

Sprint Plus: een extra kans!

**Een onderzoek naar de implementatie en de effecten van tekst-naar-spraaksoftware
bij het voorlezen van toetsen in het voortgezet onderwijs.**



Tineke Soldaat
tsoldaat@hetnet.nl
S1027954
Eindverslag praktijkonderzoek
Praktijkbegeleider: Tanny Geerse

mei 2011

Inhoud

Samenvatting	5
1. Inleiding	5
2. Theoretisch kader	9
2.1 Lees- en spellingsproblemen bij dyslexie in het voortgezet onderwijs	9
2.2 Criteria voor dyslexie	9
2.3 Sociaal-emotioneel functioneren en taakgedrag	10
2.4 Frustratie van talent	11
2.5 Compenserende hulpmiddelen	12
2.6 Tekst-naar-spraaksoftware	13
2.7 Inzet van ICT-middelen bij varianten van lees- en spellingsproblemen	14
3. Opzet van het onderzoek	15
3.1 Onderzoeksvragen	15
3.1.2 Onderzoeksgroep	15
3.2 Onderzoeksinstrumenten	16
3.2 Stappenplan	17
4. De uitvoering en de resultaten van het onderzoek	18
4.1 De beginsituatie	18
4.2 Welke stappen moeten worden ondernomen bij de implementatie van Sprint Plus?	19
4.2.1 Actieplanning en realisatie	19
4.3 Belangstelling voor Sprint Plus	20
4.4 Welke problemen ontstaan bij de implementatie van Sprint Plus	21
4.4.1 Welke problemen ontstaan er op het niveau van de leerling bij de implementatie van Sprint Plus?	22
4.4.2 Welke problemen ontstaan er op het niveau van de docent bij de implementatie van Sprint Plus	22
4.4.3 Welke problemen ontstaan er op het niveau van ict bij de implementatie van Sprint Plus.	24
4.3.4 Welke problemen ontstaan bij de organisatie rond het beheren van de laptops	25
4.4 Wat is het effect van het inzetten van tekst naar spraaksoftware voor de dyslectische leerlingen die meedoen aan de 'pilot'?	25
4.4.1 Wat is de invloed van dyslexie op de leerlingen die meedoen aan de 'pilot' voor wat betreft de prestaties, het zelfvertrouwen, de stemming en de concentratie	25
4.4.2 Effecten van Sprint Plus op de leerlingen die meedoen aan de pilot	26
5. Conclusie en discussie	29
6. Literatuur	33

7. Bijlagen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.1 Bijlage 1: Procedure voor het afnemen van toetsen via Sprint Plus .	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.2 Bijlage 2: Formulier voor het aanvragen van een toets op USB-stick.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.3 Bijlage 3: Handleiding voor het scannen van teksten	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.4 Bijlage 4: Knoppenkaart Sprint	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.5 Bijlage 5: Beknopte handleiding Sprint Plus.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

Samenvatting

Dyslexie is volgens de literatuur een stoornis die een normale educatieve ontwikkeling ernstig kan belemmeren en vaak tot problemen met werkhouding en motivatie leidt. In het voortgezet onderwijs wordt een toenemend beroep gedaan op de lees -, spelling en studievaardigheden van de leerlingen.

Met de komst van *Technische maatjes bij dyslexie* (Smeets & Kleijnen, 2008) is het fundament gelegd voor een krachtige aanpak door computerhulpmiddelen te geven aan leerlingen met dyslexie om ze zo in staat te stellen volwaardiger aan het onderwijs deel te nemen en te laten functioneren op hun eigen niveau.

Het inzetten van deze ICT-middelen kent meerdere voordelen. Ten eerste wordt de zwakke technische leesvaardigheid door geavanceerde dyslexiesoftware gecompenseerd. Daarnaast biedt het ondersteuning bij tekstbegrip, spellen en schrijven. Tenslotte helpt het bij het studeren.

Wel is het hierbij absoluut noodzakelijk dat de implementatie van Sprint Plus goed is ingebed in de onderwijszorgvisie, het integrale schoolbeleid en de missie van de school zodat de invoering zo vlekkeloos mogelijk verloopt.

Daarom is in maart 2011 een pilotgroep van 12 leerlingen gestart. De leerlingen die hieraan meedoen kunnen voor alle toetsen een laptop aanvragen om hun toets voor te laten lezen door middel van het tekst-naar-spraakprogramma Sprint Plus. Ze dienen hiervoor zelf een aanvraag in bij de docent en reserveren een laptop. De eerste reacties zijn enthousiast. De meeste leerlingen vinden dat Sprint Plus een positieve invloed heeft op de prestaties bij het technisch/begrijpend lezen, de moderne vreemde talen maar ook op snelheid, zelfvertrouwen, stemming en concentratie.

Hoewel de eerste bevindingen positief zijn, komt uit dit onderzoek ook naar voren dat er ook nog veel moet gebeuren om tot een goede implementatie te komen.

Docenten moeten enthousiast gemaakt worden zodat zij een stimulerende en sturende factor kunnen zijn.

Ook zullen de dyslexiecoördinator en de ICT- afdeling gefaciliteerd moeten worden, zodat de implementatie van Sprint Plus niet wordt gehinderd door technische problemen, een tekort aan facilitering en gebrek aan kennis en vaardigheden bij docenten.

1. Inleiding

In het voortgezet onderwijs moeten veel teksten zelfstandig gelezen kunnen worden. Onnauwkeurig en traag lezen kan hierbij een grote negatieve invloed hebben op het begrijpen van teksten. De voortgang van de studie kan hierdoor in gevaar komen. Daarom is het belangrijk de dyslectische leerling hierin te ondersteunen. Voorleessoftware als compensatie van het zwakke lezen is in dit soort gevallen een goede oplossing (Smeets & Kleijnen, 2008).

In dit onderzoek zal worden ingegaan op de behoefte van de dyslectische leerling om hun toetsen voorgelezen te krijgen door middel van het voorleesprogramma Sprint Plus en de effecten van voorleessoftware op de resultaten, de snelheid, het welbevinden en de concentratie.

Verlegenheidssituatie

De RSG Tromp Meesters is een brede scholengemeenschap met twee locaties in Steenwijk. De locatie waar het onderzoek is verricht telt 1228 leerlingen waarvan 77 met een officiële dyslexieverklaring, 21 met een tempoverklaring en 16 leerlingen die op dit moment worden getest op dyslexie.

Op dit moment (schooljaar 2010-2011) kunnen leerlingen met een dyslexieverklaring in de toetsweken hun toetsen voorgelezen krijgen door het programma Deskbots. Dit programma kan alleen een Word document voorlezen, en dan alleen in het Nederlands en Engels. Indien een leerling ook de toetsen van Frans en Duits graag voorgelezen wil hebben, kan de docent de tekst inspreken op een voicerecorder of leest hij deze op een ander tijdstip voor. De nadelen van deze manier van werken zijn:

- *De slechte kwaliteit van de stemmen van Deskbots.*
- *Grote belasting voor de docent.*
- *Het voorlezen van toetsen wordt alleen in de toetsweken georganiseerd.*

Aangezien er veelal op de dyslexieverklaring van de leerling wordt aangegeven dat de leerling baat heeft bij het gebruik van compenserende software willen we de leerling de kans bieden om elke toets voorgelezen te krijgen. Ook willen we de docent ontlasten zodat ze geen toetsen meer hoeven in te spreken en/of afspraken met de leerling buiten schooltijd hoeven te maken.

Met dit praktijkonderzoek wil ik graag onderzoeken of/en hoeveel vraag er vanuit de leerlingen is om hun toetsen voorgelezen te krijgen.

Verder wil ik onderzoeken wat het effect van voorleessoftware en dan met name Sprint Plus is op de prestaties en het welbevinden van de dyslectische leerling. Een belangrijk onderdeel hierbij is het onderzoek naar de problemen die zich voordoen tijdens de implementatie van Sprint Plus in het schooljaar 2010-2011.

De praktijkvraag is wat de meerwaarde van het programma Sprint Plus is voor dyslectische leerlingen voor wat betreft de resultaten, de snelheid, het welbevinden en de concentratie.

Doel in

- Inventariseren hoeveel leerlingen behoefte hebben om hun toetsen voorgelezen te krijgen.

- Inventariseren welke middelen nodig zijn om tot een goede implementatie te komen.
- Inventariseren wat docenten nodig hebben om tot een goede samenwerking te komen.
- Onderzoeken wat het effect van het gebruik van een voorleesprogramma is op de resultaten, de snelheid, het welbevinden en de concentratie.

Doel van

Het opzetten van een goed opgezet en onderbouwd plan om tekst-naar-spraaksoftware in te voeren voor leerlingen met dyslexie.

De volgende onderzoek- en deelvragen zijn opgesteld:

Onderzoeksvraag 1:

Wat is volgens de literatuur de meerwaarde van voorleessoftware ten behoeve van dyslectische leerlingen binnen het voortgezet onderwijs?

- Welke voorleessoftware is er ten behoeve van dyslexie?
- Welke dyslectische leerlingen hebben hier baat bij?
- Wat is het effect op de leerprestaties bij dyslectische leerlingen?
- Wat is het effect op het technisch lezen bij dyslectische leerlingen?
- Wat is het effect op het begrijpend lezen bij dyslectische leerlingen?

Onderzoeksvraag 2:

Welke stappen moeten worden genomen bij de implementatie van Sprint Plus?

- Hoeveel leerlingen hebben er behoefte aan om hun toetsen te laten voorlezen?
- Bij welke vakken willen de leerlingen hun toetsen voorgelezen hebben?
- Welke materialen zijn nodig om tot een goede uitvoering te komen?
- Zijn er aparte ruimtes nodig om tot een goede uitvoering te komen?
- Met wie moeten er afspraken worden gemaakt over de invoering van Sprint Plus?
- Zijn er nog andere faciliteiten nodig om tot een goede invoering van Sprint Plus te komen?
- Is het nodig om eerst te beginnen met een 'pilot' alvorens Sprint Plus schoolbreed in te voeren?
- Hoe worden leerlingen voorgelicht over de mogelijkheden van Sprint Plus?
- Hoe worden ouders voorgelicht over de mogelijkheden van Sprint Plus?
- Hoe worden docenten voorgelicht over de mogelijkheden van Sprint Plus?

Onderzoeksvraag 3:

Welke problemen ontstaan bij de implementatie van Sprint Plus.

- Welke problemen ontstaan er op het niveau van de leerling bij de implementatie van Sprint Plus?
- Welke problemen ontstaan er op het niveau van de docent bij de implementatie van Sprint Plus?
- Welke problemen ontstaan er op het niveau van de ICT bij de implementatie van Sprint Plus?
- Welke problemen ontstaan er op het niveau van de laptopbeheerder bij de implementatie van Sprint Plus?

Onderzoeksvraag 4:

Wat is het effect van het inzetten van tekst naar spraaksoftware voor de dyslectische leerlingen die meedoen aan de pilot?

- Wat is de invloed van dyslexie op de leerlingen die meedoen aan de pilot voor wat betreft de prestaties, het zelfvertrouwen, de stemming en de concentratie?
- Heeft Sprint Plus een positief effect op de prestaties, het zelfvertrouwen, de stemming en de concentratie?

2. Theoretisch kader

Dit hoofdstuk beschrijft de problemen die dyslectische leerlingen tegenkomen in het voortgezet onderwijs en de noodzaak tot het inzetten van ICT-hulpmiddelen.

2.1 Lees- en spellingproblemen bij dyslexie in het voortgezet onderwijs

Bij ongeveer 15 % van de bevolking komen problemen met lezen en/ of spellen voor. Bij ongeveer 4% zijn deze problemen dusdanig hardnekkig en ernstig, dat er sprake is van dyslexie. Deze achterstand ontstaat vaak al bij de start van het lees- en schrijfonderwijs maar soms komt deze achterstand pas aan het licht in het voortgezet onderwijs, bij het leren van een nieuwe taal (Smeets & Kleijnen, 2008).

Mensen met dyslexie hebben vooral een probleem met de technische, schriftelijke taalvaardigheid. Het technisch lezen en/of spellen automatiseert onvoldoende.

Dit kan betekenen dat de nauwkeurigheid en snelheid gering zijn.

De dyslectische leerling leest vaak traag en/of maakt veel leesfouten (er wordt niet gelezen wat er staat). Ook worden er vaak veel spellingfouten gemaakt. Los hiervan treft men ook andere kenmerken aan, die aan de verklaring van dyslexie gerelateerd zijn: een fonologisch tekort waarbij er een probleem is in de verwerking van de klankstructuur van spraak. Hierdoor heeft de dyslectische leerling vaak problemen met de uitspraak van complexe laagfrequente Nederlandse woorden en met de uitspraak van vreemde woorden. Vaak zijn er problemen met het begrijpen van teksten, het verstaan van snelle spraak, het flexibel inzetten van luisterstrategieën, het overnemen van aantekeningen en het structureren van zelf geschreven teksten (Smeets & Kleijnen, 2008).

Door de Stichting Dyslexie Nederland (Van der Leij, Struiksma & Rijssenaars, 2003) wordt de volgende definitie van dyslexie gehanteerd:

“Dyslexie is een stoornis die gekenmerkt wordt door een hardnekkig probleem met het aanleren en het accuraat en/of vlot toepassen van het lezen en/of spellen op woordniveau”.

Deze definitie betekent volgens het *Protocol Dyslexie Voortgezet Onderwijs* (Henneman, Kleijnen & Smits, 2004) dat dyslectische leerlingen in het voortgezet onderwijs problemen hebben met:

- **Lezen en/of spellen op woordniveau** in het Nederlands en in de moderne vreemde talen (nieuwe klank-tekenkoppelingen, ingewikkelde spellingafspraken);
- het **snel en accuraat lezen** (decoderen) **van teksten** bij alle vakken;
- het **snel en accuraat spellen** (coderen) **bij functioneel schrijven** bij alle vakken.

2.2 Criteria voor dyslexie

De Stichting Dyslexie Nederland hanteert twee criteria om lees- en spellingproblemen als dyslexie te kunnen erkennen. Het criterium van *achterstand* en van *didactische resistentie*.

Omdat men in het voortgezet onderwijs te maken heeft met verschillende onderwijsniveaus zijn deze criteria in het *Protocol Dyslexie Voortgezet Onderwijs* aangescherpt (Henneman et al., 2004).

Criterium van achterstand (vo)

De beheersing van het lees- en/of spellingniveau (accuratesse en/of vlotheid) ligt significant onder het niveau dat vereist is in de (onderwijs)situatie waarin de leerling de lees- en spellingvaardigheid functioneel moet toepassen.

Criterium van didactische resistentie (vo)

Ondanks adequate remediërende instructie en begeleiding in het verleden (primair onderwijs) of gedurende een periode in het voortgezet onderwijs, blijven de problemen in het aanleren en toepassen van het lezen en/of spellen op woordniveau bestaan.

Volgens van Berkel (2006) bouwt de leerling in het geheugen orthografische beelden op van de woorden die hij tijdens het lezen tegenkomt en die hij tijdens het spellen oefent. Zodra dit geautomatiseerd is, gaat het lees- en spellingproces sneller.

De woorden hoeven niet meer verklankt te worden om ze te herkennen, en de schriftvorm kan uit het geheugen worden opgeroepen bij het schrijven. Op deze manier kan de leerling bij het lezen en schrijven de aandacht verschuiven van de vorm naar de inhoud.

Bij onvoldoende automatisering van de technische kant van het lezen en spellen, ligt het tempo veel lager en worden er veel meer spelfouten gemaakt dan bij leeftijdgenoten.

Dyslectische leerlingen vallen in het voortgezet onderwijs allereerst op door de vele spelfouten.

Bij het lezen kunnen we twee soorten fouten onderscheiden.

We kennen de snelle lezer die raadfouten maakt en niet altijd leest wat er staat.

De langzame lezer die juist weinig fouten maakt maar die zo intensief met de vorm bezig is dat hij de inhoud van de tekst niet begrijpt. Beide soorten leesgedrag herkennen we bij de dyslectische leerling.

Volgens het *Protocol Dyslexie Voortgezet Onderwijs* (Henneman et al., 2004) maken automatiseringsproblemen vaak deel uit van de problematiek.

Het lezen en spellen vergen zoveel aandacht dat de inhoud en/of de constructie van de tekst er onder lijdt. Deze problemen doen zich vooral voor bij leenwoorden in het Nederlands, de moderne vreemde talen (de letter-klankkoppeling is anders, te veel laagfrequente woorden en lettercombinaties) en bij vakken als natuurkunde, wiskunde en biologie waarbij complexe schrijfwijzen van belangrijke begrippen voorkomen.

2.3 Sociaal-emotioneel functioneren en taakgedrag

Hoe een leerling omgaat met dyslexie kan nogal verschillen. Natuurlijk is het afhankelijk van de ernst van de problematiek maar het hangt ook af van de manier waarop de leerling op de basisschool is begeleid. Er zijn gunstige omstandigheden die een 'beschermende invloed' hebben. Deze kunnen met de omgeving maar ook met het kind zelf te maken hebben.

Beschermende kindeigenschappen zijn: een goede intelligentie, een goede algemene taalvaardigheid, een goed doorzettingsvermogen en een sterk geheugen. Gunstige omstandigheden zijn een omgeving waarin veel waarde wordt gehecht aan goed onderwijs. Een gezin waarin veel aandacht wordt besteed aan taal en lezen heeft een beschermende werking. Ook een school met docenten die een hoog kennisniveau hebben op het gebied van leesonderwijs en dyslexie en die hoge verwachtingen hebben over wat ze kunnen bereiken met hun leerlingen worden gezien als beschermende factoren. De technische

ontwikkelingen, met alle beschikbare hulpmiddelen kunnen er voor zorgen dat de leerling het niveau van voortgezet onderwijs volgt dat bij zijn capaciteiten past (Braams, 2009).

Als de dyslexie al vroegtijdig is onderkend en planmatig is aangepakt, dan zal de leerling de overstap naar het voortgezet onderwijs heel anders ervaren dan wanneer dit niet het geval is geweest.

Ook hebben sommige leerlingen compensatietechnieken leren ontwikkelen en kunnen ze deze, indien nodig, inzetten.

De sociaal-emotionele gevolgen kunnen behoorlijk verschillen. De ene leerling zal er ondanks zijn dyslexie alles aan doen om te slagen en te bereiken wat hij wil terwijl de andere een behoorlijke faalangst heeft opgebouwd. Er zijn leerlingen die hun dyslexie liever 'verbergen' dan ervoor uit te komen. De thuissituatie heeft hier natuurlijk veel invloed op (Henneman et al., 2004).

Voor de werkhouding en het taakgedrag zijn de gevolgen van dyslexie vaak dramatisch. Vaak weet de leerling zichzelf onvoldoende te sturen wat kan leiden tot een inadequate werkverzorging en werkhouding.

Dit geldt voor zowel de talen als de andere vakken. Vaak is ook de aandacht erbij houden een probleem. Als je minstens drie keer zoveel meer energie in het lezen moet stoppen dan is het natuurlijk best moeilijk om je te blijven concentreren.

Nog meer moeilijke omstandigheden zijn de taken die uitgevoerd moeten worden onder (tijds)druk zoals bij proefwerken, tentamens en examens. Omdat de aandacht teveel verdeeld moet worden, nemen nauwkeurigheid en tempo af (Henneman et al., 2004).

Hellendoorn en Ruijsenaars (2000) deden onderzoek naar de ervaringen van volwassenen met dyslexie. Aangegeven werd dat de dyslexie een grote invloed heeft op het dagelijkse leven maar ook voor veel problemen op het werk en vroeger op school heeft gezorgd.

Volgens Humphrey en Mullins (2002) heeft dyslexie een negatieve invloed op het zelfconcept en het zelfvertrouwen van kinderen. Ook suggereren ze dat de problemen die kinderen ervaren door dyslexie, een negatief effect hebben op de zelfontplooiing.

Daarbij lopen kinderen met leerstoornissen een hoger risico om gepest te worden (Singer, 2005). Volgens Biezeman (2008) hebben kinderen met lees- en schrijfproblematiek vaker dan gebruikelijk last van (faal)angst.

Daar dyslexie dus meer is dan een leerprobleem en de risico's voor sociaal-emotionele problemen groot zijn, is het van enorm belang dat de problematiek tijdig wordt onderkend en de juiste pedagogisch-didactische stappen worden getroffen. (IJzendoorn & Frankrijker, 2005). Dyslectische kinderen moeten in staat worden gesteld om het onderwijs te volgen dat past bij hun cognitieve functioneren (Wentink en Verhoeven, 2004; Henneman et al., 2004).

2.4 Frustratie van talent

Door de lees- en spellingproblemen kan de leerling worden belemmerd in zijn creatieve of intellectuele ontwikkeling. Ook een combinatie van hoogbegaafdheid en dyslexie kan tot problemen leiden. Deze leerlingen willen zich graag verdiepen in specialistische en complexe teksten maar worden gehinderd door hun dyslexie. De hoofdbegaafdheid kan de dyslexie maskeren waardoor hulp uitblijft (Henneman et al., 2004).

Het is wettelijk geregeld dat een leerling met een handicap het onderwijs moet kunnen doorlopen op een manier die aan zijn of haar mogelijkheden is aangepast. Dyslexie wordt hierbij ook als handicap erkend (Braams,2002).

De *missie* van het *Protocol Dyslexie Voortgezet Onderwijs* is dan ook dat de leerling het onderwijs moet kunnen volgen dat passend is bij zijn capaciteiten.

De integrale aanpak van de begeleiding van de dyslectische leerling staat hierbij centraal.

Hierin zijn drie niveaus te onderscheiden:

1. Het pedagogisch didactisch handelen wordt afgestemd op de instructiebehoeften van de leerling.
2. Uitvoering van maatregelen en instructie die specifiek op de dyslecticus zijn afgestemd.
3. Buiten klassenverband tijdelijk aanvullende interventies of binnen klassenverband als differentiatievariant.

De missie en de visie van de RSG Trompmeesters sluit hierop aan. Onder *missie* verstaan we de gemeenschappelijke waarden, waarin wordt aangegeven dat we de leerlingen optimaal willen voorbereiden op hun toekomst in een veranderende wereld waarin grenzen lijken te vervagen. De uitgangspunten van ons handelen zijn openheid, respect en verdraagzaamheid. In de *visie* van de school wordt deze missie vormgegeven.

In onze visie willen we in een inspirerende omgeving, geborgenheid bieden met medewerkers die up-to-date professionals zijn. Wij dragen zorg voor de persoonlijke- en cognitieve ontwikkeling van onze leerlingen en willen graag dat zij opgroeien tot goede, verantwoordelijke burgers die hun verantwoordelijkheid kunnen en durven nemen.

Om te voldoen aan niveau twee van de missie van het *Protocol* is het onderzoek opgestart naar de meerwaarde van tekst-naar-spraaksoftware.

2.5 Compenserende hulpmiddelen

Wentink en Verhoeven (2004) adviseren in Het *Protocol Leesproblemen en Dyslexie voor groep 5-8* om ondersteunende en/of compenserende software te gebruiken vanaf groep 5. Het versterkt het competentiegevoel en bevordert de zelfredzaamheid bij dyslectische leerlingen. Uitermate belangrijk is het dat teksten op leeftijdsniveau worden aangeboden. Leerlingen worden er, zoals wel wordt beweerd, niet lui van maar worden juist gestimuleerd om te blijven lezen.

Als maatregelen worden getroffen die de belemmeringen van het zwakke spellen en lezen met zich meebrengen verminderen, dan spreken we van compenseren. Een belangrijk kenmerk hierbij is dat de leerling de spelling-/leestaak wel uitvoert.

Hierbij onderscheiden we technische en niet technische compensaties.

Technische compensaties in de vorm van hardware zijn bijvoorbeeld:

- de ReadingPen: een handscanner die gebruikt kan worden bij het lezen van losse woorden en zinnen.
- de Daisy-speler: een apparaat dat daisy cd's afspeelt met hierop uitsluitend gesproken teksten.

Als software is er onder andere Kurzweil 3000 en Sprint Plus. Dit zijn beide geavanceerde tekst-naar-spraakprogramma's.

2.6 Tekst-naar-spraaksoftware

Bij tekst-naar-spraaksoftware als Kurzweil en Sprint wordt tekst omgezet naar spraak door middel van synthetische spraak. De digitale tekst wordt dus voorgelezen door een computerstem. Doordat het voorgelezen woord oplicht is er een relatie tussen de auditieve en visuele input en wordt de blik van de lezer gestuurd. De spreek snelheid is instelbaar en er kan gekozen worden voor fonologisch spellen, voorlezen per lettergreep, woord, zin of paragraaf. Passages kunnen ook naar behoefte worden overgeslagen.

Behalve in de tekstverwerker leest voorleessoftware ook teksten voor in andere toepassingen of op het internet. Teksten op papier moeten wel eerst worden ingescand, waarna het noodzakelijk is dat een OCR-programma de tekst omzet naar digitale tekst. Hierbij kunnen soms herkenningfouten ontstaan die gemakkelijk weer kunnen worden gecorrigeerd. Andere belangrijke mogelijkheden zijn de signalering van homofonen (hij-hei: hart-hard), de woordvoorspelling (bij het intypen van een woord begint de software te voorspellen welk woord het moet zijn) en het markeren van de tekst welke weer kan worden omgezet in een samenvatting (Callebaut, 2006). Door het bovenstaande voldoen zowel Sprint Plus als Kurzweil aan de volgens Callebaut (2003) drie essentiële functies van een ideaal tekst-naar-spraakprogramma. Ten eerste moet de voorleessnelheid regelbaar zijn. Ten tweede moet het woord dat voorgelezen wordt, visueel gemarkeerd worden. Ten derde moet de tekst in willekeurige volgorde voorgelezen kunnen worden.

Volgens Elkind (1998) zijn het de zwakste lezers die het meest van spraaksoftware profiteren en ook het meest vooruitgaan in leestempo.

Elkind (2007) meldt dat de leerling het meest profiteert van het feit dat deze software de langzame lezer in staat stelt om sneller te lezen. Uit onderzoek is gebleken (Elkind, Black & Murray 1996; Elkind, 1998) dat bij snelle lezers (meer dan 200 woorden per minuut) juist het tegenovergestelde effect optreedt en zij worden vertraagd.

Ook maakt volgens Elkind (2007) het gebruik van spraaksoftware het lezen minder stressvol, minder vermoeiend en beter vol te houden voor langere periodes, soms zelfs wel tot 60%.

Het alleen mondeling aanbieden van teksten, zonder visuele ondersteuning, leidt niet tot verbetering van het tekstbegrip. De aandacht wordt hierbij toch sneller afgeleid.

Spraaksoftware biedt de zwakkeren ook meer vooruitgang bij begrijpend lezen (Higgins & Raskind, 2005; Elkind, Black & Murray, 1996; Elkind, 1998) terwijl bij de betere snelle lezers het begrip juist wordt belemmerd door de auditieve input (Higgins & Raskind, 2005).

Veel mensen met leesproblemen kunnen goed omgaan met de gesproken taal. Ze kunnen spraak normaal of zelfs snel verwerken. Het begrip in gesproken taal is goed (Elkind, 2007). Door de auditieve feedback bij spellen stimuleren de tekst-naar-spraakprogramma's Kurzweil en Sprint Plus actief lezen en helpen daardoor beter te schrijven. Ook bieden ze ondersteuning bij technisch lezen, begrijpend lezen, spellen, strategisch schrijven, studeren maar ook bij het maken van toetsen en examens.

Over het algemeen vinden kinderen het ook leuk om met Sprint Plus te werken. Uit onderzoek onder 40 leerlingen in het praktijkonderwijs is gebleken (Druenen, Steenbeek & Kleijnen, 2007) dat het softwareprogramma Sprint Plus door 95% van de leerlingen als leuk en handig werd getypeerd. 75% van deze leerlingen zou het programma graag op school willen blijven gebruiken en 60 % zou het ook thuis willen gebruiken.

2.7 Inzet van ICT-middelen bij varianten van lees- en spellingproblemen

Het hulpmiddel dat gekozen wordt om de dyslectische leerling te ondersteunen is afhankelijk van de ernst van de dyslexie maar ook van het ontwikkelingsniveau van de leerling. Er moet altijd rekening gehouden worden met de specifieke instructiebehoeften van de leerling. Naarmate het kind ouder wordt kunnen de eisen waaraan een hulpmiddel moet voldoen veranderen. In tabel 1 ziet men welke middelen voor welke vorm van lees- en spellingproblemen geschikt zijn, rekening houdend met de indeling volgens het college van zorgverzekeringen (CVZ). De indicatiestelling voor gespecialiseerde dyslexiebehandeling in de zorg krijgt een kind alleen bij uitkomst 3. De school begeleidt het kind bij uitkomst 1 en 2. Bij uitkomst 4 is er sprake van co-morbiditeit welke een grondslag vormt voor AWBZ-zorg (Hendriksen-Neijssen & Loenhout, 2007).

Type dyslexie (CVZ)		Functie	Hulpmiddelen
1	Lichte vorm van dyslexie of andere lees-/spellingproblemen	Verhogen leessnelheid en accuratesse, aanzetten tot meer lezen; verbeteren spellingvaardigheid	ReadingPen  Voorleessoftware;  Daisy-speler 
2	Ernstige lees- en spellingproblemen die niet worden veroorzaakt door dyslexie	ICT-middelen kunnen ook goed worden ingezet bij taalproblemen die andere oorzaken hebben dan dyslexie.	Een mix van 1 en 3.
3	Ernstige dyslexie	Verbetering fonologische vaardigheden. Verbetering leesbegrip Verbetering woordherkenning Verbetering leesvloeiendheid Verbetering spellingvaardigheid Aanzetten tot meer lezen Vergroting woordenschat Verbetering strategisch schrijven Grotere studievaardigheid	ReadingPen Geavanceerde voorleessoftware (Kurzweil, Sprint Plus);  Daisy-speler; Dragon Naturally Speaking Bij deze mate van dyslexie moet de volle functionaliteit van deze middelen worden ingezet
4	Ernstige problematiek waarvan dyslexie deel uitmaakt (co-morbiditeit)	Net als bij 3	Net als bij 3
	Algemeen	Alle hulpmiddelen hebben de volgende toepassingen: Vergroten zelfredzaamheid Vergroten lees- en leerplezier Vergroten zelfvertrouwen Vergroten doorzettingsvermogen	

Figuur 1 Inzet ICT- middelen bij lees- en spellingsproblemen (Smeets & Kleijnen, 2008)

3. Opzet van het onderzoek

Het doel van dit praktijkonderzoek is om het tekst-naar-spraakprogramma Sprint Plus te implementeren binnen de RSG Tromp Meesters. Om dit vlekkeloos te laten verlopen is het belangrijk om dit programma gefaseerd in te voeren. Daarom wordt onderzocht hoeveel behoefte er vanuit de dyslectische leerling is om de toetsen voorgelezen te krijgen alsmede het effect wat dit heeft op de resultaten en het welbevinden. Ook worden de problemen die zich hierbij op de verschillende gebieden voordoen onderzocht.

3.1 Onderzoeksvragen

Over dyslexie is er natuurlijk al heel wat geschreven. Daar het doel implementatie is van ICT-software ligt het voor de hand dat één van mijn belangrijkste bronnen het *Protocol Dyslexie Voortgezet Onderwijs* is (Henneman, et al., 2004). Het doel van dit protocol is om een werkwijze aan scholen te bieden om te komen tot een effectieve en eenduidige begeleiding van leerlingen met dyslexie in het voortgezet onderwijs. Het is tot stand gekomen in samenwerking met scholen in opdracht van het ministerie van OCW. Onze school die toen nog de RSG Steenwijk heette heeft ook aan dit samenwerkingsverband meegedaan. Verder is het boek *Technische maatjes bij dyslexie* (Smeets & Kleijnen, 2008) een belangrijk hulpmiddel geweest. Dit boek is ontwikkeld om een bijdrage te leveren aan de integrale begeleiding met behulp van ICT-middelen in het kader van het stimuleringsbeleid van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen.

ICT-middelen worden omschreven alsmede de effecten van deze middelen op het lezen en schrijven van dyslectische leerlingen. Vanwege het feit dat de RSG Tromp Meesters tekst-naar-spraaksoftware wil gebruiken bij het voorlezen van toetsen zijn de volgende onderzoeksvragen ontstaan:

- ***Wat is volgens de literatuur de meerwaarde van voorleessoftware ten behoeve van dyslectische leerlingen binnen het voortgezet onderwijs?***
- ***Welke stappen moeten worden ondernomen bij de implementatie van Sprint Plus?***
- ***Welke problemen ontstaan bij de implementatie van Sprint Plus.***
- ***Wat is het effect van het inzetten van tekst naar spraaksoftware voor de dyslectische leerlingen die meedoen aan de pilot?***

3.1.2 Onderzoeksgroep

Onderzoek is gedaan bij 56 leerlingen in de klassen 1 t/m 5 Kader/Mavo tot gymnasium. Deze leerlingen hebben allen een dyslexieverklaring en zitten niet in een examenklas.

Er zijn twaalf leerlingen uit de klassen 1 t/m 3 die meedoen aan de 'pilot' Sprint Plus.

De niveaus variëren van Kader/Mavo tot Vwo. Er is voor deze groep gekozen omdat in deze groep de meeste behoefte bestaat om de toetsen te laten voorlezen door een spraakprogramma. Het zijn allen leerlingen die extra begeleiding krijgen bij hun lees- en spellingproblemen.

Bij de 56 docenten van de leerlingen die aan de pilot meedoen, is een vragenlijst uitgereikt om de reden te achterhalen voor het niet participeren aan de voorlichtingbijeenkomsten.

Drie ICT-medewerkers zijn geïnterviewd om te weten te komen welke problemen er spelen op ICT-gebied.

De laptopbeheerder is geïnterviewd om vast te stellen of er voldoende en goed materiaal aanwezig is.

3.2 Onderzoeksinstrumenten

Van der Weerden (2007) heeft in haar onderzoek de constatering gemaakt dat veel scholen na een jaar de ICT-middelen, die ze niet eens zelf hadden bekostigd niet meer gebruiken. Begeleiders die de implementatie verzorgen blijken vaak onvoldoende faciliteiten te hebben. Leerkrachten worden vaak onvoldoende voorgelicht en ouders worden nauwelijks of niet ingelicht.

Toch zijn deskundigheid en attitude van docenten de aspecten die er het meest toe doen. Ook ik heb gedurende mijn onderzoek gemerkt dat het moeilijk is om docenten te prikkelen om mee te doen aan de invoering van Sprint Plus.

Op de voorlichting die ik tweemaal aan docenten heb gegeven was de opkomst minimaal. Daarom heb ik besloten om een extra vragenlijst toe te voegen voor docenten waarin hen wordt gevraagd wat zij nodig hebben om tot een goede implementatie te komen.

Ik heb de volgende instrumenten gebruikt:

Vragenlijst dyslectische leerlingen

Alle dyslectische leerlingen en de leerlingen die een tempoverklaring met voorleesfaciliteiten hebben, zijn gevraagd of zij er behoefte aan hebben om hun toetsen voor te laten lezen door een voorleesprogramma met goede stemmen in het Nederlands, Engels, Frans en Duits.

Vragenlijst leerlingen die meedoen aan 'pilot' Sprint Plus

In deze vragenlijst worden de leerlingen die meedoen aan de pilot gevraagd welk effect dyslexie heeft op de prestaties, de snelheid, het welbevinden en de concentratie

Interview leerlingen die meedoen aan de 'pilot' Sprint Plus

In de interviews wordt met de leerlingen besproken wat het effect van Sprint Plus is op de prestaties, de snelheid, het welbevinden en de concentratie. Verder wordt ook besproken tegen welke praktische problemen ze zijn opgelopen zodat deze in de toekomst indien mogelijk opgelost kunnen worden.

Vragenlijst docenten

In deze vragenlijst wordt de docenten gevraagd op welke momenten ze het liefst voorlichting zouden willen hebben en wat de redenen zijn geweest om niet bij de voorlichtingen aanwezig te zijn.

Interview medewerkers ICT

In de interviews wordt besproken tegen welke problemen wordt aangelopen bij het op het netwerk zetten van Sprint Plus en de eventuele problemen die nu nog spelen.

Interview laptopbeheerder

In dit interview wordt besproken of al het benodigde materiaal aanwezig is. Hoe de leerling met de procedure omgaat. Verder worden de problemen besproken die ter tafel komen.

3.2 Stappenplan

Het onderzoek is als volgt opgezet:

Fase	Wat ga ik doen?	Wat wil ik weten?
	Probleem verhelderen, oriënteren	
1	- Literatuur lezen - Volgen studiedag Dyslexie-ICT - Volgen vaardigheidstraining Sprint Plus - Formeren ICT- werkgroep	- Effecten dyslexie op lees- en/of spellingsvaardigheden, motivatie en welbevinden. - Welke spraakprogramma's zijn er? - Wat zijn de effecten van tekst naar spraakprogramma's? - Welk tekst-naar-spraakprogramma is het meest geschikt voor onze school? - Hoe werkt Sprint Plus? Wat hebben we nodig? - Kan Sprint Plus op het netwerk? - Zijn er genoeg laptops?
	Plan opstellen	
2	- Handleiding Sprint Plus maken voor leerlingen. - Handleiding Sprint Plus maken voor docenten - Afspraken maken met ICT - Afspraken maken met directie - Ontwerp maken voor de procedure tot het afnemen van toetsen via Sprint Plus - Ontwerp maken voor het aanvragen van toetsen voor de leerling - Ontwikkelen van vragenlijsten voor leerlingen en docenten 12 dyslectische leerlingen vragen om mee te doen aan de pilot Sprint Plus - Brief schrijven voor de ouders	- Wat moeten leerlingen weten om goed met Sprint Plus te kunnen werken? - Wat moeten docenten weten om goed met Sprint Plus te kunnen werken? - Wanneer kan worden overgegaan tot op het netwerk zetten van Sprint Plus? - Hoeveel laptops kunnen er worden aangeschaft en wie heeft ze onder beheer? - Welke procedure moet er worden gevolgd zodat de belasting voor de docent zo minimaal mogelijk is? - Hoe is het duidelijk voor alle betrokkenen dat de leerling zijn/haar toets voorgelezen wil hebben? - Wat wil ik weten om Sprint Plus zo goed mogelijk in te voeren? - Welke informatie moeten de ouders hebben?
	Plan uitvoeren	
3	- Aansturen ICT bij het op het netwerk zetten Sprint Plus - Voorlichting leerlingen die meedoen aan de pilot - Voorlichting docenten van de leerlingen die meedoen aan de pilot - Starten pilot Sprint Plus - Uitzetten enquêtes leerlingen en docenten.	- Hoeveel dyslectische leerlingen zouden hun toets voorgelezen willen krijgen? - Wat zijn de effecten van Sprint Plus op de leesvaardigheid, het begrip en het welbevinden van de leerling?
	Resultaat beoordelen	
4	- Resultaten van de enquêtes verwerken en beoordelen. - Onderzoeksverslag schrijven.	- Hoeveel leerlingen willen graag hun toetsen voorgelezen krijgen? - Wat is de invloed van dyslexie op de leerlingen die meedoen aan de pilot? - Wat is de invloed van Sprint Plus op de leerlingen van de pilot? - Wat hebben docenten nodig om tot een goede implementatie te komen?

Figuur 2: Stappenplan onderzoek

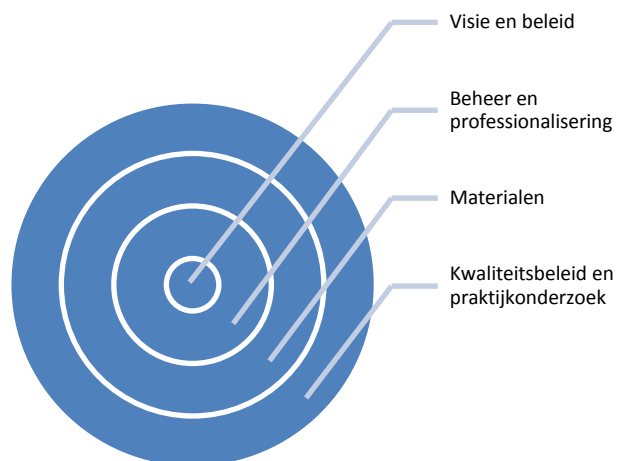
4. De uitvoering en de resultaten van het onderzoek

In dit hoofdstuk wordt antwoord gezocht op de volgende onderzoeksvragen.

- *Welke stappen moeten worden ondernomen bij de implementatie van Sprint Plus?*
- *Welke problemen ontstaan bij de implementatie van Sprint Plus?*
- *Wat is het effect van het inzetten van tekst- naar- spraaksoftware voor de dyslectische leerlingen die meedoen aan de pilot Sprint Plus?*

4.1 De beginsituatie

De implementatie van ICT-hulpmiddelen verloopt niet altijd even vlekkeloos (Hardenberg, Roetenberg & Kleintjens, 2010). Volgens Smeets & Kleijnen (2008) moeten de inzet en implementatie goed aansluiten bij het al geldende dyslexiebeleid. De implementatie moet goed ingebed zijn in de missie, de onderwijszorgvisie en het onderwijszorgbeleid van de school. Het aanschaffen en leren gebruiken van technische hulpmiddelen vraagt veel tijd en energie. Dit geldt zowel voor de ICT- medewerkers als voor docenten, leerlingen en ouders. Weerstanden zullen moeten worden overwonnen. Docenten en leerlingen moeten worden geschoold. De manier van werken wordt anders. De grote spil hierin is de dyslexiecoördinator. Deze geeft leiding aan de ICT-werkgroep en presenteert de mogelijkheden van de compenserende hulpmiddelen, in dit geval Sprint Plus aan de leerlingen, ouders en docenten. Maar de belangrijkste taak hierin is dat het implementatieproces cyclisch moet worden gevolgd door onderzoek, evaluatie, begeleiding en bijstelling. In figuur 3 is te zien welke vier terreinen bijdragen aan de implementatie van ICT-middelen



Figuur 3: De vier terreinen die bijdragen aan de implementatie van ICT-middelen (Smeets & Kleijnen, 2008)

4.2 Welke stappen moeten worden ondernomen bij de implementatie van Sprint Plus?

Hieronder worden de antwoorden gegeven op de volgende deelvragen. Deze deelvragen zijn uitgewerkt in een actie- en realisatieplan.

- Hoeveel leerlingen hebben er behoefte aan om hun toetsen te laten voorlezen?
- Bij welke vakken willen de leerlingen hun toetsen voorgelezen hebben?
- Welke materialen zijn nodig om tot een goede uitvoering te komen?
- Zijn er aparte ruimtes nodig om tot een goede uitvoering te komen?
- Met wie moeten er afspraken worden gemaakt over de invoering van Sprint Plus?
- Zijn er nog andere faciliteiten nodig om tot een goede invoering van Sprint Plus te komen?
- Is het nodig om eerst te beginnen met een 'pilot' alvorens Sprint Plus schoolbreed in te voeren?
- Hoe worden leerlingen voorgelicht over de mogelijkheden van Sprint Plus?
- Hoe worden ouders voorgelicht over de mogelijkheden van Sprint Plus?
- Hoe worden docenten voorgelicht over de mogelijkheden van Sprint Plus?

4.2.1 Actieplanning en realisatie

Fase 1:

- Onderzoeken hoeveel leerlingen er behoefte aan hebben om hun toetsen te laten voorlezen en bij welke vakken. Dit wordt later in het onderzoek uitgewerkt.
- Vormen dyslexie- werkgroep.
Deze bestaat uit 2 begeleiders van leerlingen met lees- en spellingsproblemen en de dyslexiecoördinator.
De netwerkversie van Sprint Plus wordt aangeschaft. Aan dit programma wordt de voorkeur gegeven boven het programma Kurzweil daar deze te duur en te uitgebreid gevonden wordt voor het beoogde doel (het voorlezen van toetsen).
- Vormen ICT-werkgroep.
Deze bestaat uit 2 afdelingsleiders, een ICT-medewerker en de dyslexiecoördinator.
In verband met de fraudegevoeligheid wordt ervoor gekozen dat de toetsen op laptops van school worden gemaakt nadat de toets op usb-stick door docenten wordt aangeleverd. De leerling reserveert een laptop en vraagt de docent door middel van een speciaal aanvraagformulier om de toets digitaal aan te leveren.
- Overleg met de directie over de aan te schaffen materialen, beschikbare ruimtes en het beheer van de materialen.
Er wordt besloten om 15 laptops aan te schaffen welke speciaal worden gebruikt voor het voorlezen van de toetsen. De laptops zullen worden beheerd door twee leden van het ondersteunend personeel. Deze zullen zich ontfemen over het opladen, reserveren en uitgeven van de laptops. Ook zorgen zij ervoor dat de aanvraagformulieren voor het digitaal aanleveren van de toets door de docent door de leerling wordt ingevuld.
Verder worden er usb-sticks voor alle docenten aangeschaft die gebruikt kunnen worden om de toetsen op te zetten.
- Installeren Sprint Plus op de laptops en in verschillende lokalen.

Fase 2:

- De dyslexiecoördinator en de twee begeleiders volgen de vaardigheidstraining Sprint Plus om bekend te raken met het programma zodat een handleiding Sprint Plus kan worden gemaakt en leerlingen, docenten en ouders voorgelicht kunnen worden.

Fase 3:

- Het maken van de handleiding naar aanleiding van het werken met Sprint Plus. Deze is gemaakt door de dyslexiecoördinator met behulp van een uitgebreide handleiding behorend bij het programma.
- Het maken van een zogenaamde knoppenkaart Sprint Plus. Een eenvoudige geplastificeerde kaart waarin de functies van de Sprint werkbalk kort worden toegelicht. Deze kaart mogen leerlingen gebruiken als ze met Sprint Plus werken.
- Het vastleggen van het protocol werkwijze digitaal toetsen. Hierin staan de taken en verantwoordelijkheden van de leerling, docent en de beheerder.
- Het maken van een handleiding voor de scanner. Het komt voor dat toetsen nog niet digitaal zijn. Door middel van een scanner met OCR-bewerking kunnen toetsen/teksten worden gescand en naar Word/Pdf worden omgezet zodat Sprint Plus deze teksten/toetsen kan lezen.
- Leerlingen worden geselecteerd die mee gaan doen aan de 'pilot' met Sprint Plus. Dit zijn 12 leerlingen die door hun problematiek al een hulpprogramma volgen of gevolgd hebben.
- De ouders van de leerlingen die meedoen aan de pilot Sprint Plus worden middels een brief geïnformeerd.
- Voorlichting aan de 12 leerlingen van de pilot'. Tijdens de voorlichting wordt Sprint Plus gedemonstreerd met behulp van toetsen Nederlands, Engels, Frans en Duits. De werkbalk Sprint Plus wordt uitgelegd alsmede de verschillende mogelijkheden. Leerlingen gaan zelf oefenen met het programma en ontvangen een knoppenkaart en een korte handleiding.
- Start pilot Sprint Plus. De problemen die zich hierbij voordeden worden verderop in dit onderzoek nader toegelicht.
- Voorlichting voor docenten: er worden twee voorlichtingsbijeenkomsten voor de docenten gehouden op verschillende tijdstippen. Helaas waren maar weinig docenten aanwezig. Verderop in dit onderzoek wordt dit probleem verder onderzocht. Docenten ontvangen een handleiding van het programma alsmede de procedure die gevolgd gaat worden. Ook kunnen ze zelf aan de slag gaan met het programma.

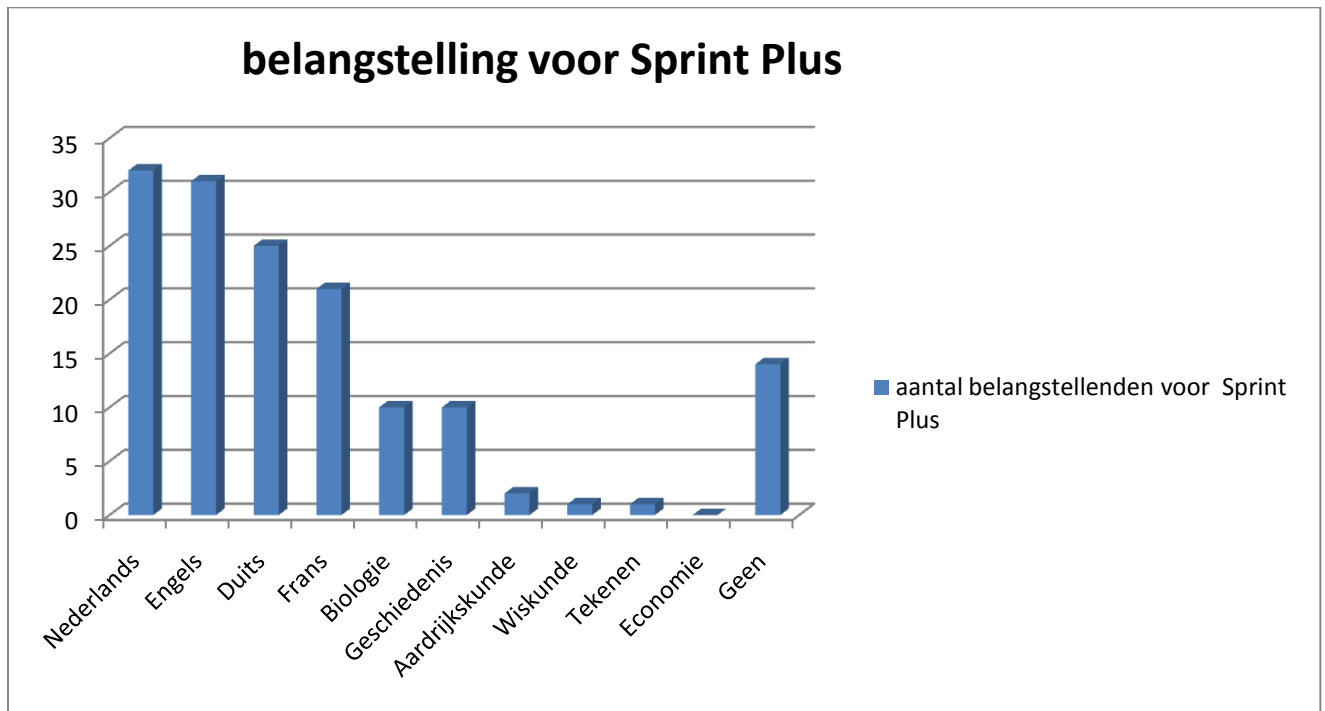
Fase 4

- Schoolbreed invoeren voorleesfaciliteiten in de laatste toetsweek.
- Evalueren en eventueel bijstellen.

4.3 Belangstelling voor Sprint Plus

De RSG Tromp Meesters locatie Lijsterbesstraat telt 1228 leerlingen. Van deze 1228 leerlingen hebben 77 leerlingen een officiële dyslexieverklaring, 21 leerlingen een tempoverklaring en 16 leerlingen worden op dit moment getest op dyslexie. Om een goede

indruk te krijgen hoeveel belangstelling er is onder de dyslectische leerlingen is er onder 64 leerlingen een enquête gehouden. De examenleerlingen hebben hier niet aan meegedaan daar ze niet meer met Sprint Plus zullen werken. Ook de leerlingen met een tempoverklaring zonder voorleesfaciliteiten hebben niet aan de enquête meegedaan. Van de 64 leerlingen hebben 57 leerlingen het enquêteformulier teruggezonden.



Figuur 4: Belangstelling voor Sprint Plus bij het voorlezen van de toetsen per vak. Peiling onder 57 leerlingen met dyslexieverklaring.

De meeste belangstelling voor het voorlezen van de toetsen is bij Nederlands. 32 van de 57 leerlingen willen bij dit vak graag de toets voorgelezen krijgen. Dit geldt dan met name voor de toetsen begrijpend lezen. Bij de moderne vreemde talen variëren de cijfers van 21 leerlingen bij Frans, 25 leerlingen bij Duits tot 31 leerlingen bij Engels.

Bij de zaakvakken zijn vooral biologie en geschiedenis populair met 10 leerlingen. Aardrijkskunde scoort laag met 2 leerlingen. Wiskunde en tekenen 1 leerling en economie geen leerlingen.

Van de geënquêteerde leerlingen zijn er 14 leerlingen die geen belangstelling hebben om de toetsen voorgelezen te krijgen.

4.4 Welke problemen ontstaan bij de implementatie van Sprint Plus

Bij het invoeren van Sprint Plus zijn verschillende struikelblokken ontstaan. Deze zijn op leerling, docent en ict- niveau onderverdeeld. Ook is er onderzocht of de organisatie rondom het uitlenen van de laptops goed verloopt.

4.4.1 Welke problemen ontstaan er op het niveau van de leerling bij de implementatie van Sprint Plus?

Alle leerlingen die meedoen aan de pilot Sprint Plus hebben een uitgebreide voorlichting gehad over het programma Sprint Plus. Ook zijn ze goed voorgelicht over de procedure. Toch bleek na enkele weken dat deze leerlingen geen aanvraag deden bij de docent en ook geen laptop reserveerden. Een goede reden natuurlijk om te onderzoeken wat de redenen waren voor het niet aanvragen van het gebruik van Sprint Plus bij het maken van de toets.

Hieronder worden de verschillende redenen genoemd die zij hiervoor gaven:

- Ik wist niet dat de pilot al was begonnen.
- Ik ben het vergeten.
- We hebben bijna geen toetsen gehad.
- We hebben geen leestoetsen gehad.

Ook bleek dat de drempel voor het zelf reserveren van de laptop en het aanvragen bij de docent een hoge drempel te zijn.

4.4.2 Welke problemen ontstaan er op het niveau van de docent bij de implementatie van Sprint Plus

Om de implementatie van Sprint Plus zo goed mogelijk te laten verlopen zijn er twee informatiebijeenkomsten gegeven in twee opeenvolgende weken. Voor deze bijeenkomsten waren 58 docenten uitgenodigd. Hiervan zijn in totaal 11 docenten op de bijeenkomsten geweest. Daar de inzet van docenten erg belangrijk is bij de implementatie van ICT-middelen, moeten zij zich genoeg ondersteund voelen. Deskundigheid en attitude van docenten zijn namelijk de factoren die er het meest toe doen (Smeets & Kleijnen, 2008). Daarom is er een enquête doen uitgegaan met als doel te weten te komen op welke manier de docent het liefst voorlichting zou willen krijgen.

Van de 58 geënquêteerden hebben 23 hun formulier teruggestuurd.

	ja	nee	weet ik niet	totaal
Het tijdstip van de bijeenkomst kwam mij goed uit	5	17	1	23
Graag voorlichting tijdens teamvergadering	16	6	1	23
Graag voorlichting tijdens de sectievergadering	8	14	1	23
Voor mijn vak zijn voorleesfaciliteiten nodig	17	4	2	23
Ik ken het programma Sprint Plus al	4	18	1	23
De informatie die is toegestuurd is voldoende	11	10	2	23

Figuur 5: redenen voor afwezigheid van docenten op voorlichtingsbijeenkomsten

In tabel 1 is te zien dat de reden van de geringe opkomst ligt in het feit dat het tijdstip van de bijeenkomsten niet goed uitkwam. Het grote merendeel van de docenten vindt wel dat voorleesfaciliteiten voor hun vak nodig zijn maar wil graag de voorlichting tijdens de teamvergaderingen. Verder geven ze aan niet genoeg te hebben aan alleen de informatie op papier.

Overige opmerkingen van docenten waren:

- Ik kan niet overzien wat de invoering van Sprint Plus voor mijn vak zal betekenen. Zou je me wat meer kunnen vertellen?
- Ik zou graag hierover met je om de tafel willen.
- Wie wil er gebruik van maken bij mijn vak?
- Wie zet wanneer de toets op de laptop?
- Docenten hebben voor elke leerling een usb-stick nodig.
- Wat doen we met een klas met veel dyslectische leerlingen die de toets voorgelezen krijgen? Kunnen zij deze de toets in een apart lokaal maken in verband met extra tijd?(erg vervelend als je hierna weer les hebt maar natuurlijk ook als je daardoor geen pauze hebt).
- Heeft een leerling die de toetsen op de laptop maakt dan twee laptops nodig?
- Het was goed om tijdens de bijeenkomst zelf het programma uit te proberen en alle mogelijkheden te zien.
- Het lijkt me goed om de opgestuurde informatie toe te lichten tijdens een teamvergadering.
- Ik dacht dat het alleen voor de talen was en niet voor geschiedenis.
- De docent moet er niet meer werk van hebben.
- Voor wiskunde wordt nooit een laptop gebruikt.
- Na het scannen van Engelse teksten blijken er erg veel fouten in deze teksten te zitten. Het kost teveel tijd om de fouten eruit te halen zodat de teksten goed door Sprint Plus kunnen worden gelezen.
- Wat wordt er gedaan om fraude te voorkomen?
- Wanneer wordt er voorlichting over dit programma gegeven op 'locatie Stationsstraat'.

4.4.3 Welke problemen ontstaan er op het niveau van ict bij de implementatie van Sprint Plus.

Tekst-naar-spraaksoftware is een zeer geavanceerd ICT-middel en vraagt veel van de hardware (werkgeheugen, ramgeheugen, rekensnelheid). De computers op school moeten dit aankunnen maar dit kan natuurlijk niet zonder hulp van ICT'ers. Zij krijgen hierdoor extra beheertaken (Smeets & Kleijnen, 2008).

Ik heb daarom een interview gehouden met de afdeling ICT.

Deze bestaat op dit moment uit een netwerkbeheerder, een stagiaire en een medewerker die in geval van nood parttime aanwezig is.

Het eerste struikelblok bij de invoering van Sprint Plus was dat de netwerkbeheerder door ziekte voor langere tijd afwezig was. Daardoor is het op het netwerk zetten van het programma voor het grootste deel uitgevoerd door de stagiaire en de tijdelijke ICT – medewerker. Geen wenselijke situatie dus.

De volgende vragen zijn aan de orde gekomen. Alle drie ICT-medewerkers waren bij het interview aanwezig.

Welke problemen hebben jullie ervaren bij het op het netwerk zetten van Sprint Plus?

Het grootste probleem is dat we een netwerklicentie hebben aangeschaft (goedkoopst).

Het programma wordt namelijk op het netwerk gezet waardoor er een draadloze verbinding moet zijn met de server maar de leerling mag geen internet gebruiken bij het voorlezen van de toetsen, waardoor internet ook weer moet worden afgesloten. Dat is nogal een gepuzzel. Elke keer als het probleem opgelost lijkt te schijn, blijkt dat de verbinding met het netwerk weer verbroken te zijn.

Weten jullie wat er van je wordt verwacht?

Ja, dat was duidelijk.

Was er genoeg overleg met de dyslexiecoördinator?

Ja, meer dan genoeg.

Wat had achteraf bekeken anders moeten?

Sprint Plus heeft het programma als netwerklicentie uitgebracht maar ze leveren het met een zogenaamde dongel (dit is een usb-stick die in de server moet worden ingebracht) Dat betekent dat er een aparte server voor moet worden ingericht. Dit is veel te omslachtig. Beter is om een netwerkversie te leveren met serienummers waarbij er het maximale aantal dat volgens de licentie wordt aangeschaft opgestart kan worden.

Verder zijn volgens ons de schermpjes van de laptops te klein en is het een gemis dat er geen cd kan worden afgedraaid op de laptops.

Wat verder ter tafel komt.

Er zijn te weinig ICT-medewerkers .

We hebben hier 600 computers en één netwerkbeheerder. De tijdelijke kracht moet binnenkort vertrekken en de stage van de stagiaire zit erop. Dit betekent dat er maar één netwerkbeheerder is voor 1600 gebruikers, de elektronische leeromgeving en het netwerk met 15 servers en 19 netwerkprinters.

4.3.4 Welke problemen ontstaan bij de organisatie rond het beheren van de laptops.

Om er achter te komen of er hierin ook problemen zijn ontstaan, is een kort interview gehouden met de laptopbeheerder. De volgende vragen kwamen aan de orde:

Is de instructie over jullie taken voldoende geweest?

Ja, de instructie was duidelijk genoeg.

De extra belasting is niet te zwaar. De procedure is goed geregeld.

Zijn er genoeg laptops?

Ja, voor nu zijn er genoeg laptops.

Is er nog ander materiaal nodig?

Er zijn klassen waarin meerdere dyslectische leerlingen zitten, We hebben de extra usb-sticks die hiervoor nodig zijn nog niet ontvangen (dit is inmiddels opgelost).

Zijn er nog problemen die je bent tegengekomen?

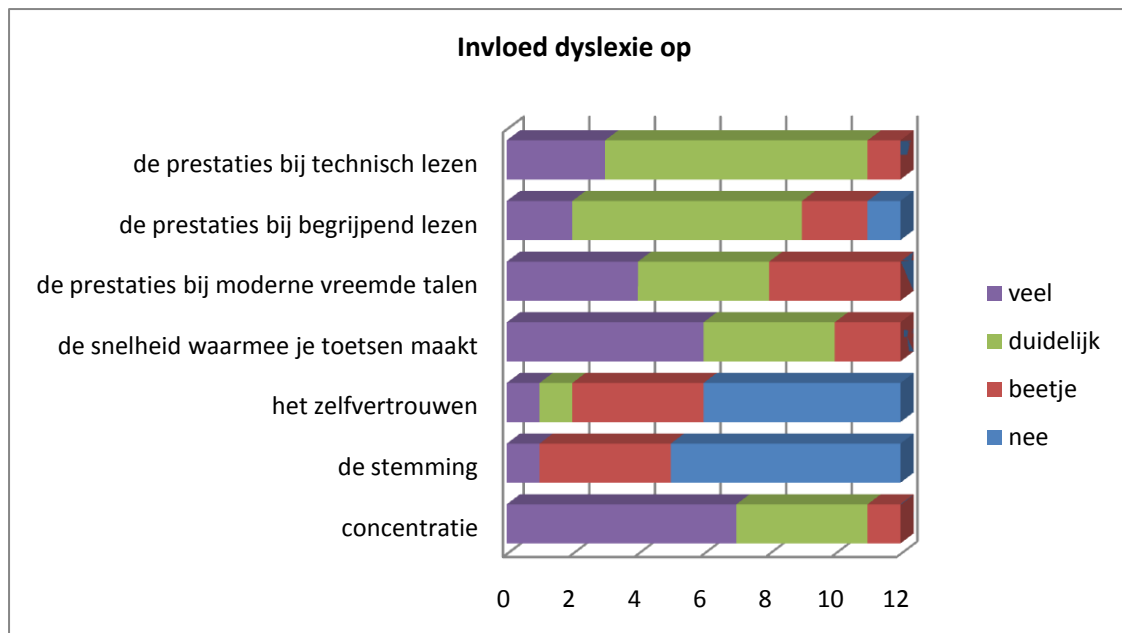
Er zijn soms docenten die niet weten wat ze moeten doen maar door de handleiding die je hier hebt achtergelaten komen ze er meestal wel uit.

4.4 Wat is het effect van het inzetten van tekst naar spraaksoftware voor de dyslectische leerlingen die meedoen aan de 'pilot'?

Om goed te onderzoeken welk effect Sprint Plus heeft op de leerlingen die meedoen aan de pilot heb ik eerst onderzocht in hoeverre dyslexie invloed heeft op de prestaties, de snelheid, het welbevinden en de concentratie.

4.4.1 Wat is de invloed van dyslexie op de leerlingen die meedoen aan de 'pilot' voor wat betreft de prestaties, het zelfvertrouwen, de stemming en de concentratie.

Aan de 12 leerlingen die meedoen aan de pilot is gevraagd aan te geven wat volgens hen de invloed van dyslexie op hun prestaties is. Ook wordt in deze vragenlijst het effect op hun zelfvertrouwen en stemming meegenomen. Deze vragenlijst wordt afgenomen om een duidelijker beeld te krijgen wat de beginsituatie van de leerlingen is.



Figuur 6: Invloed dyslexie op leerprestaties, zelfvertrouwen, stemming en concentratie

In figuur 6 is te zien dat 8 van de leerlingen aangeven dat er een duidelijke invloed is op de prestaties bij technisch lezen, terwijl 3 leerlingen zelfs aangeven dat het veel invloed heeft. Bij begrijpend lezen wordt door 9 leerlingen aangegeven dat er duidelijk veel invloed is op hun prestaties. Bij de prestaties voor de moderne vreemde talen is er niemand die aangeeft dat dyslexie geen invloed heeft op het presteren. Ook merken 10 leerlingen een duidelijke of veel invloed op de snelheid waarmee toetsen worden gemaakt.

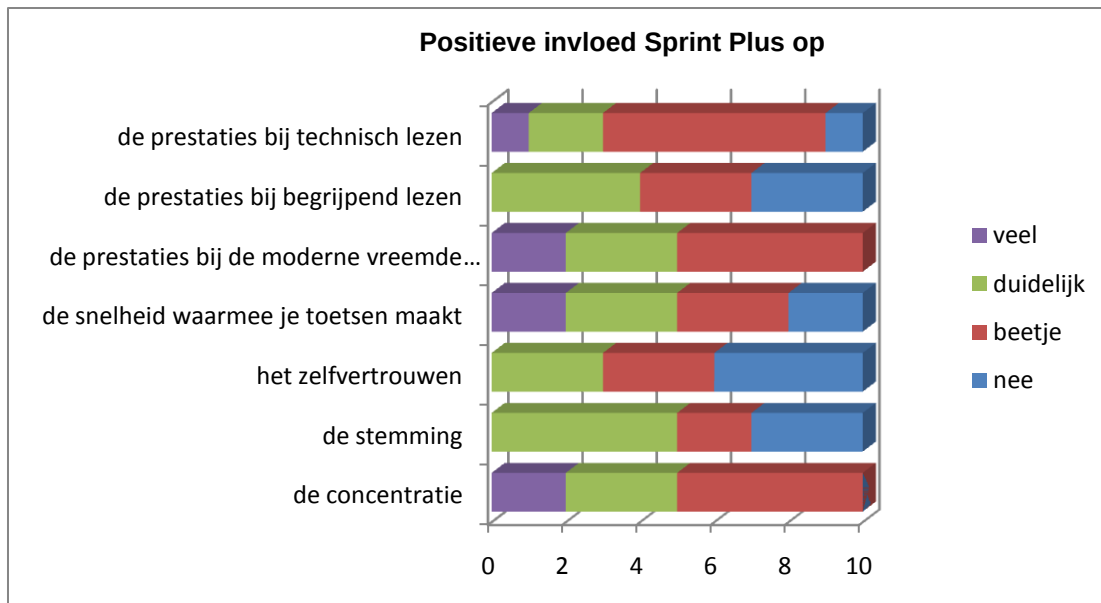
Voor wat betreft het sociaal-emotioneel aspect geeft de helft van de leerlingen aan dat dyslexie invloed heeft op hun zelfvertrouwen waarvan 2 leerlingen melden dat dit duidelijk tot veel invloed heeft. De invloed van dyslexie op de stemming varieert. 7 leerlingen geven aan hier geen problemen mee te hebben. Bij 5 leerlingen heeft dyslexie wel effect op de stemming.

4.4.2 Effecten van Sprint Plus op de leerlingen die meedoen aan de pilot

Er zijn 12 leerlingen die meedoen aan de 'pilot' Sprint Plus. Dit zijn leerlingen die al eerder begeleiding hebben gehad voor hun lees- en spellingproblemen. Deze 12 leerlingen hebben eind maart een workshop gevolgd over Sprint Plus. In deze workshop zijn de verschillende mogelijkheden van het programma aan bod gekomen en hebben ze met het programma kunnen werken. Ook is de procedure uitgelegd welke zij moeten volgen als ze graag een toets met de laptop willen maken. Na twee maanden is de leerlingen gevraagd wat zij denken dat de invloed van Sprint Plus is op hun leerprestaties, snelheid, welbevinden en concentratie.

Van de 10 leerlingen hadden 2 leerlingen nog niet met het programma gewerkt.

Figuur 7 is dus gebaseerd op de ervaringen van 10 leerlingen.



Figuur 7: Invloed van Sprint Plus op prestaties, snelheid, welbevinden en concentratie

In figuur 7 is te zien dat 9 leerlingen vinden dat Sprint Plus een invloed heeft op de prestaties bij technisch lezen. Bij de prestaties bij begrijpend lezen vinden 3 leerlingen dat Sprint Plus hierop geen invloed heeft. Bij de prestaties bij de moderne vreemde talen is iedereen van mening dat het programma invloed heeft op hun prestaties.

De snelheid bij het maken van de toetsen verbetert bij 8 leerlingen. 6 leerlingen merken enige invloed op het zelfvertrouwen en 7 op hun stemming.

Alle leerlingen die meedoen aan de 'pilot' ervaren dat Sprint Plus, in meer of mindere mate, een positieve invloed heeft op hun concentratie.

Effect Sprint Plus op één leerling

Bij één leerling uit 3 Havo die meedoet aan de 'pilot' is het effect gemeten dat Sprint plus heeft op het schrijven van een brief bij Engels.

Eerst heeft de leerling een Engelse brief gemaakt zonder Sprint Plus. Twee weken later is een vergelijkbare brief gemaakt maar nu met behulp van Sprint Plus. De door de leerling gemaakte tekst wordt voorgelezen door het programma zodat de leerling *kan horen* welke fouten hij gemaakt heeft.

WASP Reporter
235 Westhamstreet
N7M 3J8 London

Dear Jess Smith,

I **have reading** your letter. I am Max Kruider I live in Steenwijk in Holland. I **studied on** the Rsg Trompmeesters in Steenwijk. I have a sister and a brother. My parents are married. **Hobby** is soccer. **And i** have 2 dogs.

I found "too much, too young?" very **interested**. Because it **can me or you also become**. **And you studied on school and you also you must care on your baby**. I found it brave that they kept the child and also **to make of school**. In this **senses** "So I continued going to school, did a parenting course, and took my exams at home because by that point I was so close to giving birth I couldn't leave the house." (???)

I **found shocking** that they have a child **on your 14 and 15 age**. I **shut not wanted** a child on my 15 the age my parents would kill me **when** that happens. I found it very **brave I should do abortion and i go on whit my live**. (?)

Can you in your next edition about cars discuss?

And can you write me back?

Thank you, for your patient

figuur 8: Engelse brief gemaakt zonder Sprint Plus

Steenwijk, 20th May, 2011

Dear Amy Watts,

Let me first introduce myself. My name is Max Kruider, I am 16 years old and live with my parents, brother and little sister in Steenwijk. I am a student in H3a and yesterday during an English lesson I had to read an article about **Gabin crew confessions**. **(good intro)**

Mine opinion of flight attendants and their lifestyle **are**: The salaries of the flight attendants are not much. **But** if they are in an amazing place for twenty-four hours, that is great about it **well**. (je mening is.....)

Two aspects of the job that I found shocking are:

- That you must **be looking** good. If you are not pretty enough, you won't land a gig with the big airlines. If I was not pretty enough for that job I **should fell** miserable.
-
- The dead bodies that they take along in the air craft. If I saw a dead body in the plane. I **should** scream **from fear**.
-

I found this article interesting and I will **end up** this letter now **and** I am looking forward to your **answer**,

Yours sincerely,

Figuur 9: Engelse brief gemaakt met Sprint Plus

In figuur 7 en 8 is duidelijk te zien welke invloed Sprint Plus heeft op het maken van zinsconstructies. Daar het programma het werk voorleest hoort de leerling wat hij fout doet. Ook spelfouten kunnen hierdoor worden voorkomen.

In de eerste zin in figuur 8; *I am 16 years old and live with my parents* werd **live** eerst als **life** gespeld maar doordat de leerling nu de fout kon horen, was hij in staat deze te verbeteren.

5. Conclusie en discussie

Om goed te kunnen bepalen wat het belang en de betekenis van ICT-middelen is, willen scholen weten of en in hoeverre de ingevoerde middelen van invloed zijn op het functioneren van de betrokkenen. Dit maakt het namelijk ook mogelijk om te bekijken of een school op de goede weg is of dat bijstellingen nodig zijn. Scholen richten zich in de eerste plaats op de leerlingen, verder op docenten, zorgspecialisten en ouders (Smeets & Kleijnen, 2008).

Het bovenstaande is de reden van het onderzoek dat ik afgelopen jaar op de RSG Tromp Meesters te Steenwijk heb verricht.

Draagvlak

Uit het onderzoek blijkt dat er onder de leerlingen van de RSG Tromp Meesters een groot draagvlak bestaat om de toetsen voor te laten lezen door middel van Sprint Plus.

Deze belangstelling geldt vooral voor de talen maar ook voor biologie, aardrijkskunde en geschiedenis. Voor de andere vakken is een geringe tot helemaal geen belangstelling tot het voorlezen van de toets. Dit lijkt vooral zo te zijn bij de vakken waarin ook met berekeningen wordt gewerkt. Volgens Druenen, Steenbeek & Kleijnen (2007) vinden bijna alle leerlingen die met Sprint Plus werken het een leuk en handig programma.

Effecten

De resultaten van de peiling bij de leerlingen die mee hebben gedaan aan de 'pilot' Sprint Plus laten zien dat deze leerlingen op basis van ervaringen unaniem denken dat Sprint Plus een positieve invloed heeft op hun leerprestaties bij de moderne vreemde talen maar ook op hun concentratie. Ook vindt meer dan de helft van de leerlingen dat er een positief effect is op hun stemming en zelfvertrouwen. Het merendeel van de leerlingen neemt ook een verbetering waar bij technisch lezen, begrijpend lezen en de snelheid waarmee men de toetsen maakt. Alle leerlingen geven aan dat zij door willen gaan met het gebruik van Sprint Plus omdat ze vinden dat het hen helpt.

Volgens Elkind (2007) maakt het gebruik van spraaksoftware het lezen minder stressvol en is de leerling minder snel afgeleid. Traag en onnauwkeurig lezen kan tot gevolg hebben dat de leerling de tekst niet begrijpt (Smeets & Kleijnen, 2008). Door gebruik te maken van Sprint Plus wordt het zwakke lezen gecompenseerd en de leerling begrijpt de voorgelezen tekst dus sneller (Smeets & Kleinen, 2008; Braams, 2009).

Problemen

De belangrijkste problemen die zich bij de implementatie van Sprint Plus hebben voorgedaan liggen bij de docenten en de ICT-medewerkers..Ook bij de leerlingen verliep de invoer van het programma in eerste instantie niet zonder obstakels.

Problemen leerlingen

Alle leerlingen hebben de workshop over het gebruik van Sprint Plus gevolgd. Zij hebben hier ook een handleiding en een knoppenkaart ontvangen. Toch bleek na een aantal weken dat zich nog geen leerlingen hadden gemeld om een aanvraag te doen bij de docent tot het maken van de toets met Sprint Plus. Bij navraag bleek dat de meeste leerlingen weer waren vergeten dat ze ook echt zelf de digitale toets moeten aanvragen, maar ook dat de drempel

om dit de eerste keer zelf te doen erg hoog was. Nadat we de aanvraag en het reserveren een keer gezamenlijk hadden gedaan was de drempel al snel weggenomen. Bovenstaande kan voortkomen uit de problemen die een dyslectisch leerling kan hebben in zijn werkhouding en taakgedrag. Een dyslectische leerling weet zichzelf vaak onvoldoende te sturen wat kan leiden tot een inadequate werkhouding (Henneman et al., 2004).

Problemen docenten

De twee workshops die zijn gegeven om Sprint Plus te laten zien en om er mee te laten werken zijn door een klein aantal docenten bezocht. Docenten willen liever niet naar speciaal georganiseerde bijeenkomsten komen. Het gekozen tijdstip komt nooit uit. Liever willen ze voorgelicht worden tijdens afdelingsvergaderingen. Ook komen ze regelmatig langs om in een persoonlijk gesprek uitleg te krijgen wat er van ze wordt verwacht.

De inzet van docenten is wel erg belangrijk bij de implementatie van ICT-middelen. Zij moeten zich dan ook genoeg ondersteund voelen. Hun deskundigheid en attitude zijn de factoren die er het meest toe doen (Smeets & Kleijnen, 2008).

Problemen ICT

Door ziekte van de netwerkbeheerder is de installatie van Sprint Plus uitgevoerd door een tijdelijk medewerker en een stagiaire.

De netwerkklicentie die was aangeschaft leverde problemen op bij de installatie van het programma. Ook mogen de laptops waar het programma op is geïnstalleerd geen toegang tot het internet hebben. Een groot probleem daar het internet wel moet worden gebruikt om het programma op te starten.

Ook blijkt dat er te weinig ICT-medewerkers zijn om de beheertaken naar behoren uit te kunnen voeren. Het programma is nu nog steeds niet geïnstalleerd op alle daarvoor aangewezen plaatsen (mediatheek, computerlokaal, onderwijsatelier).

Op dit moment bestaat de ICT-afdeling alleen uit een netwerkbeheerder en een stagiaire en is dus veel te kwetsbaar.

Sprint Plus is een zeer geavanceerd tekst-naar-spraakprogramma. De computers op school moeten dit aankunnen maar zonder goede ICT'ers lukt dit niet. Zij krijgen hierdoor meer beheertaken. Eén van die beheertaken is het zo snel mogelijk uitvoeren van reparaties daar leerlingen soms sterk afhankelijk van de hulpmiddelen zijn (Smeets & Kleijnen, 2008).

5.1 Discussie

Dit onderzoek laat zien dat er voor de implementatie van Sprint Plus meer nodig is dan alleen maar de aanschaf van het programma. Er moet voor gewaakt worden dat de invoering hiervan niet wordt gezien als iets wat weer moet en wat alleen maar tijd gaat kosten.

Een paar enthousiaste mensen is niet voldoende. Invoering van compenserende middelen moet worden gedragen door het hele team.

Daarom is het belangrijk dat er goede voorlichting wordt gegeven, niet alleen over het programma zelf maar ook over het nut ervan.

De docent moet de stimulerende factor worden die de leerling aanstuurt en motiveert. Zoals we in het onderzoek konden lezen willen de leerlingen graag met het programma Sprint Plus werken maar is de drempel die ze ervaren erg hoog. De leerlingen moeten zelf het initiatief nemen om de laptop te reserveren en de digitale toets bij de docent aan te vragen. Dit betekent voor veel leerlingen een grote aanpassing waaraan ze moeten wennen.

Door het geringe aantal leerlingen die meedoen aan de 'pilot' is het mogelijk om deze leerlingen goed te sturen in het proces. Samen laptops reserveren en ook de

aanvraagformulieren invullen kan doordat de groep nu nog klein is. Dit blijft natuurlijk niet mogelijk als het programma Sprint Plus schoolbreed voor alle dyslectische leerlingen wordt ingevoerd. Daarom is het belangrijk dat de docent zo enthousiast wordt dat deze de leerling stimuleert en eraan herinnert de laptop aan te vragen om de toets door middel van het programma Sprint Plus te maken.

De positieve relatie die er lijkt te zijn tussen het gebruik van Sprint Plus en de leerprestaties maar ook het welbevinden en de concentratie kan een aanwijzing zijn tot het schoolbreed inzetten van het programma. Helaas kunnen het ontbreken van kennis, beleid en voldoende financiële middelen de belangrijkste belemmeringen vormen, ondanks het stimuleringsbeleid van het ministerie van OCW (Dijksma, 2009). Uit het onderzoek van van der Weerden (2009) kwam al eerder naar voren dat de personen die leerlingen ondersteuning bieden te weinig tijd en materiaal tot hun beschikking hebben. Ook weten docenten vaak niet wat er van ze verwacht wordt met betrekking tot het stimuleren van het gebruik van ICT-hulpmiddelen door leerlingen met dyslexie. Callebaut (2006) geeft aan dat het erg belangrijk is om ouders en leerlingen te betrekken bij de keuze van een hulpmiddel. Helaas blijkt dat veel scholen leerlingen en ouders niet op de hoogte stellen van het gebruik van ICT-hulpmiddelen.

5.2 Aanbevelingen

Voor bewijs dat Sprint Plus ook daadwerkelijk een positief effect heeft op de leerprestaties, het welbevinden en de concentratie is meer onderzoek nodig. Na het schoolbreed invoeren van Sprint Plus zou er onderzoek moeten worden gedaan onder de leerlingen die met Sprint Plus werken om na te gaan welke effecten het programma heeft op de leerprestaties, het welbevinden en de concentratie. Ook is het belangrijk om docenten als stimulerende factor te zien. Daarom zullen ook de docenten geëngageerd moeten worden over hun ervaringen met Sprint Plus.

Op de RSG Tromp Meesters is een goede start gemaakt met de implementatie van Sprint Plus. Toch zijn er nog een aantal belangrijke stappen te nemen. Hier worden zes aanbevelingen in gedaan.

Ten eerste moet het gebruik van ICT-hulpmiddelen goed omschreven worden in de onderwijszorgvisie, de missie en het integrale onderwijsbeleid (Smeets & Kleijnen, 2008).

Ten tweede is het belangrijk dat leerlingen, docenten en ouders geschoold en begeleid worden in het gebruik van Sprint Plus. Ook zal een start moeten worden gemaakt met de implementatie van Sprint Plus op de locatie Stationsstraat.

Ten derde zullen de mensen die zorgdragen voor de implementatie van Sprint Plus hier voldoende voor gefaciliteerd moeten worden. Hierbij valt te denken aan facilitering van de dyslexiecoördinator en extra bemensing van de ICT-afdeling.

Het aanschaffen en leren gebruiken van ICT-hulpmiddelen kost veel tijd en energie; Dit geldt voor de ICT-medewerkers en begeleiders maar ook voor docenten en leerlingen. Scholen redden het niet om maar één jaar intensief hier mee bezig te zijn. Elk jaar zal het ingevoerde ICT-beleid en de daarop aansluitende begeleiding moeten worden gevolgd, geëvalueerd en bijgesteld (Smeets & Kleijnen, 2008).

Ten vierde is het raadzaam om een werkgroep samen te stellen die bestaat uit twee docenten, de netwerkbeheerder, een afdelingsleider, en de dyslexiecoördinator. Deze werkgroep kan meedenken over mogelijkheden, communicatie, beperkingen en voorwaarden.

Ten vijfde zullen ouders beter ingelicht moeten worden over de mogelijkheden die de school de leerling kan bieden. De schoolgids en de website zijn goede middelen om ouders op de hoogte te brengen van de ontwikkelingen op het gebied van ICT-ondersteuning voor dyslectische leerlingen.

Ten zesde en laatste zullen, indien nodig, na het schoolbreed invoeren van Sprint Plus, het aantal beschikbare laptops uitgebreid moeten worden zodat er voor alle dyslectische leerlingen die de toets willen maken met Sprint Plus een laptop beschikbaar is op het moment dat zij de toets willen maken.

6. Literatuur

Berkel, A. van(2006).*Orthodidactiek van het Engels*. Bussum: Coutinho.

Biezeman, L. (2008). Dyslexie: van automatisering naar bewustwording. *Tijdschrift voor remedial teaching*, 4,20-23.

Braams, T. (2002)De ReadingPen: een goed hulpmiddel bij dyslexie:*Tijdschrift voor Remedial Teaching*, 2002,4,34.

Braams, T. (2009) *Kinderen met dyslexie*. Amsterdam: Boom.

Callebaut, D. (2003). Compenserende software voor dyslexie.*Tijdschrift van de vereniging voor het onderwijs in het Nederlands*, 33 (sept/okt), 30-40.

Callebaut, D. (2006). Compenserende dyslexiesoftware op school. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 45, 354-365.

Dijksma, S. (2009) Notitie Staatssecretaris aan de Tweede Kamer inzake motie Biskop.

Druenen, M.,Steenbeek, E. & Kleijnen,R. (2007). Lees- en spellinginterventie in het praktijkonderwijs: De moeite waard! *Remediaal 1*.

Elkind, J.,Black, M. & Murray, C. (1996).Computer-based compensation of adult reading disabilities. *Annals of dyslexia*, 46,159-186.

Elkind, J. (1998). *Computer reading machines for poor readers*. Los Altos: Lexia Institute.

Elkind, J. (2007). *Text to speech software for reading (preprint)*. Los Altos: Lexia Institute.

Hardenberg, A.E.M., Roetenberg, A.A. & Kleintjes,H.T.(2010). De meerwaarde van ICT-hulpmiddelen op de leerprestaties en het sociaal-emotioneel functioneren van leerlingen met dyslexie. Leusden: Lexima.

Hellendoorn, J. & Ruijsenaars, W.(2000). Personal Experiences and Adjustment of Dutch Adults with Dyslexia. *Remedial and Special Education*, 21,227-239.

Hendriksen-Neijssen, G.M.M., Loenhout, J.W.A. (2007).*Dyslexie: van zorg verzekerd?* College voor zorgverzekeringen.

Henneman, K., Kleijen, R., & Smits,A.E.H.(2004). Protocol Dyslexie Voortgezet Onderwijs. *KPCGroep* .

Higgins, E.L. & Raskind, M.H .(2005). The compensatory effectiveness of the Quicktionary ReadingPen II on the reading comprehension of students with learning disabilities. *Journal of Special Education Technology*.20 (1), 31-40.

Humphrey, N. & Mullins,M.(2002). Personnal constructs and attribution for academis success and failure in dyslexia. *British Journal of special Education*, 29,196-203.

IJzendoorn, M.H. & Frankrijker, de, H. (2005). *Pedagogiek in beeld* (pp. 173-188) (tweede, herziene druk). Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.

Leij, A. van der., Struiksmā, A.J.C. , & Ruijsenaars, A.J.J.M. (2003). *Diagnose van Dyslexie*. Bilthoven: Stichting Dyslexie Nederland.

Singer, E. (2005). The strategies Adopted by Dutch Children with dyslexia to Maintain Their Self-Esteem When Teased at School. *Journal of Learning Disabilities*, 38, 411-423.

Smeets, J. & Kleijnen, R.(2008)*Technische maatjes bij dyslexie: compenserende en dispenserende hulpmiddelen*. 's-Hertogenbosch: Masterplan Dyslexie.

Weerden, A. van der (2007). *Helpt het nu echt? Gebruik van compenserende software op SBO-scholen*. Amsterdam: interne publicatie in het kader van de opleiding tot remedial specialist en Master Special Educational Needs.

Wentink, H. & Verhoeven, L.(2004). Protocol Leesproblemen en Dyslexie groep 5 t/m 8. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands.