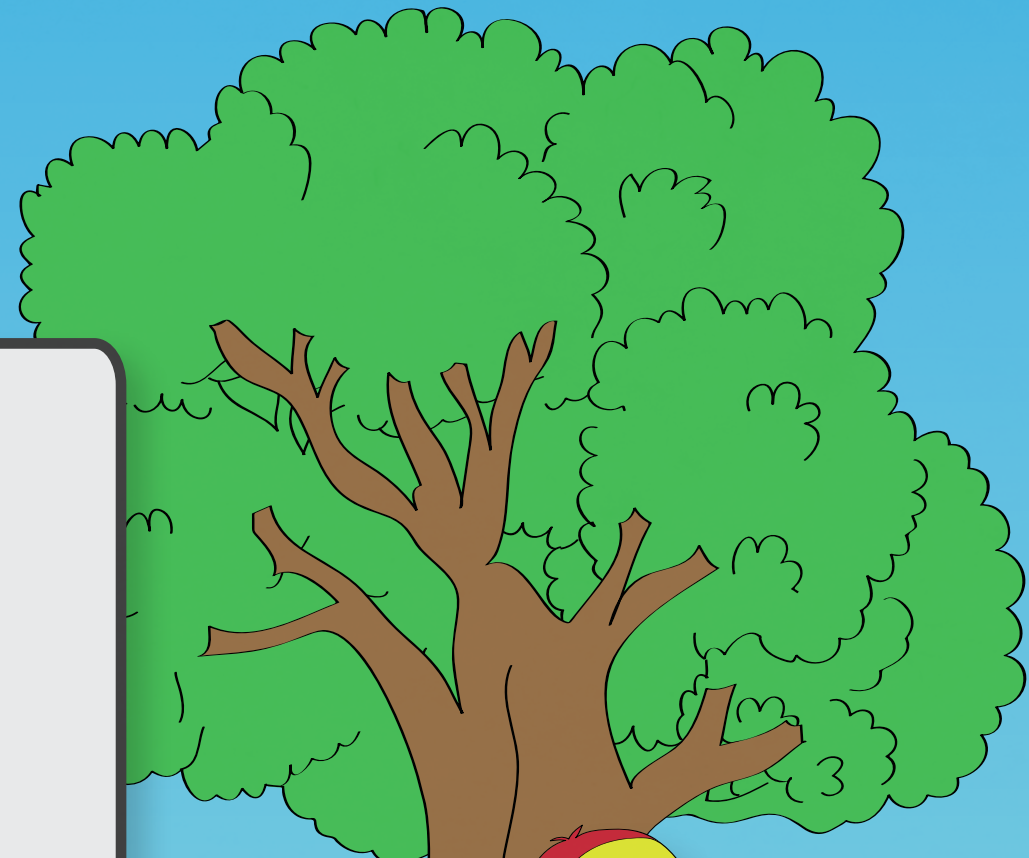




BABBEL DOE

SAMEN COMMUNICEREN
OVER KLASERVERINGEN

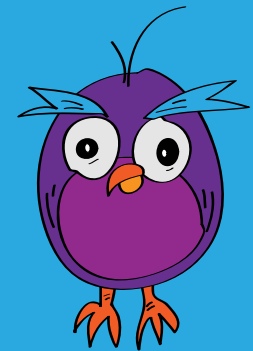




MEDIA
ARTS
DESIGN
faculty
een samenwerking
tussen KHLin en PHL

Masterproef Communicatie & Multimedia Design - Academiejaar 2011-2012

*Hoe kan de medialisering van het heen-en-weerschriftje enerzijds **minder belastend werken** voor de kleuterleid(st)er en anderzijds ertoe bijdragen dat kleuters hun ouders **meer vertellen** over hun klaservaring?*



Jolien Somers

Mail: somersjolien@gmail.com

GSM: +32 (0)478 57 91 62

Promotoren:

Katrien Dreessen & Veerle Van der Sluys

Online versie:

www.joliensomers.be/masterproef



Woord vooraf

Een thesis is een werk van lange adem: een jaar lang nadenken, lezen, onderzoeken, schrijven, schrappen, schetsen, prototypen en zo kan ik nog een tijdje doorgaan. Een thesis brengt altijd een dosis druk met zich mee. Uiteindelijk mondt deze druk uit in voldoening. Gelukkig kon ik een beroep doen op heel wat mensen die mij hebben geholpen en bijgestaan.

Sta mij toe om een woord van dank te richten aan mijn promotoren, Katrien Dreessen en Veerle Van der Sluys. Zij hebben mij een jaar lang aangemoedigd, geïnspireerd en bijgestaan met hun expertise. Ze waren er altijd als ik hen nodig had en een schouderklopje of een bemoedigend woord deden soms wonderen. Ik wil eveneens een pluim geven aan al mijn lectoren en collega's CMD 'ers van de Katholieke Hogeschool Limburg (KHLim) die mijn studies *kleur* gaven.

In het bijzonder gaat een woord van dank uit naar de heer Gert Goffin. Hij is pedagoog aan de KHLim en is door zijn jarenlange opgebouwde expertise een steun en toeverlaat geweest bij de ontwikkeling van dit project. Speciaal dankwoord gaat uit naar de heer Maarten Van Mechelen, doctoraatsonderzoeker bij de MAD-Faculty en specialist human-centered design, die me tal van tips gaf voor het ontwerp van *Babbeldoe*. Voor vragen over de grafische uitwerking kon ik steeds terecht bij Niek Kosten, grafisch vormgever.

Verder wil ik de heer Jacques Janssens, directeur van de *Stedelijke Basisschool* in Kermt, bedanken die mij de toelating gaf om mijn project in de eerste kleuterklas van Evi Cuypers uit te werken.

Samen met de kleuters en hun ouders heeft ze heel wat tijd geïnvesteerd om mijn project tot een goed einde te helpen brengen. Ook een speciaal dankwoord aan kleuterleidster An Coenen van kleuterschool *De Wegwijzer*, die me vooral tijdens de testfase bijgestaan heeft. Maar natuurlijk wil ik evenzeer alle andere ouders en kleuterjuffen bedanken voor hun bereidwillige medewerking.

Voor de technische ontwikkeling van het prototype kon ik te allen tijde een beroep doen op Jorgen Evens, student multimedia en communicatietechnologie aan de Hogeschool West-Vlaanderen. Last but not least wil ik mijn ouders bedanken voor de kans die zij mij gaven om verder te studeren. Natuurlijk mag ik mijn vriend Stefan niet vergeten in dit huldebtoon voor zijn geduld en tips bij het uitvoeren van dit masterproject.

Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben betreffende deze masterthesis, dan kan u terecht op de blog <http://joliensomers.be/masterproef> of kan u mij contacteren via mijn e-mailadres somersjolien@gmail.com.





Fig.1: Babbeldoe, algemeen beeld



1. Abstract Babbeldoe: samen communiceren over klaservaringen

“Kleuters vertellen weinig tot niets over hun klaservaring.” Deze stelling wordt bevestigd in diepte-interviews met ouders en vormt meteen het uitgangspunt van deze thesis. Eén van de gangbare communicatievormen tussen school en ouders is het heen-en-weerschriftje. Kleuterjuffen wijzen echter op het arbeidsintensieve karakter van dit systeem. Dit project focust zich dan ook op de vraag hoe een medialisering van het heen-en-weerschriftje enerzijds minder belastend werkt voor de kleuterleid(st)er en anderzijds ertoe bijdraagt dat kleuters hun ouders meer vertellen over hun klaservaring.

De bevindingen uit het literatuuronderzoek vormen naast de resultaten van de diepte-interviews de basis voor de te ontwikkelen tool waarbij een human-centered designaanpak centraal staat. Dit uit zich door de betrokkenheid van alle partijen (ouders, kleuterjuffen en kleuters) tijdens het onderzoeksproces. Hun bevindingen en opmerkingen hebben mede geleid tot verfijningen en aanpassingen van *Babbeldoe*. In het hoofdstuk *State of the art* formuleren we een overzicht van reeds bestaande communicatievormen tussen ouders, kleuter en school.

Uiteindelijk is *Babbeldoe* uitgegroeid tot een creatieve en arbeidsextensieve tool die door het juiste gebruik van technologie en media het communicatieproces tussen kleuters, ouders en school stimuleert én vereenvoudigt.

Kernbegrippen: *online communicatietool – school – kleuterleid(st)er – ouders – kleuter*





2. Abstract Babbeldoe: communicating about class experiences

“Infants rarely discuss their experiences in class.” This proposition is confirmed by in-depth interviews with parents and is the starting point for this dissertation. One of the current communication tools between school and parents in Belgium is the “heen-weerschriftje” (= a return notebook in which both parents and infant teachers write down their findings). Infant teachers however are always mentioning the labour-intensive character of this system. As a consequence, this project aims firstly to focus on the use of multimedia in order to make this particular infant teacher’s task easier and secondly to make infants tell their parents more about what happens in their classroom.

The conclusions of this literature study, as well as the results of the in-depth interviews, are the basis for the development of a human-centred approach. This was made possible by the engagement of all parties (parents, infant teachers and infants) during the investigation process. Their conclusions and remarks have consequently led to refinements and attachments of *Babbeldoe*. In chapter *State of the art* we formulate an overview of existing communication tools between parents, infants and school.

As a result, *Babbeldoe* has grown into a creative and labour-saving tool, which has simplified and stimulated the communication process between infants, teachers and parents by means of the right use of technology and media.

Keywords: *online communication tool – school – infant teacher – parents – infant*





Inhoudsopgave

1.	Abstract <i>Babbeldoe</i> : samen communiceren over klaservaringen	7
2.	Abstract <i>Babbeldoe</i> : communicating about class experiences	8
3.	Inhoudsopgave	9
4.	Inleiding	13
5.	Onderzoeksvraag	15
6.	Doelstelling en concept	15
7.	Literatuuronderzoek	17
	<i>Communicatie & ouderbetrokkenheid . Kleuterbetrokkenheid . Foto's als vertelstimulans</i> <i>Het belang van terugblikken . Pedagogisch draagvlak . Grafische vormgeving</i>	
8.	State of the art	26
9.	Praktische uitwerking	33
	<i>Tijdslijn . Empirisch kwalitatief onderzoek . Open en diepte-interviews . Expertinterviews</i> <i>Observatie en participerende observatie . Paper prototyping . Wireframe 1.0 . Moodboards</i> <i>Groepsinterview . Kleuters: co-design en usability test . Usability test programma (volwassenen)</i> <i>Usability test blog . Testen weekendtool . Cultural probes . Usability test kleuterklas . PDF-versie</i> <i>Kadering likeability test . Technische uitwerking . Definitief prototype . Eerste testfase</i> <i>Tweede testfase . Derde testfase . Vierde testfase . Vijfde testfase . Conclusie testings</i>	
10.	SWOT-analyse	56
11.	Uitbreidingsmogelijkheden	57
12.	Besluit	59
13.	Literatuurlijst	60
14.	Bijlagen	64







Figuren

Fig. 1: <i>Babbeldoe</i> , algemeen beeld	6	Fig. 17: Screenshots communicatieplatform <i>Klascontact</i>	29
Fig. 2: Logo <i>Babbeldoe</i>	13	Fig. 18: Logo <i>Twoddler</i>	29
Fig. 3: Schematische voorstelling concept <i>Babbeldoe</i>	14	Fig. 19: Map of the design research landscape in 2007, uit Sanders en Chan,(2007)	32
Fig. 4: Het principe van de fotopuzzel	16	Fig. 20: Eigen bewerking van <i>The four roles that children may have in the design of new technologies</i> , uit Druin, A., <i>The Role of Children in the Design of New Technology</i> , (2002, p. 4)	33
Fig. 5: Het traditionele heen-en-weerschriftje	17	Fig. 21: Tijdslijn onderzoek en ontwikkeling <i>Babbeldoe</i>	34
Fig. 6: Eigen bewerking van <i>Model van ouderbetrokkenheid</i> , uit Verhoeven, Devos, Stassen en Warmoes, <i>Ouders over scholen</i> , (2003, p. 10)	18	Fig. 22: Observatie in de kleuterklas	39
Fig. 7: Het gebruik van <i>Babbeldoe</i> in de vertelkring	20	Fig. 23: Test paper prototype kleuterjuf	39
Fig. 8: Screenshot weblog fotopuzzel	21	Fig. 24: Schets werking weekendtool	40
Fig. 9: Tekens en symbolen binnen <i>Babbeldoe</i>	22	Fig. 25: Test paper prototype kleuters	41
Fig. 10: Gebruikte symbolen en kleuren <i>Babbeldoe</i>	23	Fig. 26: Wireframe 1.0	41
Fig. 11: Screenshot vriendenpagina weblog	24	Fig. 27: <i>Moodboards</i> ter voorbereiding van het wireframe 2.0	42
Fig. 12: <i>Babbeldoe</i> in de kleuterklas	25	Fig. 28: Eerste ontwerpschetsen <i>Babbeldoe</i>	43
Fig. 13: Cover <i>Boemerang</i> , klassiek heen-en-weerschriftje	26	Fig. 29: Ingekleurde tekeningen verschillende personages	44
Fig. 14: Voorbeeldpagina <i>Tingeling</i>	26	Fig. 30: Herkenbaarheidstest gebruikte symbolen	44
Fig. 15: Ingevuld heen-en-weerschriftje	27		
Fig. 16: De vertelkaart, uit <i>Klasse voor ouders</i> , (2011, p.9)	28		



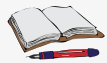
Fig.31: Screenshot wireframe 2.0 programma	45	Fig.45: Navigatie bij kleuters	54
Fig.32: Hertekening stijlelementen programma	45	Fig.46: <i>Babbeldoe</i> -box	54
Fig.33: Resultaten test weekendtool	46	Fig.47: Uitbreiding <i>Babbeldoe</i> , toevoegen van spelletjes	57
Fig.34: Inhoud <i>cultural probes</i>	46	Fig.48: <i>Babbeldoe</i> , programma met bijhorende weblog & alternatieve navigatie	58
Fig.35: Sfeerbeelden usability test kleuterklas	47	Fig.49: Bijlagen <i>Babbeldoe</i>	65
Fig.36: Voorbeeld wekelijkse PDF-versie	47		
Fig.37: The extended likeability framework as applied to preschoolers in the home environment, uit Zaman, B. en vanden Abeele, V., uit <i>Towards a Likeability Framework that meets Child-Computer Interaction & Communication Sciences</i> , (2007a, p. 6)	48		
Fig.38: Printscreens <i>Visual Studio</i> & database	49	 Grafieken	
Fig.39: Hoofdpagina definitief prototype	49	Grafiek 1: Arbeidsextensief karakter communicatietools	30
Fig.40: Kleuters in actie	50	Grafiek 2: Kleuterbetrokkenheid communicatietools	31
Fig.41: Sfeerbeelden derde testfase, dag 1	51	 Tabel	
Fig.42: Sfeerbeeld derde testfase, dag 2	52	Tabel 1: SWOT-analyse	56
Fig.43: Alternatieve navigatie & weekendfunctie	53		
Fig.44: <i>Babbeldoe</i> binnen de kleuterklas	54		





**There are stories about photographs, and there are stories that lie behind them and between them.
(Harrison, 2002, p.91)**





4. Inleiding

Vraag een kleuter wat hij op school gedaan heeft. De kans is groot dat hij zegt dat hij gespeeld heeft. (Klasse voor Ouders, 2005, p.2)

Bovenstaande stelling is het vertrekpunt voor deze thesis en wordt bevestigd door de resultaten uit afgenomen diepte-interviews met ouders: kleuters vertellen niet veel over hun klaservaringen. Ouders blijven op hun communicatieve honger zitten terwijl ze echt wel interesse hebben voor wat hun kleuter doet op school.

De schriftelijke communicatie tussen ouders en school gebeurt vaak met het heen-en-weerschriftje. Het heen-en-weerschriftje laat de ouders toe kennis te maken met het thema van de week, de laatste nieuwe aangeleerde gedichtjes en liedjes, en de aankomende activiteiten. De kleuterleid(st)er vult dit schriftje individueel per kleuter in, wat het een zeer arbeidsintensief werk maakt. De kleuter zelf wordt hierbij niet betrokken. Gesprekken over de kleuter blijven meestal beperkt tot een kort woordje met de kleuterleid(st)er aan de schoolpoort, de begeleid(st)er van de kinderopvang of tot een oudercontact. In dit kader formuleerden we onze onderzoeksvraag waarbij we op zoek gaan naar het antwoord op de vraag hoe een medialisering van het heen-en-weerschriftje enerzijds minder belastend kan werken voor de kleuterleid(st)er en anderzijds ertoe kan bijdragen dat kleuters hun ouders meer vertellen over hun klaservaring.

Dit onderzoeksproject werd *Babbeldoe* gedoopt. De naam bestaat uit twee delen: "babbel" en "doe" en verwijst naar de stimulans om kleuters meer te doen vertellen over hun klaservaring.

In het logo van *Babbeldoe* zijn tekstballonnetjes verwerkt, die verwijzen naar de communicatie tussen kleuterleid(st)ers, ouders en kleuters. Bij de uitwerking van dit project staat een human-centered designaanpak centraal. Alle betrokken partijen – kleuterleid(st)ers, ouders en kleuters – worden actief betrokken in alle fases van het ontwerpproces.



Fig.2: Logo *Babbeldoe*

Verder belicht een uitgebreid literatuuronderzoek alle deelaspecten van de onderzoeksvraag met speciale aandacht voor het communicatieve karakter van *Babbeldoe* en de impact op de ouderbetrokkenheid. Vervolgens beschrijven we hoe de kleuterbetrokkenheid gestimuleerd wordt door het gebruik van foto's uit de klas- en privésfeer en hoe dit geïntegreerd wordt binnen *Babbeldoe*. Bij dit alles mag natuurlijk de pedagogische aanpak niet uit het oog verloren worden, wat ons brengt op het terrein van de ontwikkelingspsychologie. We belichten de verschillen tussen de ontwikkelingstheorieën van Piaget en Vygotsky. Piaget stelt dat elk kind een min of meer identiek ontwikkelingspatroon heeft, terwijl volgens Vygotsky de kinderlijke psychische ontwikkelingsprocessen zich altijd afspelen tussen een kind en een volwassene of tussen kinderen onderling.





Fig.3: Schematische voorstelling concept *Babbeldoe*



Naast het pedagogisch draagvlak is mede het grafisch ontwerp van *Babbeldoe* van belang. Hiervoor baseren we ons op antwoorden uit expertinterviews en bevindingen uit wetenschappelijke studies. We linken dit aan de kleurenpsychologie, een tak van de psychologie die zich specifiek bezighoudt met de symbolische betekenis, duiding en de werking van kleuren.

In het hoofdstuk 8, *State of the art* geven we een situatieschets van een reeks bestaande communicatiemiddelen tussen school, ouders en kleuters. We focussen hier vooral op tools die relevant zijn of als inspiratie kunnen dienen bij de onderzoeks- en ontwikkelingsfasen van *Babbeldoe*. Daarna beschrijven we uitvoerig de gebruikte onderzoeksmethoden en de praktische uitwerking van dit project. Ten slotte wordt een SWOT-analyse opgemaakt en de uitbreidingsmogelijkheden weergegeven.

5. Onderzoeksvraag

*Hoe kan de medialisering van het heen-en-weerschriftje enerzijds **minder belastend werken** voor de kleuterleid(st)er en anderzijds ertoe bijdragen dat kleuters hun ouders **meer vertellen** over hun klaservaring?*

6. Doelstelling en concept

De doelstelling is om via empirisch kwalitatief onderzoek een prototype te ontwikkelen dat een antwoord geeft op de twee deelaspecten van de onderzoeksvraag. De hierbij gebruikte onderzoeksmethoden komen uitvoerig aan bod in hoofdstuk 9, *Praktische uitwerking*. Het concept van *Babbeldoe* stellen we voor met nevenstaand schema.

Hieruit blijkt dat de doelgroep waarvoor we ontwerpen uit drie categorieën bestaat: kleuterleid(st)ers, ouders en kleuters.

Voor de praktische uitwerking van *Babbeldoe* kiezen we voor een programma met bijhorende weblog, welke complementair zijn. De keuze voor deze strategie is vooral ingegeven door het feit dat men een programma slechts één keer moet installeren op de eigen klascomputer en dat men niet telkens opnieuw moet inloggen. De gegevens uit het programma worden, via een database, automatisch doorgestuurd naar de weblog en omgekeerd (= heen-en-weer karakter). Het gebruik van een weblog is te verantwoorden doordat men er gemakkelijk, via een centrale database, foto's en teksten kan aan toevoegen ("Weblogs", 2011); wat iedereen de kans geeft om actief mee te werken. Een bijkomend argument formuleert Heurter (2012) die stelt dat weblogs een geweldige bron van informatie en vaak een mooie aanleiding zijn om met de kinderen te praten over hun klaservaringen en activiteiten.

Inhoudelijk biedt *Babbeldoe* deels een alternatief voor de functionaliteiten van het huidige heen-en-weerschriftje – aankondiging van activiteiten en thema van de week, oproepen om iets mee te brengen, gedichtjes en liedjes – met het accent op gebruiksvriendelijkheid en het arbeidsextensief karakter van het programma.

Babbeldoe wordt verder nog aangevuld met extra functies zoals een weekendtool, een vriendenpagina en een fotopuzzel. Deze fotopuzzel stimuleert de kleuterbetrokkenheid doordat de kleuters zelf, of onder begeleiding van de kleuterleid(st)er, in de loop van de week foto's nemen.



De fotoselectie gebeurt in samenspraak met de kleuters op verschillende zelfgekozen momenten doorheen de week. Op het einde van de week publiceren we deze fotopuzzel op de weblog die ouders thuis, samen met de kleuters, opnieuw kunnen bekijken en erover praten.

Met de weekendtool kunnen de ouders, via de weblog, zelf weekendfoto's met bijschrift toevoegen; die op hun beurt in de klas tijdens het vertelmoment getoond en besproken worden. De vriendenpagina, opgebouwd volgens het vriendenboekprincipe, verzamelt al de portretfoto's en geeft weer wat de kleuters graag doen, wat zij graag eten, welk hun lievelingsspeelgoed is enz.

Babbeldoe richt zich dus op de communicatie tussen ouders en kleuterleid(st)er en betreft de kleuters actief in dit communicatieproces. Het programma met bijhorende weblog is geenszins een vervangmiddel voor de face-to-face gesprekken tussen ouders en school, maar willen een multimediale brug vormen tussen school, ouders en kleuters.

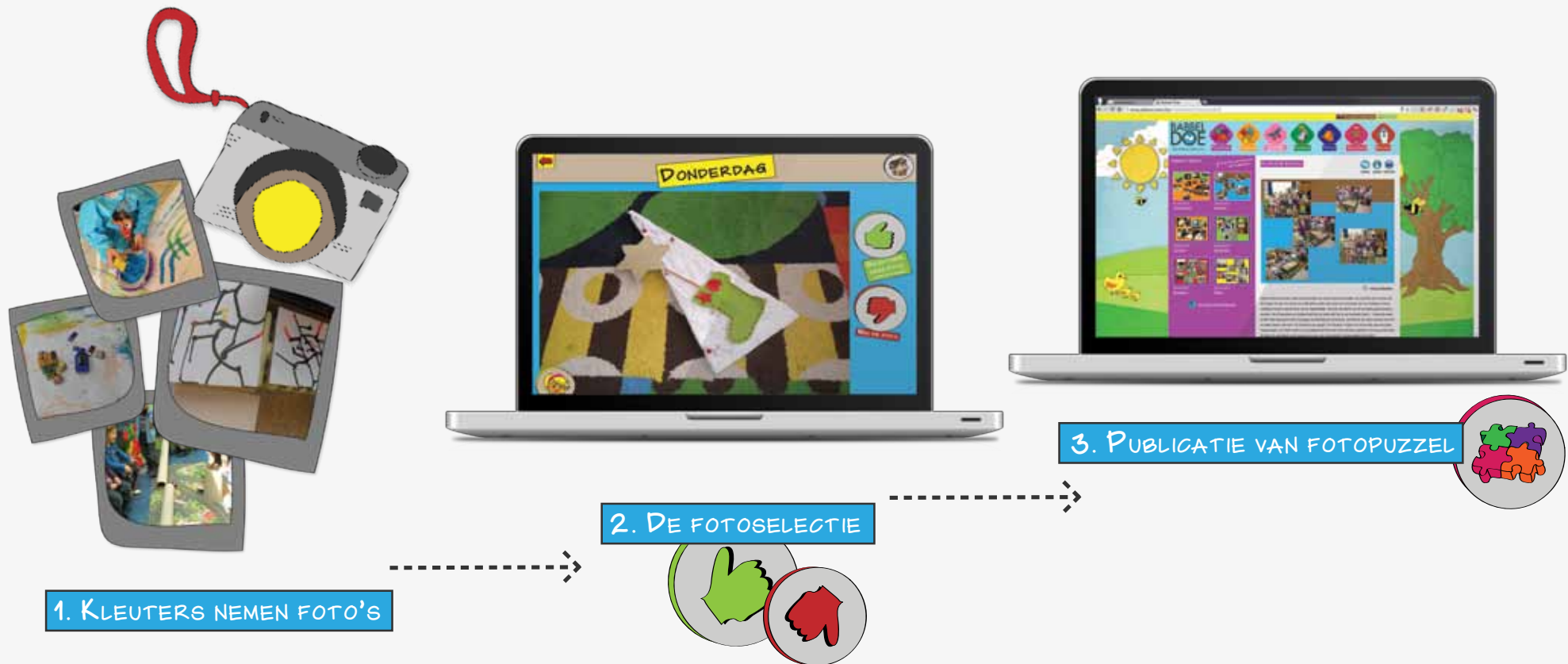


Fig.4: Het principe van de fotopuzzel



7. Literatuuronderzoek

Dit literatuuronderzoek is een globale oriëntatie waarmee we een basiskennis opbouwen over de deelaspecten van de onderzoeksvraag waarbij communicatie centraal staat. Communicatie is de basis voor menselijke interactie en vormt een onmisbare schakel tussen school en ouders. In dit kader stellen we ons de vraag hoe communicatie kan bijdragen tot de ouderbetrokkenheid. Daarnaast wil *Babbeldoe*, door het gebruik van foto's uit de klas- en privésfeer, een vertelstimulans creëren voor kleuters van drie tot zes jaar. In het verlengde hiervan belichten we het belang van terugblikken voor kleuters. De toepassing dient tevens pedagogisch verantwoord te zijn en te passen binnen de ontwikkeling van de kleuters. Dit leidt ons naar het domein van de ontwikkelingspsychologie. Tot slot hebben we het nog over welke elementen belangrijk zijn bij het ontwerpen voor kinderen.

Communicatie en ouderbetrokkenheid

De interviews met directrices, kleuterleidsters en ouders toonden aan dat het huidige heen-en-weerschriftje, samen met de face-to-face gesprekken, de belangrijkste communicatiekanalen vormen tussen ouders en school. We constateerden eveneens dat beide partijen veel belang hechten aan een goede communicatie. Dit belang van goede communicatie wordt onderstreept door Van den Branden en Verhelst (2008). Zij beweren dat een goed tweerichtingsverkeer tussen ouders en school volop de kleuterparticipatie ondersteunt. Dit uit zich door een goed, spontaan contact tussen ouders en school, waarbij ouders kunnen vertellen wat ze van de kleuterschool verwachten.

Het laat hen toe om aan de kleuterleid(st)er of de directie meer te vertellen over hun kleuters. Op die manier leren de kleuterleid(st)ers de kleuters veel beter kennen, en kunnen zij nog gemakkelijker inspelen op hun behoeftes.

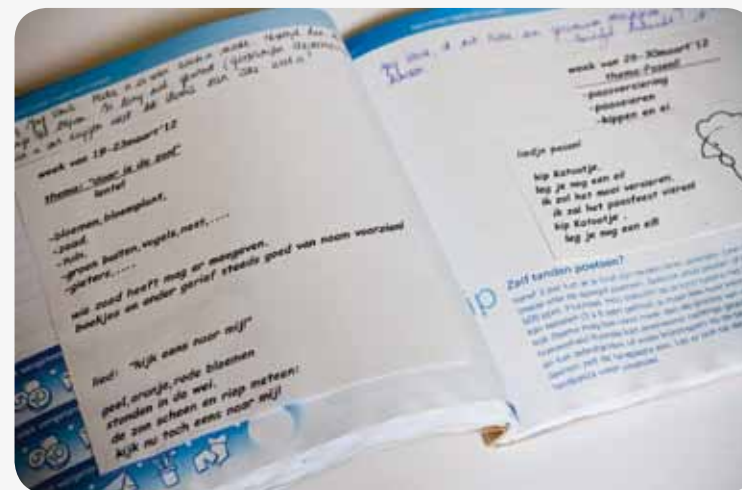


Fig.5: Het traditionele heen-en-weerschriftje

Babbeldoe sluit zo ook aan bij de stelling van pedagoog Gielen¹ (2012) die stelt dat het een must is om de kloof tussen school en thuis zo klein mogelijk te maken. Om die reden ontstaat er een vertrouwensrelatie tussen ouders en school, die de ouderbetrokkenheid bevordert. Deze ouderbetrokkenheid wordt door het expertisenetwerk Ouderbetrokkenheid.nl (2010) gedefinieerd als een onmisbare schakel in de relatie tussen ouders, school en leerling.

¹ Pedagoog aan de Katholieke Hogeschool Limburg en onderzoeksleider van het Europees Leonardo da Vinci project "e-Communication 4 schools 2 parents"



Volgens het model van Verhoeven, Devos, Stassen en Warmoes (2003) kan ouderbetrokkenheid opgesplitst worden in drie grote luiken: betrokkenheid op school, betrokkenheid thuis en communicatie tussen school en thuis.

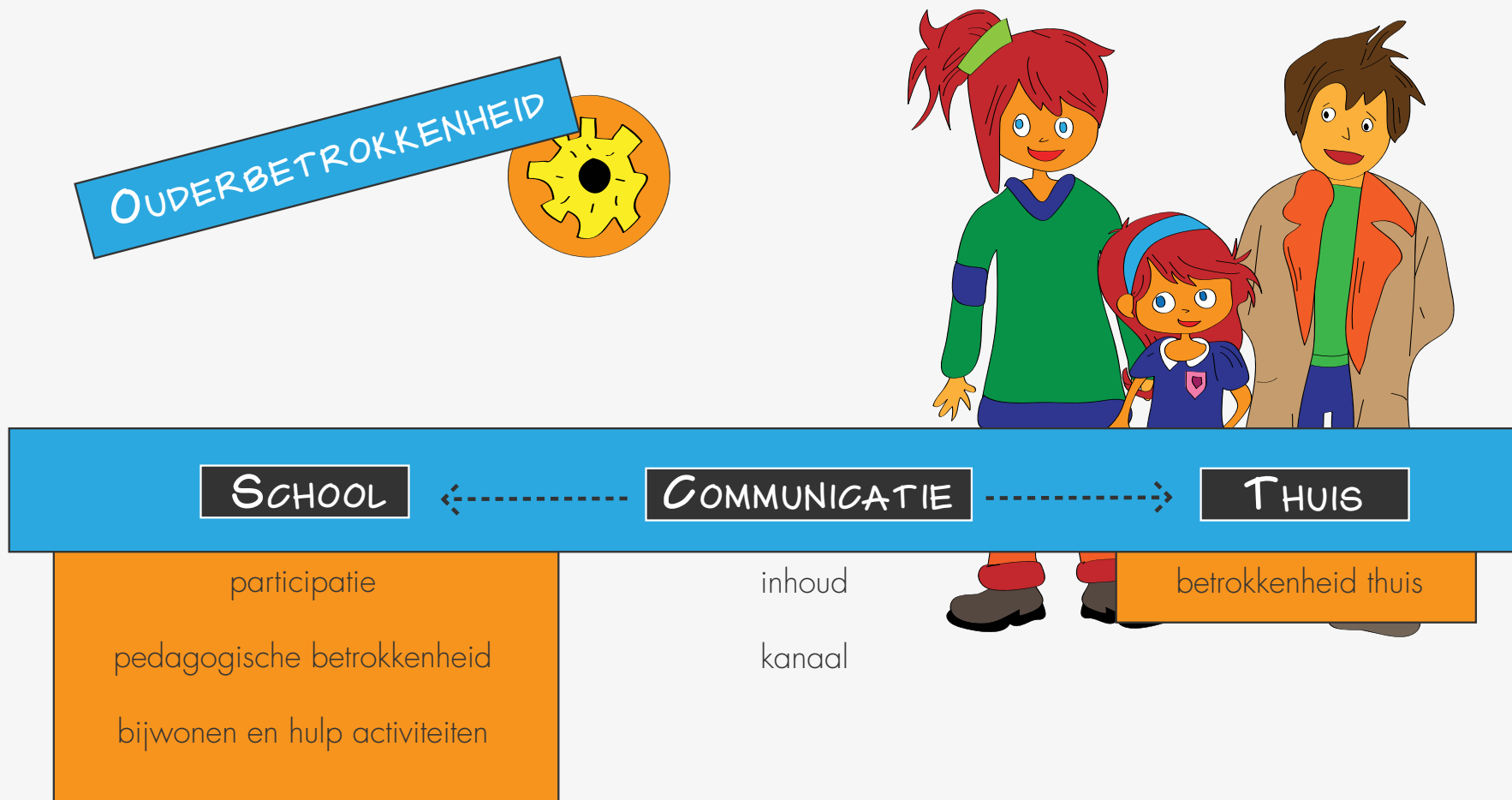


Fig.6: Eigen bewerking van *Model van ouderbetrokkenheid*, uit Verhoeven, Devos, Stassen en Warmoes, *Ouders over scholen*, (2003, p. 10)



In dit model wordt de ouderbetrokkenheid op "school" verder opgesplitst in drie vormen: de ouderparticipatie², de pedagogische betrokkenheid en een passieve vorm waarbij ouders activiteiten bijwonen die door de school georganiseerd worden. Activiteiten, zoals het helpen met huiswerk of oefeningen, en het voorzien van een stimulerend klimaat vallen onder de noemer ouderbetrokkenheid "thuis". Het luik "communicatie" omvat voornamelijk de contacten met de kleuterleid(st)ers.

Concreet toegepast op *Babbeldoe* uit de ouderbetrokkenheid in het luik "school" zich doordat men informatie over de kleuter communiceert en doordat men ouders vraagt (via "oproepen" en/of "weekendtool") om eens een handje toe te steken. De betrokkenheid "thuis" wordt gestimuleerd via de weblog waarbij ouders, samen met hun kleuters, de fotopuzzel bekijken en met behulp van het bijschrift de kleuters motiveren om te vertellen over hun klaservaring. Bovendien laat *Babbeldoe* ruimte voor de face-to-facecontacten in de vorm van oudercontacten of zorg-gesprekken (luik "communicatie"). Pedagoog Gert Goffin verwoordt de ouderbetrokkenheid bij *Babbeldoe* als:

Babbeldoe biedt het voordeel dat ouders op de hoogte blijven en een goed gevoel krijgen bij de kleuterklas en het functioneren van hun kind. Hierdoor gaan ouders meer gemotiveerd blijven en zich meer inzetten om zich met hun kleuter bezig te houden. (Goffin, 2011, geciteerd in Bijlagen, p. 73)

Kleuterbetrokkenheid

De tweede fase van het project beoogt de kleuterbetrokkenheid te activeren binnen dit communicatieproces. Hiervoor laten we de kleuters zelf, of onder begeleiding van de kleuterleid(st)er, foto's nemen en integreren deze in het programma. Om na te gaan of kleuters wel degelijk kunnen omgaan met een digitaal fototoestel, voerden we in Evi Cuypers' klas een haalbaarheidstest uit rond "DIY fotografie bij kleuters". Vooraf lijkten we enkele aandachtspunten bij de observatie op, zoals het omgaan met een digitaal fototoestel, het nemen van foto's en de reacties die dit uitlokten. Tijdens het nemen van de foto's sprongen Evi of ik bij. Door als observator zelf deel te nemen aan deze activiteit en de kleuters te helpen waar het nodig was, voldoet dit aan de definitie van participerende observatie zoals geformuleerd door Berkers (1997, p. 39).

Het resultaat was positief: kleuters kunnen foto's nemen met een digitaal fototoestel. Dit correspondeert met de resultaten van het bachelorproject "*Klik ik heb je*". *Digitale fotografie met kleuters* (2007). Met behulp van een ontdekkoffer werd het thema aangebracht bij de kleuters. Kleuters mochten zelf foto's maken die op het einde van de dag via de computer bekeken en besproken werden. Driessens, Muylle, Quirijnen en Verstricht (2007) stelden vast dat al veel kleuters wisten wat een digitaal fototoestel was en waarvoor het diende omdat hun mama en papa het thuis gebruikten. Ook pedagoog Gert Goffin zag geen problemen en stelde dat peuters en kleuters gerust zelf foto's kunnen nemen. Ze moeten het gewoon leren (Goffin, 2011, in Bijlagen, p. 80).

² Ouderparticipatie betreft alle initiatieven of acties binnen de school die uiting geven aan de intentie van de school om ouders actief te betrekken in de besluitvorming en -voor zover haalbaar - ook in de uitvoeringsfase die er op volgt. (Deboutte, 2004, p. 3)



Fig. 7.: Het gebruik van Babbeldoe in de vertelkring



Foto's als vertelstimulans

Aansluitend hierbij stellen we ons de vraag in welke mate foto's een vertelstimulans kunnen creëren voor de kleuters. Pedagoog Gert Goffin is hier heel duidelijk in en beweert dat het gebruik van foto's de kleuter kan stimuleren om over school te vertellen. Het gebruik van beelden zal volgens hem zeker helpen om zich dingen te herinneren (Goffin, 2011, in Bijlagen, p. 81). Kleuterleidster An Coenen bevestigt dit en zegt dat foto's een aanknopingspunt kunnen zijn voor kleuters om te vertellen (Coenen, 2011, in Bijlagen, p. 14). Kleuterleidster Evi Cuypers deelt dit standpunt. Af en toe bekijkt zij, samen met haar kleuters, de foto's van speciale gebeurtenissen die gepost zijn op de schoolwebsite. Ze stelt dan vast dat kleuters meer vertellen (Cuypers, 2011, in Bijlagen, p. 28).



Fig.8: Screenshot weblog fotopuzzel

We onderbouwen dit verder met de resultaten uit het project *Peuters en ICT* (2005). Hierin stelde Bronkhorst³ proefondervindelijk vast dat foto's inderdaad kunnen werken als een oriëntatie- en vertrekpunt met de focus op mondelinge communicatie en vertellen.

³ Expertisecentrum Nederlands. Radboud Universiteit

⁴ De manier waarop ze met zichzelf en de anderen leren omgaan.

⁵ Jean Piaget, Zwitsers psycholoog (1896 - 1980)

⁶ Lev Vygotsky, Russisch psycholoog en filosoof van Joodse afkomst (1896 - 1934)

Het belang van terugblikken

Door vrijuit te vertellen over foto's, gaan kleuters – eigenlijk zonder het zelf te beseffen – terugblikken. Door terug te kijken beginnen kinderen te begrijpen wat ze hebben gedaan en ontwikkelen ze het vermogen om hun handelingen en de resultaten hiervan aan anderen over te brengen. Dit is belangrijk voor hun intellectuele en sociaal-emotionele ontwikkeling⁴. In dit proces van het terugblikken, koppelen de kinderen hun acties aan taal wat hun taalontwikkeling stimuleert. Pedagoog Goffin benadrukt in dit verband dat terugblikken een heel belangrijk moment is in het verwerken en vastzetten van informatie binnen het leerproces (Goffin, 2011, in Bijlagen, pp. 81-82). In welke mate kleuters kunnen terugblikken op persoonlijke ervaringen werd onderzocht door Miller en Sperry (1988). Ze concludeerden dat kinderen, in de leeftijd van twee tot zes jaar, vertellen over gebeurtenissen die zichzelf of hun vriendjes hebben meegemaakt. Vooral gebeurtenissen waarbij ze zelf actief en emotioneel betrokken waren, komen aan bod.

Nog volgens de literatuur stimuleert het gebruik van foto's jonge kinderen in hun sleutelervaring van creatieve representatie. Dit representeren helpt kinderen om de wereld van symbolen, taal en tekens die in onze cultuur belangrijk zijn, te begrijpen (Janssen-Vos, 2003). Maar representatie is ook een belangrijk element van de denkontwikkeling. Dit komt verder aan bod bij de bespreking van de ontwikkelingstheorieën van Piaget⁵ en Vygotsky⁶. Janssen-Vos legt uit dat representaties in de kinderwereld voorkomen bij speelgoed, prentenboeken en foto's, waarmee we de link leggen met *Babbeldoe*. Ze leren hierdoor spelenderwijs dat stukjes van de wereld vervangen kunnen worden door allerlei objecten of afbeeldingen die verwijzen naar de werkelijkheid. Ze leren dus zelf representaties te maken en in te zetten in hun activiteiten waarbij ze creatief bezig zijn.



Pedagogisch draagvlak

Omdat we met peuters en kleuters werken, dient het ontwerp van de communicatietool binnen *Babbeldoe* natuurlijk pedagogisch verantwoord te zijn. Daarom gaan we op zoek naar een aantal ideeën uit de ontwikkelingspsychologie om na te gaan in hoeverre een kleuter ontwikkeld is als hij/zij naar de kleuterschool gaat. De essentie zit in de vraag hoe de interface zich moet aanpassen aan de motorische en cognitieve capaciteiten van de kleuter die met *Babbeldoe* bezig is.

Jean Piaget ontwikkelde als eerste een veelomvattende theorie over de cognitieve ontwikkeling (Verhulst, 2008). Piaget onderscheidde vier ontwikkelingsfasen: de sensomotorische fase (van nul tot twee jaar), dan de pre-operationele fase (van twee tot zes jaar), vervolgens de concreet-operationele fase (van zes tot twaalf jaar) en ten slotte de formeel-operationele fase (vanaf twaalf jaar). Elke fase heeft zo zijn eigen ontwikkelingsstapen. In het kader van dit onderzoek zijn enkel de eerste twee fasen van belang.

In het sensomotorische stadium wordt de denkontwikkeling door twee woorden getypeerd: reflex en reflectie. Na de geboorte heeft de zuigeling slechts de beschikking over een aantal basale reflexen waarmee hij kan aangeven of hij honger heeft, moe is, last van krampjes heeft, een boertje moet laten of het te warm of te koud heeft. Bij de tweejarige peuter zien we een eerste begin van symboolgebruik en probleemoplossend vermogen. In de eerste twee levensjaren ontstaat "denken" voornamelijk door doen. Tijdens het sensomotorische stadium zijn kinderen vooral bezig met hun waarnemingen (sensorisch), hun acties (motorisch) en de interactie tussen deze twee (Brybaert, 2006, p. 443).

De overgang naar het pre-operationele stadium wordt ingeluid door de komst van mentale representaties. We verwijzen hier even terug naar Jansen-Vos (2003) die stelt dat het kind zich ergens een voorstelling van gaat maken; waarmee taalverwerving, fantasiespel, indirecte imitatie, intelligent handelen en objectpermanentie gepaard kunnen gaan.

In de pre-operationele fase wordt dit vermogen tot representatie uitgebreid en verfijnd (van Beemen, 2001). Piaget onderscheidde twee vormen van interne representatie: het symbool en het teken. Het symbool verwijst naar een representatie die uniek is voor een individu, bijvoorbeeld een peuter zet zijn cowboyhoed op als hij een cowboy wil zijn, of maakt van de stoelen in de kamer een trein. Het teken verwijst naar een representatie die door iedereen begrepen wordt en daarom bij uitstek geschikt is voor communicatie (van Beemen, 2001, p. 112). Voorbeelden hiervan zijn lichaamstaal of gebaren. Zo betekent een vingertje in de lucht: opgepast en staat een opgestoken duim gelijk met goed gedaan.



Fig.9: Tekens en symbolen binnen *Babbeldoe*



Tijdens het pre-operationele stadium laten kleuters de aandacht voor het eigen-ik meer los en besteden meer aandacht aan leeftijdgenootjes. Ze gaan dan steeds meer via taal communiceren en laten andere kinderen in hun fantasiewereld binnen. Een ander belangrijk aspect van het pre-operationele denken is concentratie. Concentratie wil zeggen dat kleuters zich vooral richten op oppervlakkige in het oog springende elementen. Verder deelde Piaget het pre-operationele stadium nog op in twee substadia: de pre-conceptuele periode (twee tot vier jaar) en de intuïtieve periode (vier tot zes jaar), welke eigenlijk overeenstemmen met de peuter- en kleuterperiode. Tijdens de pre-conceptuele periode wordt het toenemend representatievermogen het duidelijkst weerspiegeld in de zich snel uitbreidende taal en fantasie. Bij het intuïtief denken kunnen kleuters al bepaalde problemen oplossen, maar de redenering die tot de oplossing leidt, berust nog niet op een sluitend geheel van logische elementen (van Beemen, 2001, p. 113).

Piagets ontwikkelingstheorie wordt in de praktijk omgezet door Inge Bottelberghs in *Consumensjes* (2007). Hierin presenteert ze een overzicht van media- en communicatievoorkeuren van kinderen in een bepaalde fase, wat van belang is bij de ontwikkeling van *Babbeldoe*. De pre-operationele fase omschrijft ze als de magische fase waarin kinderen gefascineerd zijn door tv, computerspelletjes enz. De grens tussen fantasie en realiteit is vaag en kinderen houden van grappige of vriendelijke fantasiefiguren. Dit soort figuren bevinden zich in een vertrouwde context en kunnen de mogelijkheid tot identificatie en imitatie bieden. Dit wil zeggen dat we bij de ontwikkeling van *Babbeldoe* enkel opvallende figuren en kleuren gebruiken in combinatie met een fantasierijk hoofdpersonage.



Fig.10: Gebruikte symbolen en kleuren *Babbeldoe*



Concreet toegepast op *Babbeldoe* uit Piagets ontwikkelingstheorie zich op verschillende vlakken. Als kleuters zelf foto's nemen, draagt dit bij tot hun cognitieve ontwikkeling doordat ze rekening houden met begrippen als ver of dichtbij, voor of achter, op, in enz. De gebruikte "tekens" zijn goed begrijpbaar voor de kleuters en vormen de basis voor de onderlinge communicatie, wat hun taalontwikkeling kan stimuleren. De felle kleuren van de verschillende pagina's en de herkenbare tekens sluiten aan bij het element concentratie. Zo duidt de groene duim in *Babbeldoe* aan dat iets gekozen of bevestigd wordt, een rode duim het tegenovergestelde. Op deze manier leren kleuters kiezen (fotoselectie) en hun fantasie wordt geprikkeld door het centraal personage dat op iedere pagina terugkeert. De aandacht voor leeftijdsgenootjes uit zich in de vriendenpagina van de weblog, waar men – naast de foto's van alle kleuters – een beschrijving terugvindt van wat ze leuk vinden. Het is een hulpmiddel voor de ouders om hun kleuters' vriendjes te herkennen en een beetje te leren kennen.



Fig. 11: Screenshot vriendenpagina weblog

Naast Piaget, ontwikkelde ook Vygotsky zijn eigen theorie. In tegenstelling tot de ontwikkelingstheorie van Piaget, waarbij het kind zelf kennis moet construeren in interactie met de omgeving, legt hij de nadruk op de begeleidende rol van de volwassenen (Verhulst, 2008, p. 21). Kinderen leren dus van de mensen om hen heen. Dit betekent dat kinderen de mensen om hen heen observeren en hen vervolgens gaan imiteren, het zogenaamde *modelling*. Kleuters spiegelen zich aan hun ouders. Nog volgens Vygotsky leren kinderen door problemen op te lossen. Hij onderstreept dat het gebruik van taal hierbij erg belangrijk is omdat door middel van taal kennis kan overgebracht worden aan het kind. Toegepast op *Babbeldoe* betekent dit als de kleuterleid(st)er tijdens het vertelmoment door middel van open vragen de kleuters uitnodigt om te vertellen, dit strookt met zijn theorie. Ook het samen communiceren van kleuters en de mogelijkheid om ouders hierin te betrekken (ouderbetrokkenheid) passen binnen dit kader.

Grafische vormgeving

Naast het pedagogische draagvlak moet de grafische vormgeving van *Babbeldoe* voldoen aan een aantal voorwaarden. Deze moet aangepast zijn aan de kleuters' behoeftes, een bepaalde sfeer creëren en zorgen voor herkenbaarheid. De *look & feel* zijn dus heel belangrijk. Eén van de elementen om dit te bereiken is het kleurgebruik. De kleuren moeten immers afgestemd zijn op het publiek en het gevoel dat overgebracht moet worden. In dit perspectief omschrijven we de kleurenvoorkeur van kinderen waarbij Castle (1999, p. 24) stelt dat kinderen een voorkeur hebben voor sterke heldere kleuren zoals rood, blauw en groen en dat ze houden van contrasten zoals een lichte achtergrond en donkere lijnen.



Haar stelling wordt bevestigd door kleurenpsycholoog Ryberg (1991, p. 60) die zegt dat kinderen in de leeftijd van vier tot zeven jaar zonder uitzondering opvallende tinten verkiezen boven matte pastelkleuren of neutrale grijze schakeringen.

Dr. Leonard Verhoef (2008, p. 115) sluit zich hierbij aan. In *GUI, webontwerp, psychologie en human efficiency* (2008, p. 15) beweert hij dat elementen met veel, felle en afwijkende kleuren zich goed onderscheiden van andere elementen. Gebruikers zullen eerder naar deze opvallende elementen kijken en deze informatie beter onthouden. Psychologisch gezien is het gebruik van felle kleuren visueel schreeuwen en dus effectief om aandacht te trekken, wat refereert aan het element concentratie zoals eerder besproken bij de behandeling van Piagets ontwikkelingstheorie.



Fig. 12: *Babbeldoe* in de kleuterklas

Catalina Naranjo-Bock⁷ (2011, par.1) omschrijft een goede interface voor kinderen als een combinatie tussen grafische elementen, kleurencombinaties en de inhoud zelf: "Younger children, in the range of two to three years old, generally prefer bold, primary colors and high contrasts in graphic layouts that evoke exploration and discovery." In dezelfde lijn somt Lazaris⁸ (2009) volgende voorwaarden op waaraan een grafisch ontwerp voor kinderen zeker moet voldoen: heldere en levendige kleuren, een uitnodigende omgeving, het gebruik van natuur-elementen, grote tekst en buttons.

We toetsten dit even aan de praktijk en bezochten bij wijze van desk research de websites van *Nijntje*⁹ en *KLEUTERspel*¹⁰. Een doorlichting van deze websites geeft aan dat de ontwerpers vooral mooie en felle kleuren gebruiken. De opbouw is heel functioneel: een aantal grote iconen en symbolen in combinatie met een opvallende muiswijzer. Het spelelement dat overduidelijk in de bezochte sites aanwezig is, kan in een latere uitbreidingsfase van *Babbeldoe* geïntegreerd worden. We verwijzen in dit verband eveneens naar de *puntKom*¹¹ van 19 januari 2012. Wim Wouters, één van de makers van *KLEUTERspel*, beklemtoonde in zijn uiteenzetting het belang van een herkenbare interface bij websites voor kleuters.

⁷ User experience designer en researcher bij Yahoo

⁸ Canadees freelance webontwikkelaar

⁹ Nijntje is een klassiek geworden getekend prentenboekfiguurtje van Dick Bruna, een Nederlandse grafische vormgever, tekenaar en schrijver van kinderboeken. (<http://www.nijntje.nl>)

¹⁰ KLEUTERspel.be is een site ontworpen voor kinderen die hun eerste stapjes zetten op de computer en het internet. (<http://www.kleuterspel.be>)

¹¹ puntKom is a mix of crispy lectures, tasty workshops, bite-sized performances and yummy demos. (<http://www.mad-fac.be/puntkom>)



8. State of the art

In dit hoofdstuk beschrijven we een reeks bestaande communicatiemiddelen tussen ouders, kleuters en school. Verder schetsen we projecten in verband met digitale media die een bijdrage of inspiratie kunnen leveren aan ons onderzoek. In een eerste fase belichten we de klassieke communicatiemiddelen zoals de huidige heen-en-weerschriftjes. Omdat één van de doelstellingen van *Babbeldoe* is om deze te medialiseren, bestuderen we de inhoud, opbouw en werking ervan.



Fig.13: Cover *Boemerang*, klassiek heen-en-weerschriftje

Boemerang (2008) is een typisch voorbeeld van een heen-en-weerschriftje. Het wil een band scheppen tussen de ouders en de school. Voor de communicatie voorziet het *Boemerang*schriftje per week een dubbele pagina. Er staan heel wat nuttige tips in en er is voldoende ruimte gelaten om te communiceren. De kleuter wordt echter nergens bij betrokken en de kleuterleid(st)er moet elk schriftje afzonderlijk invullen.

Tingeling (Marquebreuck, z.j.) is gebaseerd op hetzelfde stramien. Via een speciaal berichtenvenster en ingeplakte brieven of boodschappen verloopt het schriftelijk communicatieverkeer tussen ouders en kleuterleid(st)ers. Hier is echter wel een beperkte kleuterbetrokkenheid door middel van door de kleuter te kleven communicatie- en beloningsstickers. De kleuterleid(st)er kent deze toe bij een opvallende situatie of een belangrijke gebeurtenis. Ze vertellen de ouders zowel over het welbevinden, de betrokkenheid en de ontwikkelingen/vorderingen van hun kind als over de schoolfoto's, de schoolreis,... Verder gebruikt men grote pictogrammen en als rode draad doorheen het schriftje duikt een levendig "klok" zwerffiguurtje op. Het nadeel is hier dat iedere mededeling of gedichtje afzonderlijk in elk schriftje moet worden neergeschreven of geplakt.

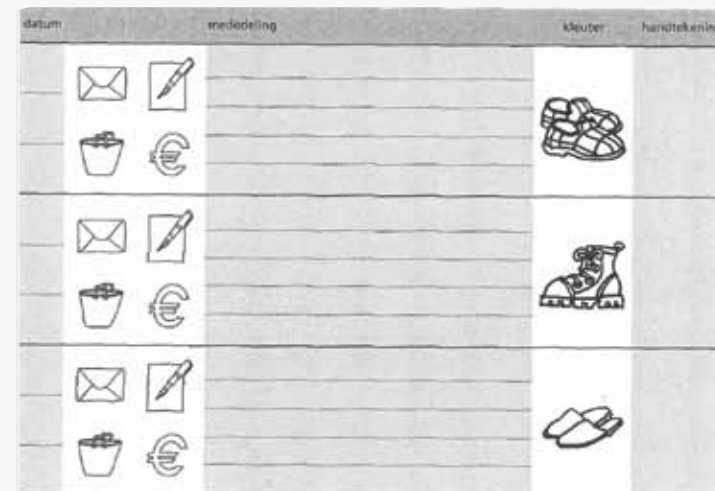


Fig.14: Voorbeeldpagina *Tingeling*



Hetzelfde verhaal komt terug bij het *Kleuterdagboek* (Engelen, z.j.). In het werk- en tekengedeelte komen werkjes, tekeningen, liedjes en versjes over het thema van de week voor. In de heen-en-weerrubriek formuleert de kleuterleid(st)er in ieder boekje (arbeidsintensief) het thema van de week, uitstappen en wat de kleuters moeten meebrengen naar school. De kleuterbetrokkenheid weerspiegelt zich hier doordat kleuters zelf stempels kunnen zetten om aan te duiden welke activiteiten ze leuk vonden. In dezelfde lijn, maar speciaal voor de kinderopvang, bespreken we de heen-en-weerschriftjes *Ding Dong* (z.j.) en *Ding Dong Super* (z.j.). Ook hier staat de communicatie tussen de kinderopvang en de ouders centraal. We constateren weinig verschillen met de heen-en-weerschriftjes die in de kleuterschool worden gebruikt. In *Ding Dong* is er plaats voorzien voor een afzonderlijke foto-ruimte, terwijl in *Ding Dong Super* liedjes en praktische tips voor de ouders standaard zijn toegevoegd. De kleuterinbreng is eveneens minimaal.

We vergelijken het voorgaande met het praktisch gebruik van het heen-en-weerschriftje in de *Stedelijke Basisschool* te Kermt, waar ik mijn project uitwerk. Hier geeft men het heen-en-weerschriftje enkel op vrijdag mee aan de kleuters. Kleuterjuf Evi Cuypers (2011, in Bijlagen, p. 25) verklaart dat het heen-en-weerschriftje een overzicht schetst van wat er die week is gebeurd, zoals knutselactiviteiten, vertelde verhaaltjes, aangeleerde versjes en liedjes enz. Over het arbeidsintensief karakter van het heen-en-weerschriftje zegt kleuterjuf Evi dat ze op donderdagavond of vrijdagmorgen een briefje uitypt dat ze in elk heen-en-weerschriftje kleeft. Dit gebeurt dan op vrijdagvoormiddag of tijdens de etenstijd. Ze haalt aan dat het met tien kleuters nog te doen is, maar vindt het onbegonnen werk met twintig of dertig kleuters in de klas (Cuypers, 2011, in Bijlagen, p. 26).

Dezelfde toon vinden we terug in het interview met An Coenen, kleuterleidster in *De Wegwijzer* te Lummen. Ze beschrijft het opvolgingsproces van de schriftjes als tijdrovend en moeilijk te combineren met haar eigenlijke taak. Dit onderbouwt de vaststelling van de Commissie voor Onderwijs en Gelijke Kansen (2012) die zegt dat de administratieve planlast voor onderwijzend personeel erg belastend is. Verder benadrukt Cuypers (2011, in Bijlagen, p. 27) dat ze tijdens het doornemen van de schriftjes zich minder kan bezighouden met de kleuters zelf. Deze zienswijze wordt bevestigd in het interview met An Coenen (Coenen, 2011, in Bijlagen, p. 12).

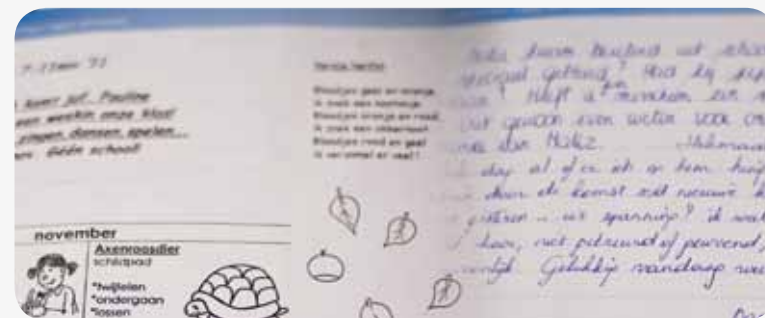


Fig. 15: Ingevuld heen-en-weerschriftje

Specifiek voor het ontwerp van *Babbeldoe* focussen we ons op de communicatiestroom tussen school, ouders en kleuters, met extra aandacht voor de lancering van oproepen, de publicatie van liedjes en gedichtjes, de aankondiging van uitstappen en het meedelen van activiteiten en thema's waarrond gewerkt wordt. Belangrijk is eveneens het gebruik van grote pictogrammen en een centraal fantasierijk figuurtje dat je door het programma loodst. Dit sluit aan bij de pre-operationele ontwikkelingsfase van de kleuter zoals beschreven door Piaget.



De tweede fase van het project beoogt om kleuters meer te laten vertellen over hun klaservaring. In deze zin verscheen in *Klasse voor Ouders* (2011) een speciale vertelkaart voor kleuters. Deze vertelkaart is in de eerste plaats bedoeld voor de kleuterleid(st)ers van het eerste kleuterklasje. Het is een hulpmiddel om met de kleuters over thuis te praten maar moet ook ouders stimuleren om samen met hun kleuters te praten over de kleuterklas. De kleuter moet zijn vinger over de kaart bewegen en de kleuterleid(st)ers/ouders moeten op hun beurt vragen stellen over wat ze hebben gedaan, waarmee ze hebben gespeeld enz. Een pluspunt van deze vertelkaart is dat de ouders betrokken worden in dit proces. Als nadeel formuleren we de bedenking dat het aantal aanknopingspunten beperkt en steeds hetzelfde zijn, dit in tegenstelling met foto's, die wekelijks kunnen veranderen.

VERTELKAART in de kleuterklas



Fig. 16: De vertelkaart, uit *Klasse voor ouders*, (2011, p. 9)

In dezelfde vertelsfeer heeft Verbruggen (2007) het over een verteltafel. Bij de verteltafel mogen de leerlingen een verhaal navertellen of naspelen met kleren uit de verkleedkoffer. De naam verteltafel is een beetje misleidend. Het kan een tafel (of een zandtafel) zijn maar ook een hoek in de klas die is afgeschermd met lappen, een tent of een paleis. Naast de dagelijkse vertelkring kan men in de klas eveneens een presentatiekring¹² houden. Kinderen mogen dan voorwerpen meebrengen naar school en erover vertellen. In vergelijking met de vertelkaart zijn er hier dus wel duidelijk wisselende aanknopingspunten. Een variant hierop is de digitale vertelkring. Het principe is eenvoudig: kinderen en ouders maken foto's van een activiteit waarover ze willen vertellen. Dit introduceren we eveneens bij *Babbeldoe* via de weekendtool, wat inhoudt dat ouders, via de weblog, zelf foto's met bijschrift toevoegen over hun weekendactiviteiten; die op hun beurt in de klas tijdens het vertelmoment getoond en besproken worden.

Bij de opgesomde tools ligt het accent op vertellen. Dit leunt nauw aan bij Vygotsky's ontwikkelingstheorie waarin veel belang gehecht wordt aan taal. In *Babbeldoe* weerspiegelt zich dit in het feit dat het gebruik van foto's uit de klas- en privésfeer een vertelstimulans kan zijn voor kleuters. Door samen met de ouders naar de foto's te kijken en te vertellen draagt *Babbeldoe* bij tot de ouderbetrokkenheid.

¹² Uit *Station to Station Netwijs*, <http://netwijs.blogspot.be/2010/02/serie-digiborden-en-het-jonge-kind-4.html>



Naast de klassieke communicatiemiddelen bekijken we verder hoe digitale media kunnen ingezet worden bij het communicatieproces in een klascontext. Zo is *Klascontact*¹³ een gesloten en veilig communicatieplatform voor ouders, leerkrachten en directie dat zowel *one-to-one*, *one-to-few* als *one-to-all* communicatie mogelijk maakt voor ouders met kinderen uit de kleuter- en lagere school. De enige voorwaarde is dat ze zichzelf registreren. Maar ook leerkrachten kunnen er terecht voor het posten van berichten. De leerkracht kan zelf deelnemen aan gesprekken op *Klascontact* en zo weet hij/zij wat er leeft bij de ouders van de leerlingen van de klas. De kleuter is geen betrokken partij, maar het gaat wel over de kleuter. *Klascontact* wordt gebruikt in kleuterschool *De Wegwijzer* in Lummen. Kleuterleidster An Coenen bevestigt dat de kleuterleidsters 's avonds zelf foto's en berichtjes posten en dat dit heel tijdrovend is (Coenen, 2011, in Bijlagen, p.12).



Fig. 17: Screenshots communicatieplatform *Klascontact*

¹³ *Klascontact*, <http://www.klascontact.be>

¹⁴ *ParentWatch*, <http://www.parentwatch.com>

Een tweede voorbeeld van hoe een digitaal medium kan ingezet worden bij het kleuter-ouder communicatieproces is *Twoddler*. Hierbij lieten Bart Swennen, Gert Vos en onderzoeker Johannes Taelman van het onderzoeksinstituut Expertisecentrum voor Digitale Media (UHasselt, 2009), peuters en hun ouders met elkaar communiceren met behulp van de sociale netwerksite *Twitter* en een *Fisher-Prices* speeltje. In de praktijk worden de kleuteractiviteiten met het speeltje vertaald in gestandaardiseerde *Twitter*boodschappen. Deze worden vervolgens gepost op het *Twitter-account* van de kleuter. Ouders kunnen hierdoor zien wat hun kleuter precies doet met het speeltje. Dit geeft de ouders een gevoel van aanwezigheid en verbondenheid met hun kleuter in de kleuterklas. Het nadeel is dat het een erg oppervlakkige communicatievorm is. Het voordeel is dat het volledig automatisch gebeurt. Ditzelfde vinden we terug in *Babbeldoe*: de fotopuzzel wordt, na goedkeuring, automatisch naar de database van de weblog doorgestuurd, waar ouders de foto's samen met hun kleuters kunnen bekijken en erover praten.



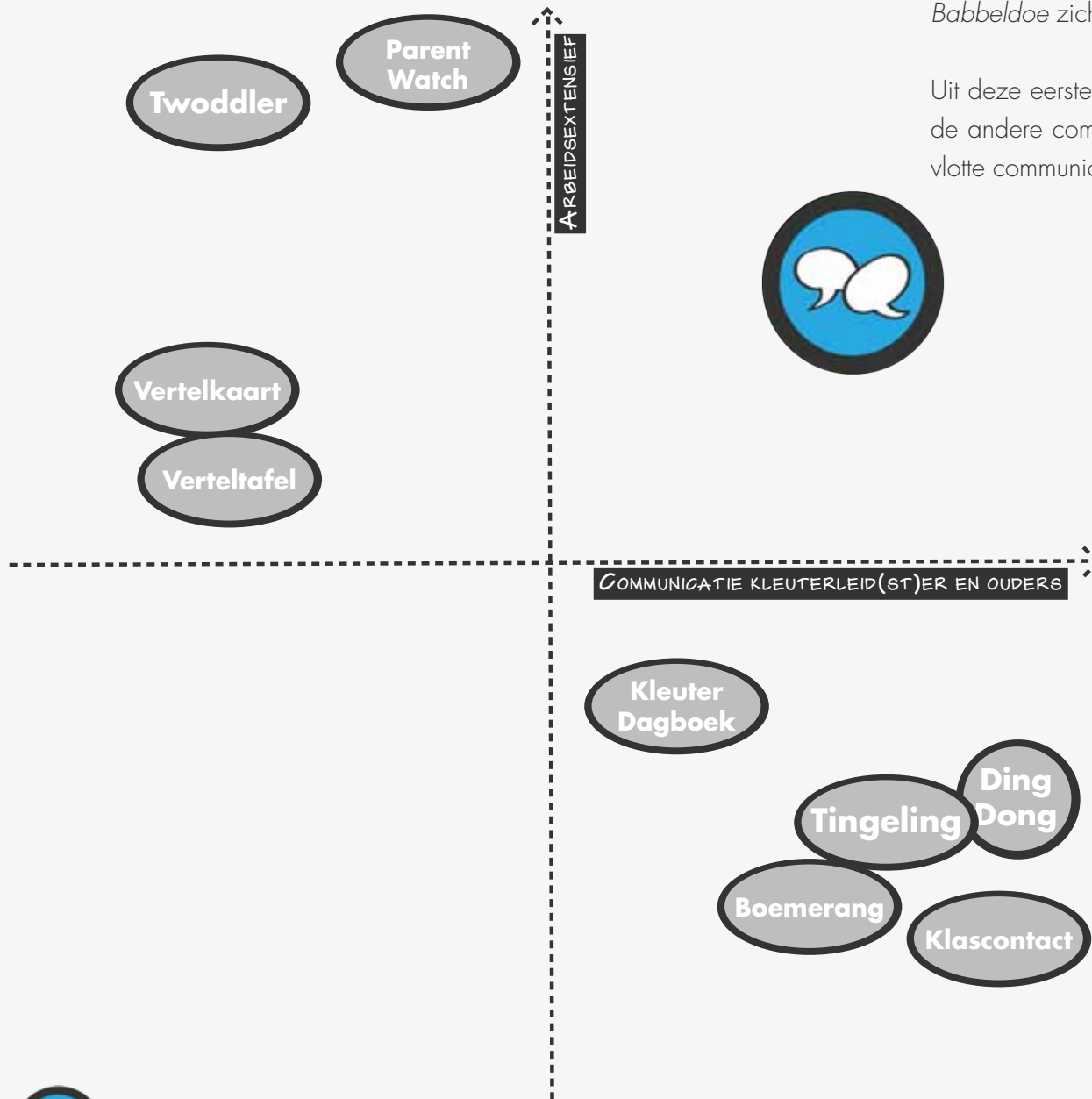
Fig.18: Logo *Twoddler*

In deze context benadrukken we dat *Babbeldoe* zeker geen monitoring systeem mag worden als *ParentWatch*¹⁴. Dit biedt ouders de mogelijkheid om op ieder moment van de dag hun kind via lifestreaming te bekijken. Het opzet van *Babbeldoe* is een medialisering van het heen-en-weerschriftje dat ertoe wil bijdragen dat kleuters hun ouders meer vertellen over hun klaservaring.



We kunnen als samenvatting al de aangehaalde tools op een grafiek plaatsen met als assen het arbeidsextensief karakter enerzijds en de kleuterbetrokkenheid anderzijds. We hebben ook aangeduid waar *Babbeldoe* zich bevindt in deze voorstelling.

Uit deze eerste grafiek leiden we af dat *Babbeldoe* – ten opzichte van de andere communicatietools – arbeidsextensief is en bijdraagt tot een vlotte communicatie tussen kleuterleid(st)ers en ouders.



Grafiek 1: Arbeidsextensief karakter communicatietools



Vertelkaart
Verteltafel

KLEUTERBETROKKENHEID



De tweede grafiek geeft de mate van kleuterbetrokkenheid weer bij de opgesomde tools. Het is duidelijk dat hier terug *Babbeldoe*, naast de goede communicatie tussen kleuterleid(st)ers en ouders, een grote kleuterbetrokkenheid ambieert.

De algemene conclusie uit beide grafieken is dat *Babbeldoe* een arbeids-
extensief programma is dat een meerwaarde creëert bij de communicatie
tussen kleuterleid(st)ers, ouders en kleuters.

COMMUNICATIE KLEUTERLEID(ST)ER EN OUDERS

Kleuter
Dagboek

Tingeling

Ding
Dong

Boemerang

Klascontact

Twoddler

Parent
Watch



Grafiek 2: Kleuterbetrokkenheid communicatietools



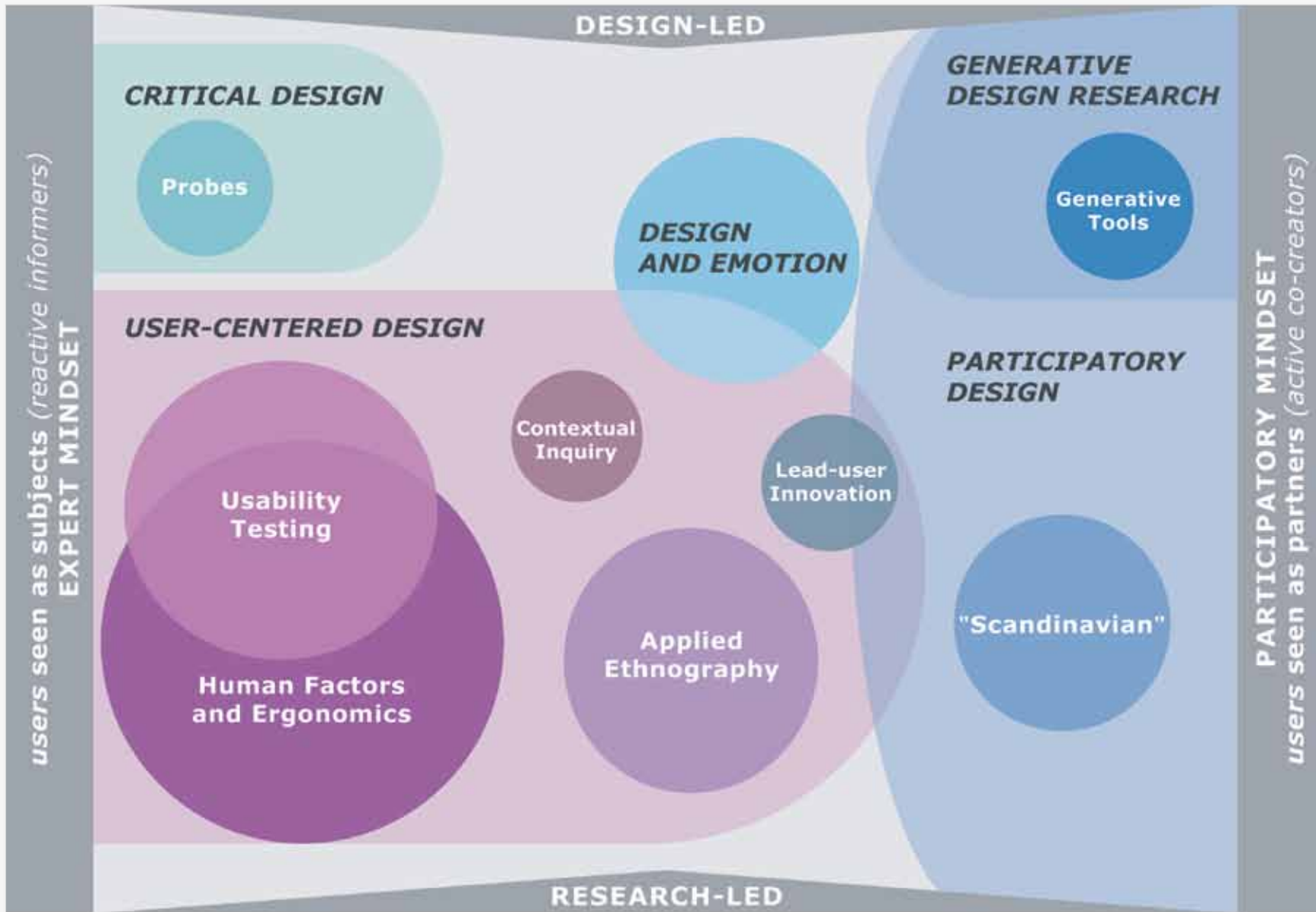


Fig.19: Map of the design research landscape in 2007, uit Sanders en Chan,(2007)





9. Praktische uitwerking

Naast de praktische uitwerking schetsen we in dit hoofdstuk een overzicht van de gebruikte onderzoeksmethoden en een argumentatie waarom voor deze methoden werd gekozen. Zoals reeds in het begin van dit onderzoeks- en ontwikkelingsproject is beschreven, is de doelstelling van *Babbeldoe* om een antwoord te formuleren op de twee deelaspecten van de onderzoeksvraag:

1. in welke mate kan de medialisering van het heen-en-weerschriftje **minder belastend werken** voor de kleuterleid(st)er?;
2. en in welke mate kan dit ertoe bijdragen dat kleuters hun ouders **meer vertellen over hun klaservaring?**

De doelgroep waarvoor we ontwerpen bestaat uit kleuterleid(st)ers, ouders en kleuters. Zij worden van bij het begin in het ontwerpproces van *Babbeldoe* betrokken. Dit duidt op een human-centered designaanpak, wat men in de literatuur definieert als:

Human-centered design (HCD) and its variations, such as participatory design, reflective design, and cooperative design, is an approach to design that attempts to actively involve the end users in the design process to help ensure that the product designed meets their needs and is usable. ("Human-Centered Design Method", 2011, p. 1)

Om hierover nog wat meer duiding te geven, verwijzen we naar nevenstaand schema van Sanders en Chan (2007).

Het ontwerp van *Babbeldoe* situeert zich binnen user-centered design omdat de "users", in dit geval de kleuterleid(st)ers, ouders en kleuters, het onderwerp zijn voor wie ontworpen wordt. De filosofie achter user-centered design is kernachtig te omschrijven als "the user knows best" (Böhm, Schneidermeier, & Wolff, 2011, p. 190 in M. Kurosi).

Voor de rol van de kleuters binnen dit ontwerpproces verwijzen we naar Bruckman en Bandlow (2003, p. 432). Zij stelden in dit verband: "Because they are physically and cognitively different from adults, their participation in the design process may offer significant insights." In deze context ontwikkelde Druin (2002) een onderzoeksmethode die kleuters in de verschillende fases van het designproces betreft: "I have come to see four main roles that children can play in the technology design process: user, tester, informant and design partner (Druin, 2002, p. 4)."

The Child as

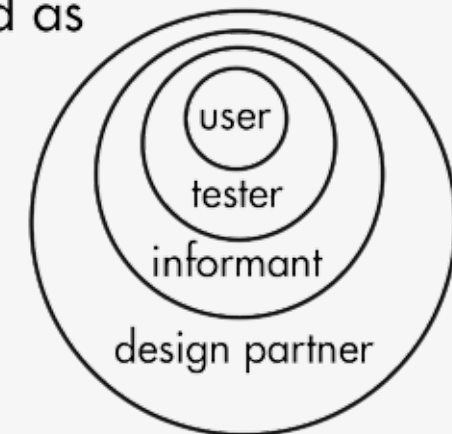


Fig.20: Eigen bewerking van *The four roles that children may have in the design of new technologies*, uit Druin, A., *The Role of Children in the Design of New Technology*, (2002, p. 4)



Druin (2002) brengt kleuters al samen bij de ideeëngeneratie/evaluatie fase, dus nog voordat er begonnen is met het ontwikkelen van de applicatie zelf. Toegepast op *Babbeldoe* uit zich dit door kleuters te observeren in hun dagelijkse omgeving en door de participerende observatie rond "DIY fotografie bij kleuters". In het schema van Sanders en Chan past dit binnen *applied ethnography* (=user-centered design). Vervolgens geeft Druin de mogelijkheid om de kleuters actief te betrekken bij het ontwikkelingstraject en zo dus mee te laten denken over belangrijke beslissingen met als doel om de applicatie beter aan te passen aan de doelgroep. Zij geeft wel toe dat geen eenvoudige methode is. Er moet goed worden nagedacht wanneer men de kinderen vraagt om hun mening en ideeën. In dit verband concludeerden Hanna, Ridsen en Alexander (1997) dat kleuters zich immers nog niet goed kunnen uitdrukken en de neiging hebben te zeggen dat ze het leuk vonden, gewoon om volwassenen een plezier te doen. Het is daarom veel belangrijker te letten op hun lichaamstaal bij het gebruik van de applicatie, wat aansluit bij het principe van participerende observatie.

Tijdslijn

Voor de overzichtelijkheid schetsen we een chronologisch overzicht van het onderzoeks- en ontwikkelingsproces van *Babbeldoe*.

Empirisch kwalitatief onderzoek

Bij *Babbeldoe* voeren we empirisch kwalitatief onderzoek. Empirisch wil zeggen dat we door waarnemingen vaststellen wat zich in de werkelijkheid afspeelt. In de praktijk gebeurt dit door interviews af te nemen bij kleuterleidsters en ouders en door middel van observatie en participerende observatie in de kleuterklas. Het kwalitatief onderzoek is dus exploratief en gericht op theorievorming. Hierbij verplaatsen we ons zoveel mogelijk in de leefwereld van de onderzochten (empirisch) om daarin vervolgens regels, patronen en structuren te reconstrueren (den Boer, Bouwman, Frissen, & Houben, 2005). De leefwereld, zoals hier vermeld, is de eerste kleuterklas van de *Stedelijke Basisschool* te Kermt.

Vooraleer we echt met het veldwerk in de kleuterklas startten, legden we schriftelijk ons onderzoeksproject uit aan de ouders en vroegen hen een toestemmingsverklaring te ondertekenen. *Babbeldoe* publiceert immers foto's uit de klas- en privésfeer en dit is strikt gereguleerd door de privacywetgeving¹⁵ van 8 december 1992. Deze zegt dat door ondertekening van het schoolreglement, ouders stilzwijgend toestemming geven om niet-geposeerde, spontane foto's en sfeerbeelden te maken en te publiceren. Voor gerichte (geposeerde) foto's zoals portretfoto's is er volgens de privacywetgeving wel een expliciete toestemming nodig.

¹⁵ Klasfoto's op het internet, <http://privacy.fgov.be/nl/new/topic/klasfotos.html>





TIJDLIJN ONDERZOEK EN ONTWIKKELING

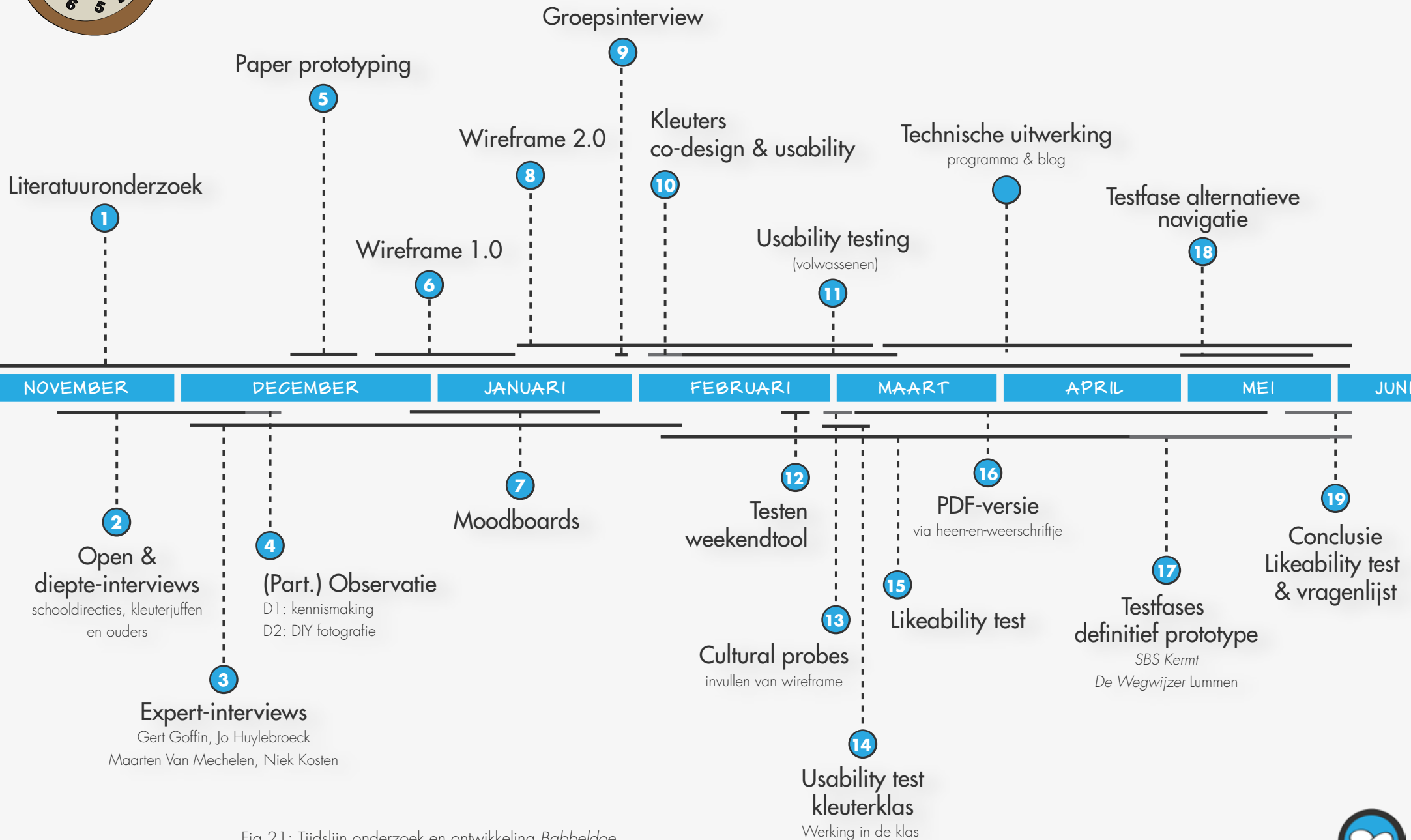


Fig.21: Tijdslijn onderzoek en ontwikkeling *Babbeldoe*



Open en diepte-interviews

Dit onderzoek spitte zich in de eerste plaats toe op de communicatie tussen kleuterleid(st)er en ouders. Met behulp van open en diepte-interviews (HCD-aanpak) bundelden we hun ervaringen en meningen. Bij de diepte-interviews gebruikten we een vooraf opgestelde topiclijst waarbij de houding ten opzichte van de huidige communicatietools, de betrokkenheid en de inbreng van kleuterleid(st)ers, ouders en kleuters besproken werd. Het nut van diepte-interviews wordt aangetoond door Howitt en Cramer (2007, p. 334). Zij definiëren in *Methoden en technieken in de psychologie* dat bij diepte-interviews de geïnterviewde wordt aangespoord om gedetailleerd in te gaan op een aantal vooraf gekozen onderwerpen. Zo polsten we bijvoorbeeld naar de tevredenheid over en het gebruik van de huidige communicatietools. Over het open interview leert de literatuur ons dat het bedoeld is om na te gaan wat de respondent belangrijk vindt (Billiet & Waage, 2005, p. 323). Het laat ook toe dat de respondent al dan niet nuances aanbrengt, eigen voorbeelden geeft, enz.

De uitkomsten van de afgenomen interviews leverden heel wat waardevolle feedback op. Een inventarisatie van deze gesprekken is terug te vinden in de *Bijlagen*. Bepaalde citaten uit deze interviews worden in deze thesis gebruikt om stellingen en bepaalde keuzes te argumenteren.

Een eerste aandachtspunt bij de gevoerde interviews was het arbeidsintensief karakter van het huidige heen-en-weerschriftje. In een expert-interview zegt pedagoog Gert Goffin dat het niet de bedoeling kan zijn dat alle heen-en-weerschriftjes dagelijks worden ingevuld want dan ben je onmens lang bezig.

Je bent dan meer bezig met rapporteren dan met je kinderen zelf (Goffin, 2011, in Bijlagen, p. 77). Deze mening sluit perfect aan bij de opmerking van Carine Smeets, directrice van Freinetschool *De Toverfluit*. Zij citeerde het als volgt:

Verliezen leerkrachten en ouders niet de efficiëntie uit het oog? Door met tools en schriftjes bezig te zijn, verliezen ze hun belangrijkste taak: het opvoeden van en zich bezighouden met de kleuters. Of juffen dan tijd hebben voor zulke dingen is nog maar een vraag! (Smeets, 2011, geciteerd in Bijlagen, p. 7)

In de gesprekken kwamen verder mogelijke alternatieven voor het heen-en-weerschriftje aan bod. Zo vertelde Larissa Vandeborne (2011, in Bijlagen, pp. 29-36), laatstejaarsstudente kleuteronderwijs aan de KHLim, over haar kleuterblog. Via een keuzemodule leerde ze werken met *WordPress*, met als doel om stap voor stap een blog te leren opstarten. Uiteindelijk was dit redelijk technisch en arbeidsintensief. In ons gesprek maakte ze eveneens de vergelijking met de klassieke heen-en-weerschriftjes. Ze merkte op dat het gebruik van een website veel gebruiksvriendelijker is. Bij het maken van haar blog probeerde Vandeborne ook de kleuters te betrekken. Dit was echter niet eenvoudig. De kleuters drukten immers op het toetsenbord en het scherm van haar laptop. Bovendien was de interface niet aantrekkelijk genoeg voor kleuters.

In de kleuterschool van Jeroen Vos' kleuter gebruikt men *Klascontact* als communicatietool (zie eveneens hoofdstuk 8, *State of the art*). Vos omschrijft het als een soort *Facebook* voor ouders waarop de juffrouw regelmatig foto's en nieuwtjes post (Vos, 2011, in Bijlagen, p. 43).



Freinetschool *De Toverfluit* bundelt alle informatie in een wekelijkse schoolkrant (Gielen, 2011, in Bijlagen, p. 21). Een blog, *Klascontact* of een schoolkrant zijn dus mogelijk alternatieven voor het heen-en-weerschriftje.

Een ander topic dat aan bod kwam bij de interviews was de kleuterbetrokkenheid bij het klassieke heen-en-weerschriftje. Kleuterleidster Evi Cuypers (2011, in Bijlagen, p. 27) zegt dat het bij haar kleuters nogal moeilijk ligt. Ze vindt ze nog te klein om hen daarbij te betrekken. Het heen-en-weerschriftje bestaat enkel uit tekstuele bijdragen, zonder tekeningen of kleurenalletjes. An Coenen haalt aan dat het heen-en-weerschriftje eigenlijk meer bedoeld is voor de ouders en dat er weinig aandacht is voor de kleuter zelf (Coenen, 2011, in Bijlagen, p. 12).

Uit de ouderinterviews blijkt dat ook ouders hun kleuters niet bij het heen-en-weerschriftje betrekken. Ouder Cindy Vanvoorden (2011, in Bijlagen, p. 39) hecht vooral veel belang aan het bewaaraspect. Oulhadj (2011, in Bijlagen, p. 65), eveneens ouder, deelt deze mening. Ze zegt dat ze haar kleuter niet aan het heen-en-weerschriftje laat komen uit vrees dat het volgekrabbeld wordt.

We stellen dus vast dat de kleuter niet of nauwelijks betrokken wordt bij het maken en het bekijken van het huidig heen-en-weerschriftje. Om een antwoord te formuleren op het bewaaraspect van het heen-en-weerschriftje voegden we een PDF-converter toe.

Deze laat toe dat de inhoud binnen *Babbeldoe* elektronisch bewaard en afgedrukt kan worden. Dit is dan weer handig voor de ouders die nog niet over een computer en/of internettoegang beschikken (= digitale kloof¹⁶).

Eén van de uitgangspunten van deze thesis is dat ouders echt wel meer willen weten over de klaservaring en -activiteiten van hun kleuter. De meest geformuleerde bedenking in dit verband is dat ouders wel eens vlieg wilden zijn in de klas van hun kleuter. Petra Geerdens (2011, in Bijlagen, p. 62) stelt dat ze graag meer wil weten waar de kleuters mee bezig zijn. Zij vindt het belangrijk om te weten welke vaardigheden de kleuters aanleren door de knutselwerkjes die ze maken. Verder wordt het heen-en-weerschriftje door ouders gebruikt om gedichtjes op te zeggen en/of liedjes mee te zingen.

Anderen trachten de kleuter uit te vragen en een gesprek op gang te brengen. Sofie Patronoudis verwijst naar de klasfoto's in *Klascontact*. Zij zegt dat zij ze 's avonds wel eens bekijkt met haar kleuter en dat dit helpt om iets meer te weten te komen over de kleuters' belevenissen op school (Patronoudis, 2011, in Bijlagen, p. 49). Geerdens (2011, in Bijlagen, p. 61) refereert in dit verband naar het belang van het bijschrift dat bij sommige foto's vermeld staat. Dit is een handig hulpmiddeltje als doorvraagtechniek om meer te weten te komen.

¹⁶ De digitale kloof duidt op het verschil tussen mensen die in staat zijn gebruik te maken van digitale media en zij die dat niet zijn. Digitale kloof van de eerste graad verwijst naar sociale exclusie veroorzaakt door het niet bezitten van ICT of toegang tot ICT. Aanvullend verwijst de term digitale kloof van de tweede graad naar mechanismen van sociale uitsluiting veroorzaakt door verschillen in gebruik en vaardigheden (Digitale kloof tweede graad in Vlaanderen, 2010).



Expertinterviews

Om na te gaan of er binnen het kleuteronderwijs ruimte is voor *Babbeldoe* en of het draagvlak van dit project pedagogisch ondersteund en verantwoord is, voerden we expertinterviews met de heer Gert Goffin, pedagoog aan de KHLim. De heer Goffin was bereid mij tijdens het onderzoeks- en ontwikkelingsproces bij te staan.

Gert Goffin wees op het belang van het gebruik van foto's als terugblikmiddel en vertelstimulans. Hij zegt dat een kleuter uit zichzelf weinig of niets gaat vertellen over de kleuterklas. Hiervoor heeft hij aanknopingspunten nodig waardoor hij beter kan terugblikken op wat hij gedaan heeft en hierdoor zal hij sneller gaan vertellen (Goffin, 2011, in Bijlagen, p. 73). Dit geldt vooral voor kinderen van de eerste tot de tweede kleuterklas. In de derde kleuterklas mag men ervan uitgaan dat de meeste kinderen mondig genoeg, en mentaal ver genoeg zijn om terug te blikken. Ze kunnen dit redelijk zelfstandig. Ze kunnen dingen vertellen, ook van thuis (Goffin, 2011, in Bijlagen, p. 78). Goffin vond het daarom een schitterend idee om bij de medialisering van het heen-en-weerschriftje foto's te posten die als terugblikstimulans kunnen dienen.

Hij wordt hier ook in bijgetreden door zijn collega, Jo Huylebroeck¹⁷. Deze bevestigt dat terugblikken voor de jongste kleuters erg belangrijk is en dat ze dat zelf heel moeilijk kunnen (Huylebroeck, 2012, in Bijlagen, p. 98). Het voorgaande wordt mede aangekaart door kleuterleidster in opleiding, Larissa Vandenborne (2011, in Bijlagen, p. 34).

In verband met het gebruik van foto's gaf Goffin nog het advies om het aantal foto's te beperken en met bijschrift door te sturen aan de ouders. De kleuter heeft een foto en de ouders kunnen met behulp van het bijschrift het gesprek sturen (Goffin, 2011, in Bijlagen, p. 81). Goffin (2011, in Bijlagen, p. 86) merkt nog op dat een kleuter vooral zal beginnen te spreken door concreet fotomateriaal, maar dat niet alle kinderen zullen meegaan in dit proces.

Specifiek voor *Babbeldoe* zegt hij dat het selecteren en het bekijken van foto's heel vormelijk is voor de kleuters en de kwaliteit van de informatie naar de ouders toe zal ook veel waardevoller zijn (Goffin, 2011, in Bijlagen, p. 82).

¹⁷ Lector beeld, Katholieke Hogeschool Limburg, Hasselt



Observatie en participerende observatie

Om de gebruiken en gewoontes in de leefwereld van de kleuterschool beter te leren kennen, observeerden we, gedurende enkele voormiddagen, de kleuters en de klasrituelen. Bedoeling was om na te gaan op welke manier *Babbeldoe* kon geïntegreerd worden binnen het klasbestel. Observatie in deze vorm beantwoordt aan de criteria zoals omschreven door Schellens, Klaassen en De Vries (Red.) (2006, p. 59). Zij stellen dat observatie vooral bruikbaar is om gedrag en vaardigheden te beoordelen en een indruk te krijgen van de symboliek in een organisatie. Organisatie kunnen we in deze context omschrijven als de kleuterklas, die het decor is waarbinnen *Babbeldoe* geïntroduceerd wordt.



Fig.22: Observatie in de kleuterklas

De participerende observatie uitte zich door de "DIY fotografie met kleuters", waar we nagingen of kleuters wel zelf kunnen omgaan met een digitaal foto toestel, zoals eerder beschreven in hoofdstuk 7, *Literatuuronderzoek*.

Paper prototyping

Met de informatie uit de interviews, de resultaten van het literatuuronderzoek en de feedback uit de verschillende observaties, tekenden we een simpele visuele voorstelling van het ontwerp op papier. Paper prototyping was meteen de start van het eigenlijke ontwerpproces. Het voordeel van paper prototyping is dat het ontwerp, indien nodig, snel en gemakkelijk kan aangepast worden. Carolyn Snyder (2003, p. 3) noemt het zelfs de beste methode "for designing, testing and refining user interfaces".



Fig.23: Test paper prototype kleuterjuf



Het eerste paper prototype bespraken we met kleuterjuf Evi en pedagoog Gert Goffin. Vooral de functionaliteit en begrijpbaarheid van *Babbeldoe* kwamen hier aan bod. Bij het doorlopen van het prototype vroegen we hen om hardop na te denken, om op die manier mogelijke gebreken, pluspunten en uitbreidingsmogelijkheden te weten te komen (= *Think Aloud method*¹⁸ (TA)).

Zij formuleerden volgende verbeterpunten: de navigatie moest aangepast worden en het ontwerp moest speelser zijn. Evi stelde vervolgens voor om aan het programma een tool toe te voegen voor ouders om te melden wat de kinderen in het weekend gedaan hebben. Om het verband met *Babbeldoe* aan te tonen, verwijzen we naar een eerder interview met kleuterjuf Evi (Cuypers, 2011, in Bijlagen, p.25) waarin ze in korte lijnen uitlegt dat ze nu aan de ouders vraagt om tegen maandagochtend iets in het heen-en-weerschriftje te schrijven over hun kleuter en hun belevenissen in het weekend. Dit tekstje gebruikt ze dan tijdens het vertelmoment op maandagochtend om kleuters te laten vertellen over wat ze thuis zo al doen.

Maar hieruit blijkt meteen een duidelijk nadeel: de juf moest nu al de schriftjes doorlezen om te weten wat de kinderen allemaal hebben gedaan in het weekend. In het interview haalt ze aan dat ze, door tijdsgebrek, niet alle schriftjes kon doornemen en daardoor niet meteen kon inpikken op bepaalde dingen tijdens het vertelmoment op maandagochtend.

Om hieraan een oplossing te bieden, voegden we de weekendtool toe aan *Babbeldoe*. Ouders kunnen nu zelf enkele foto's uit hun weekend posten en er een kort bijschrift achterlaten. Meteen een vorm van ouderbetrokkenheid en volgens Goffin, een uniek aanknopingspunt voor kleuters om iets te vertellen over thuis (Goffin, 2011, in Bijlagen, pp. 87-88). De kleuterleidster op haar beurt kan dan via de weekendtool in het programma feedback doorsturen aan de ouders om hen te blijven motiveren (= heen-en-weer).



Fig.24: Schets werking weekendtool



¹⁸ The Think Aloud (TA) method reveals hidden thoughts and gives an insight in the users mental model. It helps understanding how the user wants to use the system and what kind of features might be optimized. Therefore the user is asked to verbalize all thoughts and actions during the test. (Holzinger, 2008, p. 175)



In een volgende fase overliepen we, tijdens een vertelmoment, het aangepaste papieren prototype samen met de kleuters. Om de kleuters te triggeren en actief te betrekken voegden we nog wat extra kleur en enkele herkenbare symbolen en tekens toe (belangrijk volgens de theorie van Piaget). Opvallend was dat de homepagina door de felle kleuren en herkenbare elementen erg gesmaakt werd. Dit refereert aan de beweringen van Verhoef (2008), Castle (1999) en Ryberg (1991) die stellen dat kleuters een voorkeur hebben voor felle kleuren.

De foto's, gemaakt tijdens de participerende observatie en enkele foto's van de daarop volgende dagen, integreerden we in het ontwerp. De conclusie was dat de meest recente foto's de meeste reacties uitlokten bij de kleuters. Vandaar dat we bij *Babbeldoe* opteeden voor een dagelijkse fotoselectie. Uit dit alles blijkt dat foto's dus wel degelijk een vertelstimulans kunnen betekenen, zoals gedocumenteerd in de expert-interviews en het literatuuronderzoek.



Fig.25: Test paper prototype kleuters

Wireframe 1.0

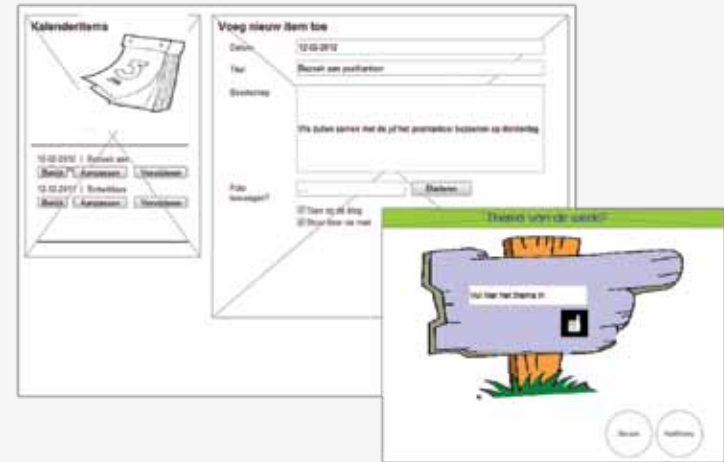


Fig.26: Wireframe 1.0

Na het paper prototype ontwikkelden we het wireframe 1.0 voor het programma en de blog. Deze wireframes gaven de relatie tussen de verschillende pagina's en de inhoud van elke individuele pagina weer en presenterden zo de basisvorm van hoe het uiteindelijke prototype zal functioneren. Brown (2011, chapter 7) somt kernachtig de voordelen op van wireframes: "They represent screens, or portions of them. They are meant to evoke what users will actually see when they use the website. Developers use them to understand the site's functionality."

Het functionele aspect is dus van groot belang. Het wireframe 1.0 legden we voor aan kleuterjuf Evi en pedagoog Gert Goffin. Goffin stelde meteen dat het wireframe in deze vorm niet visueel sterk genoeg was.





Fig.27: Moodboards ter voorbereiding van het wireframe 2.0

Moodboards

Om dit te verhelpen, schetsten we verschillende *moodboards* die een handig hulpmiddel waren bij de verdere grafische ontwikkeling van *Babbeldoe*.

Met de nodige stijlaanpassingen bouwden we het wireframe 1.0 verder uit tot wireframe 2.0. In de eerste fase ontwierpen we de basisstructuur van de pagina's van het programma. Dit nam enkele weken in beslag vermits we heel wat elementen en symbolen moesten tekenen om de pagina's aan te vullen. Daarna ontwierpen we de startpagina van het programma. Dit was een heel belangrijk gegeven omdat men van hieruit moet kunnen navigeren naar de andere pagina's van het programma. We hielden hierbij rekening met begrippen zoals concentratie (zoals beschreven bij de theorie van Piaget) en de kenmerken van grafisch design voor kleuters. In de derde fase werkten we de functies één voor één verder uit, samen met de mogelijke karakters van het programma.

Groepsinterview

Als extra tussentijdse controle voerden we een groepsgesprek met vijf kleuterleidsters om alle functionaliteiten van *Babbeldoe* te overlopen en te bespreken. Zij waren het duidelijk eens dat het heen-en-weerschriftje in zijn huidige vorm te arbeidsintensief was en dat *Babbeldoe* de geknipte oplossing was. Ze vroegen zich echter wel af of de school-internetverbinding snel genoeg was. Een andere opmerking ging over het intypen of het ingeven van gedichtjes en liedjes: kon dit overdag samen met de kleuters of moest dit 's avonds gebeuren? De kalender en oproepen vonden ze allemaal een meerwaarde.

Nu vergat men soms iets in het heen-en-weerschriftje te schrijven, met als gevolg dat men de ouders nog op één of andere manier moest proberen te bereiken. Een ander pluspunt was de weekendtool: hiermee zagen ze nu onmiddellijk welke ouders iets gepost hadden. Dit was een duidelijk antwoord op de arbeidsintensieve activiteit van het individueel doornemen van ieder heen-en-weerschriftje.



Fig.28: Eerste ontwerpschetsen *Babbeldoe*



Kleuters: co-design en usability test

Tussen de eerste usability test met volwassenen door (zie hierna), organiseerden we een sessie met kleuters uit de eerste en derde kleuterklas. Deze werd opgevat in twee delen. Tijdens het eerste gedeelte kregen kleuters – als toepassing van de theorie van Druin (2002) – de vrije keuze om uit verschillende personages een hoofdpersonage voor het programma te kiezen en in te kleuren. De kleuters kozen uiteindelijk voor een meisje en noemden haar *Lilly*. Ze wilden hun tekening meteen laten zien aan hun ouders en grootouders. Dit sluit aan bij de definitie van ouderbetrokkenheid “thuis” zoals beschreven door Verhoeven et al. (2003, p. 10). Het belang en de aanwezigheid van *Lilly*, een herkenbaar en leuk virtueel karakter, verwijst naar de pre-conceptuele periode in Piagets ontwikkelingstheorie.



Fig.29: Ingekleurde tekeningen verschillende personages

Tijdens het tweede gedeelte – een combinatie van een usability en co-design test – stelden we, samen met de kleuters, de herkenbaarheid van de gebruikte symbolen en tekens op de proef door middel van een “Herken het symbool” spelletje. De bedoeling was om uit te testen of de kleuters de symbolen kenden die (voorlopig) in het wireframe 2.0 waren opgenomen. De niet gekende symbolen tekenden we, samen met de kleuters, terug uit totdat ze herkenbaar waren. Dit refereert aan de ontwikkelingstheorie van Piaget en het belang van tekens. Het samen communiceren, verwijst naar Vygotsky’s theorie.



Fig.30: Herkenbaarheidstest gebruikte symbolen



Usability test programma (volwassenen)

Hier bespreken we de afgenomen usability tests van het programma bij volwassenen. We deden dit aan de hand van het wireframe 2.0. Vroom (2008) geeft meer duiding bij het gebruik van usability tests en zegt dat ze gebruikt worden om bredere inzichten te krijgen in de gebruiksvriendelijkheid en de volledigheid van een programma. Net als bij het paper prototype testten we het programma met behulp van een vooraf opgestelde vragenlijst en de *Think Aloud method*.



Fig.31: Screenshot wireframe 2.0 programma

In een volgende fase deden we een beroep op de kleuterjuffen. Het programma werd afzonderlijk getest door een kleuterjuf van de eerste en de derde kleuterklas. Bedoeling was om een duidelijk inzicht te krijgen in de functionaliteiten van het programma en de werking binnen de kleuterklas.

De feedback uitte zich in een aanpassing van de stijl en de vormgeving. De leesbaarheid werd vergroot door het gebruik van een duidelijker lettertype en hoofdletters. We voegden nieuwe en duidelijkere symbolen toe, deze keer ondersteund door tekstlabels. De aanpassing van de stijl en een herpositionering van bepaalde elementen leidden uiteindelijk tot één herkenbaar stramien.



Fig.32: Hertekening stijlelementen programma

Usability test blog

Na de usability tests van het programma testten we – met behulp van dezelfde methodes – het wireframe 2.0 van de blog. We stelden vast dat het navigeren naar de verschillende onderdelen beter kon. Ook de menubalk moest aangepast worden. Andere opmerkingen gingen over de leesbaarheid en gebruiksvriendelijkheid van het gebruikte *Web Font*. Bepaalde pagina's waren moeilijk terug te vinden. Om hieraan te verhelpen pasten we de structuur en de vormgeving aan.



Testen weekendtool

Om het effect van de weekendtool binnen *Babbeldoe* te evalueren, richtten we een oproep aan de ouders om enkele foto's (met kort bijschrift) van het voorbije weekend in het klassieke heen-en-weerschriftje te stoppen. De bedoeling was dat kleuterjuf Evi deze foto's in klasverband bekeek en de reacties van de kleuters noteerde. Het resultaat was bevredigend: kleuters vertelden vlotter over hun weekendbelevissen. Dit strookt met de resultaten van het onderzoek van Miller en Sperry (1988) die vaststelden dat kleuters vrijuit vertellen over gebeurtenissen waarbij ze zelf actief en emotioneel betrokken zijn.



Fig.33: Resultaten test weekendtool

Cultural probes



Fig.34: Inhoud cultural probes

Om materiaal uit het alledaagse leven van kleuters en kleuterleid(st)er te verzamelen, gebruikten we *cultural probes*. We vroegen aan kleuterjuf Evi en de kleuters, om met behulp van een foto toestel en een papieren afdruk van het wireframe 2.0, foto's te nemen en allerlei informatie te noteren. Dit concreet materiaal verving de dummytekst en het oude fotomateriaal van het wireframe 2.0, als voorbereiding op de eerste usability test in de kleuterklas. In dit perspectief duiden we het nut van *cultural probes* zoals opgetekend door Gaver, Dunne en Pacenti (1999, p. 29): "They provided us with a rich and varied set of materials that both inspired our designs and let us ground them in the detailed textures of the local cultures."

Usability test kleuterklas

Het aangepaste wireframe 2.0 (gestoffeerd met de gegevens uit de *cultural probes*) testten we voor het eerst uit in de kleuterklas. Bij usability testen door kleuters is het wel aangewezen om rekening te houden met de bevindingen van Hanna, Ridsen en Alexander (1997), die stellen dat kleuters nogal gauw de neiging hebben om te zeggen dat ze het leuk vonden. Zij verwijzen in dit verband naar het belang van de lichaamstaal.



Tijdens deze test navigeerde juf Evi zelf door het programma. Ze vroeg hierbij aan de kleuters wat ze het eerst moest doen. Sommige kleuters stonden recht en wilden meteen navigeren door met hun vinger het juiste symbool aan te duiden. We merkten verder op dat de kleuters ongeduldig werden bij het opslaan van gegevens. De rest van het programma viel in de smaak.



Fig.35: Sfeerbeelden usability test kleuterklas

PDF-versie

Zoals reeds eerder aangehaald maakten we een wekelijkse PDF-versie met gegevens van *Babbeldoe* die we gedurende enkele weken met het heen-en-weerschriftje meegaven. Vervolgens polste juf Evi naar de meningen van ouders en het effect ervan. Het resultaat was positief: de meeste ouders gebruikten de fotopuzzel om samen met hun kleuters over school te praten. We testten dit later nog uit met een likeability test en vragenlijst.



Fig.36: Voorbeeld wekelijkse PDF-versie



Kadering likeability test

Naast de usability tests voerden we likeability tests uit. Maarten Van Mechelen, doctoraatsonderzoeker bij de MAD-Faculty en specialist human-centered design, wees in een expertinterview op het belang van de likeability factor (Van Mechelen, 2012, in Bijlagen, pp. 104-105). Dit is de mate waarin de gebruiker het werken met de toepassing aangenaam vindt. Het belang van likeability werd omschreven door Zaman en vanden Abeele (2007a). Zij stelden op basis van proefondervindelijk onderzoek en literatuurstudie een likeability framework op.

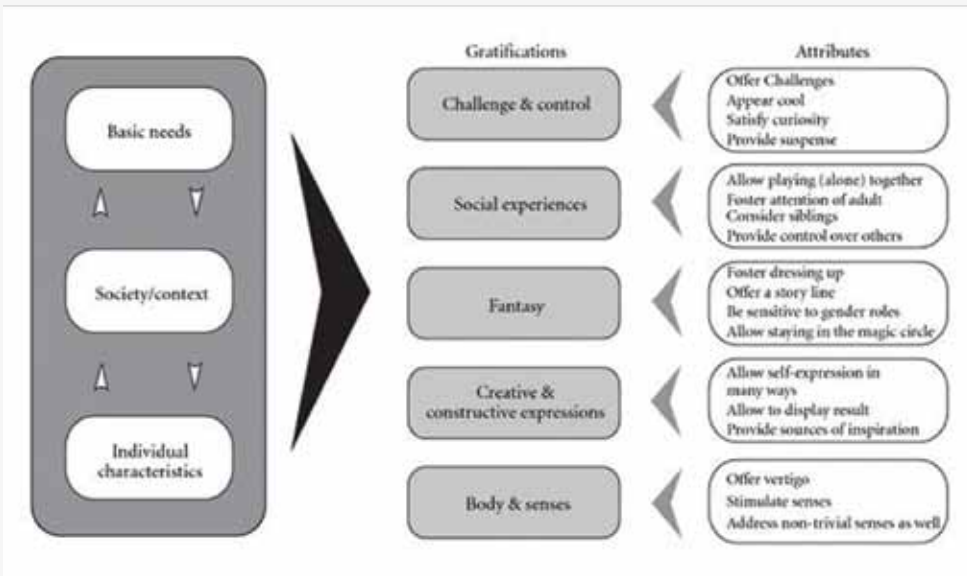


Fig.37: The extended likeability framework as applied to preschoolers in the home environment, uit Zaman, B. en vanden Abeele, V., uit *Towards a Likeability Framework that meets Child-Computer Interaction & Communication Sciences*, (2007a, p. 6)

Dit likeability framework geeft aan dat een computerprogramma voor peuters en kleuters op de eerste plaats dient rekening te houden met hun basisbehoefes, hun omgeving en hun individuele kenmerken. *Babbeldoe* voldoet aan deze criteria: het verbetert de communicatie, integreert zich binnen het klasgebeuren en betreft de kleuters actief. Verder formuleren Zaman en vanden Abeele vijf voorwaarden waaraan een programma moet voldoen. Ook hier lost *Babbeldoe* de verwachtingen in.

De *look & feel* van het programma is cool en uitdagend en men kan er, afhankelijk van het onderdeel, alleen of in groep mee werken. Met behulp van foto's kan men de vertelstimulans stimuleren. Op dit vlak werkt het dus inspirerend en kan het de taalontwikkeling van kleuters bevorderen. Door zijn grafische vormgeving prikkelt het de zintuigen. Nog voor het meten van de likeability factor duiden Zaman en vanden Abeele (2007b, par. 2.2) het belang om kleuters actief te betrekken binnen het ontwerpproces: "To get insight in what children like or dislike, we found that preschoolers should act rather than reflect." Dit komt eveneens aan bod bij Druin (2002). Het is duidelijk dat in deze optiek paper prototyping, co-design en usability testing zeker een meerwaarde zijn. Het meten van de likeability factor van het definitief prototype gebeurde bij kleuterjuffen en ouders met behulp van de *Attraktiff Questionnaire*¹⁹. Het resultaat wordt verder besproken.

¹⁹ *AttrakDiff* facilitates the anonymous evaluation of a chosen product by customers, user etc. The evaluation data enables us to gauge how the attractiveness of the product is experienced, in terms of usability and appearance and whether optimisation is necessary. (<http://www.attrakdiff.de/>)



Technische uitwerking

Tot slot nog een kort woordje over de technische uitwerking van *Babbeldoe*. Het programma is modulair opgebouwd in de basistaal C#²⁰. De gegevens uit het programma worden automatisch naar een MySQL²¹-database doorgestuurd. Die informatie wordt vervolgens terug opgehaald in de weblog die gebruik maakt van het open source *WebLab-Framework* en is opgebouwd uit HTML²², CSS²³ en PHP²⁴.

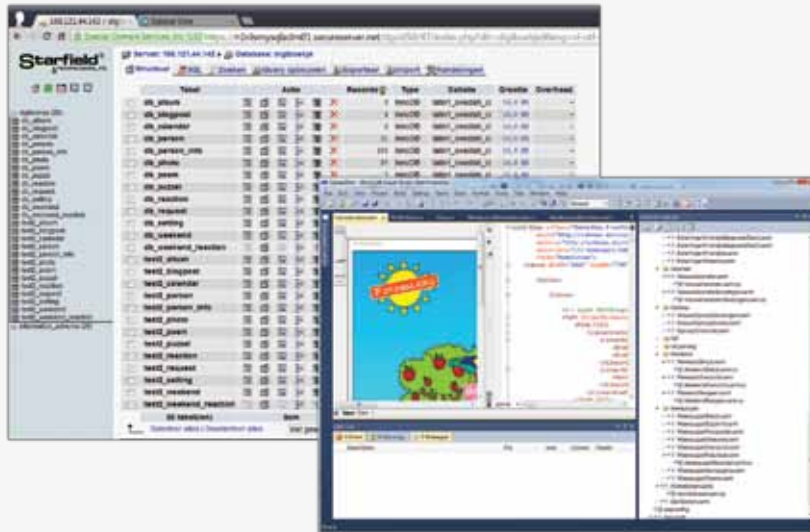


Fig.38: Printscren Visual Studio & database

Definitief prototype

Om mogelijke problemen in het programma zo snel mogelijk op te sporen, testten we het definitief prototype in twee scholen: de *Stedelijke Basisschool* te Kermt (juf Evi Cuypers) en kleuterschool *De Wegwijzer* in Lummen (juf An Coenen). De keuze voor deze laatste school is tweeledig: kleuterleidster An Coenen communiceert momenteel met de ouders via de module *Klascontact*. Deze ouders zijn dus al deels vertrouwd met digitale communicatie. Aan de andere kant voert de directie volgend jaar ICT-competenties²⁵ in voor kleuters en kleuterleidster An Coenen is van mening dat *Babbeldoe* hier een bijdrage kan leveren (Coenen, 2012, in Bijlagen, p. 169). De hoofdpagina van het definitief prototype ziet er als volgt uit en geeft een overzicht van alle functionaliteiten van *Babbeldoe* die verder aan bod komen.



Fig.39: Hoofdpagina definitief prototype

²⁰ Programmeertaal

²¹ Een opensource-managementsysteem voor relationele databases

²² *HyperText Markup Language*, opmaaktal voor de specificatie van documenten, voornamelijk bedoeld voor het World Wide Web.

²³ *Cascading Style Sheets*, met CSS kan men de opmaak en vormgeving van een website vanuit één bestand regelen.

²⁴ *Hypertext Preprocessor*, scripttaal die bedoeld is om op webservers dynamische webpagina's te creëren.

²⁵ In september 2008 werden voor het eerst ontwikkelingsdoelen en eindtermen geformuleerd voor het onderwijs. Deze werden gewijzigd met ingang van 1 september 2010. Frappant is wel dat er geen ontwikkelingsdoelen voor ICT voor het kleuteronderwijs werden geformuleerd. Dit betekent dat het leren omgaan met ICT voor kleuters niet verplicht is. Maar het kan wel. Scholen beslissen zelf vanaf welke leeftijd ze hiermee willen starten (Ontwikkelingsdoelen en eindtermen voor het gewoon basisonderwijs, 2010).



Eerste testfase

De eerste test gebeurde in Evi's klas. Deze richtte zich vooral op navigatie doorheen het programma, het gebruik van de verschillende functies (kalender, oproep, gedichtjes & liedjes) en het doorlopen van de dagelijkse fotoselectie. Omwille van technische problemen dienden we het programma op te starten via *Visual Studio*, waarbij de verwerkte gegevens tijdelijk verzonden werden naar een lokale database.

Tijdens de eerste testdag liep het bij de navigatie al fout. De gewone muisaanwijzer was, zowel voor de juf als de kleuters, niet altijd goed zichtbaar door de felle achtergrond. De muisaanwijzer diende dus groter en opvallender te worden. Ook moest de overgang tussen de verschillende pagina's bij de fotoselectie vlotter verlopen. Nu vertraagde dit door het groot aantal genomen foto's. De importeerfunctie bij gedichtjes, oproepen en kalenderitems werkte vlot en maakte het mogelijk om (samen met de kleuters) op een snelle manier tekstuele informatie toe te voegen. Het toevoegen van gedichtjes met bijhorende foto zorgde voor herkenbaarheid bij de kleuters. Zij begonnen het gedichtje spontaan op te zeggen.

Tweede testfase

Na aanpassing van de muiswijzer en het probleem bij de fotoselectie testten we het programma opnieuw in Evi's klas. Deze keer echter met een beperkt aantal kleuters om zo de reacties van de kleuters beter te kunnen bestuderen.



Fig.40: Kleuters in actie

Door met hun vinger te bewegen op het touchpad van de laptop slaagden enkele kleuters erin om de nieuwe grotere muiswijzer op het juiste icoontje te slepen. Anderen konden dit niet. Dit sluit aan bij de *Telefacts*-reportage van 17 januari 2012 waarin kinderneuroloog Lieven Lagae van het Universitair Ziekenhuis Leuven stelt dat kleuters reeds goed in staat zijn om met hun vingers over het scherm van een iPad (vergelijkbaar met een touchpad) te schuiven. Hij spreekt zelfs van de *Slide-to-Open* generatie: "Kinderen willen directe feedback en die touchtechnologie doet precies wat ze willen: ze raken het scherm aan en worden direct beloond." Mogelijk nadeel hierbij is dat het erg individualistisch is.

Ook navigeren met de computermuis is in deze context geen optie. Dit wordt aangetoond in het onderzoeksrapport *App Noot Muis. Peuters en kleuters op internet* (2011) dat concludeert dat vooral de oudste kleuters (vijf- en zesjarigen) al een stuk vaardiger zijn met muisgestuurde computers en internet, dan peuters en jongste kleuters (ca. vier jaar).



Het resultaat van deze testfase leert ons dat een alternatieve navigatiemethode zeker een must is voor het programma. Daarom gaan we tegen de volgende testings onderzoeken of navigeren door een combinatie tussen *Image Recognition (IR)*²⁶ en *Contour Analysis (CA)*²⁷ een oplossing kan bieden. Dit systeem werkt met behulp van een webcam en eenvoudige symbolen uit het programma, waarbij kleuters samen op zoek gaan naar het juiste navigatiesymbooltje. Dit leidt hen dan naar de juiste pagina van het programma. Een tweede conclusie is dat recente foto's een grotere vertelstimulus kunnen betekenen voor de kleuters. De snelheid van het programma zat goed en de pagina's verschenen vlot na elkaar.

Derde testfase



Fig.41: Sfeerbeelden derde testfase, dag 1

De derde testfase van het programma ging gedurende twee dagen door in de klas van kleuterleidster An Coenen van *De Wegwijzer* in Lummen. Tijdens de eerste dag stelden we dezelfde navigatieproblemen vast als in Evi's klas.

²⁶ *Image Recognition (IR)*, the identification of objects in an image

²⁷ *Contour Analysis (CA)*, allows to describe, store, compare and find the objects presented in the form of the exterior outlines - contours.

²⁸ Een speciale muis ontwikkeld door Microsoft voor kinderen tussen 2 en 6 jaar oud. (<http://www.theapplecollection.com/design/pcproto/MicrosoftEasyball.html>)

Als mogelijk alternatief had kleuterleidster An Coenen haar persoonlijke *Microsoft Easyball*²⁸ meegebracht. Maar de kleuters hadden meer aandacht voor de grote gele bal dan voor de navigatie. Dit toonde wel aan dat een alternatieve navigatiemethode via *IR* een oplossing kon bieden omdat deze al de kleuters betreft bij de navigatie.

In Ans klas was er eveneens een overaanbod aan foto's waardoor de selectie erg moeizaam verliep. Hierdoor kon er niet ingegaan worden op de foto's en moest er stevig doorgeklikt worden om alle foto's te kunnen bekijken. Dit refereert aan de mening van Pedagoog Gert Goffin (2011, in Bijlagen, p. 81) die in een expertinterview beweerde dat een overvloed van foto's niet aangewezen is. Daarom gaan we in de toekomst het aantal genomen foto's per dag beperken tot maximum acht, waarvan er twee of drie kunnen geselecteerd worden voor de fotopuzzel. We constateerden nog dat staande foto's zowel uitgerokken als liggend getoond werden. Kleuterleidster An Coenen slaagde er niet in om een liedje of gedichtje (getypt in *Word 2010*) te importeren in het programma. Via *Kladblok*, het programma dat juf Evi gebruikte, lukte dit wel.

Tijdens de tweede testdag kwamen de kleuters bij het zien van de laptop spontaan terug aan dezelfde tafel zitten om foto's te bekijken en te vertellen. Maar deze keer testten we het programma uit in de vaste vertelhoek, samen met alle kleuters. Iedereen kon dus meekijken en mee vertellen. De juf had deze keer, samen met de kleuters, minder foto's genomen. En deze aanpak werkte: de juf ging dieper in op de getoonde foto's en linkte dit met andere dingen. Het resultaat was een leerrijk gesprek waarbij de kleuters vrijuit vertelden over wat ze in de klas hadden gedaan.





Fig.42: Sfeerbeeld derde testfase, dag 2



Na de pauze testte de juf, samen met een aantal kleuters, de fotopuzzel voor de eerste keer volledig zelfstandig uit. Door de kleuter hierbij actief te betrekken, sluit dit aan bij de redenering van Feldman (2007). Hij omschrijft eenvoudige, zich herhalende activiteiten voor driejarigen – in dit geval de fotoselectie binnen de dagelijkse vertelkring – als functioneel spel. Vanaf vier jaar schakelen de kleuters dan over naar constructief spel. Dit is een spelvorm waarbij kinderen objecten manipuleren om iets te produceren of bouwen. In ruime zin kunnen we dit linken aan de alternatieve navigatiemethode en de opbouw van de fotopuzzel zoals hierboven besproken. Het voordeel van constructief spel is dat kinderen hun ontluikende cognitieve en fysieke vaardigheden en hun fijne motoriek testen, wat dan weer aanleunt bij de theorie van Piaget. Doordat kleuters samen communiceren bij de fotoselectie, onder begeleiding van de kleuterjuf, verwijst dit naar Vygotsky's ontwikkelingstheorie. Het was nu duidelijk dat het communicatiegedeelte (bestaande uit kalender, oproep, gedichtjes en liedjes en dagelijkse fotoselectie) en de fotopuzzel voldeden aan de vooropgestelde doelstellingen. In een volgende testfase kwamen de weekendtool en de alternatieve navigatie aan bod.

Vierde testfase

In deze fase testten we de weekendtool en de alternatieve navigatie in de twee scholen. We vroegen aan de ouders om een foto met een kort bijschrift na te laten op de weblog. Het resultaat was erg verschillend: in Ans klas waren er beduidend meer reacties dan in Evi's kleuterklas. Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat de ouders van de kleuters van Ans klas het al gewoon zijn om digitaal te communiceren met *Klas-contact*. Dit in tegenstelling tot Evi's klas waar de communicatie nog gebeurt met het heen-en-weerschriftje (Cuypers, 2011, in Bijlagen, p. 25).

Bij het toevoegen van de weekendverslagen doken er twee grote problemen op. Ten eerste konden sommige ouders niets toevoegen via het formulier van de weblog, omdat hun e-mailadres niet was opgenomen in de database. Het tweede probleem stelde zich bij de grootte van de weekendfoto's. Het formulier op de weblog liet enkel foto's toe kleiner dan 1MB. Dit wisten de ouders echter nog niet. Daarom postten we onmiddellijk een mededeling en de nodige uitleg op de blog. Nadien stuurden de ouders hun foto's met bijschrift door.

De volgende dag bekeken zowel Evi Cuypers als An Coenen de foto's samen met hun kleuters. Via het bijschrift konden ze gemakkelijk doorvragen bij de foto's. Sommige ouders lieten enkel een tekstuele bijdrage achter. Hier verliep het vertellen iets minder vlot. Over het algemeen bespraken zij diverse thema's wat uitmondde in een leerrijke conversatie met de kleuters.



Fig.43: Alternatieve navigatie & weekendfunctie

Binnen deze testings probeerden we verder het principe van de alternatieve navigatiemethode uit. We vroegen de kleuters om samen op zoek te gaan naar een symbool, waarna één kleuter het op de voorziene plaats legde. Dit lukte aardig, maar we stelden vast dat de kalibratie en de symboolherkenning via *IR* en *CA* niet vlot verliep. Ook de stevigheid van de navigatieplaatjes en de kartonnen *Babbeldoe*-box moesten nog verbeterd worden.



Vijfde testfase

Na de nodige navigatieaanpassingen testten we deze nog een allerlaatste keer uit bij kleuterjuf Evi. Zij startte *Babbeldoe* op en vroeg aan de kleuters wat ze wilden doen: een gedichtje toevoegen. Daarom vroeg Evi de kleuters op zoek te gaan naar de "vlinder". De kleuters zochten samen het overeenstemmend symbool, waarna één kleuter het op de voorziene plaats legde. Het programma navigeerde vervolgens vlot naar de rubriek "gedichtjes & liedjes". Dit proces herhaalde zich enkele keren met andere symbolen en leverde geen noemenswaardige problemen meer op.



Fig.44: *Babbeldoe* binnen de kleuterklas



Fig.45: Navigatie bij kleuters



Fig.46: *Babbeldoe*-box



Conclusie testings

De uitvoerige testings van *Babbeldoe* hadden hun nut bewezen en maakten het mogelijk om het programma met de bijhorende weblog en de alternatieve navigatie te verbeteren.

Restte ons nu nog enkel de likeability tests (met extra vragenlijst) af te nemen bij de kleuterjuffen en ouders. De resultaten toetsten we met behulp van de *Attraktiff Questionnaire*. Hieruit leidden we af dat de gebruikers zich vinden in *Babbeldoe's* doelstellingen en dat het gebruik praktisch is. De grafische vormgeving quoteerden de respondenten als aantrekkelijk. Een uitgebreid rapport is terug te vinden in de *Bijlagen*, pp. 176-179.

Uit het resultaat van de vragenlijsten (2012, in *Bijlagen*, pp. 179-182) besluiten we nog dat ouders, samen met hun kleuters, regelmatig de weblog bekijken en dat dit een positief effect heeft op de vertelstimulans van hun kleuters. Toch blijkt deze stimulans voor de ene kleuter al groter dan voor de andere. Dit sluit aan bij de bevindingen van Gert Goffin die stelt dat men niet alle kleuters hierin even snel meekrijgt (Goffin, 2011, in *Bijlagen*, p. 86).

Nog volgens de respondenten zijn de fotopuzzel met bijschrift en de vriendenpagina de meest interessante items. Verder zien ouders *Babbeldoe* als een meerwaarde voor de ouderbetrokkenheid en een ideaal doorvraagmiddel.

Ze leggen eveneens de klemtoon op de integratie binnen het klasgebeuren, wat bevestigd wordt door de getuigenissen van kleuterleidsters An Coenen en Evi Cuypers (2012, in *Bijlagen*, pp. 183-184). Voor hen biedt *Babbeldoe* de mogelijkheid om arbeidsextensief te communiceren en het laat kleuters toe vlotter te vertellen over hun klaservaringen.

Toch is het prototype nog vatbaar voor verbetering, zoals het vergroten van de fotopuzzel bij bepaalde *webbrowsers* en de koppeling aan een mailsysteem om ouders op de hoogte te brengen van nieuwsitems.



10. SWOT-analyse

Met een SWOT-analyse onderzoeken we de toekomstmogelijkheden van *Babbeldoe*.

Sterktes	Zwaktes
Goed imago Arbeidsextensief Betrokkenheid van kleuters Vertelstimulans voor kleuters Innoverend en kindvriendelijk Communicatietool voor in de klas Geen overvloed aan beelden Automatische overdracht van beelden Extra input voor de ouders om door te vragen Mooie herinnering Terugblikken vergroten in de kleuterklas Geen bijscholing nodig voor kleuterleid(st)ers	Kleuterniveau voor ICT varieert Weinig naambekendheid Kleuterleid(st)ers en ICT Bepaalde webruimte Digitale kloof
Kansen	Bedreigingen
Evolutie in technologische ontwikkelingen Nood aan communicatieplatform voor kleuters Veel kleuterscholen Veel uitbreidingsmogelijkheden Samenwerking met <i>Classy</i> ²⁹	Concurrentie Scholen worden veeleisender Veranderende behoeftes Privacy statement Pijlsnelle evolutie van het internet

Tabel 1: SWOT-analyse





12. Besluit

Het uitgangspunt van deze masterthesis was een antwoord te definiëren op de volgende onderzoeksvraag:

*“Hoe kan de medialisering van het heen-en-weerschriftje enerzijds **minder belastend werken** voor de kleuterleid(st)er en anderzijds ertoe bijdragen dat kleuters hun ouders **meer vertellen** over hun klaservaring?”*

Voor het antwoord op het eerste deelaspect van de onderzoeksvraag, biedt *Babbeldoe*, in tegenstelling tot het klassieke heen-en-weerschriftje, een aantal functionaliteiten aan – oproep, kalender, gedichtjes & liedjes – die het de kleuterleid(st)ers gemakkelijk maken om snel en eenvoudig te communiceren met de ouders. Met de weekendtool van het programma kan de kleuterleid(st)er de foto's, die de ouders via de weblog tijdens het weekend gepost hebben, gebruiken als vertelstimulans voor de kleuters.

Dit leunt aan bij het tweede deelaspect van de onderzoeksvraag. De kleuterbetrokkenheid wordt nog versterkt door een dagelijkse fotoselectie met een wekelijkse fotopuzzel, welke bestaat uit een collage van dagelijks gekozen foto's uit de klasfeer. De bedoeling is dat de ouders, samen met hun kleuters, deze foto's op de weblog bezoeken en erover praten. Zonder verder te diep in te gaan op de details, kunnen we stellen dat *Babbeldoe* een stimulans kan zijn voor de taalontwikkeling van de kleuters en zo kan bijdragen tot de sleutelervaring³² voor taal en ontlukende geletterdheid.

Met behulp van de feedback van experts, kleuterleid(st)ers, ouders en kleuters en een combinatie van verschillende onderzoeksmethodes is *Babbeldoe* uitgegroeid tot een creatieve en arbeidsextensieve tool die door het juiste gebruik van technologie en media het communicatieproces tussen kleuters, ouders en school stimuleert en vereenvoudigt. Tel daarbij nog de ontelbare uitbreidingsmogelijkheden en *Babbeldoe* is meteen een gevestigde waarde binnen dit communicatieproces.

Babbeldoe is eigenlijk een antwoord op de vraag die ik als kleuterjuf bij de jongste kleuters toch wel heel regelmatig te horen krijg van ouders: “Ik zou zo graag eens een vlieg willen zijn in de klas, want als ik thuis iets vraag over school is het alleen maar; ik heb gespeeld!”

(Coenen, 2012, geciteerd in Bijlagen, p. 183)



³² Sleutelervaringen beschrijven de sociale, cognitieve en lichamelijke ontwikkeling van peuters en kleuters. Iedere sleutelervaring omschrijft een ervaring die essentieel is voor de ontwikkeling van de fundamentele vermogens die in de voor- en vroegschoolse periode ontlukken. (Hohman & Weikart, 1995, p. 6)





13. Literatuurlijst

Apps and Games. (2012, januari 19). Opgeroepen op maart 28, 2012, van puntKom: <http://www.mad-fac.be/puntkom/>

Beemen, L. v. (2001). **Ontwikkelingspsychologie.** Groningen: Wolters-Noordhoff bv.

Berkers, W. (1997). **Praktijkgericht onderzoek en methodiekontwikkeling.** Houten: Bohn Stafleu van Loghum.

Billiet, J., & Waage, H. (2005). **Een samenleving onderzocht: Methoden van sociaal-wetenschappelijk onderzoek.** Antwerpen: De Boeck nv.

Boemerang. (2008, mei). Opgeroepen op april 12, 2012, van de boeck: http://basis.deboeck.com/collections/50169_2_50313/boemerang.html

Böhm, P., Schneidermeier, T., & Wolff, C. (2011). **Smart Sol - Bringing User Experience to Facility Management: Designing the User Interaction of a Solar Control Unit.** In M. Kurosu (Ed.), Human Centered Design: Second International Conference, HCD 2011, Held As Part of HCI International 2011, Orlando, FL, USA, July 9-14, 2011, Proceedings (pp. 187-196). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.

Bottelberghs, I. (2007). **Consumensjes. Over kinderen, reclame en communicatie.** LannooCampus.

Bronkhorst, J. (2005). **Peuters en ICT. Onze kamer staat in de speelzaal ...** Taal Lezen Primair, nr. 15, pp. 11-12.

Brown, D. M. (2011). **Communicating Design: Developing Web Site Documentation for Design and planning.** Berkeley: New Riders.

Bruckman, A., & Bandlow, A. (2003). Human-computer interaction for kids. In J. A. Jacko, & A. Sears, **The Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications** (pp. 428-440). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Brysbaert, M. (2006). **Psychologie.** Gent: Academia Press.

Castle, K. (1999). **The Infant & Toddler Handbook: Invitations for Optimum Early Development.** Humanics Limited.

Commissievergadering. (2012). **Handelingen. Commissie voor Onderwijs en Gelijke Kansen.** Brussel: Vlaams Parlement.

Culén, A. L. (z.j.). **Design for the Youngest.** Oslo, Norway: University of Oslo.

Deboutte, G. (2004, november 23). **Doet iedereen mee? Participatie als hefboom voor GOK.** Opgedaald van Steunpuntgok: http://www.steunpuntgok.be/downloads/conferentie_2004_kadertekst_ouderbetrokkenheid.pdf

den boer, D., Bouwman, H., Frissen, H., & Houben, M. (2005). **Methodologie en statistiek voor communicatie-onderzoek.** Kluwer.

De "Slide-to-open" generatie. (2012, januari 17). Opgeroepen op december 22, 2011, van YouTube: <http://www.youtube.com/watch?v=iXnEfvOTTKY>

De vertelkaart. (2011). Opgeroepen op december 15, 2011, van Klasse voor Ouders: <http://www.klasse.be/ouders/24810/vertelkaart-voor-kleuters/>

Ding Dong. Een heen-en-weerschriftje voor de kinderopvang. (z.j.). Opgeroepen op november 28, 2011, van Abimo Uitgeverij: http://www.abimo-uitgeverij.com/educatieve_uitgaven/index.php?rid=4&pg=detail

Ding Dong Super. Een heen-en-weerschriftje voor de kinderopvang. (z.j.). Opgeroepen op december 18, 2011, van Abimo Uitgeverij: http://www.abimo-uitgeverij.com/educatieve_uitgaven/index.php?pg=detail&rid=186

Driessens, B., Muylle, J., Quirijnen, D., & Verstricht, K. (2007). **"Klik ik heb je". Digitale fotografie met kleuters.** Katholieke Hogeschool Kempen: Vorselaar.



Druin, A. (2002). **The Role of Children in the Design of New Technology**. Behaviour and Information Technology 21 (1), pp. 1-25.

Engelen, I. (z.j.). **Kleuterdagboek**. Opgeroepen op december 8, 2011, van Wolters Plantyn Onlinedagboek: <http://www.plantyn.com/shop/pt-nl/kleuteronderwijs/klas-en-schooladministratie/kleuterdagboek>

Feldman, R. S., & Walsmit, v. d. (2007, tweede druk). **Ontwikkelingspsychologie**. Amsterdam: Pearson Education Benelux bv.

Gaver, B., Dunne, T., & Pacenti, E. (1999). **Design: Cultural probes**. interactions. Volume 6 Issue 1, Jan./Feb. , pp. 21-29.

Gielen, G. (2012). **Digitalisering kan communicatie tussen ouders en scholen of voorzieningen verhogen. Focus**, pp. 10-11.

Hanna, L., Ridsen, K., & Alexander, K. (1997). **Guidelines for Usability Testing with Children**. Opgeroepen op december 30, 2011, van Scribd.: <http://www.scribd.com/doc/86686961/p9-hanna>

Harrison, B. (2002). **Photographic visions and narrative inquiry**. Narrative inquiry, 12 (1), pp. 87-111.

Heurter, H. (2012, februari 28). **Discussie Dinsdag: Digitaal communiceren met ouders**. Opgeroepen op maart 12, 2012, van Netwijs edublog: <http://netwijs.blogspot.com/2012/02/discussie-dinsdag-digitaal-communiceren.html>

Holzinger (Ed.), A. (2008). **HCI and Usability for Education and Work: 4th Symposium of the Workgroup Human-Computer Interaction and Usability Engineering of the Austrian Computer Society, Usab 2008, Graz, Austria, November 20-21, 2008, Proceedings**. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.

Hohmann, M., & Weikart, D. P. (1995). **Educating Young Children: Active Learning Practices for Preschool and Child Care Programs**. High/Scope Educational Research Foundation.

Howitt, D., & Cramer, D. (2007). **Methoden en technieken in de psychologie**. Amsterdam: Pearson Education Benelux BV.

Human-Centered Design Method for Serious Games: A Bridge Across Disciplines. (2011). Opgeroepen op maart 18, 2012, van Baskin Engineering. UC Santa Cruz: www.soe.ucsc.edu/research/technical-reports/ucsc-soe-10-36/download

Instant Photo Downloads. (2012). Opgeroepen op april 20, 2012, van Eye-Fi memory cards: wireless photo and video uploads from your camera to your computer & the web.: <http://www.eye.fi/>

Jansen, S., Brouwer, C., & Duimel, M. (2011, maart). **App noot muis. Peuters en kleuters op internet**. Opgeroepen op april 10, 2012, van Appnootmuis: <http://www.appnootmuis.nl/>

Janssen-Vos, F. (2003). **Basisontwikkeling in de onderbouw**. Assen: Koninklijke Van Gorcum BV.

Klascontact. Brengt ouders en school dichter bij elkaar. (z.j.). Opgeroepen op december 20, 2011, van KlasContact: <http://www.klascontact.be>

Klasfoto's op het internet. (2012, april 14). Opgehaald van Commissie voor de bescherming van de persoonlijke levenssfeer: <http://privacy.fgov.be/nl/new/topic/klasfotos.html>

Kleuters leren van elkaar. (2005, april). Klasse voor Ouders (nr. 85), pp. 2-3.



Lazaris, L. (2009, november 27). **Designing Websites for Kids: Trends and Best Practices**. Opgeroepen op december 22, 2011, van Smashing Magazine: <http://www.smashingmagazine.com/2009/11/27/designing-websites-for-kids-trends-and-best-practices/>

Mariën, I., Van Audenhove, L., Vleugels, C., Bannier, S., & Pierson, J. (2010). **Digitale kloof tweede graad in Vlaanderen**. Brussel: IST – Instituut Samenleving en technologie.

Marquebreuck, A. (z.j.). **Tingeling**. Opgeroepen op december 30, 2011, van Abimo Uitgeverij: http://www.abimo-uitgeverij.com/educatieve_uitgaven/index.php?pg=detail&rid=11

Miller, P. J., & Sperry, L. (1988). **Early talk of the past: the origins of conversational stories of personal experience**. *Journal of Child language* 15. no. 2, pp. 293-315.

Naranjo-Bock, C. (2011, oktober 3). **Effective Use of Color and Graphics in Applications for Children, Part I: Toddlers and Preschoolers**. Opgeroepen op januari 27, 2012, van UX Matters: <http://www.uxmatters.com/mt/archives/2011/10/effective-use-of-color-and-graphics-in-applications-for-children-part-i-toddlers-and-preschoolers.php>

Nederlandse organisatie voor wetenschappelijk onderzoek. (2003). **Programma onderwijsonderzoek 2004-2007**. Den Haag: Programmaraad voor het onderwijsonderzoek.

Nijntje. (z.j.). Opgeroepen op december 22, 2011, van nijntje.nl: <http://www.nijntje.nl/>

Ontwikkelingsdoelen en eindtermen voor het gewoon basisonderwijs. Informatie voor de onderwijspraktijk. (2010). Opgeroepen op januari 20, 2012, van Onderwijs.Vlaanderen.be - Site van het Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming. Vlaamse overheid: <http://www.ond.vlaanderen.be/publicaties/eDocs/pdf/413.pdf>

Paivio, A. (1990). **Mental Representations: A Dual Coding Approach**. Oxford: Oxford University Press.

ParentWatch. Keeping families connected. (z.j.). Opgeroepen op januari 30, 2012, van <http://www.parentwatch.com/>

RSS Feeds - A Tutorial. (2010). Opgeroepen op mei 30, 2012, van PRESSfeed: http://www.press-feed.com/howitworks/rss_tutorial.php

Ryberg, K. (1991). **De geheime kracht van kleuren. Kleuretherapie in de praktijk**. Västerås: Areopagus.

Sanders, E. B.-N., & Chan, P. K. (2007). **Emerging trends in design research, changes over time in the landscape of design research**. Opgeroepen op juni 4, 2012, van MakeTools: http://www.maketools.com/articles-papers/EmergingTrends1_Sanders_Chan_07.pdf

Sanders, E. B.-N., & Stappers, P. (2008). **Co-creation and the new landscapes of design**. *CoDesign International Journal of CoCreation in Design and the Arts*, pp. 5-18.

Schellens, P. J., Klaassen, R., & de Vries (Red.), S. (2006). **Communicatiekundig ontwerpen: methoden, perspectieven en toepassingen**. Assen: Koninklijke Van Gorcum BV.

Serie: Digiborden en het jonge kind (4). (2010, februari 22). Opgeroepen op januari 15, 2012, van Station to Station. Netwijs: <http://netwijs.blogspot.com/2010/02/serie-digiborden-en-het-jonge-kind-4.html>

Snyder, C. (2003). **Paper prototyping: the fast and easy way to design and refine user interfaces**. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.



'T IS ALLEMAAL KLEUTERSPEL. (z.j.). Opgeroepen op december 18, 2011, van www.kleuterspel.be - Educatieve spelletjes voor Kids van 4 tot 8: <http://www.kleuterspel.be/kinderspel/>

Touchscreen: opvolger digitaal schoolbord? (2010). Vives 104, pp. 38-39.

Twitterende peuters winnen 'IBBT INCA Award' voor UHasselt-team. (2009, juni 11). nUweetjeHet, p. 13.

Van den Branden, K., & Verhelst, M. (2008). **Steunpunt GOK over kleuterparticipatie.** Opgeroepen op maart 9, 2012, van GOK, Steunpunt Gelijke Onderwijskansen: http://www.steunpuntgok.be/kleuteronderwijs/andere_initiatieven/jaar_van_de_kleuter/interview_van_den_branden_en_verhelst.aspx

van der Aalsvoor, G. M., Kwakkel-Scheffer, J. J., & De Vries (Red.), A. K. (2006). **Puur plezier. Spelsuggesties voor de basisschool.** Leuven: Uitgeverij Acco.

Verbruggen, C. (2007). **Taak van de boeken-leesjuf in onze lagere school.** In A. van Gelderen (red.), Eenentwintigste conferentie van het schoolvak Nederlands (pp. 22-24). Gent: Academia Press.

Verhoef, L. (2008). **GUI, webontwerp, psychologie en human efficiency**. Utrecht: Human Efficiency.

Verhoeven, J. C., Devos, G., Stassen, K., & Warmoes, V. (2003). **Ouders over scholen.** Antwerpen: Garant.

Verhulst, F. C. (2008). **De ontwikkeling van het kind.** Assen: Koninklijke Van Gorcum BV.

Vroom, B. (2008). **Websites testen bij gebruikers.** Kluwer.

Wat is ouderbetrokkenheid? (2010). Opgeroepen op februari 22, 2012, van [ouderbetrokkenheid.nl](http://www.ouderbetrokkenheid.nl): <http://www.ouderbetrokkenheid.nl/faq.php#1>

What is AttrakDiff? (2011, mei 25). Opgeroepen op februari 11, 2012, van AttrakDiff a service of User Interface Design GmbH: <http://www.attrakdiff.de/en/AttrakDiff/What-is-AttrakDiff/>

Weblogs. (2011). Opgeroepen op mei 7, 2012, van Kennisnet: <http://www.vaninter-netnaaronderwijs.nl/weblog>

Zaman, B., & vanden Abeele, V. (2007a). **Towards a likeability framework that meets child-computer interaction & communication sciences.** Proceedings of the 6th international conference on Interaction design and children (pp. 1-8). New York: ACM.

Zaman, B., & vanden Abeele, V. (2007b). **How to Measure the Likeability of Tangible Interaction with Preschoolers.** CHI Nederland (pp. 57-59). Eindhoven, The Netherlands: Infotec Nederland BV Woerden.



14. Bijlagen

1. Voorwoord	6	7. Wireframe	119
2. Open & diepte-interviews	7	Wireframe 1.0, 2 januari 2012	
Directrice Carine Smeets, 24 november 2011		Inspiratie: verslag puntKom, 19 januari 2012	
Directrice Lieve Cleenders, 25 november 2011		Wireframe 2.0, januari 2012	
Directrice Karine Swartenbroekx, 25 november 2011		8. Groepsgesprek kleuterjuffen SBS Kermt, 30 januari 2012	123
Kleuterjuf An Coenen, 1 december 2011		9. Co-design	126
Kleuterjuf Samantha Gielen, 9 december 2011		D1. Co-design kleuters, 6 februari 2012	
Kleuterjuf Evi Cuypers, 10 december 2011		D2. Co-design & usability test navigatie, 7 februari 2012	
Studente kleuteronderwijs Larissa Vandenborne, 15 december 2011		10. Usability testing programma	130
Ouders Cindy Vanvoorden en Veerle Mulleners, 30 november 2011		Usability testing Stefan Hellings, 11 februari 2012	
Ouders Jeroen Vos en Sofie Patronoudis, 30 november 2011		Usability testing Gilbert Somers, 14 februari 2012	
Ouders Valerie Weytjens en partner, 2 december 2011		Usability testing Nathalie Wouters, 15 februari 2012	
Ouder Petra Geerdens, 8 december 2011		Usability testing Evi Cuypers, 16 februari 2012	
Ouder en juf Souad Oulhadj, 8 december 2011		Usability testing Cindy Vanvoorden, 22 februari 2012	
Ouders Evi Liefsoens en partner, 18 december 2011		Usability testing Veerle Mulleners, 24 februari 2012	
3. Expert-interviews	72	Conclusie usability testing programma	
Pedagoog Gert Goffin, 1 december 2011		11. Usability testing blog	145
Pedagoog Gert Goffin, 12 december 2011		Evolutie ontwerp blog 145	
Pedagoog Gert Goffin en expert Jo Huylebroeck, 3 februari 2012		Usability testing Stefan Hellings, 27 februari 2012	
Onderzoeker Maarten van Mechelen, 6 februari 2012		Usability testing Gilbert Somers, 1 maart 2012	
4. Evolutie ontwerp	106	Usability testing Cindy Vanvoorden, 15 maart 2012	
Vorbijje ideeën & feedback		Usability testing Veerle Mulleners, 16 maart 2012	
5. Observatie	110	Usability testing Evi Cuypers, 17 maart 2012	
D1. Observatie & kennismaking, 16 december 2011		Bespreking ontwerp en vormgeving Niek Kosten	
D2. Participerende observatie: DIY fotografie bij kleuters, 12 - 16 december 2011		12. Effect weekendtool op vertelstimulans, 27 februari 2012	154
6. Paper prototyping	113	13. Cultural probes: wireframe vulling, 27 februari - 29 februari 2012	156
Ontwerp paper prototype, 19 december 2011		14. Usability testing & werking in de kleuterklas, 1 maart 2012	157
D1. Paper prototyping kleuterjuf en pedagoog, 21 december 2011		15. Test PDF-versie, maart - april 2012	159
D2. Paper prototyping kleuters, 22 december 2011			



16. Likeability test: eerste fase 163

Likeability test wireframe 2.0 (programma), 11 februari - 24 februari 2012

Likeability test wireframe 2.0 (blog), 27 februari - 17 maart 2012

17. Proefdraaien definitief prototype 165

Eerste testfase, 23 - 27 april 2012

Tweede testfase, 2 mei & 4 mei 2012

Ontwikkeling alternatieve navigatie

Derde testfase, 8 mei & 11 mei 2012

Vierde testfase, 14 mei & 16 mei 2012

Ontwikkeling stevigere alternatieve navigatie

Vijfde testfase, 30 & 31 mei 2012

18. Uiteindelijke conclusies 176

Likeability test: eindfase

Bevraging bij ouders

Getuigenissen kleuterjuffen

19. Extra documentatie 185

Informed consent voorbeeld

Topiclijsten interviews

Topiclijst usability testing (programma & blog)

Concept & ontwerpschetsen

Involstrook: vriendjespagina weblog

Uitnodiging school

Likeability test

Vragenlijst

Resultaat weblog Babbeldoe

Reacties & quotes

Ondersteunende video's

Uitbreiding: ondersteuning van geluid

Inge vulde onderzoeksdocumenten SBS Kermt & De Wegwijzer Lummen

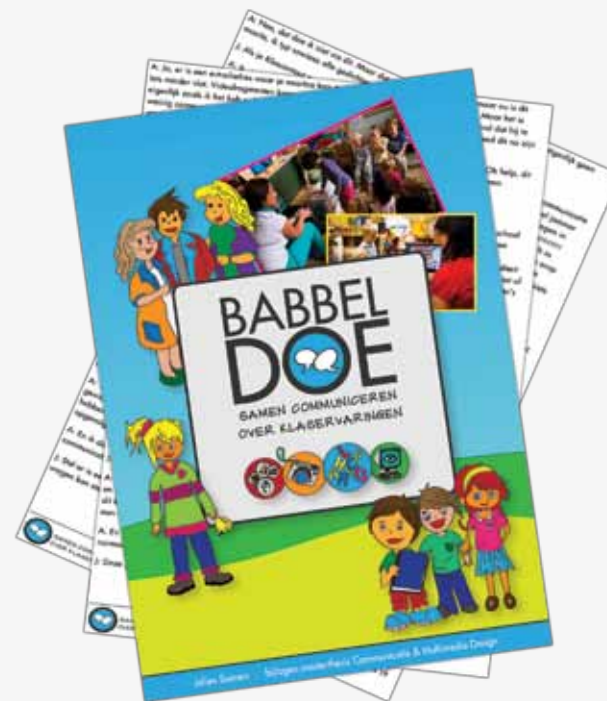
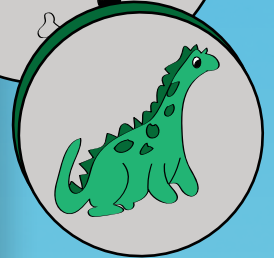
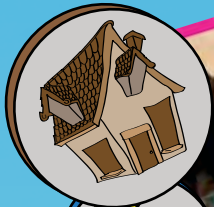


Fig.49: Bijlagen Babbeldoe

Download de Bijlagen

via http://bit.ly/bijlagen_babbeldoe





“Kleuters vertellen weinig tot niets over hun klaservaring.” Deze stelling wordt bevestigd in diepte-interviews met ouders en vormt meteen het uitgangspunt van deze thesis. Eén van de gangbare communicatievormen tussen school en ouders is het heen-en-weerschriftje. Kleuterjuffen wijzen echter op het arbeidsintensieve karakter van dit systeem. Dit project focust zich dan ook op de vraag hoe een medialisering van het heen-en-weerschriftje enerzijds **minder belastend** werkt voor de kleuterleid(st)er en anderzijds ertoe bijdraagt dat kleuters hun ouders **meer vertellen over hun klaservaring**.

De bevindingen uit het literatuuronderzoek vormen naast de resultaten van de diepte-interviews de basis voor de te ontwikkelen tool waarbij een **human-centered designaanpak** centraal staat. Dit uit zich door de betrokkenheid van alle partijen (ouders, kleuterjuffen en kleuters) tijdens het onderzoeksproces. Hun bevindingen en opmerkingen hebben mede geleid tot verfijningen en aanpassingen van *Babbeldoe*. In het hoofdstuk *State of the art* formuleren we een overzicht van reeds bestaande communicatievormen tussen ouders, kleuter en school.

Uiteindelijk is *Babbeldoe* uitgegroeid tot een **creatieve en arbeidsextensieve tool** die door het juiste gebruik van technologie en media het communicatieproces tussen kleuters, ouders en school stimuleert én vereenvoudigt.

