

Inspelen op leerstijlen met behulp van het digibord



Onderzoek in het kader van de opleiding Master SEN

Naam: Kim Heimans

Studentnummer: 2166144

Leerroute: Remedial Teacher

Mei 2012

Begeleid door: A. Middelkoop-van Erp

Fontys Opleidingscentrum Speciale Onderwijszorg

Voorwoord

Voor u ligt het verslag van het onderzoek dat ik heb uitgevoerd in het kader van de Master SEN opleiding Remedial Teacher. Dit onderzoek gaat over een technische verandering, waarmee het onderwijs de afgelopen jaren is verrijkt: het digitale schoolbord. Ik heb onderzocht hoe leerkrachten het digitale schoolbord het best kunnen inzetten om op een zo goed mogelijke wijze in te spelen op de diverse leerstijlen die leerlingen hebben. Het lezen van literatuur en het overleggen met collega's en medestudenten hebben dit onderzoek tot één geheel gemaakt. De ervaringen, die ik met dit onderzoek heb opgedaan, wil ik met mijn collega's delen.

Voor het schrijven van dit verslag en het uitvoeren van het onderzoek heb ik steun en hulp gehad van vele personen. Ik ben Anouk Middelkoop-van Erp veel dank verschuldigd. Haar altijd opbouwende feedback en manier van begeleiden waren steunend en sturend. Daarnaast zijn Bianca, Judith, Monique en Sandra gedurende dit onderzoek mijn critical friends geweest. Tot slot ben ik mijn collega Annet Vandenhecke erg dankbaar. Op de momenten dat het nodig was, heeft zij mijn werk kritisch bekeken en mij gestimuleerd.

Ik wens u veel leesplezier!

Kim Heimans

Etten-Leur, mei 2012

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Inhoudsopgave	4
Samenvatting	6
Hoofdstuk 1 Aanleiding en probleemstelling	8
1.1 Inleiding	8
1.2 De aanleiding en de context van het onderzoek	8
1.3 Doel van het onderzoek	9
1.4 Doel in het onderzoek	9
1.5 De relevantie van het onderzoek	9
1.6 De onderzoeksvraag en deelvragen	10
1.7 Samenvatting	10
Hoofdstuk 2 Theoretische onderbouwing	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Leerstijltheorieën	11
2.3 Onderbouwing keuze leerstijltheorie	13
2.4 Het digibord als didactisch hulpmiddel	14
2.5 Leerkrachtvaardigheden en het digibord	15
2.6 Samenvatting	16
Hoofdstuk 3 Onderzoeksmethodologie	17
3.1 Inleiding	17
3.2 Keuze onderzoeksvorm	17
3.3 Keuze data-verzamelingsinstrumenten	17
3.4 Wijze van data-analyse	18
3.5 Triangulatie, validiteit en betrouwbaarheid	18
3.6 Ethische aspecten	19
3.7 Samenvatting	19
Hoofdstuk 4 Datapresentatie en data-analyse	20
4.1 Inleiding	20
4.2 Datapresentatie	20
4.2.1 Datapresentatie VAK leerstijltest bij leerkracht K	20
4.2.2 Datapresentatie Kijkwijzer digitale schoolborden bij leerkracht K	21

4.2.3 Datapresentatie VAK leerstijlentest bij de leerlingen	22
4.2.4 Datapresentatie Kijkwijzer digitale schoolborden bij de leerlingen	23
4.3 Data-analyse	23
4.4 Sterkte-zwakke analyse	24
4.5 Samenvatting	24
Hoofdstuk 5 Antwoorden op onderzoeksvraag, conclusies en aanbevelingen	25
5.1 Inleiding	25
5.2 De antwoorden op de deelvragen	25
5.3 Het antwoord op de onderzoeksvraag	26
5.4 Conclusies en aanbevelingen	27
5.5 Mogelijk vervolgonderzoek	27
5.6 Samenvatting	28
Hoofdstuk 6 Evaluatie	29
6.1 Inleiding	29
6.2 Onderzoekservaring	29
6.3 Het verloop van het onderzoek	29
6.4 Samenvatting	30
Literatuurlijst	32
Bijlagen	34
Bijlage 1: Leerstijlen Kolb	
Bijlage 2: VAK leerstijlentest blanco	
Bijlage 3: Leerkrachtvaardigheden digibord	
Bijlage 4: Kijkwijzer digitale schoolborden blanco	
Bijlage 5: Vak leerstijlentest ingevuld	
Bijlage 6: Kijkwijzer digitale schoolborden ingevuld	

Samenvatting

Het aantal digiborden is de laatste jaren sterk toegenomen, maar de leerkrachten die met deze borden werken zijn hier nauwelijks in geschoold (Kennisset, 2011). Daarnaast is er weinig literatuur over dit onderwerp, wat het voor mij juist interessant heeft gemaakt om hier mijn onderzoek op te richten. In dit onderzoek staan de VAK leerstijltheorie van Bandler en Grindler (1976), met daaraan gekoppeld digibordvaardigheden, centraal.

In hoofdstuk 1 is het doel en de relevantie van dit onderzoek beschreven. Het doel van mijn onderzoek is het in kaart brengen hoe ik het gebruik van het digibord het best kan laten aansluiten op de aanwezige leerstijlen in mijn klas. Hiermee wil ik bereiken dat met behulp van het digibord succesvol kan worden ingespeeld op de behoeften van leerlingen met diverse leerstijlen. Tevens is in dit hoofdstuk de onderzoeksvraag tot stand gekomen:

Hoe kan ik, gebruikmakend van het digitale schoolbord, inspelen op de diverse leerstijlen van de leerlingen van groep 7 van school X?

Om mijn kennis op dit vlak te vergroten, heb ik literatuuronderzoek verricht, waarvan verslag wordt gedaan in hoofdstuk 2. Ik heb diverse leerstijltheorieën onderzocht, de VAK leerstijltheorie (Bandler & Grindler, 1976) is uiteindelijk de basis van dit onderzoek geworden. Daarnaast is theorie bestudeerd over digiborden. Kennisset (2011) heeft een lijst samengesteld van diverse niveaus van leerkrachtvaardigheden met betrekking tot digibordgebruik. Deze vaardigheden worden in het theoretisch kader uitgewerkt.

In hoofdstuk 3 wordt de onderzoeksmethodologie beschreven. Dit praktijkonderzoek is opgezet als een ontwerpgericht onderzoek (Harinck, 2010). Tijdens dit onderzoek komen een drietal waarnemingsmethodieken aan bod: lezen, meten en bevragen. Er wordt bekeken welke leerstijlen er bij de leerlingen en mijzelf (leerkracht K) aanwezig zijn. Met behulp van de vragenlijst “VAK leerstijltest” (Conner, 2008), worden zij bevraagd. Daarnaast wordt onderzocht welke digibordvaardigheden er zijn en welke vaardigheden leerkracht K al beheerst. Dit wordt gedaan door leerkracht K te bevragen aan de hand van de “Kijkwijzer digitale schoolborden” (Kennisset, 2008). Met behulp van de theorie, worden de leerstijltest en de kijkwijzer met elkaar verbonden. Aan de drie leerstijlen; visueel, auditief en kinesthetisch, worden items uit de lijst leerkrachtvaardigheden digibord gekoppeld. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de theorie welke in hoofdstuk 2 is beschreven.

In hoofdstuk 4 volgt de datapresentatie en data-analyse. Mijn leerstijl is duidelijk visueel. Kijkend naar de leerlingen zie ik dat tien leerlingen ook de visuele leerstijl als voorkeursleerstijl hebben. Daartegenover staat dat ik het laagst scoor op de kinesthetische leerstijl, terwijl er maar liefst acht leerlingen binnen mijn groep aangeven dat dit hun voorkeursleerstijl is. Uit de “Kijkwijzer digitale vaardigheden” (Kennisnet, 2008) blijkt dat ik op het gebied van ICT en digibord al erg vaardig ben, behalve op het onderdeel “Klassenmanagement en pedagogiek”. Tijdens de analyse van de kijkwijzer komt naar voren dat het digibord in mijn klas vooral door mij of op mijn aanwijzen door de leerlingen wordt gebruikt. De leerlingen weten wel hoe het bord bediend dient te worden en zijn ook al erg vaardig met de computer. Uit de analyse van de kijkwijzer blijkt dat de leerlingen getypeerd kunnen worden als gevorderde gebruikers. Als ik dit koppel aan het onderdeel “Klassenmanagement en pedagogiek” laat ik de leerlingen dus te weinig zelf ontdekkend werken met het digibord.

In hoofdstuk 5 zijn de conclusies geformuleerd en is de onderzoeksvraag beantwoord. Het is van belang om in iedere les te zorgen dat van iedere leerstijl elementen aan bod komen, omdat op die manier aan de behoeften van ieder kind kan worden voldaan. De visueel ingestelde leerlingen zullen behoefte hebben aan het zien van tekst en plaatjes. Daarnaast is het belangrijk dat het digibord gebruikt wordt om op te schrijven. Het digibord kan ook prima fungeren als vergroot scherm waarop instructiefilmpjes en andere media getoond kunnen worden. Leerlingen die een voorkeur hebben voor de auditieve leerstijl zullen gebaat zijn bij een auditieve ondersteuning. De leerkracht zal moeten zorgen dat zijn/haar handelingen met het digibord worden verwoord. Kinesthetisch ingestelde leerlingen zullen profijt hebben van het kunnen werken met het digibord. Deze leerlingen leren door te ervaren en te doen. Door deze leerlingen zelf met het bord te laten werken, kunnen zij ontdekkend leren.

Tot slot wordt in hoofdstuk 6 het verloop van dit onderzoek geëvalueerd. Omdat ik gericht ben op resultaat werk ik graag naar een doel toe. De literatuurstudie over leerstijlen en digibordvaardigheden heeft me moeite gekost. Het schrijven van hoofdstuk 2 heeft dan ook veel tijd in beslag genomen. Het zakelijk en concreet formuleren van dit onderzoek heb ik in het begin als lastig ervaren. Hiervan heb ik veel geleerd tijdens het onderzoek. Door het schrijven en herschrijven is mijn tekst steeds verbeterd. Dit onderzoek heeft voor mij als leerkracht opgebracht dat ik het bestuderen van literatuur om kan zetten tot een succesvol plan van aanpak. Als leerkracht wil ik het beste uit mezelf en de leerlingen halen, dit onderzoek heeft bewezen dat ik het kan. Aangezien de leerlingen de belangrijkste factor zijn in het onderwijs is het van belang dat zij allemaal kunnen profiteren van de behaalde opbrengsten.

Hoofdstuk 1 Aanleiding en probleemstelling

1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is de aanleiding en het doel van dit onderzoek, het inspelen op diverse leerstijlen met behulp van het digitaal schoolbord, beschreven. Tevens is de onderzoeksvraag van dit onderzoek geformuleerd.

1.2 De aanleiding en de context van het onderzoek

Op basisschool X beschikken alle klaslokalen over een digitaal schoolbord, hierna te noemen digibord. Diverse methodes, zoals Pluspunt 3 (Beusekom e.a., 2010), Estafette Nieuw (Koekebacker e.a., 2009) en De Blauwe Planeet (Bakker e.a., 2009) hebben digibordsoftware waar wij op school gebruik van maken. De ontwikkelingen op ICT-gebied zijn de afgelopen jaren razendsnel doorgevoerd in het onderwijs en dat geldt ook voor onze school. In 2007 waren er op school X nog geen digiborden. Ik merk dat een aantal collega's huiverig zijn om nieuwe ontwikkelingen te gaan gebruiken, zij gebruiken het digibord vooral om op te schrijven, ik merk dit als ik ze iets nieuws wil laten zien. Ze reageren dan vaak wel enthousiast, maar geven aan dat het toch wel ingewikkeld voor hen is. Over het algemeen ben ik vrij handig in het gebruik van de computer. Collega's komen dan ook met regelmaat bij mij met vragen of problemen over de computer of het digibord. De vragen die ik krijg zijn vooral op technisch gebied en nauwelijks over de didactische gebruiksmogelijkheden van het digibord. Er wordt nauwelijks iets gedaan aan scholing op dit gebied op school X, behalve een cursus over hoe de knoppen van het bord zelf werken. Dit schooljaar worden de eisen op het gebied van ICT-vaardigheden vanuit het bestuur getoetst door middel van een computervaardigheidsscreening. De didactische mogelijkheden van het digibord zijn daarbij nog niet aan de orde. Ik vind dit jammer, omdat er tegenwoordig toch al op veel scholen gewerkt wordt met deze borden (Kennisset, 2009). Tevens wil ik kijken naar de mogelijkheden om leerlingen met diverse leerstijlen te voorzien in hun behoeften bij bijvoorbeeld instructiemomenten, gekoppeld aan het gebruik van het digibord.

Daarnaast is er een scala aan mogelijkheden om het onderwijs te verrijken met het digibord. Als ik op internet ga zoeken naar 'digibordhandigheidjes' komen er tal van sites in beeld. Door dit grote aanbod is het vaak zoeken naar wat werkt en wat niet. Ik merk dat ik hier zelf erg zoekende in ben. Ik vind het belangrijk dat het nut heeft wat ik doe in de klas, dat het leerrendement oplevert, daarom heb ik ervoor gekozen om mijn onderzoek te richten op het gebruik van het digibord, daarom wil ik gaan onderzoeken wat wel en niet werkt. Aan de hand van literatuurstudie en door zelf aan de slag te gaan wil ik erachter komen op welke

manier het digibord kan bijdragen aan het leerproces van leerlingen uit groep 7 op school X en hoe ik hiermee kan inspelen op diverse leerstijlen.

1.3 Doel van het onderzoek

Het doel van mijn onderzoek is het in kaart brengen hoe ik het gebruik van het digibord het best kan laten aansluiten op de aanwezige leerstijlen in mijn klas. Hiermee wil ik bereiken dat ik met behulp van het digibord succesvol kan inspelen op de behoeften van leerlingen met diverse leerstijlen. Uiteindelijk wil ik bereiken dat dit onderzoek zorgt voor kwaliteitsverbetering in de praktijk op het gebied van instructie en het verwerken van lesstof met behulp van het digibord, ook door de leerlingen.

1.4 Doel in het onderzoek

De doelen in mijn onderzoek zijn:

- Welke leerstijlen zijn er, welke leerstijl heb ik zelf en welke leerstijlen hebben de leerlingen uit mijn klas.
- Welke digibordvaardigheden zijn er en hoe kunnen deze aansluiten bij de diverse leerstijlen binnen mijn klassensituatie.

1.5 De relevantie van het onderzoek

Ik wil meer weten over diverse leerstijlen van leerlingen uit groep 7 van school X en hoe ik daar met behulp van de (interactieve) mogelijkheden van het digibord op in kan spelen. Het zal voor mij een verschil zijn als ik de mogelijkheden van het digibord in de klas kan benutten om zo nog beter in te spelen op de onderwijsbehoeften van kinderen.

Ik vermoed dat op dit moment niet alle digibordsoftware en mogelijkheden die het digibord bezit (op de juiste manier) door al mijn collega's optimaal, met voldoende rendement gebruikt worden, omdat ik regelmatig tegen vragen van collega's aanloop die gaan over mogelijkheden van het bord. Kral (2006) geeft aan dat leraren zich vaak nauwelijks kunnen verbinden aan de onderwijsvernieuwingen met betrekking tot ICT. Ikzelf weet niet precies wat de effecten van het gebruik van het digibord zijn op de kinderen. Ik wil gaan onderzoeken welke werkwijze van het digibord welk effect heeft op bovengenoemde groep kinderen met verschillende leerstijlen.

Ik wil ervaren en in de praktijk onderzoeken, wat de effecten zijn van gebruik van het digibord op de kinderen, met hun verschillende leerstijlen in mijn klas. Na mijn onderzoek wil ik door het presenteren van mijn onderzoek aan collega's, hen enthousiast maken om hier ook meer bewust van te zijn en hen mee te laten delen in mijn ervaringen op dit gebied.

1.6 De onderzoeksvraag en deelvragen

De onderzoeksvraag voor mijn onderzoek is:

Hoe kan ik, gebruikmakend van het digitale schoolbord, inspelen op de diverse leerstijlen van de leerlingen van groep 7 van school X?

De deelvragen die in mijn onderzoek terug zullen komen zijn:

- Welke leerstijlen zijn er?
- Welke digibordvaardigheden zijn er, onderscheid makend in diverse niveaus?
- Welke leerstijlen zijn er in mijn groep en wat is mijn leerstijl?
- Welke digibordvaardigheden bezit ik al en welke zijn van belang voor mij om te verwerven?
- Welke digibordvaardigheden sluiten aan bij welke leerstijlen?

1.7 Samenvatting

In dit hoofdstuk is beschreven hoe ik de keuze voor dit onderzoek heb gemaakt en wat voor mij van belang is op het gebied van de ontwikkelingen van het digibord. Tevens zijn het doel van dit onderzoek en de onderzoeksvraag aan bod gekomen.

Hoofdstuk 2 Theoretische onderbouwing

2.1 Inleiding

In dit tweede hoofdstuk wordt de theoretische onderbouwing gegeven. Hierin komen diverse theorieën over leerstijlen aan bod. Er zal een beargumenteerde keuze gemaakt worden voor de theorie die in dit onderzoek centraal zal staan. Daarna zal een beschrijving volgen van het digibord als didactisch hulpmiddel en de daarbij behorende leerkrachtvaardigheden.

2.2 Leerstijltheorieën

Vele wegen leiden naar leren. Een leerproces verloopt bij iedereen anders. Ieder is geneigd om een taak vanuit een bepaalde strategie te lijf te gaan. De één begint met iets te doen en gaat nadenken als het niet lukt, een ander begint met nadenken en probeert dan pas uit. Ieder heeft een eigen leerstijl (Mol-Wissink & Wijnen, 2008). Onder leerstijl verstaan we de manier waarop een leerling, bewust of onbewust, een leertaak aanpakt (Heeremans, Broeze & Van Helden, 1991). Diverse wetenschappers hebben hun eigen theorie over leerstijlen. Hieronder komen enkele van hen aan bod.

In 1984 publiceerde Kolb zijn leerstijlenmodel. Deze wordt in bijlage 1 uitgebreid beschreven. Een klein decennium later, in het jaar 1992, heeft Vermunt zijn theorie in het kader van leerstijlen ontwikkeld. Waar de theorie van Kolb (1984) erg breed inzetbaar is, bekijkt Vermunt het begrip leerstijl vooral vanuit de schoolse situatie. Hij bekijkt welke leerstijl een leerling bij voorkeur hanteert om zich de stof eigen te maken. Het verschil met Kolb (1984) hierin is dat deze verschillende leerstijlen onderscheidt in het functioneel leren, dat wil zeggen dat je iets leert om er iets mee te doen.

In de theorie van Vermunt (1992) worden een viertal leerstijlen onderscheiden (De Mol-Wissink & Wijnen, 2008) welke kort zullen worden toegelicht. De eerste leerstijl is de reproductiegerichte leerstijl, waarbij de leerling selecteert wat belangrijk is en veel tijd besteed aan herhalen en uit het hoofd leren. Daarnaast is deze gericht op 'weten wat je moet weten' voor een toets en het eindresultaat is van groot belang. Een andere leerstijl is de betekenisgerichte leerstijl. Bij deze leerstijl richt de leerling zijn aandacht vooral op de hoofdzaken van de te bestuderen stof. Hij verwerkt de inhoud kritisch, legt verbanden en houdt zichzelf verantwoordelijk. Er wordt geleerd vanuit een persoonlijke interesse. Het derde type leerstijl dat Vermunt (1992) onderscheidt, is de toepassingsgerichte leerstijl. De leerling is erop gericht om de geleerde kennis te kunnen toepassen. Hij wil weten of de

leerstof relevant is en heeft behoefte aan concrete voorbeelden. Het leren is vooral beroepsgericht. De laatste leerstijl binnen deze theorie is de ongerichte leerstijl, hierbij vertoont de leerling een gebrek aan planningsvermogen en heeft moeite met het verwerken van leerstof. Hij is tevens onzeker over zijn eigen capaciteiten en legt liever de verantwoordelijkheid bij de leerkracht dan bij zichzelf.

In het onderwijs wordt vooral de aandacht gelegd op reproduceerbare kennis van de leerling. Dit wordt het beste verkregen via de reproductiegerichte stijl. Dit komt doordat deze kennis makkelijk te toetsen is bij grote groepen leerlingen, zoals landelijke examens. Dit is jammer, want het kunnen leggen van verbanden, integratie van de leerstof en die kunnen toepassen in concrete situaties is minstens even belangrijk als het kunnen reproduceren van kennis (Van der Veen & Van der Wal, 2009).

De derde theorie die ik heb bestudeerd is de meervoudige intelligentie theorie van Gardner (1983). Gardner is de eerste die het woord intelligentie in het meervoud heeft gebruikt. Met zijn theorie over meervoudige intelligenties geeft hij aan dat ieder mens bepaalde kwaliteiten heeft (Gardner, 1983). De eerste intelligentie die Gardner (1983) onderscheidt is de linguïstische intelligentie (taalslim). Hieronder valt het vermogen om te lezen, schrijven, luisteren en spreken. De tweede is de visueel ruimtelijke intelligentie (beeldslim). Gardner bedoelt hiermee je kunnen oriënteren in de ruimte. De derde intelligentie is de logisch mathematische (rekenslim), het vermogen om te rekenen, logische puzzels op te lossen, te redeneren en wetenschappelijk te denken. Muzikaal (het vermogen om te zingen, een muziekinstrument te bespelen, muziek te analyseren en componeren), lichamelijke beweging (het vermogen om je lichaam gecoördineerd te bewegen), interpersoonlijk (het vermogen om verbaal en non-verbaal gedrag van anderen te begrijpen en interpreteren), intrapersonlijk (het vermogen om te reflecteren op het eigen handelen en dit te begrijpen), naturalistisch (het vermogen om objecten in de natuurlijke wereld te herkennen en te categoriseren). Ieder mens bezit elementen van alle intelligenties. De ene intelligentie komt echter sterker naar voren dan de andere.

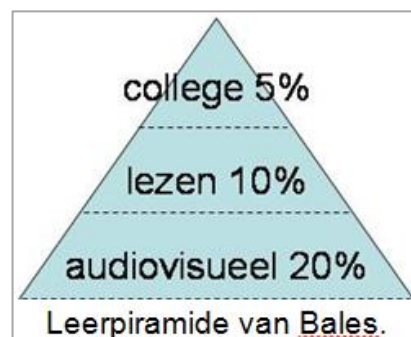
De laatste theorie is tot voor kort voor mij onbekend geweest. Al in 1976 is de VAK leerstijltheorie (VAK is een afkorting voor visueel (zien), auditief (horen), kinesthetisch (voelen), hierna te noemen VAK) ontwikkeld door de Amerikanen Bandler en Grindler. In tegenstelling tot de drie eerder uitgewerkte theorieën heeft de VAK theorie een andere indeling. De indeling is gebaseerd op de zintuigen waarmee mensen kunnen waarnemen. Meestal worden drie zintuigen genoemd, te weten visueel, auditief en kinesthetisch (Mol de-Wissink & Wijnen, 2008). Op sommige gebieden zijn ook reuk en smaak van toepassing. Naast zien, horen en voelen worden dan ook olfactorische (ruiken) en gustatorische

(proeven) waarneming onderscheiden. Voor mijn onderwijspraktijk zijn de eerste drie slechts van toepassing, zodoende zal ik spreken van de VAK theorie en wordt hiervan een beschrijving gegeven: Wanneer een leerling bij voorkeur leert door dingen te zien, dan heeft hij een voorkeur voor het volgen van de lichaamstaal en gezichtsuitdrukking van de leerkracht. Hij zit het liefst vooraan om alles goed te kunnen volgen. De leerling is dan visueel ingesteld. Visueel ingestelde mensen denken vaak in plaatjes en leren het best door visueel materiaal, zoals video's, diagrammen, boeken met veel illustraties en PowerPointpresentaties met veel beelden en schema's. Leerkrachten kunnen in de voorbereiding en uitvoering van hun onderwijs inspelen op deze zogenaamde beelddenkers, door gebruik te maken van schema's en ander visueel materiaal (Mol de-Wissink & Wijnen, 2008). Auditief ingestelde leerlingen leren het best door gesproken instructies, het bespreken van datgene ze gehoord hebben en het luisteren naar wat anderen te zeggen hebben. Zij luisteren naar de toonhoogte, spreeknelheid en andere nuances. Geschreven informatie gaat pas wat voor hen betekenen wanneer ze deze horen of zelf hardop voorlezen. Dit type leerlingen profiteert het meest van hardop voorgelezen tekst (Mol de-Wissink & Wijnen, 2008). Kinesthetisch ingestelde mensen leren het best door actief en fysiek te ondergaan wat om hen heen gebeurt. Zij vinden het vaak moeilijk om lang stil te zitten en kunnen worden afgeleid door hun behoefte om dingen te ontdekken en door dingen echt in handen te hebben (Mol de-Wissink & Wijnen, 2008).

Marcia L. Conner (2008) heeft een vragenlijst ontworpen waarmee getest kan worden welke VAK leerstijl het best bij iemand past, de blanco vragenlijst en een Nederlandse vertaling zijn als bijlage 2 toegevoegd.

2.3 Onderbouwing keuze leerstijltheorie

Ik heb vier verschillende theorieën bestudeerd met betrekking tot leerstijlen. Gardner zegt in zijn theorie uit te gaan van soorten intelligenties. Het bijzondere hiervan vind ik dat het iedere leerling echt uniek maakt, omdat gekeken wordt naar de kwaliteiten van ieder kind. Echter het zegt minder over de manier van aanpakken van een leertaak. In de theorie van Kolb en Vermunt komt dit wel erg duidelijk naar voren. Zij beschrijven strategieën die een mens kan hebben om een leertaak aan te pakken.



Figuur 1: Leerpiramide van Bales

Binnen mijn klassensituatie herken ik het meest in de theorie van Bandler en Grindler (1976); VAK. In figuur 1 is de leerpiramide van Bales (1996) opgenomen. Deze figuur laat zien dat het van groot belang is om in te spelen op auditieve en visuele leereigenschappen van leerlingen. Ik kies ervoor om in mijn onderzoek deze laatst genoemde theorie centraal te stellen, omdat de indeling die in deze theorie gemaakt wordt het beste te koppelen is aan het gebruik van het digibord. Tevens sluit de VAK theorie goed aan bij het verdrag van Salamanca (UNESCO, 1994), waarin afspraken rond inclusief onderwijs zijn vastgelegd. Hierin staat beschreven dat ieder kind gezien wordt als mens met eigen waarden en een diversiteit aan behoeften om tot een optimale ontplooiing te komen. Dit laatste punt bereik ik met dit onderzoek, doordat ik op ieders leerstijl in zal spelen.

2.4 Het digibord als didactisch hulpmiddel

Het digibord is het eerste elektronische apparaat dat speciaal voor het onderwijs is ontwikkeld (Bijlsma & Mur, 2009). In figuur 2 is de groei van het aantal scholen met digiborden aangegeven. Hierbij valt wel op te merken dat het gaat om het aantal scholen waar een digibord aanwezig is, het verschil in aantal digiborden per school is dus niet uit deze grafiek op te maken. Volgens Kennisnet heeft in het basisonderwijs één op de drie

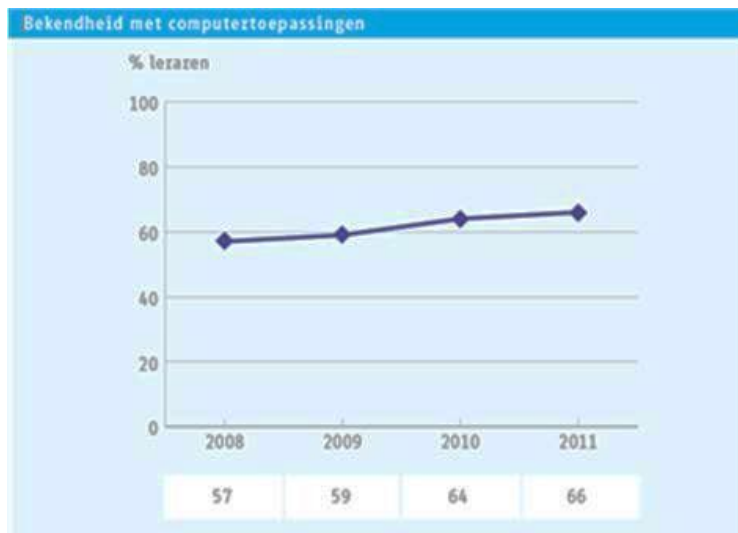


Figuur 2: Scholen met digibord (Kennisnet, 2011)

klaslokalen een digibord, terwijl in het voorgezet onderwijs slechts 1 op de 6 lokalen de beschikking over een digibord heeft. Het lesgeven met technologieën zoals het digibord die tekst, beeld en geluid met elkaar combineren zorgt ervoor dat leerkrachten sneller een plaatje of filmpje aan hun leerlingen kunnen tonen bij een onderwerp. Hierdoor wordt het voor de leerlingen in een concrete en visuele context geplaatst. Dit is bevorderlijk voor het concentratievermogen, de motivatie van de leerlingen en bovendien blijft de informatie beter hangen (Kennisnet, 2011). Hattie (2008) zegt het volgende: "Effectiever en aantrekkelijker onderwijs: een digibord kan voor deze positieve veranderingen in het onderwijs zorgen." (Kennisnet, 2011, p.7).

Het gebruik van ICT leidt aantoonbaar tot meerwaarde in het onderwijs. Het helpt barrières te doorbreken en draagt bij aan kwalitatief en doelmatig onderwijs waarin de groei van het individuele talent centraal staat (Kennisnet, 2012).

2.5 Leerkrachtvaardigheden en het digibord



Figuur 3: Bekendheid met computertoepassingen (Kennisnet, 2011)

Figuur 3 laat zien dat de bekendheid met computer toepassingen onder leraren jaarlijks toeneemt. De verwachting is dat deze groei zich de komende jaren zal voortzetten. Dit heeft twee aanwijsbare oorzaken. Ten eerste gaat de computer een steeds grotere rol spelen in het onderwijs en ten tweede zal het onderwijs de komende jaren sterk

te maken gaan krijgen met nieuwe aanwas van jonge leerkrachten, die meer kennis hebben van computergebruik (Kennisnet, 2011).

Eén van die computertoepassingen is het digibord, dat inmiddels in 98% van de basisscholen aanwezig is (zie figuur 2). Nieuwe gebruikers van een digibord doorlopen meestal een aantal fasen (Beauchamp, 2004). Men bouwt steeds verder op de volgende fase. Er wordt gesproken over vijf fasen. In de eerste fase, de substitutie fase (substitution fase) wordt het digibord grotendeels gebruikt als een krijtbord. De leerkracht heeft de controle over het bord. Er wordt vooral getoond aan de kinderen: websites, afbeeldingen, filmpjes. In de volgende fase wordt al meer gebruik gemaakt van de aanwezige ICT-vaardigheden. De leerkracht past bestaande lessen aan en slaat ze op. Power-points worden ingezet en lessen worden steeds beter voorbereid en gestructureerd. De lessen zijn veelal nog eenrichtingsverkeer van leerkracht naar leerling. Deze fase wordt de fase van de lerende gebruiker (apprentice user) genoemd. In fase drie zijn de vaardigheden een niveau hoger. De ingewijde gebruiker (initiate user) bereidt zijn lessen nog beter voor. Er ontstaat in de lessen meer interactie tussen de leerkracht en leerlingen. Het besef dringt door dat het digibord nieuwe mogelijkheden biedt om leerlingen beter te laten leren. Vanaf de vierde fase mag gesproken worden van een gevorderde gebruiker (advanced user). Het vaak lineaire verloop van een les wordt nu doorbroken. De aandacht voor de techniek is geheel veranderd

in aandacht voor de didactiek. Multimedia wordt doelbewust ingezet in situaties waarbij meerwaarde te behalen valt. Het groeiende zelfvertrouwen zorgt ervoor dat het digibord steeds vaker niet-gepland in de les wordt ingezet. De samenwerkende gebruiker (synergetic user) kan het maximale rendement uit het digibord halen. Het digibord wordt in deze fase door zowel leerkracht als leerlingen optimaal ingezet. De leerkracht houdt de controle, maar de leerlingen werken steeds vaker zelfstandig op het digibord. Het wordt ingezet binnen projecten, waarbij leerlingen samen aan de slag gaan. De leerkracht is nu de coach en observator van het project. Het digibord is nu geen doel meer, maar biedt nieuwe pedagogische en didactische mogelijkheden (Bijlsma & Mur, 2009).

In figuur 4 is te zien hoe het niveau van didactische ICT-vaardigheden de afgelopen drie jaar is gestegen.

Een concrete lijst van leerkrachtvaardigheden met betrekking tot gebruik van het digibord heb ik gevonden in Digitale schoolborden in het PO; deel 6 Onderzoeksreeks ICT in het onderwijs van Kennisnet (Fisser, 2008). Deze lijst is als bijlage 3 opgenomen. Tevens heeft Kennisnet in 2008 een 'Kijkwijzer Digitale Schoolborden' ontworpen. Deze kijkwijzer is te vinden in bijlage 4.

Didactische ict-vaardigheden (%leraren)	2009	2010	2011
gebruik van leerlingvolgsysteem	48	60	69
gebruik van computer als didactisch hulpmiddel	51	58	66
communiceren via ict met leerlingen	55	61	65
organiseren van lessen waarin ict wordt gebruikt	46	54	58
gebruik van educatieve programmatuur	44	51	53
beoordelen bruikbaarheid educatieve programmatuur	37	46	53
gebruik van elektronische leeromgeving	37	43	52
integreren van ict in het onderwijs	40	48	51
digitaal lesmateriaal van internet aanpassen voor in de les	35	40	43
Gemiddeld	44	51	57

Figuur 4: didactische ICT-vaardigheden van leraren

2.6 Samenvatting

In dit hoofdstuk is de theoretische achtergrond met betrekking tot het digibord en de bijbehorende leerkrachtvaardigheden beschreven. Daarnaast zijn diverse leerstijltheorieën aan bod gekomen en heb ik mijn keuze voor de VAK leerstijl onderbouwd.

In paragraaf 2.3 en 2.4 is tevens ingegaan op de deelvragen *Welke leerstijlen zijn er?* En *Welke digibordvaardigheden zijn er, onderscheid makend in diverse niveaus?*

Hoofdstuk 3 Onderzoeksmethodologie

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de manier waarop dit onderzoek is opgezet weergegeven. Wanneer in dit onderzoek gesproken wordt over de “leerkracht” of “leerkracht K”, dan wordt hiermee mijn functioneren bedoeld. Tevens komt aan bod hoe de data verkregen worden en de criteria waarmee de datagegevens zullen worden geanalyseerd. De onderzoeksvraag die centraal staat in dit onderzoek luidt als volgt: *Hoe kan ik, gebruikmakend van het digitale schoolbord, inspelen op de diverse leerstijlen van de leerlingen van groep 7 van school X?*

3.2 Keuze onderzoeksvorm

Dit praktijkonderzoek is opgezet als een ontwerpgericht onderzoek (Harinck, 2010), waarbij een plan wordt ontworpen hoe ik met het digibord kan inspelen op de aanwezige leerstijlen in groep 7 van school X. Het gaat hierbij om een kleinschalige pilot. Dit plan zal op papier uitgewerkt worden, het uitvoeren in de praktijk zal echter pas na dit onderzoek plaats gaan vinden. Ik richt me op de manier waarop ik als leerkracht kan inspelen op verschillende leerstijlen met behulp van het digibord. Uiteindelijk is het doel om na dit onderzoek te komen tot praktijkverbeteringen in mijn onderwijs op het gebied van de manier waarop leerlingen lesstof krijgen aangeboden en gaan verwerken.

3.3 Keuze data-verzamelingsinstrumenten

Tijdens dit onderzoek komen een tweetal waarnemingsmethodieken aan bod: lezen en bevragen. Er wordt bekeken welke leerstijlen er bij de leerlingen van groep 7 op school X en leerkracht K aanwezig zijn. Met behulp van de vragenlijst “VAK leerstijltest” (Conner, 2008), welke in bijlage 2 blanco is opgenomen, worden leerkracht K en de leerlingen bevraagd. Daarnaast wordt onderzocht welke digibordvaardigheden er zijn en welke leerkracht K al beheerst. Dit wordt gedaan door leerkracht K te bevragen aan de hand van de “Kijkwijzer digitale schoolborden” (Kennisnet, 2008) (bijlage 4). Met behulp van de theorie, waarbij de waarnemingsmethode lezen aan bod komt, worden de leerstijltest en de kijkwijzer met elkaar verbonden. Aan de drie leerstijlen; visueel, auditief en kinesthetisch, worden items uit de lijst leerkrachtvaardigheden digibord (bijlage 3) gekoppeld. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de theorie welke in hoofdstuk 2 reeds is beschreven.

Tot slot zal in hoofdstuk 5 het antwoord op de onderzoeksvraag leiden tot een aanbeveling hoe ik met behulp van het digibord het best kan inspelen op de aanwezige leerstijlen in mijn klas.

3.4 Wijze van data-analyse

Er wordt gestart met het invullen van de Kijkwijzer digitale schoolborden (bijlage 4). Hieraan wordt vervolgens het huidige niveau van digibordvaardigheden van leerkracht K gekoppeld. Daarnaast wordt de “VAK leerstijltest” (bijlage 2) afgenomen, zowel bij de leerlingen als bij leerkracht K. Hieraan worden de voorkeursleerstijlen gekoppeld. Er wordt gekeken welke leerstijlen er zijn en welke stijl aan welke digibordvaardigheden gekoppeld kan worden.

Om deze beide resultaten aan elkaar te koppelen wordt gebruik gemaakt van hoofdstuk 2, het theoretisch kader. Ik ga bekijken welke items uit de digibordvaardigheidentest voldoen aan de criteria van iedere leerstijl, vervolgens worden deze gekoppeld aan de drie leerstijlen.

Het doel van dit onderzoek is het komen tot een plan waarmee ik kan inspelen op verschillende leerstijlen met behulp van het digibord. Dit plan vormt een basis om binnen mijn team te komen tot een meer geïntegreerd didactisch gebruik van het digibord.

3.5 Triangulatie, validiteit en betrouwbaarheid

In dit onderzoek zullen zowel leerkracht K (ikzelf) als de leerlingen aan bod komen. Daarnaast worden tests, vragenlijsten en literatuurstudie gebruikt. Op deze twee manieren is er sprake van triangulatie (Harinck, 2010).

Ik veronderstel dat in mijn klassenpraktijk 24 leerlingen zijn met verschillende leerstijlen. De manier waarop zij de invloed van het digibord ervaren op hun leren, geeft een goed beeld van mijn klas binnen mijn onderzoek. Volledige betrouwbaarheid kan niet worden bereikt, om twee redenen. Ten eerste is er maar één klassensituatie waarin dit onderzoek wordt uitgevoerd en ten tweede is er slechts één leerkracht betrokken.

Doordat zowel de leerstijlen van de leerlingen worden onderzocht, als de digibordvaardigheden die leerkracht K beheerst, zal tot een helder antwoord gekomen kunnen worden op de onderzoeksvraag. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van valide tests, zoals de “VAK leerstijltest” (Conner, 2008). Hierdoor kan gesproken worden van een goede validiteit, datgene wat relevant is, wordt onderzocht (Harinck, 2010).

3.6 Ethische aspecten

In het kader van de ethische aspecten heb ik een zestal principes achterhaald, die door Boerman (2008) voor Fontys Opleidingscentrum Speciale Onderwijszorg zijn vastgelegd.

De leerlingen en hun ouders zijn over het doel van dit onderzoek geïnformeerd en hun gegevens zullen anoniem worden verwerkt. Bij teksten die overgenomen zijn van andere onderzoekers zal steeds de bron vermeld worden volgens de richtlijnen van APA. De onderzoeksvraag is zorgvuldig geformuleerd en is goedgekeurd door mijn begeleidster A. Middelkoop - van Erp. Ik ga zorgvuldig om met de gegevens die ik verzamel over mijn leerlingen. Na verwerkingen, zullen deze gegevens worden vernietigd. Diverse collega's zijn voorafgaand aan dit onderzoek geïnformeerd over het onderwerp en het doel van dit onderzoek. Ik draag er zorg voor dat alle gegevens met betrekking tot dit onderzoek gepubliceerd worden. Selectie zal niet leiden tot het achterhouden van gegevens.

Ik ben actief in het meedenken tijdens de processen van de critical friends uit mijn onderzoeksgroep en daarnaast sta ik open voor feedback die zij en mijn begeleidster mij geven. De onderzoeksvraag voor dit onderzoek is door mijzelf bedacht, deze is niet samengesteld na opdracht vanuit mijn werkgever, echter deze staat wel achter mijn keuze. Nadat ik mijn onderzoek heb afgerond zal ik de conclusies en aanbevelingen delen met mijn collega's. Het doel hiervan is hen mee te laten delen in mijn kennis en ervaringen, zodat dit kan leiden tot onderwijsverbetering.

3.7 Samenvatting

In dit hoofdstuk is beschreven hoe dit onderzoek is opgezet. Er is een verantwoording gegeven over de keuze voor de diverse onderzoeksinstrumenten en de manier waarop de data worden verwerkt.

Hoofdstuk 4 Datapresentatie en data-analyse

4.1 Inleiding

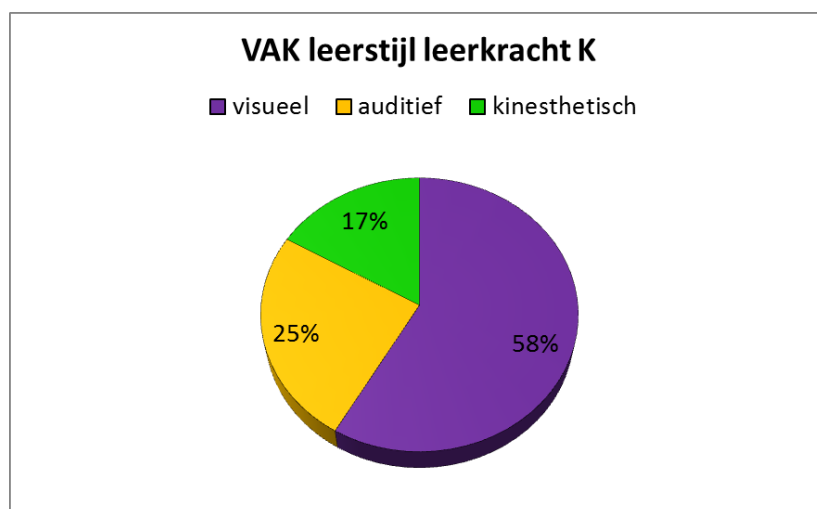
In dit hoofdstuk worden de verzamelde data van de “VAK leerstijltest” (Conner, 2008) en de “Kijkwijzer digitale schoolborden” (Kennisset, 2008) gepresenteerd. Het gaat hierbij om kwantitatieve gegevens (Harinck, 2010). Daarnaast worden de interpretaties en verbanden gelegd tussen de door mij beschreven theorie en het praktijkonderzoek dat ik heb gedaan.

4.2 Datapresentatie

Om tot een helder beeld te komen van de leerstijlen waarover de leerlingen en leerkracht K beschikken is de “VAK leerstijltest” (Conner, 2008) afgenomen. In dit onderzoek is de leerkracht participierend onderzoeker. Alle leerlingen hebben de “VAK leerstijltest” (Conner, 2008) onder begeleiding van de leerkracht ingevuld. De gegevens van de deze test zijn verwerkt in een drietal grafieken, figuur 5, 6 en 7. De “Kijkwijzer digitale schoolborden” (Kennisset, 2008) geeft een beeld van digibordvaardigheden van zowel leerkracht K, als de leerlingen.

4.2.1 Datapresentatie VAK leerstijltest bij leerkracht K

In figuur 5 zijn de resultaten weergegeven van de “VAK leerstijltest” (Conner, 2008) die bij leerkracht K is afgenomen. Ik blijf een sterke voorkeur te hebben voor de visuele leerstijl (58%). Mijn tweede voorkeursleerstijl is de auditieve leerstijl (25%).



Figuur 5: VAK leerstijl leerkracht K

4.2.2 Datapresentatie Kijkwijzer digitale schoolborden bij leerkracht K

In bijlage 6 is de ingevulde “Kijkwijzer digitale schoolborden” (Kennisset, 2008) opgenomen. In paragraaf 2.5 zijn de diverse niveaus van digibordvaardigheden voor leerkrachten beschreven. De niveaus zijn, in volgorde oplopend, als volgt benoemd: de samenwerkende gebruiker, de lerende gebruiker, de ingewijde gebruiker, de gevorderde gebruiker en de substitutie fase. Deze laatste fase houdt in dat papieren archieven volledig gedigitaliseerd zijn. Gemiddeld scoor ik (leerkracht K) tussen niveau 3 en 4.

Vier van de vijf onderdelen van de “Kijkwijzer digitale schoolborden” hebben betrekking op mij als leerkracht. De score die ik heb behaald op deze vier onderdelen wordt hieronder, aan de hand van voorbeelden, per onderdeel beschreven.

Het eerste onderdeel betreft “ICT vaardigheden”. Bij dit onderdeel scoor ik (leerkracht K) op niveau 5, wat inhoudt dat ik zowel digibordsoftware als andere software gebruik en tussen beiden ook kan switchen, bijvoorbeeld Microsoft Word en Active Primary. Daarnaast kan ik kleine computerproblemen verhelpen en maak ik gebruik van externe bronnen zoals het internet. Dit gebruik ik om bijvoorbeeld plaatjes en filmpjes op te zoeken, maar ook voor emailcontact met bijvoorbeeld ouders van leerlingen of externe partners.

Op het onderdeel “Bedieningsvaardigheden digibord” behaal ik (leerkracht K) de score van niveau 3. Ik gebruik de digibordpen bij het bedienen van het bord en tevens schrijf en teken ik met behulp van de pen op het bord. Ook hanteer ik het digibordmenu en de digibordsoftware en na gebruik sla ik gebruikte pagina's op, zodat ik deze later weer kan gebruiken. Daarnaast maak ik scans van lesmaterialen, zodat ik lesstof gemakkelijk en vergroot kan tonen aan de leerlingen. Ik werk nog niet met digibordaccessoires, zoals stemkastjes. Deze zijn niet aanwezig op school X.

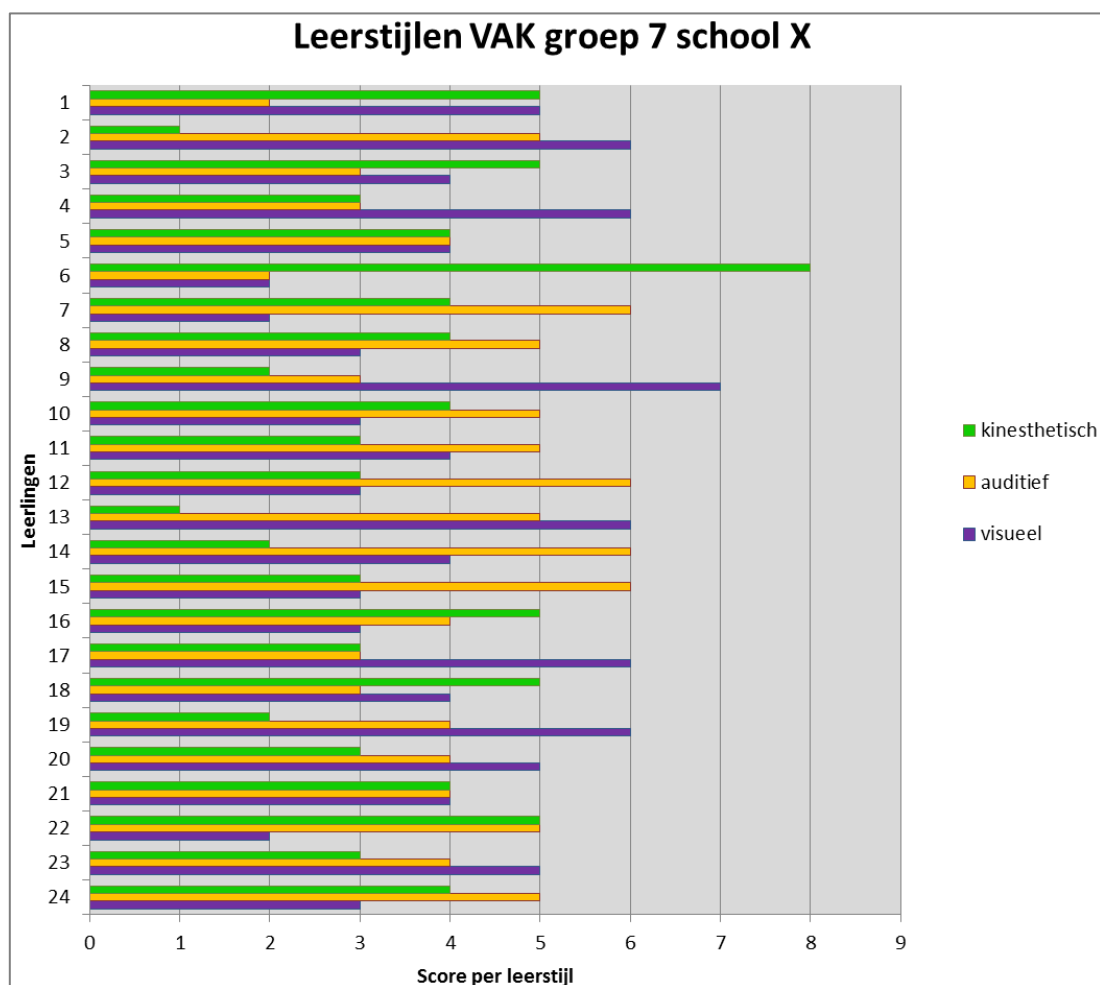
Niveau 4 is de score die ik (leerkracht K) behaald heb bij het onderdeel “Presentatievaardigheden m.b.v. digibord”. Ik gebruik het digibord als schoolbord, om te schrijven, maar ook als vergroot beeldscherm, waarop ik de leerlingen met behulp van diverse websites afbeeldingen en korte filmpjes laat zien ter illustratie van mijn lessen. Ook Microsoft PowerPoint behoort tot één van de presentatievormen waar ik gebruik van maak. Qua presentatievormen zijn er nog diverse mogelijkheden waar ik structureler gebruik van zou kunnen gaan maken. Bijvoorbeeld Prezi (Somlai, 2001) en mindmappen (Windows Mindmanager) zijn vormen die ik nauwelijks gebruik.

Bij het laatste onderdeel “Klassenmanagement en pedagogiek bij gebruik digibord” valt voor mij als leerkracht nog de nodige winst te behalen. Ik (leerkracht K) behaal op dit onderdeel

slechts niveau 2. Het digibord wordt in de klas vooral door mij gebruikt. Op mijn aanwijzen mogen leerlingen een opdracht maken op het bord en de digibordpen rouleert dan ook rond onder de leerlingen. De leerlingen gebruiken het bord echter niet vaak en spontaan.

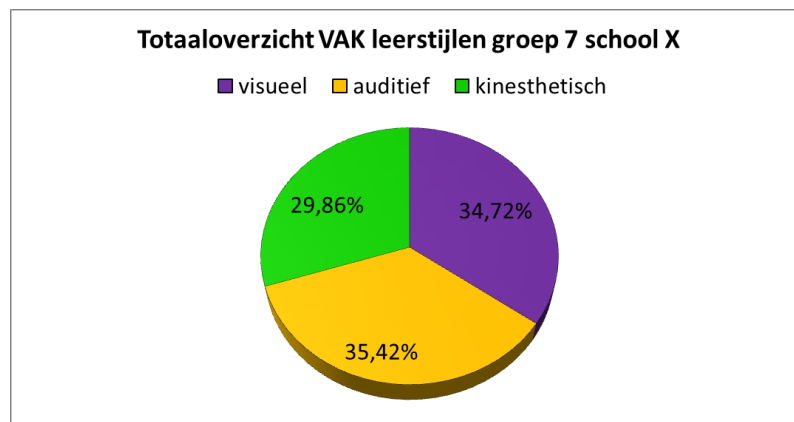
4.2.3 Datapresentatie VAK leerstijltest bij de leerlingen

In figuur 6 zijn alle gegevens van de “VAK leerstijltest” (Conner, 2008) per leerling verwerkt. Ieder kind heeft bij elke leerstijl in ieder geval één item aangekruist. Er is geen enkele leerling die niks heeft aangekruist bij één van de leerstijlen. Een enkele leerling heeft een duidelijke voorkeur voor een bepaalde leerstijl. Leerling 6 en 9 zijn hier goede voorbeelden van, zij scoren respectievelijk hoog op de onderdelen visueel en kinesthetisch. Ook opvallend is leerling 5, deze behaalt op alle leerstijlen een even hoge score, bij deze leerling kan niet gesproken worden over een voorkeursleerstijl.



Figuur 6: Leerstijlen VAK groep 7 school X

In figuur 7 zijn alle gegevens die in figuur 6 zijn weergegeven verwerkt tot één grafiek. De drie leerstijlen zijn bijna gelijkmatig vertegenwoordigd binnen de klas. Er is een lichte voorkeur voor de auditieve (35,42%) en visuele (34,72%) leerstijlen.



Figuur 7: Totaaloverzicht VAK leerstijlen groep 7 school X

4.2.4 Datapresentatie Kijkwijzer digitale schoolborden bij de leerlingen

Het laatste onderdeel van de “Kijkwijzer digitale schoolborden” (Kennisnet, 2008) heeft betrekking op de leerlingen. Zij behalen de score van niveau 4. De leerlingen weten hoe ze de digiborden dienen te hanteren en maken hier geroutineerd gebruik van. Daarnaast hebben alle leerlingen dit schooljaar een spreekbeurt gegeven waarbij zij gebruik hebben gemaakt van een PowerPointpresentatie.

4.3 Data-analyse

Uit de “Kijkwijzer digitale vaardigheden” (Kennisnet, 2008) blijkt dat ik op het gebied van ICT en digibord al erg vaardig ben, behalve op het onderdeel “Klassenmanagement en pedagogiek”. Tijdens de analyse van de kijkwijzer komt naar voren dat het digibord in mijn klas vooral door mij of op mijn aanwijzen door de leerlingen wordt gebruikt. De leerlingen weten wel hoe het bord bediend dient te worden en zijn ook al erg vaardig met de computer en programma’s zoals Microsoft PowerPoint. Uit de analyse van het laatste onderdeel van de kijkwijzer blijkt dat de leerlingen getypeerd kunnen worden als gevorderde gebruikers. Als ik dit koppel aan het onderdeel “Klassenmanagement en pedagogiek” laat ik de leerlingen weinig zelf ontdekkend werken met het digibord.

Mijn leerstijl is duidelijk visueel. Kijkend naar de leerlingen zie ik dat tien leerlingen ook de visuele leerstijl als voorkeursleerstijl hebben. Daartegenover staat dat ik het laagst scoor op

de kinesthetische leerstijl, terwijl er maar liefst acht leerlingen binnen mijn groep aangeven dat dit hun voorkeursleerstijl is.

4.4 Sterkte-zwakte analyse

De data-analyse laat zien dat er wat betreft de digibordvaardigheden en de voorkeursleerstijlen goede onderdelen zijn die behouden moeten worden en zaken zijn waar een verbetering mogelijk is. Deze worden in onderstaande tabel samengevat, in hoofdstuk 5 volgen hieruit de conclusies en aanbevelingen.

Onderwerp	Sterk		Zwak	
	Leerkracht K	Leerlingen	Leerkracht K	Leerlingen
VAK leerstijl	Visueel heeft een sterke voorkeur van 58%.	De drie leerstijlen zijn bijna gelijkmatig verdeeld.	Kinesthetisch behaalt een score van slechts 17%.	
ICT vaardigheden	Voldoende kennis van software en hardware van zowel de computer als het digibord.			
Bedieningsvaardigheden van het digibord	Gebruik van de digibordpen, digibordsoftware en het bordmenu.		Nog geen gebruik van diverse digibordaccessoires zoals stemkastjes	
Presentatievaardigheden digibord	Bord wordt gebruikt als schoolbord, vergroot scherm, voor het tonen van plaatjes, filmpjes en overige media zoals liedjes.		Onvoldoende variatie in presentatievormen.	
Klassenmanagement en pedagogiek bij gebruik digibord	Het digibord wordt veelvuldig gebruikt, de leerkracht en de leerlingen gebruiken het bord.		Leerlingen krijgen te weinig de kans om het digibord spontaan te gebruiken voor leeractiviteiten.	
Vaardigheden leerlingen		Alle leerlingen werken met diverse Microsoft programma's en zijn computervaarlijk. De leerlingen hanteren de pen op de juiste wijze en kunnen omgaan met de software van het digibord.		De leerlingen gebruiken het bord nog niet volledig geïntegreerd.

 = Dit onderdeel is niet van toepassing op de betreffende perso(o)n(en).

4.5 Samenvatting

In dit hoofdstuk zijn de data van dit onderzoek weergegeven en geanalyseerd. Hierbij zijn zowel de digibordvaardigheden als de leerstijlen van de leerlingen en leerkracht K aan bod gekomen. Hiermee ben ik ingegaan op de deelvragen *Welke leerstijlen zijn er in mijn groep en wat is mijn leerstijl?* en *Welke digibordvaardigheden bezit ik al en welke zijn van belang voor mij om te verwerven?* Tot slot is er een sterkte-zwakte analyse gemaakt waarin alle datagegevens zijn samengevat.

Hoofdstuk 5 Antwoorden op onderzoeksvraag, conclusies en aanbevelingen

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de deelvragen en de onderzoeksvraag. Tevens zullen de conclusies en aanbevelingen die gedaan kunnen worden naar aanleiding van dit onderzoek worden weergegeven en worden er aanbevelingen gedaan voor mogelijke vervolgonderzoeken.

5.2 De antwoorden op de deelvragen

In hoofdstuk 2 is aan de hand van de bestudeerde literatuur ingegaan op de deelvragen:

- *Welke leerstijlen zijn er?*
- *Welke digibordvaardigheden zijn er, onderscheid makend in diverse niveaus?*

Hieronder zal een antwoord op beide deelvragen geformuleerd worden:

Uitgaande van de VAK leerstijltheorie (Bandler & Grindler, 1976) zijn er een drietal typen leerstijlen te onderscheiden, te weten visueel, auditief en kinesthetisch. Naast leerstijlen heeft dit onderzoek betrekking op digibordvaardigheden. Bijlsma en Mur (2009) spreken over vijf fasen van digibordvaardigheden. Achtereenvolgens zijn dit de substitutie fase (substitution fase), de fase van de lerende gebruiker (apprentice user), de ingewijde gebruiker (initiate user), de gevorderde gebruiker (advanced user) en de samenwerkende gebruiker (synergetic user). In hoofdstuk 2 zijn zowel de diverse leerstijlen als de digibordvaardigheden uitgebreid beschreven.

In hoofdstuk 4 is bij de datapresentatie en –analyse ingegaan op de deelvragen:

- *Welke leerstijlen zijn er in mijn groep en wat is mijn leerstijl?*
- *Welke digibordvaardigheden bezit ik al en welke zijn van belang voor mij om te verwerven?*

Hieronder zal een antwoord op beide deelvragen geformuleerd worden:

Binnen mijn groep zijn alle leerstijlen vertegenwoordigd. De drie leerstijlen zijn bijna gelijkmatig vertegenwoordigd binnen mijn klas. Er is een lichte voorkeur voor de auditieve (35,42%) en visuele (34,72%) leerstijl. Ik blijf een sterke voorkeur te hebben voor de visuele leerstijl (58%). Mijn tweede voorkeursleerstijl is de auditieve leerstijl (25%).

Op de onderdelen “ICT vaardigheden”, “Presentatievaardigheden digibord” en “Bedieningsvaardigheden van het digibord” scoor ik (leerkracht K) tussen niveau 3 en 5. Op het onderdeel “Klassenmanagement en pedagogiek bij gebruik digibord” valt voor mij nog winst te behalen. Het is van belang dat ik de kinesthetisch ingestelde leerlingen meer zelf ontdekkend laat werken met het digibord.

Het antwoord op de deelvraag *Welke digibordvaardigheden sluiten aan bij welke leerstijlen?* wordt schematisch beschreven in figuur 8: Leerstijlen met aansluitende digibordvaardigheden (Heimans, K. 2012). Dit schema is opgesteld door de theorie en verzamelde data aan elkaar te koppelen.

<u>Leerstijl</u>	<u>Aansluitende digibordvaardigheden</u>
Visueel	- Gebruikt digipen bij software en schrijft en tekent op whiteboard - Gebruikt digibord als computerscherm, vergroot tv-beeld, schoolbord - Geeft lineaire presentatie met vooral tekst/plaatjes (bv Microsoft Powerpoint) - Gebruikt diverse media bij presentatie (video) - Construeert een niet-lineaire, interactieve les (bv Mindmap)
Auditief	- Gebruikt diverse media bij presentatie (audio/video)
Kinesthetisch	- Gebruikt bordaccessoires (bv stemkastjes) - Construeert een niet-lineaire, interactieve les (bv Mindmap) - Leerlingen gebruiken digibord vaak en spontaan

Figuur 8: Leerstijlen met aansluitende digibordvaardigheden (Heimans, K. 2012).

5.3 Het antwoord op de onderzoeksvraag

Hoe kan ik, gebruikmakend van het digitale schoolbord, inspelen op de diverse leerstijlen van de leerlingen van groep 7 van school X?

Uit dit onderzoek is gebleken dat in groep 7 van school X zowel de visuele, de auditieve als de kinesthetische leerstijl vertegenwoordigd zijn. Om in te kunnen spelen op de leerstijlen van deze leerlingen betekent dat ik hier rekening mee zal moeten houden, van iedere leerstijl zullen elementen aan bod moeten komen. De visueel ingestelde leerlingen zullen behoefte hebben aan het zien van tekst, plaatjes en bewegende beelden. Deze kunnen getoond worden met bijvoorbeeld Microsoft Powerpoint, Prezi (Somlai, 2001) of mindmappen (Windows Mindmanager). Tevens is het belangrijk dat het digibord gebruikt wordt om op te schrijven. Belangrijke aantekeningen zullen deze leerlingen zo beter in zich opnemen.

Daarnaast kan het digibord ook prima fungeren als vergroot scherm waarop instructiefilmpjes en andere media getoond kunnen worden.

De leerlingen die een voorkeur hebben voor de auditieve leerstijl zullen gebaat zijn bij een auditieve ondersteuning. De leerkracht zal dus moeten zorgen dat handelingen met het digibord ook verwoord worden. Tevens zal video met gesproken tekst deze leerlingen ook aanspreken.

Kinesthetisch ingestelde leerlingen zullen profijt hebben van het kunnen werken met het digibord. Deze leerlingen leren door te ervaren en te doen. Door deze leerlingen zelf met het bord te laten werken kunnen zij ontdekkend leren. Mindmappen (Windows Mindmanager) zal voor deze leerlingen een leuke en uitdagende werkvorm zijn om lesstof voor te bereiden of te verwerken. Het zou een verrijking zijn om interactieve lessen te kunnen geven met behulp van diverse digibordaccessoires, zoals stemkastjes.

Bovengenoemde werkwijzen zullen uiteraard een samenhangend geheel vormen in de praktijk.

5.4 Conclusies en aanbevelingen

Naar aanleiding van dit onderzoek kom ik tot een aantal conclusies met bijbehorende aanbevelingen.

Mijn voorkeursleerstijl is visueel, als tweede leerstijl komt auditief naar voren. Slechts 17 % ben ik kinesthetisch ingesteld. Ik moet er zorg voor dragen dat ik niet alleen visueel handel, omdat er ook veel kinderen in de klas zijn die auditief en kinesthetisch als voorkeursleerstijl aangeven.

Doordat gebleken is dat in groep 7 van school X alle leerstijlen ruim zijn vertegenwoordigd is het van groot belang om bij iedere les alle leerstijlen aan bod te laten komen. Ik zal me dus meer moeten gaan ontwikkelen op het gebied van de kinesthetische leerstijl. Een belangrijk onderdeel hiervan is mijn handelen als professional zo in te zetten dat ik leer om leerlingen meer zelfsturend om te laten gaan met hun eigen digibordgebruik. Tevens zou het voor deze leerlingen een grote aanvulling zijn als zij zouden kunnen gaan werken met bordaccessoires, zoals stemkastjes (Promethean).

5.5 Mogelijk vervolgonderzoek

In dit onderzoek heb ik me kunnen richten op het inspelen op diverse leerstijlen van leerlingen met behulp van het digibord. Het is interessant om hieraan een onderzoek te koppelen naar het effect van het digibord op leerlingen met diverse leerstijlen in de praktijk, omdat zo onderzocht kan worden wat de effecten van het digibord daadwerkelijk zijn. Daarnaast is het voor leerlingen wellicht mogelijk om zich te trainen in het beter omgaan met andere leerstijlen. Een onderzoek naar het trainen van leerlingen in het gebruiken van andere leerstijlen kan daarom ook een interessant vervolgonderzoek zijn. Ook is het mogelijk om in een vervolgonderzoek meerdere respondenten te betrekken bij dezelfde onderzoeksvraag, dit zal de validiteit ten goede komen.

5.6 Samenvatting

In dit hoofdstuk zijn antwoorden geformuleerd op de deelvragen en de onderzoeksvraag. Tevens zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven en is een voorstel beschreven voor mogelijke vervolgonderzoeken.

Hoofdstuk 6 Evaluatie

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het verloop van dit onderzoek geëvalueerd. Daarnaast wordt mijn persoonlijke ervaring met het verrichten van onderzoek weergegeven.

6.2 Onderzoekservaring

Het verrichten van een onderzoek is nieuw voor mij. Voorafgaand aan dit onderzoek heb ik me niet duidelijk kunnen voorstellen wat dit zou gaan betekenen. Het werken binnen de onderzoeksgroep is iets dat we in het eerste studiejaar ook hebben gedaan, al was dit wel in een andere vorm. De eerste bijeenkomsten heb ik niet het gevoel gehad dat ik een duidelijk beeld had van wat er van mij zou worden verwacht. Steeds zijn er echter kleine stapjes gezet, die uiteindelijk erg belangrijk zijn gebleken voor het verdere onderzoek. Die kleine stapjes hebben grote verschuivingen teweeg gebracht in mijn ontwikkeling. Ik ben steeds meer overtuigd geraakt in wat ik zou willen bereiken met dit onderzoek. Gedurende het onderzoek is mij vooral duidelijk geworden hoe ik feedback van mijn critical friends om kan buigen naar mijn onderzoek. Vragen die gesteld zijn, hebben om opheldering gevraagd tijdens mijn onderzoek, wat uiteindelijk heeft geleid tot verbetering van mijn onderzoekende werkhouding.

6.3 Het verloop van het onderzoek

Het onderwerp van mijn onderzoek is voor mij niet vanaf het begin duidelijk geweest. Volgens Kolb (1984) ben ik een denker, ik heb dan ook lang gedacht voordat ik een definitief onderzoeksonderwerp heb vastgesteld. Omdat ik gericht ben op resultaat, werk ik graag naar een doel toe. De literatuurstudie over leerstijlen en digibordvaardigheden heeft me moeite gekost. Het schrijven van hoofdstuk 2 heeft dan ook veel tijd in beslag genomen. Achteraf heeft het steeds weer herlezen van de theorie en het afwegen van bronnen mij bewust gemaakt van de essentie van mijn onderzoek. Bij aanvang van dit onderzoek zou de leerstijltheorie van Kolb (1984) het uitgangspunt worden, echter gedurende mijn zoektocht naar andere theorieën ben ik de VAK leerstijltheorie (Bandler & Grindler, 1974) tegengekomen. Deze theorie heb ik uiteindelijk gekozen, omdat deze het best te koppelen is aan de digibordvaardigheden die ik heb beschreven.

Het zakelijk en concreet formuleren van dit onderzoek heb ik in het begin als lastig ervaren. Hiervan heb ik veel geleerd tijdens het onderzoek. Door het schrijven en herschrijven is mijn tekst steeds verbeterd. Tijdens het schrijven van hoofdstuk 3 is gebleken dat het formuleren van de onderzoeksmethodologie erg complex is. Vooral de manier van koppelen van de leerstijlen aan de digibordvaardigheden heb ik moeilijk gevonden, omdat ik hier met veel verschillende factoren rekening heb moeten houden, zoals de beschreven literatuur en mijn onderzoeksbevindingen. De dataresultaten en data-analyse geven me een goed gevoel, ik heb datgene onderzocht, dat ik wilde onderzoeken. De antwoorden op de deelvragen en de onderzoeksvraag die zijn geformuleerd geven de inhoud van dit onderzoek weer. Bij het opstellen van de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 5 zijn een tweetal zaken voor mij belangrijk om me op te richten. Ik zal de leerlingen meer zelfsturen met het digibord om moeten laten gaan. Dat betekent voor mij als professional dat ik de leerlingen losser moet laten en minder zelf de regie in handen zal hebben. Dit laatste is voor mij een leerpunt. Daarnaast zal ik me bewust moeten zijn dat ik naast mijn visuele voorkeursleerstijl in mijn onderwijs ook de auditieve en kinesthetische leerstijl voldoende benader.

Dit onderzoek heeft voor mij als leerkracht opgebracht dat ik het bestuderen van literatuur om kan zetten tot een succesvol plan van aanpak. Als leerkracht wil ik het beste uit mezelf en de leerlingen halen, dit onderzoek heeft bewezen dat ik het kan. Aangezien de leerlingen de belangrijkste factor zijn in het onderwijs is het van belang dat zij allemaal kunnen profiteren van de behaalde opbrengsten.

6.4 Samenvatting

In dit hoofdstuk is teruggekeken naar het verloop van dit onderzoek en daarnaast zijn mijn persoonlijke ervaringen weergegeven.

“The more ways we teach, the more students we reach.” (Kagan & Kagan, 2006)

Literatuurlijst

Ast van, M., Bergen van, H., Koenraad, T. & Winden van, E. (2010). *Meerwaarde van het digitale schoolbord*. Kennisnet onderzoeksreeks ICT in het onderwijs nr. 24. Den-Haag: OBT bv.

Baars, R. (2011). Digitale klas maakt leren veel leuker. Verkregen op 22-12-2011 van: https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:ByDD4POO2nwJ:www.smartboard.nl/Static/Documents/UserUpload/Digitaal%2520schoolbord.pdf+Digitale+klas+maakt+leren+veel+leuker&hl=nl&gl=nl&pid=bl&srcid=ADGEESiE6an5EPJLTmFLpIsksfCy002GqdJ1WCKyrIKYmu2mKxqspRyAV3DqhG_o3mhwLjMv7hXwnDOLfNocsTT6Nlc2ZPEV5LHwCgw0TidWupS7kFEbdIr6ipf11yQRN_SEBwBRXs8&sig=AHIEtbSPaFL-9fM-69Zc0jDh7SbJwA3L1GA.

Berkenstijn van, L.G.M. (2002). *Leren leren*. Verkregen op 18-02-2012 van: http://www.gertjanschop.com/modellen/leerpiramide_van_bales.html

Bijlsma, A., Mur, J. (2009). *Handboek digibord & didactiek*. Bodegraven: Instruct.

Boerman, R. (2008). *Ethische uitgangspunten bij praktijkonderzoek*. Verkregen op 14-01-2012 van: <https://portal.fontys.nl/instituten/oso/Remedial%20Teaching%20Primair%20Onderwijs/Lesmaterial/GLRT05.aspx?PageView=Shared>.

Brummelhuis ten, A. & Amerongen van, M. (2011). *Vier in balans monitor 2011*. Stichting Kennisnet. Rijswijk: Zijlstra Drukwerk.

Conner, M.L. (2008). *What's your learning style?* Verkregen op 30-12-2011 van: <http://www.agelesslearner.com/assess/learningstyle.html>.

Dijkstra, W. & Smit, J. (1999). *Onderzoek met vragenlijsten*. Amsterdam: VU Uitgeverij.

Fisser, P.H.G. & Gervedink-Nijhuis, G.J. (2008). *Digitale schoolborden in het PO*. Kennisnet onderzoeksreeks ICT in het onderwijs nr. 6. Den-Haag: Koninklijke de Swart.

Gardner, H. (2010). *Soorten intelligentie: Meervoudige intelligenties voor de 21^{ste} eeuw*. Amsterdam: Uitgeverij Nieuwezijds.

Harinck, F. (2010). *Basisprincipes praktijkonderzoek*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant.

Heeremans, M., Broeze, E. & Helden van, H. (1991). *Programmeren van onderwijs op basis van leerstijlen*. Culemborg: Phaedon.

Koster, T. (2011). *Meervoudige Intelligentie bij leerlingen met dyslexie*. Verkregen op 05-01-2012 van: www.surfsharekit.nl:8080/get/smpid:4580/DS1.

Leermakers, S. (1998). *De didactiek van leren en coachen*. Nijkerk: Uitgeverij Intro.

Meijer, J. & Eck van, E. (2009). *Leren met meer effect: de onderzoeksresultaten*. Kennisnet onderzoeksreeks ICT in het onderwijs nr. 13. Den-Haag: OBT bv.

Mol de-Wissink, L. & Wijnen, G. (2008). *Inspelen op leerstijlen*. Den-Haag: Uitgeverij Ruward.

NLP Online (z.d.). *Oorsprong NLP*. Verkregen op 03-01-2012 op <http://www.nlponline.nl/oorsprong-nlp/>.

Otter den, M. (z.d.) *Collectief inclusief*. Verkregen op 17-02-2012 van: <http://www.collectief-inclusief.nl/paginas/inclusief-onderwijs.htm>

Pepping, R. (2011). *ICT: Goed idee!* Verkregen op 08-09-2011 van: <http://www.onderwijsvanmorgen.nl/leerrendement-ePack-Malmberg/>.

Timmerman, K. (2008). *Een persoonlijke denk- en leerstijl: Handleiding voor leerkrachten, begeleiders en ouders*. Leuven/Voorburg: Acco.

Veen van der, T. & Wal van der, J. (2009). *Van leertheorie naar onderwijspraktijk*. Groningen: Noordhoff Uitgevers B.V.

Verrest, D. (2011). *Zorgt het digibord voor betere leerprestaties?* Verkregen op 22-12-2011 van: <http://www.onderwijsvanmorgen.nl/betere-leerprestaties-met-digibord/>.

Wielinga, P. (2003). *Een andere manier van leren: meervoudige intelligentie slim!* Verkregen op 05-01-2012 van: www.teamonderwijs.nl/download/actualiteit/Meervoudige_intelligentie_slim.pdf.

Bijlagen

Bijlage 1: Leerstijlen Kolb

Bijlage 2: VAK leerstijlentest blanco

Bijlage 3: Leerkrachtvaardigheden digibord

Bijlage 4: Kijkwijzer digitale schoolborden blanco

Bijlage 5: Vak leerstijlentest ingevuld

Bijlage 6: Kijkwijzer digitale schoolborden ingevuld

Bijlage 1: Leerstijlen Kolb

De Amerikaanse psycholoog David Kolb gaat uit van een viertal fasen in een leerproces (Mol-Wissink & Wijnen, 2008). In 1984 publiceerde Kolb zijn leerstijlenmodel. Er worden vier fasen door hem beschreven. De eerste fase is het concreet ervaren. Dit houdt in iets doen en dan ontdekken wat dat voor gevolgen heeft. De tweede fase is het reflectief observeren. De leerling gaat bekijken wat er gebeurd is, daarover nadenken en erop verder fantaseren. De leerling ziet niet alleen wat er is gebeurd, maar probeert ook de oorzaken en achtergronden daarvan te ontdekken. De derde fase wordt abstract conceptualiseren genoemd. De leerling zoekt een verklaring. Hierdoor hoopt hij aan hetgeen hij ervaren heeft en waarover hij heeft nagedacht een zekere voorspelbaarheid te kunnen koppelen. Tot slot de vierde en laatste fase is het actief experimenteren. De leerling gaat toetsen of de in de vorige fase ontdekte theorie werkelijk klopt. (Van der Veen & Van der Wal, 2009)

Volgens Kolb (1984) komen de vier fasen in elk leerproces voor, echter niet altijd in dezelfde mate en in dezelfde volgorde. Omdat een leerling leertaken vanuit zijn favoriete activiteit benadert, zal zijn vaardigheid op dat gebied ook het beste ontwikkeld worden en zo ontstaat dan geleidelijk de typische 'denker', 'doener', 'beslisser' of 'beschouwer' (Leermakers, 1998). Een uitgebreide omschrijving van de vier typen is hieronder toegevoegd.

Leerstijl 'beschouwer'

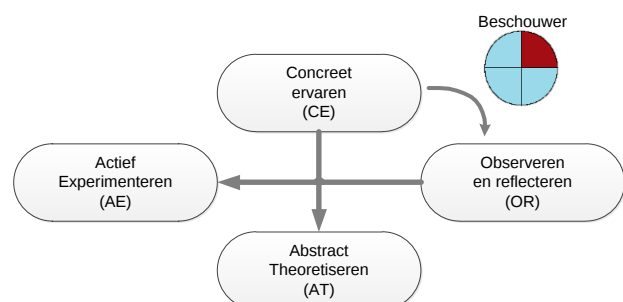
De leerstijl van een beschouwer bevindt zich op het raakvlak van 'concreet ervaren' en 'observeren en reflecteren'. Een beschouwer legt de nadruk op concrete ervaringen en heeft een groot voorstellingsvermogen. Zijn sterkte is zijn verbeeldingskracht en fantasie waarmee hij een concrete situatie vanuit verschillende invalshoeken bekijkt en de snelheid waarmee hij verbanden legt tussen een aantal observaties. Beschouwers zijn vaak creatieve mensen, die ook ruimte nodig hebben voor het creëren van ideeën. De beschouwer start zijn leren bij voorkeur met reflectie.

Sterk:

Luisteren
Reflecteren
Nieuwe ideeën
Cultuur en kunst
Fantasierijk
Betrokken
Waarnemen

Zwak:

Moeite met besluiten
nemen



Leerstijl 'denker'

Deze leerstijl bevindt zich op het raakvlak van 'abstract theoretisch' en 'reflecteren en observeren'. Een denker legt de nadruk op de logische samenhang tussen zaken. Hij wil zich bezighouden met de vorming van begrippen en zijn grootste kracht ligt in het maken van theoretische modellen. Voorop staan logica, nauwkeurigheid en denken in heldere, abstracte begrippen. Denkers proberen vanuit theoretische modellen naar de werkelijkheid te redeneren. De denker start zijn leren bij voorkeur met theorie.

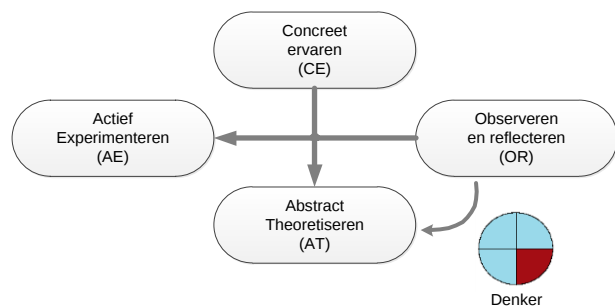
Sterk:

Theorieën
Logica
Research
Analyseren
Waardeoordelen
Begripsvorming
Toekomstgericht
Samenhang
Verstand

Zwak:

Niet met beide benen
op de grond staan

Niet praktisch zijn



Leerstijl 'beslisser'

Deze leerstijl bevindt zich op het raakvlak van 'abstract theoretiseren' en 'actief experimenteren'. Een beslisser is gericht op probleemoplossing en technologische toepassing van begrippen, modellen en theorieën. Hij wordt graag geconfronteerd met problemen waar één juiste oplossing voor gezocht kan worden. Zijn werkwijze is vaak doelgericht en planmatig. De beslisser start zijn leren bij voorkeur met instructie.

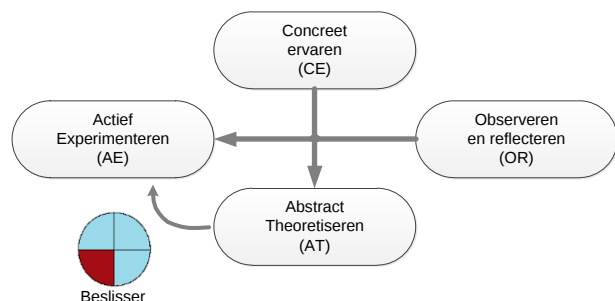
Sterk:

Actief experimenteren
Natuurwetenschappen
Praktisch nut
Doen!
Resultaatgericht
Actief en praktisch
Pragmatisch
Praktische toepassingen

Zwak:

Moeite om relaties
te onderhouden

Slechte sociale
contacten



Leerstijl 'doener'

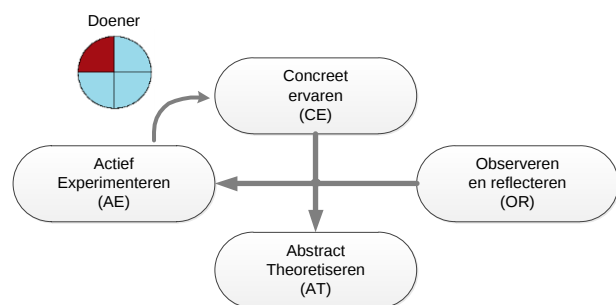
Deze leerstijl bevindt zich op het raakvlak van 'concreet ervaren' en 'actief experimenteren'. De kracht van de doener ligt in het actief 'doen'. Hij werkt doelgericht, kan goed met mensen opschieten, is daadkrachtig, voorkomt dat plannen in de la blijven liggen en wil tastbare resultaten. Een doener wil bij een proces zijn en experimenteert graag. Hij richt zich daarbij eerder op de informatie van anderen dan op zijn eigen analytische capaciteiten. Hij kan zich snel aan specifieke en concrete situaties aanpassen. De doener start het leren bij voorkeur met praktijk.

Sterk:

Actief bezig zijn
Risico's
Experimenteren
Samenwerken
Marketing en verkoop
Aanpassen
Oplossingsgericht
Gevoelmens

Zwak:

Geen geduld
opbrengen
Drammerig



Bron: De Mol-Wissink & Wijnen (2008).

Bijlage 2: VAK leerstijlentest blanco

What's Your Learning Style?

Learning styles refer to the ways you prefer to approach new information. Each of us learns and processes information in our own special ways, though we share some learning patterns, preferences, and approaches. Knowing your own style also can help you to realize that other people may approach the same situation in a different way from your own.

Take a few minutes to complete the following questionnaire to assess your preferred learning style. Begin by reading the words in the left-hand column. Of the three responses to the right, circle the one that best characterizes you, answering as honestly as possible with the description that applies to you right now. Count the number of circled items and write your total at the bottom of each column. The questions you prefer will offer insight into how you learn.

1. When I try to concentrate...	I grow distracted by clutter or movement, and I notice things around me other people don't notice.	I get distracted by sounds, and I attempt to control the amount and type of noise around me.	I become distracted by commotion, and I tend to retreat inside myself.
2. When I visualize...	I see vivid, detailed pictures in my thoughts.	I think in voices and sounds.	I see images in my thoughts that involve movement.
3. When I talk with others...	I find it difficult to listen for very long.	I enjoy listening, or I get impatient to talk myself.	I gesture and communicate with my hands.
4. When I contact people...	I prefer face-to-face meetings.	I prefer speaking by telephone for serious conversations.	I prefer to interact while walking or participating in some activity.
5. When I see an acquaintance...	I forget names but remember faces, and I tend to replay where we met for the first time.	I know people's names and I can usually quote what we discussed.	I remember what we did together and I may almost "feel" our time together.
6. When I relax...	I watch TV, see a play, visit an exhibit, or go to a movie.	I listen to the radio, play music, read, or talk with a friend.	I play sports, make crafts, or build something with my hands.
7. When I read...	I like descriptive examples and I may pause to imagine the scene.	I enjoy the narrative most and I can almost "hear" the characters talk.	I prefer action-oriented stories, but I do not often read for pleasure.
8. When I spell...	I envision the word in my mind or imagine what the word looks like when written.	I sound out the word, sometimes aloud, and tend to recall rules about letter order.	I get a feel for the word by writing it out or pretending to type it.
9. When I do something new...	I seek out demonstrations, pictures, or diagrams.	I want verbal and written instructions, and to talk it over with someone else.	I jump right in to try it, keep trying, and try different approaches.
10. When I assemble an object...	I look at the picture first and then, maybe, read the directions.	I read the directions, or I talk aloud as I work.	I usually ignore the directions and figure it out as I go along.
11. When I interpret someone's mood...	I examine facial expressions.	I rely on listening to tone of voice.	I focus on body language.
12. When I teach other people...	I show them.	I tell them, write it out, or I ask them a series of questions.	I demonstrate how it is done and then ask them to try.
Total	Visual:	Auditory:	Tactile/Kinesthetic:

The column with the highest total represents your primary processing style. The column with the second-most choices is your secondary style.

Now that you know which learning style you rely on, you can boost your learning potential when working to learn more. For instance, the following suggestions can help you get more from reading a book.

If your primary learning style is **visual**, draw pictures in the margins, look at the graphics, and read the text that explains the graphics. Envision the topic or play a movie in your thoughts of how you'll act out the subject matter.

If your primary learning style is **auditory**, listen to the words you read. Try to develop an internal conversation between you and the text. Don't be embarrassed to read aloud or talk through the information.

If your primary learning style is **tactile/kinesthetic**, use a pencil or highlighter pen to mark passages that are meaningful to you. Take notes, transferring the information you learn to the margins of the book, into your journal, or onto a computer. Doodle whatever comes to mind as you read. Hold the book in your hands instead of placing it on a table. Walk around as you read. Feel the words and ideas. Get busy—both mentally and physically.

More information on each style, along with suggestions on how to maximize your learning potential, is available in the book [Learn More Now](#) (Hoboken, NJ; John Wiley & Sons, 2004).

(c) Marcia L. Conner, 1993-2008. All rights reserved.

Vertaling VAK leerstijlentest

1. Wanneer ik me probeer te concentreren...	Ik raak afgeleid door rommel of spullen die zijn verplaatst en ik merk dingen rond me die andere mensen niet merken.	Ik raak afgeleid door geluiden, en ik probeer de hoeveelheid en het type lawaai om me heen te beheersen.	Ik raak afgeleid door gepraat en ik ben geneigd me terug te trekken.
2. Wanneer ik visualiseer...	Ik zie levendige, gedetailleerde beelden in mijn gedachten.	Ik denk in stemmen en geluiden.	Ik zie bewegende beelden in mijn gedachten.
3. Wanneer ik met anderen praat...	Ik vind het moeilijk om lang te luisteren.	Ik luister graag, of ik wordt ongeduldig om te praten.	Ik gebaar en communiceer met mijn handen.
4. Wanneer ik contact heb met mensen...	Ik geef de voorkeur aan face-to-face contact.	Ik spreek liever via de telefoon voor serieuze gesprekken.	Ik geef de voorkeur om te communiceren tijdens het wandelen of een andere activiteit.
5. Wanneer ik een bekende zie...	Ik vergeet namen maar gezichten onthoud ik en ik heb de neiging om me te herinneren waar ik iemand voor het eerst ontmoette.	Ik weet de namen van mensen en ik kan meestal herinneren wat we bespraken.	Ik herinner me wat wij samen hebben gedaan en ik kan weet hoe onze tijd samen "voelt".
6. Wanneer ik me ontspan...	Ik houd van TV kijken, een toneelstuk bekijken, een tentoonstelling bezoeken of naar de film gaan.	Ik houd van luisteren naar de radio, muziek, lezen, of praten met een vriend.	Ik houdt van sporten of iets te maken met mijn handen.
7. Wanneer ik lees...	Ik houd beschreven voorbeelden en ik neem de tijd om met de scène voor te stellen.	Ik geniet echt van het verhaal en ik kan de personen bijna "horen" praten.	Ik houd actiegerichte verhalen, maar ik lees niet vaak voor mijn plezier.
8. Wanneer ik een woord spel...	Ik stel me in mijn gedachten voor hoe het woord er geschreven uitziet.	Ik spreek het woord soms hardop uit en probeer me de regels over het woord te herinneren.	Ik voel of het woord goed is door het op te schrijven of te typen.
9. Wanneer ik iets nieuws ga doen...	Ik zoek demonstraties, afbeeldingen of diagrammen op.	Ik wil een mondelinge en schriftelijke instructies, en het bespreken met iemand anders.	Ik probeer en blijf het proberen op verschillende manieren.
10. Wanneer ik een voorwerp ga monteren...	Ik kijk eerst naar de foto en dan lees ik misschien de beschrijving.	Ik lees de beschrijving, of ik praat hardop als ik werk.	Ik negeer meestal de beschrijving en zoek het uit.
11. Wanneer ik iemands humeur beschrijf...	Ik bekijk de gezichtsuitdrukkingen.	Ik luister naar de toon van de stem.	Ik focus op lichaamstaal.
12. Wanneer ik andere mensen iets wil leren...	Ik laat dingen zien.	Ik vertel ze het, schrijf het op, of ik stel hen een aantal vragen.	Ik laat ze zien hoe het werkt en laat het ze dan proberen.
Totaal	Visueel:	Auditief:	Kinesthetisch:

Bijlage 3: Leerkrachtvaardigheden digibord

ICT vaardigheden:

1. Gebruikt alleen standaardsoftware (bv Word) en whiteboard functie
2. Gebruikt ook bordmenu, 'bord-eigen' software
3. Switcht tussen diverse toepassingen/internet
4. Gebruikt interactie met externe bronnen (bv conferencing)
5. Is volledig ict-vaardig (alle vorige fasen op een geïntegreerde manier)

Bedieningsvaardigheden van het digibord.

1. Gebruikt digipen bij software en schrijft en tekent op whiteboard
2. Gebruikt bordmenu en bordeigen software
3. Slaat bordgebruik op en hergebruikt het (van leerkracht en/of leerling)
4. Gebruikt bordaccessoires (bv stemkastjes)
5. Is volledig digibord-vaardig (alle vorige fasen op een geïntegreerde manier)

Presentatievaardigheden digibord:

1. Gebruikt digibord als computerscherm, vergroot tv-beeld, schoolbord
2. Geeft lineaire presentatie met vooral tekst/plaatjes (bv MS Powerpoint)
3. Gebruikt diverse media bij presentatie (audio/video)
4. Construeert een niet-lineaire, interactieve les (bv mbv Mindmap)
5. Is volledig presentatievaardig (alle vorige fasen op een geïntegreerde manier)

Klasmanagement en pedagogiek bij gebruik digibord:

1. Klassikaal, leerkracht gebruikt digibord
2. Leerkracht betreft leerlingen erbij
3. Leerlingen gebruiken digibord vaak en spontaan
4. Beperkte open onderwijs leersituatie (externe invloed/samenwerking)
5. Heel open onderwijsleersituatie (externe invloed/samenwerking)

Bron: Digitale schoolborden in het PO. Fisser & Gervedink-Nijhuis (2008).

Bijlage 4: Kijkwijzer Digitale Schoolborden

E1. Vaardigheden leerkracht		Code* hier omcirkelen:				
ICT vaardigheden		1	2	3	4	5
codes:	1 Gebruikt alleen standaardsoftware (bv Word) en whiteboard functie					
	2 Gebruikt ook bordmenu, 'bord-eigen' software					
	3 Switcht tussen diverse toepassingen/internet					
	4 Gebruikt interactie met externe bronnen (bv conferencing)					
	5 Is volledig ict-vaardig					
Bedieningsvaardigheden digibord		1	2	3	4	5
codes:	1 Gebruikt digipen bij software en schrijft en tekent op whiteboard					
	2 Gebruikt bordmenu en bord-eigen software					
	3 Slaat bordgebruik op en hergebruikt het (van leerkracht en/of leerling)					
	4 Gebruikt bordaccessoires (bv stemkastjes)					
	5 Is volledig digibord-vaardig					
Presentatievaardigheden mbv digibord		1	2	3	4	5
codes:	1 Gebruikt digibord als computerscherm, vergroot tv-beeld, schoolbord					
	2 Geeft lineaire presentatie met vooral tekst/plaatjes (bv Powerpoint)					
	3 Gebruikt diverse media bij presentatie (audio/video)					
	4 Construeert een niet-lineaire, interactieve les (bv mbv mindmap)					
	5 Is volledig presentatie-vaardig					
Klassenmanagement en pedagogiek bij gebruik digibord		1	2	3	4	5
codes:	1 Klassikaal, leerkracht gebruikt digibord					
	2 Leerkracht betreft leerlingen erbij					
	3 Leerlingen gebruiken digibord vaak en spontaan					
	4 Beperkte open onderwijs leersituatie (externe invloed/samenwerking)					
	5 Heel open onderwijsleersituatie (externe invloed/samenwerking)					

4

E2. Leerlingen		Code* hier omcirkelen:				
Vaardigheden leerlingen		1	2	3	4	5
codes:	1 Gebruiken digibord/pen niet					
	2 Leren digibord/pen gebruiken					
	3 Zijn geroutineerd in digibord/pen gebruik / geven lineaire presentatie					
	4 Gebruiken internet/externe bronnen bij presentaties/spontane reacties					
	5 Zijn volledig digibord-vaardig					

* gebruik per onderdeel één code die de situatie tijdens deze les het dichtst benadert.

Bijlage 5: Vak leerstijltest ingevuld

Naam: Samuel Nr: 10

1. Wanneer ik me probeer te concentreren...	Ik raak afgeleid door rommel of spullen die zijn verplaatst en ik merk dingen rond me die andere mensen niet merken.	Ik raak afgeleid door geluiden, en ik probeer de hoeveelheid en het type lawaai om me heen te beheersen.	Ik raak afgeleid door gepraat en ik ben geneigd me terug te trekken.
2. Wanneer ik visualiseer...	Ik zie levendige, gedetailleerde beelden in mijn gedachten.	Ik denk in stemmen en geluiden.	Ik zie bewegende beelden in mijn gedachten.
3. Wanneer ik met anderen praat...	Ik vind het moeilijk om lang te luisteren.	Ik luister graag, of ik wordt ongeduldig om te praten.	Ik gebaar en communiceer met mijn handen.
4. Wanneer ik contact heb met mensen...	Ik geef de voorkeur aan face-to-face contact.	Ik spreek liever via de telefoon voor serieuze gesprekken.	Ik geef de voorkeur om te communiceren tijdens het wandelen of een andere activiteit.
5. Wanneer ik een bekende zie...	Ik vergeet namen maar gezichten onthoud ik en ik heb de neiging om me te herinneren waar ik iemand voor het eerst ontmoette.	Ik weet de namen van mensen en ik kan meestal herinneren wat we bespraken.	Ik herinner me wat wij samen hebben gedaan en ik kan weet hoe onze tijd samen "voelt".
6. Wanneer ik me ontspan...	Ik houd van TV kijken, een toneelstuk bekijken, een tentoonstelling bezoeken of naar de film gaan.	Ik houd van luisteren naar de radio, muziek, lezen, of praten met een vriend.	Ik houdt van sporten of iets te maken met mijn handen.
7. Wanneer ik lees...	Ik houd beschreven voorbeelden en ik neem de tijd om met de scène voor te stellen.	Ik geniet echt van het verhaal en ik kan de personen bijna "horen" praten.	Ik houd actiegerichte verhalen, maar ik lees niet vaak voor mijn plezier.
8. Wanneer ik een woord spel...	Ik stel me in mijn gedachten voor hoe het woord er geschreven uitziet.	Ik spreek het woord soms hardop uit en probeer me de regels over het woord te herinneren.	Ik voel of het woord goed is door het op te schrijven of te typen.
9. Wanneer ik iets nieuws ga doen...	Ik zoek demonstraties, afbeeldingen of diagrammen op.	Ik wil een mondelinge en schriftelijke instructies, en het bespreken met iemand anders.	Ik probeer en blijf het proberen op verschillende manieren.
10. Wanneer ik een voorwerp ga monteren...	Ik kijk eerst naar de foto en dan lees ik misschien de beschrijving.	Ik lees de beschrijving, of ik praat hardop als ik werk.	Ik negeer meestal de beschrijving en zoek het uit.
11. Wanneer ik iemands humeur beschrijf...	Ik bekijk de gezichtsuitdrukkingen.	Ik luister naar de toon van de stem.	Ik focus op lichaamstaal.
12. Wanneer ik andere mensen iets wil leren...	Ik laat dingen zien.	Ik vertel ze het, schrijf het op, of ik stel hen een aantal vragen.	Ik laat ze zien hoe het werkt en laat het ze dan proberen.
Totaal	Visueel: 3	Auditief: 5	Kinesthetisch: 4

Bijlage 6: Kijkwijzer digitale schoolborden ingevuld

E1. Vaardigheden leerkracht	Code* hier omcirkelen:				
ICT vaardigheden	1	2	3	4	5
codes: 1 Gebruikt alleen standaardsoftware (bv Word) en whiteboard functie					
2 Gebruikt ook bordmenu, 'bord-eigen' software					
3 Switcht tussen diverse toepassingen/internet					
4 Gebruikt interactie met externe bronnen (bv conferencing)					
5 Is volledig ict-vaardig					
Bedieningsvaardigheden digibord	1	2	3	4	5
codes: 1 Gebruikt digipen bij software en schrijft en tekent op whiteboard					
2 Gebruikt bordmenu en bord-eigen software					
3 Slaat bordgebruik op en hergebruikt het (van leerkracht en/of leerling)					
4 Gebruikt bordaccessoires (bv stemkastjes)					
5 Is volledig digibord-vaardig					
Presentatievaardigheden mbv digibord	1	2	3	4	5
codes: 1 Gebruikt digibord als computerscherm, vergroot tv-beeld, schoolbord					
2 Geeft lineaire presentatie met vooral tekst/plaatjes (bv Powerpoint)					
3 Gebruikt diverse media bij presentatie (audio/video)					
4 Construeert een niet-lineaire, interactieve les (bv mbv mindmap)					
5 Is volledig presentatie-vaardig					
Klassenmanagement en pedagogiek bij gebruik digibord	1	2	3	4	5
codes: 1 Klassikaal, leerkracht gebruikt digibord					
2 Leerkracht betreft leerlingen erbij					
3 Leerlingen gebruiken digibord vaak en spontaan					
4 Beperkte open onderwijs leersituatie (externe invloed/samenwerking)					
5 Heel open onderwijsleersituatie (externe invloed/samenwerking)					

4

E2. Leerlingen	Code* hier omcirkelen:				
Vaardigheden leerlingen	1	2	3	4	5
codes: 1 Gebruiken digibord/pen niet					
2 Leren digibord/pen gebruiken					
3 Zijn geroutineerd in digibord/pen gebruik / geven lineaire presentatie					
4 Gebruiken internet/externe bronnen bij presentaties/spontane reacties					
5 Zijn volledig digibord-vaardig					

* gebruik per onderdeel één code die de situatie tijdens deze les het dichtst benadert.