

Gebruik en invoering van de digitale schoolborden bij stichting Voila



Master: 'Vraagstukken van beleid en organisatie'
Opleiding: Sociologie
Universiteit: Universiteit Utrecht
Begeleider: Prof. Dr. B. Völker
Tweede beoordelaar: M. Vieth

Naam: Lonneke Westland
Studentnr: 3312631
Datum: 28 juni 2010

Inhoud

Voorwoord

Samenvatting

1. Inleiding	8
1.1 Context van het onderzoek: Gemeente Leusden en Stichting Voila	8
1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen.....	10
1.3 Relevantie van dit onderzoek	11
1.3.1 Wetenschappelijke relevantie	11
1.3.2 Maatschappelijke relevantie	11
1.4 Leeswijzer	12
2. Het digitale schoolbord	13
3. Theoretisch kader	15
3.1 Invoering van de digitale schoolborden	15
3.2 Het digibord en prestaties van de leerlingen	16
3.3 Gebruik van het digitale schoolbord door de leerkrachten.....	17
3.3.1. ICT-vaardigheid van de leerkracht.....	19
3.3.2. Leeftijd van de leerkracht.....	20
3.4 Het gebruik van het digibord in de verschillende klassen.....	20
3.5 Digitaal bord gebruik op schoolniveau.....	22
3.6 Overzicht hypothesen.....	23
4. Methodische verantwoording	24
4.1 Onderzoeksopzet	24
4.2 Onderzoekspopulatie	24
4.3 Meetinstrument.....	24
4.4 Respons en Missende waarden.....	25
5. Data en Operationalisering	26
5.1 Operationalisering afhankelijke variabelen.....	26

5.1.1	Kritiek invoering	26
5.1.2	Resultaten leerlingen	26
5.1.3.	Ontwikkeling gebruik	26
5.1.4.	Gebruik schoolbord	27
5.1.5.	Behoeft scholing	27
5.1.6	Tijdsdruk	27
5.2	Operationalisering onafhankelijke variabelen	28
5.2.1	Gewenste vernieuwing	28
5.2.2.	Leerlingen gebruik digibord	28
5.2.3.	Interactiviteit digibord	28
5.2.4	Aantal lesuur leerkrachten	29
5.2.5.	ICT-coördinator en coördinatieve taken	29
5.2.6.	ICT-vaardigheid leerkrachten	29
5.2.7.	Houding ten overstaande van ICT	29
5.2.8.	Leeftijd leerkrachten	30
5.2.9.	Soort groep	30
5.2.10	Groep	30
6.	Analyse en Resultaten	31
6.1	Beschrijvende statistieken	31
6.1.1	Onafhankelijke variabelen	33
6.1.2	Afhankelijke variabelen	34
6.2	Resultaten	35
6.3	Overzicht resultaten	41
7.	Conclusie en Discussie	42
7.1	Conclusie	42
7.2	Discussie	44
8.	Beleidsaanbevelingen	46

8.1 Aanbevelingen met betrekking tot het gebruik van het digitale schoolbord	46
8.2 Aanbevelingen met betrekking tot het invoeringsproces van de digitale schoolborden.....	47
9. Literatuur	48
10. Bijlagen	50
10.1 Beschrijvende statistieken	50
10.2 Vragenlijst	54
10.3 Resultaten Voila.	63

Voorwoord

In het kader van mijn masterscriptie Sociologie aan de Universiteit Utrecht heb ik dit onderzoek uitgevoerd. Mijn stage ben ik in februari 2010 begonnen bij Stichting Voila (Verschillend Onderwijs in Leusden Achterveld). Ik kreeg de vrijheid om in overleg met mijn stageplek een onderwijsgerelateerd onderwerp voor mijn onderzoek uit te voeren. Ik hoorde dat de stichting Voila net anderhalf jaar geleden digitale schoolborden had ingevoerd op de 13 scholen die aangesloten zijn bij de stichting. Bij de algemeen directie van Voila leefde enkele vragen rondom de invoering en het gebruik van deze digiborden door de leerkrachten. Aangezien ik zelf de Pabo heb gedaan voordat ik aan de opleiding Sociologie begon ben ik altijd al geïnteresseerd geweest in onderwijsvernieuwingen. Daarnaast vind ik het belangrijk dat de kwaliteit van het Nederlandse onderwijs op een hoog niveau blijft, dat alle kinderen de kans krijgen om te leren en zich optimaal kunnen ontwikkelen.

Er zijn verschillende mensen die ik wil bedanken voor hun hulp en inzet tijdens deze periode. Ten eerste Wichtert Eikelenboom voor de praktische begeleiding en de gekregen mogelijkheden om dit onderzoek uit te voeren vanuit Voila. Daarnaast wil ik alle mensen van het bestuursbureau van Voila bedanken. Zij stonden altijd klaar voor alle vragen die ik had en hadden enorm veel kennis van de organisatie. De directeuren en leerkrachten van de basisscholen aangesloten bij stichting Voila worden bedankt voor hun medewerking aan het onderzoek. Ten slotte het laatste woord van dank aan Beate Völker voor de wetenschappelijke begeleiding. Zij liet mij vrij in het uitvoeren en opzetten van het onderzoek en kwam met goede suggesties en feedback.

Het was een fijne en vooral leerzame stage en scriptieperiode.

Lonneke Westland

Leusden, juni 2010

Samenvatting

Dit onderzoek naar het gebruik van het digitale schoolbord door de leerkrachten en het invoeringsproces rondom de digitale schoolborden is uitgevoerd in opdracht van stichting Verschillend Onderwijs in Leusden Achterveld (Voila).

Achtergrond

Het digitale schoolbord is een nieuw begrip in het onderwijs. Sinds enkele jaren verschijnen er steeds meer exemplaren op de basisscholen. Stichting Voila zag ook de toekomst in de digitale schoolborden. Stichting Voila bestaat uit 13 scholen met 220 medewerkers. In 2008 heeft de stichting besloten om voor iedere klas een digitaal schoolbord aan te schaffen. Alle leerkrachten waren direct enthousiast over deze borden. Ze wilden allemaal de borden gelijk hebben en daarom werd besloten alle borden in een keer in te voeren. Nu anderhalf jaar later werken de leerkrachten al enige tijd met dit nieuwe onderwijsmiddel. Stichting Voila is geïnteresseerd in de stand van zaken met betrekking tot het gebruik van het digitale schoolbord door de leerkrachten. Daarnaast leven er vragen over het invoeringsproces.

Dit onderzoek gaat in op het gebruik van de digitale schoolborden door de leerkrachten aan de ene kant. Hierbij wordt gekeken naar de variatie in digibord gebruik onder de leerkrachten en de verklaringen die gevonden kunnen worden die ten grondslag liggen aan de variatie. Daarnaast gaat het onderzoek in op het proces rondom de invoering van deze schoolborden.

Methoden

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een papieren vragenlijst. Deze vragenlijst bestond voor 90% uit gesloten vragen met vooraf opgestelde antwoordcategorieën. De vragenlijst is verspreid onder alle leerkrachten die werken op basisscholen van stichting Voila. In totaal zijn er 170 leerkrachten werkzaam. Er zijn 103 vragenlijsten ingevuld retour gekomen, dat is goed voor een respons van 60%. Op de vragenlijst stonden vragen die het gebruik van het schoolbord door zowel leerkrachten als leerlingen in kaart moesten brengen. Daarnaast is de vragenlijst gebruikt om de mening en ervaringen van de leerkrachten over het invoeringsproces te meten.

De gegevens die verkregen zijn, zijn met behulp van het computerprogramma SPSS gebruikt voor de analyses. Voor enkele variabelen was het nodig om items van de vragenlijst samen te voegen. Als het betrouwbaarheidsstatistiek Cronbach's Alpha hoog genoeg was zijn de betreffende items ook samengevoegd. In SPSS is met behulp van een lineaire regressie analyse onderzocht of er significante effecten waren tussen de afhankelijke en onafhankelijke variabelen.

Resultaten

Er is veel variatie in het gebruik van het digitale schoolbord onder de leerkrachten. De ontwikkeling die de leerkrachten doormaken met betrekking tot het digibord kent ook veel variatie.

Leeftijd is een belangrijke factor in deze variatie. Jongere leerkrachten gebruiken het digitale schoolbord vaker dan oudere leerkrachten. De mate van ICT-vaardigheid en de houding van leerkrachten tegenover ICT spelen hierbij ook een grote rol. Naarmate leerkrachten een grotere ICT-vaardigheid hebben maken ze meer gebruik van het digitale schoolbord. Een positievere houding tegenover ICT zorgt ook voor meer digibord gebruik. Daarnaast heeft de groep waarin de leerkracht werkzaam is een significant effect. Een leerkracht die werkzaam is in een hogere groep maakt meer gebruik van het digitale schoolbord dan een leerkracht die werkzaam is in een lagere groep.

Het hebben van een extra taak naast de functie als leerkracht heeft geen effect op het digibord gebruik. De taak van ICT-coördinator die sommige leerkrachten hebben heeft ook geen effect.

De leerkrachten zijn tevreden met het invoeringsproces rondom de digitale schoolborden. Een grote groep leerkrachten heeft de communicatie over de gang van zaken gemist vanuit het algemeen bestuur van Voila. Naarmate de leerkrachten de invoering van het digitale schoolbord in grotere mate als een gewenste vernieuwing beschouwden hadden zij minder kritiek op de invoering.

Conclusie

Er zijn diverse verschillen rondom het digitale schoolbord gebruik onder de leerkrachten van stichting Voila aan te wijzen. Deze variatie in gebruik wordt deels verklaard door de leeftijd van de leerkrachten. Deze onafhankelijke variabele speelt een grote rol. De groep waar de leerkracht lesgeeft en de ICT-vaardigheid spelen hierbij ook een rol.

Veel leerkrachten geven aan behoeften te hebben aan extra cursussen met betrekking tot het digitale schoolbord. Het is van belang dat deze cursussen op verschillende niveaus worden aangeboden. Zodat er voor de leerkrachten die nog in de beginfase rondom het digibord gebruik zitten een relevante cursus is maar ook voor de al gevorderde leerkrachten.

De leerkrachten zijn over het algemeen heel tevreden met de invoering van de digitale schoolborden. De leerkrachten misten alleen de communicatie van bovenaf.

1. Inleiding

Het onderwijs is in Nederland altijd onderwerp van discussie. Alle kranten en andere media geven aan dat het onderwijs anders en vooral beter moet worden. Er moet meer aandacht besteedt worden aan rekenen en taal en daarnaast dienen alle leerlingen goede en gehoorzame wereldburgers met een eigen mening te worden. Er komt een steeds groter aanbod van basisonderwijs, waarbij de één gericht is op ontwikkeling vanuit het kind en de ander het klassikale onderwijs als uitgangspunt neemt. Naast al deze ontwikkelingen spelen er nog tal van veranderingen. De opkomst van ICT binnen het onderwijs is er daar één van. Eerst kreeg iedere school de beschikking over een computer, daarna kwamen er computerlokalen en computers in de klaslokalen. De meest recente ontwikkeling is de opkomst van het digitale schoolbord. Het digitale schoolbord dient als vervanging van het krijtbord en geeft de leerkracht en de leerlingen de mogelijkheid om van vele mogelijkheden op ICT-gebied gebruik te maken. Dit onderzoek geeft inzichten in het gebruik van het digitale schoolbord door leerkrachten van stichting Voila in Leusden. De vraag die hierbij centraal staat is: In welke mate is er variatie in het gebruik van digitale schoolborden door de leerkrachten op de basisscholen van stichting Voila? En daarnaast ook: Hoe kan deze variatie verklaard worden? Dit eerste hoofdstuk zal inzicht geven in de stichting Voila. Daarnaast zal de doelstelling en zullen de centrale vragen van het onderzoek aan bod komen. Ten slotte zal de relevantie van het onderzoek worden omschreven en zal er een korte leeswijzer voor dit rapport geschetst worden.

1.1 Context van het onderzoek: Gemeente Leusden en Stichting Voila

De gemeente Leusden is een gemeente met ruim 28.000 inwoners in de provincie Utrecht. De gemeente bestaat naast het dorp Leusden ook uit de dorpen Achterveld en Stoutenburg. Er zitten verschillende hoofdkantoren van grote bedrijven gevestigd, zoals Pon's automobielhandel en Scouting Nederland. Aan het hoofd van de gemeentelijke politiek staan de partijen VVD en CDA.

Het onderwijs in Leusden bestaat voor het grootste gedeelte uit basisonderwijs. Er zijn geen middelbare scholen. Er is één MBO opleiding gevestigd. Het aantal leerlingen dat in Leusden basisonderwijs volgt loopt de laatste jaren terug. In 2000 volgde 3131 leerlingen basisonderwijs en in 2008 waren dit er nog 2892 (CBS, Statline). Er zijn 16 basisscholen in Leusden. Één van deze scholen is een montessorischool, de andere scholen zijn reguliere basisscholen. Er zijn in totaal zes openbare scholen, vier Katholieke, vijf Protestant Christelijke en één Gereformeerd vrijgemaakte school. Van deze 16 scholen vallen 13 scholen onder stichting Voila.

De afkorting 'Voila' staat voor Verschillend Onderwijs in Leusden Achterveld. De stichting bestaat sinds september 2009 na een fusie van drie bestaande onderwijsstichtingen in de gemeente Leusden. De stichting bestaat uit dertien scholen met samen ongeveer 220 medewerkers en 2300 leerlingen. Deze scholen worden van bovenaf aangestuurd door de stichting Voila.

Sinds september 2008 hebben alle 13 scholen van de stichting Voila digiborden gekregen. Het inzetten van deze borden is een initiatief van de algemene directie van Voila. Ze hadden reeds goede ervaringen met het digibord. Op de scholen waar de algemene directie zelf werkzaam is geweest waren al digitale schoolborden aanwezig en daar heeft de directie al mee kunnen werken. De directie was daardoor overtuigd geraakt van de kracht en de mogelijkheden van het digitale schoolbord. De algemene directie heeft zich in de eerste plaats bezig gehouden met twee dingen. Ten eerste met het enthousiast maken van de leerkrachten om te gaan werken met het digibord. En ten tweede met het financiële plaatje rondom de aanschaf van de borden. Inmiddels heeft iedere klas van de 13 scholen een digibord. In totaal gaat het om 105 digiborden.

Volgens Zadelhoff (2007) is een digitaal schoolbord 'een elektronisch whiteboard dat verbonden is met een beamer en een PC. Het beeld van de PC wordt via de beamer geprojecteerd op het whiteboard. Met behulp van een speciale pen en soms gewoon met de vinger wordt het bord via het interactieve oppervlak bediend'.

De digiborden die aangeschaft zijn, zijn de HDborden van het merk Heutink. Na een aantal bijeenkomsten van enkele directeuren en leerkrachten en een bezoek aan Heutink om verschillende borden te bekijken en testen heeft men besloten het betreffende bord aan te schaffen. In eerste instantie was het plan om de borden gedurende drie jaar in te voeren. Aan het eind van die periode van drie jaar zou elke klas aangesloten bij de stichting beschikken over een HDbord. In het ICT-beleidsplan 2007-2011 van stichting Voila is te lezen dat de stichting het volgende doel wil bereiken met de digiborden: *De leerlingen een rijkere leeromgeving aanbieden en de leerkrachten laten beschikken over een modern onderwijsmiddel.*

Daarnaast sluit het gebruik van de digiborden aan bij een van de uitspraken die in het ICT beleidsplan gedaan worden, namelijk: ICT maakt leren onafhankelijk van tijd en plaats en is uitnodigend en uitdagend. Deze uitspraak is gedaan in het ICT-beleidsplan geschreven in opdracht van stichting Voila. Het beleidsplan geeft verder aan dat een deskundige een invoeringsplan zou schrijven met betrekking tot de digiborden. Dit invoeringsplan is echter niet geschreven. Dit komt mede door het enthousiasme bij de leerkrachten waar de algemene directie mee werd overdonderd.

De toekomstige gebruikers gaven aan allen graag de beschikking over een digitaal schoolbord te willen en mede daarom werd besloten alle klassen van de 13 scholen aangesloten bij stichting Voila een digitaal schoolbord te geven. Deze massale invoering was mogelijk aangezien de directie de financiën inmiddels voor elkaar hadden.

De invoering van de digiborden is samengegaan met scholing door de leverancier, Heutink. De leerkrachten zijn door middel van verschillende cursussen en bijeenkomsten op weg geholpen met het gebruik van het digibord. Deze zijn gegeven door Andoburg.

In januari 2010 zijn er gebruikersgroepen gehouden. Deze groepen zijn ingedeeld op onderbouw, middenbouw en bovenbouw. Het doel van deze gebruikersgroepen is het intensief en didactisch verantwoord gebruik van het digibord stimuleren. Deze gebruikersgroepen geven leerkrachten de mogelijkheid om ideeën uit te wisselen en elkaar te helpen met het gebruik van het digibord. In mei 2010 worden er weer gebruikersgroepen gehouden.

Alle leerkrachten werken op dit moment anderhalf jaar met het schoolbord. In deze periode zullen er leerkrachten zijn die het bord zich helemaal eigen hebben gemaakt en leerkrachten die nog moeten wennen aan dit nieuwe lesmiddel. Er zal variatie opgetreden zijn in het gebruik van het schoolbord. De algemene directie is nieuwsgierig naar deze variatie, zodat zij weten waar de aandachtspunten zich bevinden.

Als zij beter inzicht hebben in de variatie zullen zij beter kunnen inspelen op de problemen die zich voordoen. Het doel van de algemene directie is dan ook dat de leerkrachten het bord optimaal zullen gebruiken en voor vele doeleinden zullen inzetten. Daarnaast leven er bij de algemene directie ook vragen rond de invoering van de schoolborden. De komst van de nieuwe borden is van bovenaf opgelegd en de algemene directie wil weten of dit een juiste gang van zaken is of dat de leerkrachten hier ontevreden over zijn. De bovenstaande vragen die leven bij de algemene directie van de stichting Voila leidt tot de onderstaande doelstelling en onderzoeksvragen.

1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

De doelstelling van dit onderzoek is drieledig:

Er wordt getracht om inzicht te verkrijgen in de **manieren waarop** het digitale schoolbord op de basisscholen in Leusden gebruikt wordt, **de variatie** in dit gebruik tussen de scholen en de verschillende leerkrachten alsmede **de consequenties** die het gebruiken van een digibord voor het onderwijs heeft.

De volgende vragen staan in dit onderzoek centraal:

1. Op welke wijze heeft de stichting Voila de digitale schoolborden ingevoerd en verliep deze invoering op de gewenste manier?
2. Wat zijn de verschillende manieren en wat is de variatie van digibord gebruik onder de leerkrachten van stichting Voila?
3. Aan de hand van welke factoren kan de variatie in het gebruik van de digitale schoolborden verklaard worden? Is het bijvoorbeeld zo dat de leeftijd van de leerkrachten een rol speelt in het digibord gebruik? Of is het digibord gebruik afhankelijk van de ICT-vaardigheid van de leerkracht?
4. In welke mate is er een behoefte aan verbetering in het digibord gebruik door en onder de leerkrachten van stichting Voila?

5. Wat zijn de consequenties van de invoering van de digiborden voor de leerlingen en leerkrachten?

1.3 Relevantie van dit onderzoek

De relevantie valt uiteen in twee delen, te weten wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie. Hieronder zullen de twee soorten relevantie uitgewerkt worden.

1.3.1 Wetenschappelijke relevantie

Er zijn op dit moment verschillende theorieën bekend over het invoeren van nieuwe maatregelen op allerlei gebieden. Dit onderzoek zal inzichten geven in de theorie die al bekend is en zal enkele theorieën toetsen in de praktijk. Dit onderzoek zal aansluiten bij de onderzoeken van Batenburg.

Steijn en Batenburg (2002) doen onderzoek naar de toename van ICT en de veranderingen daarbij voor de organisatie. De invoering van de digitale schoolborden zorgt voor een toename van ICT binnen het huidige onderwijs. De komst van deze borden zorgt daarnaast ook voor veranderingen voor de leerkrachten. De leerkrachten moeten leren om met deze toename van ICT om te gaan en het nieuwe lesmiddel leren te gebruiken.

Het digitale schoolbord kan in dit verband gezien worden als een nieuwe technologie. Daarnaast zal het onderzoek nieuwe inzichten geven op het gebied van het gebruik van het digitale schoolbord. Het digitale schoolbord is een nieuw fenomeen in Nederland. Er is nog weinig onderzoek naar gedaan. De afgelopen maanden komt er steeds meer onderzoek en literatuur beschikbaar over het gebruik van digitale schoolborden en de impact die deze borden hebben op het onderwijs. Dit onderzoek zal aan deze een bijdrage leveren aan deze verzameling van onderzoeken en theorie. Er zal door middel van dit onderzoek sprake zijn van kennisvermeerdering.

1.3.2 Maatschappelijke relevantie

Er zijn op verschillende gebieden zaken aan te wijzen als maatschappelijke relevantie. Ten eerste geeft dit onderzoek de stichting Voila inzicht over de manier waarop het invoeren van het digitale schoolbord heeft plaatsgevonden en wat de leerkrachten vonden van deze gang van zaken. De stichting Voila kan hieruit lessen halen voor volgende onderwijsvernieuwingen.

Ten tweede is het voor andere scholenorganisaties mogelijk om hier lessen uit te halen. Mochten andere scholenorganisaties onderwijsvernieuwingen in gaan voeren kunnen ze in hun beslissingen de bevindingen meenemen. Daarnaast levert dit onderzoek de stichting Voila inzichten in het gebruik van het digitale schoolbord door de leerkrachten. Het onderzoek verschaft inzicht in de variatie van het gebruik van het schoolbord en draagt hiervoor verklaringen aan. Daarnaast kan de stichting Voila aan de hand van de in het onderzoek opgestelde verbeterpunten een eigen plan van aanpak opstellen.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk twee van dit onderzoek geeft een inzicht in het begrip ‘het digitale schoolbord’. Er wordt een overzicht gegeven over wat het digitale schoolbord is en wat leerkrachten ermee kunnen. In het derde hoofdstuk wordt een theoretisch kader neergezet, waarin verklaringen worden gezocht voor de variatie in digitaal schoolbord gebruik. Ook volgen er hypothesen uit het derde hoofdstuk, die aan het eind van het hoofdstuk schematisch worden weergegeven.

De methodische verantwoording en de operationalisering van de variabelen zijn weergegeven in respectievelijk hoofdstuk vier en hoofdstuk vijf. De resultaten van de analyse staat in hoofdstuk zes. Hier worden de hypothese bevestigd of niet bevestigd. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een schematisch overzicht van de resultaten.

In hoofdstuk zeven worden de conclusies getrokken en is ruimte voor aanbevelingen voor vervolgonderzoek. Hoofdstuk acht geeft aanbevelingen aan de stichting Voila met betrekking tot andere invoeringstrajecten en het digibord gebruik door de leerkrachten.

De literatuurlijst staat in hoofdstuk negen en de bijlagen in hoofdstuk tien.

2. Het digitale schoolbord

In het vorige hoofdstuk is al kort ingegaan op het begrip ‘Digitaal schoolbord’. Dit hoofdstuk zal een uitgebreidere uiteenzetting geven over dit nieuwe fenomeen.

In Engeland werken de scholen al langere tijd met de zogenoemde Interactive Whiteboards. Nederland heeft pas sinds enkele jaren kennis gemaakt met dit fenomeen. De digitale schoolborden of ook wel digiborden vinden in heel Nederland hun intrek. De toename op de Nederlandse basisscholen is enorm. Onderstaand figuur 1 geeft een overzicht van de toename van het aantal digitale schoolborden. De roze lijn geeft inzicht in het aantal procent van de basisscholen in Nederland dat de beschikking heeft over digitale schoolborden. Er is een toename zichtbaar van 10% van de scholen in 2007 naar al ruim 90 % van de basisscholen in 2009.



Figuur 1. *Percentage van het aantal scholen dat de beschikking heeft over een digitaal schoolbord.*

Bron: Cop. J.(2009), *De kracht van het digitale schoolbord*

Het digitale schoolbord biedt de leerkrachten allerlei mogelijkheden tot het creëren van lessituaties. Cop (2009) geeft deze vier lessituaties aan. Ten eerste kan het digitale schoolbord gebruikt worden als tussendoortje. Het bord wordt in deze situatie vooral gebruikt voor beelden, filmpjes en audio. Hierbij wordt niet gestreefd naar kwaliteitsverbetering. Ten tweede wordt het bord gebruikt als aanvulling op een methode. Hierbij wordt bedoeld op de meerwaarde die het bord biedt op de mogelijkheid om actualiteit in te bouwen in de methodelessen. Ten derde biedt het bord de mogelijkheid om zelf lessen te arrangeren. Via internet en andere gebruikersgroepen worden lessen gedeeld en uitgewisseld. Als laatste heeft Cop (2009) het over methodisch werken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van speciaal ontworpen digibord software.

Volgens ten Brummelhuis (2010) combineert het digitale schoolbord de voordelen van een krijtbord met die van een computer. Zo kan je de informatie op een digitaal schoolbord makkelijk printen, opslaan en delen met anderen. Een digibord biedt net als de computer de mogelijkheid om digitaal lesmateriaal aan te bieden. Vergeleken met een computerscherm heeft het digibord het voordeel dat het veel groter is, waardoor veel leerlingen het goed kunnen zien. Daarnaast leent het digibord zich beter voor klassikaal onderwijs dan een computer. De leerkracht kan de leerlingen aan blijven kijken en in de gaten houden.

Er zijn vele voorstanders van het werken met digitale schoolborden. Beauchamp & Parkinson (2005) geven aan dat de kracht van een digitaal schoolbord zit in het kunnen schakelen tussen verschillende pagina's en het gebruiken van internet. Hierbij is het mogelijk voor de leerkrachten om veel tijd te besteden aan de inhoud van deze pagina's. Het digibord maakt het voor leerkrachten mogelijk om gebruik verschillende bronnen tegelijk te gebruiken en snel te schakelen tussen deze bronnen.

Het digitale schoolbord is een instrument wat voornamelijk geschikt is voor het klassikale gebruik. Cogill (2003) geeft aan dat een digitaal schoolbord verschilt van andere ICT apparaten doordat het schoolbord direct gerelateerd is aan de leerkrachten en lesgeven. Het digitale schoolbord is niet bedoeld voor individueel leren maar voor een gebruik door de hele klas. De digibordschermen zijn bijna twee keer zo groot als een krijtbord.

3. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk zal het theoretisch kader uiteengezet worden. Aan de hand van argumenten uit de literatuur en theorie worden aspecten uit de variatie in digitaal schoolbord gebruik verklaard. Hierbij zal worden uitgegaan van het onderscheid tussen verklaringen op leerling, leerkracht, klas en schoolniveau. Aan het eind van iedere paragraaf zal op basis van de literatuur een hypothese geformuleerd worden die aan de hand van een schriftelijke vragenlijst getoetst zal worden.

3.1 Invoering van de digitale schoolborden

De invoering van de digitale schoolborden bij de stichting Voila is verlopen volgens een top-down principe. Dekker (2008) geeft aan dat er sprake is van twee verschillende vormen van beleidsimplementatie, te weten, bottom up en top down. De stichting Voila heeft met de invoering van de digitale schoolborden gebruik gemaakt van de top down benadering. De top down benadering houdt volgens Dekker (2008) in dat de formele actoren aan de top aannemen dat de professionals in het veld zichzelf kunnen committeren aan de beleidsdoelen.

Het bovenschoolse management heeft vanwege eigen enthousiasme en geloof in het digibord gezorgd dat er voor iedere klas van de dertien scholen een digibord kwam. De financiële consequentie heeft het bovenschoolse management voor eigen rekening genomen. Voor het invoeren van zo'n grote verandering als het digitale schoolbord is het van belang om volgens Visser & Houweling - Meijers (2005) te controleren of alle functies in het systeem, de organisatie, vervuld zijn. De systeemfuncties waar Visser & Houweling- Meijers (2005) over spreken zijn:

1. **Afstemmen van doelen.** Hierbij gaat om het bekend zijn van de doelen bij iedereen van de organisatie. Daarnaast moet er afstemming zijn tussen individuele en organisatiedoelen.
2. **Het verzorgen van energie.** De werknemers worden hierbij uitgenodigd om actief hun kennis en kunnen in te brengen. Er is daarnaast een waardering van ieders bijdrage.
3. **Het verzorgen van een structuur.** Er is een flexibele structuur die voortdurend getoetst wordt. Naast verticale is er ook horizontale verbinding en overleg. Hierbij aansluitend geven Wijnen en Zuylen (2009) aan dat een onderwijsvernieuwing niet zonder structuur kan. Het is belangrijk dat duidelijk is wie welke rol heeft en wat het einddoel van de vernieuwing is.
4. **Het verzorgen van communicatie met de omgeving.** Er is een voortdurende uitwisseling met de omgeving. De organisatie weet welke invloed zij hebben op de omgeving en dit is alle medewerkers duidelijk.

Het bovenschoolse management heeft niet aan al bovenstaande voorwaarden voldaan. Hierdoor is te verwachten dat er weerstand tegen de verandering kan ontstaan onder de leerkrachten van stichting Voila. Deze weerstand zal echter niet ontstaan gezien het feit dat de verandering, in dit geval de invoering van de digitale schoolborden, een gewenste verandering is.

De komst van het digitale schoolbord brengt voor de leerkrachten veel mogelijkheden met zich mee. De leerkrachten kunnen hun lessen verdiepen, verbreden en bewaren. Aangezien het digibord een gewenste vernieuwing is zal er geen kritiek op de wijze van invoering zijn. De leerkrachten die het digibord als een niet gewenste vernieuwing ervaren zullen meer kritiek hebben op de wijze van invoering

De volgende hypothese volgt hieruit:

Hypothese 1: Naarmate de leerkrachten van stichting Voila het digibord in grotere mate als gewenste vernieuwing ervaren, zullen zij minder kritiek hebben op de wijze van invoering.

3.2 Het digibord en prestaties van de leerlingen

De digitale schoolborden die aangeschaft zijn binnen de stichting Voila hangen in iedere schoolklas. Naast het feit dat de 170 leerkrachten van de stichting Voila de vaardigheden onder de knie moeten krijgen om het digibord op een correcte wijze te gebruiken zijn er ook nog de ruim 2000 leerlingen die te maken krijgen met een enorme verandering. De leerkrachten zijn de gebruikers van het digibord en dat gebruik heeft zijn effect en weerslag op de ontvangers; de leerlingen.

De wijze waarop de leerkrachten het digibord gebruiken is hierbij van groot belang. Volgens Brummelhuis (2006) is er een duidelijke relatie tussen de opbrengsten van en de mate waarin leraren in staat zijn ICT te integreren in het onderwijs. Het inzetten van ICT leidt niet zomaar tot betere prestaties van de leerlingen. De positieve effecten van ICT dienen zich aan als wordt voldaan aan bepaalde randvoorwaarden. De leraar moet daarbij in staat zijn om het ICT-materiaal op een goede manier te gebruiken. Het is van belang dat de leerkrachten het digibord vaak en goed gebruiken. Er is te verwachten dat leerkrachten die goed overweg kunnen met de verschillende programma's die het digibord biedt en op de hoogte zijn van de mogelijkheden van het digibord een positiever effect op de leerlingen waarnemen.

Het digitale schoolbord is een nieuw middel om onder andere instructies te geven. Volgens van Parreren (1993) is het belangrijk dat je als leerkracht rekening houdt met de verschillen tussen leerlingen. Één van de manieren om rekening te houden met deze verschillen is om gebruik te maken van verschillende instructiekanalen. Verschillende instructiekanalen zijn volgens van Parreren (1993): mondeling en visueel (bord, dia's e.d.). Het nieuwe schoolbord is voornamelijk een visueel instructiekanaal. De leerkracht kan door middel van het bord dingen laten zien aan de leerlingen. Het is van belang dat de leerkrachten naast dit visuele middel gebruik maken van alle andere kanalen.

Er is te verwachten dat de leerkrachten nog bezig zijn met het ontdekken van de mogelijkheden van het nieuwe schoolbord waardoor zij voornamelijk het visuele instructiekanaal gebruiken. Dit is voor de leerlingen nadelig. Leerlingen hebben baat bij een grote variatie aan instructiekanalen.

Één van de doelen die de stichting Voila met de inzet van het digitale schoolbord probeert te behalen is het creëren van een rijkere leeromgeving voor de leerlingen. Hiermee wordt aangegeven dat het digibord ook ten goede voor de leerlingen dient te komen. Kennisnet (2009) geeft aan dat er verschillende positieve effecten voor leerlingen aan het digibord te behalen zijn. Zo blijkt dat als leerlingen in groepjes zelfstandig aan de slag gaan met opgaven op het digitale schoolbord ze betere wiskundecijfers behalen en actiever en meer gemotiveerd aan het werk gaan. Daarnaast geeft Kennisnet (2009) ook aan dat onderzoek aantoont dat leerlingen die interactief werken met het digitale schoolbord bij het vak geschiedenis, beter in staat zijn om historische kennis toe te passen op andere plaatsen en tijden. Hieruit blijkt dat als leerlingen zelfstandig in groepjes en interactief met de leerkracht met het bord werken er een positiever effect op de leerlingen kan ontstaan.

Hypothese 2: De resultaten van de leerlingen zullen beter worden, naarmate de leerkrachten verder zijn in de ontwikkeling van het digibord gebruik.

Hypothese 3: Naarmate de leerlingen meer zelfstandig met het digibord aan de slag gaan, zullen ze betere resultaten behalen.

Hypothese 4: Naarmate de leerlingen meer interactief betrokken worden bij het digibord, zullen ze betere resultaten behalen.

3.3 Gebruik van het digitale schoolbord door de leerkrachten

De invoering van een digitaal schoolbord brengt een ontwikkelingsproces voor de leerkracht met zich mee. De leerkracht moet leren om het bord te gebruiken. Iedere leerkracht zal dat proces op zijn of haar eigen tempo doorlopen. Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar de fases die een leerkracht doorloopt in de ontwikkeling van het digibord gebruik. Beauchamp (2004) spreekt over vijf fasen en Burden (2002) spreekt over drie fasen. Hieronder staan deze fasen gecombineerd weergegeven:

1. **Substitutie fase / vervanging van het krijtbord.** In deze fase gebruiken de leerkrachten het digitale schoolbord als vervanging van het normale schoolbord. De leerkracht heeft nog maar weinig mogelijkheden om het bord te gebruiken.
2. **Lerende gebruiker.** De leerkrachten gebruiken in deze fase al vaker het digitale schoolbord. Bestaande computervaardigheden zullen toegepast worden in het gebruiken van het nieuwe bord. Het is in deze fase vooral de leerkracht die het schoolbord gebruikt.

Ondiepe fase. Een passief gebruik van het digibord. De basisknoppen en mogelijkheden van het bord zijn bekend. Daarnaast kunnen simpele flipcharts gemaakt worden.

3. **Beginnende gebruiker.** Leerkrachten in deze fase worden zich bewust van de mogelijkheden die de digitale schoolborden met zich mee brengen. De leerkracht gebruikt het digitale schoolbord dagelijks.
4. **Gevorderde gebruiker.** In deze fase onderzoekt de leerkracht nieuwe eigenschappen van de software. De leerkracht gebruikt het digitale schoolbord ook voor andere werkvormen dan de klassikale benadering.

Diepe fase. Een interactief gebruik van het digibord. De leerkracht beschikt over de mogelijkheid om verschillende software en knoppen te gebruiken. Daarnaast kan de leerkracht een variëteit aan bronnen gebruiken.

5. **Samenwerkende gebruiker / functionele gebruiker.** Leerkrachten zien in dat de technologie het leren vergemakkelijkt en verbetert. De leerkracht en leerlingen delen samen de interactie met het bord.

Diepgaande fase. Een participatief gebruik van het digibord. Leerkrachten betrekken de kinderen volop bij het digibord. De digiborden worden ook door de kinderen gebruikt.

Er is te verwachten dat het ontwikkelen van een goed bordgebruik samen gaat met een learning by doing proces. Zuylen (2009) geeft aan dat het leren gebruiken van iets nieuws het beste kan gebeuren in een werkplekgericht, beroepsrelevante situatie. Het ‘leren door doen’ in de dagelijkse praktijk is volgens Zuylen (2009) de beste methode. Leerkrachten die veel uren voor de klas staan zullen veel gebruik moeten maken van het digitale schoolbord. Deze leerkrachten ontwikkelen in een sneller tempo vaardigheden om het digibord succesvol te gebruiken. Dit leidt tot de volgende concrete hypothese:

Hypothese 5: Naarmate leerkrachten meer uren voor de klas staan, zullen zij meer ontwikkelde gebruikers zijn.

Bij deze hypothese dient rekening gehouden te worden met hypothese 8. Er kan worden verwacht dat deze hypothesen met elkaar samen hangen. De leerkrachten die in grotere mate ICT-vaardig zijn zullen zich ook verder hebben ontwikkeld in de fases van Beachamp en Burden.

Er zijn verschillende verklaringen te geven op het leerkracht niveau voor de variëteit in digitaal schoolbordgebruik. Deze verklaringen zijn onder te verdelen in verklaringen door de leeftijd van de leerkracht en verklaringen op het gebied van ICT-vaardigheden van de leerkrachten.

3.3.1. ICT-vaardigheid van de leerkracht

Voor het gebruik van het digitale schoolbord zijn er verschillende ICT-vaardigheden vereist van de leerkrachten. Er is een onderscheid te maken tussen leerkrachten die wel of niet de taak van ICT-coördinator hebben.

Beauchamp & Parkinson (2005) zeggen hierover dat ICT-leerkrachten meer gebruik maken van een digitaal schoolbord dan de overige leerkrachten. Binnen de stichting Voila is op iedere basisschool een leerkracht aanwezig die naast de functie van leerkracht de taak als ICT-coördinator heeft. Naast deze ICT-coördinatieve taak zijn er meerdere coördinatieve taken in het basisonderwijs. De leerkrachten die deze taken uitvoeren hebben meer verantwoordelijkheden en ontwikkelen meer vaardigheden. Er kan worden verondersteld dat de leerkrachten die een coördinatieve taak uitoefenen naast hun functie als leerkracht meer gebruik zullen maken van het digitale schoolbord dan leerkrachten die geen coördinatieve taken uitvoeren.

Leerkrachten hebben basiskennis en vaardigheden nodig om met het digitale schoolbord aan de slag te kunnen. Cogill (2003) geeft aan dat de leerkrachten met weinig ICT vaardigheden minder in staat zijn om het digitale schoolbord te gebruiken.

ICT krijgt een steeds prominentere plek binnen de Nederlandse samenleving. Ook binnen het onderwijs vindt ICT, onder andere door de invoering van de digiborden, een steeds grotere intrek.

Duivenvoorden (2006) geeft aan dat de attitude ten opzichte van het ICT-gebruik van leerkrachten wordt bepaald door de ervaringen die leerkrachten eerder hebben opgedaan en de ideeën die zij hebben over inzet van ICT in het onderwijs in het algemeen. Leerkrachten met een positievere houding ten opzichte van het ICT-gebruik zullen vaker gebruik maken van een interactief schoolbord.

Volgende toetsbare hypothesen kunnen worden afgeleid uit deze literatuur:

Hypothese 6: De leerkrachten die ook de taak als ICT-coördinator hebben, zullen meer gebruik maken van het digitale schoolbord.

Hypothese 7: De leerkrachten die een algemeen coördinatieve taak hebben, zullen meer gebruik maken van het digitale schoolbord.

Hypothese 8: Naarmate leerkrachten in grotere mate ICT-vaardig zijn, zullen zij vaker gebruik maken van het digitale schoolbord.

Hypothese 9: Naarmate leerkrachten een positievere houding hebben ten opzichte van ICT-gebruik in het onderwijs, zullen zij meer gebruik maken het digitale schoolbord.

3.3.2. Leeftijd van de leerkracht

De Koning en Gelderblom (2004) geven aan dat een toenemend gebruik van ICT leidt tot een investering in menselijk kapitaal. De theorie over menselijk kapitaal doet in algemene zin een uitspraak over de relatie tussen leeftijd en productiviteit. De Koning en Gelderblom (2004) definiëren menselijk kapitaal als ‘de door informeel en formeel leren verkregen productieve kennis waarover mensen beschikken’. Er is een onderscheid tussen algemeen en specifiek menselijk kapitaal. Bij algemeen menselijk kapitaal nemen individuen de investeringen voor hun rekening. Specifiek menselijk kapitaal leidt tot een kosten en baten verdeling tussen het bedrijf en de werknemer. Bij ICT gaat het om algemeen menselijk kapitaal. De Koning en Gelderblom (2004) geven aan dat de theorie van het menselijk kapitaal een voorspelling doet dat oudere werknemers minder geneigd zijn hierin te investeren, althans als het gaat om investeringen die primair op het werk gericht zijn. Hierbij gaat het om oudere werknemers vanaf de leeftijd van 45 jaar.

Deze theorie leidt tot de verwachting dat de oudere leerkrachten van stichting Voila minder gewend zijn geraakt aan de veranderingen op ICT gebied, in dit onderzoek de invoering van het digitale schoolbord. Dit zal ertoe leiden dat de leerkrachten van 45 jaar en ouder het digitale schoolbord minder gebruiken dan de jongere leerkrachten.

Hypothese 10: De leerkrachten van 45 jaar en ouder, zullen het digitale schoolbord minder gebruiken dan de leerkrachten onder de 45.

Bij deze hypothese moet een kanttekening gemaakt worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met het feit dat de leeftijdsgrens van 45 jaar een vast punt is. Er is te verwachten dat het verband tussen leeftijd en digibord geen omslag punt kent bij 45 jaar maar een dalende lijn laat zien van jong naar oud. Dit zal in de analyse worden meegenomen.

Daarnaast dient bij de theorie over het menselijk kapitaal naast de leeftijd ook de opleiding meegenomen te worden. In dit onderzoek is de opleiding van de leerkrachten in grote mate gelijk. Er zijn geen laagopgeleide leerkrachten, gezien het feit dat er een HBO-diploma nodig is om voor de klas te mogen staan. De opleiding van de leerkrachten zal niet meegenomen worden in dit onderzoek.

3.4 Het gebruik van het digibord in de verschillende klassen

De leerkrachten zijn zoals eerder al beschreven de gebruikers van het digibord. Doordat de leerkrachten het digibord gebruiken zullen er naast variaties tussen leerkrachten ook variaties tussen klassen ontstaan. Daarnaast leent het digibord zich per groep voor andere doeleinden, het digibord zal per klas verschillend ingezet worden.

Er zijn verschillende verklaringen te geven voor de verscheidenheid in het digitale schoolbord gebruik op klasniveau. De leerkrachten uit groep 8 maken volgens de onderwijsinspectie (2001) het meeste gebruik van ICT in het onderwijs vergeleken met de andere groepen op de basisschool. De leerkrachten van de groepen 1 en 2 maken het minste gebruik van alle ICT mogelijkheden. De meeste methoden die gebruikt worden in het basisonderwijs hebben lessen, filmpjes e.d. ontwikkeld met het oog op de groei van het aantal digiborden in het basisonderwijs.

Deze methoden worden gebruikt vanaf groep 3. Deze ontwikkeling ondersteunt de bevindingen van de onderwijsinspectie. Er zijn op deze manier minder mogelijkheden tot het gebruik van het digitale schoolbord voor de groepen 1 en 2 dan voor de hogere groepen.

Onderstaande tabel 1 geeft inzicht in het digitale schoolbordgebruik per bouw. In de tabel is te zien dat 39% van de leerkrachten in de bovenbouw aangeeft het digitale schoolbord heel vaak te gebruiken. Dit tegenover 2% van de leerkrachten in de onderbouw.

Tabel 1. *Digitale schoolbord gebruik uitgeschreven per bouw.*

		Nooit of nauwelijks	Af en toe	Vaak	Tamelijk vaak	Heel vaak
Ik gebruik bij mijn onderwijs een digitaal schoolbord	Onderbouw	81	12	3	2	2
	Middenbouw	59	6	4	5	27
	Bovenbouw	42	6	5	9	39
	Basisonderwijs	58	8	4	6	25

Bron: van Gennip et al (2009), *Didactiek in balans 2009*.

Bovenstaande tabel kan gekoppeld worden aan de verdeling van groepen zoals hierboven gemaakt. Deze tabel bevestigt dat de leerkrachten van de lagere groepen het digibord in mindere mate gebruiken dan de leerkrachten in de hogere groepen. Naast het feit dat de methoden mogelijkheden heeft ontwikkeld om het digibord vaker in te zetten zijn er meer ondersteunende redenen te noemen. De onderbouwgroepen leren veel op een spelenderwijs en zijn vaak buiten of in de hoeken aan het spelen. De hogere groepen moeten veel leren, waarbij ook nog eens geschreven en uitgelegd dient te worden. Dit verschil ondersteunt de bovenstaande gevonden verschillen tussen de klassen en bouwen.

Veronderstelt wordt dat de leerkrachten in de onderbouw het digitale schoolbord minder gebruiken en er voor deze groep leerkrachten ook minder mogelijkheden zijn volgt logischerwijs onderstaande bevinding van van Gennip. Van Gennip et al. (2009) geeft aan dat leraren van de groepen 1 en 2 minder behoefte hebben aan ondersteuning op ICT-gebied dan de leerkrachten uit de hogere leerjaren.

Naast het onderscheid tussen klassen en bouwen is het ook het onderscheid te maken tussen heterogene en combinatiegroepen. Volgens Fisser & Gervedink Nijhuis (2007) is het werken met een digitaal schoolbord is een combinatiegroep lastiger dan in een enkele groep.

Hieruit komen de volgende toetsbare hypothesen voort:

Hypothese 11: In de onderbouwgroepen en combinatiegroepen wordt minder gebruik gemaakt van het digitale schoolbord dan in de bovenbouwgroepen en enkele groepen.

Hypothese 12: De leerkrachten in de onderbouwgroepen hebben minder behoeften aan scholing met betrekking tot het digitale schoolbord dan de leerkrachten in de bovenbouwgroepen.

3.5 Digitaal bord gebruik op schoolniveau

Er zijn verschillende zaken die zouden kunnen spelen op schoolniveau met betrekking tot de invoering en het gebruik van de digitale schoolborden. Één van de meest voor de hand liggende zaken is de financiële afhandeling van de aanschaf. Een digitaal schoolbord kost al gauw duizend euro per stuk. Dan komt daar nog een computer, whiteboards, lampen en dergelijke bij. De digitale schoolborden voor de scholen aangesloten bij de stichting Voila zijn allen bekostigd door de stichting Voila zelf. Er zijn geen financiële consequenties voor de scholen. De scholen betalen vanaf nu alleen de onderdelen die eventueel vervangen moeten worden. De aanschaf van de digiborden heeft niet geleid tot een financiële druk bij de scholen en speelt daarom hier geen rol.

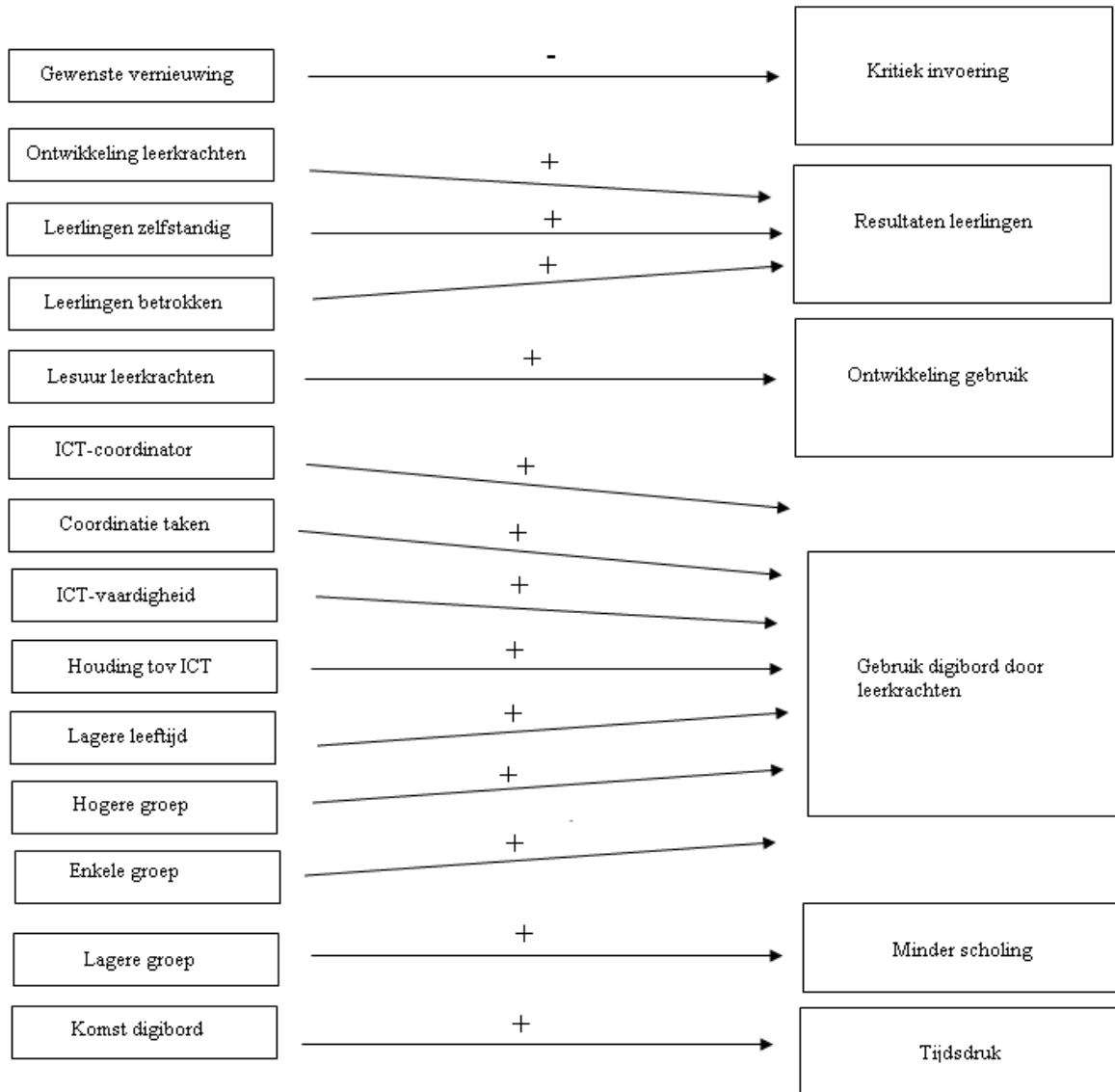
Naast een eventuele financiële druk speelt op schoolniveau ook tijdsdruk een grote rol. Een verandering, een nieuwe instrument moet onder de knie gekregen worden. Er zal tijd geïnvesteerd moeten worden om te leren werken met het nieuwe apparaat.

In de ICT-onderwijsmonitor (2005) is te lezen dat leerkrachten en ICT-coördinatoren het merendeels eens zijn dat de bijdrage van ICT aan het realiseren van de onderwijsdoelstellingen positief zijn. Daarnaast vinden bijna alle leerkrachten ICT een nuttig hulpmiddel. De ICT-onderwijsmonitor (2005) geeft daarna ook aan dat de leerkrachten een gering effect van ICT op de werkdruk ervaren. Hieruit kan worden opgemaakt dat de leerkrachten van stichting Voila een geringe tijdsdruk zullen ervaren van het digitale schoolbord.

Hypothese 13: De leerkrachten van stichting Voila ervaren een geringere tijdsdruk sinds de komst van het digitale schoolbord.

3.6 Overzicht hypothesen

In de vorige paragrafen zijn aan de hand van literatuur en theorieën hypothesen opgesteld. Deze hypothesen zullen in onderstaand figuur 2 overzichtelijk worden weergegeven.



Figuur 2. *Overzicht hypothesen.*

In de linkerkolom van het figuur staan de onafhankelijke variabelen. De rechterkolom wordt gevormd door de afhankelijke variabelen. De pijlen geven de richting van het te verwachten verband aan. De + of - bij deze pijl geeft aan of de onafhankelijke variabele een positief (+) of een negatief (-) effect heeft op de afhankelijke variabele. In figuur 2 is onder andere te zien dat in hypothese 1 wordt verondersteld dat als een leerkracht de invoering van het digibord als meer gewenst beschouwd, deze leerkracht minder kritiek op de invoering zal hebben. Daarnaast is in figuur 2 af te lezen dat het naarmate een leerkracht meer uren voor de klas staat deze leerkracht verder zal zijn in zijn of haar ontwikkeling in gebruik van het digibord (hypothese 5). In figuur 2 worden alle hypothesen apart weergegeven, zodat er een duidelijk en volledig overzicht van de verwachte relaties te zien is.

4. Methodische verantwoording

Dit hoofdstuk zal een overzicht geven van de methoden van onderzoek. Ten eerste zal de onderzoeksopzet uitgewerkt worden. Daarna zal de onderzoekspopulatie uiteengezet worden. Het meetinstrument dat gebruikt is om de hypothesen te toetsen wordt beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een paragraaf over de respons.

4.1 Onderzoeksopzet

Dit onderzoek naar het gebruik en de invoering van digitale schoolborden bij de stichting Voila is een empirisch kwantitatief onderzoek. Volgens Baarda et al. (2000) biedt kwantitatief onderzoek de mogelijkheid om op een systematische wijze verbanden tussen variabelen aan te tonen en uitspraken te doen over een onderzoekspopulatie. Aan het begin van dit onderzoek zijn er enkele onderzoeksvragen opgesteld. Aan de hand van deze onderzoeksvragen zijn er op basis van theorie hypothesen opgesteld. Naar aanleiding van deze hypothesen is een vragenlijst ontwikkeld. Deze vragenlijst bestaat voornamelijk uit gesloten vragen. Deze vragenlijst is op meerdere manieren bij de scholen terecht gekomen. Op enkele scholen is een enveloppe met vragenlijsten bij de directeur afgegeven, andere scholen maakten van de mogelijkheid gebruik om tijdens een vergadering de vragenlijst ter plaatse in te vullen. Door het invullen van een papieren vragenlijst en een goede en duidelijke communicatie met zowel de leerkrachten als de directeuren kon een grote hoeveelheid respondenten worden bereikt. De met de vragenlijst verkregen gegevens zijn geanalyseerd met SPSS. SPSS is eens statistisch computerprogramma, waarmee zowel beschrijvende statistieken als uitgebreidere analyses mee verkregen kunnen worden. Hierbij zijn er eerst beschrijvende gegevens van de variabelen weergegeven. Daarna zal er door middel van een regressie analyse bekeken worden welke opgestelde hypothesen een significant verband laten zien.

4.2 Onderzoekspopulatie

De onderzoekspopulatie van dit onderzoek bestaat uit de leerkrachten aangesloten bij de stichting Voila. Stichting Voila bestaat zoals eerder geschreven uit 13 basisscholen. In totaal werken er op deze 13 scholen 220 medewerkers. Dit aantal omvat naast de leerkrachten ook de directeuren, conciërges, intern begeleiders en dergelijke. Dit onderzoek naar het gebruik van de digitale schoolborden wordt alleen uitgevoerd onder de leerkrachten van stichting Voila. Het totale aantal leerkrachten ligt rond de 170.

4.3 Meetinstrument

Voor beantwoorden van de vragen die gesteld zijn in dit onderzoek en het testen van de hypothesen is gekozen voor een papieren vragenlijst. Deze vragenlijst bestaat voor 90 % uit gesloten vragen met vooraf opgestelde antwoordcategorieën.

De vragen en antwoordcategorieën zijn aan de hand van het theoretisch kader opgesteld. De complete vragenlijst is in bijlage 2 (Paragraaf 10.2) te vinden. Er is gekozen voor een papieren versie na een aantal interviews met experts. De experts gaven aan dat uit hun ervaringen is gebleken dat niet alle leerkrachten goed met een computer en Word overweg kunnen gaan. Een vragenlijst invullen op de computer zou voor de leerkrachten een grote opgave worden. Daarnaast bestond dan de kans dat de ingevulde vragenlijsten niet meer te analyseren waren vanwege het verkeerd invullen. Na deze interviews is er in dit onderzoek bewust voor gekozen om de leerkrachten een papieren exemplaar van de vragenlijst te geven.

4.4 Respons en Missende waarden

Er werken 170 leerkrachten bij stichting Voila. Daarvan hebben 103 leerkrachten de vragenlijst ingevuld en ingeleverd. De respons ligt hiermee op 60.6%. Het aantal is met 103 vragenlijsten hoog genoeg voor het uitvoeren van een betrouwbare regressie analyse. Er zijn enkele respondenten die de vragenlijst niet volledig hebben ingevuld. Dit wordt mede veroorzaakt doordat sommige vragen niet voor alle respondenten van toepassing waren. Er zijn respondenten die tijdens de invoering van de digiborden nog niet werkzaam waren op een school aangesloten bij stichting Voila. Deze groep kan geen antwoorden geven op vragen over het proces rondom de invoering van de digitale schoolborden. In dit onderzoek wordt gekozen om de missende waarden op bepaalde items uit de analyses te laten. Het is niet mogelijk om voor respondenten waarop vragen niet van toepassing zijn een gemiddelde score in te vullen. Tijdens de regressie analyses zullen per analyse de respondenten die een missende waarde hebben op één van de variabelen uit de betreffende analyse buiten beschouwing worden gelaten. Dit om de betrouwbaarheid van de analyses zo hoog mogelijk te houden.

5. Data en Operationalisering

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de afhankelijke en onafhankelijke variabelen. Deze variabelen zijn afgeleid uit de opgestelde hypothesen en terug te vinden in het overzicht van figuur 2 (paragraaf 3.6). Er zal per variabele aangegeven worden hoe deze gemeten is in de vragenlijst. Daarnaast zal de codering zoals deze aangegeven is in SPSS achter de omschrijving van de variabelen weergegeven worden.

5.1 Operationalisering afhankelijke variabelen

Onderstaande paragrafen geven een overzicht van de afhankelijke variabelen. De Cronbach's Alpha score voor de afhankelijke variabelen staan weergegeven in tabel 2. Tabel 2 staat onderaan deze paragraaf.

5.1.1 Kritiek invoering

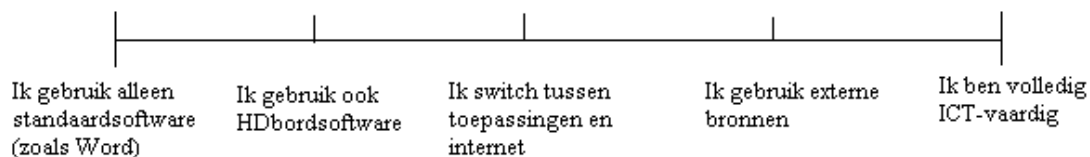
De kritiek op de invoering wordt gemeten aan de hand van de stelling: 'De stichting Voila heeft de invoering van de digiborden goed aangepakt'. Deze stelling heeft de antwoordcategorieën: helemaal oneens (1), oneens (2), niet eens niet oneens (3), eens (4) en helemaal eens (5).

5.1.2 Resultaten leerlingen

De resultaten van de leerlingen worden gemeten aan de hand van de stelling: 'De resultaten van de leerlingen zijn verbeterd'. De leerkrachten geven hun mening over deze stelling op een schaal van helemaal oneens (1), oneens (2), niet eens niet oneens (3), eens (4) en helemaal eens (5).

5.1.3. Ontwikkeling gebruik

De variabele over de fases waar de leerkrachten inzitten wordt gemeten aan de hand van vier vragen. De leerkrachten geven aan waar zij zichzelf plaatsen op vier schalen. Hieronder wordt één van deze schalen weergegeven. De strepen op deze schalen staan voor de fases van Beauchamp en Burden.



De kruisjes die de leerkrachten gegeven hebben op de vier verschillende schalen, leiden tot een score op deze variabele. Deze schalen zullen worden samengevoegd tot één variabele. Door middel van het berekenen van de Cronbach's Alpha zal hierbij de betrouwbaarheid in de gaten worden gehouden. In onderstaand tabel 2 staat de Cronbach's Alpha vermeld. In de tabel is te zien dat de Cronbach's Alpha met een score van .775 groot genoeg is en een hoge betrouwbaarheid geeft. De scores van de leerkrachten op de vier schalen zullen samengevoegd worden en er zal in SPSS een nieuwe variabele gemaakt worden.

5.1.4. Gebruik schoolbord

De mate van het schoolbordgebruik door de leerkrachten wordt aan de hand van verschillende vragen gemeten.

Ten eerste geven de leerkrachten aan in welke mate zij het schoolbord gebruiken door de volgende stelling: 'Ik maak gebruik van het digibord' met de antwoordcategorieën: nooit (1), zelden (2) regelmatig (3), vaak (4) en altijd (5).

Daarnaast geeft de volgende stelling: 'Ik gebruik de digipen' ook een beeld over het digibord gebruik. Deze stelling kent dezelfde antwoordcategorieën. De laatste stelling die wordt meegenomen voor het meten van deze variabele is: 'Ik maak optimaal gebruik van de mogelijkheden van het digibord', met dezelfde antwoordmogelijkheden. Deze drie vragen zullen samen een compleet beeld geven van het digibord gebruik door de leerkrachten van stichting Voila. Van deze drie vragen zal één variabele in SPSS gecreëerd worden. De Cronbach's Alpha voor deze drie items is, zoals te zien in tabel 2, .666. Deze score is een matige tot goede score. De drie items zullen vanwege deze score wel samengevoegd worden tot een nieuwe variabele in SPSS.

5.1.5. Behoefte scholing

De variabele behoefte aan scholing wordt gemeten aan de hand van twee stellingen. Ten eerste wordt er gevraagd naar de behoefte aan meer technische cursussen. 'Ik heb behoefte aan nog meer technische cursussen m.b.t. tot het digibord' met antwoordmogelijkheden: helemaal oneens (1), oneens (2), niet eens niet oneens (3), eens (4) en helemaal eens (5). Ten tweede wordt gevraagd naar de behoefte aan inhoudelijke cursussen. 'Ik heb behoefte aan nog meer inhoudelijke cursussen m.b.t. het digibord' met dezelfde antwoordcategorieën.

Via het berekenen van de Cronbach's Alpha wordt gekeken hoe groot de betrouwbaarheid is van het samen voegen van deze twee variabelen. Dit is te zien in tabel 2. De Cronbach's Alpha is .868. Dit is een hoge score wat een hoge mate van betrouwbaarheid berekend. Deze twee variabelen zullen samengevoegd worden en er zal één variabele ontstaan die de behoefte aan scholing weergeeft.

5.1.6 Tijdsdruk

De eventuele tijdsdruk die de leerkrachten van stichting Voila ervaren sinds de komst van het digitale schoolbord wordt waargenomen door de volgende stelling: 'Ik ervaar een extra tijdsdruk door de komst van het digibord', met de antwoordcategorieën: helemaal oneens (1), oneens (2), niet eens niet oneens (3), eens (4) en helemaal eens (5).

Tabel 2. Cronbach's Alpha voor de afhankelijke variabelen.

Variabele	Cronbach's Alpha	Aantal items
Ontwikkeling gebruik	.775	4
Gebruik schoolbord	.666	3
Behoeft scholing	.868	2

5.2 Operationalisering onafhankelijke variabelen

Onderstaande paragrafen geven een overzicht van de onafhankelijke variabelen. De Cronbach's Alpha score van de onafhankelijke variabelen staat samen weergegeven in tabel 3. Tabel 3 staat onderaan deze paragraaf weergegeven.

5.2.1 Gewenste vernieuwing

De volgende stelling geeft een beeld over de gewenstheid van de vernieuwing: 'Ik ben tevreden met de keuze voor het HDBord van Heutink'. Deze stelling had de antwoordcategorieën: helemaal oneens (1), oneens (2), niet eens niet oneens (3), eens (4) en helemaal eens (5).

5.2.2. Leerlingen gebruik digibord

Het gebruik van het digibord door de leerlingen wordt gemeten aan de hand van twee stellingen beantwoord door de leerkrachten. De eerste stelling: 'De leerlingen schrijven met de digipen'. Met de antwoordmogelijkheden: nooit (1), zelden (2), regelmatig (3), vaak (4), en altijd (5). Deze stelling vormt samen met de stelling: 'De leerlingen werken zelfstandig in de groepjes op het digibord', met dezelfde antwoordcategorieën, de score op deze variabele. De betrouwbaarheid van het samenvoegen van deze twee stellingen is niet hoog genoeg. De Cronbach's Alpha geeft een score van .497. Deze score is niet hoog genoeg om een goede betrouwbaarheid te garanderen.

De twee items voor deze variabele zullen niet samengevoegd worden tot één variabele. De twee items zullen ieder apart meegenomen worden in de analyse.

5.2.3. Interactiviteit digibord

De interactiviteit van de leerkracht met het digibord wordt aan de hand van twee stellingen gemeten. Ten eerste wordt aan de leerkrachten de volgende stelling voorgelegd: 'Ik betrek als leerkracht de leerlingen bij het digibord'. Met de antwoordmogelijkheden: helemaal oneens (1), oneens (2), niet eens niet oneens (3), eens (4) en helemaal eens (5). Daarnaast gaven de leerkrachten antwoord op de volgende stelling: 'Ik gebruik het digibord om in gesprek te raken met de kinderen'. Met dezelfde antwoordmogelijkheden, te weten,; helemaal oneens (1), oneens (2), niet eens niet oneens (3), eens (4) en helemaal eens (5). De betrouwbaarheid van het samenvoegen van deze items is niet hoog genoeg met een Cronbach's Alpha .599. Deze items zullen vanwege deze lage betrouwbaarheid niet samengevoegd worden. De items zullen ieder apart meegenomen worden in de analyse.

5.2.4 Aantal lesuur leerkrachten

Op de vragenlijst hebben de leerkrachten aangegeven hoeveel uur zij voor de klas staan. Hierbij gaat het om de tijd dat de leerkracht de kinderen daadwerkelijk lesgeeft. Voor een fulltime bovenbouwleerkracht geldt hij 26 uur voor de klas staat en een fulltime onderbouwleerkracht is dit 23 uur. Het aantal uur is met deze waarde ingevuld in SPSS.

5.2.5. ICT-coördinator en coördinatieve taken

Leerkrachten kunnen naast hun taak als leerkracht ook andere coördinatieve taken hebben. Er zijn vele taken binnen het onderwijs, maar om een zo goed mogelijk beeld te krijgen zijn de belangrijkste en meest voorkomende taken als antwoordcategorie gebruikt. Op de vraag: Heeft u naast de functie als leerkracht ook andere coördinatieve taken?, konden de volgende antwoorden gegeven worden: Nee (0), Ja, taak als ICT-coördinator (1), Ja, taak als veiligheidcoördinator (2), Ja, taak als zorgcoördinator (3) en Ja, anders namelijk....(4). Met deze vraag kunnen twee hypothesen getoetst worden. De leerkrachten die de taak als ICT-coördinator hebben, hebben dit aangegeven en daarnaast hebben de andere leerkrachten die extra taken hebben dit ook aangegeven.

5.2.6. ICT-vaardigheid leerkrachten

De ICT-vaardigheid van de leerkrachten wordt gemeten aan de hand van drie stellingen met betrekking tot de computervaardigheden. Ten eerste wordt gevraagd: 'Ik kan met een PC over weg'. Met de antwoordcategorieën: helemaal oneens (1), oneens (2), niet eens niet oneens (3), eens (4) en helemaal eens (5). Daarnaast geven ook de stellingen: 'Ik kan werken met word, internet e.d.' en 'Ik kan werken met PowerPoint'. Met dezelfde antwoordmogelijkheden als de andere twee stellingen.

Van de antwoorden op deze drie stellingen wordt één variabele gemaakt die de ICT-vaardigheid van de leerkrachten weergeeft. Om de betrouwbaarheid te controleren wordt gebruik gemaakt van Cronbach's Alpha. De waarde hiervan is .694, zoals te zien in tabel 3. Deze score is matig tot hoog te noemen. De drie items kunnen vanwege deze betrouwbaarheidsscore wel samengevoegd worden tot één variabele.

5.2.7. Houding ten overstaande van ICT

De houding van de leerkrachten ten overstaande van ICT in het onderwijs wordt gemeten aan de hand van twee stellingen. Ten eerste wordt aan de leerkrachten gevraagd: 'Het is goed om nieuwe technologieën binnen het onderwijs te gebruiken' met de antwoorden helemaal oneens (1), oneens (2), niet eens niet oneens (3), eens (4) en helemaal eens (5). Daarnaast geeft ook de stelling: 'Het gebruik van ICT levert een positieve bijdrage aan het onderwijs'. Met dezelfde antwoordmogelijkheden als de stelling hiervoor. Van deze twee stellingen zal één variabele gemaakt worden. De betrouwbaarheid van het samenvoegen van deze stellingen wordt bewaakt door het gebruik van Cronbach's Alpha.

De Cronbach's Alpha is .749. Deze hoge betrouwbaarheidsscore zorgt ervoor dat de items samengevoegd kunnen worden tot één variabele.

5.2.8. Leeftijd leerkrachten

De leeftijd van de leerkrachten is via een open vraag aan de leerkrachten gesteld. De leerkrachten vulden hierbij hun leeftijd in jaren in. De hypothese over leeftijd maakt een onderscheid in twee groepen, namelijk leerkrachten onder en boven de 45 jaar. In SPSS zullen de leerkrachten in deze twee groepen verdeeld worden op basis van hun leeftijd. Daarnaast zal er ook gekeken worden naar een uitgebreidere verdeling dan alleen ouder en jonger dan 45 jaar. Hierbij wordt gekeken of er eventueel een sterker effect optreedt ver onder of ver boven de 45 jaar.

5.2.9. Soort groep

Bij de variabele 'soort groep' wordt een onderscheid gemaakt tussen enkele en combinatiegroepen. De leerkrachten van stichting Voila kunnen werkzaam zijn in een enkele of combinatiegroep. Deze vraag is aan de leerkrachten gesteld op de vragenlijst. De leerkrachten die in een enkele groep werken krijgen hierbij score 1 in SPSS en voor een combinatiegroep geldt de score 2.

5.2.10 Groep

De leerkrachten hebben op de vragenlijst ingevuld in welke groep zij werkzaam zijn. Deze groep is als waarde ingevuld in SPSS. Deze waarden variëren van één tot acht. Aangezien de groepen op een basisschool van één tot en met acht lopen. Er zijn leerkrachten die werkzaam zijn in een combinatiegroep. Deze leerkrachten werken dan in twee groepen tegelijk. In SPSS is bij deze leerkrachten de hoogste van de twee groepen ingevuld.

De hypothese over de groepen neemt aan dat als iemand in een hogere groep werkt deze persoon anders met het digibord om gaat dan een leerkracht uit een lagere groep. Een leerkracht die werkt in een groep 1 / 2 werkt zowel in groep 1 en groep 2. Deze persoon werkt even hoog als een leerkracht in een enkele groep 2. En hoger dan een leerkracht in een enkele groep 1. Er mag dus worden verondersteld dat een leerkracht die in een combinatiegroep werkzaam is het niveau van de hoogste van de twee groepen beheerst. De waarde van de hoogste groep is om bovenstaande reden ingevoerd bij deze leerkracht in SPSS.

Tabel 3. Cronbach's Alpha voor de onafhankelijke variabelen.

Variabele	Cronbach's Alpha	Aantal items
Leerlingen gebruik digibord	.497	2
Interactiviteit digibord	.599	2
ICT-vaardigheid	.694	3
Houding t.o.v. ICT	.749	2

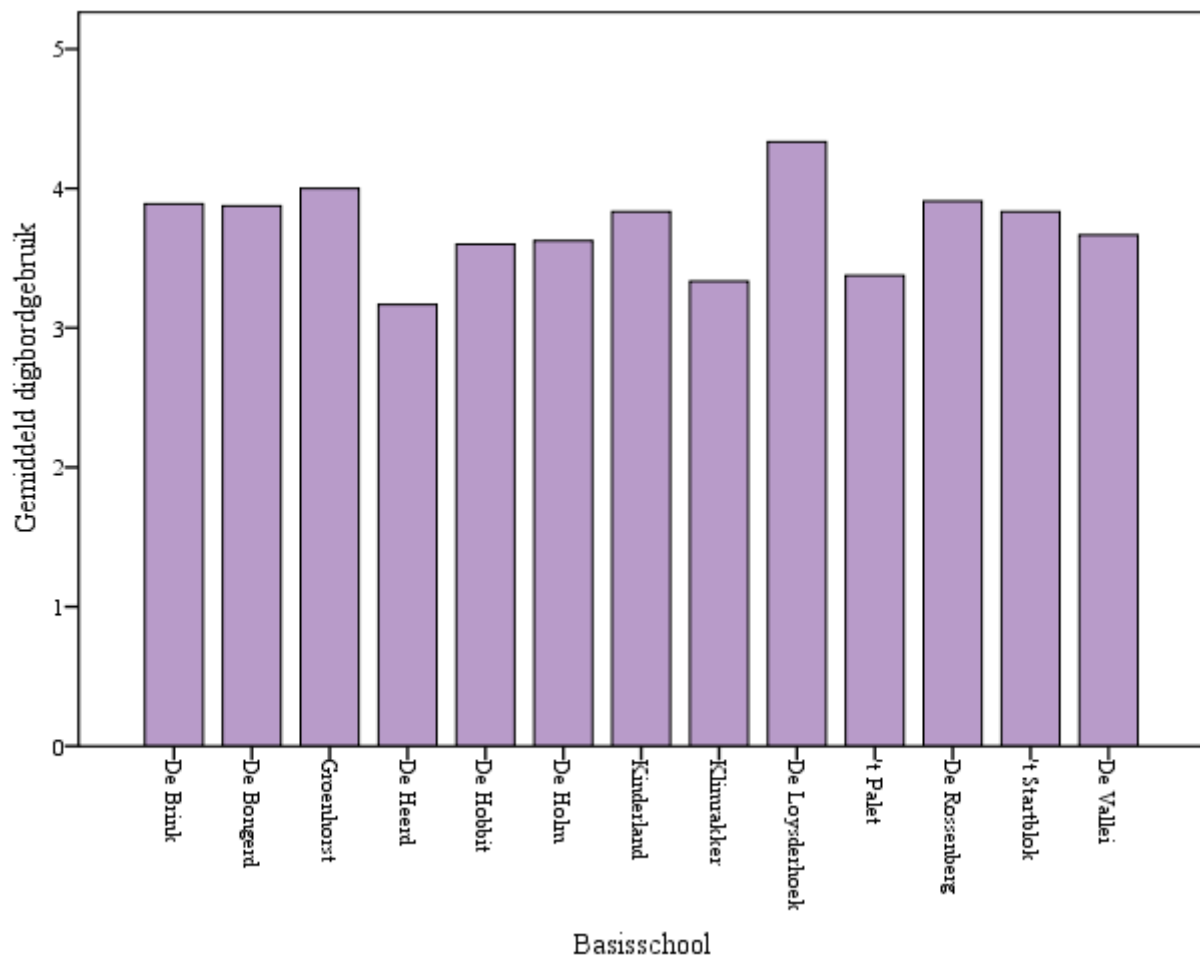
6. Analyse en Resultaten

In dit hoofdstuk zal een overzicht gegeven worden van de beschrijvende statistieken per variabele. Daarna zullen de resultaten weergegeven worden waarmee de eerder opgestelde hypothesen bevestigd of verworpen zullen worden.

6.1 Beschrijvende statistieken

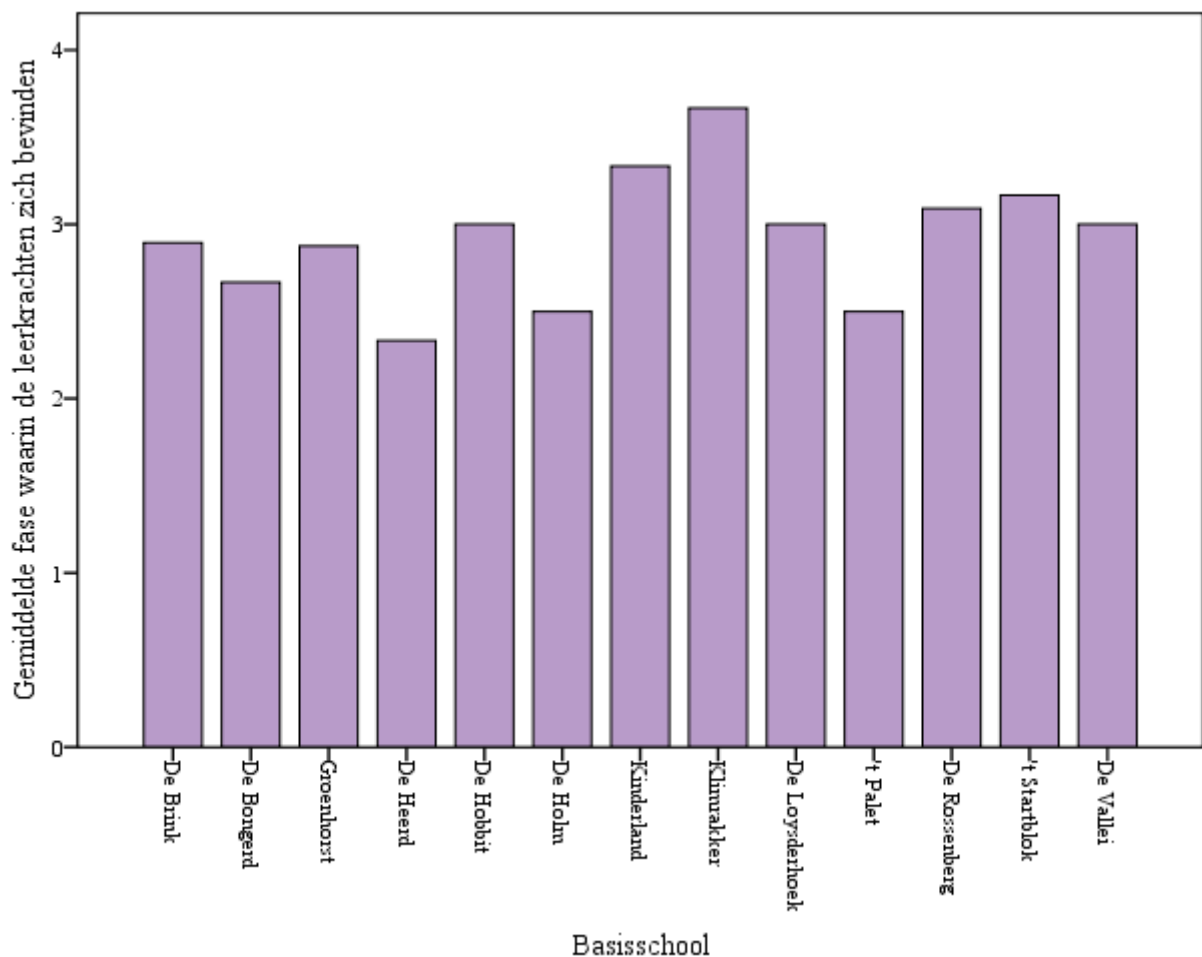
Van ieder in dit onderzoek meegenomen variabele zijn beschrijvende statistieken te geven. Hieronder zullen van de afhankelijke en onafhankelijke variabelen kort de beschrijvende statistieken beschreven worden. Aan het eind van de paragrafen over de beschrijvende statistieken van de onafhankelijke en afhankelijke variabelen staat een tabel met de belangrijkste statistieken. Het totale overzicht van de beschrijvende statistieken staat in de bijlagen (Paragraaf 10.1).

De stichting Voila bestaat uit 13 scholen. Naast verschillen tussen de leerkrachten onderling zijn er ook verschillen tussen de scholen aan te geven. Onderstaand figuur 3 en figuur 4 geven enkele van deze verschillen aan. In figuur 3 is te zien dat het digibord per school anders gebruikt wordt. Op basisschool de Loysderhoek wordt het digitale schoolbord het meeste gebruikt. Op basisschool de Heerd wordt het minste gebruik gemaakt van het digitale schoolbord.



Figuur 3. Gemiddeld digibordgebruik per school.

Alle scholen hebben gemiddeld hoger dan een drie gescoord, wat betekent dat op iedere school het digibord minstens regelmatig gebruik wordt. Figuur 4 geeft de gemiddelde fase (van Beauchamp en Burden) weer van de leerkrachten per school. Basisschool de Klimrakker heeft hier een hoge score. Gemiddeld zitten de leerkrachten van de Klimrakker in fase 4. Dit is opvallend te noemen aangezien in figuur 3 is af te lezen dat de leerkrachten van deze basisschool het digibord regelmatig gebruiken. De leerkrachten op basisschool de Heerd zijn het minst ver in hun ontwikkeling in het digibord gebruik. Voor deze school is in figuur 3 af te lezen dat zij het minste gebruik maken van het digitale schoolbord. Hierbij moet worden opgemerkt dat het aannemelijk is dat deze twee zaken met elkaar samenhangen. Leerkrachten die nog niet ver in de ontwikkeling van het werken met het digitale schoolbord zijn, zullen het digitale schoolbord minder vaak gebruiken. Dit werkt ook andersom, dat leerkrachten die weinig met het digibord werken, ook zich minder snel zullen ontwikkelen. Basisschool de Klimrakker valt zoals al eerder gezegd in dit verband op.



Figuur 4. Gemiddelde ontwikkelingsfase per school.

6.1.1 Onafhankelijke variabelen

De meerderheid van de leerkrachten (64.3%) geeft aan dat ze het digibord als een *gewenste vernieuwing* zien. Één leerkracht geeft aan het digibord als een ongewenste vernieuwing te zien. De gemiddelde score op deze variabele ligt op 3.80.

De variabele *leerlingen gebruiken digibord* bestaat vanwege de lage Cronbach's Alpha uit twee losse elementen. De stelling over het gebruik van de digipen kent een grote variëteit aan antwoorden. 28.9% van de leerkrachten geeft aan dat de leerlingen zelden gebruik maken van het digitale schoolbord. Daarnaast geven respectievelijk 36.1% en 24.7% van de leerkrachten aan dat de leerlingen regelmatig of vaak het digibord gebruiken. Vijf leerkrachten hebben deze vraag niet beantwoord. De stelling over het zelfstandig werken van leerlingen op het digitale schoolbord wordt door 43% van de leerkrachten met nooit beantwoord. Daarnaast geven 39% van de leerkrachten aan dat de leerlingen zelden zelfstandig op het digibord aan het werk zijn. De gemiddelde score op deze stelling is 1.77. Deze score geeft een waarde aan die ligt tussen nooit en zelden.

Net zoals voor de variabele *leerlingen gebruik digibord* geldt voor de variabele *interactiviteit digibord* dat de betrouwbaarheid te laag is om de elementen samen te voegen. De eerste stelling over het betrekken van leerlingen bij het digibord wordt door 45.4% van de leerkrachten met vaak beantwoordt. 33% van de leerkrachten geeft aan de leerlingen regelmatig bij het digibord te betrekken. Er waren zes leerkrachten die deze vraag niet hebben beantwoordt en dus als missende waarden zijn verwerkt. 45.8 % van de leerkrachten geeft aan het digibord regelmatig te gebruiken om in gesprek te raken met de kinderen. 4.2% van de leerkrachten geeft aan nooit in gesprek te raken met de leerlingen via het digibord. Deze stelling heeft een gemiddelde van 2.91, wat betekent dat de leerkrachten gemiddeld het digibord zelden tot regelmatig gebruiken om in gesprek te raken met de leerlingen.

Het gemiddeld *aantal lesuren* dat de leerkrachten geven is 17.1 uur. De minste aantal uren dat een leerkracht voor de klas staat is 3.5 uur het meeste aantal uren is 26.

De variabele over het hebben van een *extra taak naast de functie als leerkracht* wordt door 51.5% van de leerkrachten negatief beantwoord. Zij hebben geen extra taken. 10.9% van de leerkrachten heeft de taak als ICT- coördinator. 27.7% van de leerkrachten heeft een andere taak dan de genoemde mogelijkheden. Twee leerkrachten hebben niet ingevuld of zij een extra taak vervullen.

De meerderheid van de leerkrachten vindt zichzelf zeer ICT-vaardig. 43.6% van de leerkrachten is het helemaal eens met de stellingen over de ICT-vaardigheid. Geen enkele leerkracht acht zich helemaal niet ICT vaardig. Één leerkracht geeft aan zichzelf niet zo heel erg ICT-vaardig te vinden.

De houding ten overstaande van ICT is de variabele met de minste spreiding in antwoorden. Alle leerkrachten zijn het eens (43.1%) en helemaal eens (56.9%) met de positieve bijdrage van ICT aan het onderwijs.

De gemiddelde *leeftijd* van de leerkrachten is 41.72. De jongste leerkracht is 21 en de oudste leerkracht is 61 jaar. Er zijn zes leerkrachten die hun leeftijd niet hebben ingevuld.

Drie leerkrachten hebben de *groep* waar zij in werken niet ingevuld. Het gemiddelde van de groep is 4.63. Uit iedere groep, van groep 1 tot en met groep 8, hebben leerkrachten de vragenlijst ingevuld. De meeste leerkrachten werken in een enkele groep. 66% van de leerkrachten werkt in een enkele groep en 34% van de leerkrachten werkt in een combinatiegroep.

Tabel 4. *Beschrijvende statistieken onafhankelijke variabelen.*

Variabele	Gemiddelde	Standaard deviatie	Range
Gewenste vernieuwing	3.80	.591	1-5
Leerlingen gebruik digibord (digipen)	2.29	.975	1-5
Leerlingen gebruik digibord (zelfstandig)	1.77	.790	1-5
Interactiviteit digibord (betrek)	3.63	.795	1-5
Interactiviteit digibord (gesprek)	2.91	.834	1-5
Aantal lesuur leerkrachten	17.1	2.253	3.5-26
ICT-coördinator en andere taken			0-4
ICT-vaardigheid leerkracht	4.26	.757	1-5
Houding ICT	4.57	.498	1-5
Leeftijd van de leerkrachten	41.72	13.173	21-61
Groep	4.63	2.149	1-8
Soort groep	1.34	.476	1-2

6.1.2 Afhankelijke variabelen

De variabele *kritiek* (stichting Voila heeft de invoering goed aangepakt) heeft 10 missende waarden. Dit hoge aantal wordt mede veroorzaakt doordat sommige leerkrachten tijdens het moment van invoering nog niet bij de stichting Voila werkzaam waren. Deze leerkrachten konden deze vraag niet invullen. Het gemiddelde bij deze vraag is een 3.65. 47.3% van de leerkrachten is het eens met de stelling dat Voila de invoering goed heeft aangepakt en 12.9% is het er helemaal mee eens.

73.2% van de leerkrachten is het niet eens, niet oneens dat de *resultaten van de leerlingen* beter zijn geworden door de komst van het digibord. Daarnaast is één leerkracht het helemaal oneens met de stelling over de resultaten van de leerlingen en drie leerkrachten zijn het helemaal eens.

Van de leerkrachten werkend bij stichting Voila bevindt 3% zich in fase 1 van Beauchamp en Burden in de *ontwikkelingsfase.s* 46% van de leerkrachten bevindt zich in fase 3 en in fase 5 bevindt zich één leerkracht. Drie leerkrachten hebben deze vraag niet ingevuld.

Geen enkele leerkracht (0%) *gebruik het digibord* nooit. 4.1% van de leerkrachten gebruik het digibord zelden. 27.6% van de leerkrachten gebruik het digibord regelmatig. Het digibord wordt vaak of altijd gebruik door respectievelijk 58.2% en 10.2% van de leerkrachten. Het gemiddelde in het digibord gebruik ligt op 3.74. Het gemiddelde digibord gebruik ligt tussen regelmatig en vaak gebruik.

Zeven leerkrachten hebben geen score op de variabele *behoefte aan scholing* en zijn missende waarden. 13.5% van de leerkrachten zijn het helemaal eens met de stelling en hebben veel behoefte aan extra scholing. 41.7% van de leerkrachten is het eens en geeft daarmee aan ook behoefte aan extra scholing te hebben. 2.1% van de leerkrachten heeft geen behoefte aan scholing en heeft het antwoord helemaal oneens gegeven.

De *tijdsdruk* die de leerkrachten ervaren loopt uiteen van helemaal oneens (15.8%) tot helemaal eens (1%). De meeste leerkrachten zijn het oneens (57.4%) met het feit dat ze een extra werkdruk ervaren sinds de komst van het digitale schoolbord. Het gemiddelde op deze variabele ligt op 2.22. Deze waarde ligt tussen oneens en niet eens, niet oneens over de extra werkdruk.

Tabel 5. *Beschrijvende statistieken van de afhankelijke variabelen.*

Variabele	Gemiddelde	Standaard deviatie	Range
Kritiek	3.65	.816	1-5
Resultaten leerlingen	3.08	.624	1-5
Ontwikkeling (Fases Beauchamp en Burden)	2.86	.804	1-5
Gebruik schoolbord	3.74	.693	1-5
Behoeft scholing	3.51	.962	1-5
Tijdsdruk	2.22	.856	1-5

6.2 Resultaten

Om de hypothesen die aan het begin van dit onderzoek opgesteld zijn te toetsen worden er lineaire regressies uitgevoerd. Deze regressies zullen aantonen of er sprake is van significante verbanden. Aan de hand van deze uitkomsten kunnen de vooraf opgestelde verwachtingen in de vorm van hypothesen bevestigd of niet bevestigd worden. In alle regressies zullen naast de afhankelijke en onafhankelijke variabelen ook enkele controlevariabelen worden meegenomen. Er wordt verwacht dat de variabelen, leeftijd, geslacht en de groep waarin de leerkracht werkzaam is een rol zouden kunnen spelen. In deze paragraaf worden er tabellen weergegeven met de uitkomsten van de regressie analyses. In deze tabellen zijn ook de uitkomsten van de controlevariabelen weergegeven. Voor alle regressies is ook de verklaarde variantie, te weten, $\text{adjusted } r^2$ weergegeven in de tabellen in de kolom r^2 .

De eerste hypothese sprak de verwachting uit dat naarmate de leerkrachten van stichting Voila het digitale schoolbord in grotere mate als gewenste vernieuwing ervaren, de leerkrachten minder kritiek hebben op de wijze van invoering. Tabel 6 geeft een overzicht van de resultaten van de regressieanalyse.

De mate van gewenstheid van de invoering heeft een significant effect op de mate van kritiek. Leerkrachten die de komst van het digibord als een gewenste vernieuwing beschouwen zijn minder kritisch op de wijze van invoering door stichting Voila.

Tabel 6. *Lineaire regressie hypothese 1.*

Hypothese 1	B	Std. E	r ²
Constante (Kritiek invoering)	1.525	.767	.176
Gewenstheid invoering	.564***	.144	
<i>Controlevariabelen</i>			
Leeftijd leerkrachten	.000	.007	
Groep	-.057	0.43	
Geslacht	.316	.258	

*** = p < 0.01

Hypothese 1: Naarmate leerkrachten van stichting Voila het digibord in grotere mate als gewenste vernieuwing ervaren, zullen zij minder kritiek hebben op de wijze van invoering wordt bevestigd.

Hypothese twee, drie en vier hebben de resultaten van de leerlingen als afhankelijke variabele. Hypothese twee veronderstelt een verbetering van de resultaten van de leerlingen naarmate de leerkrachten verder zijn in de ontwikkeling van het digibord gebruik. Hypothese drie verwacht een verbetering van de resultaten van de leerlingen naarmate de leerlingen meer zelfstandig met het digibord aan de slag zijn. Hypothese vier gaat er vanuit dat naarmate de leerkracht de leerlingen meer betreft bij het digibord, de resultaten van de leerlingen zullen verbeteren. Tabel 7 geeft een overzicht van de uitkomsten van de regressieanalyse voor deze hypothesen.

Tabel 7. *Lineaire regressie hypothesen 2, 3 en 4.*

Hypothese 2, 3 en 4	B	Std. E	r ²	B	Std. E	r ²	B	Std. E	r ²
Constante (Resultaten van de leerlingen)	2.896	.516	-.026	3.135	.481	-.056	2.227	.563	.023
Ontwikkeling leerkrachten	.076	.091							
Leerlingen zelfstandig				.054	.096				
Leerlingen gebruik digipen				-.013	.079				
Leerkracht betreft leerlingen bij bord							.182	.106	
Leerkracht gebruik bord voor gesprek							.099	.100	
<i>Controlevariabelen</i>									
Leeftijd leerkrachten	-.001	.006		-.002	.006		.001	.006	
Groep	.017	.033		.006	.037		-.012	.036	
Geslacht	-.056	.197		-.036	.217		-.049	.221	

In de tabel is te zien dat er geen significante verbanden zijn tussen de mate van ontwikkeling van de leerkracht en de resultaten van de leerlingen. De controlevariabelen hebben hier ook geen invloed op.

Hypothese 2: De resultaten van de leerlingen zullen beter worden, naarmate de leerkrachten verder zijn in de ontwikkeling van het digibord gebruik wordt niet bevestigd.

De verwachting die in hypothese drie uitgesproken wordt is dat naarmate de leerlingen meer zelfstandig op het digitale schoolbord aan het werk zijn, de resultaten van de leerlingen zullen verbeteren. De twee items die de mate van zelfstandigheid moesten meten waren samen niet betrouwbaar genoeg om samen te voegen. Deze items zijn in de regressie analyse dan ook beide los meegenomen. Tabel 7 laat zien dat zowel het gebruiken van de digipen door de leerlingen als het zelfstandig werken op het digibord geen significant effect laat zien op de resultaten van de leerlingen. Dit betekent dat een grotere mate van zelfstandigheid van leerlingen op het digibord niet automatisch leidt tot betere resultaten.

Hypothese 3: Naarmate de leerlingen meer zelfstandig met het digibord aan de slag gaan, zullen zij betere resultaten behalen wordt niet bevestigd.

Voor hypothese vier gold hetzelfde als voor hypothese drie in verband met de mate van betrouwbaarheid van de samen te voegen items. Tabel 7 laat zien dat zowel het betrekken van de leerlingen bij het digibord als het digibord gebruiken om gesprek te raken met de kinderen geen significante effecten laat zien.

Hypothese 4: Naarmate de leerlingen meer interactief betrokken worden bij het digibord, zullen ze betere resultaten behalen, wordt niet bevestigd.

Naar aanleiding van hypothese twee, drie en vier kan worden vastgesteld dat zowel de ontwikkeling van digibord vaardigheden van de leerkracht, als de mate van zelfstandigheid van de leerlingen op het digibord als de mate van interactiviteit rond het digibord geen grote invloed hebben op de resultaten van de leerlingen.

Hypothese vijf sprak de verwachting uit dat naarmate leerkrachten meer uren voor de klas staan, zij verder in de ontwikkeling van het digibord gebruik zijn. Tabel 8 geeft een overzicht van de resultaten voor deze hypothese. In deze tabel is te zien dat er geen significante verbanden zijn tussen het aantal uren en de ontwikkeling in bordgebruik. Daarnaast is te zien dat de leeftijd van de leerkrachten wel van invloed is op de ontwikkeling in digibord gebruik.

Tabel 8. *Lineaire regressie hypothese5.*

Hypothese 5	B	Std. E	r ²
Constante (Ontwikkeling in gebruik)	3.785	.571	.205
Aantal uren voor de klas	.000	.015	
<i>Controlevariabelen</i>			
Leeftijd leerkrachten	-.028***	.006	
Groep	.032	.038	
Geslacht	.133	.235	

*** = p < 0.01

Hypothese 5: Naarmate leerkrachten meer uren voor de klas staan, zullen zij meer ontwikkelde gebruikers zijn wordt niet bevestigd.

Hypotheses zes, zeven, acht en negen veronderstellen een bepaalde mate van digibord gebruik aan de hand van enkele factoren. De resultaten van de regressie analyses voor deze hypothesen zijn in tabel 9 te vinden. De tabel laat zien dat voor zowel hypothese zes als zeven er geen significante effecten zijn van het hebben van een extra coördinerende taak of de taak als ICT-coördinator op het digibord gebruik. Voor beide hypothesen geldt wel dat er een effect waar te nemen is van de controlevariabele leeftijd en groep.

Hypothese 6: De leerkrachten die ook de taak als ICT- coördinator hebben zullen meer gebruik maken van het digitale schoolbord wordt niet bevestigd.

Hypothese 7: De leerkrachten die een algemene coördinatieve taak hebben zullen meer gebruik maken van het digitale schoolbord, wordt niet bevestigd.

Tabel 9. Lineaire regressie hypothesen 6, 7, 8 en 9.

Hypothese 6, 7, 8 en 9	B	Std. E	r ²	B	Std. E	r ²	B	Std. E	r ²	B	Std. E	r ²
Constante (Digibord gebruik)	4.080	.421	.246	4.198	.390	.242	2.372	.668	.322	2.159	.713	..330
ICT-coördinatorschap	.146	.218										
Extra coördinerende taak				.003	.132							
ICT-vaardigheid							.317**	.097				
Houding t.o.v ICT										.421***	.128	
<i>Controlevariabelen</i>												
Leeftijd leerkrachten	-.021***	.005		-.022***	.005		-.012	.006		-.018***	.005	
Groep	.089**	.032		.088**	.032		.100**	.031		.079	.031	
Geslacht	.112	.213		.060	.201		.061	.191		.032	.166	

** = p < 0.05,
*** = p < 0.01

Tabel 9 laat zien dat de mate van ICT-vaardigheid en de houding van de leerkrachten ten overstaande van ICT wel een significant effect laten zien. Leerkrachten die in grotere mate ICT-vaardig zijn gebruiken het digibord meer en vaker dan leerkrachten die minder ICT-vaardig zijn. Daarnaast heeft de houding van de leerkrachten ten overstaande van ICT gebruik in het onderwijs invloed. Leerkrachten met een positievere houding gebruiken vaker het digibord dan leerkrachten met een minder positieve houding.

Hypothese 8: Naarmate leerkrachten in grotere mate ICT-vaardig zijn zullen zij vaker gebruik maken van het digitale schoolbord, wordt bevestigd.

Hypothese 9: Naarmate leerkrachten een positievere houding hebben ten opzichte van ICT-gebruik in het onderwijs zullen zij meer gebruik maken van het digitale schoolbord, wordt bevestigd.

Tabel 10 geeft een overzicht van de regressie analyses van hypothesen tien en elf. Voor hypothese tien is zowel de leeftijd als schaal meegenomen als de leeftijd met de grens van 45 jaar. Beide leeftijdselementen laten een significant verband zien ten opzichte van de mate van digibord gebruik.

Hypothese 10: De leerkrachten van 45 jaar en ouder zullen het digitale schoolbord minder gebruiken dan de leerkrachten onder de 45 jaar wordt bevestigd.

Jongere leerkrachten gebruiken het digitale schoolbord vaker dan oudere leerkrachten. Het digitaal schoolbord gebruik neemt met ieder jaar dat een leerkracht ouder is af met .022 in gebruik.

Tabel 10. Lineaire regressie hypothesen 10 en 11.

Hypothese 10 en 11	B	Std. E	r ²	B	Std. E	r ²	B	Std. E	r ²	B	Std. E	r ²
Constante(Digibordgebruik)	3.441	.282	.235	4.199	.380	.245	4.199	.380	.245	5.567	.313	.324
Leeftijdsgrens 45 jaar	-.543***	.128										
Leeftijd als schaal				-.022***	.005							
Groep							.087*	.032				
Soort groep										-.547***	.128	
<i>Controlevariabelen</i>												
Leeftijd leerkrachten							-.022***	.005		-.026***	.005	
Groep	.095	.031		.087	.032							
Geslacht	.120	.192		.064	.196		.064	.196		-.028	.172	

* = p < 0.1, *** = p < 0.01

Hypothese elf bestaat uit twee delen. Ten eerste wordt er een verband verondersteld tussen de hoogte van de groep en de mate van digibord gebruik. Daarnaast wordt er een effect verwacht van het lesgeven in een combinatiegroep op de mate van digibord gebruik. In tabel 10 is te zien dat beide onderdelen van deze hypothese een significant verband laten zien. Het digibord gebruik van de leerkrachten gaat met .087 omhoog per groep die de leerkrachten hoger werken. Daarnaast is in de tabel te zien dat leerkrachten die in een combinatiegroep werken het digitale schoolbord minder gebruiken dan leerkrachten die in een enkele groep werken. De leerkrachten die in een enkele groep werken hebben in SPSS waarde 1 gekregen en voor een combinatiegroep waarde 2. In tabel is te zien dat het soort groep een negatieve waarde kent namelijk -.547. Dit betekent dat het digibord gebruik minder wordt naarmate de leerkrachten een hogere waarde op deze variabele hebben. Een combinatiegroep kende waarde 2 en een enkele groep waarde 1 en vandaar dat kan worden vastgesteld dat leerkrachten uit een combinatiegroep het digitale schoolbord minder gebruiken dan leerkrachten uit een enkele groep.

Hypothese 11: In de onderbouwgroepen en combinatiegroepen wordt minder gebruik gemaakt van het digitale schoolbord dan in de bovenbouwgroepen en enkele groepen, wordt bevestigd.

Hypothese twaalf spreekt de verwachting uit dat de leerkrachten uit de onderbouw minder behoefte aan scholing hebben dan de leerkrachten uit de bovenbouw. Tabel 11 geeft een overzicht van de regressie analyse weer. In de tabel is te zien dat er geen significant effect is van de groep waarin een leerkracht lesgeeft en de mate van behoefte aan extra scholing rondom het digitale schoolbord. Ook de controlevariabelen laten geen significante effecten zien.

Het verband is niet significant, maar er is in de tabel wel te zien welke richting het verband op gaat.

Uit de richting van het verband is af te lezen dat het niet de leerkrachten in de onderbouw, maar de leerkrachten in de bovenbouw meer behoefte hebben aan extra scholing. Dit is te zien aan het positieve cijfer in de tabel, namelijk .048.

Tabel 11. *Lineaire regressie hypothese 12.*

Hypothese 12	B	Std. E	r²
Constante (Behoeft scholing)	3.049	.601	.048
Groep	.048	.052	
<i>Controlevariabelen</i>			
Leeftijd leerkrachten	.019	.008	
Geslacht	-.119	.308	

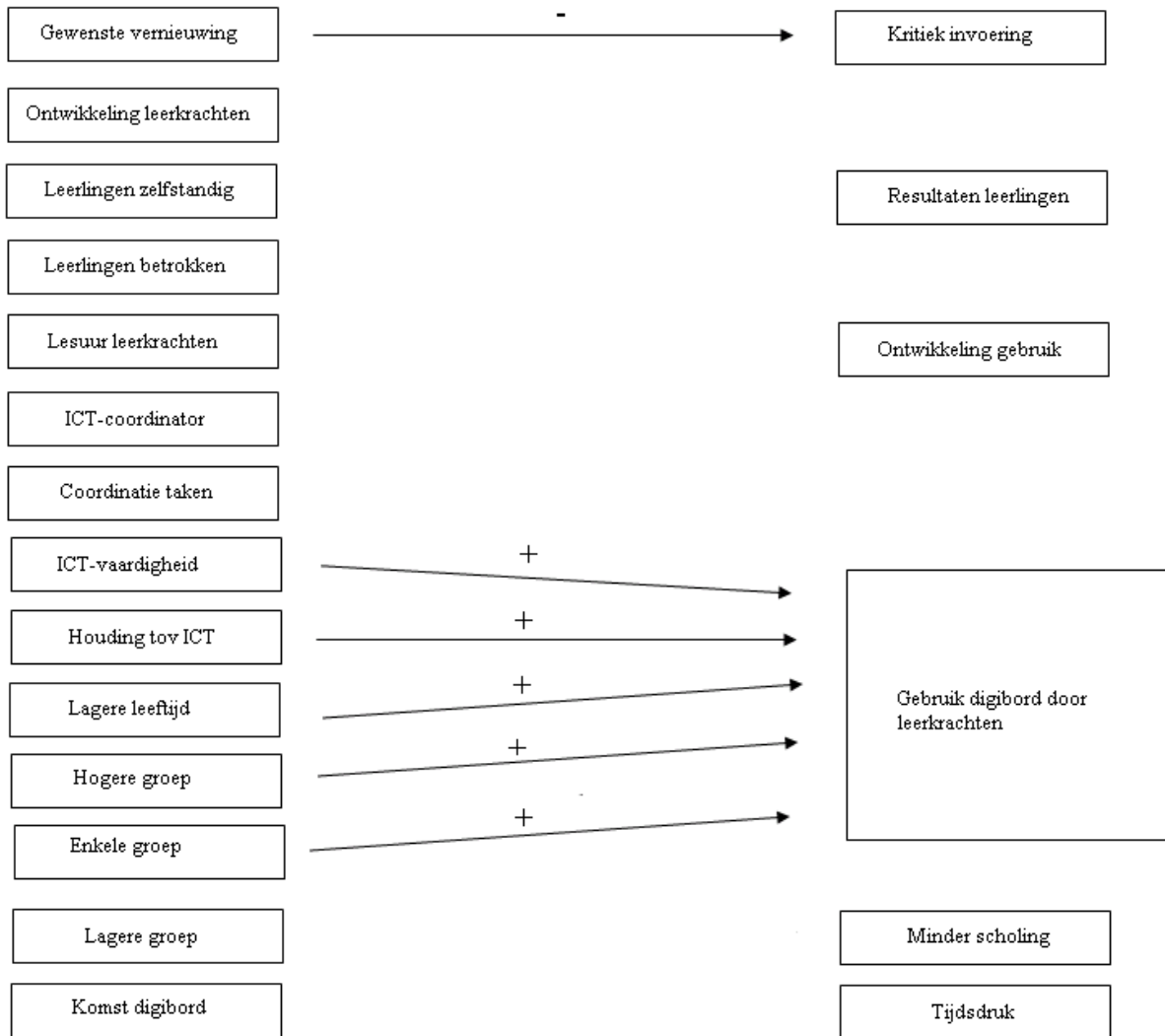
Hypothese 12: De leerkrachten in de onderbouwgroepen hebben minder behoefte aan scholing met betrekking tot het digitale schoolbord dan de leerkrachten in de bovenbouwgroepen wordt niet bevestigd.

De laatste hypothese die in dit onderzoek centraal staat is hypothese 13. Deze hypothese verwacht dat de komst van het digitale schoolbord een geringe tijdsdruk voor de leerkrachten met zich mee brengt. 57.4% van de leerkrachten geeft aan dat ze geen extra tijdsdruk ervaren door de komst van het digibord. Enkele leerkrachten geven aan wel een extra tijdsdruk te ervaren sinds de komst van het bord. Op basis van deze antwoorden kan worden vastgesteld dat een aantal leerkrachten wel enige mate van tijdsdruk ervaren sinds de komst van het digibord. Echter een grote groep leerkrachten ervaart geen extra tijdsdruk.

Hypothese 13: De leerkrachten van stichting Voila ervaren een geringe tijdsdruk sinds de komst van het digitale schoolbord, kan op basis van de gegeven antwoorden niet worden bevestigd, een groot gedeelte van de leerkrachten ervaart geen tijdsdruk sinds de komst van het digibord.

6.3 Overzicht resultaten

Onderstaand figuur 5 geeft een overzicht van de resultaten. De opgestelde hypothesen worden weergegeven. Daarnaast is in het figuur af te lezen welke hypothesen niet bevestigd zijn en welke hypothesen zijn bevestigd.



Figuur 5. Overzicht van de resultaten.

De variabelen waar geen pijl meer tussen staat laat zien dat die hypothese niet bevestigd wordt. Er is geen significant verband aangetroffen tussen die variabelen. De pijlen die in figuur worden weergegeven geven een significant verband weer. Deze hypothesen worden bevestigd. Uit de figuur blijkt dat een grotere mate van ICT-vaardigheid van de leerkracht leidt tot een hoger gebruik van het digitale schoolbord. Daarnaast is in de figuur af te lezen dat het hebben van de taak van ICT-coördinator geen significant effect hebben op het gebruik van het digibord.

7. Conclusie en Discussie

Dit hoofdstuk zal de conclusies van het onderzoek bespreken. Daarna zal er in de discussie ruimte zijn voor enkele inhoudelijke aandachtspunten.

7.1 Conclusie

In dit onderzoek stond de invoering en het gebruik van de digitale schoolborden binnen de stichting Voila centraal. De in de inleiding opgestelde vragen die centraal staan in dit onderzoek zullen in dit hoofdstuk worden beantwoord.

Invoering van de digitale schoolborden verliep onduidelijk maar niet ongewenst.

De invoering van de digitale schoolborden verliep volgens het top-down principe. Waarbij de opdrachten van bovenaf, in dit geval de algemene directie van Voila, verliepen. Het plan van stichting Voila om de schoolborden in een periode van drie jaar gespreid in te voeren ging vanwege het enthousiasme van de leerkrachten niet door. De digitale schoolborden zijn in één keer in alle klassen, van groep één tot en met groep acht, ingevoerd. De leerkrachten kregen verschillende cursussen aangeboden om het gebruik van het digitale schoolbord te optimaliseren.

Een grote groep leerkrachten geeft aan dat ze niet goed op de hoogte zijn geweest van de keuzes die gemaakt zijn tijdens het invoeringsproces. Dat er onvoldoende communicatie is geweest vanuit Voila over de invoering wordt ook door een grote groep leerkrachten bevestigd. Daarnaast geeft een meerderheid van de leerkrachten aan onvoldoende inbreng gehad te hebben op het proces en de keuzes die gemaakt zijn. ‘Het overkwam me wel’ is een uitspraak die een leerkracht opgeschreven heeft.

Veel leerkrachten zijn tevreden met de keuze voor het HDBord van Heutink. Daarnaast geven de meeste leerkrachten aan dat ze vinden dat de stichting Voila de invoering op een juiste wijze heeft aangepakt en dat ze tevreden zijn met het algehele invoeringsproces. Deze geringe mate van kritiek op de invoering van de digitale schoolborden wordt in grote mate verklaard door de gewenstheid van de vernieuwing door middel van het digibord. Uit de resultaten blijkt dat de leerkrachten die het digibord in grote mate als gewenste vernieuwing zien, zij minder kritiek hebben op de wijze van invoering.

Aanpassing en uitdaging voor leerkrachten en mogelijkheden en veranderingen voor leerlingen

De komst van de digitale schoolborden heeft voor de leerkrachten van stichting Voila een groot aantal veranderingen met zich mee gebracht. Hun didactische handelen en manier van lesgeven zullen zij moeten aanpassen. De leerkrachten hebben aangegeven dat ze ‘het afhankelijk zijn van de ICT en de techniek’ als één van de meest negatieve ontwikkelingen rondom het digitale schoolbord beschouwen. Leerkrachten hebben een zekere mate van ICT-vaardigheden nodig om met het digitale schoolbord te kunnen werken. Op dit vlak zat voor de meeste leerkrachten de grootste uitdaging, om de basisbeginselen van het digibord gebruik te leren.

Voor leerlingen veranderen ook meerdere zaken. Er wordt niet meer naar een zwart krijtbord gekeken maar naar een groot lichtgevend scherm. Of dit een positieve verandering is, daar zijn de meningen van de leerkrachten over verdeeld. Enkele leerkrachten geven aan dat de aandacht van de leerlingen beter wordt vastgehouden door dat grote scherm. Andere leerkrachten zijn van mening dat het grote en lichtgevende scherm niet voor alle leerlingen een verbetering is. Leerlingen die gevoelig zijn voor externe prikkels, worden extra gestimuleerd door het licht en dat heeft geen positieve invloed op deze leerlingen. Uit de resultaten van dit onderzoek komt naar voren dat de leerkrachten van stichting Voila tot nu toe nog geen extra positieve effecten waarnemen op de resultaten van de leerlingen.

De komst van het digibord zorgt voor zowel de leerlingen als de leerkrachten voor een groot aantal nieuwe mogelijkheden. Hierbij valt te denken aan het maken van PowerPoint spreekbeurten door de leerlingen en het creëren van goede interactieve lessen door de leerkrachten.

Grote variatie in digitaal schoolbord gebruik onder leerkrachten van stichting Voila

De ontwikkeling op het gebied van het digitale schoolbord kent een grote verscheidenheid onder de leerkrachten. Er zijn leerkrachten die in de ontwikkeling van de fases van Beauchamp en Burden in fase één zitten en er zit ook een leerkracht in fase vijf. Het merendeel van de leerkrachten bevindt zich in ontwikkelingsfase drie, wat betekent dat ze beginnende gebruikers zijn. De leerkrachten worden zich in deze fase bewust van de mogelijkheden die digitale schoolborden met zich mee brengen.

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat het aantal uren dat een leerkracht werkt niet van invloed is op de ontwikkeling van digibord gebruik. Het ‘learning by doing’ proces wat werd verondersteld lijkt niet op te gaan.

Naast de verscheidenheid in ontwikkeling is er ook verscheidenheid in gebruik. Er zijn vier leerkrachten die het digitale schoolbord zelden gebruiken en tien leerkrachten die het bord altijd gebruiken.

Leeftijd en ICT-vaardigheid speelt een grote rol in variatie digitaal bord gebruik.

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de leeftijd van de leerkracht een grote rol speelt in het digibord gebruik. Oudere leerkrachten gebruiken het digibord minder vaak dan jongere leerkrachten. Het hebben van extra taken naast de functie als leerkracht, waarbij speciale aandacht voor het ICT-coördinatorschap, blijkt geen invloed te hebben op het digibord gebruik.

De eigen vaardigheden op ICT-gebied en de houding tegenover ICT in het onderwijs blijken wel eigenschappen van leerkrachten die invloed uitoefenen op het bordgebruik. Een hogere eigen vaardigheid en een positievere houding ten opzichte van ICT hebben een positief effect op het digibord gebruik.

Uit de resultaten blijkt ook dat de groep waar de leerkracht les aan geeft invloed heeft op de mate van digibord gebruik. Leerkrachten die werkzaam zijn in hogere groepen maken meer gebruik van het digitale schoolbord dan leerkrachten die werkzaam zijn in lagere groepen. Naast het onderscheid tussen hogere en lagere groepen, is ook het onderscheid tussen combinatie en enkele groepen te maken. Leerkrachten werkend in combinatiegroepen maken minder gebruik van het digitale schoolbord dan leerkrachten die werkzaam zijn in een enkele groep.

Behoeften van leerkrachten met betrekking tot het digitale schoolbord lopen uiteen.

De leerkrachten krijgen steeds meer ervaring in het werken met het digitale schoolbord. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de meerderheid van de leerkrachten behoefte heeft aan extra scholing rondom het digibord. Deze behoefte zijn in grote mate verschillend van aard. Enkele leerkrachten gaven aan graag een beginnerscursus te willen. De cursussen die op dit moment gegeven worden vinden ze boven hun niveau en deze cursussen bezoeken ze ook niet. Andere leerkrachten gaven aan juist meer verdieping te willen in de cursussen en geven aan dat de gegeven cursussen te gemakkelijk zijn. Deze groep leerkrachten geeft aan geen nieuwe informatie te verkrijgen tijdens de cursussen. De leerkrachten zijn dus in twee groepen te delen. Aan de ene kant de leerkrachten die graag een basiscursus willen, waarbij aandacht is voor ieder detail. Aan de andere kant de leerkrachten die meer verdieping willen en al de mogelijkheid hebben om het digibord optimaal te gebruiken en daar graag de handvatten voor willen.

7.2 Discussie

Het digitale schoolbord is een redelijk nieuw begrip in het onderwijs. Er is nog weinig onderzoek naar gedaan. Dit onderzoek draagt dan ook in grote mate bij aan de kennis die al bestaat rondom het digitale schoolbord. De focus in dit onderzoek ligt bij de leerkrachten. De manier waarop zij het digitale schoolbord gebruiken en welke factoren daar van invloed op zijn is in dit onderzoek naar voren gekomen. Zodra bekend is op welke manier de leerkrachten het digitale schoolbord op de meest optimale manier gebruiken, waarbij de leerlingen het grootste profijt hebben van deze werkwijze, is het mogelijk voor schoolbesturen, directeuren en de wetenschap om hier op in te spelen. Hiermee is het mogelijk om het onderwijs in Nederland naar een hoger niveau te tillen, te optimaliseren en te verbeteren.

Naast het aspect over het digitaal schoolbordgebruik levert dit onderzoek ook inzicht in het invoeringstraject van de digiborden. Hieruit is gebleken dat als leerkrachten de invoering als een gewenste invoering zien er weinig kritiek is op de wijze van invoering. De leerkrachten vinden het in deze situatie ook minder erg om geen invloed uit te kunnen oefenen, De stichting Voila en andere schoolbesturen kunnen met de bevindingen van dit onderzoek eventuele toekomstige invoeringstrajecten op een effectieve wijze aanpakken.

Er zijn enkele aanmerkingen te maken op het onderzoeksdesign van dit onderzoek. De respons van het onderzoek ligt op 60%. Dit is een mooie respons. Dit percentage is niet gelijkmatig verdeeld over de scholen. Er zijn kleine en grote scholen, waar meer of minder leerkrachten werken. Hierbij is het vanzelfsprekend dat de respons per school niet gelijk verdeeld is. Echter was het zo dat op sommige middelgrote scholen, waar ongeveer 15 leerkrachten werken, de respons op drie ingevulde vragenlijsten lag. Er dient dan ook voorzichtig omgegaan te worden met de resultaten per school. De groep respondenten bestond voor een groot gedeelte uit vrouwen. Dit is typerend voor de gehele populatie leerkrachten in Nederland. Aangezien het onderwerp van dit onderzoek sterk ICT gerelateerd is dient rekening te worden gehouden met dit gegeven.

Naast het gebruik van het digitale schoolbord door de leerkrachten is de invloed die het digibord heeft op de leerlingen ook een belangrijk aspect. In dit onderzoek was te weinig beschikbare tijd om dit op een goede en consequente manier te onderzoeken. Op dit vlak ligt de meeste noodzaak voor vervolgonderzoek. In dat vervolgonderzoek kan worden gekeken naar het effect van het digitale schoolbord op de (prestaties) van de leerlingen.

8. Beleidsaanbevelingen

Als afsluiting van dit onderzoek zullen er enkele beleidsaanbevelingen aangedragen worden. Deze aanbevelingen zijn in eerste instantie gericht aan stichting Voila. Hierbij is het natuurlijk mogelijk voor andere onderwijsstichtingen om deze aanbevelingen toe te passen binnen de eigen stichting. De beleidsaanbevelingen zullen opgedeeld worden in twee delen. Ten eerste zullen er aanbevelingen gedaan worden met betrekking tot het gebruik van het digitale schoolbord. Hierbij zal voornamelijk aandacht zijn voor de rol van de leerkracht. Daarnaast zullen er aanbevelingen gedaan worden met betrekking tot het invoeringsproces van de digitale schoolborden.

8.1 Aanbevelingen met betrekking tot het gebruik van het digitale schoolbord

De mate van vaardigheid van de leerkracht om overweg te kunnen met het digibord speelt een grote rol in dit onderzoek. Zo wordt door verschillende onderzoekers aangegeven dat het behalen van het optimale resultaat van het gebruik van een digitaal schoolbord bij de leerlingen voor een groot deel afhankelijk is van de vaardigheden van de leerkracht. Mede hierdoor is het van groot belang dat de leerkrachten een goede vaardigheid hebben in de omgang met het digibord. Een groot gedeelte van de leerkrachten heeft aangegeven behoefte te hebben aan extra cursussen met betrekking tot het digibord gebruik. Hierbij werd door veel leerkrachten opgemerkt dat de vorige cursussen te gemakkelijk of juist te moeilijk waren. Om de vaardigheden van de leerkrachten te vergroten is het verstandig om de leerkrachten extra cursussen aan te bieden. Om er hierbij voor te zorgen dat de leerkrachten ook daadwerkelijk naar de cursussen toe gaan is het van belang om minstens twee verschillende cursussen aan te bieden. De cursussen zullen vooral moeten verschillen in moeilijkheidsgraad. Op die manier ontstaat voor de leerkrachten met een geringe digibord vaardigheid de mogelijkheid om naar de beginnerscursus te gaan. De leerkrachten met een grote digibord vaardigheid kunnen deze vaardigheid vergroten en uitbouwen.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de leeftijd van de leerkrachten de meest significante verklaring is voor de variatie in digibord gebruik onder de leerkrachten. De leeftijd van de leerkrachten is geen manipuleerbare variabele. Aangezien de leeftijd van de leerkrachten een grote rol speelt bij de leerkrachten is het verstandig om hier op in te spelen. Hierbij valt te denken aan het organiseren van extra bijeenkomsten voor de oudere leerkrachten of het inzetten van jongere leerkrachten als mentor. In deze bijeenkomsten is het voor de leerkrachten mogelijk om ervaringen uit te wisselen en het digibordvaardigheidsniveau omhoog te brengen. Met een jongere leerkracht als mentor is het voor de oudere leerkrachten gemakkelijker om iemand te benaderen met eventuele vragen.

De resultaten van het onderzoek lieten zien dat de leerlingen op de basisscholen zelf weinig aan het werk zijn op en met het digibord. Het zijn vooral de leerkrachten die het digibord gebruiken. Dit komt mede doordat de leerkrachten zelf nog in de ontwikkelingsfase zitten.

Het is te verwachten dat dat vanzelf overgaat en de leerlingen dan ook meer het bord zullen gebruiken. Dit is wel een aandachtspunt wat de komende jaren in de gaten gehouden dient te worden.

8.2 Aanbevelingen met betrekking tot het invoeringsproces van de digitale schoolborden

De leerkrachten waren over het algemeen tevreden over het invoeringsproces van de digitale schoolborden binnen de stichting Voila. Er zijn daardoor alleen enkele kleine aanbevelingen te geven. De leerkrachten willen graag van de stappen die ondernomen worden op de hoogte blijven. De communicatie over, in dit geval een vernieuwing, is belangrijk. De leerkrachten dienen te weten waar ze aan toe zijn en wat ze kunnen verwachten.

Enkele leerkrachten geven aan dat het digitale schoolbord niet op de goede hoogte hangt, bijvoorbeeld in een aantal kleuterklassen. Als de leerkrachten meer inspraak hadden gehad, had dat misschien voorkomen kunnen worden.

Een grote groep leerkrachten geeft aan dat ze het gevoel hebben overvallen te zijn. Het digibord was er ineens. De leerkrachten vonden ondanks het gevoel van overvallen te zijn, het digibord een goede vernieuwing dat er bijna geen kritiek was op de invoering. De leerkrachten waren te enthousiast.

Bij een invoering van een product of systeem waar de leerkrachten niet zo enthousiast over zijn is het belangrijk om goed te communiceren en aan de leerkrachten duidelijk te maken wat de doelen zijn die voor ogen zijn met de vernieuwing. Op die manier is het mogelijk om de weerstand tegen de vernieuwing te beperken.

9. Literatuur

Baarda, D.B., M. P. M. de Goede, & M. Kalmijn (2000). *Basisboek Enquêteeren en Gestructureerd Interviewen*. Wolters-Noordhoff bv, Groningen.

Beauchamp, G. (2004), Teacher use of interactive whiteboard in primary schools: towards an effective transition framework, *Technology, Pedagogy, and Education*, 13(3), 327-348.

Beauchamp, G. & J. Parkinson (2005), Beyond the 'wow' factor: developing interactivity with the interactive whiteboard, *School Science Review*, 86(316), 97-104

Brummelhuis, A. ten, (2010), *Meerwaarde van het digitale schoolbord*, Kennisnet, Nr. 24, 26p

Burden, K. (2002), *Learning from the bottom up- the contribution of school based practice and research in the effective use of interactive whiteboards for the FE/HE sector*, University of Hull, 18p

Centraal Bureau voor de Statistiek (2010), *Statline: gegevens aantal leerlingen Leusdens onderwijs*,

Cogill, J. (2003), *The use of interactive whiteboards in the primary school: effects on pedagogy*, Becta, 3p

Cop, J.(2009), *De kracht van het digitale schoolbord*, <http://aandebasis.blogspot.com/2009/10/de-kracht-van-het-digitale-schoolbord.html>

Dekker, K. (2008), *Hoorcollege 5: Procesevaluatie*, Universiteit Utrecht, Utrecht

Duivenvoorden, E. (2006), *Interactieve schoolborden en de attitude van leerkrachten ten opzichte van ICT in het onderwijs; onbekend maakt onbemind?*, Open universiteit Nederland, 25p

Fisser, P.H.G & G.J. Gervedink Nijhuis (2007), *Eindrapportage digitale schoolborden*, Universiteit Twente, 66p

Gennip, H. van, C. van Rens & E. Smeets (2009), *Didactiek in balans 2009, ICT in het onderwijs*, Radboud universiteit Nijmegen, Nijmegen, 84p

ICT- onderwijsmonitor (2005), *ICT- onderwijsmonitor studiejaar 2004/2005*, Nijmegen / Tilburg, 182p

Kennisnet (2009), *Vier in balans monitor 2009, ICT in het onderwijs stand van zaken*, Zoetermeer, 49p

Koning, J. de & A. Gelderblom (2004), *Surfende senioren, kansen en bedreigingen van ICT voor ouderen*, SCP, Den Haag, 166p

Onderwijsinspectie (2001), *Resultaten van vier jaar ICT-beleid in het onderwijs*, 21p

Parreren, C.F., van (1993), *Ontwikkelend onderwijs*, Acco, 170p

Stein, B. & R. Batenburg (2002), *Technologie, arbeid en organisatie in de 'oude' en 'nieuwe' economie*, *Tijdschrift voor HRM*, 15p

Stichting Voila (2008), *ICT-beleidsplan*, Leusden, 22p

Visser, K. & O. Houweling – Meijers (2005), *Sociale Agogiek*, Van Gorcum, 172p

Wijnen, W. & J. Zuylen (2009), *Bindende pijlers van goed onderwijs*, *Onderwijsvernieuwing*, 10, 11-13.

Zadelhoff, T. van (2007), *Hoera, we hebben een digitaal schoolbord! En nu...?*, ICT op school, 4p

Zuylen, J. (2009), *Uitgebreide professionaliteit*, *Onderwijsvernieuwing*, 10, 11-13.

10. Bijlagen

10.1 Beschrijvende statistieken

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de beschrijvende statistieken van de in dit onderzoek opgenomen variabelen. De tabel geeft per variabele het aantal respondenten dat voor een bepaald antwoord hebben gekozen weer (N). Daarnaast is af te lezen hoeveel procent (%) deze N van het totaal is. De laagste, hoogste en gemiddelde score per variabele worden beschreven. Ten slotte wordt voor iedere variabele de standaard deviatie gegeven. Hiermee wordt een eerste beeld gegeven van de antwoorden die de leerkrachten van stichting Voila gegeven hebben op de vragenlijsten.

Tabel 12. *Beschrijvende statistieken van opgenomen variabelen*

Variabele	N	%	Gemiddelde	Laagste score	Hoogste score	Standaard deviatie
Onafhankelijke variabele						
Gewenste vernieuwing (Keuze HDbord)	98	100%	3.80	2	5	.591
1 (Helemaal oneens)	0	0%				
2 (Oneens)	1	1%				
3 (Niet eens, niet oneens)	26	26.5%				
4 (Eens)	63	64.3%				
5 (Helemaal eens)	8	8.2%				
Missing	5					
Leerlingen gebruik digibord (Digipen)	97	100%	2.29	1	5	.975
1 (Nooit)	6	6.2%				
2 (Zelden)	28	28.9%				
3 (Regelmatig)	35	36.1%				
4 (Vaak)	24	24.7%				
5 (Altijd)	4	4.1%				
Missing	5					
Leerlingen gebruik digibord (Zelfstandig)	100	100%	1.77	1	4	.790
1 (Nooit)	43	43%				
2 (Zelden)	39	39%				
3 (Regelmatig)	16	16%				
4 (Vaak)	2	2%				
5 (Altijd)	0	0%				
Missing	3					
Interactiviteit digibord (Betek)	97	100%	3.63	2	5	.795
1 (Nooit)	0	0%				
2 (Zelden)	7	7.2%				
3 (Regelmatig)	34	35.1%				
4 (Vaak)	44	45.4%				
5 (Altijd)	12	12.4%				
Missing	6					

Onderzoek naar het gebruik en de invoering van de digitale schoolborden voor de stichting Voila

Variabele	N	%	Gemiddelde	Laagste score	Hoogste score	Standaard deviatie
Interactiviteit digibord (Gesprek)	96	100%	2.91	1	5	.834
<i>1 (Nooit)</i>	4	4.2%				
<i>2 (Zelden)</i>	25	26%				
<i>3 (Regelmatig)</i>	44	45.8%				
<i>4 (Vaak)</i>	22	22.9%				
<i>5 (Altijd)</i>	1	1%				
<i>Missing</i>	7					
Aantal lesuur leerkrachten	99	100%	17.1	3.5	26	2.253
<i>Missing</i>	4					
ICT-Coördinator en coördinatieve taken	101	100%				1.753
<i>0 (Geen taak)</i>	52	51.5%				
<i>1 (ICT-coördinator)</i>	11	10.9%				
<i>2 (Veiligheidscoördinator)</i>	5	5%				
<i>3 (Zorgcoördinator)</i>	5	5%				
<i>4 (Anders)</i>	28	27.7%				
<i>Missing</i>	2					
ICT-vaardigheid leerkracht	101	100%	4.26	2	5	.757
<i>1 (Helemaal oneens)</i>	0	0%				
<i>2 (Oneens)</i>	1	1%				
<i>3 (Niet eens, niet oneens)</i>	16	15.8%				
<i>4 (Eens)</i>	40	39.6%				
<i>5 (Helemaal eens)</i>	44	43.6%				
<i>Missing</i>	3					
Houding ten overstaande van ICT	102	100%	4.57	4	5	.498
<i>1 (Helemaal oneens)</i>	0	0%				
<i>2 (Oneens)</i>	0	0%				
<i>3 (Niet eens, niet oneens)</i>	0	0%				
<i>4 (Eens)</i>	44	43.1%				
<i>5 (Helemaal eens)</i>	58	56.9%				
<i>Missing</i>	1					
Leeftijd van de leerkrachten	97	100%	41.72	21	61	13.173
<i>Missing</i>	6					
Groep	100	100%	4.63	1	8	2.149
<i>Missing</i>	3					
Soort groep	100	100%	1.34	1	2	.476
<i>1 (Enkel)</i>	66	66%				
<i>2 (Combinatie)</i>	34	34%				
<i>Missing</i>	3					

Onderzoek naar het gebruik en de invoering van de digitale schoolborden voor de stichting Voila

Variabele	N	%	Gemiddelde	Laagste score	Hoogste score	Standaard deviatie
Afhankelijke variabele						
Kritiek (Voila invoering goed aangepakt)	93	100%	3.65	2	5	.816
1 (Helemaal oneens)	0	0%				
2 (Oneens)	8	8.6%				
3 (Niet eens, niet oneens)	29	31.2%				
4 (Eens)	44	47.3%				
5 (Helemaal eens)	12	12.9%				
Missing	10					
Resultaten leerlingen	97	100%	3.08	1	5	.624
1 (Helemaal oneens)	1	1%				
2 (Oneens)	9	9.3%				
3 (Niet eens, niet oneens)	71	73.2%				
4 (Eens)	13	13.4%				
5 (Helemaal eens)	3	3.1%				
Missing	6					
Fases Beauchamp en Burden	100	100%	2.86	1	5	.804
Fase 1	3	3%				
Fase 2	30	30%				
Fase 3	46	46%				
Fase 4	20	20%				
Fase 5	1	1%				
Missing	3					
Gebruik schoolbord	98	100%	3.74	2	5	.693
1 (Nooit)	0	0%				
2 (Zelden)	4	4.1%				
3 (Regelmatig)	27	27.6%				
4 (Vaak)	57	58.2%				
5 (Altijd)	10	10.2%				
Missing	5					
Behoefte scholing	96	100%	3.51	1	5	.962
1 (Helemaal oneens)	2	2.1%				
2 (Oneens)	13	13.5%				
3 (Niet eens, niet oneens)	28	29.2%				
4 (Eens)	40	41.7%				
5 (Helemaal eens)	13	13.5%				
Missing	7					

Onderzoek naar het gebruik en de invoering van de digitale schoolborden voor de stichting Voila

Variabele	N	%	Gemiddelde	Laagste score	Hoogste score	Standaard deviatie
Tijdsdruk	101	100%	2.22	1	5	.856
<i>1 (Helemaal oneens)</i>	16	15.8%				
<i>2 (Oneens)</i>	58	57.4%				
<i>3 (Niet eens, niet oneens)</i>	17	16.8%				
<i>4 (Eens)</i>	9	8.9%				
<i>5 (Helemaal eens)</i>	1	1%				
<i>Missing</i>	2					

10.2 Vragenlijst



Pagina 1 / 9

Leusden, april 2010

Geachte leerkrachten van stichting Voila,

Digitaal schoolbord

Sinds anderhalf jaar heeft iedere school die aangesloten is bij de stichting Voila digitale schoolborden. Deze digitale borden zijn door het bovenscholse management van de stichting Voila ingevoerd. Elke leerkracht binnen de stichting werkt al enige tijd met de digiborden. Aanleiding voor dit onderzoek is het in kaart brengen van het proces rond de invoering van de schoolborden en de ervaringen met het gebruik die de leerkrachten inmiddels hebben opgedaan.

Onderzoek

Mijn naam is Lonneke Westland en vanaf 1 februari loop ik stage bij de stichting Voila. In het kader van mijn afstudeeronderzoek bij de capaciteitsgroep sociologie aan de Universiteit van Utrecht zal ik dit onderzoek uitvoeren en een scriptie hierover schrijven. Doel van het onderzoek is inzicht verkrijgen in enkele aspecten rondom het digitale schoolbord. Hierbij wordt het gebruik van de schoolborden en de invoering van de schoolborden als uitgangspunt genomen. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van de stichting Voila. Voor dit onderzoek heb ik gegevens nodig, die ik via bijgevoegde vragenlijst wil verzamelen.

Vertrouwelijk

De informatie zal door mij vertrouwelijk worden behandeld. In de resultaten zullen geen gegevens die tot personen herleidt kunnen worden terug te vinden zijn. U hoeft uw naam dan ook niet op de vragenlijst in te vullen.

Vanaf eind juni zal er op iedere school een exemplaar beschikbaar komen met de resultaten van dit onderzoek.

Het bovenscholse management van Voila zal de uitkomsten van dit onderzoek gebruiken om volgende grote invoeringstrajecten (nog) beter te laten verlopen en zal, als daar aanleiding toe is, het begeleidingstraject rond het gebruik van de borden en het uitwisselen van lesmateriaal aanpassen en/of verbeteren.

Indien u nog vragen heeft, kunt u mij altijd via de mail bereiken.
Bij voorbaat hartelijk dank voor uw medewerking.

Met vriendelijke groet,

Lonneke Westland
E-mail: lwestland@voilaleusden.nl



I. Persoonlijke gegevens

De volgende vragen geven uw persoonlijke gegevens weer. U kunt een kruisje plaatsen tussen de [] voor het antwoord dat op u van toepassing is.

1. Geslacht:

Man

Vrouw

2. Leeftijd:.....jaar

3. Hoe lang bent u al werkzaam bij de verschillende scholen aangesloten bij de stichting Voila?

Hierbij gaat het om alle scholen aangesloten bij stichting Voila. (voorheen SOPOL, SKOL, VPCOL)

Sinds

19...

20...

4. Hoeveel uur per week staat u voor de klas? Hierbij gaat het om de uren die u daadwerkelijk les geeft. Een hele dag is officieel 5,5 uur (3,5 uur in de ochtend en 2 uur 's middags). Denk hierbij aan de woensdag en de vrijdag, waar op veel scholen minder lessen worden gegeven.

.....uur

5. Beschikt u thuis over een computer?

Ja

Nee : dan kunt u vraag 6 t/m 8 hieronder overslaan en verder gaan naar deel II.

6. Maakt u gebruik van Word op uw computer thuis?

Bijna nooit

Eens in het kwartaal

Maandelijks

Wekelijks

Dagelijks

7. Maakt u gebruik van Internet op uw computer thuis?

Bijna nooit

Eens in het kwartaal

Maandelijks

Wekelijks

Dagelijks

8. Maakt u gebruik van Powerpoint op uw computer thuis?

Bijna nooit

Eens in het kwartaal

Maandelijks

Wekelijks

Dagelijks



II. Vragen over het werk en de werksituatie

Pagina 3 / 9

De volgende vragen hebben betrekking op uw baan en uw werksituatie. U kunt een kruisje plaatsen tussen de [] voor het antwoord dat voor u van toepassing is.

1. Op welke basisschool van stichting Voila bent u **op dit moment** werkzaam? Meerdere antwoorden zijn mogelijk. Kruist u dan meerdere [] aan. Geef daarnaast ook aan vanaf wanneer u op de betreffende school werkzaam bent.

Basisschool	Werkzaam sinds	Basisschool	Werkzaam sinds
<input type="checkbox"/> Basisschool de Brink		<input type="checkbox"/> Basisschool Klimrakker	
<input type="checkbox"/> Basisschool de Bongerd		<input type="checkbox"/> Basisschool de Loysder Hoek	
<input type="checkbox"/> Basisschool Groenhorst		<input type="checkbox"/> Basisschool 't Palet	
<input type="checkbox"/> Basisschool de Heerd		<input type="checkbox"/> Basisschool de Rossenberg	
<input type="checkbox"/> Basisschool de Hobbit		<input type="checkbox"/> Basisschool 't Startblok	
<input type="checkbox"/> Basisschool de Holm		<input type="checkbox"/> Basisschool de Vallei	
<input type="checkbox"/> Basisschool Kinderland			

2. Staat u voor een enkele groep of een combinatiegroep?

- Enkele groep
 Combinatiegroep

3. Welke groep(en) geeft u les? Vul daarnaast in onderstaande tabel in hoeveel uur u in de desbetreffende groep (en) werkt, hierbij gaat het om het aantal uur dat u daadwerkelijk lesgeeft en het aantal leerlingen van die klas. Werkt u in een combinatiegroep? Vult u dat dan bij de onderste mogelijkheid in.

Groepen	Aantal uren	Aantal kinderen
<input type="checkbox"/> Groep 1		
<input type="checkbox"/> Groep 2		
<input type="checkbox"/> Groep 1 / 2		
<input type="checkbox"/> Groep 3		
<input type="checkbox"/> Groep 4		
<input type="checkbox"/> Groep 5		
<input type="checkbox"/> Groep 6		
<input type="checkbox"/> Groep 7		
<input type="checkbox"/> Groep 8		
<input type="checkbox"/> Groep		

4. Heeft u naast de functie als leerkracht ook andere coördinatieve taken?

- Ja, taak als ICT-coördinator
 Ja, taak als veiligheidscoördinator
 Ja, taak als zorgcoördinator (IB)
 Ja, anders namelijk.....
 Nee

III. Vragen over het ICT- gebruik en het effect van het digibord op de leerlingen

De volgende vragen gaan over uw mening ten aanzien van ICT-gebruik in het onderwijs. Daarnaast worden er ook vragen gesteld over uw eigen ICT-vaardigheden en het effect dat het digibord heeft op de leerlingen.

Voorbeeldvraag. Stel dat u vindt dat ICT helemaal geen positieve bijdrage levert aan het onderwijs. Dan vult u deze stelling op onderstaande manier in..

	Helemaal oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Helemaal eens
ICT levert een positieve bijdrage aan het onderwijs.	0	0	0	0	0

1. **ICT-gebruik.** Geef aan in hoeverre u het eens bent met onderstaande stellingen. Kleur het rondje in de kolom die op u het meest van toepassing is.

	Helemaal oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Helemaal eens
Ik kan met een PC over weg.	0	0	0	0	0
Ik kan werken met word, internet e.d.	0	0	0	0	0
Ik kan werken met PowerPoint	0	0	0	0	0
Het is goed om nieuwe technologieën binnen het onderwijs te gebruiken	0	0	0	0	0
Het gebruik van ICT levert een positieve bijdrage aan het onderwijs	0	0	0	0	0

2. **Effect op leerlingen.** Geef aan in hoeverre u het eens bent met onderstaande stellingen. Kleur het rondje in de kolom die op u het meest van toepassing is. **Bij onderstaande stelling gaat het om de situatie na de invoering van het digibord.**

	Helemaal oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Helemaal eens
Het digibord heeft een positief effect op de leerlingen.	0	0	0	0	0
De leerlingen kunnen hun aandacht beter bij de les houden	0	0	0	0	0
De resultaten van de leerlingen zijn verbeterd	0	0	0	0	0
De leerlingen ontwikkelen meer ICT-vaardigheden	0	0	0	0	0
Er is geen enkel verschil merkbaar bij de leerlingen	0	0	0	0	0
Ik verwacht in de toekomst een positieve verandering op de resultaten van de leerlingen.	0	0	0	0	0
Ik verwacht in de toekomst geen verandering op de resultaten van de leerlingen	0	0	0	0	0

IV. Vragen over het gebruik van het digitale schoolbord.

Pagina 5 / 9

De volgende vragen gaan over het gebruik van het digitale schoolbord door u als leerkracht. Hier gaat het om op welke manier en wanneer u gebruik maakt van het digibord.

1. In hoeverre is uw werk door invoering van het digitale schoolbord veranderd? U kunt een kruisje plaatsen tussen de [] voor het antwoord dat voor u van toepassing is.

- Mijn werk is in grote mate veranderd
 Mijn werk is in kleine mate veranderd
 Mijn werk is niet veranderd (ga door met vraag 3.)

2. Op welke manier is uw werk veranderd door invoering van de digiborden? U kunt een kruisje plaatsen tussen de [] voor het antwoord dat voor u van toepassing is.

- Mijn werk is geheel in positieve zin veranderd
 Mijn werk is voor een deel in positieve zin veranderd
 Mijn werk is voor een deel in negatieve zin veranderd
 Mijn werk is geheel in negatieve zin veranderd

3. Geef in één of enkele zinnen aan wat de **belangrijkste inhoudelijke veranderingen** zijn van uw werk als leerkracht, door de komst van het digitale schoolbord.

.....

4. Geef aan in hoeverre u het eens bent met onderstaande stellingen. Kleur het rondje in de kolom die op u het meest van toepassing is.

	Helemaal oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Helemaal eens
De technische werking van het digibord is uitstekend (hierbij ook denken aan de pen, PC, beamer e.d.)	0	0	0	0	0
Het digibord biedt voldoende didactische mogelijkheden	0	0	0	0	0
Ik weet met wie ik bij vragen en problemen rondom het schoolbord terecht kan.	0	0	0	0	0
Er is bij mij op school te weinig expertise in huis om de vragen en problemen rondom het schoolbord op te lossen.	0	0	0	0	0
Het digibord hangt op een ideale plaats in het lokaal	0	0	0	0	0
Ik zet het digibord altijd gelijk aan als ik 's ochtends de klas binnen kom	0	0	0	0	0
Ik gebruik het digibord bij iedere les die ik geef	0	0	0	0	0

	Helemaal oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Helemaal eens
Het digibord is goed inzetbaar tijdens zaakvakken (ak ,gs e.d.)	0	0	0	0	0
Het digibord is het beste in te zetten bij rekenen en taal	0	0	0	0	0
Ik ken alle functies die het digibord biedt	0	0	0	0	0
Ik had geen moeite om aan het digitale schoolbord te wennen	0	0	0	0	0
Ik ken de functies van de HDbordsoftware	0	0	0	0	0
Ik ervaar een extra tijdsdruk door de komst van het digibord	0	0	0	0	0
Ik ben meer tijd kwijt met de voorbereiding van lessen sinds invoering van het digibord	0	0	0	0	0
Ik vind het geen probleem om extra tijd kwijt te zijn.	0	0	0	0	0
Sinds de komst van het digibord geef ik vaak visuele instructies	0	0	0	0	0
Sinds de komst van het digibord geef ik minder mondelinge instructies	0	0	0	0	0

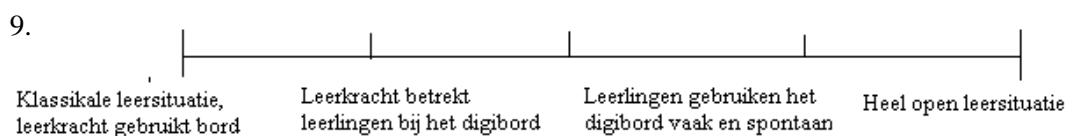
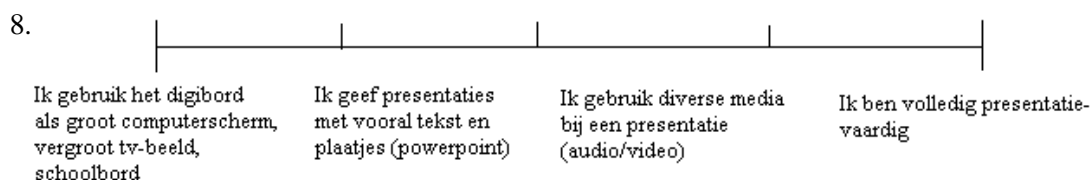
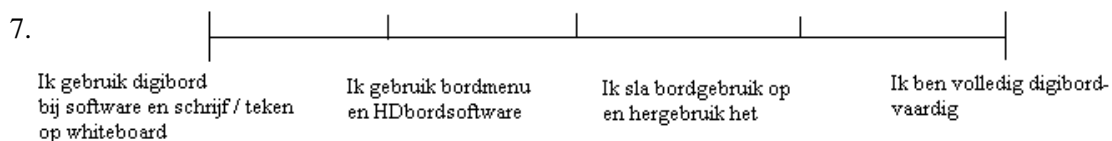
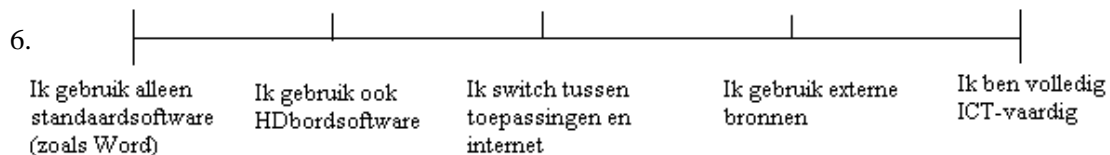
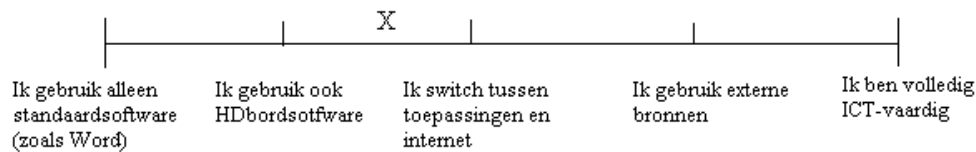
5. Geef in onderstaande tabel aan hoe vaak er bij u in de klas gebruik gemaakt wordt van het digitale schoolbord.

	Nooit	Zelden	Regelmatig	Vaak	Altijd
Ik maak gebruik van het digibord	0	0	0	0	0
Ik betrek als leerkracht de leerlingen bij het digibord	0	0	0	0	0
Ik gebruik het digibord om in gesprek te raken met de kinderen	0	0	0	0	0
Ik maak gebruik van filmpjes op internet	0	0	0	0	0
Ik maak gebruik van power point	0	0	0	0	0
Ik maak gebruik van de HDbordsoftware	0	0	0	0	0
Ik maak gebruik van de site Klasstev.nl	0	0	0	0	0
Ik maak gebruik van de mogelijkheid om verschillende pagina's achter elkaar te laten zien	0	0	0	0	0
Ik gebruik de digipen	0	0	0	0	0
De leerlingen schrijven met de digipen	0	0	0	0	0
De leerlingen werken zelfstandig in groepjes op het digibord	0	0	0	0	0
Ik gebruik het digibord voor voorbereidingen	0	0	0	0	0
Het bord wordt gebruikt voor vermaak, plezier (filmpjes kijken, spelletjes e.d.)	0	0	0	0	0

	Nooit	Zelden	Regelmatig	Vaak	Altijd
Ik maak optimaal gebruik van alle mogelijkheden van het digibord	0	0	0	0	0
Het digibord staat uit	0	0	0	0	0
De lessen die ik geef met het digibord bereid ik vooraf voor	0	0	0	0	0
De lessen die ik geef met het digibord bereid ik vooraf thuis voor	0	0	0	0	0
Ik bewaar de lessen (sla de lessen op) die ik geef met het digibord	0	0	0	0	0
Ik hergebruik lessen die ik al eerder gegeven heb op het digibord	0	0	0	0	0

Onderstaande vragen gaan over u als leerkracht en gaan over verscheidene aspecten rondom het bordgebruik.

Voorbeeldvraag. Geef met een kruisje op de schaal aan waar u uzelf plaatst. Het is een oplopende schaal. Per schaal mag u **één kruisje** plaatsen.





10. Geef bij onderstaande activiteiten aan waarvoor u het digitale schoolbord het meest gebruikt **tijdens het begin van de les**. Meerdere antwoorden zijn mogelijk. Kruist u dan meerdere [] aan.

- Overzicht geven van de inhoud van de les
- Doel(en) van de les aangeven
- Alledaagse voorkennis/vaardigheden ophalen
- Vakspecifieke voorkennis/vaardigheden ophalen
- Aan eerdere les(sen) refereren
- De werkvorm(en) uitleggen
- Aangeven wat leerlingen daarbij nodig hebben
- Anders, namelijk:.....

11. Geef bij onderstaande activiteiten aan waarvoor u het digitale schoolbord het meest gebruikt **tijdens de kern van de les**. Meerdere antwoorden zijn mogelijk. Kruist u dan meerdere [] aan.

- Kinderen extra uitleg geven
- Voorbeelden geven voor de zelfstandige verwerking
- Kinderen opdrachten laten maken op het digibord
- Uitleg van het begin van de les wordt weergegeven
- Anders, namelijk:.....

12. Geef bij onderstaande activiteiten aan waarvoor u het digitale schoolbord het meest gebruikt **tijdens de afsluiting van de les**. Meerdere antwoorden zijn mogelijk. Kruist u dan meerdere [] aan.

- Inhoudelijke terugblik op de les geven
- De leerlingen laten samenvatten / herhalen
- Huiswerk / vervolgactiviteit opgeven
- Opslaan veranderingen/annotaties voor hergebruik/evaluatie
- Anders, namelijk:.....

13. Wat vindt u de grootste **pluspunten** van het digitale schoolbord? Als u geen pluspunten kunt noemen dan kunt u deze vraag overslaan.

- 1.....
- 2.....

14. Wat vindt u de grootste **minpunten** van het digitale schoolbord? Als u geen minpunten kunt noemen dan kunt u deze vraag overslaan.

- 1.....
- 2.....

V. Vragen over de invoering van het digitale schoolbord.

Pagina 9 / 9



De volgende stellingen gaan over het invoeringsproces rondom de digitale schoolborden. Geef bij iedere stelling aan in hoeverre u het met de stelling eens bent. Kleur het rondje in de kolom die op u het meest van toepassing is.

	Helemaal oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Helemaal eens
De stichting Voila heeft de invoering van de digiborden goed aangepakt.	0	0	0	0	0
Tijdens het invoeringsproces ben ik goed op de hoogte geweest van alle keuzes die gemaakt zijn.	0	0	0	0	0
Er is voldoende communicatie geweest vanuit de stichting Voila over het proces van invoering en de stappen die ondernomen werden	0	0	0	0	0
Ik heb voldoende inbreng gehad op het proces. (keuze van de borden, tijdstip van invoering)	0	0	0	0	0
Mijn inbreng op het proces van invoering werd gewaardeerd door de stichting Voila	0	0	0	0	0
Ik ben tevreden met de keuze voor het HDbord van Heutink	0	0	0	0	0
Ik was bang en nerveus tijdens het moment van invoering	0	0	0	0	0
Ik was bang dat ik de nieuwe verantwoordelijkheden niet aan kon	0	0	0	0	0
Ik zag de invoering van het digibord als een mislukking van het krijtbord	0	0	0	0	0
Ik ben tevreden met het algehele invoeringsproces van de digiborden	0	0	0	0	0
Ik heb het gevoel dat het digibord ons opgedragen is, dat het proces 'gepusht' is.	0	0	0	0	0
De technische (knoppencursus) cursus die gegeven is was zinvol	0	0	0	0	0
Ik heb behoefte aan nog meer technische cursussen m.b.t. tot het digibord	0	0	0	0	0
De inhoudelijke (hoe een les te maken) cursus die gegeven is was zinvol	0	0	0	0	0
Ik heb behoefte aan nog meer inhoudelijke cursussen m.b.t. het digibord	0	0	0	0	0

Heeft u alle vragen ingevuld? Hartelijk dank voor u medewerking.

Heeft u nog aanvullende opmerkingen? Dan kunt u die hieronder kwijt.

.....

.....

.....

10.3 Resultaten Voila.

Onderstaand overzicht geeft alle resultaten weer voor de stichting Voila. De aantallen die weergegeven worden zijn de concrete aantallen leerkrachten die het betreffende antwoord hebben gegeven op de vraag. Dit overzicht vormt voor stichting Voila een belangrijk onderdeel van dit onderzoek.

I. Persoonlijke gegevens

1. Geslacht:

Aantal Man:	14
Aantal Vrouw:	87

2. Leeftijd:

Gemiddeld:	41.72 jaar
Oudste:	61 jaar
Jongste:	21 jaar

3. Werkzaam bij Voila sinds:

Gemiddeld:	1996
Langste:	1971
Kortste:	2010

4. Aantal lesuur:

Gemiddeld:	17.1 uur
Langste:	26 uur
Kortste:	3.5 uur

5. Computer thuis:

Ja:	99
Nee:	2

6. Gebruik van Word thuis:

Bijna nooit:	1
Eens in het kwartaal:	1
Maandelijks:	14
Wekelijks:	47
Dagelijks:	37

7. Gebruik van internet thuis:

Bijna nooit:	0
Eens in het kwartaal:	0
Maandelijks:	0
Wekelijks:	16
Dagelijks:	84

8. Gebruik van PowerPoint thuis:

Bijna nooit:	47
Eens in het kwartaal:	27
Maandelijks:	19
Wekelijks:	6
Dagelijks:	1



II. Vragen over het werk en de werksituatie

1. Aantal leerkrachten per school die de vragenlijst hebben ingevuld:

Basisschool	Aantal leerkrachten	Basisschool	Aantal leerkrachten
Basisschool de Brink	19	Basisschool Klimrakker	3
Basisschool de Bongerd	9	Basisschool de Loysder Hoek	3
Basisschool Groenhorst	8	Basisschool 't Palet	8
Basisschool de Heerd	6	Basisschool de Rossenberg	11
Basisschool de Hobbit	5	Basisschool 't Startblok	6
Basisschool de Holm	9	Basisschool de Vallei	7
Basisschool Kinderland	7		

2. Enkele of combinatiegroep:

Enkele groep: 66

Combinatiegroep: 34

3. Aantal leerkrachten per groep die de vragenlijst hebben ingevuld:

Groepen Aantal leerkrachten

Groep 1	2
Groep 2	21
Groep 3	14
Groep 4	14
Groep 5	13
Groep 6	8
Groep 7	16
Groep 8	12

Aantal leerlingen:

Gemiddeld: 23.3

Hoogste: 33

Laagste: 12

4. Andere coördinatieve taken:

Ja, taak als ICT-coördinator: 11

Ja, taak als veiligheidscoördinator: 5

Ja, taak als zorgcoördinator (IB): 5

Ja, anders: 28

Nee: 52

III. Vragen over het ICT- gebruik en het effect van het digibord op de leerlingen

1. ICT-gebruik.

	Helemaal oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Helemaal eens
Ik kan met een PC over weg.	0	0	2	37	64
Ik kan werken met word, internet e.d.	0	0	4	41	58
Ik kan werken met PowerPoint	9	16	13	30	33
Het is goed om nieuwe technologieën binnen het onderwijs te gebruiken	0	0	1	55	47
Het gebruik van ICT levert een positieve bijdrage aan het onderwijs	0	0	1	52	49

2. Effect op leerlingen.

	Helemaal oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Helemaal eens
Het digibord heeft een positief effect op de leerlingen.	0	0	9	53	40
De leerlingen kunnen hun aandacht beter bij de les houden	2	3	34	48	13
De resultaten van de leerlingen zijn verbeterd	1	9	71	13	3
De leerlingen ontwikkelen meer ICT-vaardigheden	0	10	18	54	13
Er is geen enkel verschil merkbaar bij de leerlingen	10	40	39	5	0
Ik verwacht in de toekomst een positieve verandering op de resultaten van de leerlingen.	0	3	39	45	6
Ik verwacht in de toekomst geen verandering op de resultaten van de leerlingen	11	35	41	7	0



IV. Vragen over het gebruik van het digitale schoolbord.

1. Mate van verandering van werk:	
Mijn werk is in grote mate veranderd:	31
Mijn werk is in kleine mate veranderd:	69
Mijn werk is niet veranderd (ga door met vraag 3.):	2

2. Manier van verandering van werk:	
Mijn werk is geheel in positieve zin veranderd:	28
Mijn werk is voor een deel in positieve zin veranderd:	66
Mijn werk is voor een deel in negatieve zin veranderd:	6
Mijn werk is geheel in negatieve zin veranderd:	0

3. Belangrijkste inhoudelijke veranderingen:

- Positief hulpmiddel
- Sneller met voorbeelden komen
- Leerlingen zijn beter te motiveren
- Visueller
- Mogelijkheden met internet
- Meer informatie beschikbaar
- Bewustere voorbereiding en lesaanpak
- Lessen kunnen bewaren
- Meer differentiatie mogelijk
- Stoplicht / Timer digitaal
- Verdieping
- Meer actualiteit in de klas

4. Digibord

	Helemaal oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Helemaal eens
De technische werking van het digibord is uitstekend (hierbij ook denken aan de pen, PC, beamer e.d.)	0	16	27	53	5
Het digibord biedt voldoende didactische mogelijkheden	0	0	8	73	20
Ik weet met wie ik bij vragen en problemen rondom het schoolbord terecht kan.	1	3	8	67	24
Er is bij mij op school te weinig expertise in huis om de vragen en problemen rondom het schoolbord op te lossen.	18	57	15	11	1
Het digibord hangt op een ideale plaats in het lokaal	1	7	14	64	15
Ik zet het digibord altijd gelijk aan als ik 's ochtends de klas binnen kom	5	9	16	41	30
Ik gebruik het digibord bij iedere les die ik geef	1	36	20	36	7

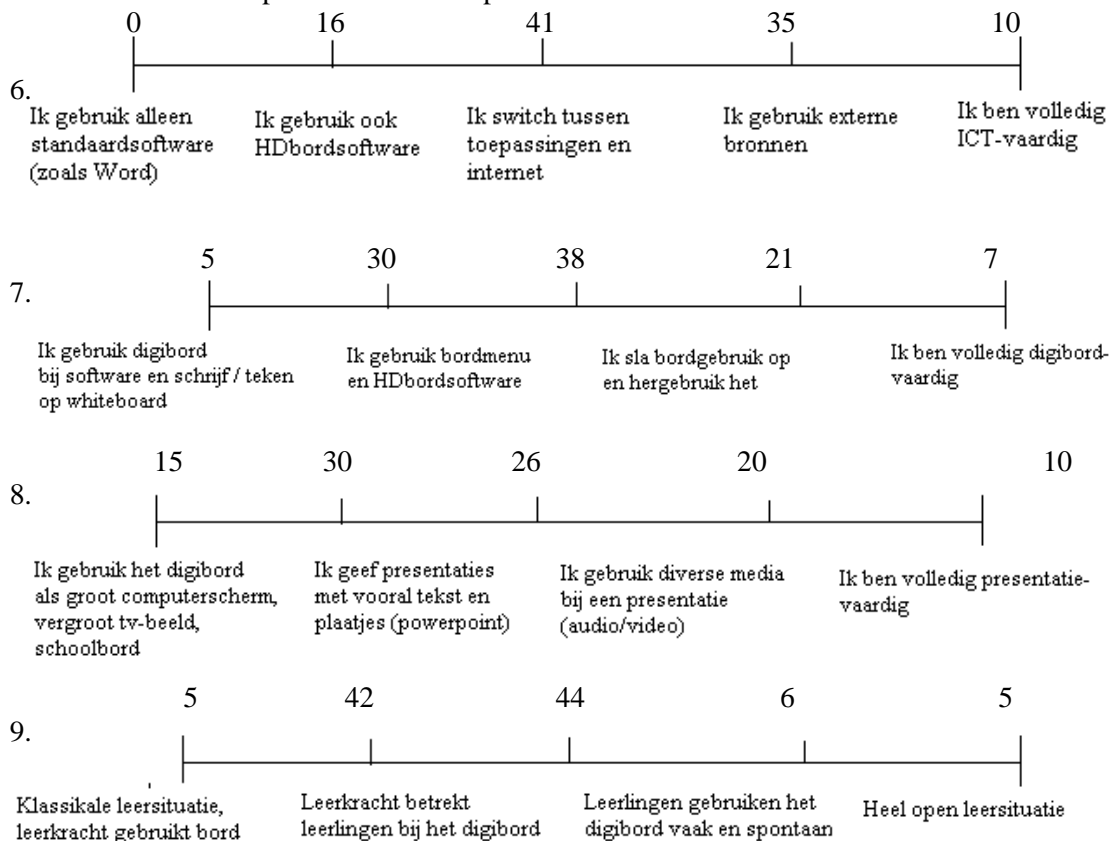
	Helemaal oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Helemaal eens
Het digibord is goed inzetbaar tijdens zaakvakken (ak ,gs e.d.)	0	1	13	38	43
Het digibord is het beste in te zetten bij rekenen en taal	1	26	41	26	4
Ik ken alle functies die het digibord biedt	9	61	15	11	6
Ik had geen moeite om aan het digitale schoolbord te wennen	1	23	22	42	14
Ik ken de functies van de HDbordsoftware	1	24	26	42	8
Ik ervaar een extra tijdsdruk door de komst van het digibord	16	58	17	9	1
Ik ben meer tijd kwijt met de voorbereiding van lessen sinds invoering van het digibord	9	45	25	22	1
Ik vind het geen probleem om extra tijd kwijt te zijn.	2	16	39	40	2
Sinds de komst van het digibord geeft ik vaak visuele instructies	0	7	14	71	10
Sinds de komst van het digibord geef ik minder mondelinge instructies	3	44	33	20	1

5. Bordgebruik

	Nooit	Zelden	Regelmatig	Vaak	Altijd
Ik maak gebruik van het digibord	1	0	19	54	28
Ik betrek als leerkracht de leerlingen bij het digibord	0	7	34	44	12
Ik gebruik het digibord om in gesprek te raken met de kinderen	4	25	44	22	1
Ik maak gebruik van filmpjes op internet	0	2	35	60	4
Ik maak gebruik van power point	12	42	28	17	2
Ik maak gebruik van de HDbordsoftware	0	9	31	42	18
Ik maak gebruik van de site Klasstev.nl	33	27	25	12	2
Ik maak gebruik van de mogelijkheid om verschillende pagina's achter elkaar te laten zien	25	31	23	18	2
Ik gebruik de digipen	3	4	10	29	55
De leerlingen schrijven met de digipen	6	28	35	24	4
De leerlingen werken zelfstandig in groepjes op het digibord	43	39	16	2	0
Ik gebruik het digibord voor voorbereidingen	15	29	31	21	3
Het bord wordt gebruikt voor vermaak, plezier (filmpjes kijken, spelletjes e.d.)	3	35	43	18	1

	Nooit	Zelden	Regelmatig	Vaak	Altijd
Ik maak optimaal gebruik van alle mogelijkheden van het digibord	3	34	39	21	1
Het digibord staat uit	22	58	13	5	1
De lessen die ik geef met het digibord bereid ik vooraf voor	0	17	43	33	6
De lessen die ik geef met het digibord bereid ik vooraf thuis voor	20	40	27	12	1
Ik bewaar de lessen (sla de lessen op) die ik geef met het digibord	18	36	27	11	8
Ik hergebruik lessen die ik al eerder gegeven heb op het digibord	17	46	16	12	3

Aantal leerkrachten op de verschillende punten van de schaal:



10. Aantal leerkrachten die het digibord voor onderstaande activiteiten gebruiken tijdens het begin van de les:

Overzicht geven van de inhoud van de les

- Doel(en) van de les aangeven :	42
- Alledaagse voorkennis/vaardigheden ophalen:	25
- Vakspecifieke voorkennis/vaardigheden ophalen:	56
- Aan eerdere les(sen) refereren:	24
- De werkvorm(en) uitleggen:	29
- Aangeven wat leerlingen daarbij nodig hebben:	28
- Anders:	18

11. Aantal leerkrachten die het digibord voor onderstaande activiteiten gebruiken tijdens de kern van de les:

- Kinderen extra uitleg geven:	67
- Voorbeelden geven voor de zelfstandige verwerking:	57
- Kinderen opdrachten laten maken op het digibord:	32
- Uitleg van het begin van de les wordt weergegeven:	57
- Anders:	11

12. Aantal leerkrachten die het digibord voor onderstaande activiteiten gebruiken tijdens de afsluiting van de les:

- Inhoudelijke terugblik op de les geven:	49
- De leerlingen laten samenvatten / herhalen:	29
- Huiswerk / vervolgactiviteit opgeven:	20
- Opslaan veranderingen voor hergebruik/evaluatie:	17
- Anders:	9

13. Grootste **pluspunten** van het digitale schoolbord:

Pluspunten voor leerlingen:

- Het is voor alle leerlingen duidelijk te volgen
- Leerlingen gebruiken PowerPoint presentaties bij hun spreekbeurt
- Grotere betrokkenheid leerlingen en interactie leerlingen
- Visueler
- Sluit aan bij de kinderen en de actualiteit

Puspunten voor leerkrachten:

- Voor DVD / Video niet meer slepen met tv
- Routines die door de hele school gebruikt worden
- Begeleiding bij zingen
- Geen krijtstof meer in de klas

Extra mogelijkheden:

- Filmpjes kijken
- Snelheid
- Werkbladen kunnen laten zien voor uitleg en koppeling software methodes
- Je haalt de wereld in de klas
- Notities makkelijk wissen of bewaren
- Liniering aanwezig

14. Grootste **minpunten** van het digitale schoolbord:

Minpunten technisch gebied:

- Als het niet werkt, kunt je niets
- Ophang kwaliteit, hij wiebelt
- Op het oude bord kon je mooier schrijven
- Technische mankementen
- Er kan met maar 1 pen tegelijk geschreven worden.
- Softwarematig: er kan maar in 1 programma tegelijk gewerkt worden, zou graag naast de HDbordsoftware de timer op het bord zichtbaar houden
- Veel energiegebruik
- Zonlicht op het bord
- Opstarttijd

Minpunten met betrekking tot kennis van bord door leerkrachten;

- Ik weet er nog onvoldoende van, zou het beter willen gebruiken
- Ik weet nog niet wat ik allemaal kan
- Zo veel mogelijkheden, kan het niet bijbenen
- Gegeven scholing is onvoldoende
- Te weinig gedifferentieerde scholing oudere / jongere leerkrachten
- Gegevens cursussen (die nu nog lopen) zijn expliciet voor ervaren gebruikers, jammer!
- Ik gebruikte het gewone bord veel meer bij mijn lessen om bijv. tekeningetjes en sommen uit te leggen. Omdat ik nog niet genoeg weet van het digibord gebruik ik het echt minimaal en dat vind ik wel een verarming in mijn manier van lesgeven.

Minpunten in klassikaal gebruik:

- Gevaar tot klassikaal frontaal lesgeven
- Werkt voor sommige kinderen onrustig, geeft te veel prikkels
- Veel filmpjes voor het gemak
- Je moet alert zijn dat kinderen ook puur auditief en geconcentreerd bezig moeten kunnen zijn
- Ook zingen zonder digibord ondersteuning
- Combinatiegroep: voor de ene groep is het dan weg
- Door een snelle en weinig doordachte invoering, mbt gebruikersmogelijkheden, hangt het digibord op een heel ongunstige plek, waardoor het veel extra werk geeft om alle kinderen te laten kijken
- Weinig ruimte overige dingen op te schrijven
- Bord hangt te hoog om er met kleuters goed gebruik van te maken
- Kost veel tijd om digibordlessen te maken
- Kijk kinderen nu minder aan bij instructie
- Minder voorlezen, meer filmpjes kijken

V. Vragen over de invoering van het digitale schoolbord.

	Helemaal oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Helemaal eens
De stichting Voila heeft de invoering van de digiborden goed aangepakt.	0	8	29	44	12
Tijdens het invoeringsproces ben ik goed op de hoogte geweest van alle keuzes die gemaakt zijn.	7	23	47	16	1
Er is voldoende communicatie geweest vanuit de stichting Voila over het proces van invoering en de stappen die ondernomen werden	5	21	47	17	1
Ik heb voldoende inbreng gehad op het proces. (keuze van de borden, tijdstip van invoering)	17	38	39	8	0
Mijn inbreng op het proces van invoering werd gewaardeerd door de stichting Voila	6	8	54	4	0
Ik ben tevreden met de keuze voor het HDbord van Heutink	0	1	26	63	8
Ik was bang en nerveus tijdens het moment van invoering	38	37	11	6	2
Ik was bang dat ik de nieuwe verantwoordelijkheden niet aan kon	36	41	10	6	1
Ik zag de invoering van het digibord als een mislukking van het krijtbord	53	36	7	0	0
Ik ben tevreden met het algehele invoeringsproces van de digiborden	0	8	24	57	4
Ik heb het gevoel dat het digibord ons opgedragen is, dat het proces 'gepusht' is.	27	29	28	7	3
De technische (knoppencursus) cursus die gegeven is was zinvol	0	10	22	57	8
Ik heb behoefte aan nog meer technische cursussen m.b.t. tot het digibord	4	19	25	37	13
De inhoudelijke (hoe een les te maken) cursus die gegeven is was zinvol	3	5	45	31	1
Ik heb behoefte aan nog meer inhoudelijke cursussen m.b.t. het digibord	3	15	23	44	11

VI. Overige opmerkingen opgeschreven door leerkrachten

- Graag meer kant en klare lessen voor kleuters

- Er is meer training nodig om van alle mogelijkheden gebruik te maken die het digibord te bieden heeft

- Cursus op school niet zinvol. Niveau en ervaring computergebruik heel uiteenlopend. Tip: splitsen en op niveau aanbieden.

- Het overkwam me wel

- Ik heb meer behoefte aan een beginnerscursus, niet aan een cursus waar ik zelf lessen mee moet nemen, ik denk dat dat te hoog gegrepen is.

- In sommige cursussen werd zoveel aangeboden dat je op het einde nog niet goed wist hoe en wat.

- Ik ga liever te rade bij een andere leerkracht dan naar de cursussen van Andoburg.

- Als je twee dagen werkt op een school kom je er te weinig aan toe om het bord te leren gebruiken. Daar zou je echt 1 of 2 cursusdagen voor moeten krijgen met een uitgebreide handleiding. Ik vergeet nu echt te snel de inhoud van de knoppencursus die qua inhoud bovendien te summier was. Ik voel mij ten overstaande van het digibord erg onbekwaam en dat vind ik niet prettig voor mijn vakmanschap.

- Op de Voila site een verzameling gemaakte lessen van leerkrachten.

- Ik mis een instructieboek. Knoppencursus en inhoudelijke cursus: zinvol, maar soms wel heel veel informatie in korte tijd.