



# Stagerapport

---

Verbredende oefenstage - Heemschool

Filip Moons

---

Titularis: Prof. Dr. L. Van Looy

Stagebegeleider: Mevr. Evelyne De Smet (VUB)

Stagementor: Mevr. Betty Van Bocxlaer (Heemschool)



# Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2 Motivatiebrief</b>	<b>4</b>
2.1 Wie ben ik? . . . . .	4
2.2 Motivering projectkeuze . . . . .	4
2.2.1 Persoonlijke meerwaarde . . . . .	4
2.2.2 Meerwaarde voor de stageschool . . . . .	4
2.3 Concrete invulling van het project . . . . .	5
2.3.1 Planning . . . . .	5
2.3.2 Takenpakket . . . . .	5
2.4 Verwachting betreffende het verwerven van competenties . . . . .	5
<b>3 Stageschool</b>	<b>7</b>
3.1 Adres en algemene info . . . . .	7
3.2 Aangeboden types buitengewoon onderwijs . . . . .	7
3.3 Onderwijsproject . . . . .	7
3.4 Verdeling in klasgroepen . . . . .	7
3.5 Schoolloopbaan & toekomst van leerlingen . . . . .	8
<b>4 Observaties</b>	<b>9</b>
4.1 Klasgroepen . . . . .	9
4.1.1 Eindklas 1 - Wendy . . . . .	9
4.1.2 Eindklas 2 - Kathleen . . . . .	9
4.1.3 Heemklas 3 - Anne-Marie . . . . .	10
4.1.4 Heemklas 2 - Elke Janssens . . . . .	10
4.1.5 Observatieklas 1 - Elke Van Hout . . . . .	10
4.1.6 Autiklasjes - Liljan . . . . .	11
4.1.7 Logopedie . . . . .	11
4.2 Algemene conclusies . . . . .	12
<b>5 Eigen project</b>	<b>14</b>
5.1 Wat vooraf ging . . . . .	14
5.2 De ICT-toepassingen . . . . .	15
5.2.1 Tellen tot 20 - Klas van Elke Janssens (Heemklas 2) . . . . .	15
5.2.2 Kloklezen & Geld wisselen - Klas van Anne-Marie (Heemklas 3) . . . . .	16
Kloklezen . . . . .	16
Geld wisselen . . . . .	18
5.2.3 Leesmethode ‘Aap-Zee-Koe’ - Klas van Liljan (Autiklas) . . . . .	18
5.2.4 Puzzels & Dierenspel - Klas van Elke Van Hout (Oriëntatieklas 1) . . . . .	20
5.3 Het eindresultaat . . . . .	22
5.3.1 Website . . . . .	22
5.3.2 Installatieprogramma . . . . .	22
<b>6 Logboek</b>	<b>25</b>
6.1 Observaties . . . . .	25
6.2 Testweek . . . . .	26

<i>INHOUDSOPGAVE</i>	2
<b>7 Kritische beschouwingen</b>	<b>28</b>
7.1 Ethische kwesties: Pre-natale geboortes . . . . .	28
7.2 Ethische kwesties: Premature zwangerschappen & De Eugenetica . . . . .	28
<b>8 Bibliografie</b>	<b>29</b>
<b>9 Bijlagen</b>	<b>30</b>
1. Kopie van de stageovereenkomst . . . . .	A

## 1 Inleiding

Dit stageverslag bespreekt alle facetten van de Verbredende oefenstage, die ik heb doorlopen op de Heemschool in februari 2015. Het stagerapport bevat mijn motivatiebrief, bespreekt de stageschool, de observaties en bevat een zeer grondige toelichting van het uitgevoerde project. Daarnaast vindt u ook nog een logboek terug en concluderen we het rapport met enkele kritische beschouwingen. De bibliografie en een afdruk van de stageovereenkomst sluiten het geheel af. Het verslag probeert de lezer een zo goed mogelijk beeld te geven over het doel en de werkzaamheden tijdens de stage.

## 2 Motivatiebrief

*Deze passage is een letterlijke weergave van de motivatiebrief zoals ingediend op de idlovos.be-website in november 2014.*

### 2.1 Wie ben ik?

Ik ben Filip Moons, 23 jaar en momenteel combineer ik de opleidingen master Wiskunde, master Toegepaste Informatica en de specifieke lerarenopleiding Wetenschappen & Ingenieurswetenschappen. Ik heb namelijk een passie voor Wiskunde, Informatica en het onderwijs. Mijn passie voor het onderwijs ontdekte ik tijdens mijn engagement bij het jeugdwerk waarbij ik zogood als elke schoolvakantie mee kampen begeleid bij Top Vakantie vzw. In juni 2015 studeerde ik af in alle opleidingen. De lerarenopleiding is volledig afgewerkt, op de verbredende oefenstage en het vak ‘Pedagogische vraagstukken’ na. De begeleide en zelfstandige oefenstage deed ik in september, oktober & november van dit jaar op het Koninklijk Atheneum van Etterbeek, in het 5<sup>de</sup> en 6<sup>de</sup> jaar ASO.

### 2.2 Motivering projectkeuze

#### 2.2.1 Persoonlijke meerwaarde

Voor deze verbredende oefenstage wil ik eens de grenzen van het vertrouwde achter mij laten en een nieuwe horizon verkennen: alle projecten rond leerlingen met een beperking spreken me aan (zowel het project van KI Woluwe, van de Heemschool 1 & 2 en het project van de Cardijnschool). Het lijkt me zeer verrijkend ondergedompeld te worden in de leefwereld van dit type leerlingen.

Hoewel de zeer specifieke zorgeisen bij dit type onderwijs niet mogen onderschat worden, denk ik dat in dit type onderwijs heelwat kennis te vergaren valt die ook in het reguliere onderwijs zijn nut heeft. Een anekdote om duidelijk te maken wat ik bedoel: ik volgde vijf jaar geleden reeds een cursus bij jeugdwerkvereniging ‘Crefi’ over Bijzondere Doelgroepen (Soetewey, 2009). Deze vorming leerde je als jeugdwerker omgaan met deelnemers uit een bijzondere doelgroep met de hoofdfocus op autistische deelnemers of deelnemers met ADHD. Het viel me tijdens die vorming op dat heel veel tips die je daar meekreeg, ook voor ‘gewone’ deelnemers van pas komen: bied duidelijke structuur aan, maak duidelijke afspraken, gebruik geen figuurlijke taal,... allemaal dingen waar ook ‘gewone’ deelnemers de vruchten van plukken. Bij een onderdompeling in de wereld van het andersvalide onderwijs, lijkt me eenzelfde ervaring mogelijk: heelwat dingen die je tijdens zo’n onderdompeling ontdekt zullen waarschijnlijk ook nuttig zijn in het reguliere onderwijs. Daarnaast is een bewustwording van de specifieke noden in dit type onderwijs bijzonder interessant om je onderwijsvisie te verbreden en te verdiepen als toekomstig leraar. Zeker in het licht van de toenemende drang naar inclusief onderwijs, waarbij andersvalide leerlingen geïntegreerd worden in een reguliere school, is dit belangrijk (De Witte, 2013).

#### 2.2.2 Meerwaarde voor de stageschool

Alle projecten van de stagescholen bevatten ook het ontwikkelen van een eigen project. Hoewel de concrete invulling van zo’n project met de stageschool moet besproken worden, ben

ik van mening dat ik met mijn informatica-achtergrond hier echt een waardevolle rol in kan spelen. Er worden immers heel wat digitale leeromgevingen voor andersvalide leerlingen ontwikkeld (Phipps, 2002). Het voordeel van zo'n digitale leeromgeving is dat ze specifiek kan inspelen op de noden van de leerling en dat zo'n leeromgeving een gedifferentieerd leertraject kan bevatten.

Met het ontwikkelen van zo'n digitale leeromgevingen heb ik reeds veel ervaring: ik geef er zelfs nascholing over aan wiskundeleerkrachten. Het lijkt me een echte uitdaging om voor een specifiek project zo'n digitale leeromgeving te ontwikkelen gericht op leerlingen met bepaalde beperkingen.

### 2.3 Concrete invulling van het project

#### 2.3.1 Planning

Ik was aanwezig op de introductiesessie eind september, deze introductiesessie was bedoeld voor studenten die de verbredende oefenstagen afleggen in het 1<sup>ste</sup> semester. Vermits ik graag in januari/februari stage zou lopen en ik toch maar de lerarenopleiding in juni 2015 finaliseer, heb ik toen in samenspraak met mevrouw De Smet afgesproken om me in te schrijven voor de verbredende oefenstage van het 2<sup>de</sup> semester. Dit geeft de groep studenten van het 1<sup>ste</sup> semester immers meer ademruimte om een gepaste examendatum te prikken en laat ook voor mezelf een flexibeler stageplanning toe. Concreet zou ik het liefst in de maanden januari & februari stage lopen. Hoewel de stage zogedoe als aaneensluitend kan verlopen, moet ik wel één examen afleggen in januari. Hiervoor is een studietijd van maximaal 3 dagen ruimschoots voldoende, dus een grote onderbreking zal dit examen niet veroorzaken. Afspraken rond de data kunnen best met de stageschool zelf gemaakt worden.

#### 2.3.2 Takenpakket

Het takenpakket van al deze stageplaatsen omvat participerende observaties en - in samenspraak met een leerkracht - het ontwikkelen van een eigen project. Dit moet resulteren in een samenhangend dossier met de observatieverslagen, een logboek met de planning en tijdsbesteding, een presentatie voor het mondeling examen en een verslag met kritische beschouwingen op de opgedane ervaring. In het KI Woluwe wordt tevens van de stagiair verwacht dat hij 10 lessen geeft in het eigen vakgebied. In elk geval lijken mij de observaties van fundamenteel belang om het project te doen slagen en - afhankelijk van de stageschool - 10 succesvolle en effectieve lessen te kunnen geven. Dit lijkt me ook het ideale moment om mezelf bij te scholen door het lezen van boeken rond de thematiek.

### 2.4 Verwachting betreffende het verwerven van competenties

Concreet verwacht ik op deze stageplaats volgende competenties te verwerven:

- **Kerncompetentie 1: Talentontwikkeling**

Als informaticus zal ik allicht in het kader van het project een digitale leeromgeving ontwerpen en realiseren die voor alle leerlingen leerkansen creëert. In de context van het buitengewoon onderwijs verdienen leerlingen met een beperking hierbij een bijzondere aandacht.

- **Kerncompetentie 2: Leerlinggericht**

Het is de bedoeling om met gerichte observaties tijdens het eigen project een positief leefklimaat te stimuleren waarbij de individuele welzijnsnoden van de leerlingen een prioritaire leidraad vormen.

- **Kerncompetentie 3: Reflectief & onderzoekend**

Vanuit een kritisch, reflectieve houding sta ik open voor opmerkingen of commentaar van de mentor in deze stageschool. Daarbij krijgt de geschiktheid van leermiddelen & leeromgevingen voor deze doelgroep een bijzondere aandacht.

- **Kerncompetentie 4: Participatief & coöperatief**

Ik zal als teamlid & partner functioneren als stagiair bij het uitvoeren van de observaties, het project en de eventueel te geven lessen.

### 3 Stageschool

#### 3.1 Adres en algemene info

##### MPIGO - Heemschool

Koning Albertlaan 181  
1120 Neder-Over-Heembeek

De heemschool is een school voor kleuter-, lager- en secundair buitengewoon onderwijs. Aan de school is ook een ‘heemhotel’ gekoppeld dat als internaat en tijdelijk opvangcentrum fungeert.

#### 3.2 Aangeboden types buitengewoon onderwijs

Mijn verbredende oefenstage deed ik in de Heemschool 1, dat is binnen de Heemschool de afdeling die lager onderwijs aanbiedt. De Heemschool biedt buitengewoon onderwijs van type 2 en type 4. Deze types betekenen het volgende:

- **Type 2** Type 2-leerlingen zijn kinderen met een matige tot ernstige mentale handicap. Kinderen met een type 2-attest hebben een matige tot ernstige mentale retardatie met een IQ lager dan 50 (het algemene bevolkingsgemiddelde is een IQ van 100). Het merendeel van de leerlingen op de Heemschool zijn type 2-leerlingen.
- **Type 4** Type 4-leerlingen zijn kinderen met een fysieke of een motorische beperking.

#### 3.3 Onderwijsproject

De lagere school tracht voornamelijk de zelfredzaamheid en zelfstandigheid van de leerlingen in de mate van het mogelijke te verhogen. De klasgroepen zijn dan ook erg klein (gemiddeld 8 leerlingen per klas, t.o.v. 22 per klas in een reguliere lagere school) en de leerkrachten worden bijgestaan in hun opdracht door een gespecialiseerd zorgteam met logopedisten, kinesitherapeuten, ergotherapeuten en verpleegkundigen.

#### 3.4 Verdeling in klasgroepen

Er zijn verschillende soorten klasjes: je hebt stimuliklasjes, de HOE-groep en een autiwerking. Dit betekent het volgende:

- **Stimuliklas** Stimuliklassen zijn klassen met leerlingen met een erg zware mentale beperking, soms gecombineerd met een fysieke of motorische beperking. De naam ‘stimuli’ duidt dan ook op het zoveel mogelijk prikkelen van de leerlingen door contact via de zintuigen (visuele prikkels, geluidsprikkels,...). Deze leerlingen komen meestal nooit tot spreken en komen qua cognitief ontwikkelingsniveau overeen met baby’s in hun eerste levensmaanden. In de klas doet men aan snoezelen, geluidsspelen, gevoelsoefeningen,...
- **HOE-groep** De HOE-groep is een combinatie van klassen met leerlingen met een gematigde mentale beperking en/of fysieke handicap. De HOE staat voor:
  - **Heemklas** De heemklas zijn klasjes waarin eenvoudige leeractiviteiten plaatsvinden. Denk aan activiteiten rond leren naar de winkel gaan (als ze kassierster 2,5

euro vraagt, leren zij dat ze 3 euro moeten geven), kloklezen, eenvoudig leren schrijven (dit is niet dezelfde schrijfmethode als in het reguliere lager onderwijs) en lezen op herkenning (zij leren geen letters individueel lezen, maar proberen woorden als een geheel te herkennen). Leerlingen zitten vaak, afhankelijk van hun leeftijd en ontwikkeling, een 2 à 3-tal jaar in de heemklasjes en monden dan meestal uit in de ‘sterke’ eindklas.

- **Observatieklas** De observatieklas is een startklasje voor de jongste leerlingen waarin eenvoudige leeractiviteiten plaatsvinden (gezelschapspelletjes spelen, leren zelfstandig aankleden, de dagen/maanden leren,...). De observatieklasjes zijn een opstap naar de heemklassen.
- **Eindklas** De eindklasjes zijn de klasgroepen waarin leerlingen voorbereid worden op de overgang naar het buitengewoon secundair onderwijs (vaak is dat gewoon terug in de Heemschool, die ook een middelbare afdeling heeft). Er zijn op dit moment twee eindklasjes: een ‘zwakke’ en ‘sterke’ klas. In de sterke klas komt men min of meer tot een eindniveau dat vergelijkbaar is met dat van een eerste leerjaar in het reguliere lager onderwijs. In de zwakkere klas is dat eindniveau niet echt bepaald en afhankelijk van het kind zelf. In de zwakkere klas kan men activiteiten verwachten zoals werken rond verhalen (luisteren, een scène tekenen,...), knutselen, samen spelen. De zwakkere klas heeft voornamelijk type2-leerlingen die heel beperkt zullen socialiseren in de maatschappij en altijd sterk hulpbehoefend zullen blijven.
- **Autiwerking** De autiwerking is in de Heemschool een aparte gang met enkele klassen met uitsluitend autistische leerlingen met een mentale beperking. De niveau’s zijn enorm verschillend (sommige komen tot schrijven, lezen en rekenen op een vrij hoog niveau, anderen komen zelfs niet tot spreken) waardoor de begeleiding hier bijna individueel per leerling gebeurt.

### 3.5 Schoolloopbaan & toekomst van leerlingen

Belangrijk op te merken is dat de indeling van leerlingen in een klasgroep jaar na jaar beslist wordt op basis van leeftijd en cognitief ontwikkelingsniveau. Het kan gerust zijn dat een leerling meer dan 1 jaar in dezelfde klas blijft zitten. Ook de overgang naar het buitengewoon secundair onderwijs is niet louter leeftijdgebonden maar wordt voor elke leerling in de eindklas individueel beslist. Zo zat er nog een 15-jarig meisje in de sterkere eindklas toen ik ging observeren.

De finaliteit van deze leerlingen in het leven als volwassene (dus na het buitengewoon secundair onderwijs) valt grofweg uiteen in twee groepen: de meeste leerlingen met een matige mentale beperking worden opgeleid om later in een beschutte werkplaats te kunnen werken en beschermd of begeleid te wonen. De andere leerlingen met een zware fysieke en/of mentale beperking zullen allicht terechtkomen in een tehuis of een sterk beschermd woonplaats.

## 4 Observaties

Tijdens de observatieweekjes ben ik in totaal een kleine schoolweek gaan observeren in de verschillende klasgroepen die beschreven zijn in paragraaf 3.4. Om de exacte tijdstippen en tijdspanne te weten, verwijst ik door naar het logboek in sectie 6. De enige klasgroep die ik niet bezocht heb zijn de stimulikklassen (zeer zwakbegaafde leerlingen met een cognitief ontwikkelingsniveau van een baby in zijn eerste levensmaanden), omdat mijn project rond informatica voor hen sowieso te hoog gegrepen zou zijn. Ik beschrijf hier mijn ervaringen tijdens het observeren per klasgroep en formuleer nadien een algemene conclusie.

### 4.1 Klasgroepen

#### 4.1.1 Eindklas 1 - Wendy

De eindklas 1 van Wendy heb ik enkele keren gaan observeren. Dit is de zwakkere eindklas met leerlingen die wel kunnen spreken en goed communiceren, maar voor de rest niet zoveel zelfredzaamheid kennen. Ik heb bij Wendy een les gevolgd dat startte met een verhaal over Tito de clown (het was de week rond carnaval), waarna vervolgens de leerlingen een kleurplaat moesten inkleuren. Het viel op dat de meeste leerlingen, ondanks hun leeftijd van gemiddeld 11 à 12 jaar, amper binnen de lijnen konden kleuren. Ik heb bij hen ook een lesje gevolgd op de computer waarbij de leerlingen hun naam moesten typen. Eén leerling was hier erg goed mee weg, maar de overigen konden nauwelijks een juiste letter typen. Ik heb zelfstandig samen met een leerling gewerkt, maar hij vergat telkens opnieuw waar de toetsen zich ongeveer situeerden. De leerlingen waren wel erg aanhankelijk en altijd super enthousiast om mij te zien.

#### 4.1.2 Eindklas 2 - Kathleen

De eindklas 2 ben ik een voormiddag gaan observeren op het einde van mijn observatieweekjes. Hier viel het meteen op hoe hoog het niveau lag: de leerlingen leerden technisch rekenen tot 100 (dus rekenen zonder in de context van bijvoorbeeld naar de winkel gaan te werken, echt puur cijfers) en konden dat vrij behoorlijk. Heel opvallend was wel dat de meesten stiekem op hun handen bleven tellen van zodra dat kon. Toch kwam het niveau ongeveer overeen met een eerste leerjaar van het reguliere basisonderwijs. Er was wel één leerling met een fysieke beperking die dit niveau duidelijk niet haalde, maar de leerkracht heeft nadien uitgelegd dat hij vooral vanwege zijn leeftijd (14 jaar) bij deze groep mocht aansluiten omdat het leeftijdsverschil in andere klasgroepen echt te groot zou zijn. Dit waren ook de oudste leerlingen in de lagere school, met als uitschieters leerlingen van 14 en 15 jaar. Zij waren ook het minst aanhankelijk van alle klasjes.

Na de geobserveerde les heeft de leerkracht mij allerlei dingen over de klas verteld, maar het meest opmerkelijke verhaal was ongetwijfeld dat van een leerling met het syndroom van Pradar-Willi. Dat is een genetische afwijking dat een constant gevoel van honger veroorzaakt (het syndroom veroorzaakt daarnaast nog tal van andere mentale en fysieke problemen). Door dat gevoel van honger, gaan Pradar-Willi's constant op zoek naar eten en stelen ze meestal al het eten wat ze tegenkomen. In erg laagbegaafde gevallen (mentale retardatie komt bijna bij alle Pradar-Willi's voor) gaan ze zelf zo ver dat ze giftige stoffen opeten (papier, karton, krijt, zware metalen,...) waardoor veel Pradar-Willi's op jonge leeftijd sterven. De leerling in

deze klas zat ook op internaat in het Heemhotel en stond hier op een zeer sterk gecontroleerd eetregime. Ze werd ook elke dag gewogen om te kijken of ze niet ongezien extra gestolen eten had opgegeten. Het syndroom van deze leerling gaat echter nog een stapje verder want zij heeft een sterke vorm van kleptomanie ontwikkeld. De gestolen goederen ruilt ze dan op straat voor eten. Zo heeft ze al eens de trouwring van de leerkracht gestolen, een gameconsole van een medeleerling,... . De leerling is duidelijk psychologisch slim, want ze vindt vaak nieuwe manieren om dingen te ontvreemden als oude manieren door de leerkrachten ontmaskerd zijn. Hoewel heel opmerkelijk, is het ook wel schrijnend: hoewel deze leerling begaafd genoeg zou zijn om later in een beschutte werkplaats te werken, zal dat door haar syndroom allicht nooit mogelijk zijn omdat de kans dat ze eten of andere zaken ontvreemd te groot is.

#### 4.1.3 Heemklas 3 - Anne-Marie

In de heemklas 3 van Anne-Marie heb ik een les geobserveerd rond naar de winkel gaan. Dat doen ze trouwens elke week. Eerst moest iedereen vertellen wat ze wouden kopen in de winkel, vervolgens moesten ze het boodschappenlijstje opschrijven, het boodschappenlijstje moest dan voorgelezen worden en men ging rekenen hoeveel geld men nodig had. Kortom: het hele winkelgebeuren is een oefening voor allerlei vaardigheden te testen (lezen, schrijven, rekenen). Het viel me enorm op dat hun schrift eigenlijk niet ontwikkeld is zoals in het reguliere onderwijs: blokletters zijn hier perfect toegestaan. Ook lezen gebeurt op basis van herkennen van woorden, niet op basis van individuele letters omvormen tot een geheel. Dat maakt dat leerlingen nooit nieuwe woorden zullen kunnen lezen, enkel woorden die ze echt goed kennen en daardoor herkennen zullen ze kunnen lezen.

#### 4.1.4 Heemklas 2 - Elke Janssens

In heemklas 2 van Elke Janssens ben ik een paar keer gaan observeren. Zoals in alle klassen, start ook zij de dag met een heus ritueel rond welke dag is het vandaag, welke maand, welk seizoen, hoeveel dagen zitten er in een maand,... Dit ritueel heb ik in verschillende klassen mogen meemaken. In deze klas heb ik ook een paar lessen gevolgd die door de klasleerkracht Elke samen met de logopediste Martine gegeven werden. Haar lessen gingen vooral over inleving in anderen. Zo moesten de leerlingen tijdens één van deze logolesjes nabootsen wat er op een afbeelding gebeurde. In een andere logolesje kregen de leerlingen een foto te zien (bv. twee kindjes die aan het vechten waren om een pop) en moesten ze voorspellen wat er nadien gebeurde. Het niveau van deze leerlingen situeert zich net onder het niveau van de heemklas 3 van Anne-Marie. De leerlingen zijn hier ook wat jonger. De meesten kunnen wel tellen tot maximaal 20, kunnen hun naam op de computer typen en kunnen heel beperkt lezen. Schrijven is over het algemeen nog onderontwikkeld.

#### 4.1.5 Observatieklas 1 - Elke Van Hout

Het observatieklasje van Elke Van Hout ben ik 2 keer gaan observeren. Deze leerlingen zijn bij de jongste en de klas heeft naast 6 lager begaafde leerlingen, ook 2 leerlingen met een fysieke beperking. Ook hier heb ik 2 keer het dagritueel mogen meemaken (welke dag zijn we vandaag, welke maand,...), al ging het hier nog net iets minder vlot dan bij de andere klassen. Ik heb ook een lesje meegemaakt waarbij de leerlingen figuurtjes van iemand die zich aankleedt (eerst naakt, dan onderbroek, dan kousen,...) moesten ordenen. Al bij al een erg leuk klasje met erg aanhankelijke leerlingen die nog erg graag spelen.

#### 4.1.6 Autiklasjes - Liljan

Bij de autiklasjes heb ik twee lesjes gevuld. Een lesje ging over geluidstherapie en hier gaf de leerkracht Anne de leerlingen een voetbadje en een kleine massage. Deze leerlingen waren erg zwakbegaafd en konden niet spreken. Het tweede lesje was bij een andere groep en hier moesten de leerlingen allerlei dansjes doen die ze vroeger geleerd hadden. Een algemene conclusie of observatie valt hier eigenlijk niet te trekken wegens de erg grote verscheidenheid tussen de leerlingen in deze autiklasjes.

Wat wel opvalt is dat er allerlei leermethodes zijn ontwikkeld om bv. te leren lezen, schrijven, rekenen,... die specifiek voor (matig begaafd of normaal begaafde) autileerlingen bedoeld zijn. Zo is er bijvoorbeeld een specifieke leesmethode 'Aap-Zee-Koe' ontwikkeld. Die methode onderscheidt zich van reguliere methodes door bijvoorbeeld zeer concrete woorden aan te leren (een aap, de zee, een koe), terwijl reguliere methodes al vaak vrij abstract worden met allerlei verhalen over prinsen en feeën, wat het leerproces voor een leerling met autisme kan bemoeilijken doordat ze dikwijls een gebrek aan fantasie hebben en zich liever richten op voorwerpen en prenten die hier & nu aanwezig zijn in het klaslokaal. De leesmethode focust ook zeer sterk op het inoefenen van de leerstof in andere contexten, zodanig dat de autileerling aanvoelt dat lezen iets is dat je altijd kan toepassen, niet enkel als de leesjuf naast jou zit (leerlingen met autisme hebben vaak de neiging om leerstof uitsluitend in verband te brengen met de context waarin de leerstof aangeleerd is en zien lezen dan bv. uitsluitend als iets dat altijd op maandagvoormiddag met de leesjuf gebeurt, hun denken is niet soepel genoeg om in te zien dat je bv. overal dingen kan lezen). De leesmethode gebruikt ook een zeer robuust lettertype, zonder tirlantijntjes, namelijk Century Gothic (zie Figuur 4.1) waardoor de autileerlingen niet afgeleid kunnen worden door de details van de letters maar de letters globaal leren onderscheiden zonder te focussen op esthetische details. Ik heb ook



ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
1234567890(\$£.,!?)

**Figuur 4.1:** Century Gothic, een robuust lettertype dat gebruikt wordt in de leesmethode 'Aap-Zee-Koe'.

enkele autileerlingen geobserveerd toen ze op de computer aan het spelen waren en het viel erg op dat zij, als ze vrij op de computer mogen, gefascineerd zijn door foto's van zichzelf en de klasgroep. Ze doen niet liever als foto's en filmpjes van de klas telkens opnieuw te herbekijken.

#### 4.1.7 Logopedie

Ik heb bij mijn observaties ook een paar keer logopediste Martine gaan bezoeken, die vaak leerlingen in kleine groepjes apart neemt om bepaalde vaardigheden te ontwikkelen. Zo heb

ik een sessie geobserveerd met twee leerlingen met het syndroom van Down die suiker en zout moesten proeven om zo het onderscheid tussen deze twee smaken aan te leren. Het was erg opvallend hoe zij dit absoluut niet konden onderscheiden van elkaar en het allebei erg lekker vonden. Deze twee leerlingen maakten ook altijd mopjes onder elkaar (het zout verstopen,...). Uiteindelijk is de sessie dan geëindigd door het visuele onderscheid tussen een pot suiker en poot zout duidelijk te maken, vermits het via de smaakkintuigen niet werkte. Ook heb ik in een andere sessie een memoryspel gespeeld rond groenten, waarbij ze het woord van een groente (bv. bloemkool) moesten linken aan een tekening en een foto van een bloemkook. Bedoeling van zo'n oefeningen is hen laten bewust worden dat het woord, de tekening en de foto over dezelfde concepten gaan en geen verschillende dingen zijn.

## 4.2 Algemene conclusies

Na mijn hele observatieweek kwam ik tot een aantal conclusies:

- Het valt op dat de leerkrachten echt de zelfstandigheid bij de leerlingen willen ontwikkelen. Leerlingen worden niet zomaar geholpen (bij het eten, bij de jassen aandoen, bij het kuisen,...), maar worden altijd aangespoord om het zelf te doen als ze het zelf kunnen.
- Elke schooldag is een hele logistieke operatie. Maar liefst 24 bussen voeren leerlingen naar de Heemschool vanuit de hele, uitgebreide regio rond de school. Dit komt uiteraard omdat er maar een beperkt aantal scholen zijn voor buitengewoon onderwijs.
- Tijdens gesprekken met de leerkrachten maar ook tijdens de observaties viel het op dat de ondersteuning van de ouders cruciaal is bij het ontwikkelingsproces. Leerlingen met een beperking die van thuis uit nauwelijks tot niet ondersteund worden, worden meestal nog extra vertraagd in hun ontwikkeling.
- Heel veel leerlingen komen uit schrijnende opvoedingssituaties. Sommige leerlingen zijn zelf gedwongen geplaatst op internaat in het Heemhuis en wonen aldus permanent op de Heemschool. Schrijnende opvoedingssituaties die ik geobserveerd heb zijn onder meer kinderen uit gezinnen die onder de armoedegrens leven en aldus sociaal achtergesteld zijn, kinderen die het gevolg zijn van een incestieuze verhouding tussen familieleden en daar hun handicap aan te danken hebben en kinderen waarvan de ouders zelf gehandicappt zijn en de handicap genetisch hebben doorgegeven.
- Op de Heemschool zijn er ook een aantal leerlingen die illegaal in het land verblijven, waardoor zij niet op de mutualiteit kunnen terugvallen om aan hun zorgbehoeften te voldoen. Zo zijn er leerlingen die eigenlijk in een aangepaste rolstoel zouden moeten zitten, maar door hun illegaal verblijf hier geen recht op hebben.
- Het viel op hoe ‘respectvol’ de leerkrachten met de leerlingen omgaan. Nooit heb ik een leerkracht gezien die zijn geduld verloor en daardoor grof werd ten overstaande van leerlingen. Het clichébeeld van scholen voor andersvaliden waar er slecht wordt omgegaan met de leerlingen en de leerlingen slecht behandeld worden, klopt helemaal niet.
- Hoewel je enorm snel wendt aan het zwakke cognitief ontwikkelingsniveau van de leerlingen, mag je ze toch ook niet onderschatten. Zo weten sommige leerlingen verdomd

goed hoe ze je psychologisch moeten bespelen. Ook praten over leerlingen waar de leerling zelf bij is (onder het mom van: hij/zij verstaat het toch niet) is absoluut te mijden: ze weten verdomd goed als het over hen gaat.

- Voor mijn informaticaproject viel het mij tijdens de observaties vaak op dat - hoe zwak ze ook presteren op bepaalde vaardigheden zoals lezen en schrijven - ze vaak zeer goed zijn in het spelen van computerspelletjes en het hanteren van de computer in het algemeen.

## 5 Eigen project

### 5.1 Wat vooraf ging

In mijn motivatiebrief had ik geschreven dat ik graag mijn informaticakennis ten dienste van de stageschool wou stellen, en dat ik tijdens de observatie ging rondkijken hoe ik dat kon omzetten in een project. Dat resulteerde dan tijdens de observatieweekjes in een oproep op Smartschool (Figuur 5.2) waarbij de klasleerkrachten ideeën voor oefeningen, spelletjes of kleine programma's konden insturen die ze zouden kunnen gebruiken tijdens hun lessen op het aanwezige ICT-materiaal in de school. Ook tijdens mijn observaties hadden sommige leerkrachten reeds ideeën aangereikt.

**Verbredende oefenstage**  
door Filip Moons - maandag 9 februari

Ik ben Filip Moons en loop sinds vorige week een korte 'verbredende' stage op de Heemschool in het kader van mijn lerarenopleiding aan de VUB als wiskunde- en informaticaleerkracht. Bedoeling is om enkele informaticatoepassingen te ontwikkelen helemaal op het niveau van de leerlingen.

Nu heb ik een vraag voor jullie: hebben jullie soms oefeningen, opdrachten, spelletjes,... die jullie graag eens zouden uitgewerkt zien op de computer om met de leerlingen te gebruiken? Voorbeelden zijn:

- Een programma om leerlingen zeer visueel te laten oefenen op het wisselen van geld (bv.: 5 euro = 2 x 2 euro, 1 x 1 euro).
- Een programma om te oefenen op kloklezen op het niveau van de leerlingen en overeenkomstig met de oefeningen die in de klas gebeuren (zulke programma's bestaan al, maar zijn vaak te moeilijk voor deze leerlingen).
- Een programma om te oefenen op het leren typen van de naam. Die oefeningen gebeuren nu vaak in Wordpad, maar daarbij moet de feedback steeds van de leerkracht komen. Dit zou meer in spelvorm kunnen aangeboden worden zodat de feedback heel visueel en met beloningen werkt .

Heb je zo'n idee? Laat me iets weten per mail op [fmoons@vub.ac.be](mailto:fmoons@vub.ac.be) voor vrijdag 13 februari en dan spreken we verder af. Volgende week woensdag (11 februari) en donderdag (12 februari) kom ik ook naar school. Bedoeling is om de gemaakte toepassingen na de krokusvakantie ook eens in de klas te proberen met de leerlingen.

[Wijzig](#) | [Verwijder](#) | [Antwoord](#)

**Figuur 5.2:** De oproep aan de leerkrachten om ideeën voor ICT-materiaal in te sturen op Smartschool.

Die oproep op Smartschool bleef niet zonder gevolg, want ik heb hierop heel wat reactie gekregen. Heel veel ICT-materiaal bestaat wel voor het reguliere onderwijs, maar dat materiaal is vaak al snel te moeilijk voor deze leerlingenpopulatie (te hoge moeilijkheidsgraad, oefeningen met een tijdslimiet die voor deze leerlingen onhaalbaar is,...). Uiteindelijk kwamen de volgende vragen binnen om te ontwikkelen:

- Oefeningenprogramma voor de leesmethode aap-zee-koe, een leesmethode voor leerlingen met autismespectrumstoornis.
- Een programma om leerlingen zeer visueel te laten oefenen op het wisselen van geld (bv.: 5 euro = 2 x 2 euro, 1 x 1 euro).
- Een programma om te oefenen op kloklezen op het niveau van de leerlingen en overeenkomstig met de oefeningen die in de klas gebeuren (zulke programma's bestaan al, maar zijn vaak te moeilijk voor deze leerlingen).

- Een programma om te oefenen op het tellen tot 20 en dit in verschillende spelvormen.
- Een programma om prentpuzzels mee op te lossen.
- Een programma met een dierenspel waar geluiden met de juiste dieren moeten verbon-  
den worden.

Ik ben uiteindelijk op alle vragen van de leerkrachten kunnen ingaan, geen enkele oproep heb ik moeten afwijzen want alle voorstellen waren haalbaar binnen de tijdspanne van de stage. Elke ICT-toepassing kwam tot stand in uitgebreid overleg met de vragende leerkrachten. Nadien is ook elk programma getest geweest met de klas of met individuele leerlingen. Hoe elk projectje tot stand kwam en wat het resultaat van die testen waren, leg ik toepassing per toepassing uit in de volgende sectie. In de uitleg ga ik wel niet dieper in op de technische en technologische aspecten van de ICT-toepassingen, vermits ik veronderstel dat de lezers van dit verslag hier geen voorkennis over hebben.

De lezer die niet kan wachten op de sectie eindresultaat om het gemaakte ICT-materiaal te proberen, kan nu al surfen naar [www.filipmoons.com/heemschool](http://www.filipmoons.com/heemschool) om alle oefeningen uit te testen.

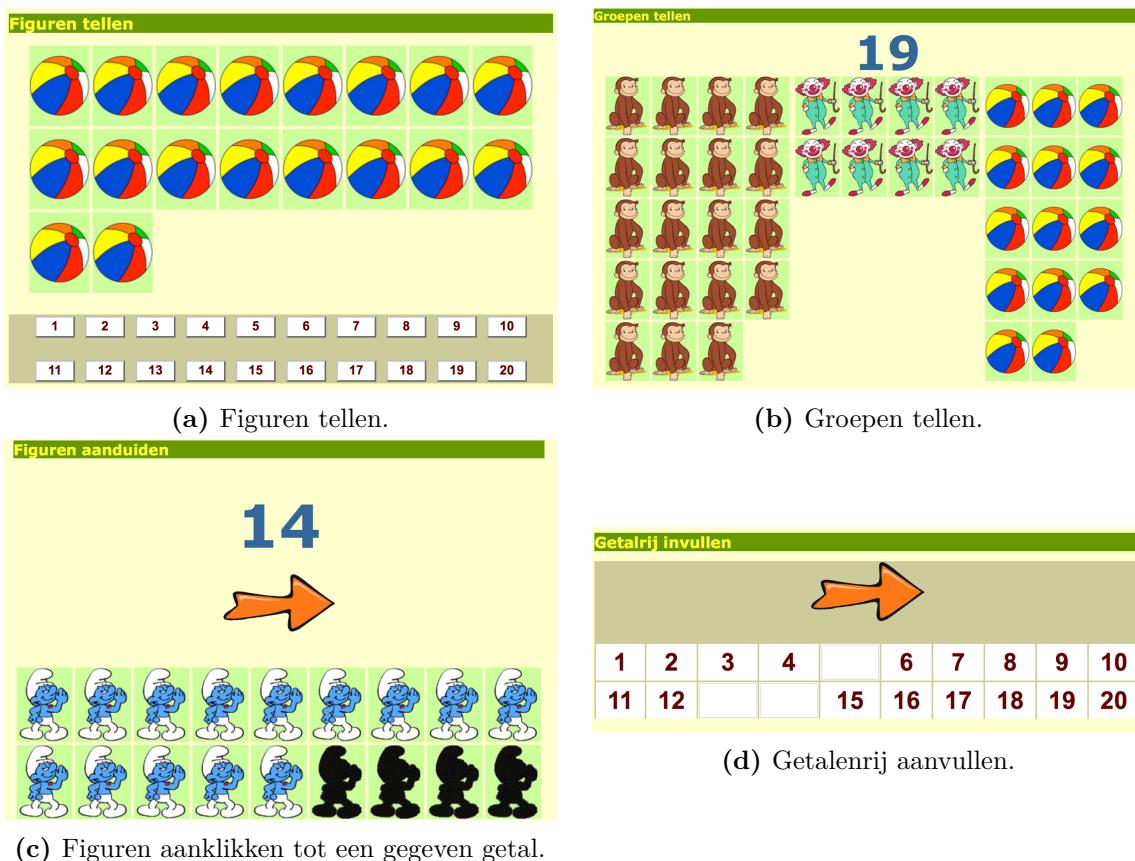
## 5.2 De ICT-toepassingen

### 5.2.1 Tellen tot 20 - Klas van Elke Janssens (Heemklas 2)

In de Heemklas 2 (leeftijd tussen 6 en 9 jaar) leren de leerlingen tellen tot 20. De klasleerkracht Elke Janssens heeft daarbij allerlei oefeningen gevonden op de computer voor te oefenen op tellen tot 10 (o.a. op <http://www.hethofderspelen.nl/>), maar zo goed als alle oefeningen met hogere getallen worden dan gecombineerd met optellen en vermenigvuldigen. De vraag kwam er dan ook oefeningen te ontwikkelen waarbij louter de vaardigheden rond tellen tot 20 getest worden. Uiteindelijk heb ik, in samenspraak met Elke, volgende oefeningen ontwikkeld:

- Een oefening waarbij een willekeurig aantal figuren verschijnt (tot 20) en ze moeten aangeven hoeveel figuren er weergeven worden. (Figuur 5.3a is hiervan een screenshot).
- Een oefening waarbij er een willekeurig getal verschijnt (tot 20) en verschillende groepen van figuren. Ze moeten de groep aanklikken die hetzelfde aantal figuren heeft als het gegeven getal. (Figuur 5.3b is hiervan een screenshot)
- Een oefening waarbij er een getal verschijnt (tot 20) en ze net evenveel figuren moeten aanduiden tot dat getal (screenshot in Figuur 5.3c).
- Een oefening waarbij de getallenrij tot 20 wordt weergegeven met telkens 3 willekeurige getallen weggetekend. Zij moeten de weggetekende getallen dan aanvullen (Figuur 5.3d).

Bij deze oefeningen is het belangrijk om te weten dat de leerlingen niet kunnen lezen en dat bijgevolg alle opdrachten moeten voorgelezen worden en feedback ook enkel via spraak en/of geluid kan. Hiervoor heb ik steeds beroep gedaan op een vriend met een heldere stem om al deze zaken in te spreken, omdat ik het persoonlijk te confronterend vind om steeds met mijn eigen stem geconfronteerd te worden als ik de oefeningen test met leerlingen.



**Figuur 5.3:** Screenshots van oefeningen rond tellen tot 20.

Uiteindelijk werden de oefeningen gezamenlijk getest met alle leerlingen van de klas in het computerlokaaltje. Ook stagebegeleidster Evelyne De Smet was bij dit testmoment aanwezig. Ze bleken hier heel goed mee weg te kunnen, al vonden ze de oefening met de getallenrij wel zeer moeilijk. Er bleek wel in de testfase nog een foutje in de oefening van de getallenrij te zitten, want om de oefening te doen moet je gewoon naar mijn website surfen, maar daar vult de webbrowser automatisch vorige antwoorden aan bij tekstvakken. Dit heb ik uitgeschakeld in de finale versie.

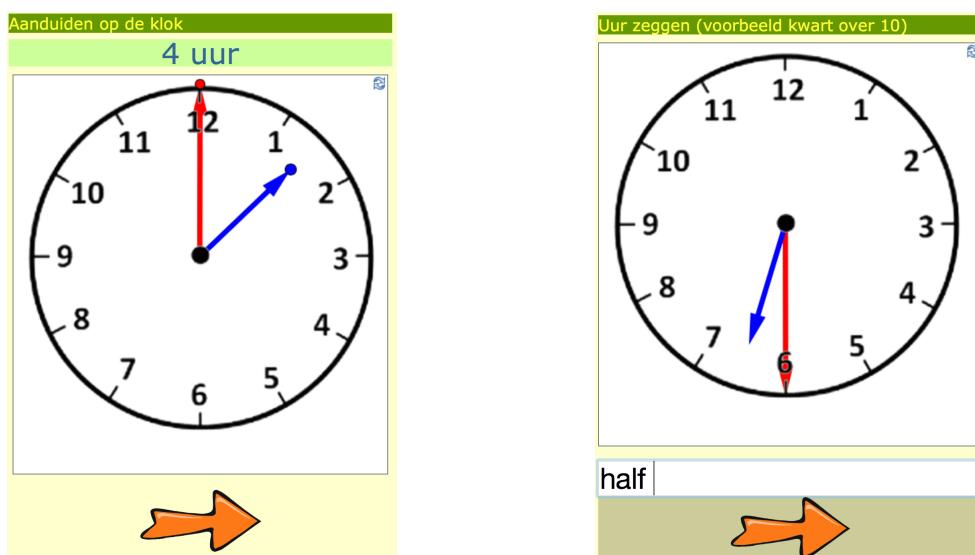
### 5.2.2 Kloklezen & Geld wisselen - Klas van Anne-Marie (Heemklas 3)

In de Heemklas 3 (leeftijd tussen 9 en 11 jaar) bij Anne-Marie leren de leerlingen voornamelijk socialiseren: zo leren ze de klok lezen en naar de winkel gaan. In dat kader vroeg Anne-Marie mij een aantal oefeningen te ontwikkelen rond kloklezen en geld wisselen.

**Kloklezen** Bij het kloklezen is de moeilijkheid bij bestaande computeroefeningen vaak dat ze veel te moeilijk zijn voor deze doelgroep. Zo leren de leerlingen hier in eerste instantie per kwartier de klok aflezen (kwart voor 4, kwart over 4, half 5, kwart voor 5) en pas dan per vijf minuten (bv. 12:55). Ook de klok is in het leerproces heel specifiek van vorm: de kleine

wijzer heeft een blauwe kleur, de grote wijzer een rode. In eerste instantie heb ik rond klok lezen twee oefeningen ontwikkeld:

- Een oefening waarbij ze een willekeurig gekozen tijdstip per kwartier moesten aanduiden op de klok. Ze krijgen bijvoorbeeld ‘kwart over vijf’ als opgave en moeten dan de wijzers juist zetten op de klok. De grote, rode wijzer is zo ingesteld dat hij enkel per kwartier kan gezet worden. (Figuur 5.4a).
- Een oefening waarbij ze het willekeurig gekozen tijdstip per kwartier moesten aflezen van de klok. Zo toonde de klok bijvoorbeeld het tijdstip 6:30 en moeten zij intypen ‘half 7’. (Figuur 5.4b)



(a) Uur aanduiden op de klok.

(b) Uur aflezen van de klok.

**Figuur 5.4:** Screenshots van oefeningen rond kloklezen.

Bij het ontwikkelen heb ik rekening gehouden met de specifieke noden van deze doelgroep zoals het respecteren van de kleuren van de wijzers. Zij kunnen al beperkt lezen, dus een uur schriftelijk tonen op het scherm dat zij op een klok moeten aanduiden zou in principe geen probleem mogen zijn. Om niet teveel prikkels tegelijkertijd op de leerlingen af te sturen en ook omdat de leesvaardigheid van de leerlingen toch niet volledig ontwikkeld is, worden de opdrachten en de feedback wel via spraak & geluid doorgegeven. Opnieuw werden deze opdrachten ingesproken door mijn vriend. Deze leerlingen kunnen goed met de muis overweg, waardoor het aanwijzen van de wijzers van de klok normaal rechtstreeks door het klikken op de wijzers kan gebeuren en er hier geen extra's (zoals werken met makkelijker hanteerbare schuifbalken) moeten voorzien worden. Ook het typen zou normaal voldoende ontwikkeld moeten zijn om zaken zoals ‘kwart voor 6’ in te geven.

De oefeningen rond kloklezen werden gezamenlijk getest met de hele klas in het computerlokaaltje, simultaan met de oefeningen rond geld wisselen. Ook stagebegeleidster Evelyne De Smet was bij dit testmoment aanwezig. Het kloklezen ging eigenlijk erg goed en de leerlingen konden erg vlot de muis hanteren om de wijzers van de klok juist te zetten. Tijdens de testfase waren bewust enkel de oefeningen per kwartier ontwikkeld. Wegens het erg enthousiaste

onthaal van de oefeningen door de klas werden er op vraag van de klasleerkracht Anne-Marie na de testfase dezelfde oefeningen ontwikkeld maar nu per 5 minuten. Deze oefeningen zijn identiek aan deze per kwartier, maar de uren worden hier onder de ‘digitale’ vorm uu:mm weergegeven, dus bv. 08:50. Zo moeten de leerlingen dit ook intypen.

**Geld wisselen** Klasleerkracht Anne-Marie wou graag een ICT-oefening laten ontwikkelen waarbij een bepaald rond bedrag tot 5 euro (dus 1, 2, 3 en 4 euro) verschijnt en de leerlingen dit op alle mogelijke manieren kunnen wisselen in stukken van 2 euro en 1 euro. Voor de sterkeren zou er ook eventueel 50 cent kunnen aan toegevoegd worden. Dit resulteerde in:

- Een oefening waarbij een rond bedrag tot 5 euro wordt weergegeven en uitgesproken dat zij op een willekeurige manier kunnen wisselen in 2 euro, 1 euro en 50 cent. De leerlingen die 50 cent nog niet kennen, kunnen het in eerste instantie negeren en er nadien alsnog mee experimenteren. Een screenshot vind je in Figuur 5.5.



**Figuur 5.5:** Screenshot van een oefening rond geld wisselen.

Bij de ontwikkeling van de ‘geld wisselaar’ heb ik opnieuw rekening moeten houden met de beperkte leesvaardigheid van de leerlingen en daarom wordt het bedrag zowel neergeschreven weergegeven maar ook via spraak voorgelezen. Opnieuw deed ik hiervoor beroep op mijn vriend om alle bedragen in te spreken.

Het testmoment vond samen met het testmoment van de oefeningen rond kloklezen plaats en hierbij was ook stagebegeleidster Evelyn De Smet aanwezig. Deze oefening werd ook enorm positief onthaald, waardoor er na de testfase ook een versie van de oefening is vrijgegeven waarbij geld gewisseld wordt tot 10 euro. Hierbij kunnen leerlingen dan kiezen tussen briefjes van 5 euro en muntstukken van 2 euro, 1 euro & 50 cent.

### 5.2.3 Leesmethode ‘Aap-Zee-Koe’ - Klas van Liljan (Autiklas)

Leesmethode ‘Aap-Zee-Koe’ is een leesmethode ontwikkeld door de vereniging Autisme Centraal. In de autiklasjes van de heemschool leren ze hiermee de sterkere leerlingen lezen. De

leesmethode wordt uitgebreider toegelicht bij de observaties onder sectie 4.1.6. Het grote verschil met een reguliere leesmethode is de veel minder abstracte woordenschat (reguliere leesmethodes gebruiken vaak verhalen die voor sterk autistische leerlingen te moeilijk zijn om te vatten, zij moeten concrete, letterlijke waarneembare woorden aangeleerd krijgen), ze gebruiken in de leesmethode ook een andere robuuster lettertype (Century Gothic, zie Figuur 4.1) waarin er niet teveel tirlantijntjes waardoor de autileerlingen niet afgeleid kunnen worden door de details van de letters maar de letters globaal leren onderscheiden. Uiteindelijk maakte ik op vraag van leerkracht Liljan volgende oefeningen:

- Een oefening waarbij willekeurige foto's van geleerde woorden (bv. een aap, de zee, een pop,...) verschijnen en ze het woordje moeten intypen (Figuur 5.6a).
- Een oefening waarbij ze woordjes met de foto's moeten verbinden (Figuur 5.6b).

**(a) Geleerde woordjes intypen.**

The screenshot shows a bowl of red soup with a sprig of parsley next to it. Below the image is a text input field containing "de so" with a cursor. An orange arrow points from the input field towards the right side of the screen.

**(b) Woorden verbinden met de juiste foto.**

This screenshot displays a matching exercise. On the left, there is a vertical stack of five small images: a cookie, a chef holding a tray, a baby, a red sock, and a child's face. To the right of these images are four boxes containing words: "de pop", "de sok", "de koek", and "sip". An orange arrow points from the top right towards the first image (the cookie).

**Figuur 5.6:** Screenshots van de oefeningen rond de leesmethode ‘Aap-Zee-Koe’.

Bij de ontwikkeling moest ik er rekening mee houden dat alle woorden in het gebruikte lettertype (Century Gothic) van de leesmethode moesten worden weergegeven en dat alle opdrachten/feedback via spraak & geluid moesten doorgegeven worden omdat de leerlingen enkel nog maar de aangeleerde woordjes kunnen lezen. Opnieuw heeft mijn vriend alles ingesproken.

Het testen is gebeurd in een groepje van 2 leerlingen. De leerkracht en ik hadden schrik dat er misschien wat moeilijkheden gingen ontstaan met het toetsenbord, waarop overal ter wereld de letters in hoofdletters zijn afgedrukt in het lettertype Arial en dit dus afwijkt van het gebruikte lettertype Century Gothic. Het idee was om een toetsenbord te maken en de letters te overplakken in het juiste lettertype met etiketten, maar dat bleek niet nodig. Beide leerlingen konden zonder veel moeite het verband tussen de lettertypes zien. Een verband dat ze trouwens later in hun ontwikkeling sowieso zouden moeten leren leggen. Een leerling was

echt razend enthousiast en bleef maar woordjes intypen. Hij had soms wat hulp nodig met het vinden van een letter op het toetsenbord, maar als je één keer de letter aanwees, was hij er de volgende keer mee weg. Ergens was het ook schattig om te zien hoe hij telkens begon te fladderen als er positieve feedback door de computer werd gegeven. Een foto genomen door juf Liljan van dit moment vind je in Figuur 5.7. De andere leerling was iets minder vrolijk, maar na overleg met de leerkracht bleek dit algemeen zo te zijn. Na een half uurtje testen, heb ik met de leerlingen nog allerlei foto's genomen met de webcam van mijn laptop en hierop allerlei knotsgekke effecten op toegepast. Op één of andere manier zijn zij geweldig aangetrokken tot foto's van zichzelf, want ook bij het observeren viel het me op dat ze niets liever doen dan op de computer foto's van zichzelf en de klas bekijken.

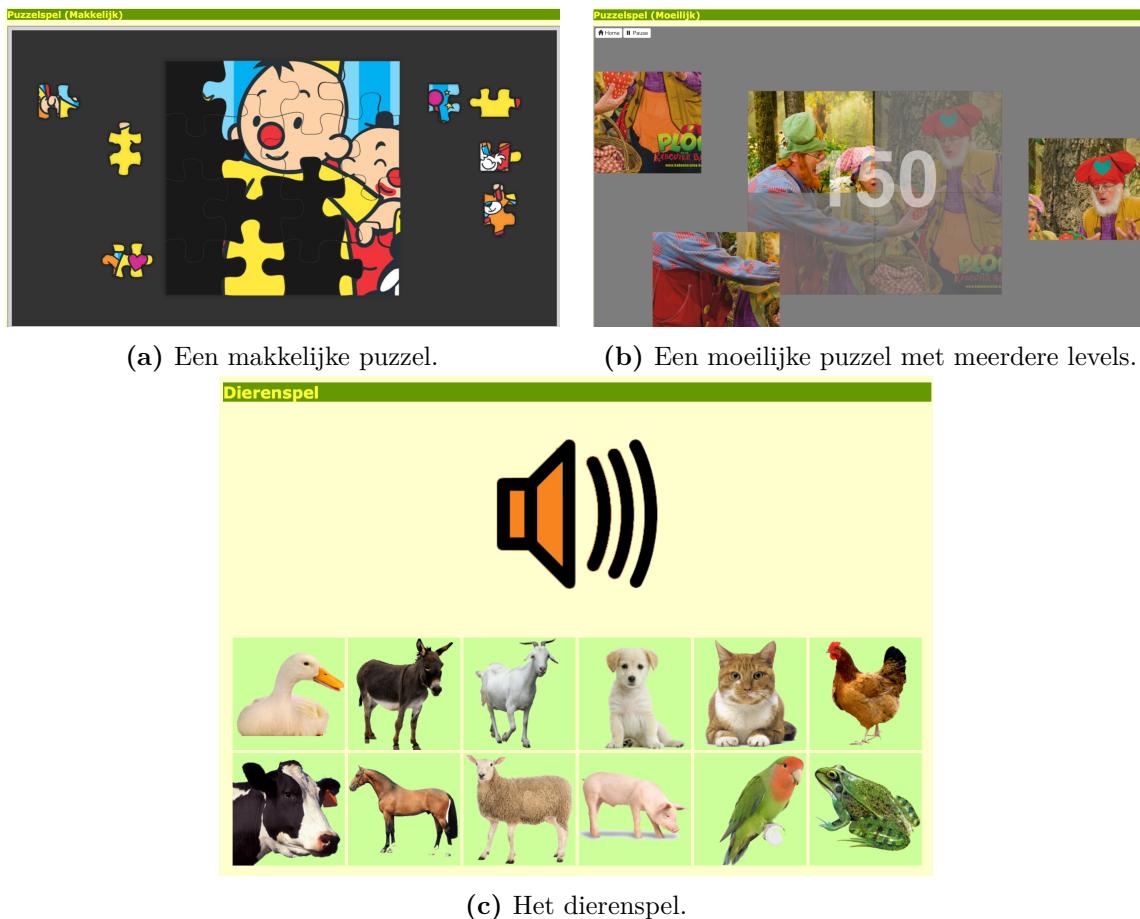


**Figuur 5.7:** Ferre test het schrijfprogramma uit (Foto van juf Liljan).

#### 5.2.4 Puzzels & Dieren spel - Klas van Elke Van Hout (Oriëntatieklas 1)

De klas van Elke Van Hout is een oriëntatieklasje waarin vooral ervaringsgerichte activiteiten centraal staan. Ze vroeg mij dan ook een puzzel te maken rond Studio 100-figuren en een dieren spel waar leerlingen een geluid met een dier moeten associëren. Concreet heb ik volgende zaken ontwikkeld:

- Een makkelijke puzzel voor de zwakkere leerlingen waarbij ze vooral moeten letten hoe de puzzelstukken qua vorm in het grote geheel passen. Indien alle stukken op de juiste plaats liggen, bekomen ze een tekening van Bumba (zie figuur 5.8a).
- Een moeilijkere puzzel met meerdere levels. Per level wordt een foto in meerdere puzzelstukken opgedeeld en er is ook een tijdslimiet waarin de leerling de puzzel moet proberen maken. Lukt het niet om naar de volgende level te gaan, dan kan je wel blijven proberen. Je hoeft niet steeds opnieuw van level 1 te starten (zie figuur 5.8b).
- Een dieren spel waarbij leerlingen dierengeluiden moeten linken aan het juiste dier (zie figuur 5.8c).



**Figuur 5.8:** Screenshots van de ICT-toepassingen ontwikkeld voor de oriëntatieeklas van Elke Van Hout.

Wegens het erg grote niveauverschil, was het erg moeilijk om hier algemene richtlijnen te verkrijgen over wat leerlingen wel en niet kunnen. Vandaar ook de keuze om zowel een heel makkelijke als een veel moeilijkere puzzel te ontwikkelen. Sommige leerlingen in de klas kunnen immers maximaal een ‘echte’ puzzel van 20 stukken oplossen, anderen slagen erin om een puzzel van om en bij de 70 stukken tot een goed einde te brengen. Ook voor het dierenspel waren er geen algemene richtlijnen beschikbaar.

Het testen vond plaats tijdens mijn laatste stagedag op de heemschool met enkele leerlingen apart. Al snel viel op dat de moeilijke puzzel met meerdere levels ook gewoon te moeilijk was. Na de tweede level kon geen enkele leerling nog binnen de tijdslimiet de puzzel oplossen. In de finale eindversie heb ik daarom de tijdslimiet enorm opgetrokken bij alle levels en ook gezorgd dat de eerste levels zeer, zeer eenvoudig beginnen zodat alle leerlingen toch een redelijke vooruitgang in het puzzelspel kunnen boeken.

In deze klas zat er ook een leerling met een motorische beperking waardoor de besturing van de muis via een soort joystickmuis verloopt (zie Figuur 5.9). Deze joystickmuis gedraagt zich als een doodgewone muis op een computer, de bediening is alleen veel aangepaster aan de

gebruiker met een motorische beperking (een joystick is veel makkelijker te hanteren dan een muis in gevallen van spierslapte en/of spastische neigingen). De 4 knoppen dienen ter vervanging van één keer klikken op de linkermuisknop, één keer klikken op de rechtermuisknop, dubbelklikken op de linkermuisknop en dubbelklikken op de rechtermuisknop. Deze leerling maakt echter regelmatig onverwachte en ongecontroleerde bewegingen, waardoor de joystick-muis bewust is ingesteld om zeer traag over het scherm te rollen. Voor hem was dan ook de makkelijke puzzel en het dierenspel het enige haalbare om te doen. De moeilijke puzzel was met zijn meerdere levels en tijdslimieten onhaalbaar met de traag ingestelde joystickmuis.



**Figuur 5.9:** Een joystickmuis ter vervanging van een reguliere muis voor mensen met een motorische beperking. De rode knop komt overeen met één keer klikken op de linkermuisknop, de groene knop met dubbelklikken op de linkermuisknop. Analoog voor de blauwe en witte knop, zij vervangen de rechtermuisknop.

### 5.3 Het eindresultaat

Vermits de computerinfrastructuur op de stageschool erg beperkt was met veel oude computers, wou ik echt dat mijn materiaal zo gemaakt werd dat het ook op deze infrastructuur probleemloos kon draaien. Op het einde van de stage werd ook al het materiaal aan alle leerkrachten van de heemschool (ook diegenen die geen oproep hadden gedaan om ICT-materiaal te ontwikkelen) bezorgd via een afsluitend bericht op Smartschool (zie Figuur 5.10).

#### 5.3.1 Website

In eerste instantie heb ik daarom alle oefeningen gemaakt als webpagina, zodat de leerkrachten gewoon naar een website moeten surfen om de oefeningen te kunnen starten. Dat verhindert dat de leerkrachten software moeten installeren op de computer, naar een website surfen is voldoende. Een screenshot van de website kan je vinden op Figuur 5.11

Op de website [www.filipmoons.com/heemschool](http://www.filipmoons.com/heemschool) kan je alle oefeningen uittesten.

#### 5.3.2 Installatieprogramma

Hoewel initieel niet gepland, heb ik op vraag van de leerkrachten ook een installatieprogramma gemaakt zodanig dat leerkrachten de leermiddelen kunnen installeren op de klascomputer zonder daarbij een internetverbinding nodig te hebben. Het installatieprogramma installeert de

**Eindresultaat verbredende oefenstage**  
door Filip Moons - zondag 1 maart

Beste allen,

Ik ben Filip Moons en liep 2 weken stage op de Heemschool in het kader van mijn lerarenopleiding aan de VUB voor wiskunde- & informaticaleerkracht. In samenspraak met enkele leerkrachten heb ik heel wat informaticoepassingen ontwikkeld en getest met leerlingen voor gebruik in de klas. Al het materiaal kan je nu terugvinden op [www.filipmoons.com/heemschool](http://www.filipmoons.com/heemschool). Via deze website kan je ook een installatieprogramma downloaden om al het materiaal te installeren op de klascomputer zonder dat je daarbij een internetverbinding nodig hebt.

Ik wil iedereen nogmaals bedanken voor de enorm fijne stage,

Bij vragen en/of problemen aarzel niet om mij te contacteren,

Vele groeten,

Filip Moons  
[fmoons@vub.ac.be](mailto:fmoons@vub.ac.be)

[Wijzig](#) | [Verwijder](#) | [Antwoord](#)

**Figuur 5.10:** Het slotbericht aan alle leerkrachten van de Heemschool werd op Smartschool gepubliceerd.

**Stageproject Heemschool - Filip Moons - 2015**

**Overzicht**

**Installatie op de klascomputer**

Wie deze leermiddelen op de klascomputer wenst te gebruiken zonder internetverbinding, kan [hier een installatieprogramma downloaden](#) (voor computers met Windows XP of hoger) op de klascomputer. Je slaat dit installatieprogramma op een USB-stick op en opent het op de klascomputer. Vervolgens volg je de installatiestappen op het scherm. Als eindresultaat zal het programma 'Stage Filip' op de klascomputer geïnstalleerd zijn en kan je alle oefeningen zonder internetverbinding gebruiken! Voor vragen of problemen, mail me op [fmoons@vub.ac.be](mailto:fmoons@vub.ac.be).

[Download installatieprogramma \(118 MB, setupFilip.exe\)](#)

- Klas Elke Janssen
  - [Figuren tellen tot 20](#)
  - [Groepen tellen tot 20](#)
  - [Figuren aanduiden tot 20](#)
  - [Getallen en vervolledigen tot 20](#)
- Klas Anne-Marie
  - [Klokkiezen \(per kwartier\): Gegeven uur aanbrengen op de wijzers van de klok](#)
  - [Klokkiezen \(per kwartier\): Uur afluzen van een klok](#)
  - [Klokkiezen \(per 5 minuten\): Gegeven uur aanbrengen op de wijzers van de klok](#)
  - [Klokkiezen \(per 5 minuten\): Uur afluzen van een klok](#)
  - [Geld omwisselen \(tot 5 euro\): combinaties maken](#)
  - [Geld omwisselen \(tot 10 euro\): combinaties maken](#)
- Klas Lijian
  - [Typen woordjes App-Zee-Koe \(zonder lidwoorden\)](#)
  - [Typen woordjes App-Zee-Koe \(met lidwoorden\)](#)
  - [Verbindingsoefening\\_1](#)
  - [Verbindingsoefening\\_2](#)

**Figuur 5.11:** De website [www.filipmoons.com/heemschool](http://www.filipmoons.com/heemschool) bundelt alle oefeningen.

oefeningen zoals een normaal programma op de computer. De vraag is er gekomen omdat de meeste computers in de klassen geen of een erg onbetrouwbare internetverbinding hebben. Het installatieprogramma werkt voor computers met Windows XP of hoger. Een screenshot vind je in Figuur 5.12. Ook het installatieprogramma kan je afhalen via de website [www.filipmoons.com/heemschool](http://www.filipmoons.com/heemschool). Een leerkracht die het programma dan op de internetloze klascomputer wil installeren, kan eenvoudigweg het installatieprogramma op een USB-stick zetten en het installatieprogramma openen op de klascomputer.



(a) De installatieprocedure installeert de oefeningen op een klascomputer op een alomgekende manier.

The screenshot shows the 'Stageproject Heemschool - Filip Moons - 2015' application window. The title bar says 'Stageproject Heemschool - Filip Moons - 2015'. The main content area is titled 'Overzicht' (Overview). It lists several categories of exercises:

- Klas Elke Janssens**
  - [Figuuren tellen tot 20](#)
  - [Groepen tellen tot 20](#)
  - [Figuuren aanduiden tot 20](#)
  - [Getallenrij vervullen tot 20](#)
- Klas Anne-Marie**
  - [Kloklezen \(per kwartier\): Gegeven uur aanbrengen op de wijzers van de klok](#)
  - [Kloklezen \(per kwartier\): Uur aflezen van een klok](#)
  - [Kloklezen \(per 5 minuten\): Gegeven uur aanbrengen op de wijzers van de klok](#)
  - [Kloklezen \(per 5 minuten\): Uur aflezen van een klok](#)
  - [Geld omwisselen \(tot 5 euro\): combinaties maken](#)
  - [Geld omwisselen \(tot 10 euro\): combinaties maken](#)
- Klas Lillian**
  - [Tyoen woordjes Aap-Zee-Koe \(zonder lidwoorden\)](#)
  - [Tyoen woordjes Aap-Zee-Koe \(met lidwoorden\)](#)
  - [Verbindingsoefening 1](#)
  - [Verbindingsoefening 2](#)
  - [Verbindingsoefening 3](#)
  - [Verbindingsoefening 4](#)
- Klas Elke Vanhoutte**
  - [Puzzel makkelijk](#)
  - [Puzzel moeilijk](#)
  - [Dierenspel](#)

(b) De oefeningen draaien nu als een normaal programma op de klascomputer.

**Figuur 5.12:** Via een installatieprocedure kan je de oefeningen ook als een gewoon programma installeren waarvoor je geen internetverbinding nodig hebt.

## 6 Logboek

De stage valt uiteen in twee delen: twee observatieweekjes en een testweek waarin ik het ontwikkeld ICT-materiaal samen met de leerlingen getest heb. De twee delen werden bewust gescheiden door de krokusvakantie, zodanig dat ik voldoende tijd had om de digitale leermiddelen te maken. De observaties worden meer gedetailleerd besproken in sectie 4 en de ontwikkeling van het ICT-materiaal wordt besproken onder 5. De gepresteerde uren waarin ik individueel thuis de computertoepassingen ontwikkeld heb staan steeds schuin aangegeven.

### 6.1 Observaties

- **Dinsdag 3 februari 2014:** Hele schooldag (09.00u-15.30u) geobserveerd.
  - **09.00-09.50:** Observatie van een les rond boodschappen doen bij Heemklas 3 bij Anne-Marie,
  - **09.50-10.40:** Observatie van een verhaal bij de ‘zwakke’ Eindklas 1 bij Wendy,
  - **10.40-11.00:** Speeltijd,
  - **11.00-12.40:** Observatie van een typles waarbij leerlingen hun naam moeten schrijven op de computer bij de ‘zwakke’ Eindklas 1 bij Wendy,
  - **12.40-13.50:** Middagpauze,
  - **13.50-14.40:** Observatie van een geluidsles bij de autiklasjes bij An,
  - **14.40-15.30:** Observatie van een tekenles bij de ‘zwakke’ Eindklas 1 bij Wendy.
  - **Avond:** Oproep gelanceerd op Smartschool voor alle leerkrachten om ICT-materiaal dat ze graag ontwikkeld zouden zien naar mij door te sturen.
- **Vrijdag 6 februari 2014:** (Bijna) hele schooldag (09.00u-15.30u) geobserveerd.
  - **09.00-09.50:** Observatie van een les rond het starten van de dag (welke dag is het vandaag, welke dag is het morgen, welke maand,...) bij Observatieklas 1 bij Elke Van Hout,
  - **09.50-10.40:** Observatie bij de logopediste Martine rond het verschil van smaken leren herkennen bij een Heemschool 1 klasje. Leerlingen herkenden het verschil tussen suiker en zout niet,
  - **10.40-11.00:** Speeltijd,
  - **11.00-12.40:** Observatie van een les rond inlevingsvermogen bij de Heemklas 2 bij Elke Janssens. De les werd samen met de logopediste Martine gegeven,
  - **12.40-13.50:** Middagpauze,
  - **13.50-14.40:** Observatie van een les rond het aankleden bij de Observatieklas 1 bij Elke Van Hout.

**Woensdag 11 februari 2014** Halve schooldag geobserveerd (09.00u-12.40u)

- **09.00-09.50:** Observatie van een les logopedie in de Heemklas 2 van Elke Janssens. Leerlingen moeten aan de hand van afbeeldingen (bv. een afbeelding van twee kinderen die aan het vechten zijn) voorspellen wat er gaat gebeuren,

- **09.50-10.40:** Observatie van een schrijfles bij de Heemklas 2 van Elke Janssens. Vervolgens gingen we ook naar de computerklas waar de leerlingen hun naam en adres moeten leren typen.
- **10.40-11.00:** Speeltijd,
- **11.00-12.40:** Logopediste laat me alle computertoepassingen zien waar zij gebruik van maken in de school en de specifieke software (zoals spraakcomputers) die sommige leerlingen gebruiken.

**Donderdag 12 februari 2014** Hele schooldag (09.00u-15.30u) geobserveerd.

- **09.00-10.40:** Observatie van een les rond het starten van de dag (alle klassen starten hiermee) in de ‘sterke’ Eindklas 2 van Kathleen. Daarna ging de les over technisch reken: splitsen van tientallen en eenheden. Dit zijn echt lessen op het hoogste niveau in de heemschool.
- **10.40-11.00:** Speeltijd,
- **11.00-12.40:** Observatie in het autiklasje waarbij ook afspraken gemaakt werden voor het ontwikkelen van ICT-materiaal voor de autileesmethode ‘Aap-Zee-Koe’. Na de afspraken heb ik nog een muzieklesje gevolgd waarbij de leerlingen allerlei aangeleerde danslesjes deden.
- **12.40-13.50:** Middagpauze,
- **13.50-15.30:** Individuele afspraken gemaakt met Anne-Marie (Heemklas 3), Elke Janssens (Heemklas 2) en Elke Van Hout (Observatieklas 1) rond de ontwikkeling van mijn ICT-materiaal.

## 6.2 Testweek

- **Zaterdag 21 februari 2015:**
  - **Hele dag:** *Ontwikkeling ICT-materiaal (voor tellen tot 20, klokkenlezen en geld wisselen) voor Elke Janssens (Heemklas 2) en Anne-Marie (Heemklas 3).*
- **Zondag 22 februari 2015:**
  - **Hele dag:** *Ontwikkeling ICT-materiaal (voor tellen tot 20, klokkenlezen en geld wisselen) voor Elke Janssens (Heemklas 2) en Anne-Marie (Heemklas 3).*
- **Dinsdag 24 februari 2014:**
  - **12.40-13.30:** Afspraak met Anne-Marie (Heemklas 3) en Elke Janssens (Heemklas 2) om de ontwikkelde ICT-oefeningen voor te leggen en eventuele opmerkingen tot bijsturing te bekomen. Nadien getest in het computerlokaaltje of de oefeningen op de computers werken.
  - **Avond:** *ICT-oefeningen voor Heemklas 2 & 3 (voor tellen tot 20, klokkenlezen en geld wisselen) bijgestuurd a.d.h.v. gegeven opmerkingen.*

- **Woensdag 25 februari 2014:**

- **09.00-09.50:** ICT-oefeningen getest met de Heemklas 3 van Anne-Marie in het computerlokaaltje in aanwezigheid van stagebegeleider Evelyne De Smet.
- **09.50-10.20:** ICT-oefeningen getest met de Heemklas 2 van Elke Janssens in het computerlokaaltje in aanwezigheid van stagebegeleider Evelyne De Smet.
- **Namiddag:** *ICT-oefeningen ontwikkeld voor de autileesmethode ‘Aap-Zee-Koe’.*

- **Donderdag 26 februari 2014:**

- **09.00-10.40:** ICT-oefeningen rond de autileesmethode ‘Aap-Zee-Koe’ getest met 2 leerlingen van de autiklasjes en nadien nog wat met hen gespeeld met foto-effecten op foto’s van hen.
- **10.40-11.30:** ICT-oefeningen ook lokaal op de klascomputer geïnstalleerd en wat gebabbeld met de klasleerkracht Liljan.
- **Namiddag:** *ICT-oefeningen (puzzels en dierenspel) ontwikkeld voor het observatieklasje van Elke Van Hout.*

- **Vrijdag 27 februari 2014:**

- **09.00-10.40:** ICT-oefeningen (puzzels en dierenspel) getest met 2 leerlingen van het observatieklasje van Elke Van Hout.
- **10.40-13.30:** Nog enkele uitbreidingen besproken die Anne-Marie gevraagd had. Vervolgens afscheid genomen van alle leerkrachten en leerlingen.

- **Zondag 29 februari 2015:**

- **Voormiddag:** *Uitbreidingen afgewerkt en alle foutjes die opdoken tijdens het testen met de leerlingen hersteld in de ICT-oefeningen. Vervolgens naar alle leerkrachten het eindresultaat gemaild.*

## 7 Kritische beschouwingen

- wat geleerd - wat nog niet geprobeerd (stimuli) - auti

### 7.1 Ethische kwesties: Pre-natale geboortes

### 7.2 Ethische kwesties: Premature zwangerschappen & De Eugenetica

Als laatste kritische beschouwing, wil ik nog kortm de kwestie van de eugenetica heel kort aanraken. Tijdens mijn observatieweekjes woedde in de pers een pittig debat over de terugbetalig van de NIPT-test. De NIPT-test is een Niet-Invasieve Prenatale Test die veel veiliger is als de vruchtwaterpunctie of vlokkentekst en die bij een zwangere vrouw het risico nagaat op de meest voorkomende chromosoom-afwijkingen zoals trisomie 21 (Down syndroom), trisomie 18 (Edwards syndroom) en trisomie 13 (Patau syndroom). Hoewel de NIPT-test dus al een stuk beter is als de klassieke vruchtwaterpunctie, zal het allicht in een niet zoverre toekomst mogelijk zijn om met nog geavanceerdere testen het volledige genoom van een foetus te bepalen in een erg vroeg stadium van de zwangerschap. Met zo'n volledig genoom heb je werkelijk een erg globaal beeld van de toekomstige baby en zouden dan alle chromosoom- & genetische afwijkingen kunnen voorspeld worden. De ouders kunnen bij een positieve uitkomst dan beslissen de zwangerschap vroegtijdig stop te zetten via abortus.

Deze hele evolutie zette me tijdens de stage aan het denken. Zo zijn er heelwat leerlingen in de Heemschool met het syndroom van Down. Ik

## 8 Bibliografie

- V. Soetewey (2009). *Cursus: Bijzondere Doelgroepen*. Crefi.
- S. Mignon (2011). *Het syndroom van Pradar-Willi*. Masterthesis tot behalen van de graad ‘Dokter in de Geneeskunde’, Vrije Universiteit Brussel.
- J. De Witte (2013). *Met een handicap naar de school van je keuze. Redelijke aanpassingen in het onderwijs*. Brussel: Centrum voor gelijkheid van kansen en voor racismebestrijding.
- L. Phipps, A. Sutherland, J Seale (eds.) (2002). *Access all areas: disability, technology and learning*. York, UK: TechDis with the Association for Learning Technology.

## 9 Bijlagen

Een kopie van de stageovereenkomst zal in de afgedrukte versie van dit stagerapport toegevoegd worden. De afgedrukte versie wordt overhandigd tijdens de mondelinge presentatie.