og må derfor vurderes at være en anerkendt metode. Samtidig giver den bevidste udvælgelse af verber et solidt teoretisk grundlag for Præteritumtesten, som ellers ikke ville kunne være opnået inden for projektets rammer.

## 7.2 Diskussion af resultater

I denne del af projektet diskuteres analyserne fra resultatafsnittet. Diskussionen omfatter:

- SLI-børnenes præstation på Præteritumtesten
- Sammenligning af danske børn med og uden SLI
- Betydningen af inputfaktorer
- Korrelationen mellem Præteritumtesten og RCPM
- Korrelationen mellem Præteritumtesten og Sprogvurderingsmaterialets deltest
- Sammenligning af norske, engelske og danske børn med SLI

Resultaterne af disse analyser diskuteres i forhold til specialets hypoteser og til den beskrevne teori.

### 7.2.1 Diskussion af børnene med SLI's præstation på Præteritumtesten

Vores første hypotese var, at SLI-børn ville være dårligere til præteritumbøjning end børn med typisk sprogudvikling. Denne hypotese fik vi bekræftet, hvilket var forventeligt set i forhold til Christensens (2010a) fund på en lignende population. Desuden stemmer bekræftelse af hypotesen overens med de mange fund på engelsk og norsk, der blev beskrevet i afsnit 4.6, om at præteritumbøjning er et særligt vanskeligt område for børn med SLI.

Resultaterne viser, at undersøgelsens SLI-børn som gruppe har en meget lav score på Præteritumtesten. Scoren svarer til, at de i gennemsnit svarer korrekt på lidt mere end hvert fjerde item. Til trods for at dette dækker over en betydelig variation, svarer selv barnet med højeste score kun korrekt i lidt over halvdelen af præteritumbøjningerne. Når børnene i gennemsnit svarer forkert næsten tre ud af fire gange, tyder det på, at opgaven berører et område, hvor børnene med SLI har særligt store vanskeligheder, og som de ikke mestrer. Noget tyder dog også på, at scoren påvirkes i negativ retning af nogle enkelte verber. Fem verber blev ikke bøjet korrekt af nogen børn. Blandt disse verber er de stærke verber *flyge* og *byde*, som formentlig ikke er ret almindelige i det sproglige input til børn. Det giver en usikkerhed i, hvorvidt det er præteritumbøjning, der ikke mestres, eller om ordet er ukendt for deltagerne.

SLI-børnenes score på både S- og WIR-verber er så lav, at der ses en gulveffekt, idet kun ca. hvert sjette item besvares korrekt. Især den lave score på S-verber er bemærkelsesværdig. Ifølge Serratrice et al. (2003) skulle scoren på S-verber netop være høj, fordi disse verber ofte har høj tokenfrekvens, men her ser det altså ud til, at danske SLI-børn har en anderledes tilegnelse end engelske børn med typisk sprogdudvikling. Den gulveffekt, der ses på S- og WIR-verber, tyder på, at opgaven med præteritumbøjning af S- og WIR-verber er for svær til, at børnene med SLI mestrer denne. Det betyder måske samtidig, at netop denne opgave kan være med til at identificere børn med SLI. Dog kunne SLI-børnenes præstationer måske forbedres, hvis præteritumbøjning udelukkende måltes på verber med høj (type-<sup>19</sup> og) tokenfrekvens i de to klasser. For at sammenligningen af præstationer på verbalklasser stadig skulle være rimelig, ville det dog kræve, at verberne i de to svage klasser, WL og WS, også udvælges efter type- og tokenfrekvens. Resultatet ville formentlig blive det samme, som ses i denne undersøgelse, nemlig at scoren på S- og WIR-verberne er væsentligt dårligere end på WL- og WS-verber, men dette kunne undersøges nærmere.

Heller ikke WL- og WS-klassen mestres af SLI-børnene som gruppe trods den signifikant bedre præstation på begge disse verbalklasser end på S- og WIR-klassen. Med henholdsvis hvert fjerde og hvert andet verbum bøjet korrekt, ser det ud til, at børnene til dels kender og anvender præteritumbøjning i WS- og WL-klassen. Scoren antyder dog, at *-te-* og *-ede-*

---

<sup>19</sup> Da typefrekvens defineres mellem verbalklasserne, vil det være svært at ændre på typefrekvens, da S- og WIR-klasserne ikke vokser, og deres typefrekvens er lav. Typefrekvens vil derfor kun kunne vurderes som høj i forhold til andre verbalgrupper inden for den enkelte verbalklasse.

bøjningerne er langt fra at være fuldt tilegnede for SLI-børnene som gruppe. På baggrund af den store variation i scorer på disse to verbalklasser, kan enkelte børn med en høj score dog siges, at have tilegnet sig disse bøjningsparadigmer.

I teorien om verber forklaredes henholdsvis single og dual mechanism som måder, præteritumbøjningen kan organiseres på kognitivt. Hvorvidt den svage og den stærke bøjning foretages ud fra to separate mekanismer og dermed er væsensforskellige (dual mechanism), eller om begge bøjninger foretages ud fra samme mekanisme (single mechanism) (se afsnit 3.4), er ikke projektets opgave at afgøre. En nærmere konklusion om dette vil kræve en specifik undersøgelse af inputfaktorer, hvor der også er fokus på fejltyper. Da fokus her er børnenes færdigheder (eller mangel herpå), og ikke hvad de gør, når de ikke kan, er fejltyper ikke undersøgt. I et dansk perspektiv kan man endvidere stille spørgsmål ved om det er relevant at diskutere single- i forhold til dual mechanism, da dansk verbalbøjning ikke har samme klare dikotomi som engelsk, som teorierne har baggrund i.

Ifølge CDI-undersøgelserne beskrevet i afsnit 4.4.1 anvender godt 90% af de treårige børn den svage præteritumbøjning. Desuden er der enkelte stærke verber, der tilegnes tidligere. Langt de fleste treårige anvender altså i et vist omfang præteritumbøjning. Når man ser på vores otteårige SLI-børn, er der syv af de 28 børn, der har seks eller færre korrekte af de 60 verber. Det svarer altså til, at en fjerdedel af børnene kun svarer korrekt på 10% af præteritumbøjninger. I forhold til CDI-undersøgelserne er det dog vigtigt at huske, at SLI-børnene kun er blevet vurderet på korrekte præteritumformer. De kan således godt anvende alternativ (forkert) præteritummarkering væsentligt oftere, end det ses af resultaterne. SLI-børnenes lave score på Præteritumtesten taler for, at SLI-børnene kunne være blandt de ca. 10% af treårige i CDI-undersøgelserne, der ikke anvender præteritum.

### **7.2.2 Diskussion af sammenligningen af børn med og uden SLI**

Sammenligninger mellem børn med SLI og børn med typisk sprogudvikling bekræfter, at ikke blot har SLI-børn vanskeligt ved præteritumbøjning, de præsterer også væsentligt dårligere end børn med typisk sprogudvikling.

Det er ikke overraskende, at hypotesen om, at børn med SLI har en lavere score og dermed er dårligere til præteritumbøjning end børn med typisk sprogudvikling, bekræftes. Dette var

forventeligt blandt andet ud fra Lum & Bleses' (2011) betragtninger om, at udviklingen af både regelmæssig og uregelmæssig præteritumbøjning hos børn med og uden SLI følger samme bane, forskellen ligger blot i *onset of mastery*. Derimod er det overraskende, hvor dårligt SLI-børnene reelt præsterer i forhold til børn med typisk sprogudvikling. Sammenligningen af SLI-børn og børn med typisk sprogudvikling tyder på en substantiel forsinkelse i SLI-børnenes tilegnelse af præteritumbøjning. Overordnet scorer SLI-børnene signifikant dårligere end seks- og otteårige, men på niveau med fireårige. Kun på én verbalklasse, WIR, præsterer SLI-børnene ikke signifikant dårligere end seksårige. Dette drejer sig formentlig mere om, at seksårige med typisk sprogudvikling scorer meget lavt på WIR-verber, end at børnene med SLI har en særlig styrke her. Selv på den verbalklasse hvor SLI-børnene har flest korrekte, WL, scorer de signifikant lavere end de fireårige, som de ellers samlet set scorer på niveau med. Fundene viser endvidere, at fordelingerne i SLI-børnenes præstationer på de fire verbalklasser ikke er forskellige fra børnene med typisk sprogudvikling, blot væsentligt ringere. Børnene med SLI's præstationer er altså, i fordelingen på verbalklasserne, lig børn med typisk sprogudviklings. Præstationerne vidner dog om, at børnene med SLI har et signifikant lavere tilegnelsesniveau end børnene med typisk sprogudvikling.

Sammenligningen af børnene med og uden SLI tyder dermed på, at børnene med SLI's præstation på de fire verbalklasser er lig børnene med typisk sprogudviklings, blot på et lavere niveau. Samlet set kan SLI-børnenes præteritumbøjning dermed anses som forsinket, snarere end afvigende, i forhold til deres jævnaldrende med typisk sprogudvikling.

### **7.2.3 Diskussion af betydningen af inputfaktorer**

For SLI-børnene er der ingen forskel i scoren på Præteritumtestens verbalgruppe 4 og 6 samt gruppe 5 og 7. Verberne er kun forskellige i form af fonologisk lighed (i den ene af de to grupper rimer verberne med et stærkt verbum). Som det ses i resultaterne, har denne forskel ingen betydning for præstationen. Derimod er det muligt at se store forskelle i præstationer i en anden verbalklasse, nemlig S-verberne. Her lader det til, at inputfaktorerne har væsentlig større betydning, da SLI-børnenes præstation på verbalgruppe 3 er signifikant højere end på gruppe 1 og 2. Det er derfor heller ikke helt rimeligt at konkludere, at SLI-børnene ikke kan bøje S-verber, da verberne i gruppe 3 faktisk bøjes på niveau med WS-verber.

Analysen af inputfaktorerens betydning viste ingen forskelle mellem børn med og uden SLI. Det tyder altså på, at børn med SLI er påvirket af de samme inputfaktorer som børn med typisk sprogudvikling, når det drejer sig om præteritumbøjning. Da inputfaktorerens betydning som tidligere nævnt ikke er hovedfokus her, ville det kræve en mere specifik undersøgelse af SLI-børn med fokus på netop dette, for at kunne bekræfte om det er tilfældet. At de samme inputfaktorer ser ud til at påvirke begge grupper af børn underbygger dog antagelsen om, at SLI-børn kan identificeres ved at blive undersøgt med samme testverber og -design som børn med typisk sprogudvikling.

#### **7.2.4 Diskussion af korrelationen mellem Præteritumtesten og RCPM**

Til trods for udregning af korrelationer mellem Præteritumtesten og RCPM, var det ikke nødvendigvis forventet, at de to test ville korrelere. Korrelationsanalyser mellem de to test viser, at korrelationen ikke er signifikant. Signifikante korrelationer ville have betydet, at en lav score på den ene test også ville medføre en lav score på den anden test. Dette er uønsket for deltagerne med SLI, da vi netop ønskede at vise, at børnene med SLI er normaltbegavede (høj score på RCPM) med specifikke sproglige vanskeligheder (lav score på Præteritumtesten).

#### **7.2.5 Diskussion af korrelationen mellem Præteritumtesten og Sprogvurderingsmaterialets deltest**

De beregnede korrelationer mellem Præteritumtesten og delopgaverne fra Sprogvurderingsmaterialet viste sig ikke at være signifikante. Dette var overraskende, da vi havde forventet, at dele af Sprogvurderingsmaterialet og Præteritumtesten ville berøre samme sproglige områder. Årsagen, til at vi ikke fandt signifikante korrelationer, kan måske være, at Præteritumbøjning er en meget specifik opgave, der ikke er tæt forbundet med de sproglige områder, Sprogvurderingsmaterialet undersøger.

En del af forklaringen, på at scoren på Præteritumtesten og delopgaverne i Sprogvurderingsmaterialet ikke korrelerer, kan måske også være den store variation i scorer hos SLI-børnene på de enkelte delopgaver. Der ses dermed ikke noget tydeligt mønster i, hvilke opgaver SLI-børnene præsterer bedst på, og gruppen må ud fra testningen med Sprogvurderingsmaterialet betragtes som heterogen. Dette stemmer i øvrigt overens med Leonards betegnelse af SLI som en paraplydiagnose (se afsnit 3.1).

### 7.2.6 Diskussion af sammenligninger af norske, engelske og danske børn med SLI

Ifølge Christensen (2010a) har konteksten og dermed testmaterialet, der benyttes til at få indsigt i børns præteritumbøjning, betydning for børnenes præstation, og det får dermed også indflydelse på sammenligningerne. Testformatet i form af sætningsfuldendelse er det samme i undersøgelserne, der sammenlignes, men det er forskellige verber, der afprøves. Verberne i Præteritumtesten og i den norske undersøgelse (Simonsen & Bjerkan, 1998; Ragnarsdóttir et al. 1998) er de samme, hvor det har været muligt, mens der er langt mindre overlap med verberne i Marchman et al. (1999) og Christensens (2010a) undersøgelse. Hvordan dette præcist påvirker sammenligningerne er svært at sige, men det er værd at bemærke.

Projektets anden hypotese var, at danske børn med SLI scorer dårligere end SLI-børn med andre modersmål, fordi danske børn med typisk sprogudvikling scorer dårligere end børn med typisk sprogudvikling med andre modersmål. Denne hypotese blev også bekræftet.

Fælles for sammenligningerne mellem danske SLI-børn og jævnaldrende norske og engelske SLI-børn er de danske børns væsentligt ringere score. Selv norske seksårige SLI-børn har en væsentligt højere score end danske otteårige SLI-børn. Det er forventeligt, at danske SLI-børn vil score dårligere end børn med engelsk eller norsk modersmål, fordi danske børn med typisk sprogudvikling også scorer lavere end jævnaldrende norske og engelske børn. Det er dog bemærkelsesværdigt, at scoren er så lav i forhold til norske SLI-børn. Den dårlige præstation i forhold til norsk kan måske forklares med kompleksiteten i dansk fonologi i forhold til norsk. Den manglende distinkthed og reduktionen af tryksvage stavelser i dansk medfører en vanskeligere segmentering, som gør tilegnelsen af dansk verbalbøjning til en stor udfordring. I forhold til engelsk kan den dårlige præstation måske skyldes den mere komplekse danske morfologi med i alt fire bøjningsparadigmer mod den engelske mere simple med blot to paradigmer: Et regelmæssigt og et uregelmæssigt.

Uanset årsagen lader de danske SLI-børn dog til forholdsmeæssigt at klare sig endnu dårligere end norske børn med SLI i forhold til børnene med typisk sprogudvikling. Hvor norske seks- og otteårige med SLI præsterer mere lig to år yngre børn med typisk sprogudvikling end lig jævnaldrende, så scorer de otteårige danske SLI-børn nærmere på niveau med danske fireårige uden SLI. Forsinkelsen for de danske SLI-børn lader dermed til at være ca. fire år, mod ca. to år for de norske og minimum to års forsinkelse for de engelske SLI-børn.

Sammenligninger mellem Christensens og denne undersøgelse bekræfter hinandens fund. Scoren på verbalklasserne ligger lavt og fordeler sig i begge undersøgelser med WL → WS → S. Samtidig er Christensens børn yngre og scoren lavere end børnene med SLI i denne undersøgelse, hvilket peger på sandsynligheden for, at de to grupper repræsenterer forskellige stadier af den samme (forsinkede) udvikling. Christensens fund er samtidig en styrke for vores fund, idet samme præstationsmønster ses i to uafhængige undersøgelser.

## Afrunding

---

### 8 Konklusion Del A

Afprøvningen med Præteritumtesten viser, at børnene med SLI har en meget begrænset tilegnelse af præteritumbøjning. Det er derfor sandsynligt, at dette generelt vil være tilfældet for danske børn med SLI.

Sammenligningen på tværs af aldersgrupper og sprogfærdigheder (SLI vs. typisk sprogudvikling) viser, at præteritumbøjning er et område, hvor der er særdeles stor forskel på præstationen hos børn med typisk sprogudvikling og børn med SLI. Det ser altså ud til, at præteritumbøjning er en markant udfordring for SLI-børn, og at børnene med SLI udviser en væsentlig forsinkelse på dette område.

Undersøgelsen af danske otteårige SLI-børns præteritumbøjning viser, at denne opgave volder børnene store vanskeligheder i en relativt høj alder. De undersøgte SLI-børn har så lav en score på Præteritumtesten sammenlignet med børn med typisk sprogudvikling og deres egen score på Sprogvurderingsmaterialet, at det virker sandsynligt, at netop præteritumbøjning er et område, som er særligt vanskeligt i forhold til andre morfologiske aspekter på dansk.

Vores fund følger evidens til Christensens fund om, at præteritumbøjning kan være en klinisk markør for specifikke sproglige vanskeligheder på dansk, idet SLI-børnene udviser, hvad der ligner, en sproglig forsinkelse på mere end fire år på over halvdelen af Præteritumtestens items. Vi finder dog, også lig Christensen, at anvendelsen af præteritumbøjning som markør i praksis kræver en vis forsigtighed og omtanke. Anvendelsen af præteritumbøjning som markør kræver et højt niveau af den målte færdighed hos børn med typisk sprogudvikling. Præteritumbøjning hos fireårige SLI-børn, vil derfor være et ustabil og uegnet mål, da fireårige med typisk sprogudvikling har meget begrænsede færdigheder i præteritumbøjning. Resultatet vil være, at markøren finder alt for mange falsk positive, det vil sige alt for mange vurderes til at have SLI. Markøren kan derfor først forventes at være egnet, når børnene med typisk sprogudvikling når et vist tilegnelsesniveau. I Bleses' undersøgelse af præteritumbøjning på dansk, ser det ud til, at et sådant niveau ikke nås før otteårsalderen.

Testningen af børnene med SLI viser, at deres score er så lav, at præteritumbøjning overordnet må betragtes som noget, man enten mestrer eller ikke. For den store gruppe af børn med SLI er spørgsmålet altså ikke, i hvor høj grad de mestrer præteritum, men om de overhovedet anvender bøjningen.

## 9 Perspektiver Del A

Denne undersøgelse af SLI-børns præteritumbøjning bidrager til den sparsomme mængde dansk forskning om børn med SLI. Undersøgelsen er vigtig, fordi den i større målestok bekræfter Christensens fund, og bidrager med evidens til det børnelogopædiske felt i Danmark.

For at kunne opnå og udvikle evidensbaseret praksis i dansk børnelogopædi, er det vigtigt med forskningsbaseret viden om de sproglige færdigheder hos børn med og uden sproglige vanskeligheder. CDI-undersøgelserne, foretaget af forskere på Center for Børnesprog, er et initiativ, der i de senere år har bidraget med vigtig forskningsbaseret viden om tidlig sprogtilegnelse hos børn med typisk sprogudvikling. På samme måde ville det være ønskeligt med publiceret, forskningsbaseret viden om atypisk sprogudvikling på dansk. Denne viden har vi som (audio-)logopæder selv et ansvar for at bidrage til, og med denne undersøgelse er et lille hjørne af sproget undersøgt i en større population, vanskelighedernes karakter taget i betragtning.

Et studie, som det foreliggende, vil altid tilvejebringe nye indsigter, men genererer samtidig også nye spørgsmål til videre forskning.

I lyset af at Bleses i sin ph.d. fandt, at danske børn uden sprogvanskeligheder har særligt svært ved præteritumbøjning, og studiet her viser, at SLI-børn har endnu sværere ved samme opgave, kunne det være interessant ud fra et ætiologisk perspektiv at undersøge, hvad der gør netop præteritumbøjning særligt svært. Ragnarsdóttir et al. (1998) foreslår at problemerne skyldes lydlig utydelighed og deraf følgende vanskelig segmentering. I forhold til andre ordklasser og bøjninger foreslår Christensen, at betydningsmæssig gennemskuelighed, altså hvor konkret betydningen er, kan have indflydelse. Det kan måske også være tilfældet ved præteritumbøjning. Fra et mere praksisnært og anvendelsesorienteret perspektiv kunne det være interessant at se på andre populationers præteritumbøjning. En undersøgelse af danske

voksne kunne eksempelvis være interessant. Hvis danske voksne også har vanskeligt ved præteritumbøjning, er det måske ikke så overraskende, at danske børn udfordres af denne opgave.

Præteritumbøjning har i undersøgelsen vist sig at være en særdeles vanskelig opgave for otteårige børn med SLI og det i en sådan grad, at der kan være tvivl om, hvorvidt de reelt mestrer denne bøjning. Det er dog ikke tilstrækkeligt i forhold til praksis blot at konstatere, at dette morfologiske aspekt er et problem for danske SLI-børn. Derimod er det nødvendigt at overveje, hvordan denne nye viden kan implementeres med henblik på at gøre den brugbar i evidensbaseret praksis. Første skridt for evidensbaseret praksis er at kunne lave præcise udredninger og beskrivelser af vanskelighederne. På baggrund af de eksisterende undersøgelser af danske børns præteritumbøjning samt denne undersøgelse vurderer vi, at præteritumbøjning har et stort potentiale i forhold til evidensbaseret praksis, fordi fundene kan anvendes til at udvikle en test, der kan medvirke til at differentiere mellem børn med og uden SLI.

Den præteritumtest, vi har anvendt i specialet, er af flere årsager ikke anvendelig i praksis. Dels er den ikke udviklet som en test og baserer sig derfor ikke på psykometriske beregninger og kriterier. Dels er 60 verber alt for mange i praksis. At testen er så lang, gør at intervenserende variable som interesse, udtrætning og koncentrationsvanskeligheder kan få stor betydning for scoren. Samtidig er det etiske aspekt ved at præsentere børn for 60 ens opgaver, de forventes ikke at kunne, tungtvejende. Disse problemer er det netop hensigten at minimere ved at udvikle en kortere test med færre items, som gør, at ingen børn skal præsenteres unødigt mange gange for noget, der er for svært. Dette leder netop til formålet med specialets anden del.

## DEL B

---

### 10 Indledning Del B

Ifølge Spaulding et al. (2006) er test, der undersøger specifikke områder, hvor det er kendt, at SLI-børn har problemer, mere effektive end test, der undersøger mere generelle sprogfærdigheder. Af Del A har vi netop set, at præteritumbøjning er et område, hvor SLI-børn har store vanskeligheder. Præteritum kan derfor betragtes, som et af de områder Spaulding betegner, som egnede at undersøge med en test, når ønsket er at få en indikation af, om barnet har SLI eller ej.

Formålet med denne anden del af specialet er derfor at udvikle en præteritumtest til otteårige børn. Den nye præteritumtest udarbejdes på baggrund af (1) undersøgelsen af præteritumbøjning hos børn med SLI, (2) undersøgelsen af præteritumbøjning hos børn uden sproglige vanskeligheder foretaget af Bleses (1998), (3) psykometriske metoder og beregninger og (4) praktiske ønsker til testen. Den nyudviklede test skal desuden vurderes og diskuteres i forhold til ASHA's principper, psykometriske egenskaber, validitet samt i forhold til logopædisk praksis.

For at opfylde dette formål gøres følgende:

- Psykometriske metoder og beregninger samt de krav, der opstilles til testkonstruktion, gennemgås, og på denne baggrund udvælges items til den nye præteritumtest.
- Den nye tests kvalitet beregnes i form af psykometriske egenskaber (nøjagtighed, sensitivitet, specificitet og reliabilitet).
- Den nye præteritumtest og dens psykometriske egenskaber diskuteres i forhold til ASHA's principper og i forhold til testens validitet.
- Desuden vil testen blive diskuteret i forhold til praksis, hvor diskussionen fokuserer på behovet for og relevansen af en test som denne.

I Del A blev præstationen på Præteritumtesten for otteårige danske børn med og uden SLI sammenlignet, og teori om tilegnelse af verbers præteritum blev gennemgået. Dette anvendes i specialets Del B.

Denne del af specialet består som Del A af afsnittene Baggrund, Metode, Resultater, Diskussion, Konklusion og Perspektiver.

Afsnittet Baggrund indeholder en præsentation af begrundelser for at teste børns sprog samt en beskrivelse af principperne for testkonstruktion. Denne del omhandler desuden konteksten for brug af test og repeterer ASHA's principper for testudvikling. Desuden gennemgås psykometriske beregninger og begreber, der har betydning for testkonstruktion.

I Metode beskrives deltagere og materialer, samt de ønsker, vi har til den nye test. Herefter præsenteres de statistiske og psykometriske metoder, der anvendes til udvælgelse af items til den nye præteritumtest. Desuden beskrives de metoder, der efterfølgende anvendes til at evaluere den nye tests psykometriske egenskaber.

Afsnittet Resultater indeholder en beskrivelse af de resultater fra Del A, der ligger til grund for udvælgelse af items til den nye test. Herefter beskrives processen med at udvælge items og resultatet af denne udvælgelsesproces. Afsluttende beskrives den nye test i forhold til inputfaktorer og resultatet af beregningerne af reliabilitet og præcision gennemgås.

I afsnittet Diskussion diskuteres selve testen og testen i forhold til ASHA's principper. Testens kvalitet i form af præcision, reliabilitet og validitet samt dens relevans for praksis diskuteres også.

Afslutningsvis præsenteres konklusion og perpektiver for denne del af specialet i afsnittene Konklusion og Perspektiver.

I det følgende anvendes betegnelserne (vurderings)materiale og test med samme betydning.

## Baggrund

---

### 11 Testkonstruktion

Hensigten med dette afsnit er at give indblik i, hvilke elementer der er vigtige at tage højde for ved testkonstruktion. Først argumenteres der for, hvorfor det er nødvendigt at teste, og herefter gennemgås selve processen med at vurdere børns sprog, som er konteksten for brug af screenings- og testmaterialer. Som en introduktion til hvilken type test vi udvikler, beskrives norm- og kriteriebaserede test. Derefter følger en kort repetition af ASHA's principper for testudvikling, som er præsenteret i introduktionen til specialet, og afslutningsvis gennemgås psykometriske begreber med betydning for testkonstruktion. Disse begreber handler dels om metoder til itemudvælgelse og beregning af præcision og dels om muligheder for efterfølgende at vurdere testens reliabilitet og validitet.

#### 11.1 Hvorfor vurdere børns sprog?

I dansk børnelogopædi anvendes mange forskellige test til vurdering af børns sprog (Møller, 2005). Antagelsen bag må være, at testmaterialer kan benyttes som en valid metode til at opnå viden om og indsigt i børns sproglige færdigheder.

De forskellige test anvendes til at kortlægge, hvilke sproglige områder barnet har vanskeligheder med, så der kan sættes ind med undervisning på disse specifikke områder. Undervisningen skal ud fra testningen tage udgangspunkt i det enkelte barns sproglige kompetencer og forudsætninger, som testen har givet indblik i. Alternativet, ikke præcist at vide hvori barnets vanskeligheder består og derfor undervise på må og få, kan ikke betragtes som frugtbart hverken i et etisk eller økonomisk perspektiv. Logopæder må altså teste for at have evidens til brug for praksis. Heri ligger en forståelse af og forventning om, at testmaterialerne kan give et validt og pålideligt indblik i børns vanskeligheder. Undersøgelser af Møller (2005) og Slott et al. (2008) har dog vist, at foruroligende mange af de danske testmaterialer har store mangler omkring normer og psykometriske egenskaber. Det kan derfor diskuteres, hvorvidt danske logopæder kan arbejde evidensbaseret, når størstedelen af de eksisterende danske test indeholder så lidt dokumentation, at det ikke er muligt at evaluere deres kvalitet (Slott, 2010; Slott et al., 2008).

At der benyttes så mange forskellige test i dansk børnelogopædi, rejser spørgsmålet: Laver logopæden en grundig udredning af det individuelle barns vanskeligheder, som kræver mange forskellige test for at få et præcist billede? Eller bruges de mange forskellige test af nødvendighed, fordi de eksisterende testmaterialer hver for sig ikke giver et nøjagtigt billede af barnets sprog (Møller, 2005)? Det ene udelukker ikke nødvendigvis det andet, men når undersøgelser viser svingende testkvalitet, kan det være nærliggende at forestille sig, at det er en del af forklaringen på den omfattende testbrug. Konsekvensen af en meget omfattende testning bliver (forhåbentlig) en bedre forståelse af barnets vanskeligheder, men også et stort ressourceforbrug til udredning, der i stedet kunne være brugt på undervisning eller vejledning. Det ville derfor være at foretrække at erstatte de eksisterende test med nye materialer af høj kvalitet udviklet på baggrund af videnskabelige principper. Både forskningsgruppen NASUD, Aalborg Universitet og Center for Børnesprog, Syddansk Universitet forsker i danske børns sprogtilegnelse og udvikler forskningsbaserede testmaterialer, der tager udgangspunkt i dansk sprogtilegnelse. Dermed oparbejdes evidens til brug i den logopædiske praksis og et grundlag, der kan bruges til at højne kvaliteten af danske test.

Endnu en grund til at teste skal findes over en længere tidshorisont. Forskning, blandt andet af Bishop & Clarkson (2003) og National Research Council (2008), finder en sammenhæng mellem barnets talesprogsudvikling og senere succes i skolen. Børn, som har et veludviklet talesprog, har større chance for at få succes i skolen. Undersøgelser peger desuden på, at børn med sproglige problemer er i risiko for at udvikle indlæringsvanskeligheder (Bleses, 2007). Det har således stor betydning for børn med sproglige vanskeligheder, at de identificeres og i deres skoleforløb kan få den nødvendige støtte. Den rette støtte kan på sigt sikre barnet de bedste muligheder for at få en videregående uddannelse (Jensen de Lopéz, 2008).

## **11.2 Konteksten for testbrug**

Sproget påvirkes af mange forskellige faktorer som anatomi, miljø, neurologi og kognition. Det er derfor nødvendigt at anvende værktøjer, der er udviklet med afgrænsede og veldefinerede mål, når børns sprog skal vurderes (Slott, 2009).

Processen med at vurdere børns sprog består ifølge ASHA (1997) af tre trin med hvert sit formål: Sprogscreening, sprogvurdering og intervention. Konteksten for testbrug varierer derfor alt efter hvor i processen med at vurdere børns sprog, man befinder sig.

Formålet med en sprogscreening er at identificere børn, der potentielt er sprogligt forsinkede eller har sproglige vanskeligheder, for at fastslå om de har behov for yderligere udredning eller ej. Hvis sprogscreeningen fører til identifikation af vanskeligheder, er næste trin en sprogvurdering, hvor barnet vurderes ved hjælp af test, der er udviklet til at afdække specifikke sproglige dimensioner. Sprogvurderingen foretages af en logopæd, og kaldes derfor også en logopædisk udredning. Her er hovedformålet at vurdere barnets sproglige kompetencer. Bekræftes screeningsens positive resultat, skal sprogvurderingen resultere i en klassifikation af barnets vanskeligheder, som den individuelle intervention kan planlægges ud fra. Brugen af test har således flere formål på dette trin: (1) At afgøre om barnet har en kommunikations-, sprog- og/eller talevanskelighed; (2) at beskrive arten og graden af barnets vanskeligheder; (3) at identificere faktorer der er relateret til barnets vanskeligheder; (4) at forudsige barnets sproglige udvikling i forhold til at opnå en sprogformåen inden for normalområdet og (5) at bidrage med information som interventionen kan planlægges ud fra. Det tredje trin udgøres af den logopædiske intervention, hvor der anvendes eksplicite interventionsteknikker og pædagogiske metoder med det formål at afhjælpe barnets vanskeligheder. På dette trin er hensigten med testning at evaluere effekten af interventionen (Slott, 2009; Slott et al., 2008; ASHA, 1997).

Formålet med at benytte sprogtest/-screeninger varierer altså i forhold til hvor i sprogvurderingsprocessen, der arbejdes. Materialet, der udvikles i dette speciale, har til formål at få indblik i en specifik sproglig dimension, præteritumbøjning, som udgør en markør for SLI. Testen skal dermed indikere, om barnet har (specifikke) sprogvanskeligheder eller ej. Tanken er, at materialet skal anvendes af logopæder, som en af de første test for at be- eller afkræfte tilstedeværelsen af grammatiske sprogvanskeligheder. Materialets anvendelse lægger sig tættest op ad brugen af testmaterialer, men samtidig har det også nogle af screeningsmaterialernes kendetegn, i form af ønsket om at identificere om barnet har (specifikke) sproglige vanskeligheder, og at det bruges indledningsvis i udredningen. Den nye præteritumtest kan derfor med vores eget udtryk betegnes som en *screeningstest*, da den indeholder træk fra både screenings- og testmaterialer. Den skal således anvendes efter et generelt screeningsmateriale, men er ikke i stand til at opfylde alle fem formål med brugen af en test. For ikke at forvirre i forhold til eksisterende begreber, kaldes den nye præteritumtest herefter en test, da lighederne med et testmateriale er større end med et screeningsmateriale.

### 11.3 Forskellen på kriterie- og normbaserede test

Testmaterialer kan være enten kriterie- eller normbaserede. Hvilken type, en test er, er afgørende for, hvilke indsigter man kan opnå ved at bruge testen.

For at sikre kvaliteten af de slutninger der foretages på baggrund af en test, skal der være en ramme, scoren vurderes i forhold til. Denne ramme kan være i form af et fastsat kriterium eller en norm. Hvis testscoren bedømmes i forhold til et fastsat kriterium, kaldes testen kriteriebaseret (*criterion-referenced*). Hvis scoren bedømmes i forhold til en norm, kaldes testen normbaseret (*norm-referenced*) (Furr & Bacharach, 2008). De to testtyper beskrives her i forhold til børns præteritumbøjning.

En kriteriebaseret test anvendes til at måle færdighedsniveau. Kriteriet er det domæne, der måles på, her præteritumbøjning. Den kriteriebaserede test indeholder et cut-off, som inddeler børnene i to grupper. Dem der mestrer præteritumbøjning ("består" kriteriet), og dem der ikke gør ("dumper" kriteriet). Items til en kriteriebaseret test vælges ud fra, hvor godt de måler kriteriet præteritum (Bachman, 1990; Furr & Bacharach, 2008).

En normbaseret test anvendes til at måle grader af færdighedsniveau. Normen er den referencegruppe af børn testscoren holdes op imod, og som repræsenterer det typiske færdighedsniveau for en given færdighed, her præteritumbøjning. Items til en normbaseret test udvælges med henblik på deres evne til at differentiere mellem børn med forskellige grader af færdighed i præteritumbøjning. En normbaseret test kan dermed bruges til at rangordne børnenes færdigheder i præteritumbøjning (Bachman, 1990; Furr & Bacharach, 2008).

Skellen mellem de to testtyper foregår dog ikke altid så tydeligt i praksis. Der ligger således altid en normering bag en kriteriebaseret test. Samtidig kan man også i et vist omfang se på grader af færdigheder på en kriteriebaseret test og ikke udelukkende på normbaserede test (Furr & Bacharach, 2008).

Forventningen til en ny præteritumtest var på forhånd, at denne ville blive normbaseret, fordi den skulle kunne fastslå grader af færdighed i præteritumbøjning. Testningen af SLI-børnene viste dog, at deres scorer var så lave, at præteritumbøjning må betragtes, som noget man enten mestrer eller ikke. Testen vil derfor blive kriteriebaseret frem for normbaseret.

## 11.4 ASHA's principper for testudvikling

Ifølge ASHA bør udviklingen af logopædiske og audiologiske vurderingsmaterialer følge en række principper for forskningsmæssig metodologi for at sikre en vis standard i vurderingsproceduren. Desuden skal materialet helst opfylde de fire kriterier for standardiserede test.

ASHA (1988) definerer et vurderingsmateriale som en struktureret procedure eller sæt af materialer, der bruges til at evaluere den nuværende status eller forudsige fremtidig status for en given adfærd. Et materiales primære funktion er at evaluere en persons præstation, og formen kan variere fra at være højt struktureret og formel til relativt ustruktureret og uformel. I hvor høj grad et materiale er standardiseret afspejles i graden af struktur og formalitet, administrationsprocedure, besvarelse og scoring. En standardiseret test har således fire standardiserede aspekter og evalueres typisk med konventionelle psykometriske kriterier. De fire kriterier er:

- 1) Testens indhold er fastlagt.
- 2) Administrationsproceduren er beskrevet i detaljer.
- 3) Besvarelserne scores eller kategoriseres efter prædefinerede kriterier.
- 4) Scoren tolkes i forhold til normer eller præstationskriterier.

Hvis et eller flere af disse kriterier udelades falder materialets formalitet. Et materiale skal derfor opfylde alle fire kriterier for at blive betraget som standardiseret (ASHA, 1988).

Standardiserede materialer er at foretrække, fordi standardiseringen er med til at sikre, at omstændighederne omkring anvendelse og scorings-/opgørelsesprocedure er de samme, hver gang testen bruges. Den praktiske værdi af en standardisering er den deraf følgende troværdighed, mens den psykometriske værdi af standardisering netop er reduktion i variation og deraf opståede fejl i administrationsforhold/-omstændigheder og scoringspraksis (Millman & Greene, 1989).

Til evalueringen af et materiales standardisering opstiller ASHA 19 kriterier, der overordnet fordeler sig i tre sektioner: Testkonstruktion, testevaluering og testimplementering. Ligesom Slott et al. (2008, s. 193) benytter vi kun de kriterier, der på formel og systematisk vis objektivt kan bedømmes som værende opfyldt eller ej. Det medfører en udeladelse af kriterier,

der kræver subjektiv bedømmelse, hvilket reducerer ASHA's 19 kriterier til de 13, der er beskrevet i introduktionen (se afsnit 1.1). Vi anvender samme betegnelser for kriterierne som Slott et al. (2008). Kriterierne nævnes i det følgende og bør alle være eksplicit omtalt i materialets manual. Detaljer om og beskrivelse af principperne ses i afsnit 1.1:

#### I: Materialekonstruktion

Formål med materialet:

1. Formål og målgruppe.

Rationale - baggrunden for udviklingen af materialet bør være en eller flere af følgende:

2. Empiriske undersøgelser.
3. Klinisk erfaring.
4. Teoretisk grundlag.

Indhold:

5. Kulturel og lingvistisk sensitivitet.
6. Itemudvælgelse.

Målgruppe:

7. Normgruppestørrelse.
8. Normgruppebeskrivelse.

Scoring:

9. Scoring.

#### II: Materialeevaluering

10. Metodologiske aspekter.

#### III: Materialeimplementering

11. Professionel status/træning.
12. Forholdsregler og forbud.
13. Kriteriebeskrivelser og statistisk information (Slott et al., 2008; ASHA, 1988).

I relation til itemudvælgelse (princip 6) beskriver Hutchinson (1996), at relationen mellem items og formålet med testen skal være forudsigeligt ud fra en forståelse af testens konstruktion. En test må altså ikke indeholde items, der ikke bidrager til testens overordnede formål. Dette er vigtigt i relation til vurdering af testens validitet.

For at vurdere en tests evne til at identificere børn med en bestemt sproglig vanskelighed mener Hutchinson (1996), at det er vigtigt at se på testens evne til at kategorisere børn korrekt

i prædefinerede etablerede præstationskategorier (*performance categories*). Hvis testen har en høj nøjagtighed i at forudsige gruppetilhørsforhold, er testen egnet til at identificere børn med den bestemte vanskelighed.

Ovennævnte kriterier kan bruges som en ”opskrift” til at konstruere et nyt vurderingsmateriale, så grundlæggende principper for konstruktionen ikke overses. Omvendt kan kriterierne bruges som en tjekliste til at vurdere kvaliteten af et eksisterende vurderingsmateriale for i sidste ende at kunne afgøre, om testen kan betegnes som standardiseret eller ej. I denne del af specialet anvendes kriterierne med henblik på at beskrive, hvorvidt der er taget højde for grundlæggende principper og til at vurdere kvaliteten af den nye præteritumtest.

## **11.5 Psykometriske begreber**

En tests psykometriske karakteristika er vigtige i bedømmelsen af testens kvalitet. De psykometriske karakteristika er udtryk for testens metodologiske aspekter, og i det følgende vil almindeligt brugte psykometriske målemetoder, der anvendes til konstruktion og evaluering af den nye test, blive beskrevet. Først gennemgås psykometriske analysemetoder, der benyttes til udvælgelse af items. Det drejer sig om item sværhedsgrad, diskriminationsevne og item-total-korrelation. Derefter beskrives begreberne sensitivitet, specificitet og nøjagtighed, der anvendes til at beskrive testens diagnostiske præcision. Afslutningsvis gennemgås begreberne reliabilitet og validitet i forhold til en færdig test.

### **11.5.1 Psykometriske analysemetoder til itemudvælgelse**

Ved testkonstruktion gøres der brug af forskellige psykometriske analysemetoder for at opnå så høj testkvalitet som muligt. I det følgende introduceres begreberne item sværhedsgrad, diskriminationsevne og item-total-korrelation. Hvordan disse beregnes og anvendes, beskrives i afsnit 13.4.

Ifølge Cohen & Swerdlik (2005) skal udvælgelsen af items til en test helst ske ud fra en større mængde items, der er afprøvet på en eller flere grupper. Denne afprøvning blev foretaget i specialets Del A. Børnene med og uden SLI's præstation på Præteritumtestens 60 items ligger til grund for de psykometriske udregninger, der i denne del benyttes til at vælge items ud fra. Til itemudvælgelse udregnes item sværhedsgrad (*item difficulty*), der betegner hvor svært eller

let et item er. Desuden beregnes diskriminationsevnen (*discrimination index*), der angiver et items evne til at skelne mellem testtagere, der scorer højt eller lavt på testen (Alderson et al., 1995). Som en tredje metode til itemudvælgelse beregnes item-total-korrelation (*item-total correlation*), der angiver hvorvidt forskelle i besvarelse af et item, er konsistente med den totale score på testen (Furr & Bacharach, 2008).

### **11.5.2 Psykometriske analysemetoder til beregning af præcision**

Hvilke items der udvælges til testen, har betydning for testens evne til at vurdere testtagere korrekt. Evnen til at skelne mellem testtagere kaldes nøjagtighed og udregnes på baggrund af sensitivitet og specificitet.

Nøjagtigheden er vigtig i forhold til en tests diagnostiske præcision og hænger dermed sammen med testens validitet. Sensitivitet er et mål for, hvor præcist en test udpeger børn med sproglige vanskeligheder korrekt, altså at den identificerer de sandt positive, mens specificitet betegner, hvor nøjagtigt børnene uden sprogvanskeligheder udpeges. Specificitet beskriver dermed testens evne til at identificere de sandt negative, og balancen mellem værdierne udgør testens nøjagtighed, som er afgørende for præcis identifikation (Dockrell, 2001; Conti-Ramsden, 2003; Conti-Ramsden et al., 2001).

En perfekt test vil altid udpege de rigtige børn med og uden sprogvanskeligheder, men en test er aldrig perfekt. Derfor er det vigtigt, at testen opnår så høje værdier for både sensitivitet og specificitet som muligt, så risikoen, for at testen fejlklassificerer børnene som enten falsk positive eller falsk negative, minimeres (Slott, 2009).

### **11.5.3 Reliabilitet og validitet**

Ifølge Kline (1986) er reliabilitet og validitet to af de vigtigste psykometriske begreber i testkonstruktion.

Termen reliabilitet bruges i to forskellige betydninger. Den ene betydning handler om testens pålidelighed og refererer til, hvor konsistent eller stabil en testscore er, altså om man får samme resultat hver gang. Dette udtrykker således, om testen er replicérbar. Konsistens i testscorer gælder ikke kun, når hele testen anvendes på en testperson, men også internt i testen, hvilket udgør den anden betydning af reliabilitet. Således kan reliabilitet også være et

teknisk mål for, hvor konsistent forskellige items i en test måler samme konstrukt. Ofte anvendes korrelationsmålet Cronbachs alpha til at beskrive reliabiliteten internt i en test. Jo højere intern konsistens jo højere bliver reliabiliteten (Furr & Bacharach, 2008; Petersen, 2005). Reliabilitet beregnes i begge betydninger som korrelationer i form af:

- *Test-retest* reliabilitet, som er et mål for et materiales konsistens eller stabilitet over tid, altså hvor ensartet en person scorer på samme test. Eller
- *Internal-consistency* reliabilitet, der beskriver, hvor konsistent items i en test måler et konstrukt.

Validitet handler om at sikre sig, at testen måler det, man ønsker, at den måler for nogle bestemte mennesker i en bestemt kontekst, og at de tolkninger der laves på baggrund af testscoren er korrekte (Johnson & Christensen, 2008). Validitet er ikke en egenskab ved en test, som er gyldig i alle tilfælde, og derfor kan man ikke sige, at en test altid er valid eller ej. Ifølge Messick (1989) er validitet et spørgsmål om, hvor høj graden af validitet er i testen (og testbrugen) og ikke et spørgsmål om alt eller intet. Graden af validitet kan afhænge af, hvilket formål en test anvendes med, og hvordan testresultaterne anvendes (Hutchinson, 1996).

Johnson & Christensen (2008) beskriver, at fokus de seneste år er flyttet fra en diskussion af typer af validitet (fx *content*, *criterion* og *construct validity* i Johnson & Christensen, 2008 og *concurrent*, *predictive* og *face validity* i Hutchinson, 1996) til at fokusere på at skaffe evidens for en samlet (*unitary*) validitet. De forskellige typer man tidligere har fokuseret på, kan i stedet anses som kilder til evidens for den samlede validitet (Messick, 1989). Man kan dog aldrig sikre sig fuldstændig evidens blot samle mere og mere evidens, der støtter validiteten. Nogle af de metoder der kan anvendes til at samle evidens for validiteten er:

- *Evidens baseret på indhold*. Validitetsevidens baseret på en vurdering af, hvorvidt items, opgaver eller spørgsmål i en test tilstrækkeligt repræsenterer konstruktet, der testes.
- *Evidens baseret på indre struktur*. Evidens der refererer til, hvor godt de forskellige items i en test måler samme konstrukt.
- *Evidens baseret på relationer til andre variabler*. Evidens der bygger på sammenhængen mellem testscorer fra denne test og andre materialer, der måler

samme konstrukt. Disse korrelationsanalyser laves for at fastslå, hvorvidt grupper varierer på testene på en måde, der kunne forventes (Johnson & Christensen, 2008).

De to første metoder kan også betegnes som aspekter af intern validitet, mens den sidste kan betegnes som ekstern validitet. Validitet handler dermed om præcisionen af de slutninger eller tolkninger, man kan lave på baggrund af testscoren, og hvorvidt testen måler det, den har til hensigt at måle.

Reliabilitet og validitet hænger sammen på den måde, at vil man have høj validitet, skal man have høj reliabilitet, men reliabilitet sikrer ikke validitet. Høj reliabilitet sikrer dermed ikke automatisk høj kvalitet, men er en forudsætning (Johnson & Christensen, 2008; Slott, 2009).

I relation til vores brug af begreberne reliabilitet og validitet tilslutter vi os tanken om, at de forskellige mål for validitet hver især skal ses som kilder, der bidrager til den samlede validitet. Formålet her er ikke en teoretisk diskussion af måder at opdele og forstå de forskellige typer af reliabilitet og validitet, men derimod at gøre klart hvilken betydning de to begreber har for test og testkonstruktion og diskutere dem i forhold til den nye test.

#### **11.5.4 Opsummering af testkonstruktion**

I dette afsnit blev forskellige elementer med betydning for testkonstruktion gennemgået. Heraf ses det, at formålet med testning varierer alt efter hvor i sprogvurderingsprocessen, der arbejdes. Den nye præteritumtests formål og brug placerer den som en form for screeningsmateriale, der skal anvendes af logopæder indledningsvis i den logopædiske udredning. På den baggrund beskriver vi testen med vores eget ord som en *screeningstest*. Forskelle mellem norm- og kriteriebaserede test er også gennemgået, og ud fra fundene i Del A om at præteritumbøjning enten er noget, der mestres eller ikke, giver det mest mening, at den nye test gøres kriteriebaseret. Dette sker dog på baggrund af en stikprøve, som repræsenterer en tilnærmet norm.

Efterfølgende er en række principper for testudvikling beskrevet, herunder ASHA's principper, der både kan benyttes som en "opskrift" ved testkonstruktion og som en tjekliste en test kan evalueres ud fra. Dette vender vi tilbage til i diskussionen.

De psykometriske begreber med betydning for testudvikling, der er introduceret i afsnittet, er item sværhedsgrad, diskriminationsevne og item-total-korrelation. Disse metoder benyttes til itemudvælgelse for at opnå så høj en testkvalitet som muligt og omfatter både information om de enkelte items, forholdet mellem enkelte items og hele testen. Begreberne nøjagtighed, sensitivitet og specificitet har betydning ved beskrivelse af den færdige tests præcision og dermed kvalitet. Det samme gælder begreberne reliabilitet og validitet, da de refererer til, hvorvidt en test måler det, den ønsker at måle, og om dette gøres på en pålidelig måde. De udgør dermed en vigtig vurdering af testens anvendelighed. Også dette vender vi tilbage til i diskussionen.

# Metode

---

## 12 Metode

I dette afsnit beskrives metoden, der anvendes til at konstruere den nye præteritumtest. Afsnittet indeholder en beskrivelse af deltagere, materialer og ønsker til den nye tests udformning. Derefter beskrives beregning og anvendelse af de analysemetoder, der, i overensstemmelse med vores ønsker til den færdige test, benyttes til itemudvælgelse. Til sidst beskrives metoderne til beregning af testens psykometriske egenskaber både i forhold til dens præcision og reliabilitet.

### 12.1 Deltagere

Deltagerne i denne del af specialet består af 61 otteårige børn med typisk sprogudvikling og 28 otteårige børn med SLI, og er de samme som i Del A. Børnene fungerer i nogle analyser som en samlet gruppe ( $n = 89$ ), og i andre som to individuelle grupper. Beskrivelse af deltagere kan ses i Del A, afsnit 5.3.

I forhold til testkonstruktion betragter vi deltagerne som en stikprøve, der repræsenterer en tilnærmet norm, da gruppen ikke er stor nok til at udgøre en egentlig normgruppe.

### 12.2 Materiale

Materialet, der er anvendt i denne del af specialet, er Præteritumtesten (Bleses, 1998), der også er anvendt i Del A. Beskrivelse af Præteritumtesten samt testproceduren kan ses i Del A, afsnit 5.4.1 og 5.5.1.

### 12.3 Ønsker til den nye test

I dette afsnit præsenteres vores ønsker til og forestillinger om den test, vi udvikler. Langt størstedelen af testene i dansk børnelogopædi indeholder, ifølge Slott (2010) og Slott et al. (2008), så lidt dokumentation, at det ikke er muligt at vurdere deres kvalitet. Dette ønsker vi med udviklingen af denne test at lægge afstand til, ved at denne test skal leve op til de internationale standarder for testkvalitet udstukket af ASHA, som er beskrevet i

introduktionen. Neden for beskrives de ønsker, vi har til testen, og disse danner grundlag for de kriterier, vi efterfølgende anvender til itemudvælgelse.

Ønsket er at lave en test, der kan medvirke til at identificere børn med SLI. Testen skal være tidsmæssigt overskuelig for logopæden at anvende og af hensyn til barnet, der testes, bestå af færrest mulige items for at forhindre, at udtrætning eller kedsomhed kommer til at spille en (afgørende) rolle for resultatet. Det er dog vigtigt, at testen ikke bliver så kort, at den mister sin (diagnostiske) styrke. Vi ønsker desuden, at testen indeholder øveitems, som anvendes til at hjælpe barnet i gang, og så logopæden kan sikre sig, at barnet har forstået opgaven. For at tage hensyn til disse forhold forestiller vi os, at en test med 20-25 items samt to til tre øveitems vil være hensigtsmæssigt.

For at sikre os at alle items måler det samme, nemlig præteritumbøjning, er ønsket, at selve testen består af verber, der har en høj korrelation med den samlede test. Samtidig ønsker vi, at testens items præsenteres i progredierende sværhedsgrad. Denne opbygning forestiller vi os, vil give børnene, der testes, mest selvtillid og mod på at fortsætte med opgaven.

De 60 verber, der er afprøvet på børn med SLI i første del af specialet, tilhører fire verbalklasser. Vi har på forhånd ingen præferencer for, hvilke verbalklasser testverber til den nye test kommer fra, men ønsker at benytte de verber, der bedst muligt differentierer mellem børn med og uden SLI.

Disse ønsker udspringer af en forventning til den nye tests psykometriske egenskaber og fører forhåbentlig til udarbejdelse af en test med høj nøjagtighed, sensitivitet og specificitet samt høj reliabilitet og validitet.

## **12.4 Udvalgelse af items**

Ifølge ASHA's (1988) principper og Cohen & Swerdlik (2005) skal itemudvælgelse til en ny test helst ske på baggrund af empiri, hvor en større mængde items afprøves i det ønskede testformat, præcis som det er tilfældet i Del A af dette speciale. I dette afsnit beskrives de analysemetoder, der på baggrund af afprøvningen i Del A og de ovennævnte ønsker til den nye præteritumtest, benyttes til at udvælge de bedst egnede items. Til udvælgelse af items til den nye præteritumtest benyttes analysemetoderne item-total-korrelation, item sværhedsgrad og diskriminationsevne i kombination for at opnå det bedst mulige slutresultat.

Alle databeregninger er lavet med assistance fra Dr. Jarrad Lum i programmet SPSS til Windows version 17 fra IBM. Databeregningerne, der ligger til grund for resultaterne i denne del af specialet, kan ses i bilag 10h til 10j.

**Item-total-korrelation** er en af de statistiske metoder, der anvendes til udvælgelse af items, og den hænger tæt sammen med items' diskriminationsevne (se senere). Item-total-korrelationen fås ved at udregne den totale score på en test og beregne korrelationen mellem et enkelt item og denne totalscore. Item-total-korrelationen repræsenterer dermed, i hvilken grad forskelle i personers besvarelse af itemet er konsistente med deres totale testscore. Er korrelationen høj, indikerer det, at itemet er konsistent med den samlede test (som er en funktion af alle dens items), og dermed er det et godt item. Er korrelationen derimod lav, er itemet ikke konsistent med den samlede test, og dette påvirker reliabiliteten i negativ retning (Furr & Bacharach, 2008). Item-total-korrelation kan dermed også anvendes med henblik på at sikre, at alle items måler samme underliggende konstrukt og dermed højne *internal-consistency* reliabilitet.

En korrelationskoefficient mindre end 0,2 anses for lav, og itemet bør derfor udelades (Kline, 1986). Til udvælgelse af items til en ny præteritumtest anvendes kun items med korrelationskoefficient højere end 0,3. Item-total-korrelation anvendes for at fjerne ”dårlige” items fra testen, så den bedst muligt måler samme underliggende konstrukt og ender med at bestå af de bedst egnede items. Dette er endvidere hensigtsmæssigt for at opnå en høj reliabilitet i testen. Udelukkelse af items med item-total-korrelation mindre end 0,3 er den første analysemetode, der appliceres på data.

**Item sværhedsgrad** er den næste analyse, der foretages. Den har til formål at vurdere sværhedsgraden af de enkelte items og finde frem til de items, der bedst diskriminerer mellem børn med og uden SLI. Item sværhedsgrad (eller **frekvensen** af korrekte besvarelser) betegner, hvor svært eller let et item er (Alderson et al., 1995). Et items sværhedsgrad beregnes som den procentvise andel af de testede, der svarer korrekt på itemet (Adkins, 1974). Jo nemmere item, jo flere svarer korrekt og dermed jo højere frekvens. Hvis få svarer korrekt, er det modsatte tilfældet: frekvensen er lav, og sværhedsgraden af itemet er dermed højere. Items med sværhedsgrad på enten 0% eller 100% er dårlige, da de blot tilfører en konstant i alle børns scorer og derfor ikke føjer noget til vurderingen af barnets færdigheder, fordi de henholdsvis er for lette eller svære. Items, som er for svære (meget lave frekvenser), giver

ikke information om færdigheder og udelukkes derfor fra testen. Items, der er meget lette (meget høje frekvenser), er egnede til øveitems, da det her er vigtigt, at have items alle mestrer, så det kan vurderes, om barnet forstår opgaven. Sværhedsgraden af items vil også være med til at bestemme itemrækkefølgen i den nye test, da vi ønsker at sammensætte og præsentere items, så testen får progredierende sværhedsgrad. Testen skal således begynde med items, det forventes at mange mestrer (lette) og stige i sværhedsgrad mod slutningen af testen (Alderson et al., 1995; Cohen & Swerdlik, 2005; Furr & Bacharach, 2008).

Udregning af item sværhedsgrad fører til, at man kan udregne de enkelte items evne til at diskriminere mellem børn, der scorer højt og lavt på testen. Dette kaldes **diskriminationsevne**. Diskriminationsevnen angiver, hvor godt et item skelner mellem børn med forskellige færdighedsniveauer. Børn med lavt og højt færdighedsniveau deles op, og forskellen i deres præstation (differencen i item sværhedsgrad) udregnes for hvert enkelt item. Diskriminationsevnen måles på en skala fra -1 til +1, hvor en diskriminationsevne på +0,5 anses som god. Jo flere fra gruppen med højt færdighedsniveau der svarer korrekt i forhold til personer fra gruppen med lavt færdighedsniveau, jo bedre diskriminerer et item, og jo tættere bliver diskriminationen på +1. En negativ diskrimination ses sjældent, men betyder at børn i gruppen med lavt færdighedsniveau scorer højere på itemet end børn i gruppen med højt færdighedsniveau, og itemet er dermed ikke godt til at diskriminere (Alderson et al., 1995).

Diskriminationsevnen hænger sammen med item sværhedsgraden på den måde, at items der er særligt svære eller særligt lette er mindre sandsynlige til at diskriminere. For at finde ud af hvilke items der bedst diskriminerer mellem børnene med og uden sprogvanskeligheder, trækkes SLI-børnenes score (item sværhedsgrad/frekvens korrekte) fra de otteårige med typisk sprogudviklings score. Da formålet med testen netop er at skelne mellem niveauet af børns grammatiske færdigheder, vægter vi items' diskriminationsevne højt. Ved at inkludere de items hvor der er størst forskel i præstation hos børn med og uden SLI, skulle testen gerne blive i stand til at skelne mellem børn med og uden grammatiske vanskeligheder.

Ud fra de ovennævnte analysemetoder og opstillede kriterier udvælges items til den nye test. I anvendt rækkefølge er kriterierne:

- Eksklusion af items med en item-total-korrelation  $< 0,3$
- Rangordning af items ud fra diskriminationsevne mellem børn med og uden SLI

- Inklusion af de 20 items med størst diskriminationsevne
- Eksklusion af items med tilegnelse hos SLI-børnene  $< 10\%$
- Supplement for eventuelle ekskluderede items ud fra bedste diskriminationssevne og tilegnelseskriteriet
- Fastsættelse af itemrækkefølge baseret på sværhedsgraden af de enkelte items
- Revision af de udvalgte items og eventuel justering i forhold til det overordnede ønske med testen

Endelig er der endnu et forhold at tage i betragtning, idet vi ønsker at sikre os, at en lav score skyldes manglende færdigheder med præteritumbøjning og ikke manglende forståelse af opgaven. Testen skal derfor indeholde tre items, som det forventes, at stort set alle børn kan bøje korrekt. På baggrund af SLI-børnenes præstation udvælges disse tre items blandt de items, der har lavest sværhedsgrad svarende til højeste frekvens. Verberne med højest tilegnelse hos SLI-børnene benyttes både for at give barnet det bedste grundlag for at forstå opgaven, men også for at give barnet en god start på testen og derigennem styrke selvtilliden. Desuden vil det hurtigt give logopæden et indblik i, om barnet har brug for feedback for at forstå opgaven. Derfor udvælges tre øveitems på baggrund af:

- Verber der har højest score hos børn med SLI

## **12.5 Testens psykometriske egenskaber**

I dette afsnit beskrives de beregninger, der laves på den nye præteritumtest for at afdække dens psykometriske egenskaber. Der laves beregninger til beskrivelse af testens præcision og testens reliabilitet. Præcisionen beregnes ved udregninger af sensitivitet, specificitet og nøjagtighed. Beregningerne af reliabilitet foretages ved hjælp af korrelationsmålene item-total-korrelation og Cronbachs alpha.

### **12.5.1 Testens præcision**

Da formålet med denne test er at identificere børn med sprogvanskeligheder, er testens diagnostiske præcision afgørende. Til beregning af denne benyttes målene sensitivitet, specificitet og nøjagtighed. Disse beregninger laves efter at items er udvalgt ud fra ovennævnte analysemetoder.

**Sensitivitet** (*sensitivity*) beskriver en tests evne til at udpege børn med sprogvanskeligheder korrekt. Jo højere sensitiviteten er, jo bedre er testen til at udpege børnene med sprogvanskeligheder. Hvis sensitiviteten er lig 1, vil testen udpege alle børn med sprogvanskeligheder korrekt. Hvis sensitiviteten derimod er under 1, vil testen også udpege nogle børn uden sprogvanskeligheder til at have sprogvanskeligheder, det vil sige, at resultatet for denne gruppe af børn vil være falsk positivt (Slott, 2009). Sensitiviteten udregnes som den andel af børnene, der scorer positivt på testen (og dermed regnes som havende sprogvanskeligheder) divideret med alle børnene med sprogvanskeligheder (Conti-Ramsden, 2003; Conti-Ramsden et al., 2001). Jo flere børn en test udpeger korrekt, jo højere bliver sensitiviteten altså.

**Specifitet** (*specificity*) betegner en tests evne til at identificere børn uden sprogvanskeligheder korrekt. Det vil sige, at jo højere specifiteten er, jo bedre er testen til ikke at fejlklassificere børn uden sprogvanskeligheder som havende sprogvanskeligheder. På samme måde som for sensitivitet vil testen udpege alle børn uden sprogvanskeligheder korrekt, hvis specifiteten er lig 1. Tilsvarende vil nogle børn identificeres til at have sprogvanskeligheder (falsk positive), til trods for at det modsatte er tilfældet, hvis specifiteten er under 1 (Slott, 2009). Specifiteten udregnes på samme måde som sensitiviteten som andelen af børn, der scorer negativt på testen (og dermed regnes som ikke-havende sprogvanskeligheder) divideret med alle børnene uden sprogvanskeligheder (Conti-Ramsden, 2003; Conti-Ramsden et al., 2001).

Ifølge Plante & Vance (1994) er 80% eller højere et ønskværdigt niveau for både sensitivitet og specifitet. Niveauer mellem 80% og 89% vurderes som rimelige og over 90% som gode. Hvis sensitiviteten og specifiteten er under 80%, vil fejlidentifikationer ifølge forfatterne opstå uacceptabelt hyppigt. Conti-Ramsden et al. (2001) beskriver ligeledes niveauer på 80% til 90% som acceptable og 90% til 100% som gode. For at sensitiviteten skal være 100% (svarende til 1), kræver det, at testen hver gang udpeger de rigtige børn, det vil sige, at testen er perfekt. Da dette ikke er realistisk i praksis, vil graden af sensitivitet og specifitet angives som en procentsats, hvor jo tættere værdierne er på 100%, jo bedre er sensitivitet og specifitet.

En tests evne til at afgøre hvorvidt et barn har sprogvanskeligheder eller ej afhænger af balancen mellem sensitivitet og specifitet (Dockrell, 2001). Dette kaldes også testens

**nøjagtighed** (*accuracy*). Nøjagtigheden er et samlet mål for, hvor godt testen henholdsvis identificerer de påvirkede børn (sprogvanskeligheder) og ikke-identificerer de upåvirkede børn (ikke sprogvanskeligheder). Nøjagtigheden udregnes ved at addere de identificerede børn med sprogvanskeligheder og de identificerede børn uden sprogvanskeligheder og dividere med det samlede antal børn med og uden sprogvanskeligheder (Conti-Ramsden, 2003). Også her skal værdien helst være så tæt på 100 % som muligt.

### 12.5.2 Testens validitet og reliabilitet

Den nye præteritumtest skal evalueres i forhold til validitet og reliabilitet.

Beskrivelse af validiteten, hvor godt testen måler det, man ønsker den skal måle, bygger på en vurdering af, hvor godt de forskellige typer af validitet er opfyldt. Det drejer sig om intern validitet, hvor evidensen er baseret på indhold og indre struktur, og ekstern validitet, hvor evidensen er baseret på relationer til andre variable. Der foretages altså ikke direkte beregninger af validiteten, men denne diskuteres i afsnit 14.5.

For at vurdere reliabiliteten af den nye præteritumtest, altså hvor konsistent forskellige items i testen måler samme konstrukt, udregnes Cronbachs alpha samt item-total-korrelationer for testen.

Beregningen af **item-total-korrelation** er den samme som ovenfor beskrevet og udregnes på samme måde (se afsnit 12.4). Formålet er igen at se, i hvilken grad scoren på det enkelte item i testen korrelerer med scoren på den samlede test. Hvis testens items har en høj item-total-korrelation, er det udtryk for, at de måler på samme underliggende konstrukt, og dermed at testen har høj reliabilitet (Furr & Bacharach, 2008).

Det andet mål for reliabilitet er **Cronbachs alpha**, der er en beregning af testens interne konsistens (*internal consistency* reliabilitet). Udregningen af Cronbachs alpha foregår ved, at testens items bliver behandlet som individuelle deltest og ud fra den sammenhæng, der er mellem de individuelle items, kan testens samlede reliabilitet beregnes. Beregningen af alpha-værdien foregår derfor i to trin: Først beregnes kovariansen (graden af association mellem to variable) mellem alle par af items/deltest, og disse værdier lægges sammen. Denne sum afspejler, i hvilken grad besvarelsene af alle testens items generelt er konsistente med

hinanden. Andet trin består i at udregne reliabiliteten på baggrund af de adderede værdier for kovariansen samt variansen i testscorer for den samlede test (Furr & Bacharach, 2008).

Cronbachs alpha er et korrelationsmål, hvor en høj værdi afspejler høj intern reliabilitet. Testens reliabilitet påvirkes af mængden af items. På grund af risikoen for målefejl er reliabiliteten højere i en lang test end i en kort test, hvis alt andet er lige (Furr & Bacharach, 2008). Hvor høj alpha-værdien skal være, for at der er tale om en acceptabel grad af reliabilitet, diskuteres dog, og angivne værdier varierer mellem 0,6 og 0,9 (Petersen, 2005). Uanset hvor den fastlægges, skal værdien dog helst være så høj som muligt.

---

# Resultater

---

## 13 Resultater

I dette afsnit appliceres de metoder og beregninger, vi anvender til testkonstruktion for at lave en ny præteritumtest. Først beskrives præstationen på de enkelte items i Præteritumtesten for børnene med og uden SLI. Dette er de resultater fra Del A, der ligger til grund for de psykometriske beregninger. Efterfølgende redegøres for itemudvælgelsen. Dette resulterer i en ny præteritumtest, hvis items beskrives. Derefter fastsættes testens cut-off-score ud fra beregninger af testens præcision, og afslutningsvis beregnes den nye tests reliabilitet.

### 13.1 Præstation på de enkelte items i Præteritumtesten

I tabel 21 ses præstationen på de enkelte items i Præteritumtesten for børnene med SLI og typisk sprogudvikling. Præstationen angives som item sværhedsgrad. For børnene med SLI ses det, at mange af testens items har en meget lav frekvens, hvilket vil sige, at meget få af SLI-børnene kan bøje disse items i præteritum. Næsten en fjerdedel (14) af testens 60 items har en frekvens, der ligger under 10%. Over halvdelen (34) af Præteritumtestens items har en frekvens, der ligger på 25% eller derunder. I den modsatte ende er der slet ingen items med en frekvens over 80% og kun et enkelt item over 70%. For SLI-børnene er der altså en klart skæv fordeling af items med en overvægt af items med lave frekvenser.

I forhold til SLI-børnene har børnene med typisk sprogudvikling en højere frekvens på testens verber. Næsten halvdelen (29) af Præteritumtestens verber ligger over 70% i frekvens, med 10 verber, der ligger over 90%, 15 verber der ligger mellem 80% og 90% og 14 verber, der ligger mellem 70% og 80%. Omvendt har kun 4 verber en frekvens under 25% korrekte. Børnene med typisk sprogudvikling har dermed en overvægt af items med høje frekvenser.

Denne forskel i præstationer mellem de to grupper af otteårige børn afspejler de fund, som blev gjort i Del A: Børn med typisk sprogudvikling er væsentligt bedre til præteritumbøjning end børn med SLI, til trods for at børnene med typisk sprogudvikling endnu ikke fuldt har tilegnet præteritumbøjningen.

**Tabel 21: Oversigt over de 60 items i Præteritumtesten med item-total-korrelation, diskriminationsevne og item sværhedsgrad**

Itemnr.	Verbum	Verbalklasse	Item-total-korrelation	Diskriminations-evne	Item sværhedsgrad	
					Børn med SLI	Otteårige
1	flyve	S	0,701	0,5041	,2500	,7541
2	lede	WIR	0,468	0,2922	,0357	,3279
3	springe	S	0,675	0,6634	,1071	,7705
4	love	WL	0,404	0,2811	,5714	,8525
5	bryde	S	0,643	0,7020	,0357	,7377
6	smage	WIR	0,719	0,5427	,1786	,7213
7	fyge	S	0,086	0,0328	,0000	,0328
8	sende	WS	0,431	0,4819	,3214	,8033
9	sne	WL	0,536	0,4016	,5000	,9016
10	svede	WIR	0,332	0,1657	,1786	,3443
11	kysse	WL	0,378	0,2558	,6786	,9344
12	købe	WS	0,540	0,3091	,4286	,7377
13	kaste	WL	0,561	0,3273	,6071	,9344
14	lyve	S	0,670	0,4742	,2143	,6885
15	slikke	WL	0,487	0,2898	,4643	,7541
16	bade	WL	0,427	0,3659	,5357	,9016
17	stå	S	0,666	0,3043	,3929	,9672
18	sidde	S	0,719	0,7587	,1429	,9016
19	tælle	WIR	0,610	0,3817	,1429	,5246
20	finde	S	0,726	0,4566	,4286	,8852
21	le	S	0,255	0,0791	,0357	,1148
22	fryse	S	0,590	0,4696	,0714	,5410
23	sove	S	0,711	0,6025	,2500	,8525
24	hjælpe	S	0,672	0,5562	,2143	,7705
25	byde	S	0,523	0,3934	,0000	,3934
26	græde	S	0,641	0,6575	,1786	,8361
27	smøre	WIR	0,489	0,3653	,1429	,5082
28	gynge	WL	0,395	0,1499	,5714	,7213
29	tjene	WS	0,676	0,6575	,1786	,8361
30	drikke	S	0,547	0,4590	,0000	,4590
31	bage	WIR	0,507	0,3191	,1071	,4262
32	løbe	S	0,637	0,4607	,1786	,6393
33	stikke	S	0,725	0,5263	,1786	,7049
34	kalde	WS	0,589	0,6575	,1786	,8361
35	holde	S	0,149	0,1692	,5357	,7049
36	klemme	WS	0,593	0,6470	,1071	,7541
37	tvinge	S	0,513	0,2594	,0357	,2951
38	skyde	S	0,628	0,5246	,0000	,5246
39	syng	S	0,690	0,6798	,1071	,7869
40	lyse	WS	0,522	0,3700	,2857	,6557

41	hoppe	WL	0,548	0,4315	,5357	,9672
42	følge	WIR	0,262	0,0656	,0000	,0656
43	ringe	WL	0,354	0,2781	,6071	,8852
44	spille	WL	0,234	0,1083	,6786	,7869
45	spise	WS	0,774	0,6028	,2500	,8525
46	spinde	S	0,335	0,1311	,0000	,1311
47	sætte	WIR	0,542	0,4742	,2143	,6885
48	sparke	WL	0,514	0,2423	,6429	,8852
49	nikke	WL	0,537	0,2529	,7143	,9672
50	hedde	S	0,418	0,4760	,3929	,8689
51	køre	WS	0,597	0,4016	,5000	,9016
52	flyde	S	0,665	0,6007	,0714	,6721
53	male	WL	0,466	0,4566	,4286	,8852
54	fælde	S	0,464	0,3940	,3929	,7869
55	vække	WL	0,474	0,2096	,6429	,8525
56	ligge	S	0,628	0,5709	,0357	,6066
57	stryge	S	0,615	0,4725	,0357	,5082
58	spørge	WIR	0,749	0,5802	,3214	,9016
59	save	WL	0,482	0,4046	,4643	,8689
60	folde	WL	0,401	0,3004	,5357	,8361

### 13.2 Resultater til brug ved udvælgelse af items

I dette afsnit beskrives, hvordan resultater fra specialets første del benyttes til udvælgelse af items. Item-total-korrelation, diskriminationsevne og item sværhedsgrad ses i tabel 21 for alle Præteritumtestens 60 items.

På baggrund af afprøvningen med Præteritumtesten på 28 børn med SLI og 61 jævnaldrende børn uden SLI kan hver af gruppernes præstation på de 60 items beregnes. Som nævnt i ovenstående afsnit betegnes andelen af korrekt bøjede verber i præteritum **item sværhedsgrad**. I tabel 21 ses item sværhedsgrad for børnene med SLI og de jævnaldrende med typisk sprogudvikling. Når der for item 1 står at item sværhedsgraden er 0,2500 for SLI-børn, betyder det, at 25% af børnene bøjer dette item korrekt, og frekvensen er derfor 25%.

Hvor godt hver af grupperne præsterer på de enkelte items, ligger også til grund for beregningen af items **diskriminationsevne**. Den er et udtryk for, hvor godt itemet skelner mellem børn, der scorer højt og lavt på testen. Diskriminationsevnen beregnes på baggrund af item sværhedsgrad, som differencen mellem itemets sværhedsgrad for børn med og uden SLI. For item 1 er diskriminationsevnen dermed  $0,7541 - 0,2500 = 0,5041$ .

Ud fra børnene med SLI's præstation på de enkelte items og totalscoren på Præteritumtesten beregnes **item-total-korrelation**. Denne korrelation er udtryk for, i hvor høj grad de forskellige deltageres præstation på de enkelte items er konsistente med deres samlede score på testen.

### 13.3 Udvalgelse af items til den nye præteritumtest

Den nye præteritumtest skal bestå af 20-25 items, der vælges blandt de 60 afprøvede items, der igen er udvalgt på baggrund af type- og tokenfrekvens samt fonologiske egenskaber ved verberne (beskrevet i afsnit 5.4.1). Udvalgelse af items sker på baggrund af på forhånd opstillede kriterier. Kriterierne er rangordnet efter, hvilke der vægtes højest i udvælgelsen. I anvendt rækkefølge er kriterierne:

- Eksklusion af items med en item-total-korrelation  $< 0,3$
- Rangordning af items ud fra diskriminationsevne mellem børn med og uden SLI
  - Inklusion af de 20 items med størst diskriminationsevne
  - Eksklusion af items med tilegnelse hos SLI-børnene  $< 10\%$
  - Supplement for eventuelle ekskluderede items ud fra bedste diskriminationsevne og tilegnelseskriteriet
- Fastsættelse af itemrækkefølge baseret på sværhedsgraden af de enkelte items
- Revision af de udvalgte items og eventuel justering i forhold til det overordnede ønske med testen

Desuden udvælges tre øveitems på baggrund af:

- Verber der har højest score hos børn med SLI

De 60 verber, som items til den nye test udvælges blandt, præsenteres i tabel 21 med deres item-total-korrelation, diskriminationsevne og sværhedsgraden for henholdsvis børn med og uden SLI.

Den første udvælgelse sker på baggrund af item-total-korrelation (se fjerde kolonne i tabel 21). Ved brug af denne beregning frasorteres de items, der ikke er egnede til at måle præteritumbøjning. Ved at ekskludere items med en item-total-korrelation  $< 0,3$  udelukkes

fem af de 60 oprindelige items. Det drejer sig om de fem verber *fyge, le, holde, følge* og *spille*. WL-verbet *spille* anvendes dog af andre årsager som øveitem, se nedenfor.

Sværhedsgraden af de enkelte items er udregnet for både børnene med og uden sprogvanskeligheder (kolonne seks og syv i tabel 21) og danner grundlag for udregningen af diskriminationsevne (kolonne fem i tabel 21). De resterende 55 items rangordnes nu i forhold til deres evne til at diskriminere mellem børn med typisk sprogudvikling på otte år og SLI-børn på otte år. Ud fra denne rangordning vælges de 20 items med den bedste (højeste) diskriminationsevne. Denne udvælgelse giver følgende 20 items i rækkefølge med faldende diskriminationsevne: *Sidde, bryde, synge, springe, græde, tjene, kalde, klemme, spise, sove, flyde, spørge, ligge, hjælpe, smage, stikke, skyde, flyve, sende* og *hedde*.

De 20 udvalgte items undersøges herefter for, hvor godt børnene med SLI mestrer dem. Items, hvor gruppen af SLI-børn har en tilegnelse lavere end 10%, fjernes fra testen, da det ikke er muligt at vurdere, om det er itemets sværhedsgrad eller forståelse af opgaven, der er problemet ved forkert præteritumbøjning af disse. Som konsekvens heraf må de fire items *bryde, flyde, ligge* og *skyde* erstattes med andre items med en højere tilegnelsesgrad. Items til erstatning for de fire fjernede findes blandt de tilbageværende items med højest diskriminationsevne og sekundært tilegnelsesniveau. Dette resulterer i inklusion af de fire items, *lyve, sætte, løbe* og *finde*. Hermed er testens foreløbige 20 items fundet.

For at introducere testdeltagerne til opgaven og for at sikre at de forstår opgaven, ønsker vi at inkludere tre øveitems, som alle SLI-børn bøjer korrekt. Da ingen verber bøjes korrekt af alle SLI-børn i undersøgelsen i Del A, er det ikke muligt at finde verber, der opfylder dette kriterium. Derfor må vi inkludere de verber, som flest børn med SLI bøjer korrekt. Det er WL-verberne *nikke, kysse* og *spille*. *Spille* er tidligere ekskluderet fra den egentlige test på grund af sin lave item-total-korrelation, men grundet den høje korrekthedsprocent hos SLI-børnene medtages verbet som øveitem.

Testens foreløbige 20 items rangordnes efter item sværhedsgrad for SLI-børnene, således at de "letteste" items forekommer i starten af testen, og sværhedsgraden progredierer mod slutningen af testen. Flere af testens verber har opnået den samme korrekthedsprocent. I disse tilfælde lader vi items diskriminationsevne afgøre rækkefølgen, således at items med bedst diskriminationsevne placeres tidligere i testen, når korrekthedsprocenterne er ens. Resultatet

af denne rangordning efter tilegnelsesgrad og sekundært items diskriminationsevne giver følgende itemrækkefølge af de 20 testitems; *finde, hedde, spørge, sende, spise, sove, flyve, hjælpe, lyve, sætte, græde, tjene, kalde, smage, stikke, løbe, sidde, synge, springe* og *klemme*. De tre øveitems arrangeres ligesom items i selve testen efter tilegnelsesgrad. Rækkefølgen af de tre øveitems bliver dermed *nikke, kysse* og *spille*.

I dette første udkast til testen er øveitems udelukkende WL-verber, mens selve testen består af WS-, WIR- og S-verber. Ingen af testens verber har en frekvens over 50%, og 16 af de 20 verber har en frekvens på 25% eller under hos SLI-børnene. På baggrund af ønsket om at have verber med høj tilegnelse hos SLI-børnene i starten af testen undersøges frekvensen af de WS- og WL-verber, der ikke er med i testen for, om de har højere frekvens end de inkluderede verber. Dette fører til, at de to WL-verber med højest frekvens (der ikke er brugt som øveverber), *sparke* og *vække*, inkluderes i testen. Testen ender således med at bestå af tre øveitems og 22 testitems. Den nye test kalder vi Præteritumtest-22, PT-22, og den ses i tabel 22 med angivelse af nye itemnumre, gamle itemnumre i parentes og SLI-børnenes frekvens på verberne.

**Tabel 22: Oversigt over items i PT-22 med angivelse af nye itemnumre, gamle itemnumre i parentes og SLI-børnenes frekvens**

Item	Verbum	Verbalklasse	Frekvens, SLI-børn (%)
A	nikke (49)	WL	71,43
B	kysse (11)	WL	67,86
C	spille (44)	WL	67,86
1	sparke (48)	WL	64,29
2	vække (55)	WL	64,29
3	finde (20)	S	42,86
4	hedde (50)	S	39,29
5	spørge (58)	WIR	32,14
6	sende (8)	WS	32,14
7	spise (45)	WS	25,00
8	sove (23)	S	25,00
9	flyve (1)	S	25,00
10	hjælpe (24)	S	21,43
11	lyve (14)	S	21,43
12	sætte (47)	WIR	21,43
13	græde (26)	S	17,86
14	tjene (29)	WS	17,86
15	kalde (34)	WS	17,86
16	smage (6)	WIR	17,86
17	stikke (33)	S	17,86
18	løbe (32)	S	17,86
19	sidde (18)	S	14,29
20	synge (39)	S	10,71
21	springe (3)	S	10,71
22	klemme (36)	WS	10,71

### 13.4 Beskrivelse af den nye præteritumtest

Som det ses af tabel 22, består den nye præteritumtest af 22 verber fra alle fire verbalklasser, og tre øveverber, der alle tilhører den svage store verbalklasse. Testverberne er fordelt på 10 svage og 12 stærke verber. De 10 svage verber er fordelt med to fra WL-klassen, tre fra WIR-klassen og fem fra WS-klassen. Ser man på antallet af verber fra de enkelte verbalgrupper under verbalklasserne, fordeler de stærke verber sig med seks verber fra gruppe 1, to verber fra gruppe 2 og fire verber fra gruppe 3. De svage verber er fordelt med to verber fra gruppe 4 og tre fra gruppe 6 (WL), to fra gruppe 5 og tre fra gruppe 7 (WS) og tre fra gruppe 8 (WIR).

#### 13.4.1 Beskrivelse af PT-22's verber i forhold til inputfaktorer

I dette afsnit beskrives PT-22 i forhold til de inputfaktorer verberne til Præteritumtesten er udvalgt ud fra. Det drejer sig om typefrekvens, tokenfrekvens og fonologiske egenskaber. Disse egenskaber angives for de enkelte verber i bilag 7.

Når man i den nye test ser på fordelingen af verber efter typefrekvens ud fra hyppighedsrækkefølgen WL → WS → S → WIR, ses der en overvægt af verber fra ikke-hyppige verbalklasser. Verberne fordeler sig i verbalklasserne med to WL-verber, fem WS-verber, 12 S-verber og tre WIR-verber. Af disse har kun de to WL-verber høj typefrekvens. Tokenfrekvens er også undersøgt for den nye tests 22 verber. Verber fra verbalgruppe 3 og 5 har alle høj tokenfrekvens, og herfra kommer seks af testens verber. I de andre verbalgrupper varierer tokenfrekvens, og det er derfor nødvendigt at vurdere verberne hver for sig. Her viser det sig, at kun tre af de resterende 16 verber har lav tokenfrekvens ud fra Maegaard & Ruus' frekvensliste. Med 19 højfrekvente verber er der altså en markant overvægt af verber med høj tokenfrekvens i testen. Fonologiske egenskaber ved PT-22's verber er undersøgt i form af fonologisk lighed og kohærens. Verber med høj og lav fonologisk lighed er i lige høj grad repræsenteret i den nye test, idet der er tre svage verber, der rimer med stærke og fire svage, der ikke rimer med stærke. I forhold til fonologisk kohærens, som vurderes på gruppe 1 og 2, er der væsentligt flere (seks) verber med lav fonologisk kohærens end med høj fonologisk kohærens (to).

Testens øveverber er alle WL-verber med høj typefrekvens, og et enkelt verbum fra gruppe 4 rimer med et stærkt, mens de to verber fra gruppe 6 ikke rimer med andre verber. To af verberne har udover høj typefrekvens også høj tokenfrekvens. Det sidste øveverbum har lav tokenfrekvens.

#### 13.4.2 PT-22's præcision

I dette afsnit beskrives præcisionen af PT-22. Værdier for præcisionen er udregnet på baggrund af afprøvningen på den samlede stikprøve med de 28 børn med SLI og 61 børn med typisk sprogudvikling på otte år.

I tabel 23 ses nøjagtighed, sensitivitet og specificitet udregnet for de mulige cut-off-scorer i PT-22. Derudover ses også hvilken percentil en given cut-off-score afskærer, det vil sige,

sættes cut-off-scoren til 20, afskærer det de dårligst præsterende 46% af børnene. Det resulterer i en sensitivitet på 1, som svarer til at alle børn med SLI vil blive identificeret korrekt, mens kun 63,9% af børnene uden SLI vil blive klassificeret korrekt. Jo lavere cut-off-scoren sættes, jo lavere bliver sensitiviteten, men samtidig stiger specificiteten. For at få en test, der er så præcis som muligt, skal cut-off-scoren fastsættes ved den værdi, hvor nøjagtigheden er størst, og balancen mellem sensitivitet og specificitet er bedst. Dette gør at testen bliver så god som muligt til at identificere de påvirkede børn (sprogvanskeligheder) og ikke-identificere de upåvirkede børn (ikke sprogvanskeligheder).

**Tabel 23: Oversigt over PT-22's nøjagtighed, sensitivitet og specificitet ved forskellige cut-off-scorer og percentiler**

Cut-off-score	Percentil	Nøjagtighed	Sensitivitet	Specificitet
20	46	0,820	1,000	0,639
19	36	0,844	1,000	0,689
18	31	0,869	1,000	0,738
17	26	0,884	0,964	0,803
16	20	0,874	0,929	0,820
15	18	0,889	0,893	0,885
<b>14</b>	<b>11</b>	<b>0,897</b>	<b>0,893</b>	<b>0,902</b>
13		0,879	0,857	0,902
12		0,844	0,786	0,902
11	10	0,798	0,679	0,918
10		0,797	0,643	0,951
9	5	0,769	0,571	0,967
8		0,778	0,571	0,984
7		0,724	0,464	0,984
6	2	0,732	0,464	1,000
5		0,696	0,393	1,000
4		0,679	0,357	1,000
3		0,661	0,321	1,000

Af beregningerne ses, at PT-22's nøjagtighed er størst ved en cut-off-score på 14 korrekte verbalbøjninger. Ved denne cut-off-score er testens nøjagtighed 0,897. Vælges en højere eller lavere cut-off-score, falder nøjagtigheden og dermed præcisionen af, hvor korrekt testen identificerer børn med og uden sprogvanskeligheder. Da testens præcision skal være så høj som muligt, sættes cut-off-scoren til 14 for PT-22.

Cut-off-scoren på 14 korrekte præteritumformer giver en sensitivitet på 0,893 og en specificitet på 0,902. Dette svarer til, at 89,3% af børnene med sprogvanskeligheder udpeges

korrekt, og 90,2% af børnene uden sproglige vanskeligheder identificeres korrekt. Ved denne cut-off-score afskæres 11-percentilen og dermed de 11% af børnene i stikprøven med den laveste præstation.

### **13.4.3 PT-22's reliabilitet**

I dette afsnit beskrives beregninger af PT-22's reliabilitet. Reliabilitet omhandler en tests pålidelighed og benyttes i to betydninger. Den ene betydning betegnes *test-retest* reliabilitet og behandles ikke her, da det ikke har ligget inden for projektets rammer at afprøve PT-22 efter udarbejdelse. Den anden betydning, *internal-consistency* reliabilitet, beskriver den interne konsistens i testen og dermed, hvor ensartet testens items måler konstruktet, her præteritumbøjning.

Den interne reliabilitet beregnes ved hjælp af Cronbachs alpha og item-total-korrelation, og baserer sig på stikprøven med 89 otteårige med og uden SLI. I tabel 24 ses frekvens, standardafvigelse og item-total-korrelation for PT-22's items. Cronbachs alpha er udregnet til ,944.

**Tabel 24: Frekvens, standardafvigelse og item-total-korrelation for PT-22's items**

Item	Verbum	Frekvens	Standardafvigelse	Item-total-korrelation
1	sparke	,8090	,3953	,410
2	vække	,7865	,4121	,432
3	finde	,7416	,4403	,759
4	hedde	,7191	,4520	,424
5	spørge	,7191	,4520	,785
6	sende	,6517	,4791	,463
7	spise	,6629	,4754	,763
8	sove	,6629	,4754	,737
9	flyve	,5955	,4936	,719
10	hjælpe	,5955	,4936	,683
11	lyve	,5393	,5013	,654
12	sætte	,5393	,5013	,522
13	græde	,6292	,4858	,659
14	tjene	,6292	,4858	,709
15	kalde	,6292	,4858	,594
16	smage	,5506	,5003	,701
17	stikke	,5393	,5013	,727
18	løbe	,4944	,5028	,628
19	side	,6629	,4754	,726
20	synge	,5730	,4974	,707
21	springe	,5618	,4990	,634
22	klemme	,5506	,5003	,645

De udregnede item-total-korrelationer har værdier mellem 0,410 og 0,785. For alle PT-22's items er item-total-korrelationen dermed væsentligt højere end de 0,2, der anses for en lav værdi og bør føre til udeladelse af itemet.

#### 13.4.4 Opsummering af resultater

Ud fra de opstillede kriterier for udvælgelse af verber er den nye præteritumtest blevet konstrueret. Udvalgsen er sket på baggrund af afprøvningen på børn med og uden SLI og efter psykometriske analysemetoder. Dette har resulteret i præteritumtesten, PT-22, der består af tre øveitems og 22 testitems. Testen har en ligelig fordeling mellem stærke og svage verber med 12 stærke verber, og med de 10 svage verber fordelt på to WL-verber, fem WS-verber og tre WIR-verber. PT-22 har en markant overvægt af verber med høj tokenfrekvens og lav typefrekvens og/eller lav fonologisk kohærens, mens fordelingen mellem verber med høj og lav fonologisk lighed er mere ligelig i testen.

På baggrund af beregninger af PT-22's sensitivitet, specificitet og nøjagtighed er cut-off-scoren fastsat til 14 korrekte præteritumbøjninger. Denne cut-off-score resulterer i at flest muligt børn med og uden SLI klassificeres korrekt. PT-22 opnår derved en nøjagtighed på 0,987, en sensitivitet på 0,893 og specificitet på 0,902.

Beregningerne af PT-22's reliabilitet resulterer i en Cronbachs alpha-værdi på ,944 og item-total-korrelationer mellem 0,410 og 0,785.

# Diskussion

---

## 14 Diskussion

Diskussionen af den nye præteritumtest, PT-22, vil tage udgangspunkt i fire områder: Selve testen, ASHA's principper for testkonstruktion, psykometriske egenskaber i form af reliabilitet, validitet og præcision, samt testens relevans for praksis.

### 14.1 Diskussion af selve testen

De problemer, der er beskrevet om Præteritumtestens konstruktion i afsnit 7.1.2 i specialets Del A, følger overvejende med over i PT-22. Grundlaget for frekvensdistributionen af de oprindelige verber til udvælgelse er således det samme, og billedmaterialet er ligeledes det samme. Et helt nødvendigt arbejde inden testen eventuelt vil kunne anvendes i praksis, er en bearbejdning af billedmaterialet, så dette fremstår mere ensartet. Det vil kræve nyttegning af alle illustrationer og ikke mindst kreative overvejelser omkring, hvordan de enkelte målord og testsætninger bedst afbilledes. Fra et praktisk synspunkt er det en klar svaghed for testen, at den indeholder målord som *tjene*, *lyve*, *spørge* og *hedde*, som kan være vanskelige at illustrere, og hvor illustrationer måske kan distrahere mere end gavne.

Ved udvælgelse af verber til PT-22 er der ikke taget hensyn til inputfaktorer. Det har to årsager. Dels tyder det ikke på, at fonologiske egenskaber har betydning for resultaterne i Del A, og dels er der andre hensyn, der vægtes højere ved itemudvælgelse. Det er derfor tilfældigt, at der er stort set lige mange verber med høj og lav fonologisk lighed i den endelige test. Derimod er der tre gange så mange verber med lav fonologisk kohærens i PT-22 som verber med høj fonologisk kohærens, men da der heller ikke er taget højde for dette, er det sandsynligvis også tilfældigt. Fordelingen af verber med høj og lav tokenfrekvens er noget anderledes end i den oprindelige test. I Præteritumtesten har godt en fjerdedel af verberne lav tokenfrekvens. I PT-22 har kun næsten en syvendedel af verberne lav tokenfrekvens. Denne fordeling skyldes formentlig, at testen overvejende består af WIR- og S-verber med lav typefrekvens. De verber i S- og WIR-klassen der både har lav type- og tokenfrekvens, har formentlig så lav korrekthed, at de er fravalgt af den grund. Verbernes typefrekvens er der heller ikke taget højde for under testkonstruktionen, og det har resulteret i en overvægt af

verber fra de ikke-hyppige verbalklasser. Fordelingen af verber i PT-22 er to WL-, fem WS-, 12 S- og tre WIR-verber.

## **14.2 Diskussion af PT-22 i forhold til ASHA's principper**

I dette afsnit diskuteres PT-22 i forhold til ASHA's 13 principper om god forskningsmæssig metodologi ved udvikling af logopædiske vurderingsmaterialer. De første ni principper relaterer sig til materialekonstruktion, det 10. til materialeevaluering i form af metodologiske og psykometriske aspekter, og de sidste tre principper omhandler implementering af materialet. Punkterne diskuteres et for et i forhold til PT-22, og ved en eventuel udgivelse af testen skal punkterne være beskrevet i manualen (ASHA, 1988).

I: Materialekonstruktion.

Formål med materialet.

1. Formål og målgruppe. PT-22 lever med sit klare formål og veldefinerede målgruppe - at undersøge færdigheder med præteritumbøjning hos børn på otte år med henblik på at skelne mellem børn med og uden SLI - op til ASHA's første princip om præcisering af formålet med og målgruppen for testen.

Rationale. De følgende tre principper handler om rationale bag testudvikling, der bør udgøres af mindst et af de tre principper. Rationale bag PT-22 kan i forskellig grad føres tilbage til alle tre principper.

2. Empiriske undersøgelser. Dette princip dækkes blandt andet af undersøgelsen af SLI-børn i specialets første del. Desuden bidrager Bleses (1998) og Christensen (2010a) med vigtig viden om præteritumbøjning hos danske børn. Bleses et al. (2011) og Ragnarsdóttir et al. (1998) bidrager med tværskandinaviske sammenligninger af færdigheder i præteritumbøjning, mens Conti-Ramsden (2010) og Marchman et al. (1999) bidrager med fund fra engelsk. Fra sammenligningerne af disse empiriske undersøgelser som ses i Del A, står det klart, at danske børns præteritumbøjning er senere udviklet end præteritumbøjning på andre germanske sprog, og at præteritumbøjning udgør en særlig udfordring for børn med SLI. I hvilket omfang

barnet formår at bøje verber i præteritum, har ligefrem vist sig at være en markør for SLI på dansk, hvilket har været motivation for udviklingen af PT-22.

3. Klinisk erfaring. Møllers (2005) artikel dokumenterer, at danske børnelogopæder efterspørger testmaterialer, der undersøger grammatiske færdigheder og generelt ønsker nyere mere tidssvarende test.
4. Teoretisk grundlag. Det teoretiske grundlag for udviklingen af en præteritumtest udgøres både af teori om SLI og verbalbøjning (se afsnit 3 og 4). Det teoretiske grundlag er endvidere tæt forbundet med de empiriske undersøgelser, der nævnes under princip 2, og har rod i blandt andet lingvistisk og psykolingvistisk forskning om blandt andet mekanismer (single- eller dual-) bag præteritumbøjning og børns sprogtilegnelse fx tilegnelse af verbalbøjning.

De næste to principper omhandler testens indhold, hvor ASHA opfordrer til, at der skal tages højde for dansk kultur og sprog, der er relevant for børn. Desuden skal det dokumenteres, hvordan og hvorfor testens items er udvalgt.

5. Kulturel og lingvistisk sensitivitet. At afgøre hvorvidt PT-22 er sensitiv i forhold til kulturelle og lingvistiske forskelle, ligger uden for vores undersøgelse. Dog forventer vi til en vis grad, at dette princip er opfyldt, idet items er udvalgt på grundlag af dansk forskning, og udvælgelse er sket på baggrund af frekvenslister over ord i børnebøger (sprog der er relevant for børn). Idet udvælgelsen af verber til Præteritumtesten er foretaget på baggrund af det danske verbalsystem, og testen ikke er en oversættelse til dansk, må både den og PT-22 anses for dansk i oprindelse. Der ligger således ikke fx amerikansk kultur bag billeder eller testsætninger. Verberne præsenteres desuden i testsætninger, børn kan relatere sig til og ledsages af billeder, der illustrerer testsætningen.
6. Itemudvælgelse. Kriterierne til udvælgelse af items til PT-22 bunder i psykometriske analysemetoder appliceret på fundene fra undersøgelsen af danske børn med og uden SLI's evne til præteritumbøjning. Desuden ligger etiske og pædagogiske overvejelser bag kriterierne i form af ønsket om en kort test. Dette for ikke at udsætte børn for en urimelig lang test og for at minimere effekten af udtrætning og svigtende koncentration. I overensstemmelse med Hutchinson (1996) der mener, at alle items skal bidrage til testens overordnede formål, er kun items med en item-total-korrelation

over 0.3 inkluderet. Der ligger dermed både psykometriske og praktiske overvejelser bag udvælgelsen med det formål at opnå den bedst mulige testkvalitet.

ASHA's næste to principper omfatter testens målgruppe, hvor normgruppens størrelse skal specificeres sammen med en beskrivelse af normgruppen.

7. Normgruppetørrelse. Størrelsen af normgruppen har betydning for, at man kan fastslå netop, hvad normen er for en given alder og dermed sikre sig, at ikke blot fx fem børn definerer normen. Normgrupper skal være så store, at de på pålidelig vis repræsenterer en population. Da de to testede grupper ikke er større, end de er, taler vi her om stikprøven frem for normgruppen.

Beregningen af cut-off-scoren for PT-22 baserer sig på 28 børn med SLI og 61 børn uden SLI. Andelen af børn med typisk sprogudvikling er forholdsvis høj i forhold til andre danske materialers normering, mens det at der inkluderes børn med sproglige vanskeligheder, tilføjer et helt nyt aspekt, der ud fra vores kendskab til danske testmaterialer, er unikt. Når de to stikprøver kombineres, udgør børn med SLI godt 30% af den samlede stikprøve. Dette tal er noget højere end i baggrundspopulationen, og har måske betydning for beregningerne af statistisk præcision. Fremtidig forskning med en større og mere adækvat fordelt børnegruppe vil kunne afgøre, hvorvidt det er tilfældet.

8. Normgruppebeskrivelse. Både i stikprøven af børn med og uden sproglige vanskeligheder er fordelingen mellem kønnene ligelig, og Bleses (1998) fandt da heller ikke signifikant forskel mellem drenge og pigers færdigheder i præteritumbøjning. Alligevel er en jævn fordeling mellem kønnene ønskværdig, da det bedst repræsenterer populationen.

Beskrivelsen af normgruppen er vigtig for et materiale, for at sammenligningen mellem et barns score og testnormen er valid. En normering siger kun noget om præstationen for de børn, som ligger til grund for normeringen. Som logopæd er man dermed afhængig af at være i stand til at afgøre, hvorvidt et barn kan anses som tilhørende den population, som normgruppen repræsenterer. Hvis barnet ikke kan henregnes til samme population, vil sammenligningsgrundlaget og dermed normeringen ikke være gyldig for det barn. I den forbindelse kunne reelle normeringer og beregning af cut-off-scorer på ”smallere” aldersgrupper også være ønskværdig for

at sikre, at der bedst muligt tages højde for variation og aldersmæssig udvikling. Et aldersspænd fra 8;0 til 8;11 må siges at være bredt for børn, der er i løbende udvikling, og normgrupper med mindre spænd ville derfor bedre afspejle udviklingen.

ASHA opfordrer desuden til, at der tages højde for socioøkonomiske forhold, så normgruppen bedst muligt reflekterer sammensætningen i samfundet. Det har ikke været muligt i denne undersøgelse, men det ville højne testens validitet, hvis det søges vægtet i en senere afprøvning og normering.

Det sidste princip der relaterer sig til materialekonstruktion er scoring.

9. Scoring. Processen med at registrere og analysere scoren på PT-22 er umiddelbart simpel, da hvert item blot skal registreres som korrekt bøjet eller ej, antallet af korrekte tælles sammen og sammenholdes med cut-off-scoren. En af de største udfordringer for PT-22 er dog logopæders bedømmelse af, hvornår et svar er korrekt. I børnelogopædien er der, måske på grund af de manglende normer i testmaterialer, en tendens til at logopæders subjektive vurdering afgør, hvornår barnets svar accepteres som korrekt. Dette kan blive en udfordring, fordi dansk talesprog fonologisk er relativt langt fra skriftsproget, og nogle vil vurdere en typisk talesproglig reduceret produktion af fx *-ede*-bøjningen (\*hopped) som korrekt, mens andre vil kræve en mere distinkt udtale (hoppede). For at undgå disse individuelle tolkninger af korrekt og ikke korrekt er det nødvendigt med en specifik beskrivelse i testens vejledning af hvilke former, der skal accepteres som korrekte. Samtidig er det også vigtigt at specificere hvilke former, der må accepteres som korrekte i dialekter, hvor der kan være overlap i realisationen af præteritumendelsen (jf. afsnit 4.2 i Del A). Dette gælder fx for fynske børn, hvor logopæden skal være opmærksom ved de tre øveitems samt item 1 og 2, der alle er WL-verber fra den svage store klasse. Disse verber kan på fynsk have overlappende realisation med infinitivformen eller WS-verbs præteritumbøjning. Med kun to WL-verber i selve testen vurderes dette dog kun til at få betydning for identifikationen af SLI-børn i få tilfælde.

II: Materialeevaluering. ASHA's princip vedrørende materialeevaluering omhandler beregninger af materialets kvalitet.

10. Metodologiske aspekter. Der er lavet udregninger af PT-22's sensitivitet og specificitet samt overordnet nøjagtighed. Beregningerne viser, at testen har en acceptabel, tæt på god, nøjagtighed. Der vil altså være stor sandsynlighed for, at testen identificerer børn korrekt. Dette er oplysninger, der ofte mangler i danske sprogtest, hvorfor man reelt ikke kan vide, i hvor høj grad man kan stole på resultatet. At værdierne for PT-22's nøjagtighed, sensitivitet og specificitet ved den valgte cut-off-score på 14 er så høje, som de er, taler for anvendelsen af denne test. Når disse værdier oplyses, giver det endvidere logopæden mulighed for kritisk at tage stilling til materialets kvalitet. Desuden er den interne reliabilitet beregnet med Cronbachs alpha til ,944, og item-total-korrelationer er udregnet til værdier mellem 0,410 og 0,785, hvilket indikerer en meget høj intern konsistens i testen. Det vil dog være relevant for alle beregninger at indsamle data fra en større gruppe børn med henblik på at få et bredere grundlag at basere disse på.

Trods PT-22's gode nøjagtighed er der altid risiko for, at målingerne der foretages med testen, er behæftet med fejl, såkaldte målefejl. Kilderne til disse målefejl kan være mange og spænde lige fra forkert administration af testen til barnets koncentration, humør eller udtrætning. Målefejl kan også opstå på grund af selve testens udformning, fx på grund af billedmaterialets kvalitet eller krav til udformningen af barnets svar. Billedmaterialet til Præteritumtesten kunne i flere tilfælde stemme bedre overens med testsætningerne, og ved flere lejligheder gav det børnene anledning til at svare i overensstemmelse med billedet frem for testsætningen. Nogle af de items, hvor dette var tilfældet, er også med i PT-22 og en forbedring, og ikke mindst at billedmaterialet får en fælles stil, vil være nødvendig før en eventuel udgivelse. En anden potentiel kilde til målefejl er testsætningernes konstruktion, som lægger op til, at barnets svar skal have omvendt ordstilling (*i går fløj fuglen* frem for *fuglen fløj i går*), der går imod den typiske SVO-ordstilling på dansk. Dette øger muligvis opgavens sværhedsgrad og kan dermed udgøre en kilde til målefejl.

III: Materialeimplementering. De sidste tre principper drejer sig om aspekter vedrørende implementeringen af materialet i praksis. De omhandler den professionelle status eller træning, der kræves, for at benytte materialet, og de forholdsregler materialet har, i kraft af aspekter materialet ikke er i stand til at måle og deraf ikke kan konkludere noget om. ASHA's

sidste princip omhandler at kendte sammenhænge mellem scorer på dette materiale og andre, der vurderer samme konstrukt (gerne med status af *gylden standard*) bør oplyses.

11. Professionel status/træning. I modsætning til fx nogle amerikanske logopædiske vurderingsmaterialer stilles der ikke krav om en vis professionel status eller mængde af træning for at benytte en test i Danmark. PT-22 er tiltænkt at være et af de første materialer, en logopæd bruger i sin udredning af et barns sproglige vanskeligheder, og materialet er derfor beregnet til logopæder med bred erfaring med testning og stort kendskab til sprog.
12. Forholdsregler og forbud. Formålet med PT-22 er at give en indikation af, om barnet har grammatiske vanskeligheder. Da testen kræver et verbalt svar, vil den både identificere børn med receptive og produktive vanskeligheder. Dette er en fordel frem for et materiale som fx TROG-2dk, der udelukkende undersøger receptiv grammatik. Børn som har receptive vanskeligheder har ofte mere alvorlige sprogvanskeligheder, end børn der alene har produktive vanskeligheder, og som ikke vil blive identificeret af TROG-2dk. TROG-2dk kan derfor være mindre sensitiv i forhold til børn med mildere sprogvanskeligheder. PT-22 er ikke i stand til at skelne, hvorvidt vanskelighederne er receptive eller produktive, men har som mål at identificere alle børn med sprogvanskeligheder. Fordi den også udpeger børn med produktive vanskeligheder, vil den have større chance for at identificere børn med milde sproglige vanskeligheder. PT-22 er således et materiale, der kan anvendes, når der er mistanke om grammatiske vanskeligheder. En vurdering, af hvorvidt barnet har grammatiske vanskeligheder, kan dog ikke baseres alene på testning med PT-22. Testning med PT-22 kan heller ikke ligge til grund for en vurdering af sværhedsgraden af de grammatiske vanskeligheder, da PT-22 er en kriteriebaseret test.
13. Kriteriebeskrivelser og statistisk information. Blandt de eksisterende logopædiske testmaterialer har vi ikke kendskab til nogen, der specifikt tester præteritumbøjning. Derfor har det heller ikke været muligt at lave korrelationsanalyser omkring sammenhængen mellem PT-22 og et andet materiale. Ligeledes har dansk børnelogopædi heller ikke en test med status af *gylden standard*, som det kunne være muligt at sammenligne med. Det tætteste på en brugbar test til en sådan sammenligning må være TROG-2dk, der er oversat og tilpasset af Kristine Jensen de López og forskningsgruppen NASUD på Aalborg Universitet. TROG-2dk undersøger

børn på 4 til 15 års grammatiske forståelse og er standardiseret og valideret på dansk (Bishop, 2009). Dette kunne være en idé til fremtidig forskning. Diskussion af dette princip uddybes i afsnit 14.5 hvor validiteten af PT-22 diskuteres.

I ovenstående diskuteres PT-22 i forhold til ASHA's 13 principper for forskningsmæssig metodologi, der bør følges ved testudvikling for at sikre en vis standard i vurderingsprocessen. Af denne diskussion ses, at det kun er det 13. princip om kriteriebeskrivelser og statistisk information, som det ikke er muligt at tage højde for i testkonstruktionen, da de påkrævede undersøgelser ikke er udført. I sin nuværende form er PT-22 dog tæt på at kunne betegnes som standardiseret efter ASHA's fire kriterier for standardisering (se afsnit 11.4). Det første kriterium opfyldes af PT-22 i form af, at testens indhold er fastlagt. ASHA's andet princip kræver, at administrationsproceduren er beskrevet i detaljer. En omskrivning af specialet ville let leve op til dette. Det tredje kriterium omhandler, at besvarelserne scores eller kategoriseres efter prædefinerede kriterier. For PT-22's vedkommende vil det sige, at barnets besvarelse skal vurderes som korrekt eller forkert præteritumform, og dette kriterium opfyldes dermed også. Det sidste kriterium, for at en test kan betragtes som standardiseret, er at scoren tolkes i forhold til en norm eller præstationskriterium. Der eksisterer endnu ikke en reel norm for PT-22, men på baggrund af den anvendte stikprøve er der udregnet et præstationskriterium. Dette er cut-off-scoren på 14, som barnets score skal tolkes ud fra. På denne baggrund er PT-22 tæt på at opfylde kriterierne for at være et standardiseret vurderingsmateriale. Hvorvidt materialet er klar til udgivelse og optimalt i sin nuværende form, diskuteres i de følgende afsnit.

### **14.3 Diskussion af PT-22's præcision**

PT-22's evne til at udpege børn med sprogvanskeligheder korrekt ligger med 89,3% i den høje ende af det interval, der anses for rimeligt eller acceptabelt, og meget tæt på grænsen på 90% for god sensitivitet. Specificiteten på 90,2% betragtes som god, og testen har dermed en god evne til ikke at fejlklassificere børn uden sprogvanskeligheder (falsk positive). Med en nøjagtighed på 89,7% ved cut-off-scoren på 14 kan testens samlede nøjagtighed betragtes som høj. Ifølge Hutchinson (1996) er testens evne til at kategorisere børn i prædefinerede præstationskategorier vigtig, og med PT-22's høje nøjagtighed vurderes testen at være egnet til at identificere børn med SLI.

Det er dog vigtigt at tage med i betragtningen at børnene med SLI i stikprøven, alle var henvist til logopædisk undervisning. Yderligere forskning er derfor nødvendig for at fastslå, om PT-22 kan finde de børn, der har indikationer på grammatiske vanskeligheder/SLI i en tilfældig udvalgt population, og som ikke allerede er henvist til logopæd.

#### **14.4 Diskussion af PT-22's reliabilitet**

Med en værdi for Cronbachs alpha på .944 ligger PT-22 højere end spændet af niveauer (.6 - .9), der betegnes som minimum, for at værdien anses for acceptabel. At værdien er så høj, som den er, indikerer at items, i meget høj grad måler samme underliggende konstrukt, og at reliabiliteten dermed er høj.

Som det ses af tabel 24 i afsnit 14.4.3 varierer item-total-korrelationerne for PT-22 fra 0,410 til 0,785. Alle værdierne er dermed væsentligt over 0,2, der udgør grænsen for, hvornår et item anses for at have lav item-total-korrelation og bør udelades. Alle items bidrager dermed til testens overordnede formål (Hutchinson, 1996). At både item 1 og 2 ligger blandt de laveste værdier, er ikke overraskende, da de ikke er udvalgt efter de opstillede kriterier om item-total-korrelation og diskriminationsevne. Disse to items er derimod medtaget, for at testen kan starte med items, som børn med SLI har en rimelig høj præstation på. 15 af PT-22's korrelationsværdier ligger højere end 0,60, og hovedparten af testens items må derfor betegnes som havende meget høj item-total-korrelation. Dette indikerer, at disse items er konsistente med den samlede test og dermed gode items.

På baggrund af ovenstående beregninger af Cronbachs alpha og item-total-korrelationer må den interne reliabilitet i PT-22 derfor betegnes som høj.

#### **14.5 Diskussion af PT-22's validitet**

Validitet omhandler præcisionen af de slutninger og tolkninger, der kan laves på baggrund af en testscore, og dermed hvorvidt testen måler det, den har til hensigt at måle. Spørgsmålet er dog ikke, om en test er valid eller ej, men i hvilken grad den er valid. For at indsamle validitetsevidens for forskellige aspekter af en test benyttes forskellige kilder, som akkumulerer evidens for testens samlede validitet. I dette afsnit diskuteres validiteten af PT-22 i forhold til evidens baseret på indhold og indre struktur, der også kan betegnes intern validitet, samt i forhold til evidens der stammer fra andre variable, kaldet ekstern validitet.

Validitet er ikke en konstant egenskab ved en test, men afhænger af testbrugen og tolkningen af resultatet. For overhovedet at kunne diskutere PT-22's validitet må vi dermed gå ud fra, at testen benyttes som tiltænkt af en logopæd på otteårige børn, hvor ønsket er at undersøge færdigheder i præteritumbøjning, for at se om der er indikation for grammatiske vanskeligheder.

Den første form for evidens, der diskuteres, er evidens for validitet baseret på indhold. Dette omhandler, hvorvidt testens items eller spørgsmål på tilstrækkelig vis repræsenterer det konstrukt, der testes. Da PT-22 direkte afprøver barnets evne til at bøje verber i præteritum, taler dette umiddelbart for en høj grad af validitet baseret på indhold, da undersøgelser har påvist, at vanskeligheder med præteritumbøjning er en markør for SLI. Testen vurderer på alle fire danske verbalklasser om end fordelingen mellem disse hverken er ligelig eller afspejler deres fordeling i det danske sprog (typefrekvens). Her må vægtningen af psykometriske og metodiske overvejelser dog betegnes som tungere vejende end verbalklassefordelingen. Brugen af teoretisk velfunderede metoder til itemudvælgelsen anser vi for en god kilde til validitet baseret på indhold. PT-22's interne validitet påvirkes også af, hvor godt testsætningerne er formuleret og deres sammenhæng med det tilhørende billedmateriale, da det har indflydelse på barnets muligheder for at præstere på testen. En optimering på dette område ville dermed kunne øge PT-22's validitet. Som tidligere diskuteret i specialets Del A kan de krav, der stilles til barnets sprogforståelse påvirke dets præstation og give et mindre validt billede af barnets færdigheder. Endvidere afprøves barnets færdigheder i præteritumbøjning kun med én type spørgsmål. På den ene side bør testformatets gentagne struktur nedsætte processeringsarbejdet for barnet, så det kan bruge sin kapacitet på at bøje verbet. På den anden side kunne brugen af flere testformater, fx tilføjelse af grammatikalitetsbedømmelse<sup>20</sup>, belyse det konstrukt der testes fra flere sider. Vi vurderer dog, at validiteten af PT-22 baseret på indhold er forholdsvis høj, da testen direkte afprøver barnets evne til præteritumbøjning i alle fire verbalklasser.

Validiteten af en test kan også baseres på dens indre struktur, der refererer til, i hvor høj grad testens items måler samme konstrukt. Denne type validitet afspejler det tætte forhold mellem reliabilitet og validitet, idet målet svarer til *internal-consistency* reliabilitet, der beregnes med

---

<sup>20</sup> Opgaver hvor barnet skal bedømme om sætningen er grammatisk korrekt, blandt andet benyttet af Christensen (2010a).

---

Cronbachs alpha samt item-total-korrelation. Høj reliabilitet er netop en forudsætning for høj validitet. Som det ses i afsnit 13.4.3, er PT-22's reliabilitet høj. Høj reliabilitet betyder, at der er stor sammenhæng mellem testens items, samt at de måler på samme konstrukt, her præteritumbøjning. Da hensigten med PT-22 netop er at vurdere færdigheder i præteritumbøjning med henblik på at skelne mellem børn med og uden SLI, føjer den indre struktur evidens til validiteten af PT-22.

Det sidste mål for validitet er evidens baseret på relationer til andre variable. Denne form for evidens har baggrund i sammenhænge mellem testscoren på PT-22 og andre test, der måler samme konstrukt. Dette mål for validitet svarer til ASHA's 13. princip om kriteriebeskrivelse og statistisk information (se afsnit 14.2). På grund af projektets rammer har det ikke været muligt at lave afprøvnings af PT-22 og andre test, som det kunne være relevant at sammenligne med. Som tidligere nævnt er der endvidere det problem, at der ikke findes andre danske testmaterialer, der specifikt undersøger præteritumbøjning, og der heller ikke findes en *gylden standard*, som barnets sproglige status kan vurderes ud fra. TROG-2dk må som tidligere diskuteret, anses for det mest oplagte materiale at sammenligne med, da det undersøger receptiv grammatik. Dette vil være et relevant fremtidigt forskningsprojekt for at indsamle evidens for PT-22's eksterne validitet. Omvendt kan en test, som måler et andet sproglig konstrukt end præteritumbøjning også bruges til at indsamle evidens for PT-22. I dette tilfælde er det ønskværdige resultat, at der ses lav korrelation mellem et barns præstation på de to tests, da det vil vise, at PT-22 ikke vurderer den samme sproglige dimension som den anden test. Begge disse metoder til indsamling af evidens er dog svære at se gennemført med det danske udbud af tests. Derfor kunne en afprøvning af PT-22 på børn med og uden sproglige vanskeligheder være en mulighed, for at se om de (som forventet) scorer forskelligt på testen, og om PT-22 kan skelne mellem grupperne. Hvis dette er tilfældet, vil det føje evidens til antagelsen om, at PT-22 tester det, den ønsker at teste. Uden en afprøvning af PT-22 og sammenligning med andre test, kan der på nuværende tidspunkt ikke hentes validitetsevidens fra PT-22's relationer til andre variable. Dette må være et af målene for fremtidig forskning.

Validiteten af en test er ikke en statisk egenskab. Den kan og bør altid forsøges øget for til stadighed at forbedre testmaterialet. I PT-22's nuværende udformning vurderer vi, ud fra ovenstående diskussion, at evidensen for intern validitet baseret på indhold og indre struktur,

er forholdsvis høj. Det har ikke været muligt at vurdere den eksterne validitet på baggrund af evidens i forhold til andre variable, da der ikke er foretaget sammenligninger mellem PT-22 og andre testmaterialer.

#### **14.6 Diskussion af PT-22's relevans for praksis**

Afslutningsvis diskuteres PT-22's relevans for praksis, da en stor del af grundlaget for at udvikle en test var et ønske om at lave et materiale, der havde relevans for og på sigt kunne anvendes i praksis. Resultatet er blevet et materiale med gode psykometriske egenskaber, som med tilpasninger fx fornyelse af billedmateriale og en reel normering vil kunne anvendes i praksis. Det er dog ikke kun psykometriske egenskaber, der afgør, om materialet er anvendeligt i praksis. Her er det også et spørgsmål om, hvor stor testens relevans er i forhold til den måde, børnelogopædien praktiseres på i Danmark.

PT-22 er lavet til otteårige børn, fordi børn med typisk sprogudvikling nødvendigvis må have et vist niveau af færdigheder i præteritumbøjning, for at det er muligt at skelne mellem børn, der kan, og børn der ikke kan. Den politiske dagsorden har i de seneste år været fokuseret på tidlig indsats med henblik på at afhjælpe de sproglige vanskeligheder inden skole- og læsestart, blandt andet i form af sprogvurderingsværktøjerne udviklet af Center for Børnesprog. Hvis PT-22 skulle være maksimalt relevant, ville det derfor være ønskeligt, at den kunne anvendes inden skolestart. Det er dog ikke i alle tilfælde gjort med en tidlig indsats. Nogle børn får først vanskeligheder med sproget, når kompleksiteten stiger og omgivelsernes forventninger og krav øges. Eftersom Bleses' undersøgelse af børn med typisk sprogudvikling viser, at præteritumbøjning er en færdighed, der tilegnes meget sent på dansk, vil vanskeligheder med dette ikke have vist sig før skolestart. Derfor er det vigtigt også at have materialer til børn i skolealderen, der kan teste mere komplekse områder, som fx grammatik og syntaks.

En anden og meget væsentlig udfordring for en sprogtest til otteårige er at finde de børn, den skal anvendes på. Et problem, vi ofte blev mødt af i vores søgen efter deltagere til projektet, var, at børnene i mange kommuner forsvinder ud af PPR-regi, når de starter i skole. Nogle børn er naturligvis kommet ud af deres sproglige vanskeligheder ved skolestart, mens andre børn afsluttes af andre hensyn. Dermed er det kun børn med massive sproglige vanskeligheder, der stadig er i systemet enten i PPR eller i tale-/sprogklasser. Det må derfor

forventes, at der sidder nogle otteårige i folkeskolen med nyopståede eller vedvarende sprogvanskeligheder, som ikke får den tilstrækkelige undervisning og hjælp. I nogle tilfælde kommer disse børns vanskeligheder måske overvejende til udtryk i form af dårlige faglige færdigheder, fordi deres sproglige niveau ikke gør dem i stand til at følge med i almindelig klasseundervisning. Uanset graden af sproglige vanskeligheder kunne disse børn have gavn af at blive undersøgt med PT-22, hvis der følges op med veltilrettelagt undervisning.

## Afrunding

---

### 15 Konklusion Del B

I denne del af specialet blev en ny præteritumtest, PT-22, udviklet på baggrund af en række psykometriske og praktiske kriterier. De psykometriske kriterier blev anvendt for at skabe en metodisk holdbar test, som bedst muligt differentierer mellem børn med og uden SLI, og hvor alle items måler samme underliggende konstrukt. Af ovenstående diskussion kan det konkluderes, at PT-22 overvejende opfylder ASHA's fire kriterier for standardiserede test og 13 principper for testkonstruktion. Beskrivelsen, af hvordan PT-22 opfylder de 13 principper viser, at der er taget højde for de fleste af disse i testkonstruktionen. Således opfylder testen kravet om et tydeligt formål og målgruppe, ligesom rationale bag testen er lagt tydeligt frem. En stor del af dette udgøres af de empiriske undersøgelser i specialets første del. Desuden er processen med udvælgelse af items tydeligt beskrevet. Som testen ser ud nu, har den nogle svagheder i relation til stikprøvens sammensætning og størrelse. På den anden side har PT-22 en række styrker, når testens præcision, validitet og reliabilitet vurderes. Med en samlet nøjagtighed på næsten 90% konkluderes det, at testen har en god præcision. Beregninger af reliabiliteten og diskussion af validiteten viser ligeledes, at PT-22 har gode egenskaber på disse områder. I sin nuværende udformning kan PT-22 ikke udgives eller benyttes i praksis, men med den foreslåede, nødvendige bearbejdning vil den være et relevant og brugbart bidrag til den fortsatte udvikling af evidensbaseret praksis i børnelogopædien. Denne bearbejdning er dog særdeles nødvendig, for at materialet ikke ender i samme kategori som de mange ikke-standardiserede eksisterende materialer.

PT-22's relevans for praksis er betinget af, at den rette videre bearbejdning foretages. Herefter vil den principielt være anvendelig i praksis. Der er dog udfordringer for testen, som selv ikke psykometriske metoder og standardisering kan overkomme. Som diskuteret er det en udfordring, at testen først kan anvendes, når børn er otte år. På dette tidspunkt vil mange børn være udredt og mange ude af PPR-regi igen. Dette fører til den udfordring, der er i at finde de børn, materialet er beregnet til.

## 16 Perspektiver Del B

Til trods for arbejdet vi har lagt i at afprøve, udvælge items og sikre statistisk holdbarhed af PT-22, er der endnu lang vej, før testen er klar til praksisbrug. Først afprøvningen med Præteritumtesten og siden de statistiske beregninger på PT-22 giver til sammen resultater, der viser, at PT-22 i meget høj grad kan skelne mellem børn med og uden SLI. Det sidste arbejde testen kræver for at blive anvendelig i praksis, er derfor værd at udføre. På sigt og med den nødvendige videre bearbejdning har PT-22 potentiale til at blive et metodisk velfunderet og anvendeligt materiale i praksis. En udgivelse af PT-22 vil give et løft til materialerne i dansk børnelogopædi og vil have betydning for praktiserende børnelogopæders vurdering af børns sprog i form af muligheden for at undersøge en specifik dimension af sproget. For de børn der eventuelt vil blive undersøgt med PT-22, har det den fordel, at de vurderinger, der foretages omkring deres sproglige formåen, baserer sig på en empirisk fastsat norm og i mindre grad på en subjektiv vurdering som ved ikke-standardiserede materialer.

Et håb i forbindelse med udarbejdelsen af PT-22 er, at denne test, sammen med tidens tendenser omkring evidensbaseret praksis kan være med til at påvirke udviklingen af andre testmaterialer i retning af en større metodologisk grundighed og statistisk bearbejdning. Dette er dog et perspektiv, der ligger et stykke ude i fremtiden. Det umiddelbare perspektiv for testen må være en bearbejdning med henblik på udgivelse og implementering i praksis. Yderligere vil det også være en umiddelbar mulighed at afprøve PT-22 på yngre børn for at undersøge, om den kan anvendes i andre aldersgrupper.

## Fælles afslutning

---

### **17 Konklusion på specialet**

Specialets empiriske undersøgelse viste, at præteritumbøjning er særdeles vanskelig for de undersøgte børn med SLI. Specialet bekræfter hermed eksisterende viden fra forskning af Bleses og Christensen, om at præteritumbøjning er særligt vanskelig for danske børn og især for danske børn med SLI. Specialets sammenligninger af SLI-børn og børn med typisk sprogudvikling viser desuden, at scoren for børnene med SLI svarer til scoren for fireårige med typisk sprogudvikling. Der er altså tale om en væsentlig forsinkelse. Til trods for variation i gruppen af SLI-børn er denne ikke så markant, som Christensen ser i sin undersøgelse. I specialets undersøgelse er variationen mere et udtryk for forskellige grader af "ikke-mestring". På denne baggrund kan det konkluderes, at præteritumbøjning er så vanskelig en opgave for danske børn med SLI, at dette sproglige mål kan bruges til at skelne mellem børn med typiske sprogudvikling og børn med SLI. Dette er dog først muligt, når børnene med typisk sprogudvikling når et færdighedsniveau, hvor de kan siges at have tilegnet præteritumbøjning. Ud fra de data der er tilgængelige, ser dette ud til først at være tilfældet omkring otte år.

På baggrund af sammenligning af scorer mellem børnene med typisk sprogudvikling og børnene med SLI er det muligt at finde 22 items, der skelner mellem de to grupper, og som samtidig lever op til de opstillede krav om høj item-total-korrelation og sværhedsgrad, hvor flere end 10% af SLI-børnene svarer korrekt på verbet. De verber der skelner bedst mellem børn med og uden SLI, er verber fra verbalklasser med lav typefrekvens. De statistiske beregninger, der er foretaget på PT-22, viser, at testen har gode psykometriske egenskaber, og den lever overvejende op til ASHA's principper for testkonstruktion. Med de rette bearbejdningsmetoder har PT-22 dermed potentiale til at blive et validt og metodisk stærkt, standardiseret materiale.

### **18 Perspektiver for specialet**

Dette speciale lander ned i en aktuel og blomstrende diskussion om faglighed og dokumentation i børnelogopædien. Debatten finder i øjeblikket sted i de to medlemsblade fra

danske audiologopædiske foreninger, Logos og Dansk Audiologopædi, og behandler en tiltagende tendens til og et behov for at kunne registrere undervisningseffekter og fastholde faglighed. Denne tendens er formentlig drevet fra to sider. Dels børnelogopæders eget ønske om at højne og dokumentere faglighed og derigennem vise egen berettigelse og dels kommunernes sparepolitik, der tvinger os som faggruppe til at kæmpe for øget fokus på børnelogopædien og betydningen af vores arbejde.

I relation til den igangværende debat, Møllers (2005) seks år gamle undersøgelse og Slotts (2010) nye undersøgelse af danske testmaterialer, kan det konstateres, at der stadig mangler valide og standardiserede materialer i dansk børnelogopædi. Med dette speciale har vi forsøgt at imødekomme dette behov. Samtidig er specialet kun et lille skridt på vejen, idet PT-22 vil kræve yderligere bearbejdning, inden den kan udgives som en standardiseret test til praksisbrug, der opfylder psykometriske og metodologiske krav til testkonstruktionen. Det ville for eksempel være relevant at lave en mere omfattende standardisering og validere PT-22 i forhold til andre materialer. Desuden kunne det være interessant at afprøve PT-22 på en tilfældigt udvalgt population, for at se, om den i praksis kan skelne mellem børn med og uden SLI.

Som sagt er PT-22 kun et skridt blandt mange på vejen mod evidensbaseret praksis. Vores håb for testen er, at den (med lidt held) kan være med til at få øjnene op for behovet for metodisk velfunderede testmaterialer i dansk børnelogopædi. I kampen for at argumentere for børnelogopædiens relevans og nødvendighed kan veldokumenterede testmaterialer, der giver valide resultater, være et "våben". Kampen står dog ikke kun mod spareplaner, men også i forhold til et opgør med en lang dansk tradition for udvikling og udgivelse af testmaterialer uden standardiseringer og psykometriske beregninger og beskrivelser.

## 19 Litteraturliste

- Adkins, Dorothy C. (1974): *Test construction: Development and interpretation of achievement tests*. 2<sup>nd</sup> edition. Charles E. Merrill Publishing Company. A Bell & Howell Company. Columbus, Ohio.
- Alderson, J. Charles; Clapham, Caroline & Wall, Dianne (1995): *Language Test Construction and Evaluation*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Andersen, Kikki Førsteliin (2008): Faglighed og testning. *Logos*, Audiologopædisk Tidsskrift. Nr. 53, juni. Pp. 25-27.
- American Speech-Language-Hearing-Association (1997): Guidelines for Audiologic Screening. American Speech-Language-Hearing Association. Download fra <http://www.asha.org/docs/html/GL1997-00199.html> (hentet 1. december 2010).
- American Speech-Language-Hearing-Association (1988): Instrument Evaluation: Considerations for Developing and Selecting Standardized Assessment and Intervention Materials. [Technical Report]. Download fra <http://www.asha.org/docs/pdf/TR1988-00246.pdf> (hentet 1. december 2010).
- Bachman, Lyle (1990): *Fundamental Considerations in Language Testing*. Oxford University Press.
- Bertelsen, Aksel (2006): *WHO ICD-10 – Psykiske lidelser og adfærdsmæssige forstyrrelser – Klassifikation og diagnostiske kriterier*. Munksgaard, København.
- Bishop, Dorothy V. M. (2009): *Test for Reception of Grammar Version 2. TROG-2 Vejledning, Dansk version*. 08 Tryck AB. Stockholm.
- Bishop, Dorothy V. M. (2006): What Causes Specific Language Impairment in Children? *Current Directions in Psychological Science*, vol. 15, no. 5. Pp. 217-221.
- Bishop, Dorothy V. M. (2000): Pragmatic language impairment: A correlate of SLI, a distinct subgroup, or part of the autistic continuum? In: Bishop, Dorothy V. M. & Leonard, Laurence B. (eds.): *Speech and language impairments in children. Causes, Characteristics, Intervention and Outcome*. Psychology Press, East Sussex. Pp. 99-113.
- Bishop, Dorothy V. M. (1997): *Uncommon Understanding: Development and Disorders of Language Comprehension in Children*. Psychology Press, East Sussex.
- Bishop, Dorothy V. M.; Bright, P.; James, C.; Bishop, S. J. & van der Lely, Heather K. J. (2000): Grammatical SLI: A distinct subtype of developmental language impairment? *Applied Psycholinguistics*. Vol. 21. Pp. 159–181.
- Bishop, Dorothy V. M. & Clarkson, B. (2003): Written language as a window into residual language deficits: A study of children with persistent and residual speech and language impairments. *Cortex*. Vol. 39. No. 2. Pp 215-237.

- Bjerkan, Kirsten Meyer (2000): *Verbal morphology in specifically language impaired children. Evidence from Norwegian*. Doctoral Dissertation, Faculty of Arts, University of Oslo.
- Bjerkan, Kirsten Meyer (1997): The Processing of Past Tense in Norwegian Specifically Language Impaired Children. In: Ziegler, Wolfram & Deger, Karin (eds.) *Clinical Phonetics and linguistics*. Whurr Publishers Ltd. London. Pp. 47-54.
- Bleses, Dorthe (2009): National sprog vurdering i Danmark. In: Bleses, Dorthe & Højen, Anders (red.): *Når børn lærer sprog – dansk sprogtilegnelse i et internationalt perspektiv*. Center for børnesprog, Syddansk Universitet og Syddansk Universitetsforlag. Pp. 203-232.
- Bleses, Dorthe (2000): Transparens og produktivitet i danske børns tilegnelse af verbers præteritum. *Nydanske studier & almen kommunikationsteori* (NYS). No. 26-27. Dansk lærerforening. Pp. 165-196.
- Bleses, Dorthe (1998): The role of input, productivity and transparency in Danish children's acquisition of past tense morphology. *Odense working papers in Language and Communication*, no. 17, November.
- Bleses, Dorthe; Basbøll, Hans & Vach, Werner (2011): Is Danish difficult to acquire? Evidence from Nordic past-tense studies. *Language and cognitive processes*. Pp. 1-39. Publiceret online: 4. January 2011. Download fra <http://dx.doi.org/10.1080/01690965.2010.515107> (hentet 5. januar 2011).
- Bleses, Dorthe & Højen, Anders (2009): Introduktion til bogen. In: Bleses, Dorthe & Højen, Anders (red.): *Når børn lærer sprog – dansk sprogtilegnelse i et internationalt perspektiv*. Center for børnesprog, Syddansk Universitet og Syddansk Universitetsforlag. Pp. 13-34.
- Bleses, Dorthe & Thomsen, Pia (2002): 'Spilt' eller 'spilled': spiller den fynske og sjællandske udtale en rolle for børns stavning? In: *Dialekter – sidste udkald*. Modersmåls selskabet, København. Pp. 169-185.
- Bleses, Dorthe; Vach, Werner; Slott, Malene; Wehberg, Sonja; Thomsen, Pia; Madsen, Thomas O. & Basbøll, Hans. (2008): The Danish Communicative Developmental Inventories: validity and main developmental trends. *Journal of Child Language*. Vol. 35. Pp. 651–669.
- Bleses, Dorthe; Vach, Werner; Wehberg, Sonja; Faber, Karina & Madsen, Thomas O. (2007): *Tidlig kommunikativ udvikling – værktøj til beskrivelse af sprogtilegnelse*. Center for børnesprog, Syddansk Universitet og Syddansk Universitetsforlag, Odense.
- Bortolini, Umberta; Arfé, Barbara; Caselli, M. Cristina; Degasperi, Luisa; Deevy, Patricia & Leonard, Laurence B. (2006): Clinical markers for specific language impairment in Italian: the contribution of clitics and non-word repetition. *International Journal of Language & Communication Disorders*. Vol. 41. No. 6. Pp. 695-712.
- Bowerman, Bruce L. & O'Connell, Richard T. (2007): *Business Statistics in Practice*. Fourth edition. New York: McGraw-Hill international edition.

- Bybee, Joan (1995). Regular morphology and the lexicon. *Language and Cognitive Processes*. Vol. 10. Pp. 425–455.
- Bybee, Joan L. & Slobin, Dan I. (1982): Rules and Schemas in the Development and Use of the English past Tense. *Language*. Vol. 58. No. 2. Pp. 265-289.
- Center for børnesprog (2010): Vejledningen til sprogvurderingsmaterialet. Dette er vejledningen, der er udsendt i forbindelse med normeringen af materialet, og derfor (måske) ikke den endelige version. Denne var ikke udkommet ved aflevering af specialet.
- Christensen, Rikke Vang (2008): Hovedtræk i dagens SLI-forskning. *Dansk Audiologopædi*. Vol. 44. No. 4. Pp. 21-24.
- Christensen, Rikke Vang (2010a): *Om fællestræk og variation. En undersøgelse af verbers præteritumbøjning hos danske børn med sprogforstyrrelser*. Ph.d.-afhandling afleveret på: Institut for Nordiske Studier og Sprogvidenskab, Det Humanistiske Fakultet, Københavns Universitet. Januar 2010. <http://inss.ku.dk/ansatte/publikationsdetaljer/?id=ab379b60-633c-11df-928f-000ea68e967b> (hentet 12. august 2010).
- Christensen, Rikke Vang (2010b): Glimt fra amerikansk og dansk forskning i børns sprogforstyrrelser. *Dansk Audiologopædi*. Vol. 46. No. 3. Pp. 13-17.
- Christensen, Robert Z. & Christensen, Lisa (2005): *Dansk Grammatik*. Syddansk Universitetsforlag, Odense.
- Cohen, Ronald J. & Swerdlik, Mark E. (2004-2005): *Psychological Testing and Assessment: An introduction to Test and Measurement*. 6<sup>th</sup> edition. McGraw-Hill, Boston.
- Conti-Ramsden, Gina (2003): Processing and Linguistic Markers in Young Children With Specific Language Impairment (SLI). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. Vol. 46. October. Pp. 1029–1037.
- Conti-Ramsden, Gina; Durkin, Kevin; Simkin, Zoe; Lum, Jarrad A. G. & Marchman, Virginia (2010): The PTT-20: UK normative data for 5- to 11-year-olds on a 20-item past-tense task. *International Journal of Language and Communication Disorders*. Publiceret online: 18. august 2010.
- Conti-Ramsden, Gina & Botting, Nicola (1999): Classification of Children With Specific Language Impairment: Longitudinal Considerations. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. Vol. 42. No. 5. October. Pp. 1195-1204.
- Conti-Ramsden, Gina, Crutchley, Alison & Botting, Nicola (1997): The Extent to Which Psychometric Tests Differentiate Subgroups of Children With SLI. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 40. No. 4. October. Pp. 765-777.
- Dockrell, Julie E. (2001): Assessing language skills in preschool children. *Child psychology & psychiatry review*. Vol. 6. No. 2. Pp. 74-85.
- Edwards, Jan & Munson, Benjamin (2009): Speech Perception and Production in Child Language Disorders. In: Schwartz, Richard (ed.): *Handbook of Child Language Disorders*. Pp. 216-231.

- Engberg-Pedersen, Elisabeth (2005): Indholdssubstans og indholdsstruktur kognitivt og psykologisk set. In: Engberg-Pedersen, Elisabeth; Fortescue, Michael; Harder, Peter; Heltoft, Lars; Herslund, Michael & Jakobsen, Lisbeth F.: *Dansk Funktionel Lingvistik: En helhedsforståelse af forholdet mellem sprogstruktur, sprogbrug og kognition*. København og Roskilde: Københavns Universitet, Handelshøjskolen i København og Roskilde Universitetscenter 2005. Pp. 36-56. Download fra [http://www.lingvistkredsen.dk/df/bog/DFL-2-Indholdssubstans\\_og\\_indholdsstruktur.pdf](http://www.lingvistkredsen.dk/df/bog/DFL-2-Indholdssubstans_og_indholdsstruktur.pdf) (hentet 4. november 2010).
- Forrestal, Karina; Bleses, Dorthe; Månsson, Hans & Slott, Malene (2008): Undersøgelse af logopædisk praksis overfor treårige børn i Danmark. Syddansk Universitet. Center for Børnesprog. Working paper, Center for Child Language e-prints no. 7.
- Frechtling, Joy A. (1989): Administrative Uses of School Testing Programs. In: Linn, Robert L. (Ed.): *Educational Measurement*. Third edition. New York: American Council on Education/Macmillan. Pp. 335-366.
- Furr, R. Michael & Bacharach, Verne R. (2008): *Psychometrics: An introduction*. Sage Publications, Inc. California.
- Hansen, Aage (1963): Sproganalyse og sprogbeskrivelse. In: Vestergaard, V. (red.): *Dansk Sprog. Hjelpebog for den højere undervisning*. Gyldendal 1963, København. Pp. 37-98.
- Hansen, Aage (1967): *Moderne dansk III. Sprogbeskrivelse*. Grafisk forlag, København.
- Hansson, Kristina, Nettelbladt, Ulrika & Leonard, Laurence B. (2000): Specific Language Impairment in Swedish: The Status of Verb Morphology and Word Order. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. Vol. 43.No. 4. August. Pp. 848-864.
- Hutchinson, Thomas A. (1996): What to Look for in the Technical Manual: Twenty Questions for Users. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*. Vol. 27. Pp. 109-121.
- Jensen de López, Kristine (2008): Vi ved for lidt om danske børn, der er opvokset med specifikke sprogforstyrrelser. *Magasinet Humaniora*, december. Pp. 28-31.
- Johnson, Burke & Christensen, Larry (2008) *Educational Research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches*. SAGE publications, Inc. California.
- Kamphaus, Randy W. (2005): *Clinical assessment of child and adolescent intelligence*. Springer Science + Business Media Inc.
- Karmiloff-Smith, Annette & Karmiloff, Kyra (2002): *Barnets veje til sprog*. Gyldendals boghandel, Nordisk Forlag A/S, København.
- Kjæræk, Laila & Basbøll, Hans (2009): Danske børns tilegnelse af grammatik. In: Bleses, Dorthe & Højen, Anders (red.): *Når børn lærer sprog – dansk sprogtilegnelse i et internationalt perspektiv*. Center for børnesprog, Syddansk Universitet og Syddansk Universitetsforlag. Pp. 171-202.

- Kline, Paul (1986): *A Handbook of Test Construction. Introduction to psychometric design*. Methuen, London/New York.
- Kohnert, Kathryn & Windsor, Jennifer (2004): The search for common ground: Part II. Nonlinguistic performance by linguistically diverse learners. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. Vol. 47. August. Pp. 891-903.
- Law, J.; Boyle, J.; Harris, F.; Harkness, A.; Nye, C. (1998): Screening for speech and language delay: A systematic review of the literature. *Health Technology Assessment*. Vol. 2. No. 9.
- Leonard, Laurance B. (1998): *Children with Specific Language Impairment*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts; London, England.
- Leonard, Laurence B. (2009): Cross-Linguistic Studies of Child Language Disorders. In: Schwartz, Richard (ed.): *Handbook of Child Language Disorders*. Pp. 308-324.
- Leonard, Laurence B. & Deevy, Patricia (2006): Cognitive and Linguistic Issues in the Study of Children with Specific Language Impairment. In: Traxler, Matthew J. & Gernsbacher, Morton A. (eds.): *Handbook of Psycholinguistics*. 2<sup>nd</sup> edition. Elsevier Inc.
- Leonard, Laurence B.; Weismer, Susan E.; Miller, Carol A.; Francis, David J.; Tomblin, J. Bruce; Kail, Robert V. (2007): Speed of Processing, Working Memory, and Language Impairment in Children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. Vol 50. April. Pp. 408–428.
- Lum, Jarrad; Bleses, Dorte & Vach, Werner (2009): Memory functioning in Danish children with SLI. *Logos, Audiologopædisk Tidsskrift*. Nr. 56. Maj. Pp. 15-16.
- Lum, Jarrad; Gelgic, Celin & Conti-Ramsden, Gina (2010): Procedural and declarative memory in children with and without specific language impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders*. Vol 45. No. 1. January-February. Pp. 96-107.
- Marchman, Virginia A. (1997): Children's Productivity in the English Past Tense: The Role of Frequency, Phonology, and Neighborhood Structure. *Cognitive Science*. Vol. 21. No. 3. Pp. 283-304.
- Marchman, Virginia; Wulfeck, Beverly & Weismer, Susan E. (1999): Morphological productivity in children with normal language and SLI: A study of English past tense. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. Vol. 42. Pp.206-219.
- Messick, Samuel (1989): Validity. In: Linn, R. L. (Ed.): *Educational Measurement*. 3<sup>rd</sup> edition. Pp. 13-103. New York: American Council on Education/Macmillan.
- Millman, Jason & Greene, Jennifer (1989): The specification and development of tests of achievement and ability. In: Linn, R. L. (Ed.): *Educational Measurement*. 3<sup>rd</sup> edition. Pp. 335-366. New York: American Council on Education/Macmillan.
- Møller, Mette Kjellerup (2005) Testmaterialer i dansk børnelogopædi. *Dansk Audiologopædi*. December. Pp. 19-30.

- National Research Council (2008): *Early Childhood Assessment: Why, What, and How?* Committee on Development Outcomes and Assessment for Young Children. Washington, DC: The national Academies Press.
- Nettelbladt, Ulrika (1998): Current theories of specific language impairment (SLI) in children. *Logopedics Phoniatrics Vocology*. Vol. 23. Pp. 97-105.
- Nicoladis, Elena; Palmer, Andrea & Marentette, Paula (2007): The role of type and token frequency in using past tense morphemes correctly. *Developmental Science*. Vol. 10. No. 2. Pp. 237–254.
- Oetting, Janna B. & Hadley, Pamela A. (2009): Morphosyntax in Child Language Disorders. In: Schwartz, Richard (ed.): *Handbook of Child Language Disorders*. Pp. 341-364.
- Oetting, Janna B. & Horohov, Janice E (1997): Past-tense marking by children with and without specific language impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*. Vol. 40. No. 1. Pp. 237-254.
- Pedersen, Inge Lise (1987): Fynsk mellem øst og vest. In: Ringgaard, K. (red.): *1. Møde om Udforskningen af Dansk Sprog*. Århus universitet, Århus. Pp. 177-189.
- Petersen, Niels R. (2005): *Elementær statistik*. 3. udgave. Institut for nordiske studier og sprogvidenskab. Københavns Universitet.
- Plante, Elena & Vance, Rebecca (1994): Selection of Preschool Language Tests: A Data-Based Approach. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*. Vol. 25. Januar. Pp. 15-24.
- Plunkett, Kim & Marchman, Virginia (1993). From rote learning to system building: Acquiring verb morphology in children and connectionist nets. *Cognition*. Vol. 48. Pp. 21–69.
- Plunkett, Kim & Marchman, Virginia (1991): U-shaped learning and frequency effects in a multi-layered perception: Implications for child language acquisition. *Cognition*. Vol. 38. Pp 43-102.
- Ragnarsdóttir, Hrafnhildur; Simonsen, Hanne G. & Bleses, Dorthe (1998): The acquisition of past tense inflection in Danish, Icelandic and Norwegian children. In: Bleses, Dorthe & Wagner, Johannes (red.): *Papers in first language acquisition*. Odense working papers in language and communication. No. 16. Pp. 23-41.
- Ragnarsdóttir, Hrafnhildur; Simonsen, Hanne G. & Plunkett, Kim (1999): The acquisition of past tense morphology in Icelandic and Norwegian children: An experimental study. *Journal of Child Language*. Vol. 26. Pp. 577–618.
- Rice, Mabel L. (2000): Grammatical symptoms of specific language impairment. In: Bishop, Dorothy V. M. & Leonard, Laurence B. (eds.): *Speech and language impairments in children. Causes, Characteristics, Intervention and Outcome*. Psychology Press, East Sussex. Pp. 17-34.
- Schwartz, Richard (2009): Specific Language Impairment. In: Schwartz, Richard (ed.): *Handbook of Child Language Disorders*. Pp. 3-43.

- Serratrice, Ludovica; Joseph, Kate L. & Conti-Ramsden, Gina (2003): The acquisition of past tense in preschool children with specific language impairment and unaffected controls: regular and irregular forms. *Linguistics* 41. Vol. 2. Pp. 321–349.
- Simonsen, Hanne G. & Bjerkan, Kirsten M. (1998): Testing past tense inflection in Norwegian: A diagnostic tool for identifying SLI children? *International Journal of Applied Linguistics*. Vol. 8. No. 2. Pp. 251-270.
- Skovlund, D. (1983). *Reynell sprogudviklingskalaer*. Dansk Psykologisk Forlag.
- Slott, Malene (2010): *Vurdering af danske børns sprog - En undersøgelse af eksisterende værktøjer og udvikling af nyt værktøj til opfølgning på sprogvurdering af treårige*. Ph.d. afhandling. Institut for Sprog og Kommunikation, Syddansk Universitet. Download fra: [http://www.sdu.dk/Information\\_til/Studerende\\_ved\\_SDU/Din\\_uddannelse/Phd\\_humaniora/Ph,-d,-d,-d,-afhandlinger](http://www.sdu.dk/Information_til/Studerende_ved_SDU/Din_uddannelse/Phd_humaniora/Ph,-d,-d,-d,-afhandlinger) (hentet 13. december 2010).
- Slott, Malene (2009): Logopædisk vurdering af børns sprog. In: Bleses, Dorthe & Højen, Anders (eds.): *Når børn lærer sprog – dansk sprogtilegnelse i et internationalt perspektiv*. Center for børnesprog, Syddansk Universitet og Syddansk Universitetsforlag. Pp. 233-260.
- Slott, Malene; Vach, Werner & Bleses, Dorthe (2008): Evaluation of methods used to assess language development of 3-4-year-old Danish children. *Logopedics Phoniatrics Vocology*. Vol. 33. Pp. 190-207.
- Spaulding, Tammie J.; Plante, Elena & Farinella, Kimberly A. (2006): Eligibility Criteria for Language Impairment: Is the Low End of Normal Always Appropriate? *Language, Speech and Hearing Services in Schools*. Vol. 37. January. Pp. 61-72.
- Tomblin, J Bruce; Records, Nancy L; Buckwalter, Paula; Zhang, Xuyang; Smith, Elane & O'Brien, Marlea (1997): Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. Vol.40, No. 6. Pp. 1245-1260.
- van der Lely, Heather; Rosen, Stuart & McClelland, Alastair (1998): Evidence for a grammar-specific deficit in children. *Current Biology*. Vol. 8. No. 23. Pp. 1253-1258.
- van der Lely, Heather K. J. & Ullman, Michael T. 2001: Past tense morphology in specifically language impaired and normally developing children. *Language and Cognitive Processes*. Vol. 16. No. 2. Pp. 177-217.
- Webster, Richard I. & Shevell, Michael I. (2004): Topical Review: Neurobiology of Specific Language Impairment. *Journal of Child Neurology*. Vol. 19. Pp. 471-480.
- WHO ICD-10 (2007): International statistical classification of diseases and related health problems. 10<sup>th</sup> revision. Download fra: <http://apps.who.int/classifications/apps/icd/icd10online/> (hentet 25. november 2010).

## 20 Bilagsoversigt:

Bilag:

1. Brev til logopæder i PPR.
2. Forældrebrev til børn i PPR-regi.
3. Brev til skoler med sprogklasser.
4. Forældrebrev til børn i sprog-/taleklasser.
5. Logopædernes egen testning af børnene med SLI.
6. Lydfiler fra afprøvningen af Præteritumtesten.
7. Itemoversigt med verbalklasse, verbalgruppe og tokenfrekvens.
8. Børnene med SLI's score på Præteritumtesten, RCPM og Sprogvurderingsmaterialet.
9. Item sværhedsgrad/frekvens for hver af de fire deltagergrupper.
10. Databeregninger:
  - a. ANOVA og post hoc: Børn med typisk sprogudviklings præstation på Præteritumtesten 1.
  - b. ANOVA og post hoc: Børn med typisk sprogudviklings præstation på Præteritumtesten 2.
  - c. ANOVA og post hoc: Børn med SLI's præstation på verbalklasserne.
  - d. ANOVA og post hoc: Børn med SLI's præstation på verbalgruppe 1, 2 og 3.
  - e. ANOVA og post hoc: Børn med SLI's præstation på verbalgruppe 4 og 6.
  - f. ANOVA og post hoc: Børn med SLI's præstation på verbalgruppe 5 og 7.
  - g. ANOVA og post hoc: Sammenligning af børn med og uden SLI på verbalklasser og – grupper.
  - h. Korrelationsanalyser mellem Præteritumtesten, RCPM og Sprogvurderingsmaterialet.
  - i. Item-total-korrelationer for Præteritumtesten.
  - j. Reliabilitetsanalyser for PT-22.

## 21 Bilag 1: Brev til logopæder i PPR

Kære talepædagoger

Vi er to audiologopædistuderende (tale-/hørepedagog) fra Syddansk Universitet, som er ved at skrive speciale. I den forbindelse har vi brug for hjælp.

Både international og ny dansk forskning viser, at tilegnelsen af datidsbøjning af udsagnsord er svær for danske børn, og at børn på otte år endnu ikke bøjer alle udsagnsord rigtigt. Forskningen viser også, at børn med sproglige vanskeligheder har sværere ved at bøje udsagnsord i datid end børn uden sprogvanskeligheder. Ud fra denne viden er formålet med vores speciale derfor at udvikle en test, som kan identificere børn med sproglige vanskeligheder på baggrund af deres evne til at bøje udsagnsord i datid. Vi vil derfor finde ud af, hvilke udsagnsord børn med sprogvanskeligheder klarer dårligere end børn uden sprogvanskeligheder, da det er de ord, testen skal bestå af, for at virke efter hensigten. Foreløbig ved vi, hvordan børn uden sprogvanskeligheder klarer sig på udsagnsordene, men vi mangler endnu at undersøge børn med sprogvanskeligheder. Vi håber derfor at få kontakt til disse børn og deres forældre gennem dig og dine kolleger.

Det er vigtigt for undersøgelsen at børnene er 8 år (dvs. 8;0-8;11), men ikke afgørende hvilket klassetrin de er på. Børnene skal have vanskeligheder med sproget, hvilket udelukker børn, der kun har fonologiske vanskeligheder. Desuden må de ikke have nedsat hørelse, dårlig begavelse, andet modersmål end dansk eller lignende oplagte årsager til sprogvanskelighederne. De skal således have specifikke sproglige vanskeligheder. Det er ikke afgørende om du pt. underviser barnet eller ej, men at du mener, det passer på beskrivelsen.

Vi håber, at du kender til børn, der passer på ovennævnte kriterier og gerne vil formidle kontakten til dem. Dette gør du ved at kontakte forældrene og høre, om vi må have lov at sende dem information om afprøvningen. Vi vil så selv træffe aftaler med forældre/skole om at komme og udføre afprøvningen. Du er således ikke involveret på anden måde end, at du formidler kontakten.

Da vi ikke har mulighed for at ringe til jer alle og heller ikke vil forstyrre unødigt i en travl hverdag, håber vi, at du vil kontakte os med mulige deltagere. Hvis du er i tvivl, om et barn er egnet til at deltage, må du meget gerne ringe eller skrive, så vi kan snakke om det. Vi forventer nemlig, at det er noget af en udfordring at skaffe 30 børn i denne aldersgruppe, så vi vil også gerne høre om "måske'er", som muligvis kan vise sig at kunne deltage.

Har du nogle egnede børn, nogle "måske'er" eller bare spørgsmål i det hele taget, er du mere end velkommen til at kontakte os på nedenstående telefonnumre eller pr. mail. Vi vil gerne have besked hurtigst muligt og helst før **19. november**.

På forhånd tak for hjælpen.

Med venlig hilsen

Tine Pilegaard Petersen

&

Julie Møller Terkelsen

tlf. xxx, [tipet05@student.sdu.dk](mailto:tipet05@student.sdu.dk);

tlf. xxx, [juter05@student.sdu.dk](mailto:juter05@student.sdu.dk)

## 22 Bilag 2: Forældrebreve til børn i PPR-regi

Kære forældre

Vi er to piger fra Syddansk Universitet, som er ved at skrive speciale i audiologopædi, dvs. vi snart er færdige som tale-hørepedagoger. I vores speciale prøver vi at lave en test, der skal kunne anvendes til at vurdere børns færdigheder i datidsbøjning af udsagnsord. Motivationen for at lave denne test er, at forskning viser, at børn med sproglige vanskeligheder har sværere ved at bøjede udsagnsord i datid end børn uden sprogvanskeligheder. Ud fra denne viden er formålet med vores speciale derfor at udvikle en test, som kan identificere børn med sproglige vanskeligheder på baggrund af deres evne til at bøjede udsagnsord i datid. Vi ønsker derfor at finde ud af, hvilke udsagnsord børn med sprogvanskeligheder har særlig svært ved, da det er de ord, testen skal bestå af for at virke efter hensigten.

For mange børn med sproglige vanskeligheder gælder det, at der ikke er nogen oplagt forklaring på, at barnet har så store vanskeligheder, som det har. Det er sådanne børn, og dermed jeres barn, vi gerne vil have lov at låne til projektet. For at kunne udvikle denne test vil vi gerne undersøge jeres barns bøjning af udsagnsord i datid, lave en generel sprogtest og en ikke-sproglig færdighedstest, hvor jeres barn skal bedømme figurer. Afprøvningen vil tage ca. 1 time med indlagte lege-snakkepauser og eventuelle frikvarter med kammeraterne. Afprøvningen sker i kendte rammer på skolen, og vi vil forsøge at gøre oplevelsen så positiv og afslappet for jeres barn som muligt. I forbindelse med projektet håber vi, det er i orden, at indhente tidligere testresultater fra barnets talepædagog.

Al deltagelse vil selvfølgelig blive anonymiseret, så ingen kan genkendes, og resultaterne vil kun blive brugt i forhold til denne test.

Har I spørgsmål, er I meget velkomne til at kontakte os på [tipet05@student.sdu.dk](mailto:tipet05@student.sdu.dk) eller telefon xxx (Tine), [juter05@student.sdu.dk](mailto:juter05@student.sdu.dk) eller telefon xxx (Julie).

Hvis I ud fra ovenstående information har lyst til at lade jeres barn deltage i projektet, har vi behov for skriftlig tilladelse. Denne kan I give ved at sende os en mail til en af ovennævnte mailadresser med følgende oplysninger:

- At (barnets navn) må deltage
- Om vi må indhente oplysninger fra talepædagogen om hendes testning af jeres barn
- Navn og fødselsdag (dag.måned.år)
- Navn på barnets klasselærer og klasse (for at vi kan lave en aftale)

Hvis I derimod ikke har lyst til at lade jeres barn deltage, er det også helt i orden. Vi vil dog meget gerne have besked om dette på en af ovenstående mailadresser.

Vi håber meget på jeres hjælp, da det er afgørende for vores specialeprojekt.

Med venlig hilsen og på forhånd tak!

Tine Pilegaard Petersen & Julie Møller Terkelsen

Syddansk Universitet

Hvis I er interesserede, vil vi meget gerne sende jer en kort beskrivelse af de resultater, vi har fået, når projektet er færdigt. Vi forventer at være færdige med projektet og dermed kunne skrive til jer i slutningen af april 2011.

### 23 Bilag 3: Brev til skoler med sprog-/taleklasser

Kære tale-hørepedagoger på Storeskole

Vi er to audiologopædistuderende (tale-/hørepedagog) fra Syddansk Universitet, som er ved at skrive speciale. I den forbindelse har vi brug for hjælp.

Både international og ny dansk forskning viser, at tilegnelsen af datidsbøjning af udsagnsord er svær for danske børn, og at børn på otte år endnu ikke bøjer alle udsagnsord rigtigt. Forskningen viser også, at børn med sproglige vanskeligheder har sværere ved at bøje udsagnsord i datid end børn uden sprogvanskeligheder. Ud fra denne viden er formålet med vores speciale derfor at udvikle en test, som kan identificere børn med sproglige vanskeligheder på baggrund af deres evne til at bøje udsagnsord i datid. Vi vil derfor finde ud af, hvilke udsagnsord børn med sprogvanskeligheder klarer dårligere end børn uden sprogvanskeligheder, da det er de ord, testen skal bestå af for at virke efter hensigten. Foreløbig ved vi, hvordan børn uden sprogvanskeligheder klarer sig på udsagnsordene, men vi mangler endnu at undersøge børn med sprogvanskeligheder. Vi håber derfor at få kontakt til disse børn og deres forældre gennem dig og dine kolleger.

Det er vigtigt for undersøgelsen at børnene er 8 år (dvs. 8;0-8;11), men ikke afgørende hvilket klassetrin de er på. Børnene skal have vanskeligheder med sproget, hvilket udelukker børn, der kun har fonologiske vanskeligheder. Desuden må de ikke have nedsat hørelse, dårlig begavelse, andet modersmål end dansk eller lignende oplagte årsager til sprogvanskelighederne. De skal således have specifikke sproglige vanskeligheder.

Vi håber, at nogle af børnene på skolen passer på ovennævnte kriterier, og at du/I gerne vil formidle kontakten til dem. Dette gør du ved at uddele et forældrebrev til de børn, det drejer sig om, og efterfølgende indsamler du/I forældretilladelserne. Vi vil så komme og udføre afprøvningen, når det passer jer. Skolen er således ikke involveret på anden måde, end at I formidler kontakten og indsamler tilladelserne. Afprøvningen vil tage ca. en time. Til denne afprøvning håber vi, at kunne gøre brug af et mødelokale eller lignende egnet lokale på skolen.

På forhånd tak for hjælpen.

Med venlig hilsen

Tine Pilegaard Petersen &

Julie Møller Terkelsen

tlf. xxx, [tipet05@student.sdu.dk](mailto:tipet05@student.sdu.dk);

tlf. xxx, [juter05@student.sdu.dk](mailto:juter05@student.sdu.dk)

## 24 Bilag 4: Forældrebreve til børn i sprog-/taleklasser

Kære forældre

Vi er to piger fra Syddansk Universitet, som er ved at skrive speciale i audiologopædi, dvs. vi snart er færdige som tale-hørepedagoger. I vores speciale prøver vi at lave en test, der skal kunne anvendes til at vurdere børns færdigheder i datidsbøjning af udsagnsord. Motivationen for at lave denne test er, at forskning viser, at børn med sproglige vanskeligheder har sværere ved at bøje udsagnsord i datid end børn uden sprogvanskeligheder. Ud fra denne viden er formålet med vores speciale derfor at udvikle en test, som kan identificere børn med sproglige vanskeligheder på baggrund af deres evne til at bøje udsagnsord i datid. Vi ønsker derfor at finde ud af, hvilke udsagnsord børn med sprogvanskeligheder har særlig svært ved, da det er de ord, testen skal bestå af for at virke efter hensigten.

For mange børn med sproglige vanskeligheder gælder det, at der ikke er nogen oplagt forklaring på, at barnet har så store vanskeligheder, som det har. Det er sådanne børn, og dermed jeres barn, vi gerne vil have lov at låne til projektet. For at kunne udvikle denne test vil vi gerne undersøge jeres barns bøjning af udsagnsord i datid, lave en generel sprogtest og en ikke-sproglig færdighedstest, hvor jeres barn skal bedømme figurer. Afprøvningen vil tage ca. 1 time med indlagte lege-snakkepauser og eventuelle frikvarter med kammeraterne. Afprøvningen sker i kendte rammer på skolen, og vi vil forsøge at gøre oplevelsen så positiv og afslappet for jeres barn som muligt. I forbindelse med projektet håber vi, det er i orden, at indhente tidligere testresultater fra barnets talepædagog.

Al deltagelse vil selvfølgelig blive anonymiseret, så ingen kan genkendes, og resultaterne vil kun blive brugt i forhold til denne test.

Har I spørgsmål, er I meget velkomne til at kontakte os på [tivet05@student.sdu.dk](mailto:tivet05@student.sdu.dk) eller telefon xxx (Tine), [juter05@student.sdu.dk](mailto:juter05@student.sdu.dk) eller telefon xxx (Julie).

Vi håber meget på jeres hjælp, da det er afgørende for vores specialeprojekt.

Med venlig hilsen og på forhånd tak!

Tine Pilegaard Petersen & Julie Møller Terkelsen

✂-----✂-----✂-----✂-----✂

Vores barn (navn) \_\_\_\_\_, klasse \_\_\_\_\_,  
fødselsdag (dd/mm/år) \_\_\_\_\_ må gerne deltage i afprøvingerne i forbindelse  
med Tine Petersen og Julie Terkelsens speciale, og der må indhentes testresultater fra tidligere  
sprogtests.

Forældreunderskrift \_\_\_\_\_

**25 Bilag 5: Logopædernes egen testning af børnene med SLI**

	Test/Barn nr.	1	2	3	4	5	6	7	9	12	13	16	18	19	20	21	22	23	25	26	30	31	33	Total		
<b>Impressive</b>	Briktesten												x	x	x										3	
	Kaufmanns Impressive Sprogprøve	x	x	x								x													4	
	Reynell sprogudviklingsskalaer	x	x	x			x	x				x										x	x	x	9	
	Dansk Impressiv Morfologi (DIM)	x	x	x		x		x	x			x	x			x	x	x	x	x						13
	K-GORM				x	x		x	x				x			x	x	x		x		x	x			11
	TROG-2 DK								x				x	x	x	x			x	x	x					8
	Token-testen												x													1
<b>Ekspressive</b>	Sproglig Test 1	x	x	x						x		x			x							x	x		8	
	Sproglig Test 3														x										1	
	Ringsted Light	x	x	x					x			x							x			x	x		8	
	Viborgmaterialet	x	x	x	x			x	x			x			x	x	x	x	x	x	x		x	x	15	
	Syntax & Morfologi	x								x	x	x	x		x										6	
	OK-testen								x							x				x					3	
	Carlebo-materialet								x											x					2	
<b>Fonologi</b>	BKS-testen	x	x	x	x	x					x	x	x	x		x	x								11	
	Metha							x	x	x	x	x	x								x			x	8	
	Fonologisk Billedtest												x	x											2	
<b>Diverse</b>	Mundmotorisk tjekliste											x	x	x											3	
	Auditiv hukommelsesspændvidde	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x			x	x	x				x	14	
	Cifferspændvidde	x	x	x						x		x													5	
<b>Total</b>		10	9	9	4	4	1	5	9	4	3	14	10	6	9	5	4	4	8	4	4	4	5	4		

## **26 Bilag 6: Lydfiler fra Præteritumtestningen**

Lydfilerne findes på vedlagte cd.

- Fil 1: Barn 1
- Fil 2: Barn 2
- Fil 3: Barn 3
- Fil 4: Barn 4
- Fil 5: Barn 5
- Fil 6: Barn 6
- Fil 7: Barn 7
- Fil 8: Barn 9
- Fil 9: Barn 10
- Fil 10: Barn 11
- Fil 11: Barn 12
- Fil 12: Barn 13
- Fil 13: Barn 16
- Fil 14: Barn 18
- Fil 15: Barn 19
- Fil 16: Barn 20 del A
- Fil 17: Barn 20 del B
- Fil 18: Barn 21
- Fil 19: Barn 22
- Fil 20: Barn 25
- Fil 21: Barn 26
- Fil 22: Barn 27
- Fil 23: Barn 28
- Fil 24: Barn 29
- Fil 25: Barn 30
- Fil 26: Barn 31
- Fil 27: Barn 33
- Fil 28: Barn 34

Barn 23 er der ikke lydfil på, se barnets resultater i Bilag 8.

## 27 Bilag 7: Itemoversigt med verbalklasse, verbalgruppe og tokenfrekvens

Verber markeret med fed indgår som øve- eller testitems i PT-22.

Item nr.	Verbum	Verbalklasse	Verbalgruppe	Tokenfrekvens <sup>21,22</sup>	Vurdering af tokenfrekvens <sup>23,24</sup>
<b>1</b>	<b>flyve</b>	<b>S</b>	<b>2</b>	<b>160</b>	<b>høj</b>
2	lede	WIR	8	45	høj
<b>3</b>	<b>springe</b>	<b>S</b>	<b>1</b>	<b>156</b>	<b>høj</b>
4	love	WL	4	144	høj
5	bryde	S	2	49	høj
<b>6</b>	<b>smage</b>	<b>WIR</b>	<b>8</b>	<b>46</b>	<b>høj</b>
7	fyge	S	2		(lav)
<b>8</b>	<b>sende</b>	<b>WS</b>	<b>7</b>	<b>49</b>	<b>høj</b>
9	sne	WL	4	31	høj
10	svede	WIR	8	5	lav
<b>11</b>	<b>kysse</b>	<b>WL</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>lav</b>
12	købe	WS	5	105	høj
13	kaste	WL	6	61	høj
<b>14</b>	<b>lyve</b>	<b>S</b>	<b>2</b>	<b>1 (p)</b>	<b>lav</b>
15	slikke	WL	4	18	lav
16	bade	WL	6	37	høj
17	stå	S	3	771	høj
<b>18</b>	<b>sidde</b>	<b>S</b>	<b>1</b>	<b>469</b>	<b>høj</b>
19	tælle	WIR	8	101	høj
<b>20</b>	<b>finde</b>	<b>S</b>	<b>1</b>	<b>375</b>	<b>høj</b>
21	le	S	3	190	høj
22	fryse	S	2	22	høj
<b>23</b>	<b>sove</b>	<b>S</b>	<b>3</b>	<b>202</b>	<b>høj</b>
<b>24</b>	<b>hjælpe</b>	<b>S</b>	<b>1</b>	<b>201</b>	<b>høj</b>
25	byde	S	2		(lav)
<b>26</b>	<b>græde</b>	<b>S</b>	<b>3</b>	<b>64</b>	<b>høj</b>
27	smøre	WIR	8	13	lav
28	gynge	WL	4	12	lav
<b>29</b>	<b>tjene</b>	<b>WS</b>	<b>7</b>		<b>(lav)</b>
30	drikke	S	1	63	høj
31	bage	WIR	8	199	høj
<b>32</b>	<b>løbe</b>	<b>S</b>	<b>3</b>		<b>høj</b>
<b>33</b>	<b>stikke</b>	<b>S</b>	<b>1</b>	<b>140</b>	<b>høj</b>

<sup>21</sup> Baseret på Maegaard & Ruus i Bleses (1998).

<sup>22</sup> I feltet hvor tallet er markeret med (p) er optælling baseret på Plunkett's corpus i Bleses (1998).

<sup>23</sup> Tokenfrekvens defineres efter Bleses (1998), hvor verber med mere end 20 forekomster i Maegaard & Ruus' frekvensoptælling i danske børnebøger har høj tokenfrekvens, mens verber med mindre end 20 forekomster har lav tokenfrekvens.

<sup>24</sup> () angiver at fordelingen er fundet ud fra Maegaard og Ruus' frekvensdistribution på s.124 og ikke ud fra frekvenslisterne i appendix 4 i Bleses (1998). Af denne grund er der heller ikke oplyst tokenfrekvens.

---

<b>34</b>	<b>kalde</b>	<b>WS</b>	<b>5</b>	<b>99</b>	<b>høj</b>
35	holde	S	3	322	høj
<b>36</b>	<b>klemme</b>	<b>WS</b>	<b>7</b>	<b>22</b>	<b>høj</b>
37	tvinge	S	1		(lav)
38	skyde	S	2	62	høj
<b>39</b>	<b>syng</b>	<b>S</b>	<b>1</b>	<b>91</b>	<b>høj</b>
40	lyse	WS	5	154	høj
41	hoppe	WL	6	97	høj
42	følge	WIR	8	118	høj
43	ringe	WL	4	62	høj
<b>44</b>	<b>spille</b>	<b>WL</b>	<b>6</b>	<b>71</b>	<b>høj</b>
<b>45</b>	<b>spise</b>	<b>WS</b>	<b>5</b>	<b>270</b>	<b>høj</b>
46	spinde	S	1	5	lav
<b>47</b>	<b>sætte</b>	<b>WIR</b>	<b>8</b>	<b>358</b>	<b>høj</b>
<b>48</b>	<b>sparke</b>	<b>WL</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>lav</b>
<b>49</b>	<b>nikke</b>	<b>WL</b>	<b>4</b>	<b>115</b>	<b>høj</b>
<b>50</b>	<b>hedde</b>	<b>S</b>	<b>3</b>	<b>180</b>	<b>høj</b>
51	køre	WS	7	259	høj
52	flyde	S	2	8	lav
53	male	WL	6	86	høj
54	falde	S	3	252	høj
<b>55</b>	<b>vække</b>	<b>WL</b>	<b>4</b>	<b>219</b>	<b>høj</b>
56	ligge	S	3	472	høj
57	stryge	S	2	16	lav
<b>58</b>	<b>spørge</b>	<b>WIR</b>	<b>8</b>	<b>406</b>	<b>høj</b>
59	save	WL	6	4 (p)	lav
60	folde	WL	4	15	lav

---

## 28 Bilag 8: Børnene med SLI's score på Præteritumtesten, RCPM og sprogvurderingsmaterialet

Deltagere		Præteritumtesten			RCPM	Sprogvurderingsmaterialets delopgaver			
Deltagernr.	Fødselsdato	Testdato	Køn	Antal korrekte præteritumformer	RCPM-score	Laveste percentilscore	Højeste percentilscore	Gennemsnitlig percentilscore	Råscore kommunikative strategier
1	28.09.02	25.10.10	k	9	105	<1	100	53	17
2	19.09.02	25.10.10	k	26	116	43	100	67	17
3	30.11.01	26.10.10	k	5	100	<1	100	69	17
4	22.12.01	28.10.10	m	22	90	8	98	48	28
5	13.07.02	28.10.10	k	30	86	22	100	58	19
6	14.10.02	23.11.10	k	12	110	15	100	43	27
7	31.01.02	23.11.10	m	4	86	30	88	56	25
9	11.05.02	24.11.10	k	1	104	58	100	80	-
10	28.06.02	01.12.10	m	18	98	<1	100	51	-
11	10.03.02	01.12.10	m	11	108	24	100	62	-
12	11.08.02	03.12.10	m	34	126	<1	100	57	10
13	22.06.02	03.12.10	m	15	104	15	100	71	-
16	18.11.02	08.12.10	m	14	94	17	100	61	18
18	19.08.02	09.12.10	m	18	101	11	100	62	16
19	02.10.02	09.12.10	m	0	113	<1	100	47	20
20	06.07.02	09.12.10	k	13	98	2	100	52	11
21	29.10.01	28.10.10	m	24	97	4	100	47	21
22	29.12.01	28.10.10	m	17	113	32	100	61	20
23	21.04.02	15.11.10	k	29	101	1	98	56	23
25	23.02.02	24.11.10	m	36	105	53	100	73	28
26	10.11.02	29.11.10	m	24	129	17	99	66	12
27	03.07.02	01.12.10	m	32	106	24	100	71	-
28	18.11.02	01.12.10	k	6	113	17	100	56	-
29	14.03.02	01.12.10	m	5	92	2	100	29	-
30	27.10.02	03.12.10	k	20	108	11	100	55	15
31	28.08.02	03.12.10	k	25	100	<1	100	46	19
33	03.12.02	06.12.10	m	22	110	30	95	71	22
34	31.03.02	08.12.10	k	5	92	<1	100	65	19

**29 Bilag 9: Item sværhedsgrad/frekvens for hver af de fire deltagergrupper**

Item nr.	Børn med SLI n=28	Fireårige n=52	Seksårige n=61	Otteårige n=61
1	,2500	,2308	,5738	,7541
2	,0357	,1731	,2131	,3279
3	,1071	,1923	,4754	,7705
4	,5714	,4231	,8361	,8525
5	,0357	,3462	,5082	,7377
6	,1786	,0000	,2951	,7213
7	,0000	,0000	,0000	,0328
8	,3214	,2308	,5574	,8033
9	,5000	,7308	,8361	,9016
0	,1786	,0769	,1148	,3443
10	,6786	,9423	,9508	,9344
11	,4286	,2500	,4590	,7377
12	,6071	,7500	,8689	,9344
13	,2143	,0000	,1803	,6885
14	,4643	,9038	,9508	,7541
15	,5357	,6154	,7213	,9016
16	,3929	,7500	,9836	,9672
17	,1429	,4423	,6557	,9016
18	,1429	,0385	,1311	,5246
19	,4286	,2500	,5902	,8852
20	,0357	,0000	,0000	,1148
21	,0714	,1346	,3443	,5410
22	,2500	,5385	,7049	,8525
23	,2143	,0385	,4590	,7705
24	,0000	,0385	,1803	,3934
25	,1786	,6154	,7377	,8361
26	,1429	,0577	,1803	,5082
27	,5714	,7500	,8525	,7213
28	,1786	,1346	,3443	,8361
29	,0000	,0000	,1639	,4590
30	,1071	,0000	,0984	,4262
31	,1786	,3462	,3279	,6393
32	,1786	,0000	,1967	,7049
34	,1786	,3269	,5246	,8361
35	,5357	,5385	,7705	,7049
36	,1071	,1154	,4426	,7541
37	,0357	,0000	,0164	,2951
38	,0000	,2308	,2787	,5246
39	,1071	,0962	,3770	,7869
40	,2857	,2115	,4918	,6557
41	,5357	,6923	,8689	,9672

---

42	,0000	,0000	,0492	,0656
43	,6071	,8269	,9180	,8852
44	,6786	,7115	,7705	,7869
45	,2500	,4038	,6557	,8525
46	,0000	,0000	,0492	,1311
47	,2143	,0577	,2787	,6885
48	,6429	,6346	,7377	,8852
49	,7143	,6731	,9016	,9672
50	,3929	,4615	,6721	,8689
51	,5000	,5000	,7213	,9016
52	,0714	,0962	,3934	,6721
53	,4286	,6923	,7705	,8852
54	,3929	,5577	,6721	,7869
55	,6429	,7500	,8033	,8525
56	,0357	,0577	,2787	,6066
57	,0357	,0577	,1803	,5082
58	,3214	,1731	,6230	,9016
59	,4643	,6923	,7705	,8689
60	,5357	,4231	,7213	,8361

---

### 30 Bilag 10: Databeregninger

Datafilerne findes på vedlagte cd

Bilag 10:

- a. ANOVA og post hoc: Børn med typisk sprogudviklings præstation på Præteritumtesten 1.
- b. ANOVA og post hoc: Børn med typisk sprogudviklings præstation på Præteritumtesten 2.
- c. ANOVA og post hoc: Børn med SLI's præstation på verbalklasserne.
- d. ANOVA og post hoc: Børn med SLI's præstation på verbalgruppe 1, 2 og 3.
- e. ANOVA og post hoc: Børn med SLI's præstation på verbalgruppe 4 og 6.
- f. ANOVA og post hoc: Børn med SLI's præstation på verbalgruppe 5 og 7.
- g. ANOVA og post hoc: Sammenligning af børn med og uden SLI på verbalklasser og – grupper.
- h. Korrelationsanalyser mellem Præteritumtesten, RCPM og Sprogvurderingsmaterialet.
- i. Item-total-korrelationer for Præteritumtesten.
- j. Reliabilitetsanalyser for PT-22.

# Contact

**FOR FURTHER INFORMATION ABOUT  
OUR RESEARCH, ARTICLES ETC.  
PLEASE CONTACT:**

Center for Child Language  
Institute of Language and Communication  
University of Southern Denmark  
Campusvej 55  
DK-5230 Odense M  
Denmark  
E-mail: [boernesprog@language.sdu.dk](mailto:boernesprog@language.sdu.dk)  
Phone: +45 6550 2586



**[WWW.SDU.DK/CFB](http://WWW.SDU.DK/CFB)**