

# SolarSchools.nl

Het ontwerp van een educatieproject en  
website in Nederland en Cambodja



Bachelor Eindopdracht  
Industrieel Ontwerpen  
Judith Schoot Uiterkamp  
Augustus 2010

**PICO SOL** UNIVERSITEIT TWENTE.

Dit verslag is geschreven in het kader van de Bachelor Eindopdracht Industrieel Ontwerpen.

Augustus 2010

## SolarSchools.nl, het ontwerp van een educatieproject en website in Nederland en Cambodja

Judith Schoot Uiterkamp  
Studentnummer: 0117110

Universiteit Twente  
Industrieel Ontwerpen  
Postbus 217  
7500 AE Enschede

*Opdrachtgever:*  
Pico Sol

*Examencommissie:*  
A.O. Eger, Universiteit Twente  
A.H.M.E. Reinders, Universiteit Twente  
H. de Gooijer, Pico Sol

*Datum bachelorexamen:*  
3 september 2010



## Voorwoord

Voor u ligt het verslag van mijn Bachelor eindopdracht. Dit verslag beschrijft het proces en resultaat van de opdracht die ik uitgevoerd heb voor Stichting Pico Sol, ter afronding van mijn Bachelor Industrieel Ontwerpen aan de Universiteit Twente.

Dankzij Pico Sol kreeg ik de mogelijkheid een opdracht te doen die zowel in Nederland als in Cambodja plaatsvond. Met mijn interesse voor andere culturen, onderwijs en ontwerpen was het een mogelijkheid die ik met beide handen aangegrepen heb. Het is een geweldige ervaring geweest om in een geheel andere omgeving, cultuur en klimaat te werken. Graag wil ik Pico Sol bedanken voor het geven van deze kans.

In het speciaal wil ik mijn begeleider in Nederland, Henry de Gooijer, bedanken. Met zijn enthousiasme, creatieve ideeën en kritische blik heeft hij goede ondersteuning gegeven aan mijn gehele proces en mij uitgedaagd om de lat steeds een stukje hoger te leggen. Daarnaast gaat ook grote dank uit naar mijn begeleidster in Cambodja, Mira Weber. Onze open communicatie heb ik erg prettig gevonden. Het was fijn om gesprekken te kunnen voeren over de cultuurverschillen die ik tijdens het werk tegenkwam en de snelle feedback op mijn werk heeft geholpen om goed door te kunnen werken.

In Cambodja heeft ook Lim Ros mij goed geholpen door veel vertaalwerk te verrichten en scholen te vinden voor het onderzoek. Via hem heb ik veel geleerd over de Cambodjaanse cultuur en was het mogelijk om in korte tijd op verschillende scholen op het platteland lessen te geven.

Verder wil ik Angèle Reinders bedanken voor haar academische input en begeleiding vanuit de Universiteit.

Dankzij architectenbureau Han van Zwieten in Amersfoort had ik een leuke en gezellige werkplek tijdens mijn periode in Nederland. Alle medewerkers wil ik bedanken voor het warme welkom en het beschikbaar stellen van hun ruimte.

Basisscholen de Piramide uit Haarlem, De Brink uit Leusden, De Magneet en De Kubus uit Amersfoort wil ik graag bedanken voor hun gastvrijheid en medewerking bij de doelgroepanalyses.

Bart Geeskink, Marieke van Krugten, Mostafa El Filali van Kantara, Javier Sola van KhmerOS, Andy en Ming van InTiate, Bernard Krisher en Neou Ty van AAFS hebben tijd gemaakt om over hun projecten te praten om mij van veel nuttige informatie te voorzien. Bedankt hiervoor.

Tot slot wil ik al mijn lieve vrienden, familie bedanken voor hun betrokkenheid tijdens mijn periode in Utrecht en Cambodja.

Bedankt allemaal en veel plezier met het lezen van mijn verslag!

Judith Schoot Uiterkamp

## Samenvatting

Deze opdracht richt zich op een nieuw project van Pico Sol, SolarSchools. In SolarSchools wordt een Nederlandse school aan een Cambodjaanse school gekoppeld. De gemeenschappelijke deler tussen de scholen is zonne-energie. De koppeling gebeurt op twee gebieden: financieel en door persoonlijk contact via internet. In het financiële gedeelte doneert de Nederlandse school hun energiebesparingen van de zonnepanelen aan het onderhoud van de systemen in Cambodja, zodat ook daar het computerlokaal kan blijven bestaan. De invulling van het communicatieve gedeelte is nog niet vastgelegd. Deze invulling is onderdeel van de opdracht. Er is een productvoorstel gemaakt, dat de communicatie mogelijk maakt tussen Nederlandse en Cambodjaanse kinderen met een SolarSchool-relatie. De twee centrale vragen bij de opdracht zijn:

- Wat maakt persoonlijke relaties tussen leerlingen interessant voor een school?
- Hoe kan dit belang vormgegeven worden in een ICT-product om de relaties tot stand te brengen?

Het verloop van de opdracht is opgesplitst in drie delen. Het eerste deel bestond uit onderzoek doen in Nederland. Directieleden en docenten van basisscholen zijn geïnterviewd, aangezien zij het project gaan aanschaffen en uitvoeren. Er is les gegeven aan leerlingen van groep 8 om een beter beeld te krijgen van hun belevingswereld, hun ICT vaardigheden en niveau. Al snel kwam naar boven dat de Engelse taal niet goed genoeg beheerst wordt om deze te gebruiken als communicatietaal met Cambodja. Vandaar dat er een visuele taal bedacht is met pictogrammen. Hiermee zijn verschillende lessen gegeven om te kijken of de kinderen hiermee kunnen werken.

In het tweede deel is eenzelfde soort onderzoek gedaan in Cambodja. Er is gekeken naar het onderwijssysteem, de eisen en wensen van scholen en de belevingswereld van de kinderen. Daarnaast zijn er NGO's opgezocht die zich reeds bezig houden met computeronderwijs. Vanuit hun projecten werd duidelijk welke vaardigheden verwacht kunnen worden en aan welke eisen het ICT-product verder moet voldoen.

Een aantal verschillen die uit de analyses kwamen zijn: voor de Cambodjaanse scholen is het interessant om de focus van het SolarSchools project op het aanleren van computervaardigheden te leggen, terwijl dat in Nederland op de verbreding van het wereldbeeld van de kinderen ligt. Naast de focus is het onderwijssysteem in beide landen verschillend, de omgang met de kinderen en de manier van denken. Enkele gelijkenissen die uit de analyses kwamen zijn: kinderen houden zich bezig met dezelfde onderwerpen en komen met overeenkomstige vragen over de andere cultuur. Het gebruik van de pictogrammen taal vraagt in beide landen om begeleiding. In het SolarSchools project wordt het daarom eerst ondersteunend ingezet.

In het laatste deel zijn voorgaande en andere factoren samengebracht in een projectopzet voor beide landen. Hierin wordt omschreven hoe en hoe intensief de communicatie link tussen beide projecten opgezet kan worden. Deze onderwijsprojecten zijn vormgegeven in een website die geschikt is voor de docenten en kinderen. Niet alleen de functionaliteiten sluiten bij alle groepen aan, maar ook de gebruikte symbolen, kleuren en indeling maken de website geschikt voor het SolarSchools. Tot slot is er een korte test gedaan met een simpele versie van de site met Cambodjaanse kinderen en zijn er twee folders ontworpen om deelnemers in Nederland en een samenwerkingspartner in Cambodja aan te trekken.

## Abstract

This assignment is the start of a new project of Pico Sol, SolarSchools. SolarSchools links a Cambodian school to a Dutch school. Both schools use solar power. The schools are linked in two different ways: financially and by making personal contact through the Internet. In the financial part the Dutch school donates their income of energy savings (because of the use of solar panels) to the Cambodian school. This way they can maintain their computer systems. The communication part wasn't fulfilled yet. This was part of this assignment.

In the assignment a product proposition is made to make communication possible between kids from both the countries. To design this proposition two questions were answered:

- What is interesting about creating personal relationships between Cambodian and Dutch pupils for a school?
- How can this interest be achieved, by the design of an IT-product?

The process of the assignment is split up in three parts. The first part consisted of research in Holland. Board members and teachers from primary schools were interviewed, because they will finally buy and run the project. Lessons have been given to pupils of grade 8, to get an overview of their perception, their IT skills and level. It was quickly recognized that their level of English isn't good enough to use in the communication with Cambodian children. That's why a new language, made out of pictograms, was made up. Lessons were designed to see whether the children were able to work with this new language.

The second part consisted the same sort of research, only in Cambodia. The educational system and the childrens

perception were looked at. Demands and wishes from schools have been investigated. Besides that NGO's, working in the field of computer education, were visited. From their projects, information is gathered about the level and skills of the pupils and about which factors are important to develop a usable IT-product.

The analysis showed several differences between the countries. Cambodian schools are mostly interested in increasing the computer skills of their pupils; this will be the focus of their SolarSchools program. While the Dutch schools have more interest in broadening the perception of the kids. Besides the focus of the SolarSchool programs, also the educational system, the way of thinking and the way of dealing with the pupils is different.

There are also some comparisons between the countries. The children ask the same questions about the other culture and are interested in the same subjects. In both countries help is necessary to guide the kids in using the pictogram language. That's why this language will only be used to support the communication; it is not the main tool.

In the last part all the previous and other factors are brought together in a project design for both countries. This design describes how and how close the communication link could be established between both projects. These projects designs are brought together in a website, suitable for both the teachers as the pupils in both countries. Not only the functionalities suit both groups, also graphical factors, like symbols, colours and layout are suitable for SolarSchools. Finally a small test, with a simple version of the website, has been done with Cambodian pupils and two leaflets have been made to attract Dutch participants and a Cambodian partner.



# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	<b>3</b>	<b>6. Leerlingen</b>	<b>36</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>	6.1. Leerlingen en (ICT) communicatie	36
<b>Abstract</b>	<b>5</b>	6.2. Wat wil je weten, wat wil je kwijt?	38
		6.3. Praten in Pictogrammen	42
<b>1. Inleiding en achtergronden</b>	<b>8</b>	<b>7. Project opzet</b>	<b>51</b>
1.1. Het SolarSchools project	8	7.1. Programma van Eisen	51
1.2. De opdracht	10	7.2. Project concepten	52
1.3. Begrippen	10	7.3. Berichten uitwisselen	54
1.4. Aannames en uitgangspunten	10		
1.5. Methode	11	<b>8. De Website</b>	<b>59</b>
		8.1. Gebruikers en Morfologisch schema	59
<b>2. Marktanalyse soortgelijke projecten</b>	<b>13</b>	8.2. Programma van Eisen website	62
2.1. Methode	13	8.3. Ontwerp website	62
2.2. Conclusies	13	8.4. Gebruikstest van de website	78
		8.5. Folders	80
<b>3. Onderwijs</b>	<b>15</b>	<b>9 Conclusies &amp; Aanbevelingen</b>	<b>81</b>
3.1. De basis van Nederlands onderwijs	15	9.1. Conclusies	81
3.2. Projecten binnen het onderwijs	17	9.2. Aanbevelingen	82
3.3. ICT in het onderwijs	18		
		<b>Bronnen</b>	<b>84</b>
<b>4. Leerlingen</b>	<b>20</b>		
4.1. Leerlingen en (ICT) communicatie	20	<b>Bijlagen</b>	
4.2. Wat wil je weten, wat wil je kwijt?	21		
4.3. Praten in pictogrammen	25		
<b>5. Onderwijs</b>	<b>31</b>		
5.1. De basis van het Cambodjaanse onderwijs	31		
5.2. ICT in het Onderwijs	34		



## 1. Inleiding en achtergronden

Pico Sol begon met het ondersteunen van zonne-energie projecten in Cambodia in 1998. In de loop der jaren bleken hier zoveel mogelijkheden te zijn, in het onontgonnen gebied van zonne-energie, dat besloten is een lokale NGO onder de naam Pico Sol Cambodia op te richten. De stichting is tot leven gekomen in 2008 en heeft zich tot doel gesteld om de introductie van zonne energie in Cambodia te ondersteunen. Dit doen ze door het ontwikkelen van technische trainingen voor installateurs en door het ondersteunen van zonnestroom-systemen op gemeenschapsgebouwen in rurale gebieden.

Vanuit de lokale autoriteiten werd de wens uitgesproken om stroom te genereren voor computers in scholen.

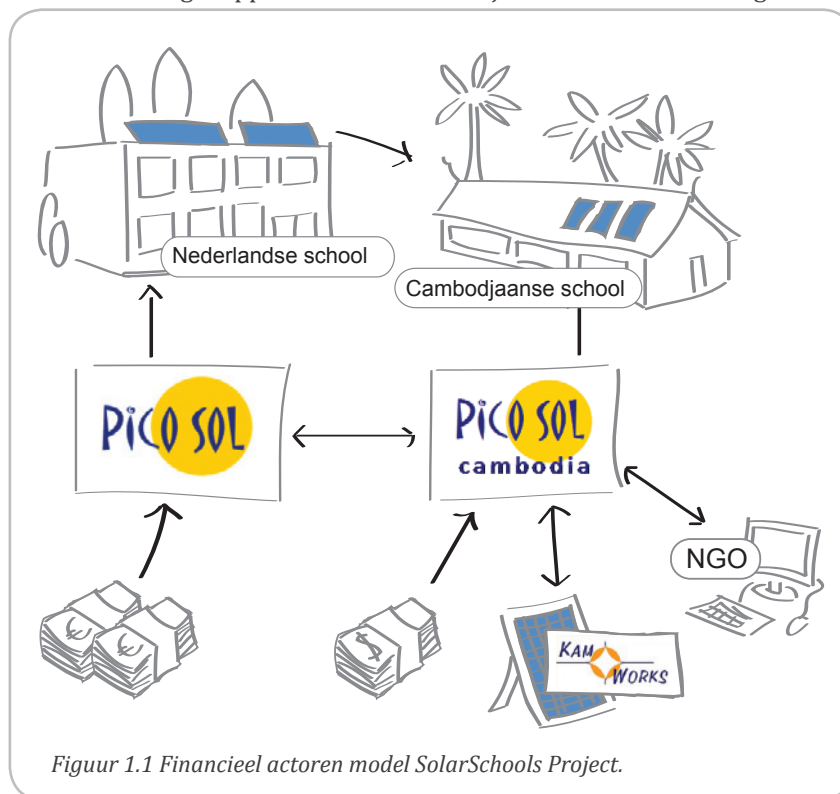
Dit was de geboorte van het project SolarSchools.

Het idee ontstond om een Cambodjaans zonnestroom-lesprogramma te koppelen aan ICT onderwijs en Engels binnen hun gemeenschap. Het opzetten van ICT projecten binnen het Cambodjaanse onderwijs geeft kinderen de gelegenheid om vaardigheden te leren die relevant zijn voor het zoeken van geschikt werk. Toegang tot internet vergroot hun mogelijkheden tot het vergaren van kennis en biedt een breder perspectief op de wereld. Daarnaast is het een manier om het onderwijs meer praktijkgericht

te maken, iets wat ze momenteel nog niet kennen. De meeste scholen hebben nog geen computers, dus om de wens te vervullen moet er een computerlokaal ingericht worden en een computerdocent aangesteld. Pico Sol is aan de slag gegaan met het opzetten van een ICT scholenproject, onder de naam SolarSchools.

### 1.1. Het SolarSchools project

Uitgangspunten voor alle projecten van Pico Sol zijn duurzaamheid en lokaal eigenaarschap. Om het SolarSchools project duurzaam te houden wordt er gebruik gemaakt van een verdienmodel, dit is de basis van het hele project. In het verdienmodel wordt een Nederlandse basisschool gekoppeld aan een Cambodjaanse school in ruraal gebied.



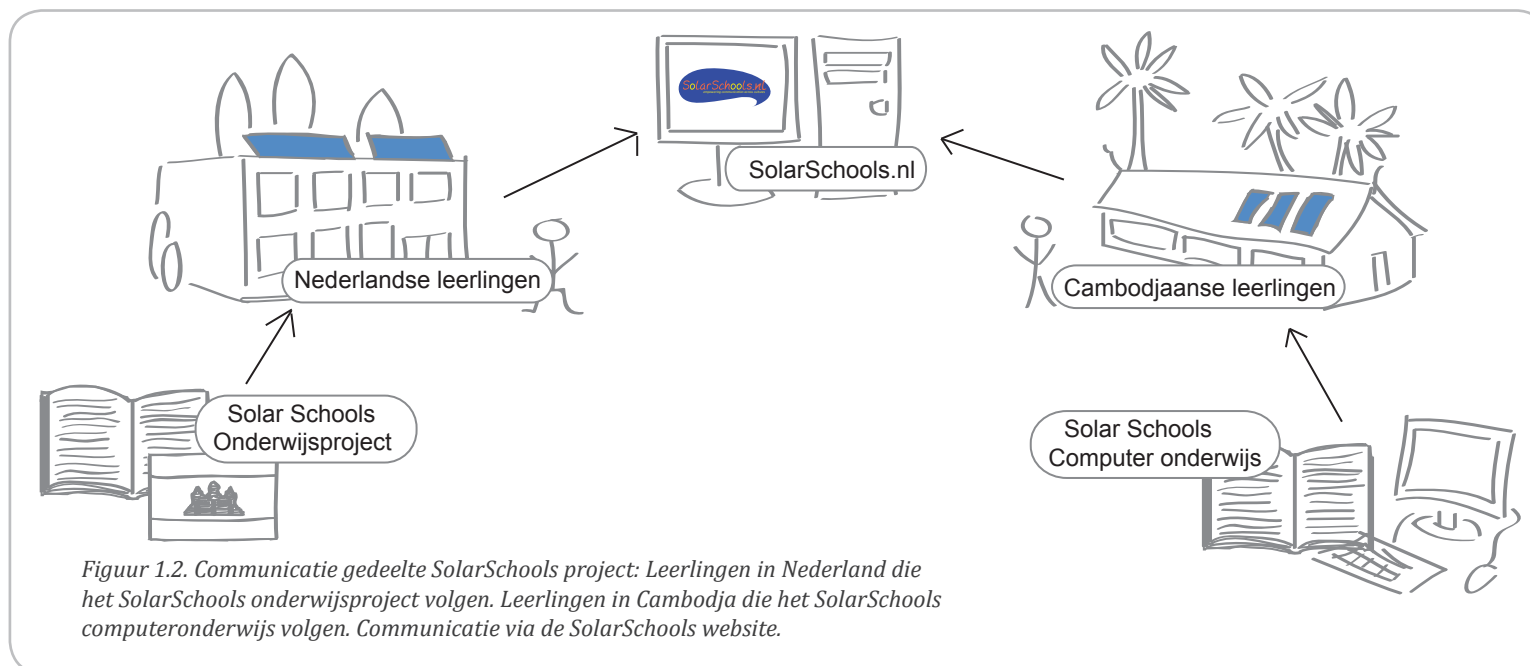
Figuur 1.1 Financieel actoren model SolarSchools Project.

Beide scholen worden voorzien van zonnepanelen, wat meteen de gemeenschappelijke factor tussen de scholen is. De inkomsten van de zo verkregen energiebesparingen op de Nederlandse school worden ingezet om de technische systemen in Cambodja te onderhouden. Hier worden de zonnepanelen ingezet om de nieuwe computers te laten draaien.

Het lokaal eigenaarschap wordt gewaarborgd doordat de Cambodjaanse school een relatief klein, maar voor hen groot, bedrag moet neerleggen voor de systemen die ze krijgen. In Figuur 1.1 is zichtbaar welke actoren financieel bij het project betrokken zijn: een Nederlandse school, een Cambodjaanse school, subsidieverstrekkers, een installatie bedrijf voor zonnepanelen, zoals Kamworks en een computer NGO (Non Governmental Organization).

De koppeling tussen de scholen gebeurt niet alleen financieel. Er zal via een website communicatie tot stand gebracht worden tussen de leerlingen. De invulling hiervan is in deze opdracht uitgewerkt.

Het doel van deze koppeling in Nederland is kinderen bewust maken van andere culturen en hun oriëntatie op de wereld vergroten. Voor Cambodja is dit hetzelfde, al is hier, vanwege de ontwikkelingsachterstand, de mogelijkheid om op deze manier een computerlokaal en computerlessen te verkrijgen het hoofddoel. Voor Pico Sol Cambodia is het SolarSchools project een nieuw Show case project, waardoor ze een groot deel van een community bewust kunnen maken van zonne-energie. Om het project mogelijk te maken moeten ze een samenwerking aangaan met een computergerichte NGO, aangezien hun expertise bij zonne-



*Figuur 1.2. Communicatie gedeelte SolarSchools project: Leerlingen in Nederland die het SolarSchools onderwijsproject volgen. Leerlingen in Cambodja die het SolarSchools computeronderwijs volgen. Communicatie via de SolarSchools website.*

energie ligt en niet bij het inrichten van computerlokalen. Bovendien is er geen mankracht om toezicht te houden op het gehele computerproject.

Voor Pico Sol Nederland is het project ook een showcase. Echter hebben zij nog een extern doel, namelijk ontwikkelingssamenwerking tastbaarder en persoonlijker maken voor Nederlanders. Door de leerlingen aan elkaar te koppelen krijgen de ontwikkelingsprojecten een gezicht. In figuur 1.2 zijn de elementen van het communicatiegedeelte van het SolarSchools project weergegeven.

Zowel het financiële als het communicatie gedeelte kunnen meewerken aan de bewustwording van zonne-energie en het tastbaar maken van ontwikkelingssamenwerking.

## 1.2. De opdracht

Zoals gezegd richt de opdracht zich op de invulling van het communicatie gedeelte. Er wordt een productvoorstel gemaakt, die de communicatie mogelijk maakt tussen Nederlandse en Cambodjaase kinderen met een Solar School-relatie. Het voorstel voorziet daarbij in de wensen van toekomstige deelnemers van het SolarSchools project.

De twee centrale vragen hierbij zijn:

1. Wat maakt persoonlijke relaties tussen leerlingen interessant voor een school?
2. Hoe kan dit belang vormgegeven worden in een ICT-product om de relaties tot stand te brengen?

De opdracht richt zich dus enerzijds op de educatieve invulling van het communicatie gedeelte en anderzijds op het ontwerpen van een product dat alle elementen van het project mogelijk maakt.

Het eindresultaat van de opdracht zijn enkele concepten voor de SolarSchools website (het ICT-product), die de bedachte opzet voor het project mogelijk maken.

Ter aanvulling hierop zijn halverwege het proces twee folders toegevoegd. Een folder gericht op Nederlandse basisscholen en een folder die Pico Sol Cambodia aan computer-gerichte NGO's kan aanbieden om een samenwerking aan te gaan.

Aangezien er actoren in zowel Nederland als Cambodja betrokken zijn, zal de opdracht voor de ene helft in het ene land uitgevoerd worden en voor de andere helft in het andere land.

## 1.3. Begrippen

Om het onderscheid tussen het project en het product duidelijk te houden in dit verslag, wordt het *product* vanaf nu de website genoemd, aangezien dit het hoofdonderdeel van het product is. Hierbij moet in het achterhoofd gehouden worden dat het product uiteindelijk meer kan omvatten dan alleen een website, afhankelijk van de behoeften van beide landen. Zoals bijvoorbeeld een ondersteunend werkboek voor de kinderen in Nederland of Cambodja.

Het *project* is het SolarSchools project (paragraaf 1.1) tussen een Nederlandse en Cambodjaanse school.

Als er gesproken wordt over de *opdracht*, gaat het om de Bachelor Eindopdracht zoals die in paragraaf 1.2 staat omschreven.

## 1.4. Aannames en uitgangspunten

Bij deze opdracht zijn er een aantal gegevens waar vanuit wordt gegaan. Er wordt vanuit gegaan dat de deelnemers van het project Engelse les krijgen, waardoor

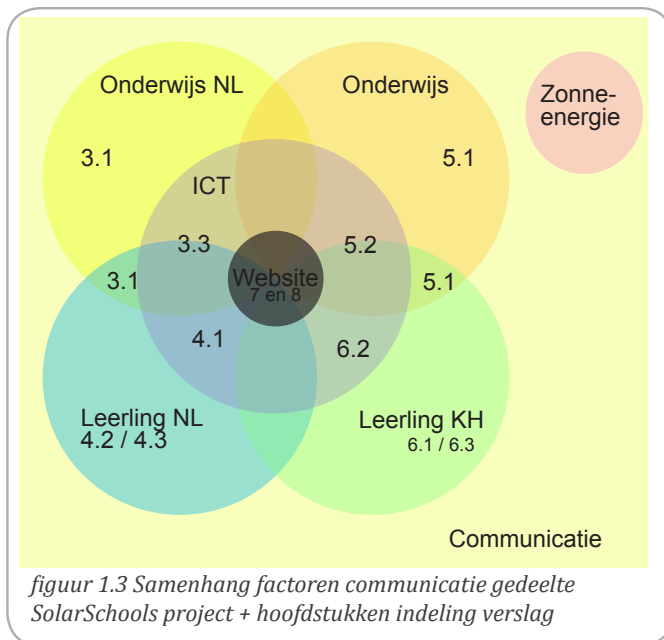
de taalbarrière zich beperkt tot het niveau Engels dat de kinderen spreken. In Nederland wordt er vanuit gegaan dat computers beschikbaar zijn op de scholen en dat deze opgenomen zijn in het onderwijs. De kinderen zijn vaardig in het gebruik van de computer en hebben in hun vrije tijd toegang tot het internet.

Er wordt vanuit gegaan dat er in Cambodja lesprogramma's zijn waarin computerlessen worden gegeven. De financiële basis van het SolarSchools project is dus al geregeld.

## 1.5. Methode

Er zijn vijf factoren onderscheiden die samen komen in het SolarSchools Project:

- Onderwijs (Nederland (NL) en Cambodja(KH));
- Leerlingen (10-13 jaar)(NL en KH);



- ICT;
- Zonne-energie en
- Communicatie

In figuur 1.3 is te zien hoe deze factoren zich ten opzicht van elkaar verhouden in het communicatie gedeelte van het project. Zoals is te zien in het figuur, is de factor zonne-energie buiten alle andere factoren geplaatst. Zonne-energie is weliswaar belangrijk voor het SolarSchools project, maar de focus van het communicatiegedeelte hoeft hier niet op te liggen. Zodra er begonnen wordt met het ontwerpen van de website zal gekeken worden op welke manier zonne-energie eventueel gecombineerd kan worden of dat het buiten beschouwing blijft.

Om tot een goed ontwerp te komen voor de invulling van het communicatie gedeelte van het SolarSchools project worden alle factoren en combinaties ervan, bekeken in verschillende analyses.

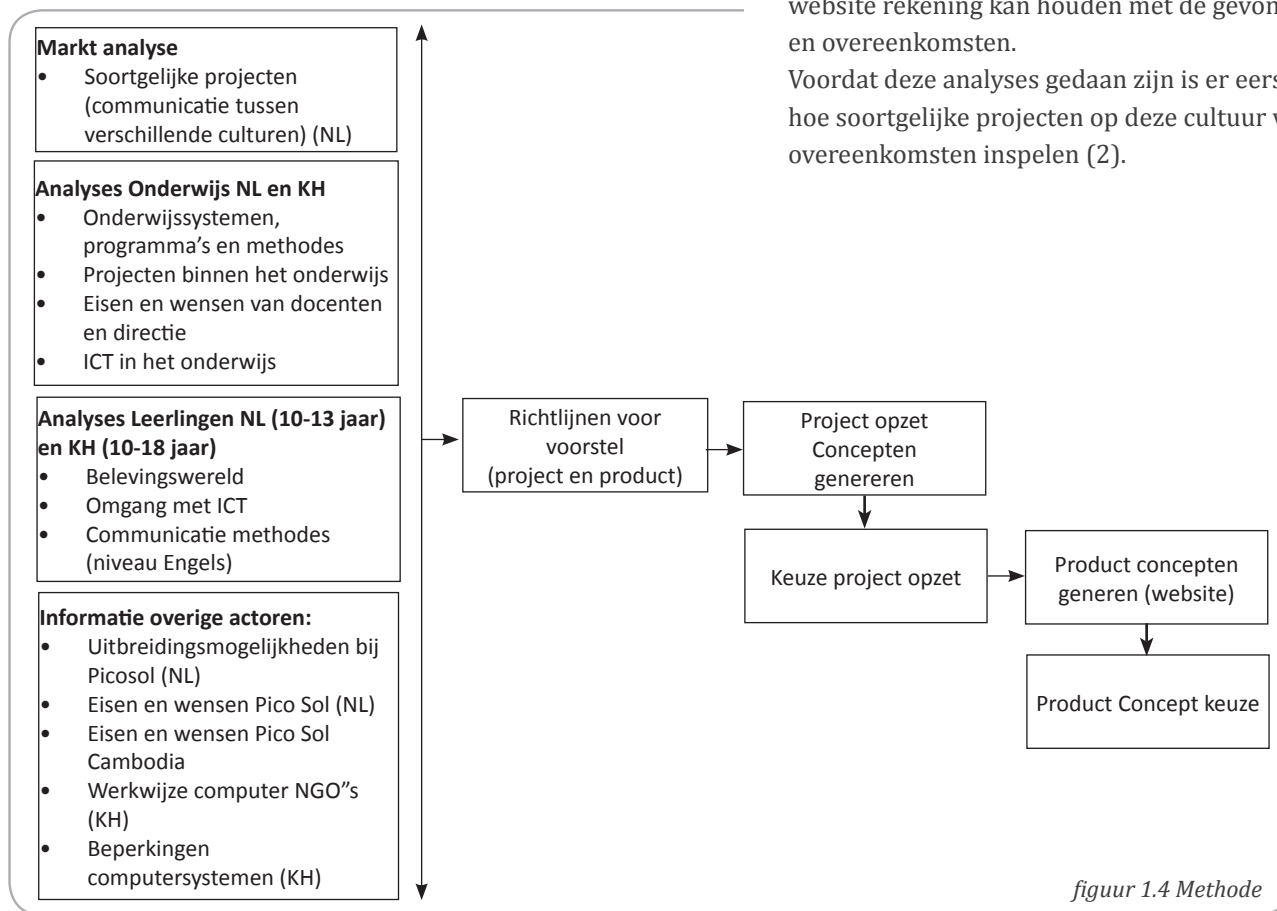
Het eerste deel van het verslag richt zich op de analyses in Nederland, het tweede deel op de analyses in Cambodja en het derde deel op het samenbrengen van de resultaten in een ontwerp van de website. De invulling van de analyses wordt hieronder kort besproken.

De eerste analyses, zowel in het Cambodjaanse als Nederlandse verslagdeel, richten zich op het onderwijs. Het project moet hier goed bij aansluiten, aangezien de directie van een school uiteindelijk over zal gaan tot de “aankoop” van het project.

Vragen als: hebben de docenten bepaalde verwachtingen van de lessen in het andere land, op welke manier moeten de lessen tussen de landen op elkaar aansluiten of welk

contact hebben de docenten met elkaar, staan centraal. Kortom hoe communiceert het onderwijs tussen de verschillende landen met elkaar, buiten de leerlingen om. Om dit te weten te komen worden beide onderwijsmethodes apart geanalyseerd en uiteindelijk vergeleken. In de aparte analyses wordt er bijvoorbeeld gekeken hoe er met de leerling gecommuniceerd wordt en hoe het onderwijssysteem in elkaar zit (3.1, 3.2, 5.1, 5.2). Daarnaast zal er via een marktanalyse bekeken worden

wat er allemaal mogelijk is op het gebied van ICT binnen onderwijs. Via interviews met docenten wordt bekeken hoe momenteel ICT in de groep 8 gebruikt wordt (3.3 en 5.3). Het tweede deel van de analyses richt zich op de leerlingen en hun communicatie. Hoe communiceren ze al via de computer (4.2, 6.2)? Hoe gaan ze met elkaar om? Wat vinden ze interessant van het andere land? En wat willen ze zelf vertellen (4.3, 6.4)? Bij elke analyses wordt er gekeken op welke manier de website rekening kan houden met de gevonden verschillen en overeenkomsten. Voordat deze analyses gedaan zijn is er eerst gekeken hoe soortgelijke projecten op deze cultuur verschillen en overeenkomsten inspelen (2).



figuur 1.4 Methode

## 2. Marktanalyse soortgelijke projecten

Kinderen van verschillende culturen met elkaar in contact brengen binnen het onderwijs is niet nieuw. Uitwisselingen op middelbare scholen is bijvoorbeeld niet iets uitzonderlijks. Het aantal scholen en organisaties dat zich echter bezig houdt in het basisonderwijs met informatie uitwisseling tussen kinderen zelf is beperkt. In totaal zijn er 6910 basisscholen in Nederland (CBS, 2010). Via bureauonderzoek zijn er nog geen 20 verschillende projecten gevonden die zich hier op richten. Het is mogelijk dat er meer projecten gedraaid worden dan op het internet gevonden zijn, maar deze marktanalyse geeft een globale indruk van het vernieuwende karakter van het SolarSchools project.

### 2.1. Methode

Er zijn 12 scholen en organisaties benaderd die, net als het SolarSchools project, een project hebben gedraaid of draaien gericht op communicatie tussen twee verschillende culturen en kinderen. Er is hen gevraagd op welke manier zij hun project betrokken hebben in het onderwijs en via welke middelen er gecommuniceerd werd. Verder is er gevraagd welke problemen ze ondervonden hebben met betrekking tot communicatie, cultuur of andere factoren. Twee organisaties zijn persoonlijk geïnterviewd, met vijf organisaties/scholen is gemaild en de overigen projecten zijn via de websites bekeken.

### 2.2. Conclusies

Uit de deze marktanalyse zijn de volgende punten gehaald die meegenomen worden bij de ontwikkeling van het SolarSchools project en de website:

- De verwachtingen van de scholen ten opzichte van elkaar moeten goed afgestemd worden. Met name wat de Nederlandse school verwacht van het project en de intensiteit van het contact.
- Een fysieke plek (zoals een tuin) waar kinderen naar toe kunnen of samen aan kunnen werken versterkt de groepsvorming en het enthousiasme.
- Kinderen vinden het erg leuk als hun werk beloond wordt. (In een tuin is de beloning de groente die gaat groeien).
- De belevingswereld van kinderen in andere landen kan erg verschillen. Het ene kind kan al veel meer volwassen zijn dan het andere, waardoor de communicatie niet meer op elkaar aansluit. Hier moet het project rekening mee houden.
- Een enthousiaste leerkracht met name in het buitenland is erg belangrijk om het project gaande te houden.



# Deel 1: ONDERZOEK IN NEDERLAND

## 3. Onderwijs

Het Nederlandse onderwijs is op verschillende manieren betrokken bij het SolarSchools project. Bij de keuze voor het project heeft de directie van de scholen te maken met een financieel gedeelte, bestaande uit de aanschaf van zonnepanelen voor de school en het afstaan van de inkomsten van de energiebesparingen aan het projectgedeelte in Cambodja.

Daarnaast heeft de school te maken met het educatieve gedeelte. Hieronder vallen hun onderwijssysteem inclusief methodes, de omgang met hun leerlingen en de omgang met ICT middelen. Deze drie factoren hebben invloed op de manier waarop een school de website binnen het onderwijs wil gebruiken. In dit hoofdstuk wordt daar naar gekeken. In totaal zijn er 3 docenten (groep 7,8) en 2 directieleden geïnterviewd van drie verschillende scholen.

### 3.1. De basis van Nederlands onderwijs

In Nederland bestaan er verschillende soorten basisscholen. Elke school heeft zijn eigen visie op hoe er het beste onderwijs gegeven kan worden. Echter liggen er bij elke onderwijsmethode enkele kerndoelen aan ten grondslag. Deze doelen omschrijven globaal de belangrijkste onderwijshoudens, die als eis worden gesteld door de overheid. Scholen hebben de vrijheid om eigen didactische invullingen te kiezen. Zowel de kerndoelen als de algemene didactische omgang met kinderen zullen in deze paragraaf besproken worden.

#### 3.1.1. Kerndoelen

Om de kerndoelen te specificeren zijn ze uitgewerkt in zeven leerlijnen: Nederlands, Engels, Friese taal, rekenen/wiskunde, oriëntatie op jezelf en de wereld, kunstzinnige oriëntatie en bewegingsonderwijs. Daarnaast worden ze verdeeld in leerjaren: groep 1,2, groep 3,4, groep 5,6 en groep 7,8. (rijksoverheid.nl, tule.SLO.nl)

Om het project te “verkopen” aan de scholen is het goed om aan te geven bij welke doelen het SolarSchools project aansluit.

De aansluiting is met name gevonden in de leerlijnen Engels, oriëntatie op jezelf en de wereld en kunstzinnige oriëntatie. De kerndoelen die het beste toegepast kunnen worden zullen hieronder besproken worden. Voor een compleet overzicht van de doelen wordt verwezen naar bijlage II.

De kerndoelen in de leerlijn Engels richten zich op lezen, schrijven, luisteren en het gebruik van een woordenboek. Al deze vaardigheden beperken zich tot simpele thema's, zoals het beschrijven van personen, vertellen wat je leuk vindt of waar je woont. Uit de interviews met docenten blijkt dat het niveau van de kinderen lager ligt dan in de kerndoelen naar voren komt. Een beetje Engels spreken lukt wel, maar schrijven wordt al lastiger.

Het project kan het beste aansluiten bij kerndoel 16 en 17, die zichten richt op de schrijfvaardigheid en woorden opzoeken in het woordenboek. Via schrijven kunnen de kinderen berichten voor elkaar achter laten, die later gelezen kunnen worden en wederom beantwoord. Vanwege het niveau wordt aangeraden dit te ondersteunen met



visuele materialen. Het woordenboek kan goed ingezet worden om de woordenschat uit te breiden.

Live-communicatie tussen de kinderen uit beide landen wordt uitgesloten, aangezien de verbinding meestal niet optimaal is en er een tijdsverschil van 5 uur is. Eventueel kunnen er korte audio brichtjes achtergelaten worden die later geluisterd en beantwoord worden.

De leerlijn oriëntatie op jezelf en de wereld is uitgewerkt in verschillende subonderdelen: mens en samenleving, natuur en techniek, ruimte en tijd. Pico Sol wil het Nederlandse onderwijsproject met name richten op de verbreding van het wereldbeeld van kinderen. Kerndoelen 36 tot en met 50 richten zich allemaal op een bepaalde manier hierop. Echter is er nog niet genoeg informatie om deze keuze te maken. Deze keus wordt gemaakt bij het ontwerpen van de website en het project (hoofdstuk 7 en 8). Zeker is in ieder geval dat kerndoelen 42 en 47 aan de orde zullen komen. Deze worden hieronder besproken.

- *Kerndoel 42: De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.*

Aangezien de school nieuwe zonnepanelen krijgt, is het belangrijk dat hier aandacht aan besteed wordt. Pico Sol wil graag de les die er reeds is over zonnestroom in het programma opnemen. Deze les sluit goed aan bij dit kerndoel.

- *Kerndoel 47: De leerlingen leren de ruimtelijke inrichting van de eigen omgeving te vergelijken met die in omgevingen elders, in binnen- en buitenland, vanuit de perspectieven landschap, wonen, werken, bestuur, verkeer, recreatie, welvaart, cultuur en*

*levensbeschouwing. In ieder geval wordt daarbij aandacht besteed aan twee lidstaten van de Europese Unie en twee landen die in 2004 lid werden, de Verenigde Staten en een land in Azië, Afrika en Zuid-Amerika.*

Als Aziatisch land sluit Cambodja goed aan bij dit onderwerp. De kinderen kunnen communiceren over de benoemde perspectieven. Bij welvaart gaat het bijvoorbeeld over hoe dit zichtbaar is in een land. Op welke manier vervoer je jezelf, mate en soort bestrating van wegen, onderhoud van huizen en gebouwen. Deze onderwerpen kunnen de kinderen vergelijken.

Tot slot is er de leerlijn Kunstzinnige oriëntatie. Hieronder vallen drie kerndoelen. Alle drie zijn toe te passen in het project.

- *Kerndoel 54: De leerlingen leren beelden, taal, muziek, spel en beweging te gebruiken, om er gevoelens en ervaringen mee uit te drukken en om er mee te communiceren.*

Aangezien het niveau Engels niet voldoende is om volledig te kunnen communiceren zal de website gebruik maken van andere communicatievormen. Dit kan een goed leerproces zijn voor de kinderen dat aansluit bij kerndoel 54.

- *Kerndoel 55: De leerlingen leren op eigen werk en dat van anderen te reflecteren.*

Er zal goed nagedacht moeten worden over wat er op en neer gestuurd wordt, waarbij reflectie aan de orde kan komen.

- *Kerndoel 56: De leerlingen verwerven enige kennis over en krijgen waardering voor aspecten van cultureel erfgoed.*

Kinderen zullen veel bezig zijn met hun eigen cultuur ten opzichte van de andere cultuur. Dit kan de waardering voor de eigen cultuur verhogen.

Docenten geven aan dat het toepassen van Engels binnen het onderwijs voor hen lastiger te realiseren is dan wereldoriëntatie. Het is dus goed om deze toepassing in ieder geval in het project te verwerken. Ook voor techniek zijn ze op zoek naar toepassingen. Echter is dit niet het focuspunt vanuit Pico Sol. Via de zonne-energie les kan hier wel enig aandacht aan geschonken worden. Bij het ontwerpen van de website moet nagedacht worden over verschillende vormen van communicatie aangezien het Engelse niveau slechts voldoende is voor ondersteunende communicatie in basis onderwerpen (paragraaf 4.3.1).

### 3.1.2. Omgang met de leerling

De omgang met de leerling hangt af van de didactische invulling van de kerndoelen. Een montessori of vrije school zal zijn leerlingen veel zelfstandiger laten werken dan een openbare of christelijke school.

Tabel 1: de nieuwe didactiek (Voogt, 2008)

Activiteiten	-Activiteiten worden door de leerling bepaald -Kleine groepen -Veel verschillende activiteiten -Snelheid wordt bepaald door de leerling
Samenwerking	-In teams werken -Heterogene groepen -Iedereen ondersteunt elkaar
Creativiteit	-Productief leren -Nieuwe oplossingen voor problemen vinden
Integratie	-Theorie en praktijk zijn geïntegreerd -Relaties tussen vakken/onderwerpen leggen -Gebaseerd op thema's -Teams van leerkrachten
Evaluatie	-Door leerling bepaald (student directed) -Diagnostisch (stand van zaken bepalen)

Over het algemeen houden Nederlandse scholen wel de “nieuwe didactiek” aan (Voogt, 2008) (Tabel 1). Dit blijkt ook vanuit de observaties tijdens de aanwezigheid op basisscholen.

## 3.2. Projecten binnen het onderwijs

In interviews met docenten is onder andere gevraagd naar hoe zij een project, zoals SolarSchools, in hun onderwijsprogramma zouden passen. Daarbij zijn verschillende zaken naar voren gekomen.

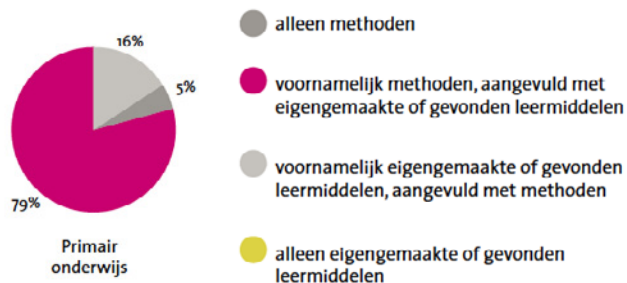
De Nederlandse leerkracht is druk. Het programma zit erg vol en leerkrachten deinzen terug voor projecten waar veel werk bij komt kijken. Het liefst is het project hapklaar en er is er duidelijk aangegeven wat er gedaan moet worden. De website, of een ander onderdeel van het te ontwerpen product, moet goede structuur aan hen kunnen geven.

Zowel uit de interviews als uit de leermiddelenmonitor van SLO blijkt dat het per docent verschilt hoe creatief en flexibel ze met hun methodes omgaan. Veel docenten grijpen naast de vaste methodes nog extra middelen aan (Figuur 3.1 en 3.2). De website kan zo'n middel zijn. Het zou mooi meegenomen zijn als de vaste methodes toe te passen zijn in de lessen van het project.

In groep 8 is de ruimte voor projecten met name te vinden aan het einde van het jaar, na de cito toets. De voorkeur gaat uit naar een project van enkele weken (4-8) waarbij er ongeveer 2 uur per week beschikbaar is. Bij een project van 3 weken is dit 5 tot 6 uur verdeeld over 2 middagen. Als het project verspreid wordt over het gehele jaar is het lastig voor een docent om hier de aandacht op te houden.

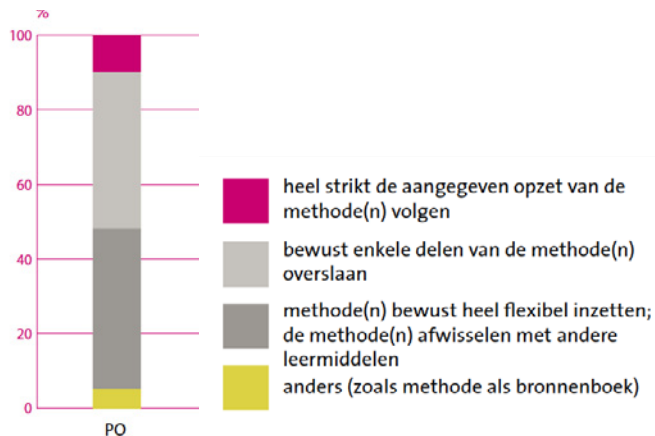
Per week wordt de beschikbare tijd minder en de kans dat het ondersneeuwt in de andere onderwerpen is groot. De zonnepanelen zouden wel een mooi aangrijpingspunt kunnen zijn om vaker bij het project stil te staan. Bij voorkeur wordt de hele school betrokken bij de zonnepanelen en niet alleen groep 8.

Soorten leermiddelen die leraren gebruiken



figuur 3.1 leermiddelen gebruik (SLO, 2010)

Manier waarop de methode gebruikt wordt in primair onderwijs



figuur 3.2 Methode gebruik (SLO, 2010)

Er is daarom besloten om bij de installatie van de zonnepanelen een informatiebord te leveren. Dit bord geeft weer hoeveel energie het paneel oplevert en hoeveel geld er daardoor bespaart wordt. Deze informatie wordt gekoppeld aan het ontwikkelingsproject in Cambodja. Het informatiebord zal centraal in de school komen te staan.

### 3.3. ICT in het onderwijs

ICT middelen worden steeds vaker ingezet in het Nederlandse onderwijs. Er is een marktanalyse en literatuuronderzoek gehouden om te kijken wat er beschikbaar is op dit gebied. Daarnaast is er aan de geïnterviewde docenten gevraagd op welke manier zij ICT gebruiken in de klas.

#### 3.3.1. ICT leerlijnen

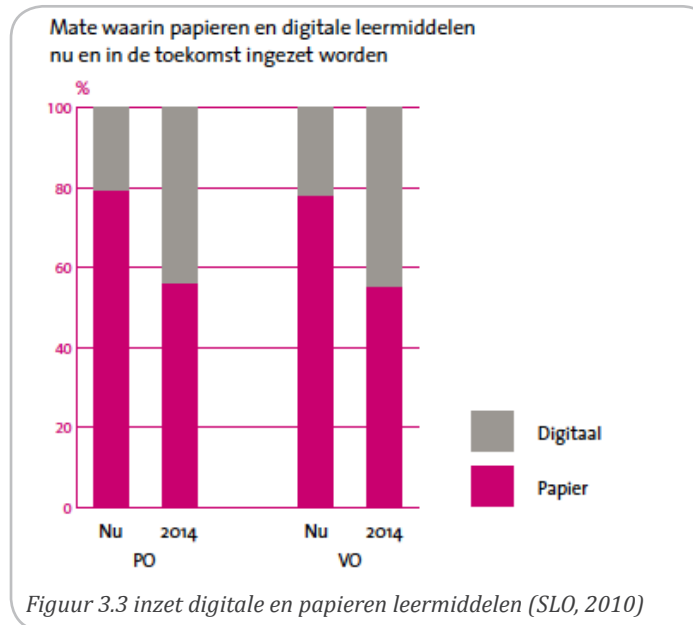
Binnen de kerndoelen is ICT nog niet officieel opgenomen, maar er bestaan leerlijnen die door veel scholen aangehouden worden. De meeste scholen zetten deze leerlijnen zelf op. Vanuit de leerlijnen blijkt (VVKBaO, 2001) dat kinderen in groep 8 alle basisvaardigheden goed onder de knie hebben. Ze kunnen werken met internet, tekstverwerkingsprogramma's, PowerPoint en soms met Excel. Voor het ontwerp van de website hoeft het niveau van de leerlingen in Nederland dus geen beperking te zijn. Aangezien de focus van het project in Nederland niet op het gebruik van ICT ligt hoeft het SolarSchools project niet op het ICT onderwijs aan te sluiten. Wel moet er rekening gehouden worden met de beschikbare ICT middelen.

### 3.3.2 ICT middelen

ICT wordt steeds meer ingezet in het Nederlandse onderwijs (Figuur 3.3). Uit de interviews blijkt dat de meeste basisscholen geen computerzalen hebben, waar ze met de gehele klas gebruik van maken. Kinderen worden vaak in groepjes of alleen voor een bepaalde tijd achter de computer gezet met zelfevaluerende software, zoals programma's met rekensommetjes of taaltestjes. Het gebruik van de computer voor dit project tijdens de les wordt dan ook niet als bezwaar gezien. De voorkeur gaat uit naar het gebruik in kleine groepjes op wisselende tijden.

Een ander belangrijk ICT middel in het Nederlandse onderwijs is het digitale schoolbord (Digibord). In de afgelopen jaren is op de meeste basisscholen het digibord ingevoerd. (SLO,2010)

Voor het SolarSchools project is het digibord een geschikt middel om de website klassikaal te gebruiken. Er kunnen filmpjes en foto's over Cambodja op bekeken worden en via het Digibord kan de klas interactief bezig zijn. Er kan een scanapparaat op aan gesloten worden zodat tekeningen of ander werk klassikaal besproken kan worden. Het Digibord biedt dus goede mogelijkheden om het SolarSchools project te ondersteunen. Het zou goed zijn om hier vanuit Pico Sol ook materiaal voor aan te bieden.



## 4. Leerlingen

Hoewel de directie van de school beslist of het project binnen zijn/haar school uitgevoerd wordt, zijn de leerlingen van groep 8, in de leeftijdscategorie 11 tot 13 jaar, ook een belangrijke doelgroep voor dit onderzoek. Met name voor het gebruik van de website.

In deze doelgroep zit veel verschil tussen jongens en meisjes. Ze spelen vaak apart, hebben andere voorkeuren voor kleuren (jongens vaak donkerdere kleuren, dan meisjes) en hun motorische vaardigheden zijn anders, waardoor ze anders met producten omgaan (Einmahl, 2010)(Stienstra, 2003). De website voor SolarSchools moet voor zowel jongens en meisjes geschikt zijn. Binnen de dataverwerking van de analyses is er onderscheid gemaakt tussen jongens en meisjes, om te kijken of hier duidelijke verschillen in naar voren komen.

Er is gekeken naar hun omgang met ICT middelen op het gebied van communicatie en naar hun belevingswereld.

### 4.1. Leerlingen en (ICT) communicatie

#### 4.1.1. Opzet (ICT)communicatie onderzoek

Via een enquête is er gekeken op welke manier leerlingen van groep 8 gebruik maken van het internet en welke ICT middelen ze gebruiken om te communiceren. Er is de leerlingen gevraagd naar de frequentie van het gebruik van bepaalde internetsites om in te schatten hoe vaardig ze hier in zijn en hoe populair verschillende middelen zijn. Om te controleren of de enquête serieus ingevuld is zijn er enkele controlevragen. Er wordt op twee momenten in een andere vorm gevraagd of ze Skype gebruiken en hetzelfde geldt

voor een forum. Daarnaast wordt er een feitvraag gesteld, namelijk hoeveel leerlingen er in de klas zitten. In bijlage IIIa is de volledige enquête te vinden.

#### 4.1.2. Resultatenverwerking

De enquête is ingevuld door 89 leerlingen. Sommige enquêtes zijn niet meegenomen in de resultaten, omdat niet alles ingevuld was, of doordat er tegenstrijdige informatie opgegeven werd. Uiteindelijk bevatten de resultaten 78 leerlingen (44v, 34m).

#### 4.1.3. Resultaten

De meest opvallende resultaten worden in deze paragraaf besproken. In bijlag IIIb zijn de volledige resultaten te vinden.

- Internet wordt voor allerlei doeleinden door de doelgroep gebruikt, informatie verkrijgen, filmpjes kijken, communiceren etc. Hierbij is weinig verschil tussen jongens en meisjes te vinden.
- De invulling van deze doeleinden is verschillend. Jongens zoeken bijvoorbeeld meer contact door te communiceren via online gamen dan meisjes. Meisjes communiceren meer via chat en netwerksites.
- Het soort spellen dat ze spelen verschilt. Meisjes doen met name opmaak, puzzel en denkspelletjes. Jongens richten zich op actie en race spellen. Multi player games en sport doen het bij beide goed.
- De leerlingen gebruiken veel Hyves, MSN, e-mail en Habbo.nl. Hyves en MSN worden dagelijks gebruikt, e-mail en Habbo minder dan wekelijks. Meisjes maken iets meer gebruik van deze communicatiemiddelen.
- Communicatiesites zoals Facebook, Twitter en blogs zijn niet bekend onder de doelgroep. De communicatie op

Hyves en MSN is niet alleen in tekst. Foto's plaatsen gebeurt namelijk veelvuldig op Hyves en als afbeelding bij MSN. Meisjes doen dit meer dan jongens. Ook zetten vrienden wel eens een foto van de ander online, dit is met name bij meisjes het geval.

- Filmpjes worden minder van elkaar online gezet.
- Er wordt veel gebruik gemaakt van YouTube, met name onder de meisjes is dit populair. Zowel enkele jongens als meisjes hebben wel eens een filmpje online gezet (met of zonder hulp).
- Het begrip forum is niet bekend onder de doelgroep en maar weinig leerlingen hebben wel eens Skype gebruikt.
- Een scanner en webcam zijn wel bekend. Iets meer jongens dan meisjes gebruiken dit.
- In Figuur 4.1. is een collage gemaakt van enkele websites die veel bekeken worden door de doelgroep.

#### 4.1.4. Conclusie

Bij het ontwerpen van de website kan er vanuit gegaan worden dat Nederlandse kinderen gewend zijn via internet te communiceren. Zowel jongens als meisjes doen dit in de vorm van foto's, filmpjes en tekstberichten naar vrienden. Hyves en MSN zijn goede voorbeelden voor het gebruik van online communicatiemiddelen binnen deze doelgroep. Interessant binnen deze sites voor het ontwerp van de website, is dat kinderen hun eigen layout kunnen kiezen, ze een profielpagina over zichzelf in kunnen stellen en ze gericht berichten kunnen sturen.

Als de website gebruik gaat maken van communicatie via spelletjes moet er rekening worden gehouden met het verschil in interesses voor soort spelletjes tussen jongens en meisjes. De layout van websites die de kinderen veel

bezoeken zijn over het algemeen vol van kleuren, maken gebruik van afgeronde hoeken, omliggende vlakken, grote vormen en hebben bewegende flash onderdelen (Figuur 4.1).

## 4.2. Wat wil je weten, wat wil je kwijt?

### 4.2.1. Opzet analyse belevingswereld

Om de belevingswereld van een Nederlands kind van 11-13 jaar beter te begrijpen en te weten te komen welke informatie zij willen uitwisselen met iemand uit Cambodja, is er een les gemaakt voor groep 8 leerlingen. De les duurt 2 uur en is als volgt opgezet:

1. Voorstellen + Cambodja plaatsen in de wereld;
2. Filmpje over het leven van een 12 jarige Cambodjaanse jongen, Kai;



figuur 4.1. Veel bezochte websites door de doelgroep.  
Er worden veel kleuren, grote vlakken en ronde vormen gebruikt.

3. PowerPoint presentatie over zonne-energie en ontwikkelingslanden (Cambodja);
  4. Brieven opdracht;
  5. Draaiende Zonnebloem op zonne-energie maken.
- Deze opzet is deels overgenomen van de al bestaande Pico Sol les: “zonnestroom voor iedereen”.
- Punt 2 is nieuw toegevoegd. Er was al een filmpje, maar niet geschikt voor de doelgroep en over een ander land. Er is een filmpje gemaakt dat in 5 minuten iets vertelt over de dagelijkse bezigheden van een leeftijdsgenoot (zie bijgevoegde cd), om de kinderen een betere voorstelling van een andere cultuur te geven.
- Punt 4 is een opdracht waarin de kinderen een brief aan de jongen Kai uit het filmpje moeten schrijven. De brief mag ook gericht worden aan zijn vriendinnetje Tra. Zij is toegevoegd om te kijken of jongens of meisjes voorkeur hebben om contact te leggen met iemand van hun eigen geslacht of dat dit niet uitmaakt. De enige opdracht die de kinderen meekregen was:
- Vraag wat je wilt weten
  - Vertel hem/haar iets over hier
- De brievenopdracht geeft een beeld van de belevingswereld van de kinderen.

#### 4.2.2. Resultatenverwerking

Als resultaat zijn er 39 brieven geschreven (21v, 18m). In de resultaten op de vraag aan wie de brief gericht is (Kai of Tra), zijn ook de resultaten van het pictogramonderzoek (paragraaf 4.3) meegenomen, waardoor deze resultaten gebaseerd zijn op 83 leerlingen (45v, 38m) (zie Figuur 4.2.).

#### Categorisering

Data is uit de brieven gehaald door onderscheid te maken tussen dingen die gevraagd en dingen die vertelt werden. Alle vragen en alle vertellingen zijn opgeschreven en vervolgens ingedeeld in hoofdcategorieën. De hoofdcategorieën zijn: thuis, school, vrije tijd, bezittingen, werk, filmpje, land en overig. Onder filmpje vallen onderwerpen uit het lesfilmpje die niet in de andere categorieën voorkomen, zoals het regenseizoen, de koeien en het gebruik van zonne-energie. De categorie “land” verwijst naar vragen over Cambodja of vertellingen over Nederland.

De vragen/vertellingen per hoofdcategorie zijn vervolgens opgedeeld in subcategorieën. Een overzicht van de verdeling is te vinden in Tabel 2 is een voorbeeld weergegeven.

Bij de verdeling in subcategorieën is er soms onderscheid gemaakt tussen open en gesloten vragen en vertellingen met- of zonder uitleg. Dit is gedaan omdat in de gesloten vragen of vertellingen zonder uitleg begrippen voor kunnen komen die het kind in het ander land niet kent. Bijvoorbeeld: “Hebben jullie patat?” (gesloten vraag)

Tabel 2: Voorbeeld van vragenverdeling per categorie

Hoofdcategorie	Subcategorie	Vragen
Vrije Tijd	Vrije tijd bezigheden	Ik speel buiten met vrienden
		Ik hou van gamen
		We doen buskruit
		Ik speel in de speeltuin
	Eigen sport	Ik zit op .....(bv. voetbal)
	Eigen muziek	Ik zit op .... (bijv. blokfluitjes)
	Algemeen sport	Wij spelen ook voetbal
Voetbal is een populaire sport in Nederland.		

of “Wat is je lievelingseten?” (open vraag). Vraag 1 is niet duidelijk als ze geen patat hebben, vraag 2 kan wel beantwoord worden.

### Dataverwerking

Per categorie is geteld hoeveel kinderen een bepaald onderwerp noemen. Omdat er meer meisjes dan jongens meededen is dit omgezet naar een percentage, zodat er eerlijk vergeleken kan worden.

Het percentage kinderen dat het onderwerp aanhaalt zegt nog niet zoveel over hoeveel er over het onderwerp vertelt of gevraagd wordt. Het kan zo zijn dat een kind binnen een categorie meerdere vragen stelt. Bijvoorbeeld, een meisje vertelt: “Ik speel graag in de speeltuin en hou van gamen. Verder spreek ik vaak met vriendjes af.” Deze vertellingen vallen allemaal onder de categorie vrije tijd. Om toch weer te geven hoeveel interesse er naar een bepaald onderwerp is, zijn de dubbele vragen en vertellingen apart geteld en weergegeven. Als het percentage van meisjes dat extra vragen stelt opgeteld wordt bij het percentage meisjes dat het onderwerp aanhaalt wordt duidelijk hoe uitgebreid het

Tabel 3: meest en minst aangehaalde onderwerpen

	meest gevraagd	2de meest gevraagd	minst gevraagd	meest verteld	2de meest verteld	minst verteld	Meest verteld+gevraagd
<b>Meisjes</b>	School	Thuis	Film	School	Bezit	Werk	School
<b>Meisjes incl. Extra</b>	Thuis	School	Film	School	Thuis	Werk	School
<b>Jongens</b>	Vrije Tijd	Bezit	Werk	Vrije Tijd	School	Werk	Vrije Tijd
<b>Jongens incl. Extra</b>	Vrije Tijd	Bezit	Werk	Vrije Tijd	Film	Werk	Vrije Tijd
<b>Meisjes + jongens</b>	School	Bezit	Werk	School	Vrije Tijd	Werk	School
<b>Meisjes + jongens incl extra</b>	School	Bezit	Werk	School	Thuis	Werk	School

onderwerp behandelt wordt in de brieven door de meisjes. Binnen een subcategorie worden er nooit meer dan 2 dingen door 1 persoon vertelt of gevraagd. Als dit wel het geval was is de subcategorie uitgesplitst in 2 subcategorieën. Bij de hoofdcategorieën kan het zijn dat 1 persoon 4 dingen extra vertelt. Hierin zit dus een afwijking in het percentage meisjes of jongens. De grafieken van de hoofdcategorieën zijn te zien in Figuur 4.3 en 4.4 De grafieken per subcategorie zijn te vinden in bijlage IV. In Tabel 3 is een overzicht gegeven van de meest en minst aangehaalde onderwerpen.

### 4.2.3. Conclusie

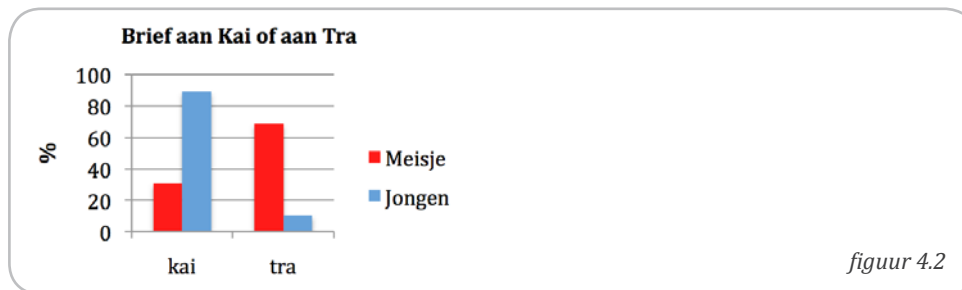
Op basis van 39 brieven is het lastig harde conclusies te trekken, met name binnen de subcategorieën gaat het soms maar om 1 of 2 personen die een onderwerp aanhalen. Vandaar dat er vooral conclusies getrokken worden op basis van de hoofdcategorieën.

Het resultaat op de aanhef van de brief komt duidelijk naar voren. Meisjes hebben de voorkeur om naar een meisje te schrijven, jongens naar jongens. Jongens lijken hierin

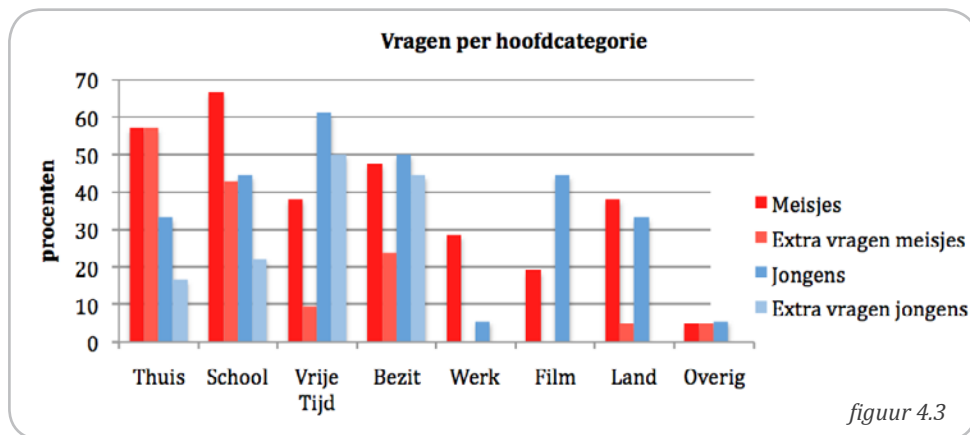


standvastiger dan meisjes, maar dit kan ook komen doordat de film die gedraaid is met name over Kai ging, waardoor over hem meer bekend was.

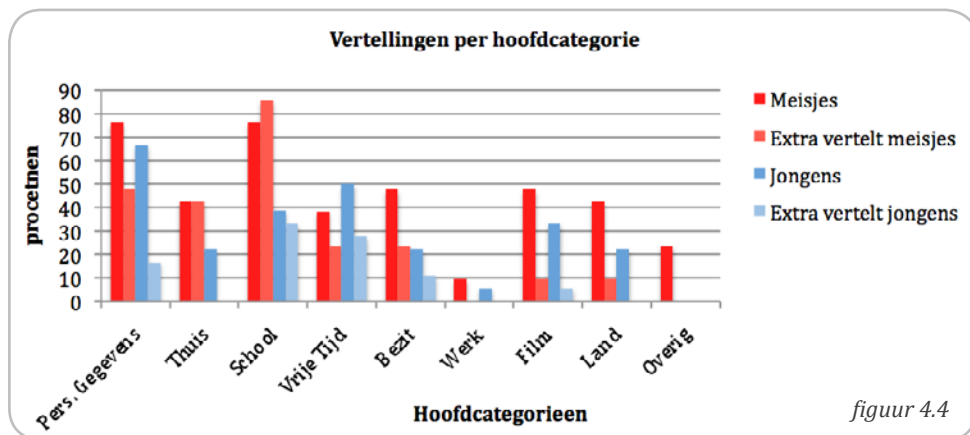
- Allereerst valt op dat meisjes meer (ong. twee keer zoveel) vertellen dan jongens. Het aantal vragen dat ze stellen ligt ongeveer gelijk.
- De onderwerpen die aangehaald zijn lijken erg gestuurd door de les. De meeste onderwerpen kwamen namelijk ook terug in het lesfilmpje. De kinderen zijn dus te sturen in waar ze over na denken. Dit bleek ook in de les zelf. Kinderen vonden het moeilijk dingen te bedenken die niet met het filmpje of eerder vertelde dingen te maken hadden. Het SolarSchools project kan hierop inspelen door goed na te denken over welke informatie tijdens een les aangehaald wordt en wat er op de website te zien is.
- Vragen die wel van het filmpje afweken gingen met name over bezit van bijvoorbeeld spelcomputers. Hieruit blijkt dat het inlevingsvermogen beperkt is, aangezien in het filmpje verteld is dat de Cambodjaanse kinderen zelf speelgoed maken en weinig geld hebben. De website heeft als doel dit inlevingsvermogen te vergroten door communicatie tot stand te brengen



figuur 4.2



figuur 4.3



figuur 4.4

- De onderwerpen waar het de meeste kinderen naar vragen of over vertellen, wordt over het algemeen ook het meest op doorgevraagd of meer over vertelt. Tussen de jongens en meisjes zit verschil in interesses:
- Jongens vragen en vertellen meer over Vrije Tijd, meisjes over Thuis.
- Meisjes vragen en vertellen meer over school, dan jongens. Over het geheel is dit echter wel de meest aangehaalde categorie.
- Bezit is voor zowel voor Jongens als meisjes een interessant onderwerp. Ze vragen er ongeveer even veel naar, echter vragen jongens er meer over door dan meisjes.

Door op de website ruimte te geven voor in ieder geval de meest aangehaalde onderwerpen, zal het verschil tussen de jongens en de meisjes door henzelf ingevuld kunnen worden. Meisjes zullen meer ingaan op het ene onderwerp, jongens op het andere. Dit wordt ondersteund door de theorie van Stienstra die gekeken heeft naar hoe een product zowel geschikt kan zijn voor jongens als meisjes.

## 4.3. Praten in pictogrammen

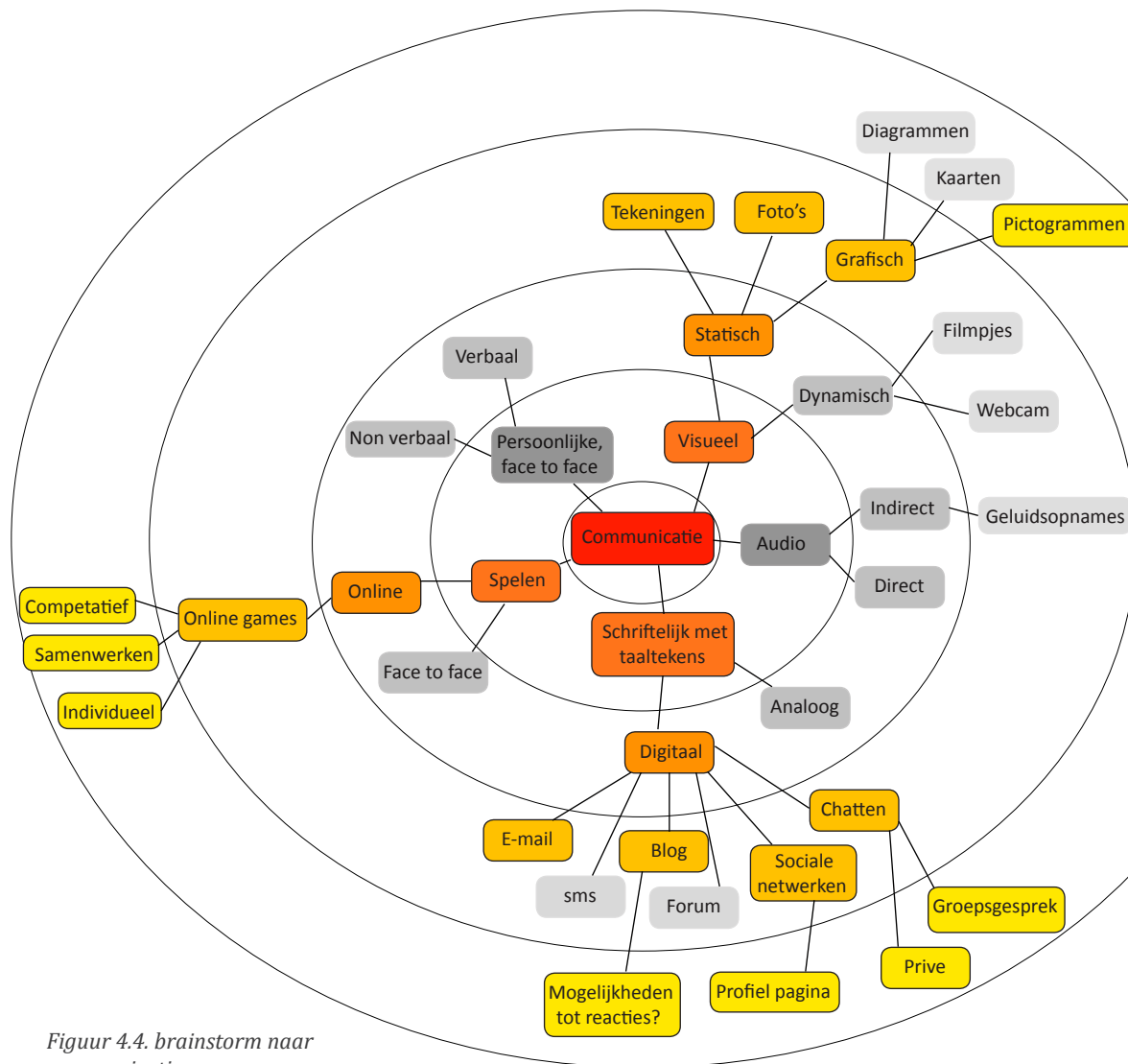
### 4.3.1 De taalbarrière

Uit de interviews met docenten en tijdens de gegeven lessen bleek dat het niveau van Engels in de leeftijdscategorie van 11-13 jaar erg laag ligt. Er is daarom gekeken hoe deze taalbarrière opgelost kan worden, door in interviews met deelnemers en organisatoren van soortgelijke projecten te vragen naar hun methodes van communiceren (zie

hoofdstuk 2) en door een mindmap te maken over communicatievormen en middelen (zie Figuur 4.4). In de mindmap is informatie uit de interviews en enkele websites opgenomen. Op basis van de mindmap, interviews en kerndoelen is er een keuze gemaakt welke communicatievormen de website zal gebruiken.

Er is voor gekozen schriftelijk materiaal met tekens te beperken tot ondersteunende Engelse woordjes. Op de site kunnen functies in de eigen taal uitgelegd worden. Direct audio contact is lastig, aangezien er een tijdsverschil is van 5 of 6 uur (een complete schooldag). Het project zou nog gebruik kunnen maken van indirect audio, door geluidsopnamen later af te luisteren, dit wordt echter niet als hoofdvorm van communicatie gezien, aangezien de spreektaal niet begrepen wordt en het zich zal beperken tot muziek en geluiden. Bovendien vergen zulke bestanden meer van de internetverbinding in Cambodja. Al spelend communiceren is een goede optie. In de ontwerpfase zal dit mee genomen worden en bij het onderzoek naar de interesses van de doelgroep (zie enquête ICT).

Dynamisch visueel communiceren is een goede optie in Nederland. Hier wordt al veel gebruik gemaakt van filmpjes tijdens de lessen. De mogelijkheden in Cambodja zijn hier echter beperkt in. Dan blijft statisch visueel communiceren over. Dit sluit goed aan bij de kerndoelen van kunstzinnige oriëntatie en het kan op meerdere manieren (zie mindmap). Er is voor gekozen om 1 van deze vormen beter te onderzoeken, namelijk communiceren via pictogrammen. Het communiceren via foto's en tekeningen zijn ook goede opties voor de website, maar het verschil tussen de culturen



Figuur 4.4. brainstorm naar communicatievormen

wordt hier minder onvoorspelbaar ingeschat.

Er zijn enkele onderzoeken te vinden waarin pictogrammen gebruikt worden om tussen verschillende culturen te communiceren. Pangaea is een organisatie die hier al veel mee bezig is geweest. Zij communiceren online tussen kinderen uit Japan, Korea, Oostenrijk, Kenia en Maleisië. Helaas is het niet gelukt om een inlog voor hun website te krijgen, wel zijn er verschillende artikelen van hen gebruikt om meer te weten te komen over hoe kinderen pictogramtaal gebruiken (pangaeaan.org).

#### 4.3.2. Opzet picto-onderzoek

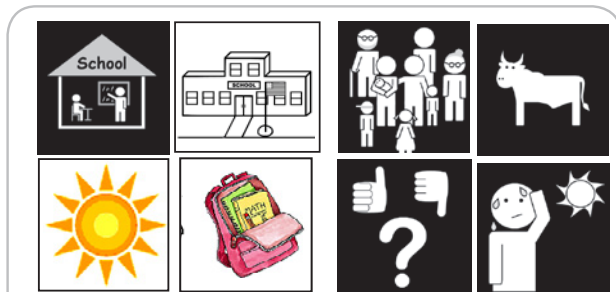
Het onderzoek naar communiceren met pictogrammen is opgenomen in de les (omschreven in paragraaf 4.2). Aangezien er reeds 39 brieven geschreven waren en de les niet langer kan duren dan twee uur is er besloten punt 4, de brievenopdracht aan te passen.

Wederom wordt er aan de kinderen gevraagd vragen te stellen en dingen te vertellen aan Tra of Kai. Echter hoeft dit niet in een uitgebreide brief, maar moeten ze

drie vragen opschrijven en drie dingen vertellen. Als ze hiermee klaar zijn krijgt iedereen een aantal werkbladen met pictogrammen. De opdracht is de vragen en vertellingen hiermee te vertalen.

Op internet zijn veel gratis pictogrammen te downloaden, die gebruikt worden in de gehandicaptenzorg. Er worden ook volledige pakketten verkocht. In Figuur 4.5 zijn enkele verschillende soorten pictogrammen-sets weergegeven. Voor het onderzoek is er gekozen voor de eerste rij pictogrammen. Van deze soort waren de meeste gratis pictogrammen te vinden in de onderwerpen die de leerlingen interesseren. Daarnaast is het een tussenvorm tussen de meest abstracte pictogrammen en de meer gedetailleerdere pictogrammen. Gedetailleerdere pictogrammen worden al snel meer westers, wat een probleem zou kunnen zijn in Cambodja, maar het is nog te vroeg in het onderzoek om daar iets over te kunnen zeggen.

Er is een selectie aan pictogrammen gemaakt die de onderwerpen van de brieven uit de vorige analyse (4.2) bevatten. De pictogrammen zijn op de werkbladen



figuur 4.6 Een selectie van de gekozen pictogrammen, een volledig overzicht is te vinden in bijlage V



figuur 4.5 Verschillende soorten pictogrammen

ingedeeld volgens de hoofdcategorieën, zodat gemakkelijk de goede plaatjes gevonden kunnen worden. Van sommige onderwerpen zijn ook pictogrammen van de andere soorten neergezet om te kijken of die soort verkozen wordt boven de zwart wit picto's. De volledige pictogramwerkbladen zijn te vinden in bijlage V. In figuur 4.6 zijn enkele gekozen pictogrammen weergegeven.

### 4.3.3. Resultaten

#### **klas 1**

De eerste les waarin het onderzoek werd uitgevoerd bevatte 30 leerlingen (18v, 12m). De klas bleek moeite te hebben met de opdracht. Het vertalen van zinnen werd erg letterlijk genomen, waardoor kinderen op zoek gingen naar werkwoorden als "vinden" of "hebben". Ze hadden ook moeite om woorden als "vaak" en "veel" te vertalen. Daarnaast werden niet alle picto's begrepen.

De zinnen die gemaakt werden bevatte meestal 1 tot 3 picto's. De essentie van de zinnen met 1 pictogram werd niet altijd duidelijk. Sommige leerlingen losten dit op met Engelse woordjes. Om iets duidelijk te maken werden pictogrammen aangepast, door er een rood kruis door te zetten of een weg blauw in te kleuren, zodat er water ontstond. In figuur 4.7 zijn verschillende voorbeelden te zien. De linker kolom geeft voorbeelden uit klas 1, de rechter uit klas 2.

#### **Klas 2**













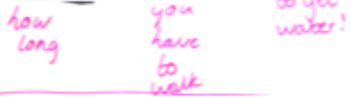

Op basis van de resultaten uit de eerste klas is de les aangepast, voor de tweede klas op een andere school. Om te beginnen hoefden de leerlingen niet eerst drie vragen te bedenken, maar kregen ze meteen de picto-opdracht

te horen. Op deze manier konden er ook vragen bedacht worden vanuit de picto's, in plaats van dat de vragen achteraf vertaald moesten worden. Naast deze wijziging werd er nu ook vooraf uitleg gegeven over hoe een zin opgebouwd kan worden. Hoe "ik" en "jij" uitgebeeld kunnen worden en dat niet elk woord vertaald hoeft te worden om iets te begrijpen. Hierbij werden vier voorbeeldzinnen gegeven.

Tot slot zijn er enkele picto's toegevoegd, zoals Nederland en Cambodja, die in de vorige les ontbraken. Bij de vraagwoorden zijn Engelse benamingen toegevoegd, zoals "who" of "how", zodat deze picto's gemakkelijker te gebruiken zijn.

De opdracht ging beduidend beter in de tweede groep. Het is moeilijk om op basis van 1 klas te bepalen wat voor de vooruitgang zorgde, maar de volgende zaken zijn opgemerkt.

De uitleg gaf veel duidelijkheid over hoe ze het aan konden pakken. De eerste groep had veel opstartproblemen, dat werd hiermee ondervangen. In de zinnen is terug te zien dat er meer picto's gebruikt werden om iets uit te leggen. De onderwerpen van de vragen zijn weinig verandert. De meeste kinderen bedachten de vraag en gingen dan vertalen. Het zou kunnen dat als er meer picto's zijn over meerdere onderwerpen dat dit aanzet tot andere vragen, maar dat is hier niet bekeken.

Klas 1	Klas 2 met uitleg
<b>Wat eten jullie?</b>	
 <p>a. Sommige picto's zijn op zichzelf staand al duidelijk.</p>	 <p>b. In de tweede groep werden vaak meer picto's gebruikt om iets te vragen.</p>
<b>Hoe groot is jouw familie? of Hoeveel broertjes en zusjes heb je?</b>	
 <p>c. Eén picto is niet altijd duidelijk. Meer picto's kunnen de vraag duidelijker maken.</p> 	 <p>d. De tweede groep maakte door uitleg gebruik van jij, ik en vraagwoorden.</p>
<b>Hebben jullie zonnepanelen (thuis)?</b>	
 <p>e. Engels gebruiken ipv picto's.</p>	 <p>f. Hetzelfde zeggen maar met picto's</p>
<b>Wat doe je (in het weekend)?</b>	<b>Hoe laat ga je naar school?</b>
 <p>g. Picto's aanpassen</p>  <p>h. Opties weergeven om iets te vragen.</p>	  <p>i. Hetzelfde vragen kan op meerdere manieren</p>
<b>Hoe lang moet je lopen om water te krijgen?</b>	<b>Ga je op de fiets naar school?</b>
<p>2:</p>  <p>j. Picto's aanpassen (blauwe weg = water) Engelse woordjes ondersteunen</p> 	 <p>k. Er bestaan meerdere picto's voor 1 woord. Hier wordt "jij" met een vrouw uitgebeeld. Bij voorbeeld i en f met een poppetje+pijlje.</p>

Figuur 4.7 Voorbeelden van gemaakte zinnen uit het picto-onderzoek in twee verschillende klassen



## Deel 2: ONDERZOEK IN CAMBODJA

## 5. Onderwijs

Via observaties, interviews en literatuuronderzoek zijn de verschillen tussen het Nederlandse en Cambodjaanse onderwijs in beeld gebracht. Deze verschillen geven een indruk van de opzetmogelijkheden van SolarSchools binnen het Cambodjaanse onderwijs. Er zijn interviews gedaan met drie verschillende NGO's, die allen betrokken zijn bij computer onderwijs. Er is les gegeven in 4 verschillende klassen. Verder is er gesproken met een Nederlander die twee jaar in Cambodja heeft gewoond en twee Cambodjaanse docenten.

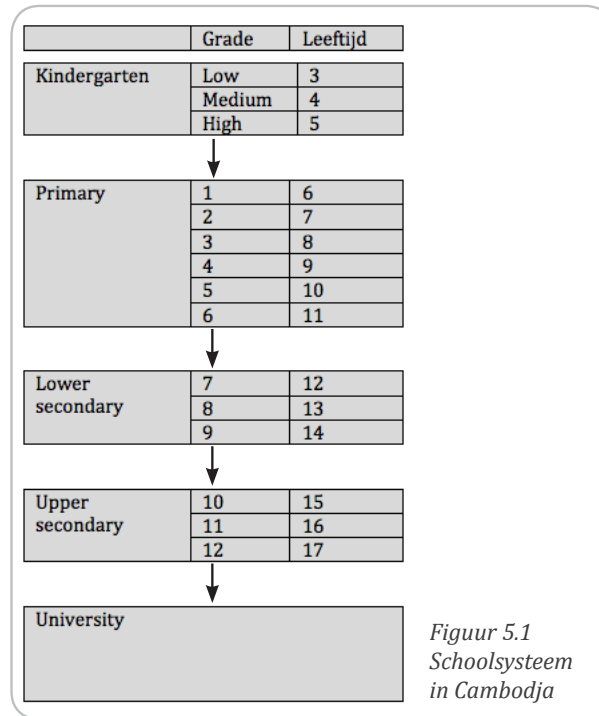
### 5.1. De basis van het Cambodjaanse onderwijs

Om te kijken op welk niveau het SolarSchools project passend is, is er gekeken naar de organisatie en het niveau van het Cambodjaanse onderwijs.

#### 5.1.1 Onderwijssysteem

In Cambodja gaan kinderen vanaf hun derde jaar naar kindergarten. Na drie jaar begint de primary school die wordt gevolgd door de secondary school (ook wel highschool genoemd). Uiteindelijk kunnen leerlingen naar de universiteit. In Figuur 5.1 is de verdeling van het schoolstelsel te zien. (Heerink, 2007)

In principe kan iedereen gratis onderwijs volgen op public schools tot en met secondary school. Naast public schools zijn er private schools waar voor betaald moet worden. Dit lijkt een mooi systeem, maar in de praktijk is het systeem erg corrupt en wordt er voor meer zaken geld gevraagd

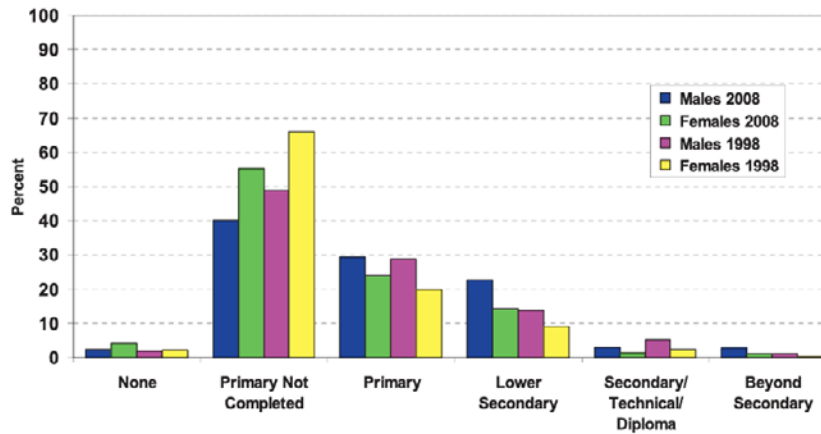


dan op papier staat. Veel kinderen moeten daardoor alsnog thuis meewerken om geld te verdienen en maken hun school niet af. In Figuur 5.2 en 5.3 is te zien dat het merendeel van de bevolking amper primary school behaald en dat een kind gemiddeld maar 3,7 jaar onderwijs volgt. (Ministry of Planning, 2007; National Institute of Statistics, 2009)

Binnen het onderwijs systeem wordt er geen onderscheid gemaakt in niveaus zoals dat in Nederland gebeurt. Kinderen met een lager niveau blijven hierdoor vaak zitten of ze slagen door geld neer te leggen of te kopiëren van klasgenoten. Hierdoor is er weinig pijn op te trekken welke leeftijden er in een klas zitten en wat het werkelijke niveau is. Op een primary school, grade 4, zaten bijvoorbeeld

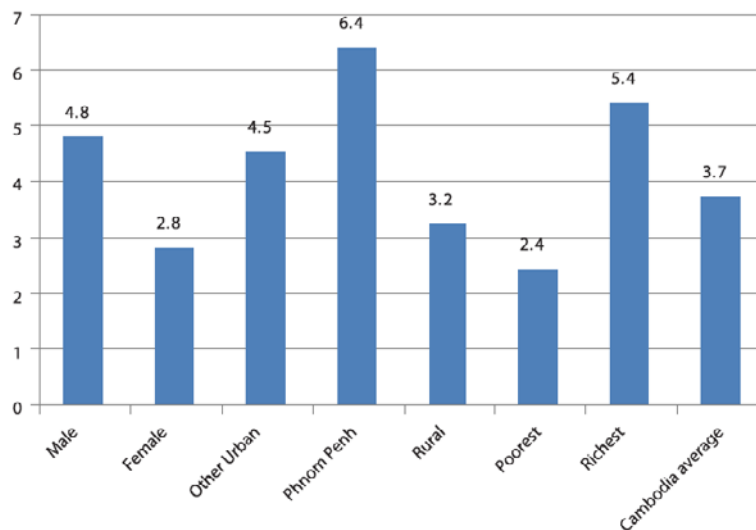


Educational Levels Completed by Literate Persons  
Aged 25 years and over by Sex, Cambodia 1998 and 2008



Figuur 5.2 Bron: National Institute of Statistics, 2009

Average years of education, Cambodia



Figuur 5.3 Bron: Ministry of Planning, 2007

meerdere 14-jarigen die niet konden lezen of schrijven.

Het lage onderwijsniveau is met name te wijten aan periode van de Khmer Rouge (1975-1979). In deze tijd zijn alle opgeleide mensen vermoord of gevlucht, alle kennis werd uitgeroeid. In 1980 begon het onderwijs weer met de mensen die nog wat konden lezen en schrijven als docenten. Ondertussen beginnen er weer langzaam goede leraren af te studeren, maar het gehele onderwijs ontwikkelproces vraagt tijd.

Voor SolarSchools is er gekeken welke klassen in aanmerking komen voor de koppeling aan een Nederlandse school. Pico Sol wil samenwerken met public schools op het platteland, vandaar dat hier enkele lessen gegeven zijn. De eerste les werd gegeven op een primary school, grade 4 voor 10-14 jarigen. Het bleek meteen dat het niveau hier te laag was. Pas op de secondary school is het gegarandeerd dat iedereen kan lezen en schrijven. Voor een tweede les had de school 12 goede leerlingen geselecteerd uit grade 5. Zij bleken wel voldoende niveau te hebben voor een dergelijk project als SolarSchools. De meeste computer NGO's werken samen met upper secondary omdat deze kinderen zich voorbereiden voor de arbeidsmarkt. Echter is de leeftijdscategorie dan ook een stuk hoger, namelijk vanaf 16 jaar. Op basis van deze informatie wordt aangeraden om het SolarSchools project te geven in lower

secondary klassen, waar de kinderen in ieder geval 12 jaar zijn en kunnen lezen. Hogere klassen van de primary school zijn ook een optie, maar hier zal een selectie gemaakt moeten worden tussen de kinderen. Selectietesten zijn echter niet bekend in het Cambodjaanse onderwijs. Hier moet goede uitleg of controle op zijn. De selectie kan ook op basis van de mening van de docent gemaakt worden. Echter hoeft een goede leerling in de normale klas niet handig met de computer te zijn.

### 5.1.2. Omgang met de leerling

De omgang tussen leerlingen en docent in Cambodja is anders dan in Nederland. Vanuit de observaties en interviews bleek dat in Cambodja met name de traditionele didactiek wordt toegepast. Zie Tabel 4 (Voogt, 2008). De leraar staat voor de klas en de kinderen luisteren. Vragen worden beantwoord door de hele groep of de leraar kiest een kind uit. Er is weinig toepassing in de lessen, maar vooral kopieer gedrag. Kinderen stellen geen vragen, wat over het algemeen sprekend is voor de Cambodjaanse cultuur. Aangeven dat iets niet begrepen wordt is een vorm van gezichtsverlies. Als een Cambodjaan iets niet snapt zal hij of niets doen of gewoon maar wat zeggen. Sommige docenten haalden aan dat de

didactiek aan het veranderen is en dat de kinderen steeds meer centraal komen te staan. De NGO's reageren hier echter sceptisch op.

Voor de Cambodjanen is computeronderwijs een nieuwe vorm van les geven, aangezien het erg praktijkgericht is. De computer NGO's hebben hun eigen trainingen voor de docenten en verschillende ervaringen in hoe docenten dit oppakken. Voor het slagen van SolarSchools is het van belang dat er een goede docent geselecteerd wordt. Hij moet niet alleen theorie aan de kinderen voorleggen, maar helpen met de toepassing hiervan, aangezien dit er belangrijk is om communicatie met Nederland mogelijk te maken. Pico Sol kan dit over laten aan de NGO waarmee ze samen willen werken.

Tabel 4: Traditionele vs nieuwe didactiek (Voogt, 2008)

	<b>Traditionele didactiek (Cambodja)</b>	<b>Nieuwe didactiek (Nederland)</b>
<b>Activiteiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Activiteiten worden door de leerkracht voorgeschreven</li> <li>-Klassikaal werk</li> <li>-Weinig variatie in activiteiten</li> <li>-Snelheid wordt bepaald door het programma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Activiteiten worden door de leerling bepaald</li> <li>-Kleine groepen</li> <li>-Veel verschillende activiteiten</li> <li>-Snelheid wordt bepaald door de leerling</li> </ul>
<b>Samenwerking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Individueel</li> <li>-Homogene groepen</li> <li>-Iedereen werkt voor zich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-In teams werken</li> <li>-Heterogene groepen</li> <li>-Iedereen ondersteunt elkaar</li> </ul>
<b>Creativiteit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproductief leren</li> <li>- Toepassen van bekende oplossingen voor problemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Productief leren</li> <li>-Nieuwe oplossingen voor problemen vinden</li> </ul>
<b>Integratie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen link tussen theorie en praktijk</li> <li>- Vakken/onderwerpen worden apart gehouden</li> <li>- Gebaseerd op aparte disciplines</li> <li>- Individuele leerkrachten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Theorie en praktijk zijn geïntegreerd</li> <li>-Relaties tussen vakken/onderwerpen leggen</li> <li>-Gebaseerd op thema's</li> <li>-Teams van leerkrachten</li> </ul>
<b>Evaluatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Door leerkracht bepaald (<u>teacher directed</u>)</li> <li>- <u>Summatief</u> (eindoordelend)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Door leerling bepaald (<u>student directed</u>)</li> <li>-<u>Diagnostisch</u> (stand van zaken bepalen)</li> </ul>

## 5.2. ICT in het Onderwijs

### 5.2.1. ICT beleid en huidige status

Niet alleen NGO's zijn bezig met de invoering van ICT in het onderwijs. Ook de overheid heeft hier beleid over geschreven. Enkele punten daaruit zijn dat ze willen dat alle onderwijzers tijdens hun opleiding leren omgaan met de computer, online informatie moet worden uitgebreid en er moeten meer ICT middelen ingezet worden om efficiëntie en effectiviteit van het schoolsysteem te vergroten. (Ministry of Education, Youth and Sport, 2008) In 2007 was het zover dat alle nieuwe upper secondary school docenten om konden gaan met de computer. Verder is er een curriculum opgesteld dat de scholen kunnen gebruiken. In upper secondary school is computeronderwijs sinds dit jaar opgenomen in de keuzevakken.

De ontwikkeling van ICT binnen het onderwijs is dus in volle gang. Echter laten enkele cijfers zien dat het nog niet zo rooskleurig is als hierboven gesteld wordt en de ontwikkeling zich met name beperkt tot de hoofdstad. (zie Tabel 5 en 6)

Slechts 3,65% van de huishoudens heeft een computer. Hieronder vallen 15% van de stadbewoners en 1% van de plattelandbewoners. De reden dat zo'n groot gedeelte in de stad te vinden is, is doordat hier de rijkere mensen wonen en er stroom aanwezig is. De meeste kinderen op het platteland hebben dus zelden een computer gezien, laat staan gebruikt. (National Institute of Statistics, 2009)

Met de toegang tot het internet is het nog slechter gesteld. Zie Tabel 6. Deze cijfers komen uit 2008 zijn, maar de ontwikkeling in de stad gaat snel. Wellicht zijn de stadcijfers ondertussen verdubbeld. Toch blijkt dat met name op het platteland de hulp van NGO's nog hard nodig is.

### 5.2.2. Computers in school

De computerlokalen die opgezet worden op het platteland zijn niet te vergelijken met een computerlokaal in Nederland. Het heeft een aantal beperkingen die belangrijk zijn om mee te nemen in het SolarSchools project. Hieronder worden enkele tips vanuit de geïnterviewde NGO's besproken.

Tabel 5: distribuiton of houdseholds by personal computer owned, cambodia 2008

	Total	Urban	Rural
<b>Number of households</b>	102,928	79,844	23,084
<b>Percent of total number of households</b>	3,65	15,76	1

Bron: National Institute of Statistics, 2009

Tabel 6: Percent distribution of Households by Availability of Access to Internet Facility, Cambodia 2008

Type of Internet Access	Households		
	Total	Urban	Rural
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Number</b>	<b>2,817,637</b>	<b>506,579</b>	<b>2,311,058</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
No access	98.93	95.48	99.68
Accessed at home	0.11	0.43	0.04
Accessed outside home	0.85	3.64	0.24
Accessed at home and outside home*	0.11	0.45	0.04

Note: \* Based on special tabulation

Bron: National Institute of Statistics, 2009

- Elke vorm van energie die ingezet wordt op het platteland zal een beperkte hoeveelheid stroom leveren. Power-efficient computers zijn hierom noodzakelijk om te gebruiken.
- Computervirussen komen overal  
De computers moeten goed beveiligd zijn. De controle van alle software moet door de organisatie in handen gehouden worden of er moet iemand aangesteld worden.
- Vermijd het gebruik van Flash, filmpjes en veel up- en downloaden. Via een server in het lokaal kan veel informatie algemeen opgeslagen worden. Via internet kunnen ongeveer bestanden van 2 mB geup- en gedownload worden.
- In de Cambodjaanse cultuur is bezit van iedereen. De gevoeligheid van computers zal niet voor iedereen te begrijpen zijn.  
De toegang tot het computerlokaal moet duidelijk zijn. Als het lokaal niet op slot zit zal een muis al snel gebruikt worden als speelgoed voor het kleine zusje of computers gaan kapot door onwetendheid en onvoorzichtig gebruik.

Naast deze praktische zaken is het voor het SolarSchools project van belang om te weten hoe leerlingen met de computer werken en hoe het opgenomen kan worden in het onderwijs. In paragraaf 6.1 zal hier verder naar gekeken worden.



*Figuur 5.4 Een computerlokaaltje opgericht door NGO AAfC*

## 6. Leerlingen

Net als in Nederland is er in Cambodja gekeken naar de belevingswereld van de kinderen. Dit is gedaan met de eerder beschreven brievenopdracht (paragraaf 4.2), observaties en interviews. Er is gekeken naar het computergebruik door contact te zoeken met NGO's die hier reeds veel ervaring in hebben en door kinderen te observeren die computerlessen kregen. Ook is er les gegeven met de pictogrammen om te zien hoe Cambodjaanse kinderen dit oppakken en of zij dit hetzelfde interpreteren als Nederlandse kinderen. De lessen en interviews waren mogelijk door de aanwezigheid van een vertaler.

### 6.1. Leerlingen en (ICT) communicatie

6.1.1. Opzet (ICT) communicatie onderzoek  
Zoals in paragraaf 5.2 al besproken is, is het gebruik van computers in Cambodja

niet vanzelfsprekend en veel kinderen hebben nog nooit een computer gezien. Een enquête afnemen zoals in Nederland zou weinig resultaten opleveren.

Om toch meer te weten te komen over hoe snel leerlingen de computervaardigheden op pakken en hoe ze dit aanpakken is er contact gezocht met drie NGO's. Twee van hen focussen zich op het opzetten van computerlokalen (American Assistance for Cambodia (AAfC) en InITiate). De andere (KhmerOS) houdt zich bezig met software vertaling en onderwijsmaterialen. Via de NGO's zijn er twee scholen bezocht met een computerlokaal. De initiatiefnemers zijn geïnterviewd en er is met de kinderen gesproken over hun ervaringen. In Tabel 7 worden de feitelijke verschillen tussen de eerste twee organisaties weergegeven, om duidelijk te maken met wat voor soort organisaties er gesproken is.

#### 6.1.2 Resultaten

Uit de interviews blijkt dat de invulling van het curriculum vooral op het gebied van tijdsbesteding verschilt. (AAfC 24 uur in 3 maanden, InITiate 96 uur in 6 maanden, KhmerOS 120 uur in 8 maanden). De onderwerpen die aan de orde komen, komen wel

Tabel 7: Gegevens van de twee geïnterviewde computer NGO's, AAfC en InITiate

	<b>AAfC</b>	<b>InITiate</b>
<b>Soort scholen</b>	Primary, lower secondary	Upper secondary
<b>Aantal scholen</b>	400	10
<b>Gebied</b>	Ruraal gebied	Rond steden (elektriciteit voor handen)
<b>Aantal computers per lokaal</b>	5	20
<b>Lesmethode</b>	Ministerie van educatie	Zelf ontwikkeld
<b>Doel</b>	Basisvaardigheden computer, zodat ze gemakkelijker in vervolg opleidingen hebben	Voorbereiden op arbeidsmarkt. In staat om sollicitatiebrieven te schrijven en simpele certificaten te maken.
<b>Docenten</b>	Zelf aangenomen en getraind	Zelf aangenomen en getraind
<b>Selecteren kinderen</b>	Op basis van niveau (mening leraar)	Op basis van niveau (selectietest)
<b>Selecteren school</b>	Door ministerie	Zelf
<b>Aantal uur les</b>	Half uur per dag, 4 dagen in de week, 3 maanden lang	4 uur per week, 6 maanden lang
<b>Besturingssysteem</b>	Windows	Linux
<b>Geld</b>	Ministerie, donoren, <u>Cambodia Daily</u>	Donoren

overeen, al is het verwachte niveau, de toepassing en de aanpak hierin verschillend. Een blik op het curriculum van KhmerOS en een bezoek aan AAfC maken duidelijk waar het grote tijdsverschil vandaan komt.

In het curriculum van KhmerOS (opgesteld voor 11th en 12th grade in opdracht van de overheid), worden de volgende onderwerpen aangeleerd:

- Kennismaking met computer, onderdelen, muisvaardigheid etc.
- Typen in Khmer via Word
- Typen in Engels
- Functies van Word (text-editing, meerdere lessen nodig)
- Gebruik van Internet
- E-mail
- PowerPoint
- Excel
- Toepassing van PowerPoint: Verschillende soorten presentaties leren.
- Toepassing van Excel: Cash Flow – Money In and Money Out, Invoice, Balance sheet, Stock and Debt, Cash Flow Forecasting.
- Toepassing van Word: CV, Certificaten, flyers, brochures, Newsletters, business plan, voorstellen maken.

Voor de doelgroep van het SolarSchools project zal het gebruik van Excel te hoog gegrepen zijn, ook de toepassingen van PowerPoint zijn niet relevant. Binnen de doelgroep is een haalbaar streven alle basisvaardigheden aan te leren. Dit is ook gebleken bij het bezoek aan AAfC. Het aanleren van een simpel tekenprogramma zoals Paint of Tuxpaint zou een goede toevoeging zijn.

Naast de verschillen in de curricula zijn er wisselende ervaringen in hoe kinderen dingen aanleren. KhmerOS en

InTiate ondervinden veel problemen met de Cambodjaanse onderwijsmethode en cultuur. Dit kwam bij AAfC minder naar voren, omdat ze veel regelen via de regering en het personeel dat geïnterviewd is zelf Cambodjaans was. Enkele punten vanuit InTiate worden hieronder besproken.

- Cambodjanen hebben moeite met informatie scannen, ze zijn niet gewend informatie te verwerken zoals dat in de westerse wereld aangeleerd wordt. Lijsten op alfabetische volgorde worden niet systematisch doorgescand en een icoon vinden op de desktop kan enkele minuten duren. (dit leek bij InTiate een groter probleem dan bij AAfC). Hiermee kan rekening gehouden worden door: lijsten kort te houden; plaatjes te gebruiken in plaats van tekst; de website zo eenvoudig en overzichtelijk mogelijk te houden; het gebruik van een scroll bar te vermijden, aangezien er dan informatie is die in eerste instantie niet zichtbaar is.
- Cambodjaanse kinderen vergeten snel en hebben veel input nodig voordat er wat uit hen zelf komt. Input die nodig kan zijn om een opdracht te maken, moet op dezelfde webpagina te vinden zijn. Als ze het eerder ergens gezien hebben, zijn ze de informatie waarschijnlijk alweer vergeten.

### 6.1.3 Conclusies

Vanuit de interviews blijkt dat het opzetten van een computerlokaal veel organisatie met zich meebrengt. Dit bevestigt nogmaals dat Pico Sol hierin een samenwerking moet zoeken met een andere NGO.

Voor het ontwerp van de website wordt er rekening gehouden met de tips vanuit InTiate.

De computerbasisvaardigheden die de kinderen aanleren

zullen in een bepaalde toepassing geoefend moeten worden. De opties vanuit het curriculum van KhmerOS zijn niet geschikt. Een speelsere manier van oefenen is veel geschikter voor deze doelgroep. Hier ligt een goede mogelijkheid voor de integratie met het SolarSchools project.

Door het computercurriculum en het communicatie gedeelte van het SolarSchools project met elkaar te integreren is de kans op succes een stuk groter. De planning van het opsturen van bestanden kan beter gereguleerd worden, dan wanneer het een losstaand onderdeel is als zijnde betaling voor de computerruimte. Er kan beter gecontroleerd worden of opdrachten ook gedaan worden, wat een groot voordeel is voor Pico Sol. Er wordt geschat dat er  $15 \times 5 \text{ uur} = 72 \text{ uur}$  (Er zijn 15 basislessen, bestaande uit 2 uur theorie en 2 of 3 uur oefenen) nodig is om de basisvaardigheden met toepassingsoefeningen aan te leren.

## 6.2. Wat wil je weten, wat wil je kwijt?

Om te kijken hoe de belevingswereld van Nederlandse en Cambodjaanse kinderen verschilt. Is ook in Cambodja hier onderzoek naar gedaan.

### 6.2.1. Opzet belevingswereld analyse

De bewustwordingsles over zonne-energie wordt ook in Cambodja gegeven. Er is gekeken of hier een onderdeel in geplaatst kan worden voor deze analyse. Er bleek echter al snel dat deze les veel nieuwe informatie voor de kinderen bevat en veel tijd kost. Het samenvoegen van deze les met de communicatie opdrachten zou eerder afbreuk aan de les

doen dan een meerwaarde opleveren. Om deze reden is er voor gekozen om volledig nieuwe lessen in te richten over de communicatie met Nederland en de belevingswereld van de kinderen. De les is als volgt opgezet:

1. Voorstellen
2. Nederland en Cambodja aanwijzen op de kaart. Dit lijkt een klein onderdeel, maar is erg belangrijk gebleken in het los krijgen van enkele reacties bij de kinderen.
3. Een foto presentatie over een meisje (Anne Roos) en jongen (Rick) in Nederland (zie bijlage VI). Aangezien er geen stroom is op de scholen was het laten zien van een filmpje niet mogelijk, één keer is dit echter wel gelukt via de laptop (zie bijgevoegde cd voor het filmpje).
4. Opdracht 1: Wat zou je willen weten van Anne Roos of Rick. Schrijf al je vragen op.
5. Opdracht 2: Beschrijf een dag uit je leven, vanaf dat je opstaat totdat je naar bed gaat.

Zoals is te zien is de brievenopdracht, die gegeven is in Nederland, opgesplitst in vragen en vertellen (4 en 5) en de opdracht is specifiek gemaakt door te vertellen waarover ze moeten schrijven. Deze aanpassing was noodzakelijk vanwege de Cambodjaanse cultuur. Kinderen zijn gewend om concrete opdrachten te krijgen, waarbij ze met name de theorie kopiëren en weinig zelf hoeven te interpreteren. Ze hebben niet geleerd om open opdrachten te doen of hele open vragen te beantwoorden. Een brief schrijven is daarom te lastig.

Er is voor gekozen om alle klassen die Engelse les bij het weeshuis krijgen (vier in totaal) de opdracht uit te laten voeren. De leerlingen zijn tussen de 10 en 19 jaar. De oudere leerlingen zijn meegenomen in de analyse, aangezien de leeftijd van de kinderen niet per definitie gekoppeld is aan

het niveau.

In de eerste klas is de opdracht in kleine groepjes gedaan, omdat de leraar dacht dat ze niet in staat waren het individueel te doen. Dit bleek echter niet goed te werken, waardoor de volgende klassen iedereen de opdracht voor zichzelf heeft gemaakt.

### 6.2.2. Dataverwerking

De opdracht is door 51 leerlingen (22v, 29m) gedaan. In de eerste groep is de opdracht in kleine groepjes gedaan, waardoor er minder resultaten zijn dan kinderen. In totaal zijn er 40 “brieven” verwerkt.

De verwerking van de opgestelde vragen is op dezelfde manier gedaan als in Nederland. Er zijn hoofd- en subcategorieën opgesteld. De hoofdcategorieën komen grotendeels overeen met die in Nederland: school, vrije tijd, thuis, klusjes, dagelijkse ritme, zonne-energie, land en overig. In bijlage VIIa is te zien welke vragen en subcategorieën onder deze termen vallen.

Naast dat er bij de dataverwerking onderscheid is gemaakt tussen jongens en meisjes, is er ook gekeken naar de verschillende leeftijdscategorieën. Er zijn twee groepen gemaakt 10-14 jaar en 15-19 jaar. De eerste groep komt qua leeftijd overeen met de Nederlands leerlingen, de tweede groep is ouder. Echter bleek dat er geen verschil zit tussen de vragen die gesteld werden, dus deze verdeling is niet meegenomen in de grafieken.

Er is voor gekozen om de verhalen over hun dagelijkse leven, “de vertellingen”, op een andere manier te verwerken dan in Nederland, aangezien dit erg veel vertaaltijd kostte in verhouding tot de hoeveelheid informatie. Aangezien de kinderen samen in het weeshuis wonen is hun leven aardig hetzelfde. Er zijn daarom twee verhalen uitgekozen om te

vertalen, één van een 13 jarige jongen en één van een 14 jarig meisje. Deze brieven zijn te vinden in bijlage VIIc.

Om een beter beeld te krijgen van de belevingswereld van kinderen buiten het weeshuis is er een interview gehouden met een 12 jarige jongen en een 12 jarig meisje uit het dorp over hun dagelijkse leven.

Verder is er inde picto-les gevraagd naar wat ze willen vertellen en wat ze willen vragen aan de Nederlandse jongen of aan het meisje. Deze vraag is voorgelegd aan 2 klassen.

### 6.2.3. Resultaten

#### **Opdracht 1: wat wil je weten van Anne Roos of Rick**

In Figuur 6.3 zijn de resultaten van de eerste opdracht weergegeven in een grafiek. De resultaten per subcategorie zijn te vinden in bijlage VIIb.

In Figuur 6.2 is te zien dat de meesten kinderen hun vragen aan Anne Roos gesteld hebben. Dit kan komen doordat zij duidelijker in de foto presentatie naar voren kwam en de vergelijking daarom niet geheel eerlijk is. In Nederland was dit ook het geval, maar Cambodjaanse kinderen lijken veel meer te sturen door de informatie die ze voorgeschoteld krijgen. Opvallend is wel, dat degene die hun vragen alleen aan Rick gesteld hebben alleen jongens zijn. De scheiding tussen jongens en meisjes is in de klas beter zichtbaar dan in de verkregen data. In de klas gaan de jongens en meisjes gescheiden zitten. Zodra de leraar dit wil mixen is de reactie hetzelfde als bij Nederlandse kinderen. Het kost veel moeite en ze wijzen allemaal elkaar aan om bij het andere groepje aan te sluiten. De scheiding tussen jongens en meisje op deze leeftijd lijkt dus hetzelfde te zijn als in Nederland.



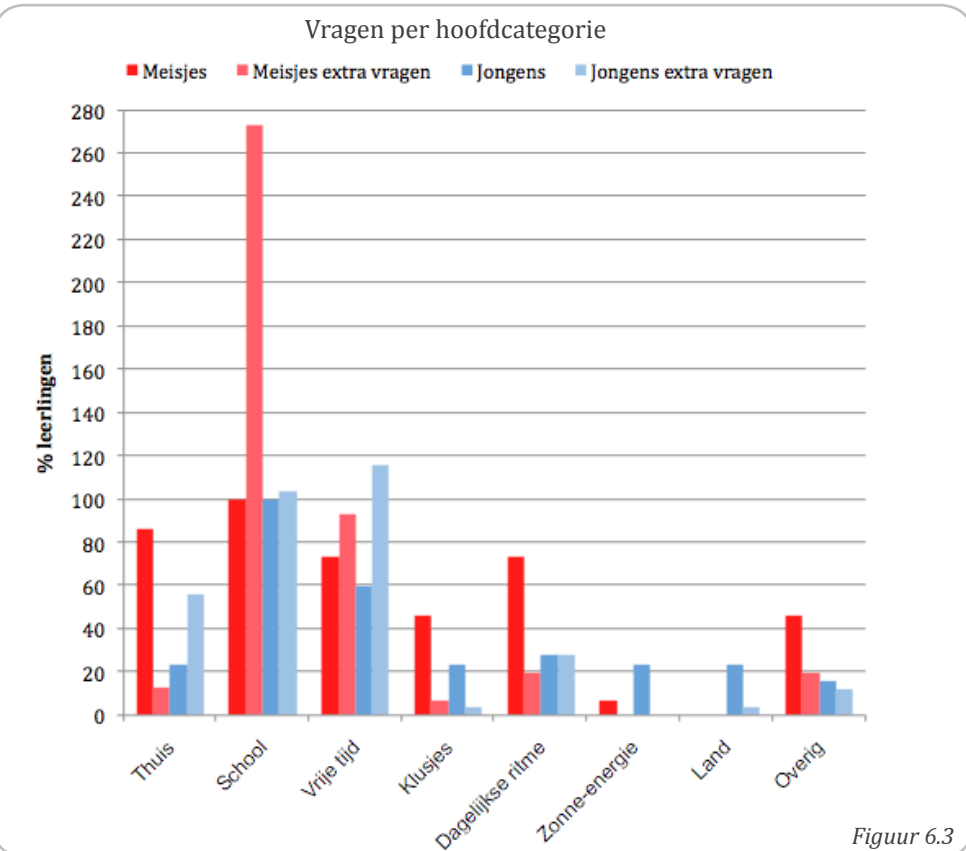
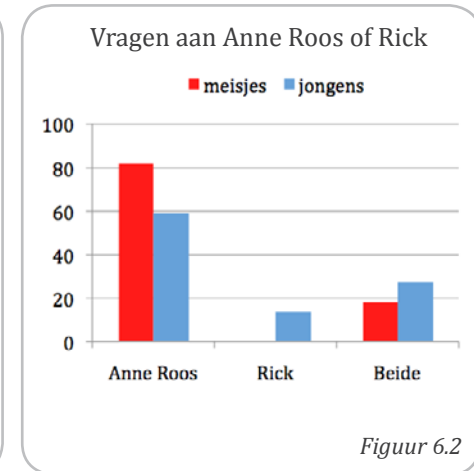
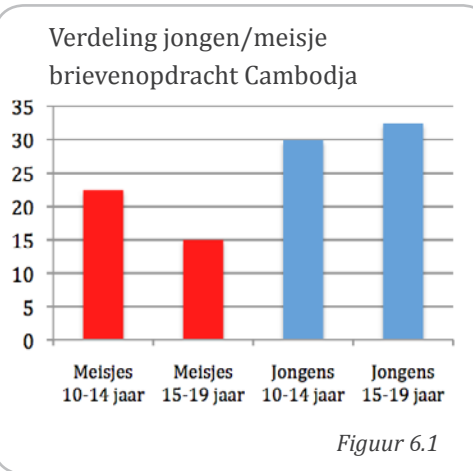
De stuurbaarheid van de kinderen is terug te zien in hun manier van werken. Bij het opstellen van de vragen hielden ze de foto's bij de hand, die grondig bestudeerd werden om hierover vragen te stellen (Figuur 6.4). Dit blijkt ook uit de resultaten waarbij slechts enkele vragen afwijken van de presentatieonderwerpen. Deze "afwijkende" vragen gingen over huisdieren, vrienden, ouders en het klimaat. De overige vragen gingen diep in op school, de muzieklles of bijvoorbeeld gymnastiek. Deze diepgang is goed terug te zien in de hoeveelheid extra vragen die kinderen stellen binnen een bepaald onderwerp (Figuur 6.3).

De kinderen vroegen erg veel naar wanneer, hoe laat en hoelang Anne Roos of Rick dingen deden, vandaar dat de categorie "dagelijkse ritme" is toegevoegd. De categorie "bezit", die bij de Nederlandse kinderen naar voren kwam, is hier weggelaten, omdat slechts 1 jongen 1 vraag stelde over bezittingen, namelijk of ze een auto hadden.

De overige onderwerpen zijn zo goed als hetzelfde ingevuld als in Nederland, dit is terug te zien in de subcategorieën (bijlage VIIa en VIIb).

### Opdracht 2: beschrijf een dag uit je leven

Vanuit de tweede opdracht en de interviews met dorpskinderen bleek dat kinderen op het platteland van Sre Ampil een dagdeel per dag naar school gaan. De andere helft van de dag helpen ze thuis. Voor jongens is dit meewerken in het veld met hun vader (of bij het weeshuis),



bijvoorbeeld op de rijst- en lotusplantages. De meisjes helpen met het huishouden, ze wassen kleren, maken schoon en helpen met koken. Net voor het eten is er wat vrije tijd. De jongens spelen dan graag voetbal of volleybal. Meisjes houden van rustigere activiteiten, zoals tekenen en lezen.

Met deze verhalen als indicatie over hun eigen belevingswereld lijkt het logisch dat er veel over school gevraagd is en minder over Nederland en zonne-energie, aangezien dit buiten hun belevingswereld ligt. In de presentatie werd verteld dat Anne Roos helpt met haar zusje eten geven, hier zijn veel vragen over gesteld, met name door meisjes. Dit kan de resultaten rond het onderwerp klusjes verklaren. Voor de jongens was er minder aansluiting in de presentatie over hun werkzaamheden. Opmerkelijk is dat ze hier ook niet naar vragen, wat nogmaals de stuurbaarheid bevestigt.

De vraag die tijdens de picto-les is gesteld is door weinig



*Figuur 6.4 Tijdens het opstellen van vragen maken de kinderen veel gebruik van de foto's vanuit Nederland*

kinderen beantwoord. Het filmpje was alweer even geleden, aangezien ze in de tussentijd met de pictogrammen bezig waren geweest. Het was voor de meesten een te open vraag om te bedenken wat ze zouden willen weten van Anne Roos of Rick. De vraag over wat ze nog over hun eigen leven willen vertellen is vaker ingevuld. Er wordt met name gezegd dat ze hard werken en hun ouders helpen.

#### 6.2.4. Conclusies

Genoeg input voor het uitvoeren van een opdracht is belangrijk. Cambodjaanse kinderen zijn erg te sturen in waar ze naar vragen of over nadenken en hebben die sturing ook nodig.

Belangrijke onderwerpen in hun leven zijn school, werken en familie, hier vertellen ze veel over. Ze hebben minder vrije tijd voor spelen dan Nederlandse kinderen, ze zijn echter wel nieuwsgierig naar wat Nederlandse kinderen hierin doen. De interesse naar bezittingen lijkt op basis van deze resultaten lager. Echter is het bezit van een lamp, televisie, koeien of brommer wel erg belangrijk in deze cultuur. Het is de vraag of de resultaten op dit onderwerp beïnvloed zijn doordat de meeste gegevens komen van de weeshuiskinderen. Tot slot lijkt de input van de les belangrijker dan de input uit hun eigen leven bij het maken van een opdracht. Ze vinden het lastig zelf creatief en nieuwsgierig te zijn op basis van hun eigen ervaringen.

### 6.3. Praten in Pictogrammen

Aangezien de picto-lessen in Nederland een positief beeld afgaven voor het gebruik hiervan, is er ook in Cambodja les gegeven met de pictogrammen. In Cambodja kwamen er meer problemen naar voren dan in Nederland. In Cambodja is tenslotte niet alleen het nieuwe fenomeen van “praten” via pictogrammen een obstakel, maar ook de interpretatie van de plaatjes door cultuurverschillen. Om deze reden is de les op meerdere scholen met steeds enkele aanpassingen gegeven. Hieronder zal per les aangegeven worden wat de opzet was en welke resultaten eruit kwamen.

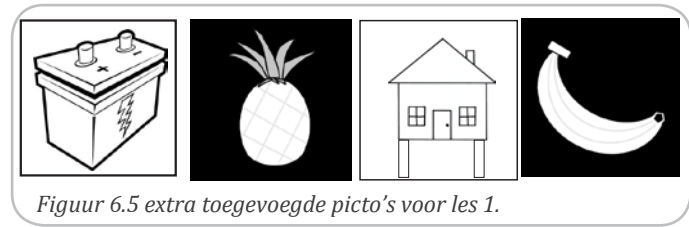
#### 6.3.1. Opzet picto-onderzoeken en resultaten.

##### Opzet les 1

9 kinderen van het weeshuis, 3 groepjes van 3, leeftijd (14-19 jaar).

1. Inleiding met opnieuw Anne Roos en Rick aanhalen
2. Uitleg aan de hand van voorbeeld sheet (bijlage VIIIa)
3. Opdracht 1: Maak zinnen en vragen met de pictogrammen. Knip ze uit en plak ze op.
4. Opdracht 2: Vertaal de picto vragen van kinderen uit Nederland (5 vragen, 2 verschillende versies, zie bijlage VIIIb)
5. Opdracht 3: Vul het evaluatie formulier in met 4 vragen (bijlage VIIIc)

Gebruikte picto's: 3 A4tjes met 168 pictogrammen verdeeld over 16 categorieën. Dezelfde als in Nederland, met toevoeging van fruit, een huis op palen en een car battery. Geen pictogrammen weg gehaald om een reactie te krijgen op allemaal (zie bijlage V en Figuur 6.5 voor toevoegingen).



Figuur 6.5 extra toegevoegde picto's voor les 1.

##### Resultaten les 1

*Opdracht 1: zinnen maken en vragen stellen met pictogrammen*

De resultaten verschillen erg per groepje. Het eerste groepje legt voornamelijk plaatjes uit en vormt geen vragen of zinnen. Ze hebben wel de volledige voorbeelden overgenomen en uit ongeveer elke categorie plaatjes gebruikt (in totaal 77 picto's gebruikt). Het tweede groepje stelde alleen maar vragen van 1-3 picto's, waarvan een deel goed te begrijpen was en een ander deel lastiger. Wederom werden ook de voorbeeldvragen opgeplakt (30 picto's gebruikt). Het laatste groepje vertelde zowel dingen over henzelf als dat ze dingen vroegen. Ze gebruikten hiervoor 1 of 2 plaatjes, maar de bedoeling was goed te begrijpen. (26 picto's gebruikt.) (zie Figuur 6.6)

Om goede conclusies te trekken over het gebruik van de pictogrammen zijn er meer lessen uitgevoerd.

*Opdracht 2: vragen beantwoorden uit Nederland*

De vragen gesteld in pictogrammen vanuit Nederland konden de kinderen over het algemeen goed beantwoorden. Aangezien deze opdracht ook in andere lessen is uitgevoerd zullen de resultaten in paragraaf 6.4.1.d besproken worden.

*Opdracht 3: evaluatie formulier*

Uit het evaluatie formulier en de observaties bleek dat de kinderen het leuk vonden om met de pictogrammen

te werken. Het bleek dat veel pictogrammen nog niet begrepen worden. Om hier beter inzicht in te krijgen is er een tweede analyse gedaan (les 2).

De vraag of ze dingen wilden vragen die niet mogelijk waren met de pictogrammen is niet beantwoord. Deze vraag is te open en daardoor te lastig om te beantwoorden.

### Opzet les 2


Naar aanleiding van de vele onbegrepen plaatjes uit het evaluatieformulier uit les 1, is er een bespreking geweest van de picto's met 4 leerlingen uit les 1. Er waren drie travel-picto-boekjes aanwezig waarin ze andere plaatjes uit konden kiezen of hun voorkeur aan konden geven (zie Figuur 6.7).

### Resultaten les 2


*Begrijpelijk:*

- Alle picto's in de categorie familie, dieren, eten, muziek, sport, vervoer en getallen waren goed te begrijpen.
- De categorie wonen leverde weinig problemen, behalve het plaatje van een stad was onbekend. De voorkeur voor een huis ging uit naar een gewoon huis. (zie Figuur 6.8a)
- De schoolplaatjes werden over het algemeen herkend, behalve de abstracte weergave van in een cirkel zitten. Opvallend is dat bij de voorgaande les met name gebruik gemaakt wordt van het plaatje weergegeven in Figuur 6.8b en niet het plaatje in figuur 6.8c aangezien het eerste figuur typisch een Nederlands schoolgebouw is en niet lijkt op de gebouwen in Cambodja.


**Groepje 1 - Uitleggen van plaatjes**



vertalingen:  
lamp, factory is running,




solar energy, battery,




meet


**Groepje 2 - Vragen**



Where is your house?




Do you want to play sport with me?




Are you riding the horse?

**Groepje 3 - Vragen en vertellen**



What are you studying? I study English.



What time do you go to school?

Figuur 6.6 Enkele resultaten van les 1, opdracht 1 het maken van zinnen en vragen in pictogrammen

*Toevoegingen:*

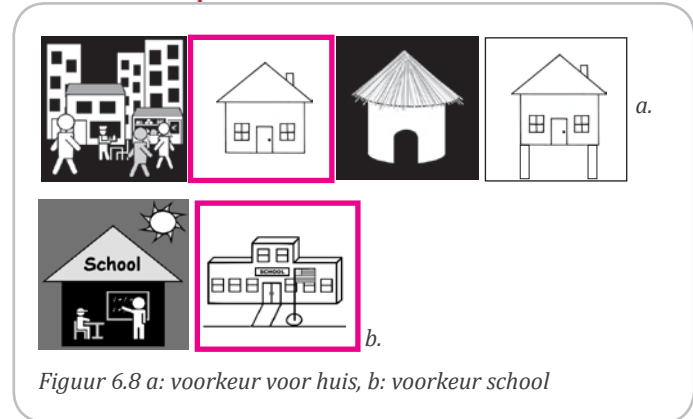
- In de categorie sport zijn plaatjes van volleybal en badminton toegevoegd.
- Bij eten kozen ze voor toevoeging van chocopasta, een hotdog, sinaasappels en druiven. Dit zijn opmerkelijke keuzes aangezien deze etenswaren op het platteland niet verkocht worden.

*Moeilijk te begrijpen:*

- De plaatjes onder spelen/vrije tijd leverden meer problemen. Na lang bestuderen werd bij 2 spelende kinderen met blokken het antwoord “construct a house” gegeven. Het abstract weergegeven schommelende figuurtje werd gezien als het vangen van een bepaald speelgoed object. De wipwap op het speeltuin plaatje werd aangeduid als weegschaal, maar het pretpark plaatje was wel duidelijk. De smilie met een feestmuts kreeg uiteindelijk de aanduiding koningin. Het vieren van een verjaardag zou duidelijker zijn met een plaatje van een cadeautje. (Figuur 6.9)
- Afwassen en de supermarkt waren niet duidelijk. Er zijn nieuwe picto's uitgezocht voor de klusjes die zij doen. (zie Figuur 6.10)
- De “vraagwoorden” zijn lastig, maar na wat uitleg wel te begrijpen. Opvallend is dat ze het peace-teken met de hand niet begrijpen, hoewel ze dat zelf altijd in foto's doen.
- Na de les bleek dat de vertaler, de smilies (blij en niet blij) niet herkende, hoewel dit niet tijdens de bespreking naar voren was gekomen. Hij heeft voor deze emoties nieuwe pictogrammen uitgezocht, die zijn opgenomen in les 4. (zie Figuur 6.11)
- De vergelijkingen komen niet over en de seizoenen van het weer worden niet herkend. Warm, koud, regen en sneeuw wel.



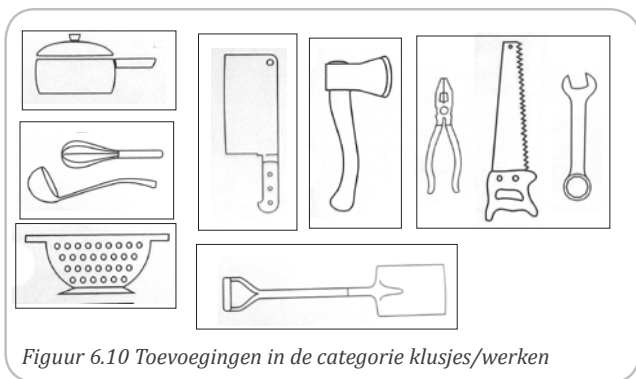
Figuur 6.7 Andere picto's werden aangeboden uit drie verschillende boekjes



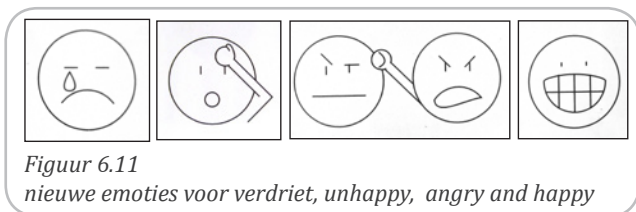
Figuur 6.8 a: voorkeur voor huis, b: voorkeur school



Figuur 6.9 plaatjes in de categorie spelen/ vrije tijd waren moeilijker te begrijpen. Alleen het pretpark (4) werd goed herkend.



Figuur 6.10 Toevoegingen in de categorie klusjes/werken



Figuur 6.11 nieuwe emoties voor verdriet, unhappy, angry and happy

### Opzet les 3

Primary school, grade 4, leeftijd 10-14, 50 kinderen, groepjes van 4. Selectie van deze klas is gebeurd op leeftijd. De opzet van de les was hetzelfde als omschreven in Les 1. Alleen de evaluatievragen zijn aangepast (bijlage VIIIc), er is een extra versie van “vragen uit Nederland” toegevoegd en de nieuw uitgekozen pictogrammen door de kinderen van les 2 zijn toegevoegd.

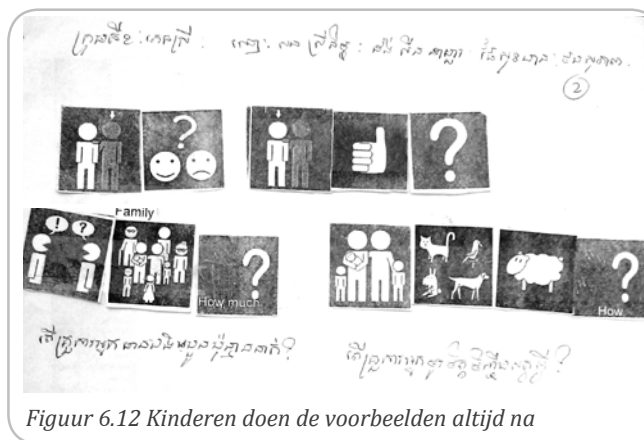
### Resultaten les 3

*Opdracht 1: zinnen maken en vragen stellen met pictogrammen*

De klas was dubbel zo groot dan van te voren verwacht. Het niveau was erg laag. Sommige kinderen konden nog niet lezen of schrijven, laat staan dat ze de picto-opdracht uit konden voeren. Elk groepje moest apart uitleg krijgen om aan de slag te kunnen, waardoor de les erg chaotisch

verliep. Uit de resultaten blijkt dat ze er niets van begrepen. Op de meeste formulieren zijn de voorbeelden terug te vinden en een hoeveelheid random bij elkaar geplakte plaatjes. (zie Figuur 6.12 en 6.13)

Het is lastig te benoemen wat de chaos van de les veroorzaakte. De grootte van de groep, het niveau van de kinderen of de uitleg over de opdracht. Verwacht wordt dat alle factoren meegespeeld hebben, vandaar dat voor les 4 hier aanpassingen in zijn gemaakt.



Figuur 6.12 Kinderen doen de voorbeelden altijd na



Figuur 6.13 Er wordt niet op hulp gevraagd als iets niet begrepen wordt, maar kinderen plakken random plaatjes op.

#### Opzet les 4

Naar aanleiding van de vorige les was duidelijk dat er een hoger niveau vereist was. Het idee was om op een lower secondary school les te geven in een hogere leeftijdscategorie met een kleinere groep. Dit werd echter een selectie van 12 kinderen in dezelfde leeftijdscategorie (12-15 jaar) op een hoger niveau (grade 5).

Ook de opzet van de les is aangepast om een betere inleiding op de opdrachten te geven.

Primary school, grade 5, leeftijd 12-15, 12 kinderen, groepjes van 3.

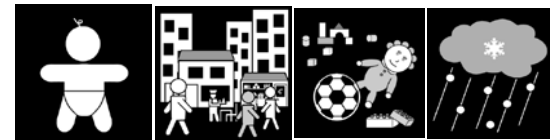
1. Filmpje over Anne Roos en Rick. (Door de kleinere groep was het mogelijk de laptop te gebruiken)
2. Opdracht 1: formulier invullen waarop de betekenis van verschillende picto's wordt gevraagd. (zie bijlage VIIIId)
3. Opdracht 2: teken een happy en een unhappy gezicht.
4. Doorspreken van de picto-stencils per categorie
5. Uitleg geven van zinnen vormen aan de hand van voorbeeld sheet (bijlage VIIIA)
6. Opdracht 3: Maak zinnen en vragen met de pictogrammen. Knip ze uit en plak ze op.
7. Opdracht 4: Vertaal de picto vragen van kinderen uit Nederland (5 vragen, 3 versies, zie bijlage VIIIB)
8. Opdracht 5: Vul het evaluatie formulier in met 4 vragen (bijlage VIIIC)

Gebruikte picto's: 72 picto's zijn eruit gehaald op basis van de bespreking in les 2. 11 picto's zijn toegevoegd met name op het gebied van activiteiten. Totaal 110 picto's en 16 categorieën.

#### Resultaten les 4

##### Opdracht 1: betekenissen van picto's

De complete resultaten zijn te zien in bijlage VIIId. De pictogrammen met de emoties werden goed begrepen. De nieuw toegevoegde pictogrammen door de vertaler zorgden voor meer verwarring dan de normale "smilie" die in Nederland gebruikt wordt. Dit blijkt ook uit opdracht 2 waar ze de "gewone" smilie tekenden (zie Figuur 6.15). Het Nintendo spel werd door 11 van de 13 kinderen herkend als game. De plaatjes in figuur 6.14 zorgden voor meer problemen. De eerste werd door 8 van de 13 kinderen aangeduid als exercise. De tweede door 10 van de 13 kinderen als "go to school" en de derde werd door 11 van de 13 geassocieerd met voetbal/sport. Sneeuw werd herkend als regen.



Figuur 6.14 Pictogrammen die anders geïnterpreteerd worden door Cambodjaanse kinderen dan door Nederlanders kinderen.

##### Opdracht 2: teken een happy en een unhappy gezicht

Alle kinderen tekende hetzelfde gezicht (zie Figuur 6.15).



Figuur 6.15 Kinderen tekenen een happy en een unhappy gezicht

*Opdracht 3: zinnen maken en vragen stellen met pictogrammen*

De kinderen gingen gemakkelijker aan de slag, maar neigden weer naar de voorbeelden nadoen en vonden het moeilijk zelf wat te bedenken. Er is meer uitleg gegeven en er zijn suggesties gedaan over wat ze kunnen vragen, bijvoorbeeld of Anne Roos huisdieren heeft. Op dat moment verscheen er op elk blad de vraag hoeveel honden ze heeft, hoeveel katten en uitleg dat ze zelf een varken, hond of kip hebben. (Figuur 6.16)

Veel kinderen knipten eerst alle plaatjes uit en gingen dan op zoek naar pictogrammen. Naar de verdeling per categorie werd hierdoor niet gekeken. (zie Figuur 6.17) De vragen en zinnen bestonden uit 2-3 plaatjes en waren goed te begrijpen. (Zie Figuur 6.16)

*Opdracht 4: vragen beantwoorden uit Nederland*

De complete resultaten zijn te zien in bijlage VIIIb. In Figuur 6.18 is per vraag te zien hoeveel goede (groen) of foute (rood) antwoorden er gegeven zijn. Oranje staat voor antwoorden die niet precies de vraag verwoorden, maar wel de goede richting op denken. Bijvoorbeeld, vraag: “moet je thuis helpen met schoonmaken?” vertaling: “hoe maak je je huis schoon?”

*Opdracht 5: evaluatie formulier*

De vragen werden beter ingevuld dan in de voorgaande lessen. Er werden minder plaatjes niet begrepen, al plakten de meeste nog wel 2 pictogrammen op. Over henzelf vertelde ze dat ze hard werken en huiswerk doen in de avonden. De vragen naar Nederland waren minder uitgebreid. Sommige schreven de vragen op uit opdracht 4. Andere vroegen alleen: “How are you?”



Figuur 6.17 De pictogrammen werden uitgeknipt en daarna werd er gezocht naar het goede plaatje.

**Sheet 1 ingevuld door: les 1: 5 personen, les 4: 7 personen)**

		7	0	6
1	Wat eten/ drinken jullie daar?	7	0	6
2	Heb je huisdieren?	9	3	0
3	Heb je verkering?	2	2	8
4	Heeft jullie huis zonne-energie?	8	0	4
5	Ga je met de fiets naar school?	7	0	5

**Sheet 2 ingevuld door: les 1: 4 personen**

1	Vind je het leuk op school?	2	0	2
2	Hoeveel broers en zussen heb je?	4	0	0
3	Hoe laat ga je naar school?	4	0	0
4	Wat doe je in het weekend?	0	0	4
5	Wat eten jullie?	3	1	0

**sheet 3 ingevuld door: les 3: 2 personen**

1	Wat is het weer in Cambodja	2	0	0
2	Is er sneeuw in jouw land?	2	0	0
3	Vind je het leuk op school?	2	0	0
4	Moet je thuis helpen met schoonmaken?	2	0	0
5	Hebben jullie patat?	0	0	2

Figuur 6.18 Aantal goede en foute vertalingen van de vragen vanuit Nederland



**Vertellen welke huisdieren ze hebben**

I have two cats      I have a pig, chicken and lamp      I have a pig

**Vertellen over ander bezit**

My house has a motor      I have a ax, knife and cattle

**Vragen naar huisdieren van Anne Roos**

Do you have a dog?      Do you have cows?

**Vragen naar ander bezit**

Do you have a car?      Do you have a phone?

**Andere zinnen**

Where is your house?      Do you have a sweetheart?      Do you play basketball?

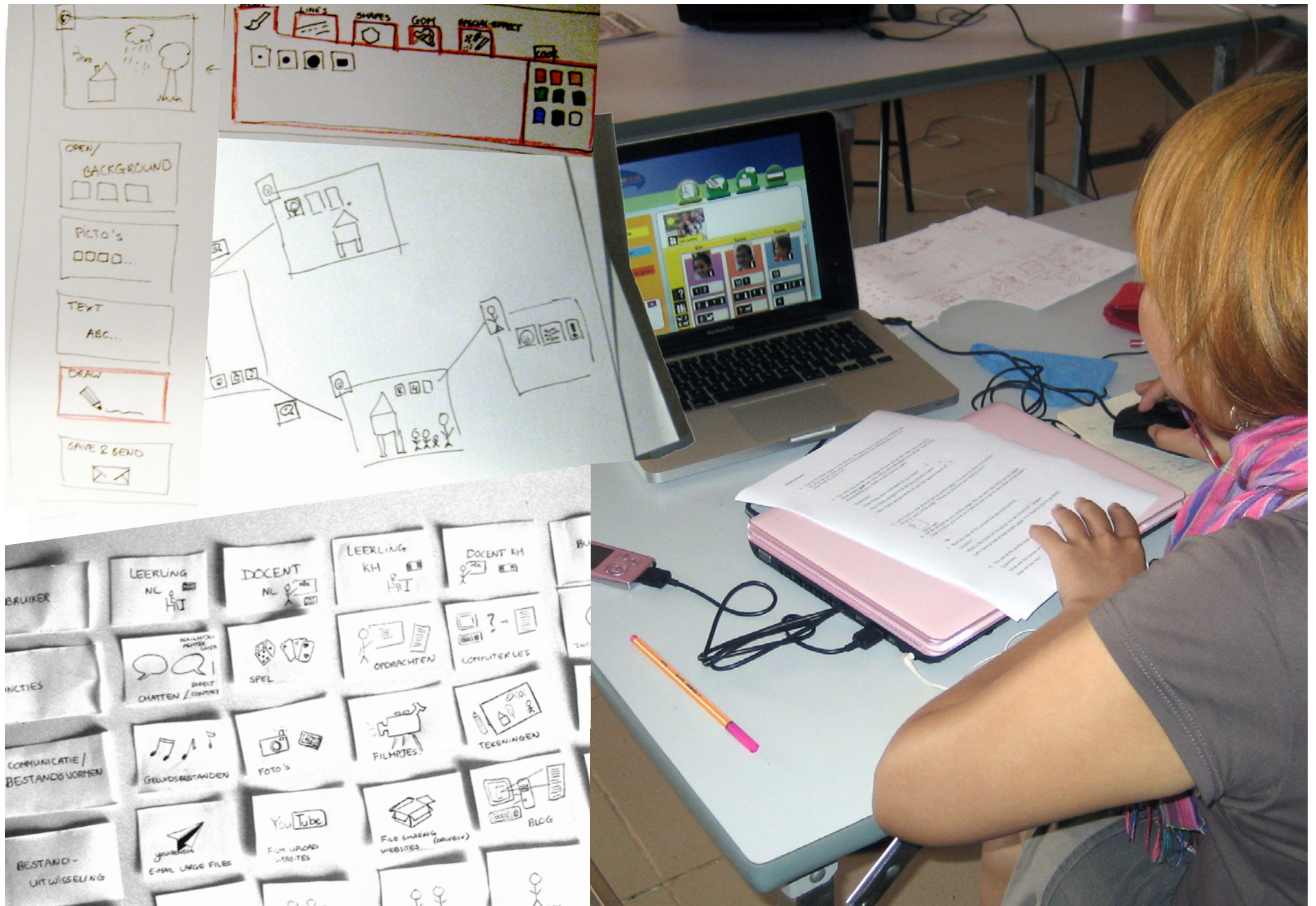
Figuur 6.16  
Enkele resultaten uit les 4. Na de suggestie dat er vertelt kan worden over huisdieren, verschenen er op verschillende manieren vragen en vertellingen over bezit.

### 6.3.2. Conclusies

De vier lessen die gegeven zijn met de pictogrammen, geven erg wisselende resultaten. Na aanleiding van elke les zijn er aanpassingen gedaan op basis waarvan de volgende conclusies getrokken worden.

Net als in Nederland zal het leren gebruiken van pictogrammen een leerproces zijn voor Cambodjaanse kinderen. Doordat kinderen op een andere manier dingen aangeleerd krijgen binnen het onderwijs zal dit leerproces voor hen anders verlopen dan voor Nederlandse kinderen. Er wordt echter wel verwacht dat het mogelijk is dit in Cambodja aan te leren als er met de volgende factoren rekening wordt gehouden:

- De eerste keren dat er gewerkt wordt met de pictogrammen moet de focus liggen op het gebruik van de pictogrammen en niet op hetgeen wat ze er mee maken.  
De aanwezigheid van creativiteit om vragen te bedenken is niet vanzelfsprekend. Het werkt het beste om te vertellen wat ze moeten maken, waarbij ze zelf bedenken hoe ze dit doen in pictogrammen. (Toen de suggestie “vraag naar haar huisdieren” gedaan werd, verschenen er allemaal vragen daarover). Dit blijkt ook uit het feit dat het vertalen van pictogramzinnen uit Nederland wel goed gaat en het gebruik dus wel begrepen wordt.  
Wellicht wordt de eigen creativiteit geactiveerd op het moment dat ze beter bekend zijn met de plaatjes en meer voorbeelden vanuit Nederland gezien hebben.
- Voordat er gewerkt wordt met de pictogrammen kan er het beste een korte uitleg gegeven worden over de pictogrammen, waarbij woorden zoals ik, jij en gebruik van vraagwoorden uitgelicht worden. Enkele voorbeelden hierin zijn genoeg, want meer stimuleert alleen maar kopieergedrag.
- Cambodjaanse kinderen hebben nog weinig ervaring in nadenken op een systematische manier. Dit kwam ook naar voren uit de interviews met de NGO's. De hoeveelheid aan pictogrammen wordt hierdoor niet systematisch doorgekeken. Het is veel nieuwe informatie die op ze afkomt. Het beste kan er een kleine selectie aan pictogrammen gemaakt worden die zowel in categorieën als in een complete lijst zichtbaar zijn. De verdeling in categorieën kan het leerproces in logisch nadenken stimuleren. De complete lijst sluit wellicht beter aan bij hun manier van de informatie opnemen.
- In bijlage VIIIE is een selectie aan pictogrammen opgenomen waarvan verwacht wordt dat ze goed te gebruiken zijn. Wellicht zijn minder abstracte pictogrammen nog duidelijker voor de kinderen, maar dat kon niet bekeken worden binnen dit onderzoek. Wel is duidelijk dat westerse tekeningen geen bezwaar vormen, aangezien de meeste lesmethodes westerse werkboeken zijn.
- In het begin van het leerproces zal er veel begeleiding nodig zijn vanuit de docent. Hij moet de picto-taal goed begrijpen.
- De groep moet niet te groot zijn
- Het niveau van de kinderen moet van te voren bekeken worden.



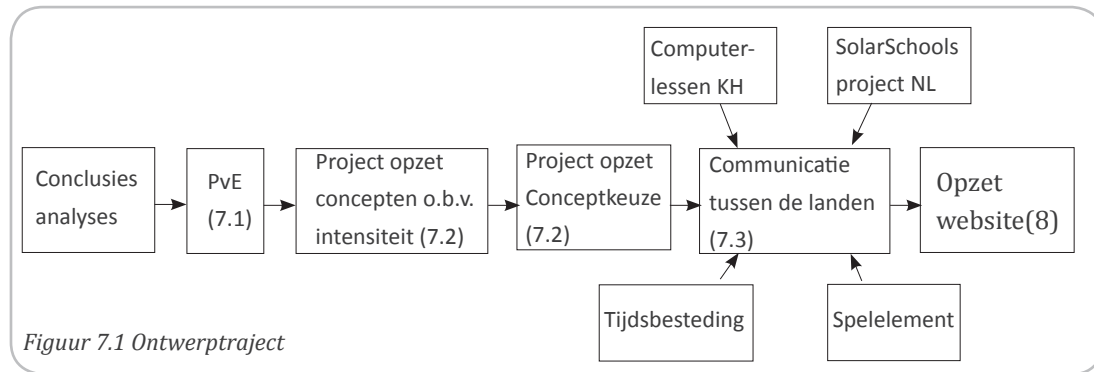
## Deel 3: ONTWERP VAN PROJECT & WEBSITE

## 7. Project opzet

In dit hoofdstuk wordt bekeken hoe de conclusies uit de voorgaande analyses gecombineerd kunnen worden tot een goed project met bijpassende website. Allereerst is er voor beide landen bekeken welke eisen er ten opzichte van de projectopzet zijn. Vervolgens wordt bekeken hoe de communicatie tussen beide landen opgezet kan worden en op welke manier de onderwijsprojecten hier omheen gevormd kunnen worden. Vanuit de keuzes die hierin gemaakt zijn, is er gestart met het ontwerp van de website (hoofdstuk 8). In Figuur 7.1 is weergegeven hoe het ontwerptraject is verlopen.

### 7.1. Programma van Eisen

In deze paragraaf worden alleen de eisen omschreven die van invloed zijn op de projectopzet. De eisen voor de website worden besproken in hoofdstuk 8. Het complete Programma van Eisen wordt weergegeven in bijlage IX. Naast de genoemde eisen is het lastig om te zeggen welke eisen de Cambodjaanse scholen zelf stellen. De meeste NGO's ervaren dat de scholen zich aanpassen aan het programma dat aangeboden wordt. Alleen roostertechisch zijn er soms wensen. Verdere eisen zullen komen van de NGO waarmee samengewerkt gaat worden.



Figuur 7.1 Ontwerptraject

Tabel 8a: PvE Nederland t.a.v. projectopzet

Eisen	Specificatie
De hele school wordt betrokken bij de nieuwe zonnepanelen. Leerlingen weten van de afkomst en koppeling aan het ontwikkelingsproject.	Geïnteresseerde leerlingen weten hoe ze informatie over de panelen en het project in school kunnen vinden.
De docent heeft weinig voorbereidingstijd nodig voor een project les	Maximaal een half uur voorbereiding
Het project sluit aan bij enkele kerndoelen van het basisonderwijs	Binnen het project zijn in ieder geval 3 kerndoelen af te vinken
Het project is interessant voor de leerlingen van groep 8.	De onderwerpen sluiten aan bij hun belevingswereld en ze leren nieuwe dingen. De lessen bevatten weinig taale theorie, maar met name filmpjes en werkopdrachten.
Wensen	
Binnen het project is er ruimte voor de docent om eigen methodes te gebruiken	

Tabel 8b: PvE Cambodja t.a.v. projectopzet

Eisen	Specificatie
Deelnemende leerlingen leren over zonne-energie en worden bewust van de mogelijke toepassingen.	
Het SolarSchools project wordt opgenomen in het computer lesprogramma.	
Het verwachte eigen initiatief van de docent beperkt zich tot het controleren van de leerlingen en het extra uitleggen van onderdelen als de theorie niet voldoende is.	
Het project is interessant voor de deelnemende leerlingen.	De onderwerpen sluiten aan bij hun belevingswereld en ze leren nieuwe dingen. Het project zorgt voor de ontwikkeling van hun computervaardigheden.
Wensen	
Leerlingen kunnen werken aan het project buiten de lessen om.	

## 7.2. Project concepten

De basis voor het SolarSchools project is in beide landen erg verschillend. In Nederland ligt de focus op het communicatiegedeelte; kinderen leren door te communiceren met leeftijdsgenoten uit een ander land. In Cambodja ligt de focus op het financiële gedeelte; ze krijgen een computerlokaal door deel te nemen aan het project. De kans is groot dat zij de communicatielink voornamelijk zien als betaling voor het computerlokaal. Dit is geen solide basis om continuïteit van het contact te garanderen, want als het lokaal er is, verdwijnt al snel het idee dat daar nog wat voor gedaan moet worden.

Dit is de belangrijkste reden dat het gehele project zo goed mogelijk opgenomen moet worden in het Cambodjaanse computer lesprogramma (zie paragraaf 6.2.2). Als het opgenomen is in het curriculum, volgen docenten gewoon de beschreven lessen en is het contact met Nederland geen extra handeling. Daarnaast kan de regelmaat van het versturen van de berichten beter in de hand gehouden worden. Als er tegen een docent gezegd wordt dat hij moet zorgen dat er elke twee weken enkele opdrachten naar Nederland gestuurd moeten worden is de kans veel lager dat dat gebeurt, dan wanneer het een oefening is voor de kinderen, dat moet gebeuren vanwege het lesprogramma.

De ideale situatie is dat de motivatie niet uit de opname in het curriculum gehaald wordt, maar uit het project zelf. De kinderen en docenten zouden de website zo leuk moeten vinden dat ze het zelfs buiten het computercurriculum om blijven gebruiken. De mogelijkheid om via dit middel iets van een andere cultuur te zien en te leren is uniek. Het is echter moeilijk in te schatten hoe realistisch het is dat kinderen uit zichzelf berichten gaan sturen, omdat ze het zo

gaaf vinden. Het ontwerp van de website kan dit stimuleren. In paragraaf 7.3 wordt gekeken hoe dit gedaan kan worden. Aangezien het lastig in te schatten is, welke intensiteit van contact realistisch is voor Cambodja zijn er vier projectconcepten opgesteld waarin de intensiteit van het contact varieert. Deze variatie gaat van “slechts contact vanuit de docent omdat ze wat aan de donor moeten laten horen” tot “intensief 1 op 1 contact tussen de leerlingen, omdat ze het zo leuk vinden”.

### 7.2.2 Concept keuze

In overleg met Pico Sol is er gekozen voor concept 3, contact tussen groepjes leerlingen.

Concept 1 sluit het contact tussen de leerlingen helemaal buiten, wat niet het idee van het SolarSchools project is. Ook concept 2 is niet persoonlijk genoeg voor het streven van Pico Sol. Concept 4 lijkt een te ambitieus plan en is erg afhankelijk van individuele personen. Door in groepjes te werken is het niet erg als er een keer een leerling niet is. De kinderen kunnen overleggen, waardoor er beter overdachte berichten verstuurd worden en de contacten blijven overzichtelijker voor de docent, omdat er per klas minder koppelingen zijn.

Ondanks al deze voordelen en de manier waarop het opgenomen zal worden in beide programma's, blijft het lastig inschatten of dit plan ambitieus of goed haalbaar is. Daarom moet de website mogelijkheden bieden om te “upgraden” of the “downgraden” naar meer of minder intensief contact.

## 7.2.1 Concepten

Tabel 9: Concepten op basis van de intensiteit van het contact tussen Nederland en Cambodja.

	<b>Concept 1 Licht contact</b>	<b>Concept 2 Gemiddeld contact</b>	<b>Concept 3 Veel contact</b>	<b>Concept 4 Intensief contact</b>
<b>Wie hebben contact?</b>	Docent NL – Docent KH	Klas NL– Klas KH	Groepje leerlingen NL – Groepje leerlingen KH	Leerling NL- Leerling KH
<b>Hoeveelheid contact</b>	1x per maand	1x per maand	1 tot 2 x per maand	2-4 x per maand
<b>Mate dat het contact is opgenomen in het computer curriculum (KH)</b>	Alleen voor de docent. Maandelijks staat het in zijn programma	De meeste computer opdrachten staan los van het project. Slechts enkelen zijn relevant.	Zoveel mogelijk computeropdrachten worden toegepast in SolarSchools	Zoveel mogelijk opdrachten worden toegepast in SolarSchools en er is ruimte in de vrije tijd voor contact.
<b>Mate van informatie uitwisseling opnemen in het onderwijsproject in NL</b>	Alleen voor de docent.	Volledig	Volledig	Volledig + extra in vrije tijd
<b>Korte omschrijving uitwisseling</b>	De docenten sturen foto's en gemaakt werk van kinderen naar elkaar op, om te laten zien hoe ze met het project bezig zijn. Eventueel aangevuld met korte verslagjes in het Engels. De kinderen krijgen deze verhalen via de docent te horen.	Klassikaal wordt besloten welke gemaakte opdrachten er verstuurd worden naar het andere land. Deze worden gekozen uit werk van alle leerlingen of er wordt samen wat gemaakt. Het werk vanuit het andere land wordt aan heel de klas getoond en eventueel besproken	De klassen worden opgedeeld in groepjes en elk groepje wordt gekoppeld aan een groepje in het andere land. Ze kunnen berichten uitwisselen via de website. Deze berichten bestaan uit gemaakte opdrachten voor het project en reacties daarop.	Leerlingen worden 1 op 1 aan elkaar gekoppeld. Ze stellen vragen aan elkaar over zaken uit de les, maar ook over dingen die henzelf bezighouden. Contact wordt gereguleerd door opdrachten, maar ook in hun vrije tijd is er contact.

## 7.3. Berichten uitwisselen

Een nieuwe cultuur is lastig te begrijpen en communiceren met deze kinderen is voor sommige kinderen zelfs een beetje eng. Door dicht bij de belevingswereld van de kinderen te blijven wordt er gezorgd dat de verschillen zo begrijpelijk mogelijk gehouden worden. Als er onderwerpen aangehaald worden die in Nederland ver van hun afstaan is hetzelfde onderwerp in Cambodja al helemaal niet meer te begrijpen (en andersom). Het gebruiken van beeldmateriaal werkt goed in beide landen. Dit vergroot de grijpbaarheid van het project. Het project zal daarom ondersteunt worden met veel foto's en filmpjes.

Om de drempel van contact zoeken te verlagen is er voor gekozen om het eerste contact te leggen vanuit opdrachten. In Nederland wordt precies verteld waarover ze iets moeten maken en deze opdrachten leveren ze in op de site. Na het inleveren zijn de opdrachten meteen zichtbaar voor het groepje waaraan ze gekoppeld zijn. In Cambodja wordt een opdracht gegeven waarin ze hun computervaardigheid oefenen. Deze opdracht kan ook inhouden dat ze reageren op het andere groepje.

Het zou leuk zijn als er meer berichten uitgewisseld worden dan alleen de "opdracht-berichten". Er is gezocht naar een manier om het uitwisselen van berichten via een spelvorm te stimuleren. Het spelen van spelletjes is namelijk in beide landen populair.

### 7.3.1 Spelelement

Om het aantrekkelijk te maken om de website te gebruiken en berichten te plaatsen is er nagedacht over het toevoegen van een spelelement. Uit onderzoek blijkt dat cultuur weinig invloed heeft op hoe een spel ervaren wordt. (Stienstra, 2003). Het verschil tussen Nederlandse en Cambodjaanse

kinderen zal hier dus miniem in zijn, behalve wellicht de ervaring in het spelen van spellen verschilt. Een spel heeft verschillende factoren in zich dat het leuk maakt (Stienstra, 2003):

- *Er moet een uitdaging in zitten (fysiek-motorisch of cognitief)*  
Voor de SolarSchools website zal de uitdaging cognitief komen te liggen op het nadenken over hoe er gecommuniceerd kan worden, of doordat er informatie ingewonnen moet worden over het andere land. Een Fysiek-motorische uitdaging vraag al snel om bewegende beelden of extra hardware, waar de technische mogelijkheden te beperkt voor zijn.
- *Nieuwsgierigheid moet aangewakkerd worden*  
Dit gebeurt in de lessen via filmpjes en foto's. De website zelf is zo gelayout dat de vormen en de kleuren de interesse van de kinderen aanwakkeren en de gehele nieuwe manier van communiceren met buitenlandse kinderen wekt nieuwsgierigheid op.
- *Er moet samengewerkt worden of juist competitief gestreden worden.*  
Dit is een element dat binnen SolarSchools op meerder manieren ingevuld kan worden. Hieronder worden de verschillende afwegingen besproken.

### Samenwerking tussen de landen

De SolarSchools website kan het mogelijk maken dat twee culturen samen ergens aan werken om een doel te bereiken. Kinderen moeten bijvoorbeeld vragen beantwoorden waarvoor ze informatie nodig hebben van de kinderen uit het andere land. Als alle antwoorden ingevuld zijn is het doel bereikt. Een andere optie is dat er een tekening gemaakt wordt waar beide landen aan werken. Samen

moeten ze dit voltooien om een bonus te krijgen. Door samenwerking tussen de landen te stimuleren wordt echter ook de afhankelijkheid van elkaar groter. Gezien de weinige ervaring tot nu toe met hoe het project binnen beide onderwijssystemen zal verlopen wordt afgeraden om deze onzekerheid nog meer te verhogen en valt de optie “samenwerking tussen de landen” af.

### **Competitie tussen de landen**

Voor deze optie geldt hetzelfde als de voorgaande. De afhankelijkheid wordt groter wat niet aan te raden is. Bovendien moet er rekening gehouden worden met een niveauverschil en verschil in toegang tot middelen tussen de landen, waardoor een competitie al snel oneerlijk is.

### **Samenwerking binnen de klas**

Het is wel mogelijk dat in elk land een spelelement in de eigen klas inricht. De kinderen in Nederland kunnen bijvoorbeeld samen aan een tekening werken. Op deze tekening moeten verschillende aspecten uit Cambodja naar voren komen. Ze moeten bijvoorbeeld te weten komen hoe een huis eruit ziet, wat voor weer het is en of er palmbomen in het land zijn. Door deze informatie te verzamelen wordt de tekening steeds realistischer. De informatie kunnen ze krijgen door berichten te sturen naar Cambodja en antwoord te krijgen. Wil dit niet lukken, dan kunnen ze altijd die informatie nog via lessen en internet vinden. Communicatie met Cambodja wordt hierin gestimuleerd, terwijl het resultaat niet volledig afhankelijk van hen is. Het verwerken van de informatie die ze zo verkrijgen kan op allerlei manieren en hoeft niet per se een tekening te zijn. Het kan ook dat elk groepje een onderwerp moet uitzoeken en dat ze online antwoorden geven op vragen. Als

elk groepje dit gedaan heeft verschijnt er bijvoorbeeld een bonus filmpje over Cambodja.

In Cambodja is het lastiger zoiets in te voeren. Het vraagt veel van de docent om dit te regelen en ze zijn niet gewend om op deze manier onderwijs te geven. Een optie is dat de website bijhoudt of de groepjes hun opdrachten ingeleverd hebben. Als elk groepje dat gedaan heeft dan verdienen ze punten, of een extra plaatje voor in de tekenapplicatie (paragraaf 8.3.4). Hierdoor kunnen de groepjes elkaar stimuleren om hun berichten te plaatsen. In deze vorm hoeft de leraar niet in de gaten te houden of de kinderen alles inleveren, maar gebeurt dit door de website, die automatisch punten telt.

### **Competitie binnen de klas**

Het opzetten van een kleine competitie binnen de klas kan motiverend werken om de website te gebruiken. Elk groepje kan bijvoorbeeld punten verdienen met het plaatsen van berichten. Op de homepage van elk groepje is een scorelijst zichtbaar met welk groepje de meeste berichten geplaatst heeft en dus aan kop loopt. Dit stimuleert de andere groepjes om ook meer te plaatsen.

In beide landen is dit systeem in te voeren, omdat de computer het bij kan houden en er weinig afhangt van de ondersteuning van de docent.

### **Keuze spelelement**

Een spelelement wordt als waardevolle toevoeging gezien voor het project. Wellicht is het te hoog gegrepen voor de kinderen in Cambodja, maar het is het proberen waard. Dit kan ook aan de computer-NGO voorgelegd worden, die meer ervaring heeft met het niveau van de leerlingen.



- Voor Cambodja wordt gekozen voor het competitieve spelelement. Een scorelijst op de homepage wordt als goede stimulans gezien om berichten te plaatsen. Bovendien hoeft het minder gestuurd te worden door een docent dan bij samenwerking. Het kan de kinderen ook stimuleren om vaker de website te gebruiken dan alleen tijdens de lessen. Er moet echter wel in de gaten gehouden worden dat er steeds nuttige berichten geplaatst worden en niet alleen lege vlakken. Het moet ondervonden worden hoe serieus ze hierin zijn.
- Voor Nederland is er gekozen voor het samenwerkende spelelement. De kans dat Nederlandse kinderen onnodig berichten gaan plaatsen om punten te verdienen in competitief verband wordt groter ingeschat dan in Cambodja. Aangezien kinderen thuis allemaal computers hebben is dit lastiger in de hand te houden.  
Samenwerking stimuleert met name het werven van nieuwe informatie. Het maken van een tekening is een leuke vorm om materiaal te krijgen dat op een afsluitende middag getoond kan worden aan ouders. Om teleurstelling te voorkomen is het goed om de kinderen duidelijk in te lichten over de Cambodjaanse situatie en dat kinderen niet altijd kunnen antwoorden.

### 7.3.2 Het project Cambodja

Door het programma van eisen, het spelelement en het computercurriculum (6.2.2.) samen te nemen wordt duidelijk hoe het project in Cambodja eruit komt te zien.

De lessen richten zich op computeronderwijs, waarbij het SolarSchools project een toepassing is om de vaardigheden

te oefenen. Hierbij wordt gedacht aan tekeningen maken in Paint, Engelse briefjes schrijven in Word of afbeeldingen leren uploaden op de website.

Het lesprogramma om de basisvaardigheden aan te leren neemt ongeveer 72 uur in beslag. Rond les 9 (na 40 lesuren) komen de kinderen toe aan internet. Dit is een geschikt moment om SolarSchools.nl te implementeren en contact met Nederland op te zetten. Het is afhankelijk van de intensiteit van de lessen wanneer ze precies op dat punt zijn.

Bij de opening van het computer lokaal geeft Pico Sol een les over zonne-energie. Hiermee wordt de bewustwording over zonne-energie vergroot. Via het maken van de Tournesol krijgen ook de ouders zonne-energie te zien. Verder geeft Pico Sol een les op het moment dat de website geïntroduceerd wordt. In deze les kan Pico Sol er op toezien dat noodzakelijke informatie goed ingevuld wordt en er kunnen bijvoorbeeld foto's gemaakt worden van de deelnemende kinderen.

### Tijdsindeling lessen

De volgende opties zijn mogelijk voor de tijdsindeling van de lessen in Cambodja

1. De computerleraar heeft meerdere groepen die allen meedoen aan een programma van vier maanden, 2 uur les per week + 3 uur oefenen. Op deze manier kunnen er twee sessies per jaar gedaan worden, oktober tot januari en februari/maart tot mei/juni  
De tweede periode is echter wel onrustiger in Cambodja wat betreft de regelmaat van lessen. In maart is het Khmer-new-year, rond mei begint het regenseizoen, waardoor lessen uit zullen vallen en in

juni begint de vakantie.

- De computerlessen duren een heel jaar. 2 Uur per week les, de week erop 2 uur oefenen. In 30 weken (= 8 maanden) hebben ze de basiskennis onder de knie. Dat is een geheel schooljaar van oktober tot en met mei (uitloop in juni).

De keuze tussen deze twee opties zal gemaakt worden als duidelijker is hoe het programma in Nederland eruit ziet.

### 7.3.3. Het project in Nederland

De school in Nederland draait een themaproject in groep 8 over communicatie, cultuurverschillen en ontwikkelingslanden. De vraag die centraal staat is: “Hoe ziet het leven eruit als ik in Cambodja zou wonen?”. Gedurende het hele project worden er vragen beantwoord die het beeld over het andere leven steeds duidelijker maken. Bijvoorbeeld: wat eten kinderen in Cambodja, hebben Cambodjanen huisdieren en is er sneeuw? Er wordt daarbij ook gekeken hoe de situatie is in Nederland. Het

Tabel 10: voorbeeld van een projectopzet

Hoe ziet het leven eruit als ik in Cambodja zou wonen?				
Introductie project	School & werk	Eten & drinken	Natuur & Klimaat	Afsluiting
<p><i>Les 1: gastles van Pico Sol over zonne-energie en ontwikkelingslanden.</i></p> <p><i>Les 2: verschillende vormen van communicatie. Introductie van de website.</i></p>	<p><i>Les 3: Hoe laat ga je naar school?</i> Hoe ziet het schoolleven er in beide landen uit.</p> <p><i>Les 4: Welke klusjes doe je in huis?</i> Kinderen in armere landen moeten helpen geld verdienen.</p>	<p><i>Les 5: Hebben jullie patat?</i> Wat is traditioneel Nederlands eten, hoe zit dat in andere landen?</p> <p><i>Les 6: Verder werken aan opdrachten.</i></p>	<p><i>Les 7: Hebben jullie sneeuw?</i> Klimaat in Nederland en Cambodja</p> <p><i>Les 8: Hebben jullie palmbomen?</i> Welke natuur vind je rondom de school en in je wijk.</p>	<p>Alle opdrachten afronden en samen evalueren.</p> <p>Middag waarin gemaakt werk gepresenteerd wordt aan ouders en de rest van de school</p>

beeld over Cambodja en cultuurverschillen groeit niet alleen in het toenemen van kennis, maar wordt ook fysiek zichtbaar gemaakt door met de hele klas te werken aan een grote tekening, collage of themahoek.

De docent kan op de website lespakketten vinden over verschillende onderwerpen. Door een keuze te maken tussen de onderwerpen wordt het programma voor dat jaar samengesteld (zie Tabel 10 voor een voorbeeld).

Alle lespakketten bevatten foto's, filmpjes, theorie en opdrachten. Deze materialen worden ook los aangeboden, zodat de docent het kan combineren met de eigen methodes. Hiermee kan de diepgang van de onderwerpen gevarieerd worden. Verder wordt er per les aangegeven welke materialen er nodig zijn, wat de docent moet doen en hoeveel voorbereidingstijd er verwacht wordt. De opdrachten die bij de lessen horen sluiten aan bij de kerndoelen van Oriëntatie op de wereld, Engels en Kunstzinnige oriëntatie.

In Tabel 10 staat een voorbeeld van hoe een project er uit kan zien na het kiezen van de onderwerpen.

Het bijzondere voor een school aan dit project is het steunen van een ontwikkelingsproject via zonne-energie en dat er contact is met Cambodja. Er is een centraal punt in de school dat aan het eerste aandacht geeft. Een informatiebord houdt de energieopbrengsten van de zonnepanelen bij en het daarmee bespaarde geld dat naar Cambodja gaat. Dit wordt ook op de website weergegeven. Bij aanvang van het project geeft Pico Sol een gastles over zonne-energie en het computerproject in Cambodja. Dit wordt ondersteund met een filmpje of foto's van de Cambodjaanse school en klas. In deze les wordt ook aandacht geschonken aan het informatiebord.

In paragraaf 7.2 is besloten de communicatie met Cambodja op te nemen in de opdrachten. De onderwerpen van de lessen zullen vragen stimuleren. Tekeningen en foto's ondersteund door picto's en Engelse woordjes over hun eigen situatie worden gestuurd naar Cambodja om te vragen naar de situatie daar.

Elk groepje verzamelt zijn verkregen informatie op een groot blad, die uiteindelijk samen met alle andere groepjes een compleet beeld vormen. In de laatste les kan dit complete beeld geëvalueerd worden met de groep. Ter afsluiting kan er ook een tentoonstelling opgezet worden voor ouders en de rest van de school, wat een goed promotie moment is voor Pico Sol's andere projecten.

### Tijdsindeling project

Het project in Nederland kan op verschillende manieren ingedeeld worden.

1. Het project start na de cito-toets , 1 maart. Het duurt 16 weken, van 2 wekelijks 2 uur.
2. Het project start na de cito-toest. het duurt 8 weken, 1 tot 2 uur per week.
3. Het project start aan het begin van het jaar, 8 weken, 1 tot 2 uur per week. (sept-okt of okt-nov)
4. Het project duurt het gehele jaar. 1 Keer per maand wordt er 2 uur aandacht aan besteedt door een opdracht te doen of iets vanuit Cambodja te bespreken.

Pico Sol zal per situatie de beste tijdsindeling moeten bekijken. Elke Nederlandse basisschool heeft zijn eigen voorkeur. Ook in Cambodja is dat het geval, doordat de werkmethodes per NGO verschillen en wellicht hebben de scholen hier nog roostereisen.

Er is wel een voorkeurssituatie, namelijk: optie 2 (7.3.1.) in Cambodja en optie 1 in Nederland. Als de computerlessen verdeeld worden over een heel jaar, komen ze rond maart toe aan het internet gedeelte. Op dat moment hebben Nederlandse scholen net de drukte van de cito-toets gehad en is er ruimte voor het project. Door de volledige 4 maanden te nemen die dan nog overblijven wordt de druk van de intensiteit van het contact lager, dan wanneer er in 8 weken een x aantal keren contact verwacht wordt. Dit is met name voor Cambodja erg fijn, waar vaker lessen uitvallen, zodat wekelijks contact niet mogelijk is.

## 8. De Website

Op basis van de voorgaande hoofdstukken is er voor de inhoud en functionaliteiten van de website een morfologisch overzicht gemaakt, bekeken vanuit verschillende gebruikers. Na enkele keuzes is er een Programma van Eisen samengesteld. Vanuit deze informatie zijn er verschillende schetsen gemaakt, waarvan er enkele zijn uitgewerkt op de computer. Deze zijn via PowerPoint getest door zes onervaren Cambodjaanse kinderen.

### 8.1. Gebruikers en Morfologisch schema

De website wordt door verschillende mensen gebruikt. Natuurlijk door de docenten en leerlingen van beide landen, maar daarnaast zijn er nog enkele secundaire gebruikers:

- Geïnteresseerden in het project, zoals andere scholen, ouders of ontwikkelingsorganisaties;
- Pico Sol moet zelf informatie aan kunnen passen en
- Toevallige bezoekers moeten begrijpen wat er op de website gebeurt.

De website moet kunnen communiceren met deze doelgroepen voor verschillende doeleinden. Er zijn vele mogelijkheden om de verschillende doeleinden in te vullen. Bijvoorbeeld een leerling in Nederland bezoekt de website om contact te leggen met een leerling in Cambodja. Dit kan via chatten met pictogrammen, door een foto achter te laten op een share-file-website zoals Dropbox of door een filmpje op YouTube te zetten. Een ander doeleinde voor de Nederlandse leerling is de website bezoeken om contact te leggen met zijn/haar docent om een opdracht in te leveren.

Dit kan via de website, door te e-mailen of hardcopy worden ingeleverd. Kortom, het is noodzakelijk keuzes te maken in de functionaliteiten van de website per gebruiker, voordat er gestart kan worden met ontwerpen.

Om overzicht te krijgen over de verschillende mogelijkheden is er een morfologisch overzicht gemaakt. Het is opgebouwd door vanuit verschillende gebruikers naar de website te kijken. Daardoor is de ene optie relevanter voor de ene gebruiker dan voor de andere. Bijvoorbeeld een Nederlandse leerling hoeft niets te weten over de leskeuzes die er zijn, maar wil wel graag opdrachtschrijvingen kunnen vinden. Terwijl een docent juist de leskeuzes wil zien en de opdrachtschrijvingen alleen ter beschikking stelt voor de leerlingen. In Figuur 8.1 is het complete morfologische schema weergegeven.

Het schema is met name gebruikt om overzicht te creëren in op welke manieren de website enkele functies kan vervullen en welke informatie het moet bevatten. Dit is later omgezet in een verdeling voor de content van de website. In het morfologisch overzicht is zichtbaar welke mogelijkheden wel op de website komen (de witte vlakken) en welke niet (de grijze vlakken) (zie paragraaf 8.1.1.).

#### 8.1.1. Keuzes morfologisch schema

De belangrijkste keuzes die gemaakt zijn vanuit het morfologisch overzicht worden per regel besproken.

*Informatie krijgen of geven:*

- Via **algemene informatie** kan er informatie gegeven of verkregen worden over Pico Sol, het project en de deelnemende scholen.
- Er wordt voor gekozen om **profielpagina's** in te

stellen. Dit maakt de website persoonlijk. Het geeft ontwikkelingssamenwerking een gezicht en het sluit goed aan bij hoe de Nederlandse leerlingen gewend zijn via internet te communiceren. Aangezien er in groepjes gecommuniceerd wordt, zijn de profielpagina's ook per groepje. Elk groepje kan de pagina van de andere groepjes bekijken.

- "Downgrade" mogelijkheden: er zijn geen groepspagina's, maar alleen een infopagina over de klas;

- "Upgrade" mogelijkheden: individuele profielpagina's.

- Er is voor gekozen de communicatie tussen twee gekoppelde groepjes te sturen via opdrachten in de les. Er wordt naar gestreefd om ook communicatie buiten de opdrachten te krijgen. Dit gebeurt sowieso door te kunnen reageren op elkaars **opdrachten**, maar er moet ook mogelijkheid zijn om eigen **vragen te stellen** die buiten de onderwerpen van de opdrachten omgaan.
- Het bekijken van **andermans opdrachten** wordt beperkt tot het bekijken van de opdrachten van het groepje waaraan het eigen groepje gekoppeld is. Op deze manier raken de Cambodjaanse kinderen niet verdoemd tussen alle verschillende "gesprekken" die ontstaan.
  - "Upgrade" mogelijkheden: alle uitwisselingen zijn zichtbaar en/of het is mogelijk op alle berichten van elke persoon te reageren

*Bestandsvormen voor informatie overdracht:*

- Het **Engels** wordt slechts ondersteunend en educatief ingezet worden op de website. Overige uitleg zal in Nederland in het **Nederlands** gaan en in Cambodja in het **Khmer**.

- De **picto-taal** vraagt tijd om te leren. Er is daarom voor gekozen om het ondersteunend in te zetten. Wel moeten er ontwikkelmogelijkheden zijn om te kijken of kinderen het als hoofdtaal kunnen gaan gebruiken.
- De hoofd bestandsvormen van informatie uitwisseling zijn **foto's en tekeningen**
- De **filmpjes** die gebruikt worden, worden aangeboden als lesmateriaal. Het uitwisselen van filmpjes wordt uitgesloten, omdat dit in Cambodja niet mogelijk is.

*Bestanden uitwisselen via:*

- Bestanden uitwisselen via **andere sites** dan **SolarSchools.nl** wordt uitgesloten. Dit zal slechts handig zijn bij concept 1, waarbij communicatie via een blog bijvoorbeeld voldoende zou zijn. In het gekozen concept wordt er echter zoveel gecommuniceerd dat er voor gekozen is deze functies allemaal in 1 website te houden. Alleen e-mail wordt ingezet om Pico Sol te bereiken.
- Nederlandse docenten zijn vaak minder handig met de computer dan de leerlingen. Voor hen heeft een **hardcopy** handleiding de voorkeur. In deze handleiding kan het gebruik van de site omschreven worden en eventueel wat informatie per les. Deze informatie is ook online te vinden.
- De Cambodjaanse docent heeft goede instructie nodig. Dit kan via een **training**. De informatie van de training is terug te vinden zijn op de website en eventueel in een hardcopy handleiding.
- Het gebruik van een **themahoek** wordt aangeraden, omdat dit heel duidelijk voor de leerlingen aangeeft waar ze me bezig zijn. De keuze hiervoor is aan de school zelf.

# MORFOLOGISCH OVERZICHT



Figuur 8.1. Morfologisch overzicht; de mogelijke inhoud en functionaliteiten van de website. Grijs vlakken worden niet meegenomen in het ontwerp van de website

## 8.2. Programma van Eisen website

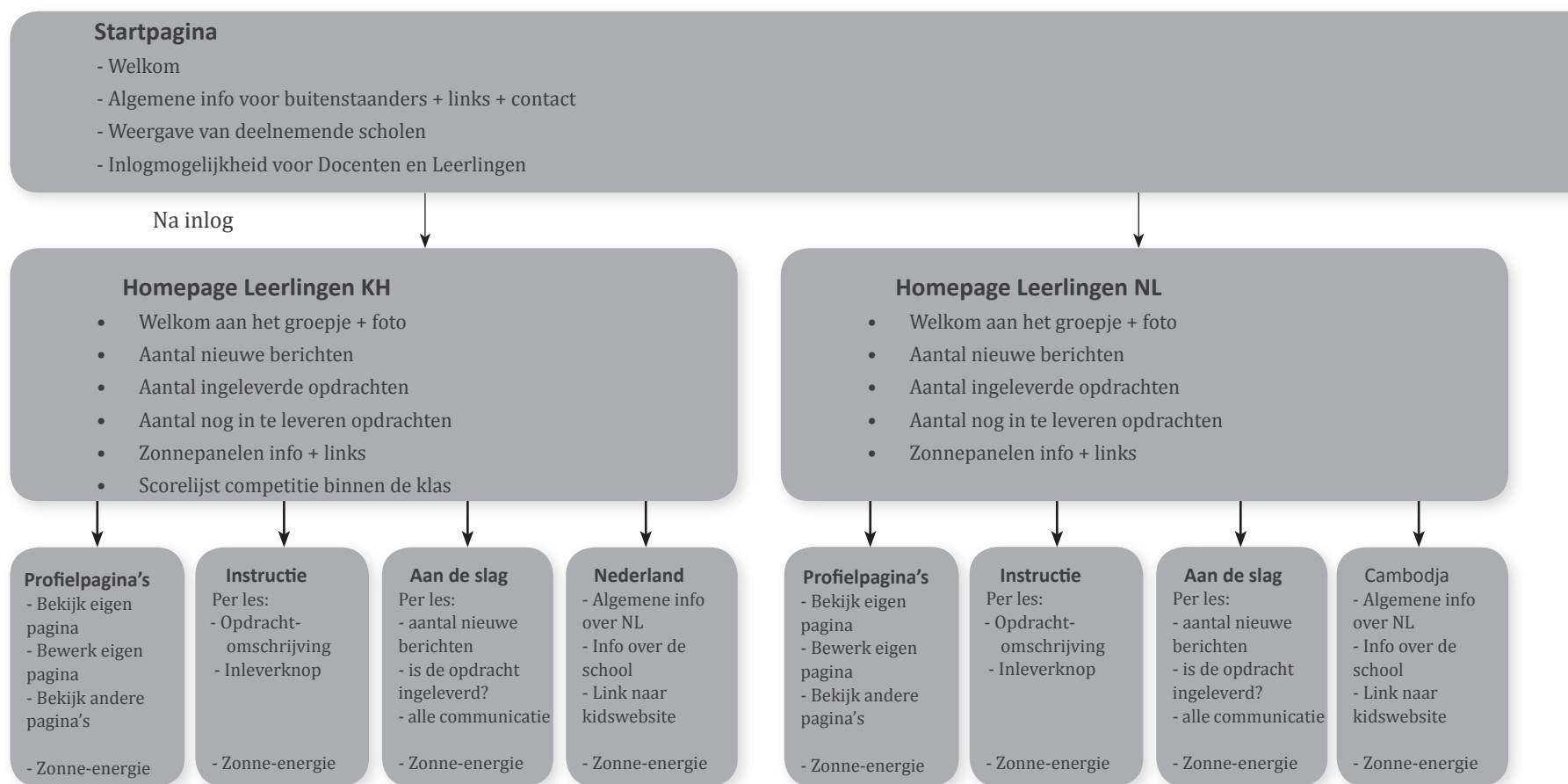
De conclusies tot nu toe zijn samengevoegd in een programma van eisen voor de website. Deze is te vinden in bijlage IX. Enkele voorbeelden hieruit zijn:

- De website moet uit te breiden zijn voor meerdere deelnemers
- Op de website kan een groepje leerlingen reageren op de berichten van het groepje waaraan ze gekoppeld zijn.

- Het is mogelijk te bekijken of de picto-taal uit kan groeien tot een opzichzelfstaande taal
- De website daagt kinderen uit om te communiceren.

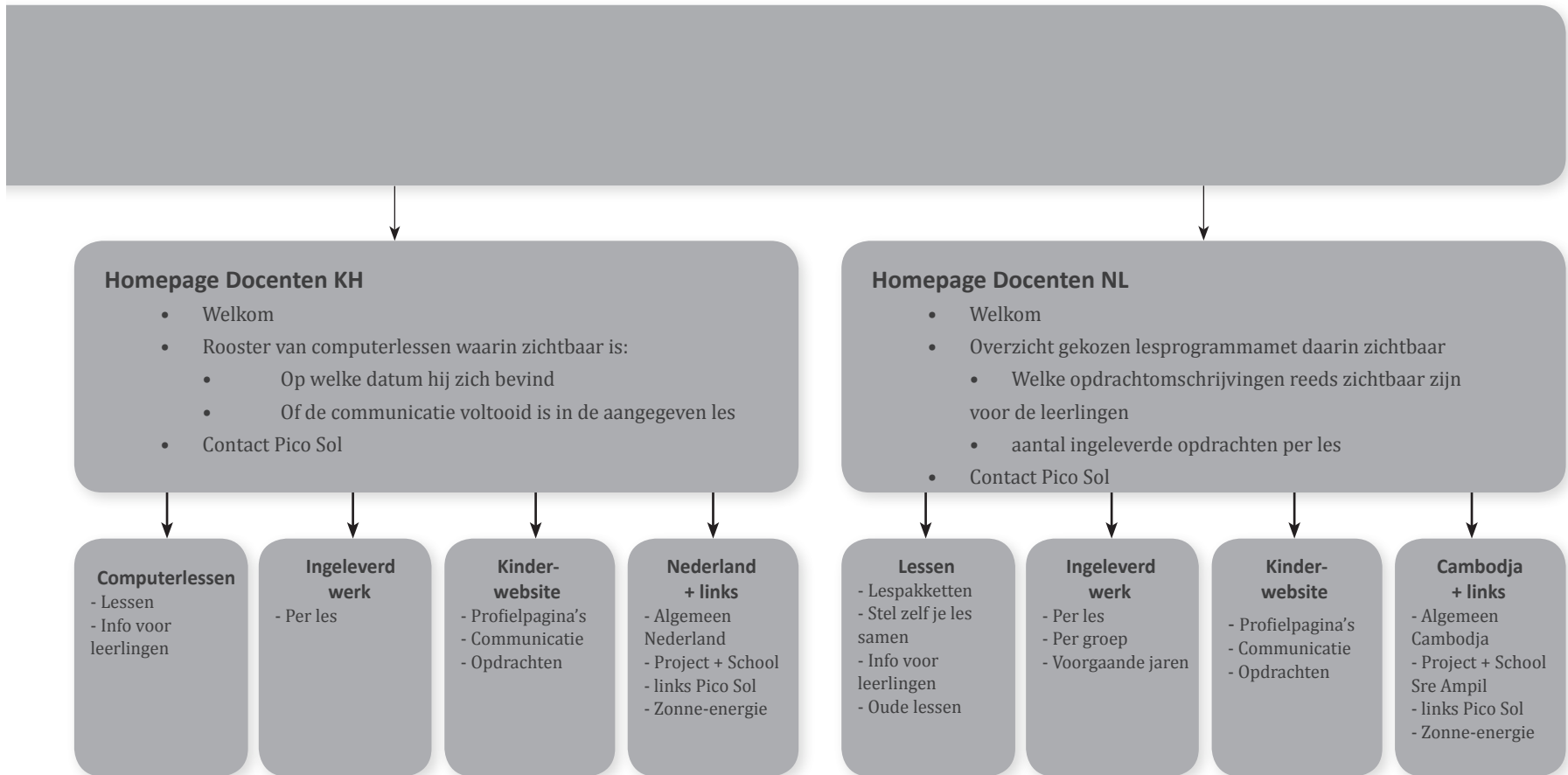
## 8.3. Ontwerp website

De belangrijkste functie van de website is dat kinderen uit Cambodja en Nederland berichten uit kunnen wisselen. Deze berichten bestaan uit tekeningen, foto's, zinnen



opgebouwd uit pictogrammen en losse Engelse woordjes. Om het contact persoonlijk te maken is voor hen het gebruik van profielpagina's een tweede belangrijk punt. In 8.3.3. zal hier dieper op ingegaan worden. Uit de analyses is ook gekomen dat de website een ondersteunend middel voor de docenten kan zijn. Nederlandse docenten kunnen hun lesprogramma kiezen, vanuit de aanwezige informatie, filmpjes en foto's. Cambodjaanse docenten vinden een vooraf ingesteld vast programma. Verder is de site een

hulpmiddel voor het bijhouden van de voortgang van de leerlingen en planning. Met behulp van het morfologisch schema is er een indeling voor de website gemaakt (Figuur 8.2), waar deze functies verdeeld zijn over verschillende webpagina's. Op de startpagina's informatie voor alle gebruikers te vinden. Na inloggen krijgen de docenten en groepjes leerlingen uit beide landen hun eigen pagina's. In de volgende paragrafen wordt elke pagina apart



Figuur 8.2 Indeling van de inhoud op de website



besproken. Op de bijgevoegde cd is een PowerPoint te vinden, waarin de pagina's doorlopen kunnen worden, door op de knoppen te drukken. De focus voor het uitwerken van de pagina's heeft gelegen op het gedeelte voor de leerlingen. Dit gedeelte richt zich op het mogelijk maken van communicatie tussen twee culturen, het focuspunt van deze opdracht. Bovendien bevat het de meest kritische punten voor het slagen van het SolarSchools project. Het websitegedeelte voor de andere gebruikers is minder ver uitgewerkt en wordt met name in woorden beschreven. De totale uitwerking van de website en technische realisatie zal in een vervolg opdracht gebeuren.

### 8.3.1. Startpagina

Er is voor gekozen om te beginnen met een pagina die alle gebruikers hun weg wijst. Deze pagina geeft de informatie die buitenstaanders zoeken over het project en het geeft de deelnemers (docenten en leerlingen) de mogelijkheid om in

te loggen, waarna ze vervolgens op hun "echte" homepage terecht komen. Deze opzet is te vergelijken met de opzet die bijvoorbeeld Facebook aanhoudt. Zie Figuur 8.2.

Het is belangrijk dat de startpagina rustig overkomt, zodat de Cambodjanen hun weg kunnen vinden naar de inlogpagina. Voor elke webpagina geldt dat geprobeerd is alleen de noodzakelijke informatie weer te geven, in 1 beeld (800x600 pixels), zonder scrollbar. Om deze redenen staat niet alle informatie over het project op de eerste pagina. Het gekozen ontwerp is te zien in Figuur 8.3. Naast deze vormgeving zijn er nog andere opties overwogen (Figuur 8.4). Er is gekozen voor het ontwerp met rechte, strakke lijnen, zodat de startpagina niet meteen als kinderpagina overkomt en het beeld rustig blijft.

- Verder zijn de foto's van de deelnemende scholen groot aanwezig, zodat de eerste indruk van de pagina aangeeft dat dit een multicultureel project is tussen basisscholen.



Figuur 8.2 Startpagina van Facebook

- Doordat de foto's onder elkaar staan kunnen er in de toekomst gemakkelijk nieuwe foto's aan toegevoegd worden.
  - Een kort stukje tekst geeft aan dat er doorgeklikt kan worden naar inhoudelijkere informatie.
  - Het SolarSchools logo geeft de connectie met zonne-energie weer.
  - Er zijn symbolen ingevoegd om de taal (Nederlands, Engels of Khmer) te kiezen en meer informatie over Pico Sol te krijgen.
- Het registreren van nieuwe deelnemers is niet aanwezig op deze pagina, omdat dit via Pico Sol geregeld wordt.



### 8.3.2 Het logo

Voor het SolarSchools project is er een logo ontworpen dat op de site en al het promotie materiaal gebruikt kan worden (zie Figuur 8.5). Het logo bevat verschillende factoren:

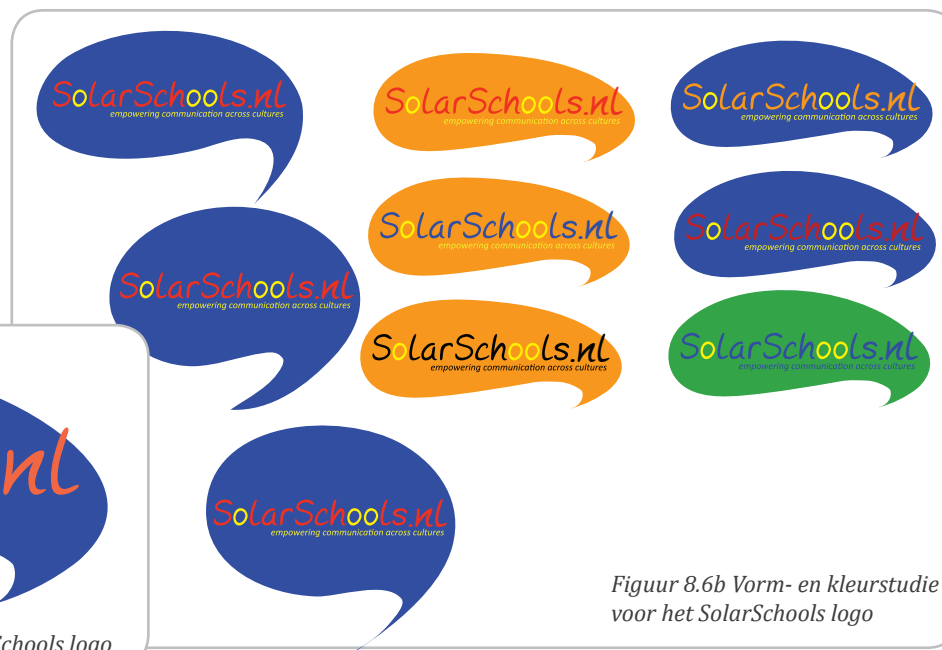
- De blauwe tekstballon op de achtergrond geeft aan dat er gecommuniceerd wordt.
- De gele o's refereren naar de zon.
- De kleuren, blauw, geel en rood geven het logo een uitstraling die goed bij de doelgroep past. Het maakt het logo kinderlijker.
- Het "geschreven" lettertype geeft het logo de schoolse uitstraling.
- Er is voor gekozen om SolarSchools.nl als naam te gebruiken, zodat de ICT factor opgenomen is in het logo zelf. Het is maakt meteen duidelijk dat hier gebruik gemaakt wordt van internet.
- De ondertitel pakt al deze factoren in 1 zin samen: "Kinderen leggen contact via de zon."



Figuur 8.5 Gekozen SolarSchools logo



Figuur 8.6a Logo's SolarSchools die niet uitgekozen zijn



Figuur 8.6b Vorm- en kleurstudie voor het SolarSchools logo

### 8.3.3. Leerlingen pagina's

Zowel in Cambodja als in Nederland wordt de klas opgedeeld in groepjes. Per groepje krijgen de leerlingen inloggegevens. Na inloggen komt elk groepje op zijn persoonlijke homepage. Vanuit hier kunnen ze navigeren naar de verschillende onderdelen van de website. Ze kunnen hun profielpagina bekijken en aanpassen en die van anderen zien (menuknop: Profielpagina's). Ze kunnen berichtjes sturen naar het groepje waar ze aan gekoppeld zijn (Aan de slag!). Het eerste bericht wordt altijd verstuurd vanuit een opdracht van de docent. Deze opdracht kan zijn dat ze iets moeten vertellen over een bepaald onderwerp of dat ze moeten reageren op een reeds geplaatst bericht. De opdrachten zijn te vinden onder de derde menuknop, Instructie. Tot slot is er informatie over Pico Sol, SolarSchools en Cambodja of Nederland. De vier hoofdfuncties zijn terug te vinden in het hoofdmenu

bovenaan de pagina (zie Figuur 8.7). Aan de linker kant van de pagina verschijnt altijd het submenu. In deze paragraaf worden alle pagina's besproken. In paragraaf 8.3.6 en 8.3.7 is meer te lezen over de grafische keuzes.



#### Homepage

Na inloggen wordt het groepje welkom geheten op hun homepage. Het gekozen ontwerp is te zien in Figuur 8.7 en wordt hieronder toegelicht.

Het woord "Welkom" is in meerdere talen weergegeven, zodat de kinderen kunnen zien welke taal er in het andere land gebruikt wordt. Er is een foto van hun groepje. Deze hebben ze gemaakt en bewerkt (zie 8.3.4) tijdens de introductieles over de website. Een enveloppe geeft aan hoeveel nieuwe berichten ze hebben ontvangen van het groepje waar ze aan gekoppeld zijn. Achter het potloodje

**SolarSchools.nl**  
empowering disadvantaged school children

Het symbool van homepage licht op

Hoofdmenu: profielpagina, Aan de slag, Instructie, Nederland

Info: Monday June 7, 2010  
10:10 a.m.  
15:10 a.m.

Information vanuit de zonnepanelen

Welkom / Welkom / ស្វាគមន៍

De groepsfoto en het woord "welkom" in verschillende talen verwelkomt de groep

Aantal nieuwe berichten: 3

Aantal ingeleverde en nog in te leveren opdrachten: 2 / 4

Welk groepje uit de klas heeft de meeste berichten gestuurd? Een schorelijst

Scores	
1. Solar I	5
2. The Sunnies	3
3. Cambodia rulez	2

The sunnies

Figuur 8.7  
Homepage leerlingen

met werkblad wordt aangegeven hoeveel opdrachten ze reeds hebben ingeleverd en hoeveel ze nog moeten inleveren voor het project. Beide symbolen linken door naar de webpagina die hier meer informatie over geeft. Tot slot is er een scorelijst zichtbaar. Deze heeft te maken met een spelelement in de website (7.2). Op de gehele website wordt met name gecommuniceerd in symbolen. Zie “menuknoppen” voor de keuze van de symbolen.

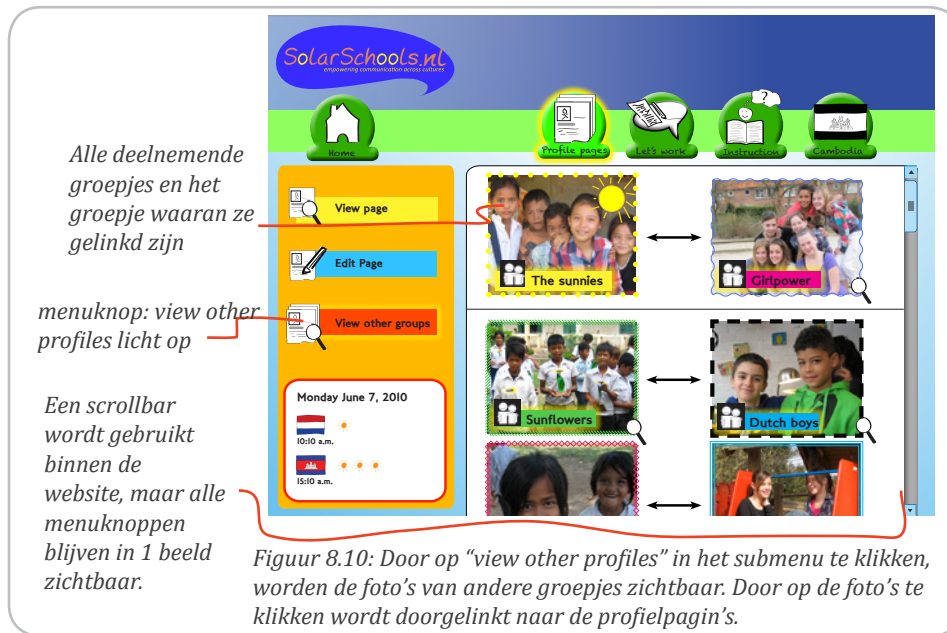
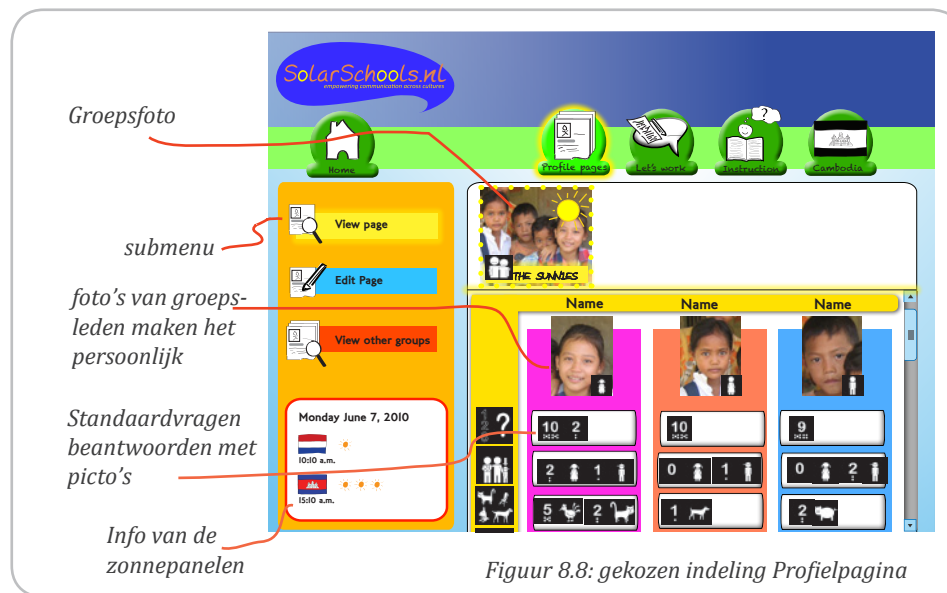


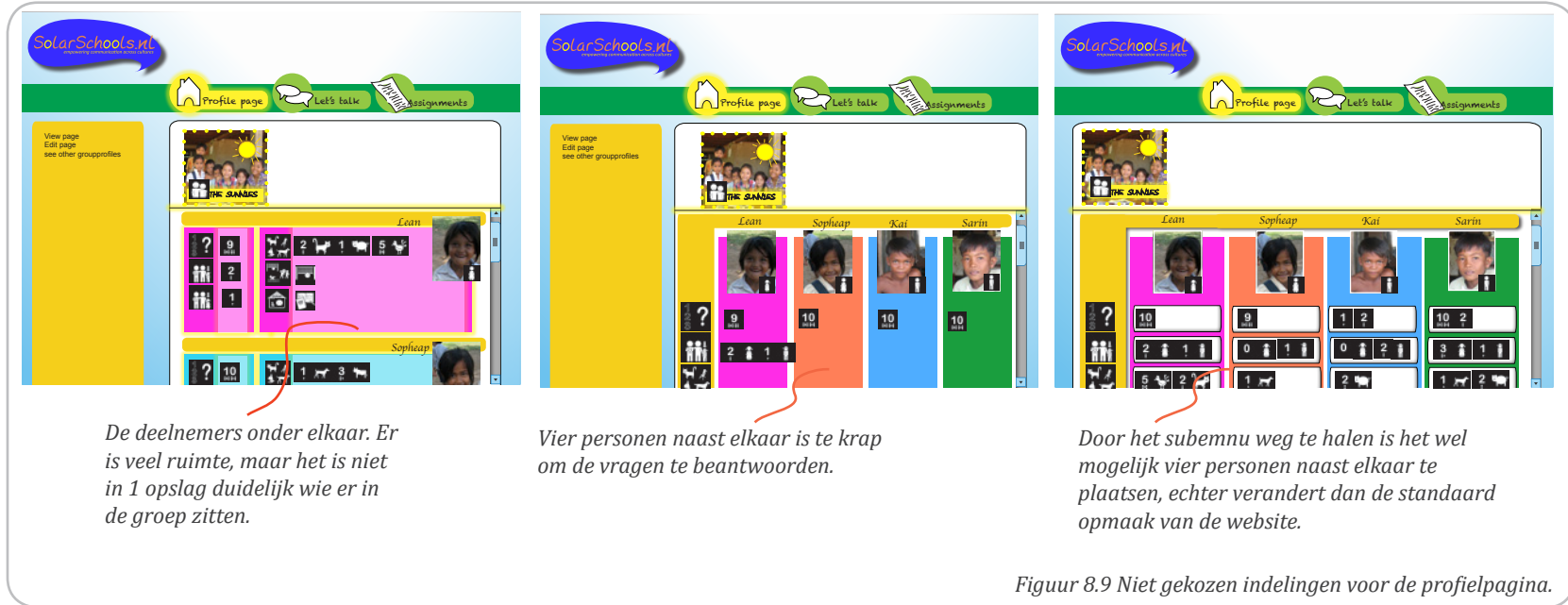
### Profielpagina's

Elk groepje krijgt een profielpagina. Hierop staat een foto van hun groep en

persoonlijke informatie, weergegeven in pictogrammen. In Figuur 8.8 is de gekozen vorm voor de profielpagina weergegeven. In Figuur 8.9 zijn nog meer indelingen zichtbaar. Deze zijn echter niet uitgekozen, om de redenen die bij de plaatjes vernoemd worden.

Op de profielpagina zijn in het submenu (links) drie knoppen te vinden: view page, edit page en view other profiles. De eerste is de weergave van het de eigen pagina (Figuur 8.8). Met de tweede kan persoonlijk informatie





gewijzigd worden. Met de derde knop worden de foto's zichtbaar van alle andere deelnemende groepjes (Figuur 8.10). Met een pijl is zichtbaar welke groepejs aan elkaar gekoppeld zijn, en door op de foto's te klikken is het mogelijk ieders profielpagina te bekijken.

Zoals te zien is in de figuren, wordt er gebruik gemaakt van een scrollbar. Deze scrollbar bevindt zich alleen in de invulling van de webpagina. Het hoofdmenu en de submenu's zijn altijd zichtbaar in 1 beeld. Er hoeft dus nooit gescrolled te worden om een actie te ondernemen, alleen om meer informatie te krijgen.



### Aan de slag!

Op deze webpagina vindt de communicatie tussen de twee groepjes plaats. Dit is te vergelijken met "krabbelen" in Hyves. Er wordt een bericht geplaatst en hier kan op gereageerd worden.

De berichten verschijnen op de pagina van beide groepjes. Dit is anders dan in Hyves, waar de reactie alleen zichtbaar is op de pagina van degene waarop gereageerd wordt. In Figuur 8.11 is de gekozen indeling voor de pagina zichtbaar.

Zoals gezegd wordt het eerste bericht verstuurd vanuit de opdracht van de docent. In het submenu zijn verschillende cijfers en pictogrammen zichtbaar. Deze staan voor het lesnummer en lesonderwerp. Het groepje kan klikken op de les en zo de opdracht inleveren/ versturen naar het andere land. De lange lijst aan berichten kan zo op onderwerp gestructureerd worden.



In het submenu worden de lessen aangegeven

Er is ook een knop waar berichten over andere onderwerpen dan de lesonderwerpen geplaatst kunnen worden

De symbolen geven aan of er nieuwe berichten zijn of dat de opdracht nog ingeleverd moet worden.

De eerste les is bijv. school. De kinderen hebben een bericht geplaatst van hun school.

Het andere groepje heeft erop gereageerd. Het bericht is iets ingesprongen, zodat duidelijk is dat dit een reactie is op het voorgaande bericht.

Figuur 8.11 De gekozen indeling voor de pagina waar berichten uitgewisseld worden. Zichtbaar is les 1, waarin een bericht is geplaatst waar ook een reactie op is gegeven.



Door naar beneden te scrollen komt de knop tevoorschijn om te reageren op het laatste bericht

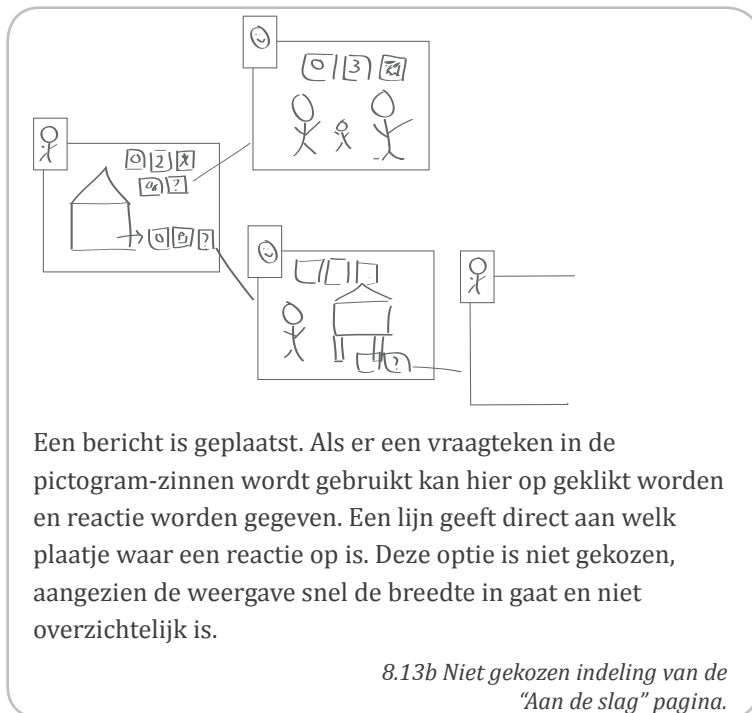
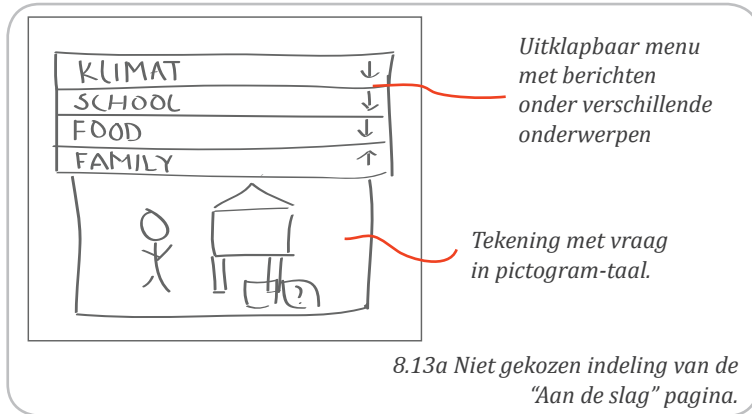
De volgende les staat er meteen onder

Figuur 8.12 Een bericht plaatsen.

In Figuur 8.12 is de knop zichtbaar waar op geklikt moet worden om te reageren of een bericht te plaatsen. Bij elk geplaatst bericht is de foto van de groep zichtbaar, zodat het persoonlijke contact nogmaals aangehaald wordt.

Er zijn meerdere opties overwogen voor het indelen van de pagina. Enkele zijn zichtbaar in Figuur 8.13.

In paragraaf 8.3.4 wordt het tekenprogramma besproken waarmee de berichten worden gemaakt.



**Instructie**  
 Via de derde knop in de hoofdmenubalk komen de leerlingen op de instructie pagina. Hier staat de theorie van hun les en de bijbehorende opdrachtomschrijving. Deze zijn geplaatst door de docent. Opdrachten kunnen hier ook ingeleverd worden. Deze pagina is niet uitgewerkt in beeld.





### Cambodja/Nederland

Voor de Cambodjaanse kinderen is er een pagina over Nederland en voor Nederlandse kinderen over Cambodja.

Hier is algemene informatie over het land te vinden en over de school waaraan ze gelinkt zijn. Hier kunnen ze ook doorlinken naar Pico Sol en de kidswebsite.

### Zonne-energie

Op elke pagina is informatie te vinden over de zon. Uit de zonnepanelen worden gegevens gehaald, die informatie geven over de situatie in het andere land. Dit wordt bijvoorbeeld omgezet in hoe hard de zon in Cambodja of in Nederland schijnt, door een aantal zonnetjes weer te geven. De kinderen kunnen zien wanneer het nacht is in Cambodja of wanneer het regent. Ook het verschil in hoeveelheid zon tussen beide landen wordt duidelijk. (Zie figuur 8.14)



*Figuur 8.14 Informatie over zonne-energie op elke pagina.*

Answer / new



### 8.3.4 Tekenprogramma

Een speciaal onderdeel van SolarSchools.nl is de tekenapplicatie. Zodra een leerling klikt om een nieuw bericht te plaatsen, opent er een

nieuw venster met deze applicatie. Het maken van een nieuw bericht bevat een aantal stappen die in willekeurige volgorde uitgevoerd kunnen worden. (Zie Figuur 8.15)

1. Open een achtergrond. Als hier op geklikt wordt kan er gebrowsed worden naar het goede plaatje. Dit kan een ingescande tekening zijn, een foto of een standaard achtergrond die in het programma zelf zit. Na het openen van het bestand verschijnt deze op volledige grootte op het tekenveld.
2. Nu kunnen er picto's, tekst of tekeningetjes toegevoegd worden. Bij het aanklikken van deze opties verschijnt er altijd boven het tekenveld een keuze menu.
  - Picto's. De picto's worden per categorie zichtbaar, maar ook de hele lijst kan doorgekeken worden. Als de cursor over het plaatje gaat verschijnt de betekenis (bij voorkeur in 3 talen). Door het plaatje aan te klikken verschijnt hij nogmaals groot aan de rechterkant van het optiemenu met de betekenis. Door het plaatje te slepen of te "stempelen" kan het geplaatst worden in het tekenveld.
 

Uitleg over het gebruik van de picto's wordt gegeven met behulp van voorbeelden en tekst als er op het vraagteken geklikt wordt.
  - Tekst. Soms kan het nuttig en leerzaam zijn om Engelse woordjes toe te voegen in de tekening. Er kan een lettertype, lettergrootte en kleur gekozen worden.
  - Tekenen. Tot slot kunnen er pijlen of tekeningen toegevoegd worden. Er kan vanuit de losse hand getekend worden, lijnen getrokken worden, vormpjes staan in het programma etc.
3. Na het maken van het bericht wordt er op "save and send" geklikt en het bericht plaatst zich automatisch onder het bericht waarop gereageerd is en wordt opgeslagen in een aparte map op de computer.

Na het plaatsen van het bericht is het nog mogelijk deze aan te passen, door weer op de afbeelding te klikken.

Er wordt een reactie gemaakt op dit bericht

Browse voor een afbeelding of standaard achtergronden

Picto's per categorie in tabbladen of een hele lijst

Bij het aanklikken wordt de picto groot en is de betekenis zichtbaar

picto's worden in de afbeelding gestempeld of geslept

Er kan getekend worden in de afbeelding



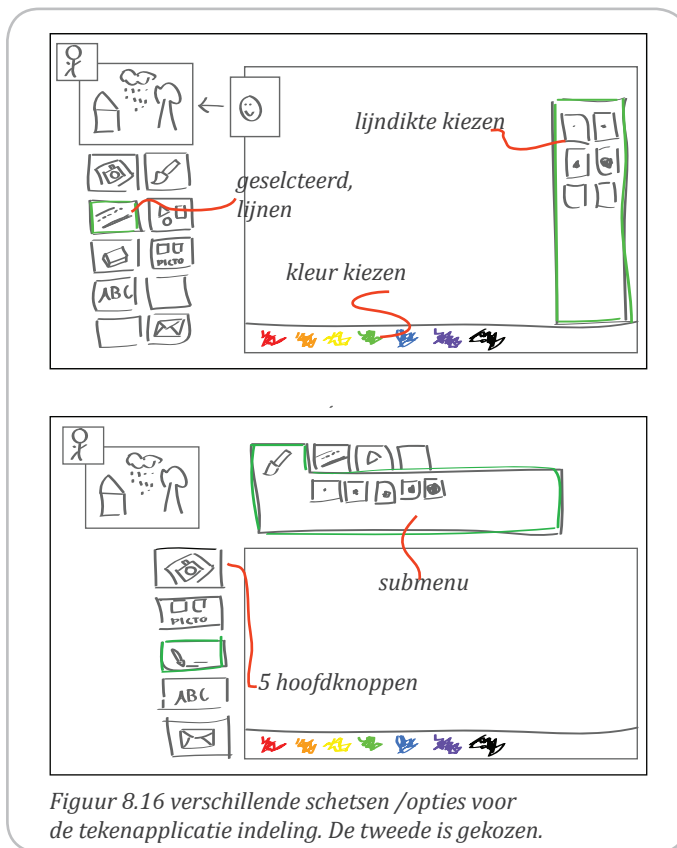
De afbeelding is geplaatst

Kleur kan gekozen worden samen met een lettertype en grootte onder de tabbladen

Engelse woorden kunnen ter ondersteuning toegevoegd worden

Save&Send en de afbeelding staat als reactie op de pagina

Figuur 8.15 Een tekenapplicatie opent in een apart venster als er een nieuw bericht aangemaakt wordt. Hier zijn v.l.n.r. de stappen te zien die doorlopen worden om een bericht te plaatsen.



Figuur 8.16 verschillende schetsen /opties voor de tekenapplicatie indeling. De tweede is gekozen.

Door de beschreven opzet te kiezen kan de leerling zelf kiezen van welke functies binnen de applicatie hij gebruik maakt. Dit stimuleert de eigen creativiteit en geeft de mogelijkheid voor Pico Sol om te observeren waar de voorkeur voor kinderen naar uit gaat. Als het communiceren met picto's heel goed werkt, dan kan de leerling alleen picto's in het tekenveld stempelen. Als dit niet werkt dan zal hij dit niet gebruiken. Deze informatie geeft de mogelijkheid om de applicatie verder door te ontwikkelen. Er bestaat open source tekensoftware zoals, Tuxpaint die de gevraagde functies mogelijk maken.

### 8.3.5 Docenten

De pagina's van de docenten zijn minder ver uitgewerkt dan de pagina's van de leerlingen. Er is wel nagedacht over de invulling hiervan.

Voor beide landen geldt dat de website voor de docenten veel structuur moet bieden voor hun taken. De Nederlandse docent moet een programma draaien dat geheel nieuw voor hem is en de Cambodjaanse docent doet dit na een training.

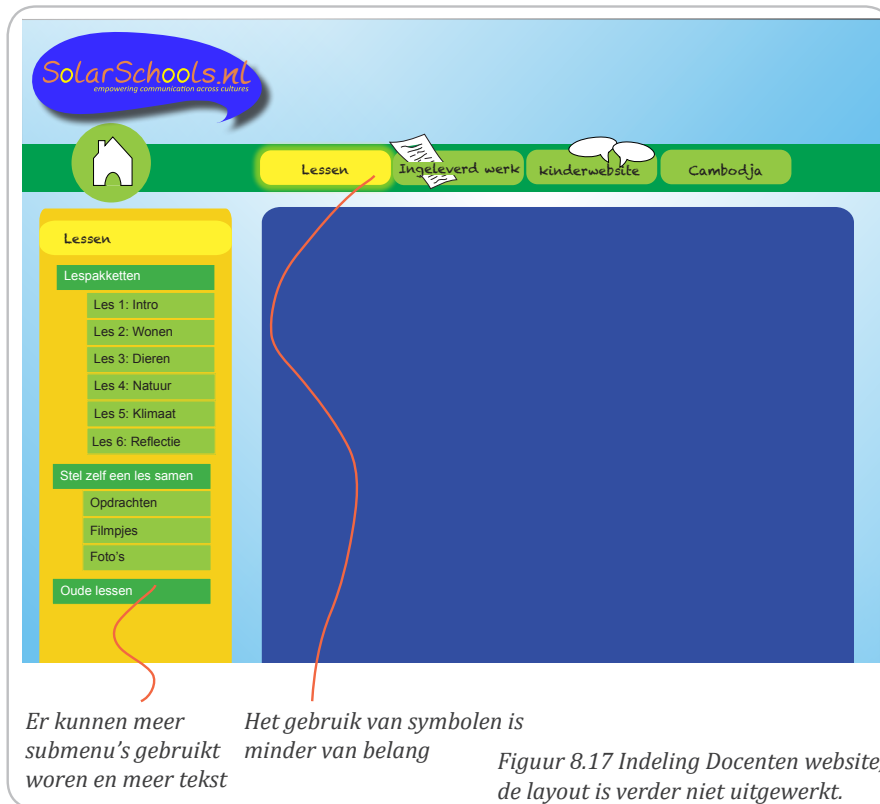
#### Homepage

De homepage voor de Cambodjaanse docent biedt met name structuur in de planning. Daarnaast vinden Cambodjanen het een prettige werkwijze als deze zaken goed opgeschreven zijn. Zijn rooster verschijnt meteen naar inloggen. Binnen het rooster is aangegeven bij welke lessen de opdrachten zijn ingeleverd, doordat het gelinkt is aan de sites van de groepjes leerlingen, die hier hun opdrachten inleveren. De Nederlandse docent krijgt na inloggen het gehele lesprogramma te zien. Ook hierin zijn de ingeleverde opdrachten zichtbaar en daarnaast welke opdrachtomschrijvingen er reeds geplaatst zijn voor de kinderen.

#### Lessen

De lessen die de docenten per land geven zijn heel anders. Voor de Cambodjaanse docent zullen de opdrachtomschrijvingen van de computerlessen weergegeven zijn. Deze staan al automatisch op de site van de leerlingen. Voor de Nederlandse docent zijn de lespakketten waaruit hij kan kiezen weergegeven. Als er een les gekozen is kan deze aangevinkt worden, waardoor de informatie op de site van de leerling verschijnt.

Het is ook mogelijk zelf lessen samen te stellen, door in het submenu op "stel je eigen les samen" te klikken. Hier staan de foto's, video's en theorie apart weergegeven.



### Ingeleverd werk

De Nederlandse docent kan zien welke opdrachten de kinderen al ingeleverd hebben en deze opdrachten bekijken. Dit kan gegroepeerd worden per groepje of per les. Ook ingeleverd werk van voorgaande jaren wordt opgeslagen. De Cambodjaanse docent ziet het ingeleverde werk alleen per les. Door meer opties te geven verliest hij eerder het overzicht dan dat het hem helpt.

### Kinder-website

Beide docenten kunnen op deze pagina informatie vinden over de functionaliteiten van de leerlingen pagina. Ze krijgen uitleg over het gebruik van de profielpagina's, het communicatiegedeelte en hoe de kinderen hun opdrachten moeten inleveren.

### Cambodja/ Nederland en links

Onder dit kopje valt algemene informatie over het andere land. Ook staat er algemene informatie over zonne-energie en links naar relevante websites.

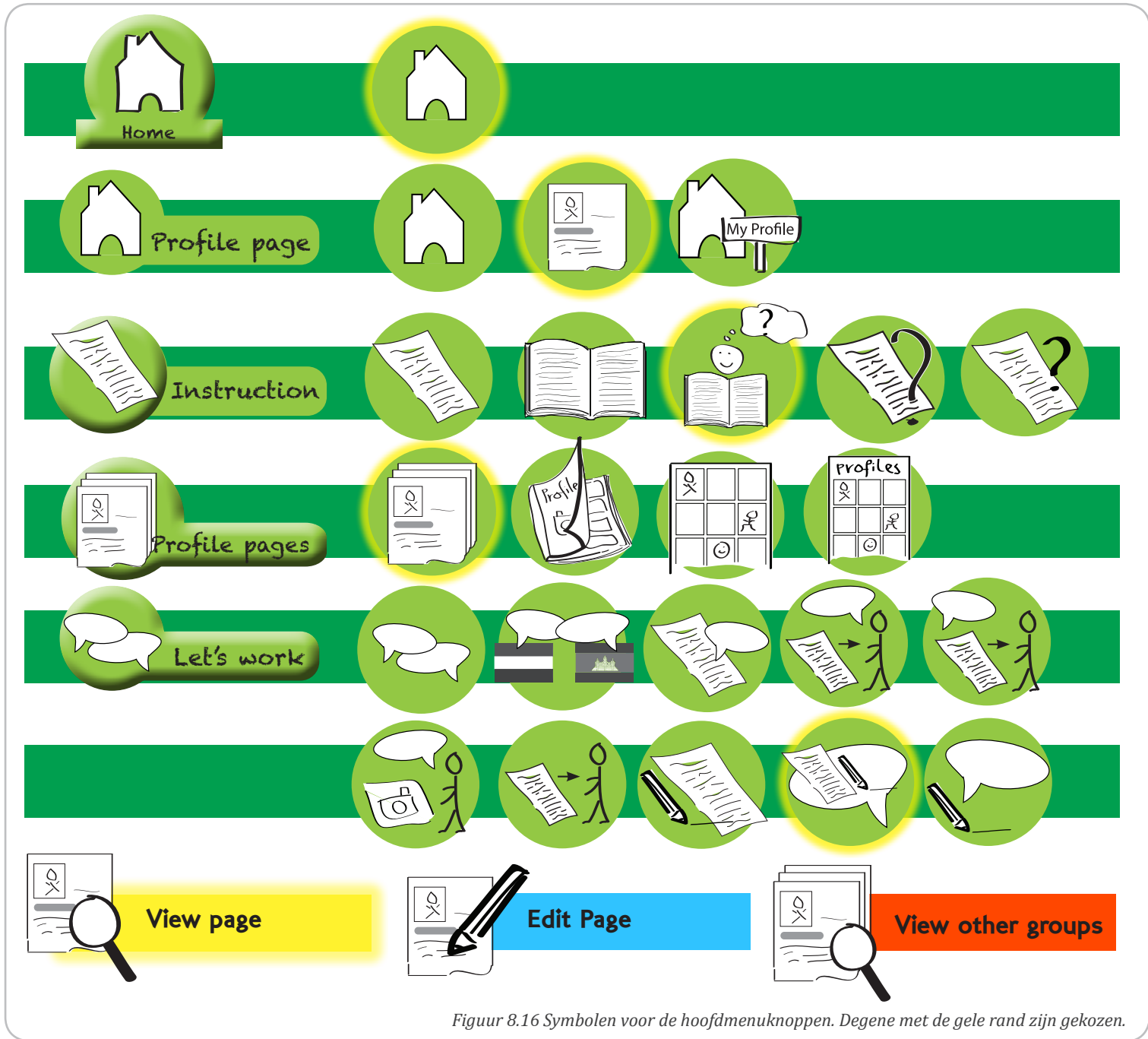
### 8.3.6. Menuknoppen

Op de website wordt zo min mogelijk tekst gebruikt. De menuknoppen worden ondersteund door tekst. Er zijn per menuknop verschillende schetsen gemaakt, waaruit gekozen is door ze aan mensen van verschillende nationaliteiten voor te leggen. Na het testen van de website bij enkele Cambodjaanse leerlingen zijn sommige knoppen nog aangepast (zie paragraaf 8.4).

Het is overwogen om de eigen profielpagina als homepage te gebruiken. Vandaar dat het symbool van "home" ook toegevoegd is aan deze regel. De andere profielpagina's zouden dan een aparte menuknop zijn.

Voor de pagina waar berichten uitgewisseld worden "Let's work!" zijn veel verschillende symbolen ontworpen. Het is namelijk een pagina die de functies: communicatie met het andere land, berichten maken, berichten bekijken en het inleveren van opdrachten combineert.

Er zijn verschillende vormgevingen voor de knoppen overwogen. Er is voor gekozen om de tekst klein te houden en het symbool groot weer te geven. De knop is rond, omdat



Figuur 8.16 Symbolen voor de hoofdmenuknoppen. Degene met de gele rand zijn gekozen.

dit goed bij de doelgroep past en de website een speels uiterlijk geeft. Via een embossing lijkt de knop omhoog te komen. Dit zorgt ervoor dat het duidelijker is dat het echt een knop is waar op geklikt kan worden.

### 8.3.7 Vormgeving en indeling website

In de gehele website wordt met veel kleuren, plaatjes en ronde vormen gewerkt. Menuknoppen lichten op als ze aangeklikt worden, zodat altijd duidelijk is op welke pagina de gebruiker zich bevindt. Naast de functionele symbolen zijn er weinig extra plaatjes of bewegende figuren toegevoegd. Dit zorgt ervoor dat het overzicht behouden blijft. Het hoofdmenu blijft altijd hetzelfde en per pagina wordt het submenu op dezelfde plek weergegeven. Als dit principe eenmaal begrepen is, is het gemakkelijk om naar de juiste pagina te gaan. Er is voor gekozen om het hoofdmenu gescheiden te houden van het submenu, zodat de lijsten niet te lang worden. Het aantal subopties voor leerlingen is om zo beperkt mogelijk gehouden, zodat ze de website snel kunnen leren kennen. Voor docenten zijn er meer opties.

In figuur 8.13 zijn enkele verschillende kleurencombinaties te zien. Een goede toevoeging, met name voor de Nederlandse leerlingen, is dat ze hun eigen kleurenschema's kunnen instellen. De website kan drukker gemaakt worden door patronen in de achtergronden te verwerken. Nu is er gekozen voor een kleurencombinatie met zowel donkere als lichte kleuren, zodat het zowel de jongens als

meisjes aanspreekt. Als het technisch mogelijk is, is het leuk om enkele Flash onderdelen in te voeren. Bijvoorbeeld opspringen van menuknoppen als ze aangeklikt worden of een bewegend poppetje dat langskomt op het moment dat er een bericht geplaatst is

*Figuur 8.17 Verschillende kleuropties voor de website. Het is leuk als de kinderen zelf hun kleurensamenstelling kunnen kiezen.*



## 8.4. Gebruikstest van de website

### 8.4.1. Opzet website gebruikstest

Om de bedachte opzet van de website te testen is er in PowerPoint een basis testversie gemaakt. Leerlingen worden via een handleiding door de verschillende pagina's van de testversie geleid. In deze handleiding worden enkele vragen gesteld over de informatie die ze per pagina kunnen zien en ze moeten zelf de goede knoppen vinden om naar de gevraagde pagina te komen.

De test is uitgevoerd met twee groepjes van drie kinderen. Verwacht werd dat ze al enkele basisvaardigheden hadden, maar bij het invullen van de eerste vragen bleek dat ze slechts drie keer achter een computer hebben gezeten, waarbij ze een spelletje hebben leren spelen. De kinderen kunnen dus als onervaren computergebruikers bestempeld worden, al is het niet de eerste keer dat ze een computer zien. De PowerPoint testversie is te vinden op de bijgevoegde cd. De handleiding in bijlage X.

### 8.4.2. Resultaten

Door beide groepjes is de test goed doorlopen. Ze wisten alle knoppen te vinden en de vragen te beantwoorden. Voor sommige knoppen waren twee pogingen nodig, maar bij de tweede poging was het raak. De bevindingen zullen per pagina besproken worden, waarbij meteen enkele conclusies getrokken worden.

#### **Startpagina**

Het was meteen duidelijk waar ingelogd moest worden.

#### **Homepage**

De vragen over het aantal nieuwe berichten en ingeleverde opdrachten werden goed beantwoord.

#### **Profielpagina**

Het vinden van deze pagina was geen probleem. Ze konden op deze pagina komen via de profielfoto en de menubalk. Er werd gekozen voor het symbool in de menubalk. De Engelse ondersteuning werd daarbij gelezen.

De submenubalk werd goed gevonden, alleen was het lastig om te besluiten waar er geklikt moest worden om de profielpagina's van andere groepen te vinden. Door beide groepen werd eerst op de "view own profilepage" geklikt, bij de tweede poging was het wel raak. Het symbool dat gebruikt wordt kan groter afgebeeld worden. Verder kan het duidelijker in het symbool naar voren komen dat onder die knop meerdere profiel pagina's bekeken kunnen worden door ze in een waaier weer te geven in plaats van achter elkaar.

De andere groepsnamen werden meteen gevonden, ook de groep waaraan ze gelinkt zijn werd goed opgegeven. Om de profielpagina van het andere groepje te bekijken klikte 1 groepje eerst opnieuw op de knop in de hoofdmenu balk. De tweede keer ging het wel goed. Het andere groepje klikte in 1 keer goed op de foto. Er wordt verwacht dat kinderen met meer ervaring bekend zijn met het teken van het vergrootglas, waardoor dit geen probleem is in het gebruik.

De gegevens op de profielpagina van de andere groep werden goed begrepen. Beide groepen vonden de combinatie van 10+ een ander getal duidelijker dan een plaatje van een 1 + een ander getal, om de leeftijd aan te geven in pictogrammen.

### **Aan de slag**

Vanaf de homepage moesten de kinderen door naar de pagina waar ze berichten kunnen maken, versturen en bekijken. Deze knop was lastig te vinden. Beide groepen klikten respectievelijk met en zonder aarzelen op het enveloppe dat het aantal nieuwe berichten aangeeft. Bij het navragen hoe de hoofdknop in de menubalk duidelijker kan, bleek dat de Cambodjaanse leerlingen niet bekend zijn met de tekstballon. Ze kennen wel het denk-wolkje, maar tekstballonnen worden niet gebruikt. Dit symbool moet dus veranderen. Een beter symbool is een symbool met een enveloppe en bijv. het potlood of het beschreven papier.

De opzet van de Aan de slag-pagina werd goed begrepen. Ze konden zien hoeveel lessen er waren en waar er nog wat ingeleverd moest worden. Met dit laatste had het eerste groepje wel meer moeite. Eerst gaven ze de onderste knop aan, omdat hier een vraagteken in het pictogram staat. Na nogmaals kijken kwamen ze tot de goede conclusie. De tweede groep gaf meteen het goede antwoord. Het eerste groepje was niet bekend met een scrollbar. Na uitleg konden ze de goede knop vinden om te reageren op het laatste bericht. De tweede groep deed dit meteen goed.

### **Tekenprogramma**

Het testen van het tekenprogramma was lastig te realiseren in PowerPoint. Echter is gebleken uit de test dat duidelijk is dat links in beeld de verschillende opties staan en dat ze vervolgens bovenaan de pagina de functies kunnen vinden. Het goed begrijpen van deze functies is buiten beschouwing gelaten tijdens de test. De manier waarop ze de tekenapplicatie benaderden gaf in ieder geval aan dat de



*Figuur 8.19 Gebruikstest met leerlingen van de pilot school*

kans groot is dat ze hier hun weg snel in zullen vinden.

### **Instructies en Nederland**

De laatste menuknoppen die leiden naar de pagina's met Instructies en met Informatie over Nederland werden in 1 keer gevonden.



### 8.4.3 Conclusie

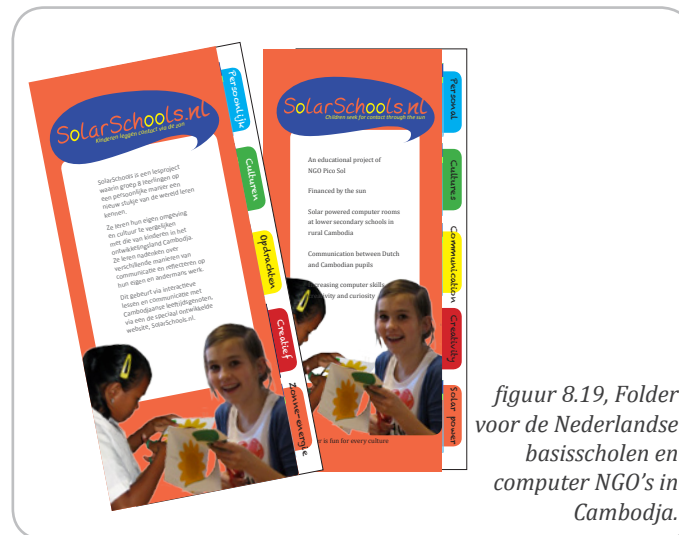
De test geeft een positief beeld over het gebruik van de website door Cambodjaanse leerlingen. Ondanks de weinige ervaring die de testpersonen hadden, konden ze hun weg goed vinden. Er wordt verwacht dat met meer ervaring en zonder handleiding de interface intuïtief te gebruiken is.

Hiervoor moeten wel enkele knoppen aangepast worden. Het tekstballonnetje moet vervangen worden door een enveloppe en bij submenu's onder "profielpagina's" moeten de symbolen groter afgebeeld worden en het verschil tussen de symbolen duidelijker zijn.

### 8.5. Folders

In deze opdracht is grotendeels uitgedacht hoe het project en de website eruit gaan zien. Pico Sol Cambodia wil een NGO vinden die met hen samen kan werken om het hele project mogelijk te maken. Er is daarom een promotie-informatiefolder ontworpen die hier ondersteuning in kan bieden. Hetzelfde is gedaan om de interesse van scholen in Nederland voor het project te trekken.

Hoewel beide folders dezelfde uitstraling hebben, is de focus van de inhoud verschillend. De layout is gelijk, omdat in beide folders het aspect van de kinderen terug komt en er weinig cultuurverschil is tussen de twee doelgroepen, aangezien de werknemers van de NGO's vaak ook westerlingen zijn. Beide doelgroepen zijn geïnteresseerd in verschillende aspecten van SolarSchools, de inhoud is hierdoor verschillend. De folders zijn te vinden in bijlage XI.



*figuur 8.19, Folder voor de Nederlandse basisscholen en computer NGO's in Cambodja.*

## 9 Conclusies & Aanbevelingen

De opdracht begon met de vragen:

- Wat maakt persoonlijke relaties tussen leerlingen interessant voor een school?
- Hoe kan dit belang vormgegeven worden in een ICT-product om de relaties tot stand te brengen?

De eerste vraag is beantwoord door analyses uit te voeren in zowel Nederland als Cambodja. De analyses waren gericht op het analyseren van de doelgroep: docenten, scholendirecties en leerlingen van zowel het Nederlandse als Cambodjaanse onderwijs.

Vervolgens is dit verder uitgediept door een projectopzet voor beide landen en de relatie ertussen te beschrijven. Dit was nodig om de tweede vraag goed te beantwoorden. Waarna een opzet is gemaakt van een website die communicatie tussen de twee landen mogelijk maakt.

### 9.1. Conclusies

*Wat maakt persoonlijke relaties tussen leerlingen interessant voor een school?*

In Nederland maakt met name de educatieve kant van het project de persoonlijke relaties interessant. Het is een unieke, speelse manier om het wereldbeeld van kinderen te vergroten. Het Nederlandse project is zo opgezet dat er een duidelijk doel in het project zit, met duidelijke tijdsplanning en verwachtingen, maar dat er ook nog eigen inbreng mogelijk is binnen de lessen en opdrachten.

Voor Cambodjaanse scholen maakt met name de financiële kant van het project de persoonlijke relaties interessant.

Voor hen is het een mogelijkheid om stroom en computers te krijgen. Voor een computer-NGO is naast het financiële gedeelte ook het communicatiegedeelte van het project interessant. De communicatie met Nederland is goed voor het Cambodjaanse onderwijssysteem, omdat het een toegepaste manier van lesgeven is. Het kan de creativiteit en nieuwsgierigheid van kinderen stimuleren. Daarnaast is het leren van een andere cultuur interessant, maar wellicht te hoog gegrepen voor het niveau van de kinderen. Het Cambodjaanse project is zo opgezet dat de communicatie met Nederland opgenomen is in het computercurriculum. Dit is overzichtelijk voor de docent en zorgt voor een betere regulering van het sturen van berichten.

*Hoe kan dit belang vormgegeven worden in een ICT-product om de relaties tot stand te brengen?*

De twee verschillende onderwijsprojecten worden samengebracht in de website. Deze houdt met de volgende zaken rekening om op een goede manier communicatie tot stand te brengen:

- De website maakt het contact tussen de leerlingen persoonlijk door het gebruik van profielpagina's en door groepjes aan elkaar te koppelen.
- De berichten die kinderen naar elkaar versturen zijn tekeningen en foto's. Deze beelden kunnen ze ondersteunen met pictogrammen of Engelse woordjes.
- De website beschikt over lessen die dicht bij de belevingswereld van de kinderen liggen. Via filmpjes wordt het begrip over de andere cultuur vergroot.
- De website zet alle geplaatste berichten onder elkaar. Het overzicht wordt behouden door de berichten op te delen in de verschillende opdrachten.

- Communiceren in plaatjes is een leerproces. De website maakt het mogelijk dat geobserveerd kan worden hoe kinderen dit graag gebruiken en of hier in de loop van de tijd verandering in komt.
- De gekozen pictogrammen zijn bruikbaar in beide culturen.
- De vormgeving van de website zorgt dat onervaren Cambodjaanse leerlingen hun weg kunnen vinden. Er staat zo min mogelijk informatie op een pagina; alle belangrijke informatie is zichtbaar in 1 beeld en er wordt veel gecommuniceerd met plaatjes.
- Het plaatsen van berichten wordt gestimuleerd via een spelvorm in de klas.
- De website geeft aandacht aan de gemeenschappelijke factor tussen de scholen, zonne-energie
- De website bestaat uit onderdelen die gemakkelijk ontwikkeld kunnen worden. Er bestaat open source profielpagina's- en tekensoftware.

## 9.2. Aanbevelingen

Er zijn enkele aanbevelingen opgesteld voor zowel de projectopzet als de website, die meegenomen kunnen worden in het vervolg van de opdracht.

### Lesprogramma's:

- De invulling van het Nederlandse lesprogramma moet verder uitgewerkt worden, om een duidelijk beeld naar de scholen af te geven.
- Er moet gekeken worden welke computerlessen geschikt zijn voor de toepassing op SolarSchools. De opdrachten die hieruit komen moeten concreet zijn en alleen creativiteit verlangen van de manier van invulling, niet van wat er ingevuld moet worden.
- De Cambodjaanse docent heeft een goede training nodig over het gebruik van de website binnen zijn lessen en de invulling van de opdrachten. Het is aan te bevelen dat hij deze training later terug kan lezen in een handleiding. Verder moet zeker zijn dat hij het nut van de website ziet, zodat hij deze echt gaat gebruiken.
- Er wordt aangeraden om het niveau van de Cambodjaanse leerlingen te testen voordat ze deel mogen nemen aan het programma.
- Bij het selecteren van de Cambodjaanse scholen moet duidelijk zijn dat de school communicatie ontwikkeling belangrijk vindt. Er moet voorkomen worden dat het eerste deel van de lessen gedraaid wordt en dat de school dan met een nieuwe groep begint, zonder dat ze het communicatie gedeelte in maart afronden.
- Het wordt aanbevolen een handleiding voor de docent te maken over het gebruik van de website.
- De Nederlandse basisscholen moeten voordat ze aan het project beginnen een duidelijk beeld hebben van wat ze kunnen verwachten van de communicatie met Cambodja.
- Beeldmateriaal is erg belangrijk in dit project. Er zijn filmpjes gemaakt in Cambodja, maar ook voor in Cambodja zijn filmpjes over Nederland erg leuk. Dit beeldmateriaal kan verder uitgebreid worden.

### Berichten uitwisselen

- In Cambodja moet er gekeken worden hoe de kinderen foto's kunnen maken, aangezien ze geen fototoestel hebben en die verantwoordelijkheid lastig bij de docent neergelegd kan worden.
- In beide landen is een scanner nodig voor het uploaden van tekeningen en een centrale server waar deze

- opgeslagen worden.
- Bij het verder ontwikkelen van de picto-taal moet er op gelet worden dat de hoeveelheid pictogrammen die ingevoegd worden behapbaar blijft voor de Cambodjaanse kinderen.
  - In deze opdracht is maar beperkt gekeken naar het soort pictogrammen. Wellicht is het gemakkelijker voor de kinderen om met realistischere picto's te werken of picto's die zwart wit zijn in plaats van wit zwart.
  - Foto's en tekeningen, groter dan 2mB, uploaden in Cambodja is lastig. Een simpele applicatie die bestanden kan verkleinen is handig om te gebruiken. Er kan ook gewerkt worden met een camera met een minimaal aantal megapixels, zodat verkleinen niet nodig is. Berichten vanuit Nederland mogen niet te groot zijn, anders is de pagina niet meer te laden. Bij de technische uitwerking van de site moet hier goed op gelet worden.

### **Website**

- Er kan verder gekeken worden naar de technische mogelijkheden in Cambodja van bewegende onderdelen op de site. Dit is zeker een meerwaarde voor kinderen.
  - Er moet gekeken worden of het mogelijk is de aanwezige open source tekenprogramma's in de website in te voegen.
  - Het zou goed zijn als de tekenapplicatie offline gebruikt kan worden, of dat het werk bewaard blijft als de verbinding wegvalt. Als het offline gebruik niet mogelijk is kan overwogen worden een aparte tekenapplicatie op de computer te installeren en deze tekeningen te uploaden naar de site.
- Aangeraden wordt om de symbolen gebruikt voor de menuknoppen aan Nederlandse kinderen voor te leggen en aan meer Cambodjaanse kinderen, om beter in beeld te krijgen hoe goed ze te begrijpen zijn.
  - Er is gekeken wat Cambodjaanse kinderen van de site vinden, maar niet bij Nederlandse kinderen. Een test met de PowerPoint presentatie in Nederland zou goede informatie op kunnen leveren.
  - Het zou leuk zijn als de kinderen hun achtergrond kleuren zelf kunnen kiezen.

## Bronnen

### Boeken:

- Eger, A.O., Bonnema, G.M., Lutters, D., van der Voort, M.C. (2004), *Productontwerpen*, Utrecht, Uitgeverij Lemma BV
- Stienstra, M. (2003), *Is every kid having fun? A gender approach to interactive toy design*

### Documenten en artikelen

- La Plata en Ter Gavers, 'Twinningproject Saludos culturele uitwisseling tussen Vlaamse en Argentijnse scholen'
- DEA (2008), 'Global Matters, Case studies of education for a just and sustainable world'
- Department of Curriculum Development, Ministry of Education, Youth and Sport, 'Curriculum for ICT Based Professional Skills EVEP Course for grade 11th'
- Department of Social Informatics Kyoto University (2009) 'Multilingual community site for NGO volunteers powered by machine translation and human support'
- Einhmal, E. (2010), 'Kids-Website voor Pico Sol, Het ontwerp van een website over zonnestroom voor kinderen van 10 tot 12 jaar', Universiteit Twente
- Heerink, J. (2007), 'Development of training materials for micro entrepreneurs in solar energy for rural Cambodia', Universiteit Twente
- Inaba, R., Takasaki, T., Mori, Y. (2006), 'How do kids use pictograms?', *CSCW, November 4-8*, Banff, Alberta, Canada
- Ministry of Education Youth and Sport, Kingdom of Cambodia (2004), 'Policy and Strategies on Information and Communication Technology in Education in Cambodia'

- Ministry of Education, Youth and Sport, Kingdom of Cambodia (2008), 'Best Practices of ICT in Education in Cambodia ICT Conference and Exhibition 2008, ICT in Teaching and Learning'
- Ministry of Planning, Kingdom of Cambodia (2006), 'A poverty Profile of Cambodia 2004'
- Ministry of Planning, Kingdom of Cambodia (2007), 'Cambodia human development report 2007, Expanding Choices For Rural People'
- National Institute of Statistics (2009), 'General Population Census of Cambodia 2008'
- Stichting leerplanontwikkeling (2010), 'Leermiddelenmonitor 09/10, Gebruiken, ontwikkelen en delen van leermiddelen', Enschede
- Takasaki, T., Mori, Y. (2007), 'Design and Development of a Pictogram Communication System for Children Around the World', NPO Pangaea, Kyoto, Japan
- The Department for International Development, 'The World Classroom Developing global partnerships in education'
- The DFID Public Enquiry Point (2005), 'Developing the global dimension in the school curriculum', Glasgow
- VVKBaO (2001), 'Leerlijn basisvaardigheden ICT'

### Internet - Pictogrammen

- Beurden, J. van, Vliet, J. van, *Picto-brief downloads*, <http://www.pictobrief.nl/download.htm>, geraadpleegd: maart 2010
- Do2Learn, *picturecards*, <http://www.do2learn.com/picturecards/printcards/index.htm>, geraadpleegd: maart 2010
- Handicom, *Symbolbibliotheken en privé databases*, <http://www.symbolforwindows.eu/nl/symbols>, geraadpleegd: maart 2010

- Janszoon software, *Pictoarchief*, <http://www.janszoon.nl/Downloads.aspx>, geraadpleegd: maart 2010
- Kennisnet, *Pictogrammen en symbolsystemen*, <http://speciaalonderwijs.kennisnet.nl/zoekenindeorthotheek/zoeken/pictogrammen>, geraadpleegd: maart 2010 NOP
- Pangaeen, <http://www.pangaeen.org/>, geraadpleegd: maart 2010
- Pictoarchief, <http://home.wanadoo.nl/inca0/as/picto/>, geraadpleegd: maart 2010
- Pictoselector, [http://www.pecsforall.com/pictoselector/index\\_nl.html](http://www.pecsforall.com/pictoselector/index_nl.html), geraadpleegd: maart 2010
- Pictosite, <http://home.deds.nl/%7Eeps/>, geraadpleegd: maart 2010
- PHOTOSyms, <http://photosyms.org/>, geraadpleegd: maart 2010
- Symbol World, *picotgrammen*, <http://www.symbolworld.org/>, geraadpleegd: maart 2010

#### Internet - Soortgelijke projecten

- Action Sahelienne, *scholenuitwisseling*, <http://www.actionsahelienne.nl/uitwisseling.php>, geraadpleegd: maart 2010
- BBC, *BBC world class*, <http://www.bbc.co.uk/worldclass/index.shtml>, geraadpleegd: maart 2010
- Department for International Development, *Lessonplans*, <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.dfid.gov.uk/Getting-Involved/For-schools/Race-against-poverty-teaching-packs/>, geraadpleegd: maart 2010
- Eco Kids, *Eco Kids programma*, <http://www.ecokids.nl/>, geraadpleegd: maart 2010
- Gambia One World Linking Association, *Contact scholen Nederland-Gambia*, <http://www.gowla.nl/>,

geraadpleegd: maart 2010

- Kantara, *Brug tussen Marokko en Nederland*, <http://www.kantara.nl/>, geraadpleegd: maart 2010
- UK One World Linking Association, *Toolkit of Good Practice*, <http://www.ukowla.org.uk/toolkitmain/toolkit.asp>, geraadpleegd: maart 2010

#### Internet - Overig

- AAFc, <http://www.cambodianschools.com>, geraadpleegd: mei 2010
- Agodesign, *Online Drawing Tools & Free Online Painting & Sketching Tools*, <http://www.allgraphicdesign.com/graphicsblog/2008/05/16/online-drawing-tools-free-online-painting-sketching-tools/>, geraadpleegd: juni 2010
- Centraal Bureau voor de Statistiek, *Schoolgrootte; onderwijssoort en levensbeschouwelijke grondslag*, [http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=03753&D1=a&D2=1-2,6,8-9,13,\(1-2\)-l&D3=0-2&D4=0&D5=a,!0-9&HD=100828-1746&HDR=T,G3,G4&STB=G2,G1](http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=03753&D1=a&D2=1-2,6,8-9,13,(1-2)-l&D3=0-2&D4=0&D5=a,!0-9&HD=100828-1746&HDR=T,G3,G4&STB=G2,G1)
- InITiate, <http://www.initiate.ws/cambodia>, geraadpleegd: mei 2010
- KhmerOS, <http://www.khmeros.info>, geraadpleegd: mei 2010
- Rijksoverheid, *hoe de basisschool werkt*, <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/basisonderwijs/hoe-de-basischool-werkt>, geraadpleegd: maart 2010
- SLO, *leerlijnen basisonderwijs*, <http://tule.slo.nl/>, geraadpleegd: maart 2010

# SolarSchools.nl

Het ontwerp van een educatieproject en  
website in Nederland en Cambodja

## Bijlagen

Bachelor Eindopdracht

Industrieel Ontwerpen

Judith Schoot Uiterkamp

Juli 2010





## Inhoud

I: Plan van Aanpak	4
II: Kerndoelen Primair onderwijs	12
IIIa: ICT enquête Leerlingen Nederland	14
IIIb: enquête resultaten	18
IV: resultaten brieven opdracht Nederland	22
V: pictogrammen	25
VI: fotopresentatie over Nederland	27
VIIa: categorisering “vragen” - Brievenopdracht Cambodja	32
VIIb: Resultaten “Brievenopdracht” Cambodja - vragen	37
VIIc: Resultaten “Brievenopdracht” Cambodja - Vertellen	39
VIIIa: pictogrammen - voorbeeldensheet	41
VIIIb: pictogrammen - vragen vanuit Nederland	42
VIIIc: pictogrammen - evaluatie	45
VIIId: pictogrammen - picto uitleg formulier + resultaten	46
VIIIe: pictogrammen - Selectie picto’s	48
IX: Programma van Eisen	49
X: handleiding gebruikstest website	52
XI: Folders	56

## Bijlage I: Plan van Aanpak

### Actoranalyse

Bij dit project zijn verschillende actoren betrokken, deze staan hieronder beschreven.

De opdrachtgever is Pico Sol en daarmee de belangrijkste actor. Daarnaast zal er samengewerkt worden met Pico Sol Cambodia en Kamworks, aangezien een deel van de opdracht in Cambodja plaats zal vinden. Tot slot zijn er twee scholen betrokken in het project. Een school in Nederland, Het Anker te Amersfoort en een school in Cambodja Peaceful Childrens's Home te Sre Ampil. Deze scholen zullen als proefschool dienen voor het Solarschools project, waar deze bachelor eindopdracht onderdeel van is.

#### Stichting Pico Sol

Het doel van de stichting Pico Sol te Amersfoort is om de zon op betaalbare wijze in te zetten in de duurzame ontwikkeling van het platteland waar nog geen stroomvoorziening is. Ze ondersteunen kleinschalige zonnestroomprojecten in ontwikkelingslanden met kennis en financiën. Pico Sol is volledig afhankelijk van giften, die soms op projectbasis verdubbeld worden door Nederlandse fondsen. De projecten moeten lokaal gedragen worden, zodat het duurzame effect gegarandeerd is. Ze willen hiermee bereiken dat de lokale zonnestroom sector in ontwikkelingslanden zich op zelfvoorzienende wijze kan ontplooiën. Dat zonnestroom als een logische en geloofwaardige energiebron op grote schaal wordt ingezet.

#### NGO Pico Sol Cambodia

Deze lokale organisatie is in 2008 opgezet vanuit Pico Sol Amersfoort. De stichting is ter ondersteuning van non-profit activiteiten in Cambodja. De organisatie geeft bijvoorbeeld vakopleidingen aan de lokale bevolking over zonnestroom. Ze hopen hiermee kleinschalige projecten op den duur te vermenigvuldigen, zodat de sector zich kan ontplooiën.

#### Kamworks

Dit bedrijf is opgericht in 2006 vanuit Pico Sol Amersfoort. Het bedrijf maakt het mogelijk grotere zonne-energie projecten in Cambodja uit te voeren. Ze produceren zonnestroom producten, leveren installateurs en installaties van zonnestroom systemen. Het bedrijf wil zich naast de gemeenschapsprojecten ook richten op het bedienen van de consumentenmarkt. Begin 2008 heeft het bedrijf zich afgesplitst van Pico Sol, maar ze werken nog wel veel samen in projecten.

Kamworks is betrokken bij dit project doordat ze het solar systeem voor de computers aan zullen leggen. Daarnaast geven ze de lessen over zonne-energie op de basisscholen, zoals Pico Sol in Nederland doet.

#### Basisschool Nederland

Deelnemer voor Solarschools project. Maakt gebruik van zonne-energie op school. Waarschijnlijk Het Anker in Amersfoort.

Khmer Foundation, for justice, peace and development

Onder deze stichting valt een kleine school gekoppeld aan het weeshuis Peaceful Children's Home in Sre Ampil. Deze school zal deelnemen in het Solarschools-project, waar deze opdracht onderdeel van is. Op deze school werkt een Engels leraar en binnenkort wordt er een ICT lokaaltje ingericht met enkele computers met internet. Hier zullen de kinderen computerles krijgen. Om het gebruik van de computers goed te laten verlopen wordt er een LET-Systeem (Local Economy Trade opgezet.

## Het Solar Schools project

Door lokale autoriteiten in Cambodja is, naar aanleiding van de huidige projecten van Pico Sol, de wens geuit om het zonnestroom-lesprogramma te koppelen aan ICT onderwijs en Engels. Dit geeft kinderen de gelegenheid om vaardigheden te leren die relevant zijn voor het zoeken van geschikt werk. Pico Sol is hierdoor aan de slag gegaan met het opzetten van een ICT scholenproject, onder de naam Solarschools.

Om het verdienmodel rond te krijgen voor dit project wil Pico Sol gebruik maken van het grote draagvlak in Nederland. Binnen het Solarschools project zullen hierom ook Nederlandse basisscholen betrokken worden. Er zal een Nederlandse basisschool gekoppeld worden aan een Cambodjaanse school vanuit de gemeenschappelijke factor zonnestroom. Dit biedt gelegenheid om de inkomsten van energiebesparingen in Nederland in te zetten om de technische systemen in Cambodja te onderhouden. De continuïteit van het project blijft zo gehandhaafd. Binnen het project kunnen beide scholen hun onderwijskundig doelen nastreven. In Cambodja zullen dit vooral ICT-onderwijs doelen zijn, in Nederland moet nog gekeken worden waar het project zijn beste aansluiting vindt. Het externe doel van de scholenkoppeling is voor Pico Sol dat ontwikkelingssamenwerking tastbaarder en persoonlijker wordt, een gezicht krijgt.

## Projectkader

Pico Sol wil met het Solarschools de elementen: verdienmodel via zonne-energie, leerlingen in Nederland, leerlingen op het Cambodjaanse platteland en onderwijs combineren. Hiermee wordt ICT onderwijs in Cambodja mogelijk gemaakt en wordt er gewerkt aan bewustwording in Nederland voor ontwikkelingslanden en (zonne-)energie. Daarnaast krijgen de kinderen de mogelijkheid hun Engelse- en computervaardigheden in een leuke, toegepaste manier te verbeteren.

De vraag vanuit Pico Sol bij dit project is: wat maakt persoonlijke relaties tussen leerlingen interessant voor een school en hoe kan dit belang worden vormgegeven in een "tool" om de relaties tot stand te brengen?

Bij deze opdracht zijn er een aantal gegevens waar vanuit wordt gegaan.

Er wordt vanuit gegaan dat de deelnemers van het project Engelse les krijgen, waardoor de taalbarrière zich beperkt tot het niveau Engels dat de kinderen spreken.

De uitgangssituatie in Nederland is anders dan die in Cambodja. In Nederland wordt er vanuit

gegaan dat computers beschikbaar zijn op de scholen en dat deze opgenomen zijn in het onderwijs. De kinderen zijn vaardig in het gebruik van de computer en hebben ook in hun vrije tijd toegang tot het internet.

Er wordt vanuit gegaan dat er in Cambodja lesprogramma's zijn waarin computerlessen worden gegeven. Kinderen hebben naast de les toegang tot de computer via het LET-Systeem (LocalEconomyTrade System). Dit systeem is volledig bedacht, maar nog niet gestart.

Deze bachelor eindopdracht zal onderzoek doen naar bovengestelde vraag en uiteindelijk drie concepten afleveren die het mogelijk maken communicatie tot stand te brengen tussen kinderen van Cambodja en Nederland via ICT binnen het onderwijs.

## Doelstelling

Het doel van deze bachelor eindopdracht is het ontwerpen van concepten voor een ICT-product dat de communicatie tussen kinderen van het Solarschools-project mogelijk maakt, binnen het onderwijs van het deelnemende land.

Dit zal gedaan worden door onderzoek te doen naar ICT binnen het onderwijssysteem van beide landen. Er zal gekeken worden naar de ICT communicatiemiddelen die de leerlingen (10-13 jaar) gebruiken en naar hun interesses die ze zouden kunnen uitwisselen. Het onderwijssysteem in beide landen wordt bekeken om duidelijk te krijgen waar het Solarschools project ingepast moet worden en hoe het product hier rekening mee moet houden. Tot slot wordt er gekeken hoe er met het taalverschil omgegaan kan worden.

Door deze factoren in beide landen te onderzoeken zullen cultuurverschillen duidelijk worden waar rekening mee gehouden moet worden in het ontwerpproces.

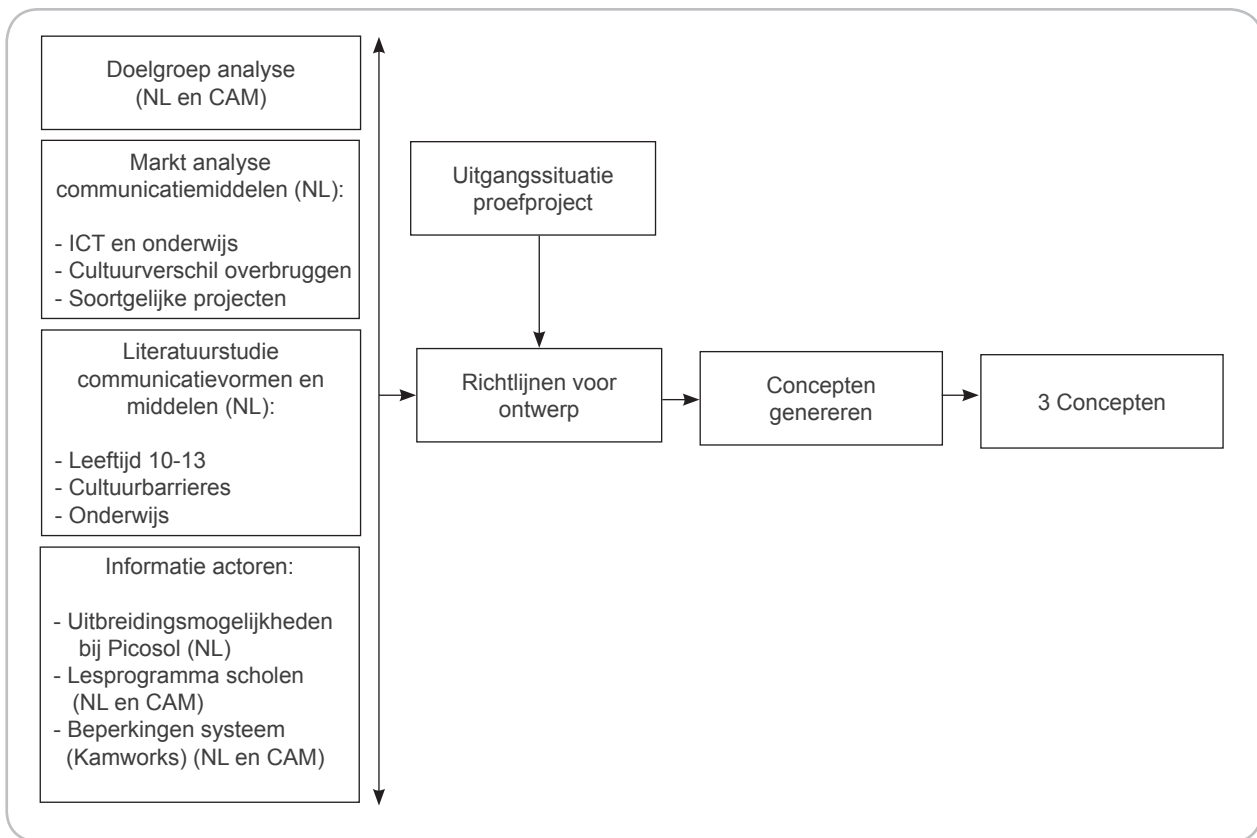
Na dit onderzoeksgedeelte zullen er concepten gegenereerd worden voor een product. Hierbij zal in ieder geval de website solarschools.nl een invulling krijgen. Deze invulling richt zich op de grafische en functionele aspecten van de interface. Binnen de opdracht zal de site niet technisch gerealiseerd worden. Het eindresultaat bevat dus drie mogelijke concepten.

Om de inzet van het product mogelijk te maken in Cambodja, zal het LET-Systeem uitgewerkt worden door "geld" te ontwerpen.

De optiek van de opdracht is ontwerpgericht en zal in een tijdsbestek van vier maanden worden uitgevoerd, waarvan ongeveer de helft in Nederland en de helft in Cambodja.

## Onderzoeksmodel

Zie Figuur B1



## Begripsbepaling

### Communicatie

Interactie tussen minimaal twee personen.

### Communicatiemiddel

Het middel dat er voor zorgt dat communicatie in een bepaald vorm mogelijk is. Bijv. telefoon, brief, film, spel.

### Communicatievorm

Manier waarop er gecommuniceerd wordt. Bijv: bellen, spelletje spelen, gesprek, gebaren.

### Educatieprogramma

Zowel in Cambodja als in Nederland geeft Pico Sol lessen van een dag

Pico Sol aan basisschoolleerlingen (groep 7, 8) over zonne-energie. In Nederland ligt daarbij de focus op de toepassing in ontwikkelingslanden en in Cambodja op de bewustwording voor hun

eigen mogelijkheden. Zowel in Nederland als Cambodja bestaat de les uit een filmpje, een interactief programma en het maken van de Tournesol. Aangezien het doel van de les in beide landen verschilt, is alleen het laatste onderdeel van de les, de Tournesol, hetzelfde ingericht.

#### LETS

Local Economy Trade System. Om de computers in Cambodja in te zetten en het product te laten slagen is er het LET-Systeem bedacht. De kinderen verdienen “punten” in de vorm van nep-geld, wat in deze opdracht grafisch vormgegeven zal worden. Deze punten verdienen ze door het doen van klusjes en corvee taken. De punten kunnen ze inruilen voor computer-uren. Oudere kinderen verdienen punten door toezicht te houden op de computerklas.

#### Het Product

In het verslag zal veel gesproken worden over het product. Hiermee wordt het product bedoeld dat ontworpen zal worden in deze opdracht. Dit product bestaat in ieder geval uit een website.

#### Solarschools-project

Het project waar deze opdracht onderdeel van is. Een Nederlandse en Cambodjaanse school worden gekoppeld, om communicatie tussen de leerlingen te bewerkstelligen. Het middel hierbij is zonne-energie, waar beide scholen gebruik van maken. De Nederlandse school financiert met de opbrengst van hun zonnepanelen een deel van de onderhoudskosten in Cambodja.

#### Testklaar prototype

Een prototype van het product waarmee minimaal 1 functionaliteit van het product getest kan worden.

#### Tournesol

Een zelf in elkaar te zetten zonnebloem van karton met ingebouwde zonnecel. De tournesol wordt ingezet in de educatieprogramma's, als relatiegeschenk en als sponsormiddel.

### Vraagstelling, project strategie en onderzoeksmateriaal

Deelvraag	Strategie	Materiaal
<b>1. Wat verwacht de school van het Solarschools project?</b>		
1.1 Hoe kan het project aansluiten bij de kerndoelen van het basisonderwijs?	Bureauonderzoek	Internet, kerndoelen basisonderwijs nagaan
1.2 Op welke manier wil de school het Solarschools project inpassen in hun lesprogramma?	Interview	Docent proefschool, zo mogelijk op andere scholen nagaan

1.4	Hoe moet de verdeling educatie/ fun zijn?	Interview	Docent proefschool
1.5	Welke factor(en) in het project maakt het interessant voor de school? (bijv. mogelijkheid tot zonnepanelen of internationale contact)	Interview	Docent/ directie meerdere scholen
1.6	Als ze al eerder een dergelijk project hebben gedaan, hoe zijn ze hier mee omgegaan?	Interview, bureauonderzoek	Docent proefschool, evt. anders scholen. Internet zoeken naar soortgelijke projecten.
1.7	Voor welke klassen vindt de school het project geschikt?	Interview	Docent proefschool, zo mogelijk op andere scholen nagaan
<b>2.</b>	<b>Welke informatie vindt de doelgroep (NL en CAM) interessant (om uit te wisselen met het andere land)?</b>		
2.1	Welke informatie wil de school (NL en CAM) integreren in het product?	Interviews	Docent proefschool, zo mogelijk andere scholen
2.2	Welke informatie vindt de doelgroep (NL en CAM) interessant (om uit te wisselen met het andere land)?	Enquete in de vorm van een opdracht, kwalitatief	Deelnemers Solarschools project. Via een opdracht, bijv. schrijf een brief naar een kind daar. Info daaruit vergelijken
2.3	Welke informatie wil Pico Sol integreren in het product?	Interview	Pico Sol
<b>3.</b>	<b>Welke communicatievormen moet het product ondersteunen?</b>		
3.1	Welke communicatievormen worden er over het algemeen gebruikt om communicatie tot stand te brengen tussen onbekenden in de leeftijdsgroep van de doelgroep?	Bureauonderzoek, Literatuur studie	Artikelen, Internet

3.2 Welke communicatievormen ondervangen cultuur- en taalbarrières?	Bureauonderzoek	Artikelen, internet
3.3 Welke communicatievormen ondervangen afstandbarrières?	Bureauonderzoek	Artikelen, internet
3.4 Welke communicatievorm spreekt de doelgroep aan?	Enquete/opdracht	Deelnemers Solarschools project
3.5 Wat is het niveau Engels van de leerlingen en is dit voldoende voor communicatie of moet dit ondersteund worden?	Interview, Enquete	Docent school, eventueel in enquete de deelnemers van solarschools project een zin laten vertalen
<b>4. Welke communicatiemiddelen zijn geschikt voor het product?</b>		
4.1 Welke communicatiemiddelen gebruikt de doelgroep?	Enquete	Deelnemers Solarschools project
4.2 Hoe vaardig is de doelgroep in het gebruik van deze middelen?	Case Study?	Deelnemers Solarschools project
4.3 Welke eigenschappen (functionaliteit, vormgeving, interface) hebben bestaande communicatiemiddelen die ondersteunen in het overbruggen van cultuurverschillen?	Bureauonderzoek	Internet, artikelen, speelgoedwinkels?
4.4 Welke eigenschappen (functionaliteit, vormgeving, interface) hebben bestaande communicatiemiddelen voor lange afstand communicatie?	Bureauonderzoek	Internet, artikelen, speelgoedwinkels?
4.5 Welke communicatiemiddelen zijn niet mogelijk met het systeem in Cambodja?	Interview, Experiment	Kamworks vanuit Nederland benaderen, ter plekke testen uitvoeren.
4.5 Welke communicatiemiddelen ondersteunen de gekozen communicatievormen?	Bureauonderzoek	Vergelijking verkregen informatie van vraag 3.
<b>5. Op welk moment wordt het product ingezet?</b>		



<b>5. Op welk moment wordt het product ingezet?</b>		
5.1 Hoelang wil de school betrokken zijn in het Solarschools-project?	Interview	Docent of directie proefschool
5.2 Hoeveel tijd wordt er op school besteed aan het project?	Interview	Docent of directie proefschool
5.3 Hoeveel tijd willen / kunnen / moeten de kinderen aan het project besteden buiten school tijd?	Enquete en interview	Deelnemers Solarschools project en docent of directie school
<b>6. Hoe moet het product eruit zien?</b>		
6.1 Wat voor een kleuren/vormen etc. spreken de doelgroep aan?	Enquete, Bureauonderzoek	Deelnemers Solarschools project, verslag Erik Einmahl
6.2 Wat zijn de eigenschappen (informatiedichtheid, kleuren, layout) van websites voor deze doelgroep?	Bureauonderzoek	Verslag Erik Einmahl, internet
6.3 Wat wordt er verwacht ten aanzien van de grafische vormgeving van het LETS-geld?	Enquete, Interview, Bureauonderzoek	Verslag Jony Heerink, leerlingen Cambodja, docent Cambodja
6.4 Moet het product fysiek vast te houden zijn of is een virtueel 2D omgeving aansprekend en duidelijk genoeg (met name in geval Cambodja)?	?	Deelnemers Solarschools project
<b>7. Met welke variabelen binnen het Solarschools-project moet het product rekening houden?</b>		
7.1 Op welke vlakken kan het Solarschools project uitgebreid worden?	Interview	Pico Sol
7.2 Wat zijn de toekomstplannen van Pico Sol?	Interview	Pico Sol
7.3 Welke eisen en wensen aan het product zijn specifiek voor de proefscholen?		Vergelijking verschillende scholen met vragen bij 2.

## Bijlage II: Kerndoelen Primair onderwijs

### **ENGELS**

13 De leerlingen leren informatie te verwerven uit eenvoudige gesproken en geschreven Engelse teksten.

14 De leerlingen leren in het Engels informatie te vragen of geven over eenvoudige onderwerpen en zij ontwikkelen een attitude waarbij ze zich durven uit te drukken in die taal.

15 De leerlingen leren de schrijfwijze van enkele eenvoudige woorden over alledaagse onderwerpen.

16 De leerlingen leren om woordbetekenissen en schrijfwijzen van Engelse woorden op te zoeken met behulp van het woordenboek.

### **ORIËNTATIE OP JEZELF EN DE WERELD > Mens en samenleving**

34 De leerlingen leren zorg te dragen voor de lichamelijke en psychische gezondheid van henzelf en anderen.

35 De leerlingen leren zich redzaam te gedragen in sociaal opzicht, als verkeersdeelnemer en als consument.

36 De leerlingen leren hoofdzaken van de Nederlandse en Europese staatsinrichting en de rol van de burger.

37 De leerlingen leren zich te gedragen vanuit respect voor algemeen aanvaarde waarden en normen.

38 De leerlingen leren hoofdzaken over geestelijke stromingen die in de Nederlandse multiculturele samenleving een belangrijke rol spelen, en ze leren respectvol om te gaan met verschillen in opvattingen van mensen.

39 De leerlingen leren met zorg om te gaan met het milieu.

### **ORIËNTATIE OP JEZELF EN DE WERELD > Natuur en techniek**

40 De leerlingen leren in de eigen omgeving veel voorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun leefomgeving.

41 De leerlingen leren over de bouw van planten, dieren en mensen en over de vorm en functie van hun onderdelen.

42 De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

43 De leerlingen leren hoe je weer en klimaat kunt beschrijven met behulp van temperatuur, neerslag en wind.

44 De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.

45 De leerlingen leren oplossingen voor technische problemen te ontwerpen, deze uit te voeren en te evalueren.

46 De leerlingen leren dat de positie van de aarde ten opzichte van de zon, seizoenen en dag en nacht veroorzaakt.

### **ORIËNTATIE OP JEZELF EN DE WERELD > Ruimte**

47 De leerlingen leren de ruimtelijke inrichting van de eigen omgeving te vergelijken met die in omgevingen elders, in binnen- en buitenland, vanuit de perspectieven landschap, wonen, werken, bestuur, verkeer, recreatie, welvaart, cultuur en levensbeschouwing. In ieder geval wordt daarbij aandacht besteed aan twee lidstaten van de Europese Unie en twee landen die in 2004 lid werden, de Verenigde Staten en een land in Azië, Afrika en Zuid-Amerika.

48 Kinderen leren over de maatregelen die in Nederland genomen worden/werden om bewoning van door water bedreigde gebieden mogelijk te maken.

49 De leerlingen leren over de mondiale ruimtelijke spreiding van bevolkingsconcentraties en godsdiensten, van klimaten, energiebronnen en van natuurlandschappen zoals vulkanen, woestijnen, tropische regenwouden, hooggebergten en rivieren.

50 De leerlingen leren omgaan met kaart en atlas, beheersen de basistopografie van Nederland, Europa en de rest van de wereld en ontwikkelen een eigentijds geografisch wereldbeeld.

### **ORIËNTATIE OP JEZELF EN DE WERELD > Tijd**

51 De leerlingen leren gebruik te maken van eenvoudige historische bronnen en ze leren aanduidingen van tijd en tijdsindeling te hanteren.

52 De leerlingen leren over kenmerkende aspecten van de volgende tijdvakken: jagers en boeren; Grieken en Romeinen; monniken en ridders; steden en staten; ontdekkers en hervormers; regenten en vorsten; pruiken en revoluties; burgers en stoommachines; wereldoorlogen en holocaust; televisie en computer.

53 De leerlingen leren over de belangrijke historische personen en gebeurtenissen uit de Nederlandse geschiedenis en kunnen die voorbeeldmatig verbinden met de wereldgeschiedenis.

### **KUNSTZINNIGE ORIËNTATIE**

54 De leerlingen leren beelden, taal, muziek, spel en beweging te gebruiken, om er gevoelens en ervaringen mee uit te drukken en om er mee te communiceren.

55 De leerlingen leren op eigen werk en dat van anderen te reflecteren.

56 De leerlingen verwerven enige kennis over en krijgen waardering voor aspecten van cultureel erfgoed.

## Bijlage IIIa: ICT enquête Leerlingen Nederland

### Doel vragenlijst

De vragenlijst voor groep 7,8 is bedoelt om te kijken welke communicatiemiddelen kinderen uit de doelgroep gebruiken. Het spelen van spelletjes wordt ook als communicatievorm gezien, vandaar dat er gevraagd wordt naar (online) spelletjes spelen. Er wordt gevraagd naar de tijdsbesteding om in te kunnen schatten hoe vaardig ze zijn met deze middelen.

Deze vragenlijst zal antwoord geven op de vragen uit het plan van aanpak:  
3.4, 4.1 en 4.2

### Privacy

De informatie uit de vragenlijsten zal gebruikt worden als input voor het Solarschools project. Dit project wordt opgezet door Pico Sol in samenwerking met de Universiteit Twente. Voor meer informatie hierover kunt u Judith Schoot Uiterkamp benaderen.

De vragenlijsten worden anoniem verwerkt, alleen de leeftijd en gender zullen worden vermeld in de resultaten. De informatie wordt zorgvuldig bewaard door Judith en zal alleen binnen Pico Sol gebruikt worden. Omdat het een stageopdracht betreft vanuit de Universiteit Twente, is het mogelijk dat de directe begeleiding van Judith Schoot Uiterkamp de gegevens onder ogen krijgt.

Als er bezwaar is tegen het anoniem verwerken van de informatie uit de vragenlijsten of u wilt meer informatie over het Solarschools project, dan kunt u contact opnemen met Judith (tel: 06-41705427; @: j.d.schootuiterkamp@student.utwente.nl)

### Vragenlijst leerlingen, basisschool ....., groep.....

Hoi,  
mijn naam is Judith. Ik ga een nieuw project opstarten voor Nederlandse en Cambodjaanse kinderen die even oud zijn als jij. Daarbij heb ik je hulp hard nodig! Wil jij dit formulier voor mij invullen? Ik zou er heel erg blij mee zijn.

#### 1. Wat is je naam?

.....

#### 2. Ben je een jongen of een meisje? Kruis het goede antwoord maar aan.

- Jongen
- Meisje

**3. Hoe oud ben je?**

- 9 jaar
- 10 jaar
- 11 jaar
- 12 jaar
- 13 jaar of ouder

**4. Op welke manier spreek je je vriendjes en vriendinnetjes na schooltijd?**

Je mag meerdere antwoorden aankruizen.

- We spreken bij iemand thuis af
- We spelen buiten op het schoolplein of andere speelplek
- We spreken elkaar via internet
- We bellen met elkaar
- We sms'en
- Anders, namelijk:.....

**5. Op welke manier spreek je je vriendjes of vriendinnetjes via internet?**

**Zet achter elk antwoord hoe vaak je dit middel per week gebruikt.** Dit hoeft niet precies maar mag je ongeveer gokken.

- Ik spreek niemand via internet, dat kan!
- MSN ..... keer per week
- Google Talk ..... keer per week
- Chat website, namelijk:..... ..... keer per week
- Hyves ..... keer per week
- Facebook ..... keer per week
- Blog van mezelf ..... keer per week
- Blog van mijn vriendje/ vriendinnetje ..... keer per week
- Twitter ..... keer per week
- E-mail ..... keer per week
- Skype ..... keer per week
- We spelen samen computerspelletjes via internet ..... keer per week
- HABBO.nl ..... keer per week
- Forum ..... keer per week
- Weet je nog meer? Schrijf ze hier dan op:

**6. Welke antwoorden van de vorige vraag, gebruik je alleen in het weekeinde?**

Als je alles ook door de week gebruikt, hoef je niets in te vullen.

.....  
.....  
.....  
.....

**7. Heb je penvriendjes of penvriendinnetjes?**

- Ja
- Nee

**8. Met hoeveel kinderen zit je in de klas (inclusief jezelf)?**

.....

Ik ben benieuwd waarvoor en hoe je internet gebruikt.

**9. Waarvoor gebruik je internet?** Je mag meerdere antwoorden aankruisen.

- Ik gebruik geen internet
- Om in contact te komen met anderen
- Om spelletjes te spelen
- Voor school
- Om informatie op te zoeken
- Om filmpjes te kijken
- Anders namelijk.....

**10. Zet je wel eens foto's online? Zo ja, waar?**

- Ja, op.....
- Nee

**11. Heeft een vriendje of vriendinnetje wel eens foto's van jou online gezet?**

**Zo ja, waar?**

- Ja, op.....
- Nee

**12. Kijk je wel eens filmpjes op YouTube? Kies het antwoord dat het dichtst in de buurt komt.**

- Ja, elke dag
- Ja, 1-3 keer per week
- Ja, 1-3 keer per maand
- Ja, bij vriendjes of vriendinnetjes
- Nee, nooit
- Ik weet niet wat YouTube is.

**13. Heb je wel eens een filmpje op internet gezet?**

- Ja, met hulp van iemand anders
- Ja, dat heb ik zelf gedaan
- Nee

**14. Heeft iemand anders wel eens een filmpje van jou op internet gezet?**

- Ja
- Nee

**15. Maak je wel eens gebruik van een forum?**

- Ja, namelijk:.....
- Nee
- Ik weet niet wat een forum is.

**16. Gebruik je Skype?**

- Ja
- Nee
- Ik weet niet wat Skype is.

Ik wil graag weten welke apparaten je gebruikt bij je computer.

**17. Heb je wel eens een scanner voor de computer gebruikt?**

- Ja
- Nee
- Ik weet niet wat een scanner is.

**18. Heb je een webcam?**

- Ja
- Nee

De laatste drie vragen, je bent dus bijna klaar! Deze gaan over spelletjes.

**19. Welke computerspelletjes speel je vaak?** Je mag meerdere spelletjes noemen of websites die je vaak gebruikt.

.....  
.....  
.....

**20. Welk gewone spelletjes speel je graag?** (denk aan bordspelletjes, kaartspelletjes en spelletjes die je buiten doet)

.....  
.....  
.....

De laatste vraag!

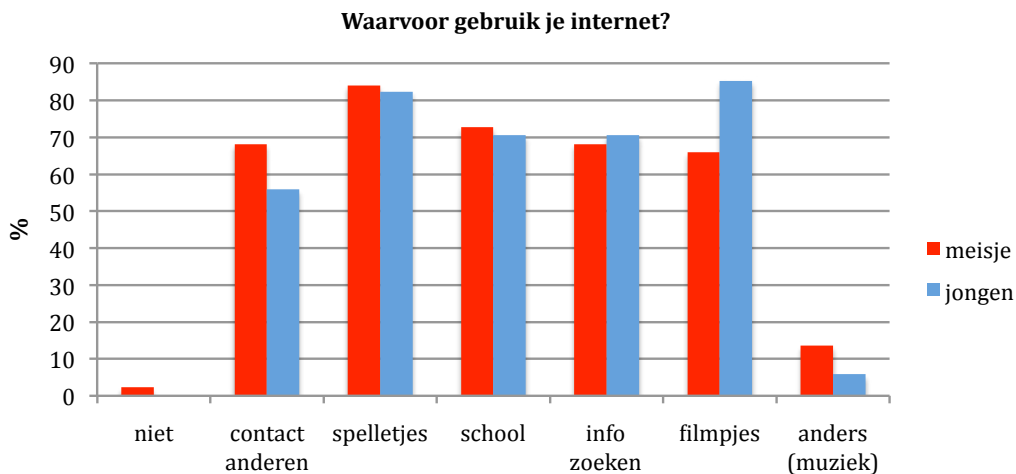
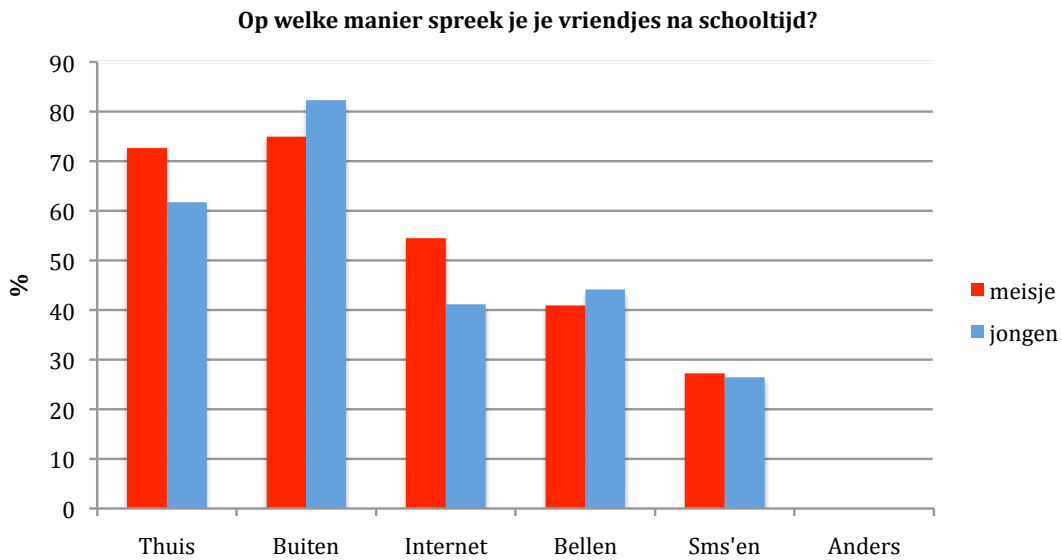
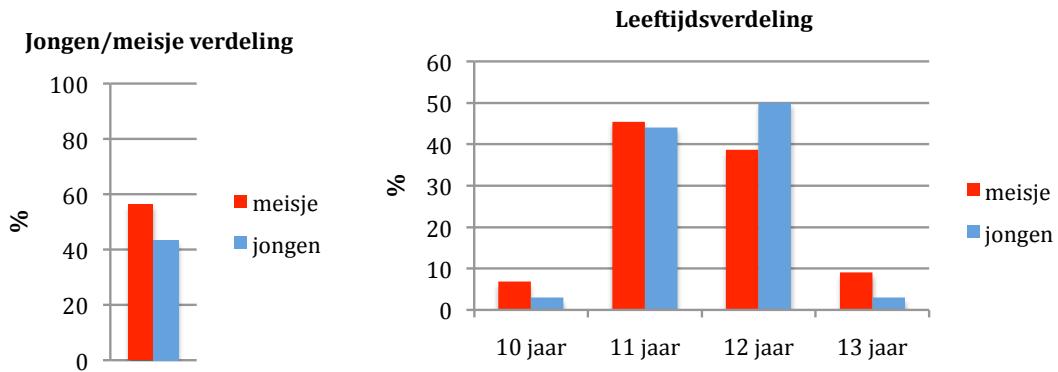
**21. Welke soort spelletjes vind je cool?** Je mag meerdere antwoorden aankruisen.

- Actie /schiet spelletjes
  - Race spelletjes
  - Opmaak spelletjes (bijv. styling, opmaken, aankleden)
  - Puzzel spelletjes
  - Multiplayer spelletjes (tegen elkaar spelen)
  - Denk spelletjes
  - Een virtuele wereld opbouwen (bijv. een pretpark of een boerderij)
  - Teken spelletjes
  - Sport spelletjes
- Iets anders? Zet het er maar bij:

- .....
- .....

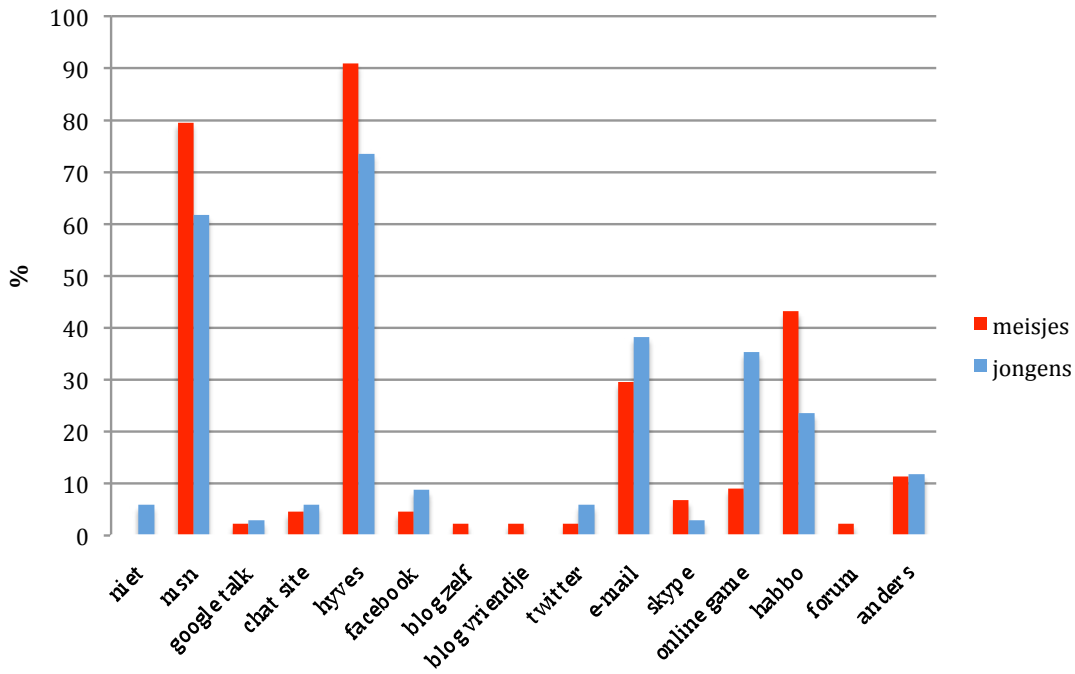
Bedankt voor het beantwoorden van alle vragen!

## Bijlage IIIb: enquête resultaten

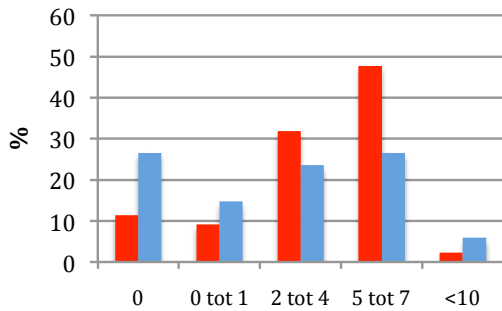




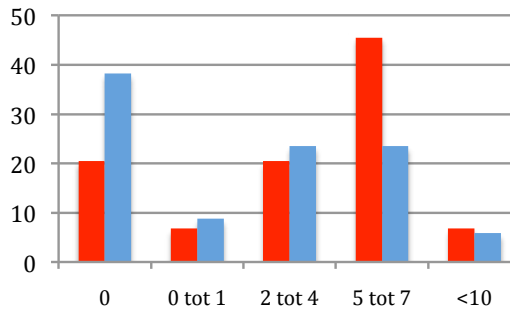
**Op welke manier spreek je je vriendjes of vriendinnetjes via Internet?**



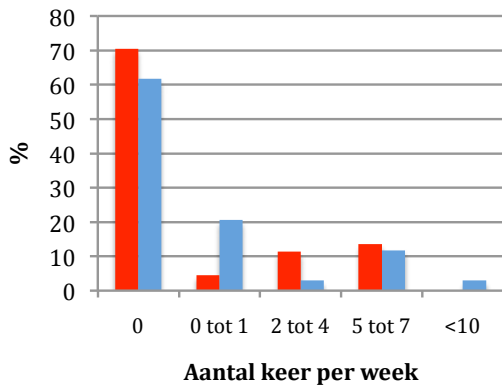
**Hyves**



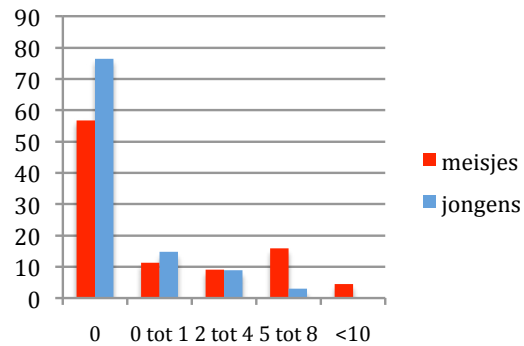
**MSN**



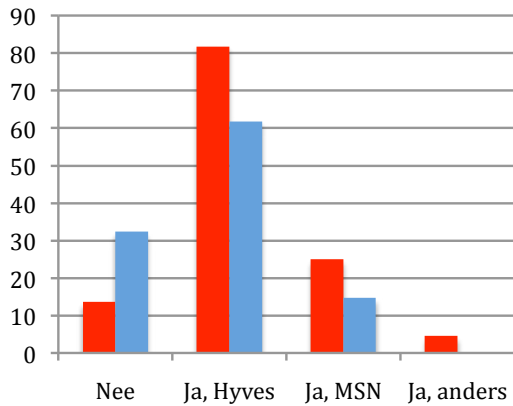
**E-mail**



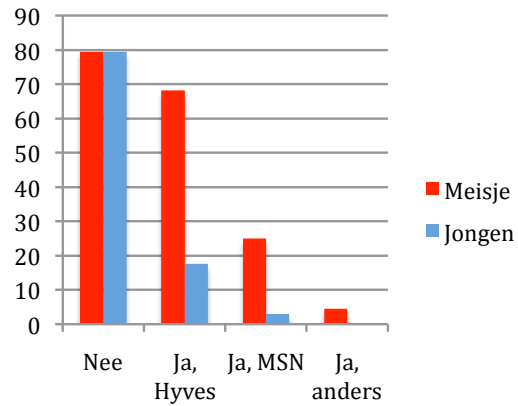
**Habbo.nl**



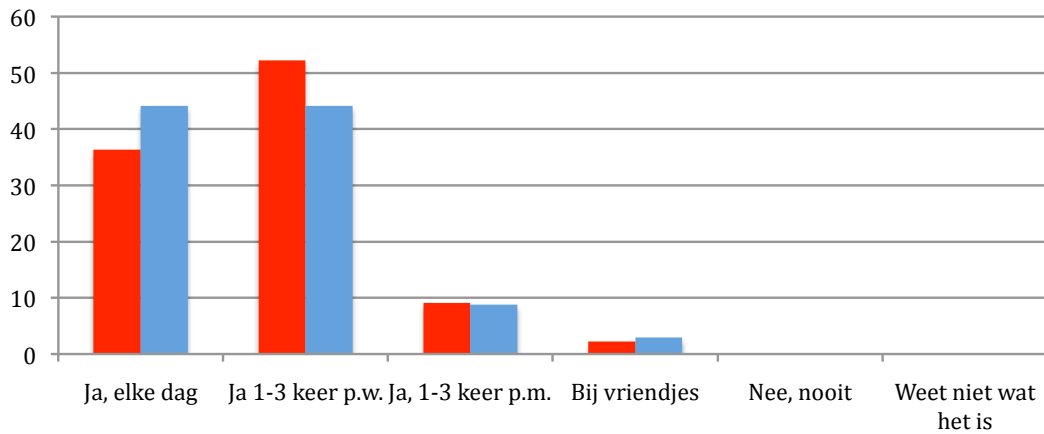
**Zet je wel eens foto's online? Zo ja, waar?**



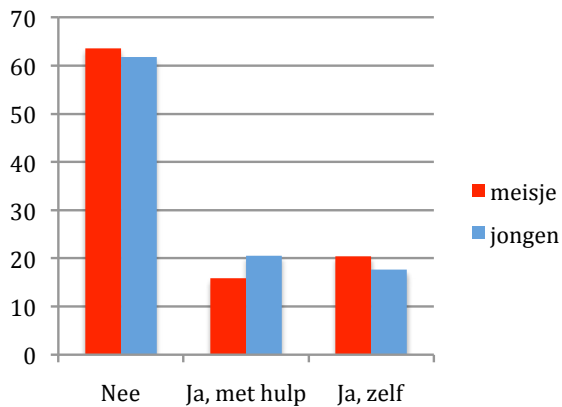
**Heeft een ander wel eens foto's van jou online gezet? Zo ja, waar?**



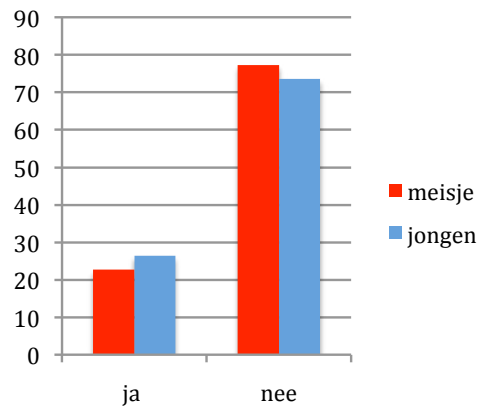
**Kijk je wel eens filmpjes op YouTube?**



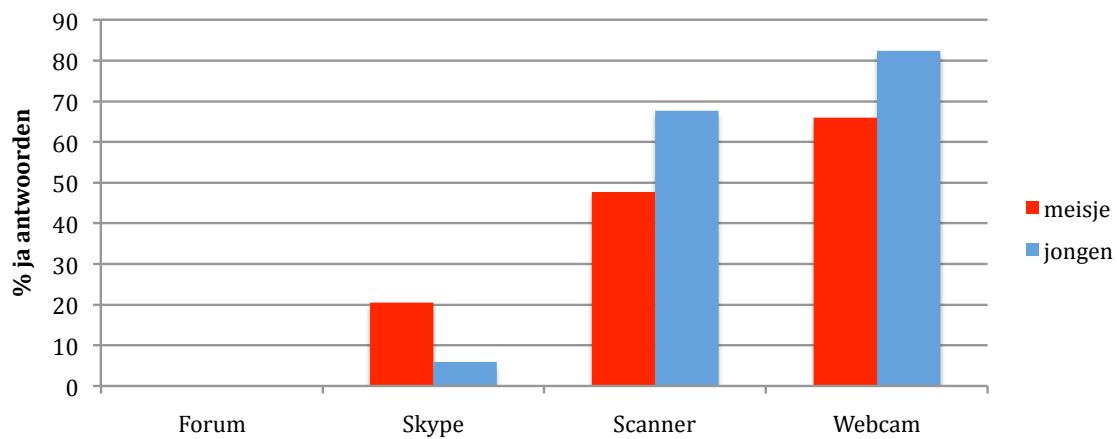
**Heb je wel eens een filmpje op internet gezet?**



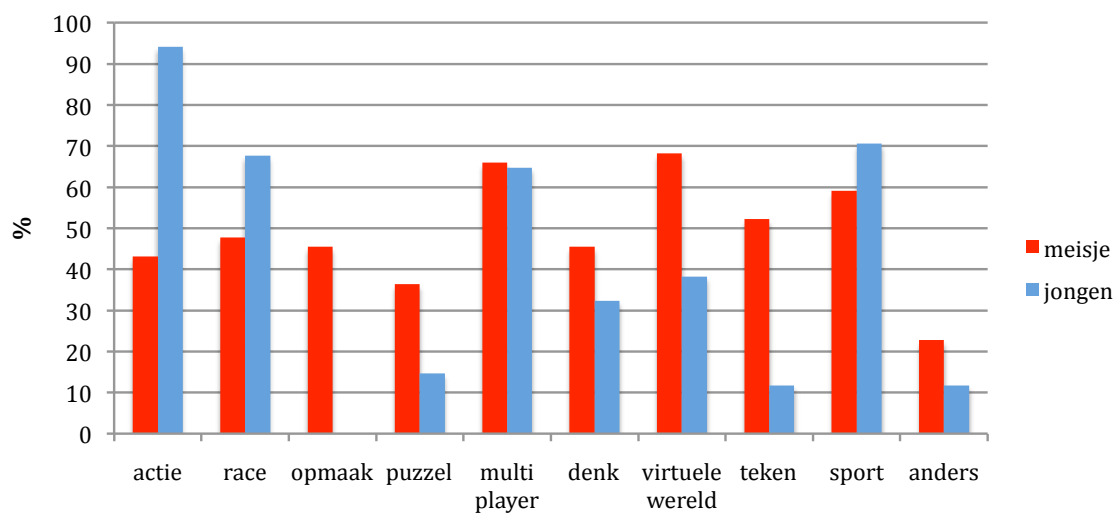
**Heeft iemand anders wel eens een filmpje van jou op internet gezet?**



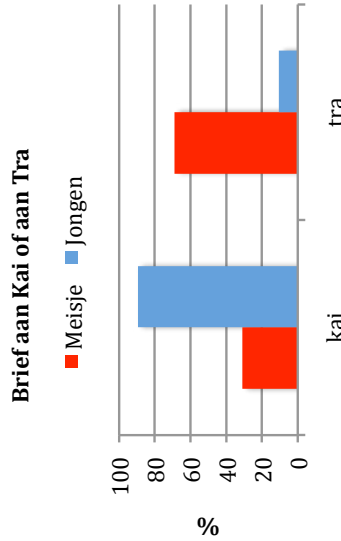
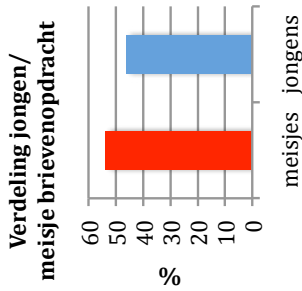
### Gebruik je wel eens ...?



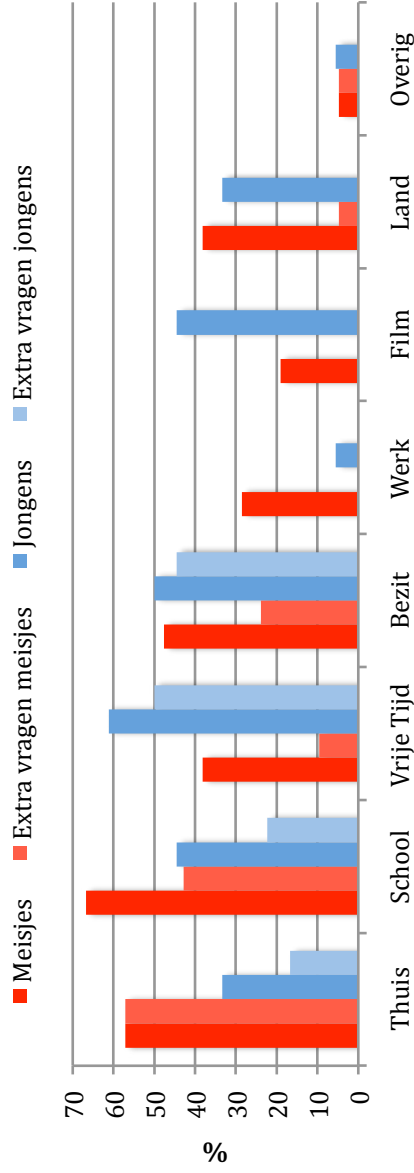
### Welk soort spelletjes vind je cool?



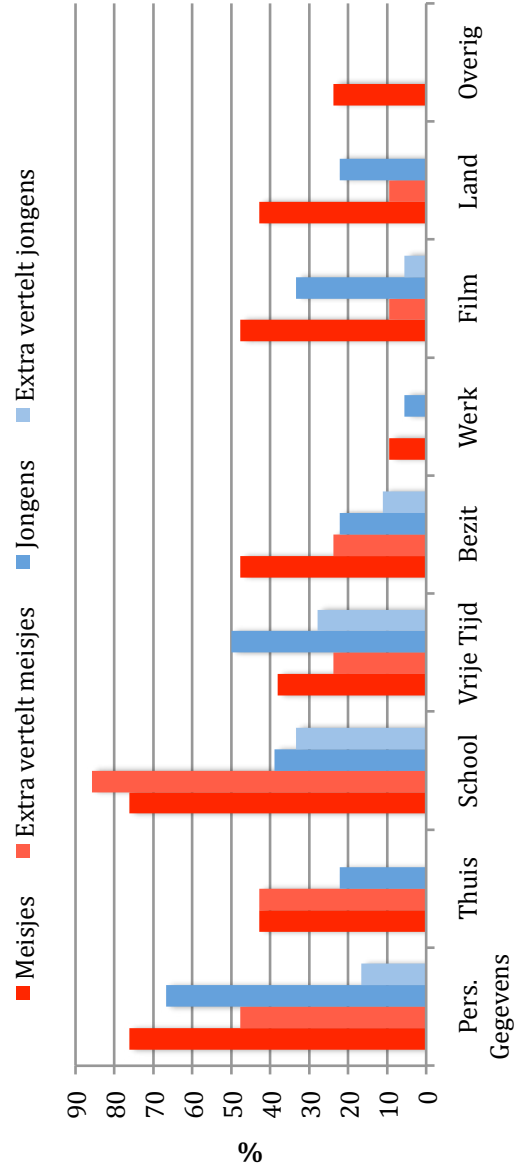
# Bijlage IV: resultaten brieven opdracht Nederland



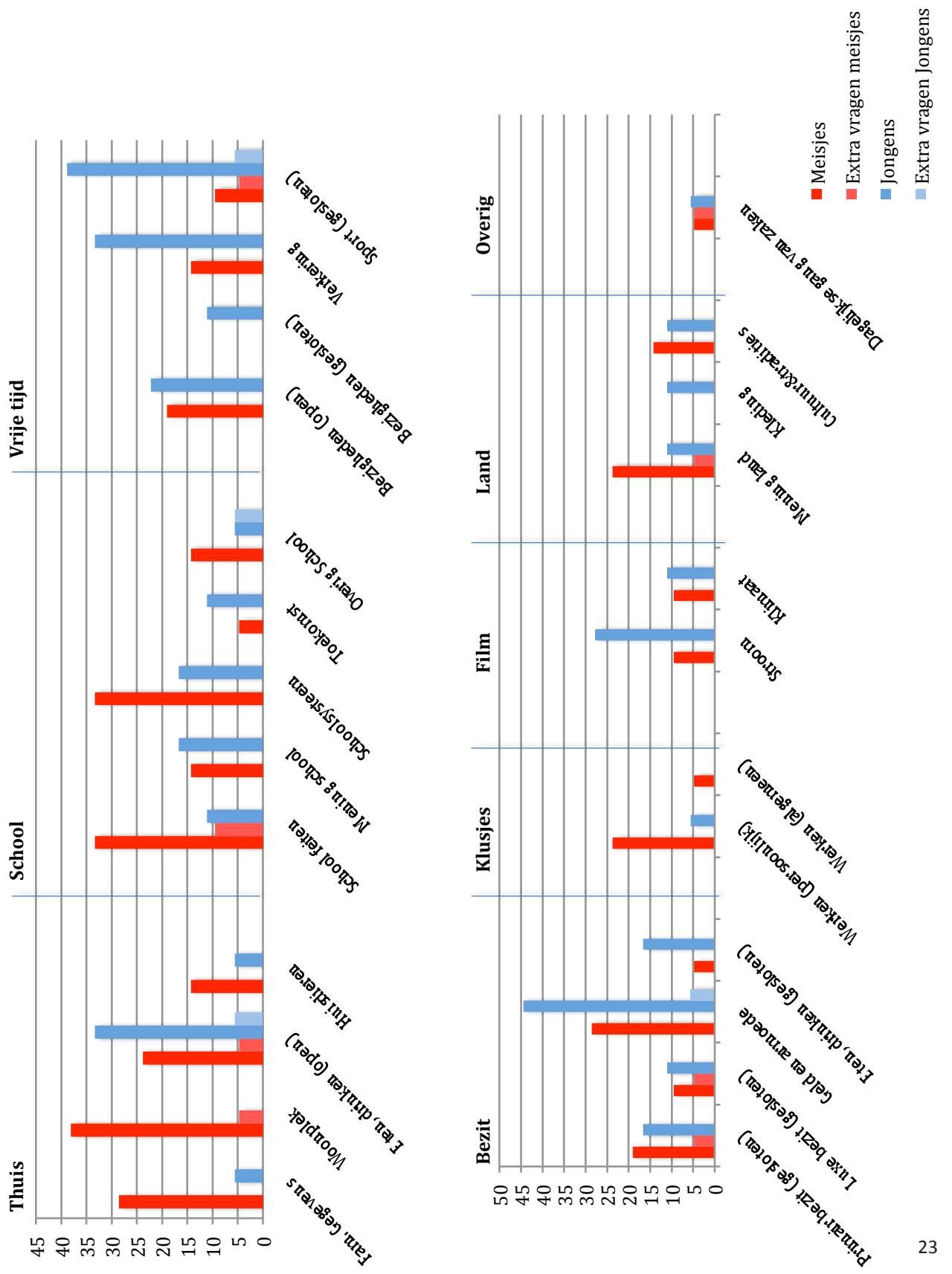
**Vragen per hoofdcategorie**



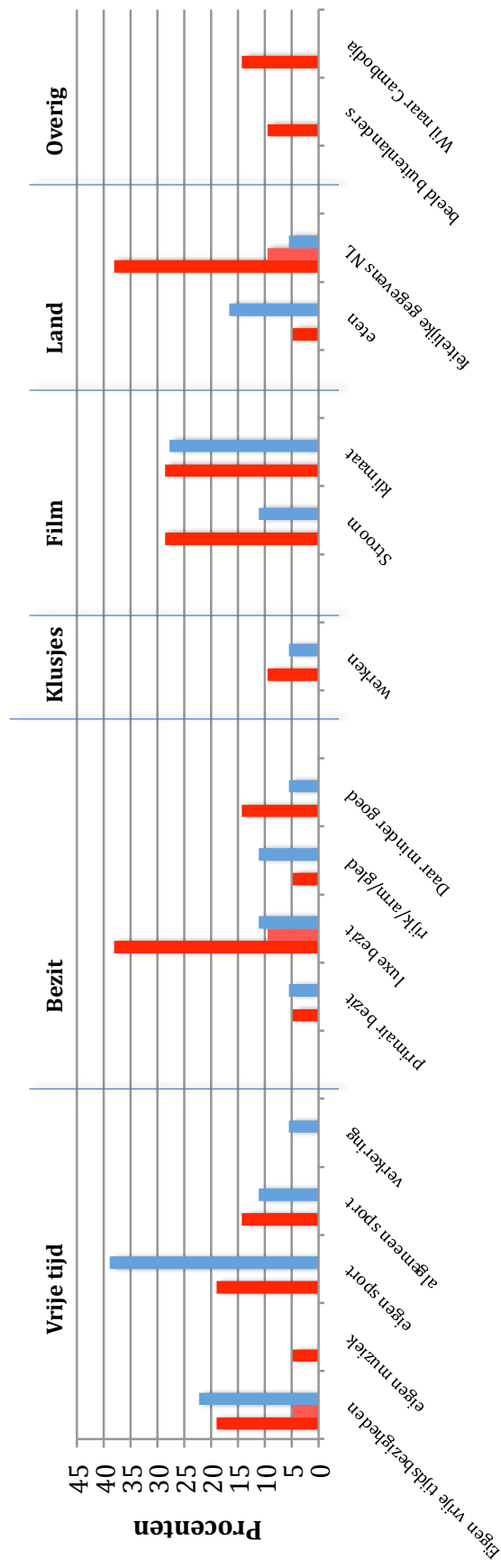
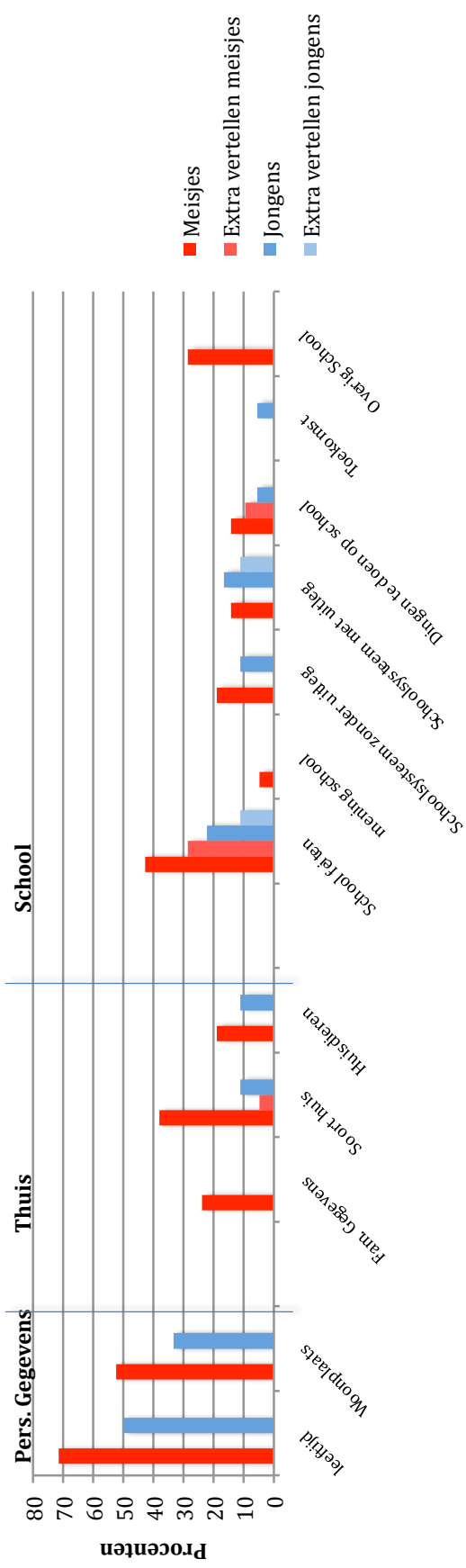
**Vertellingen per hoofdcategorie**



## Vragen per Subcategorie



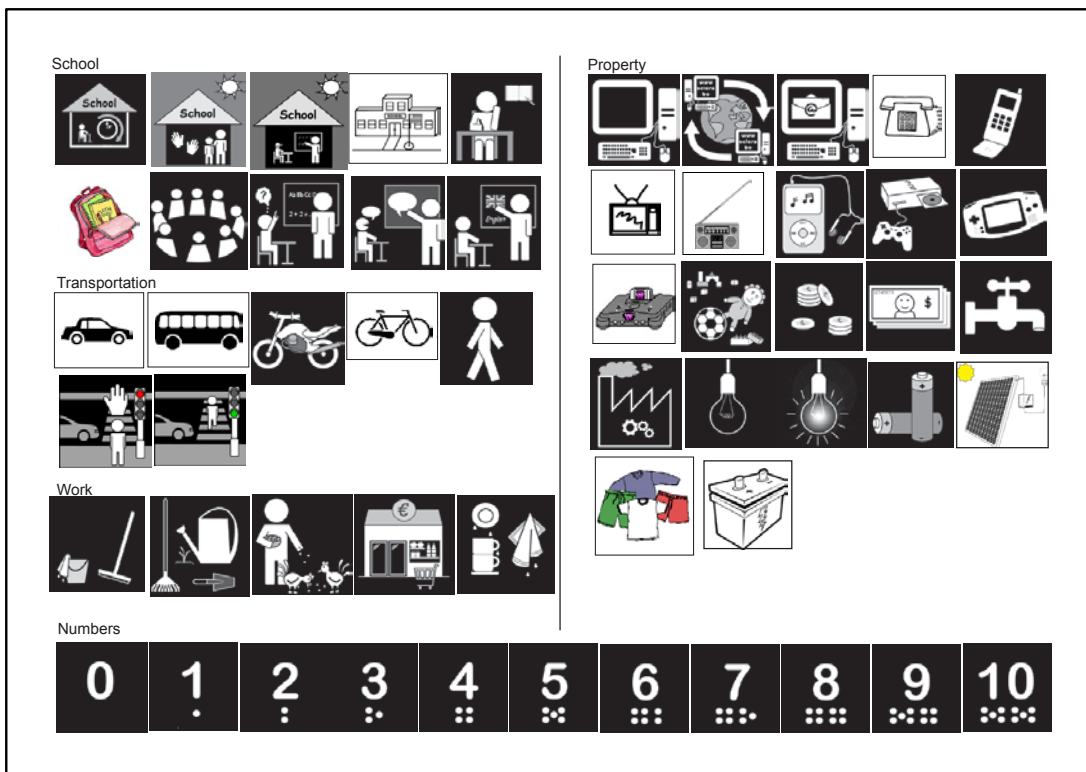
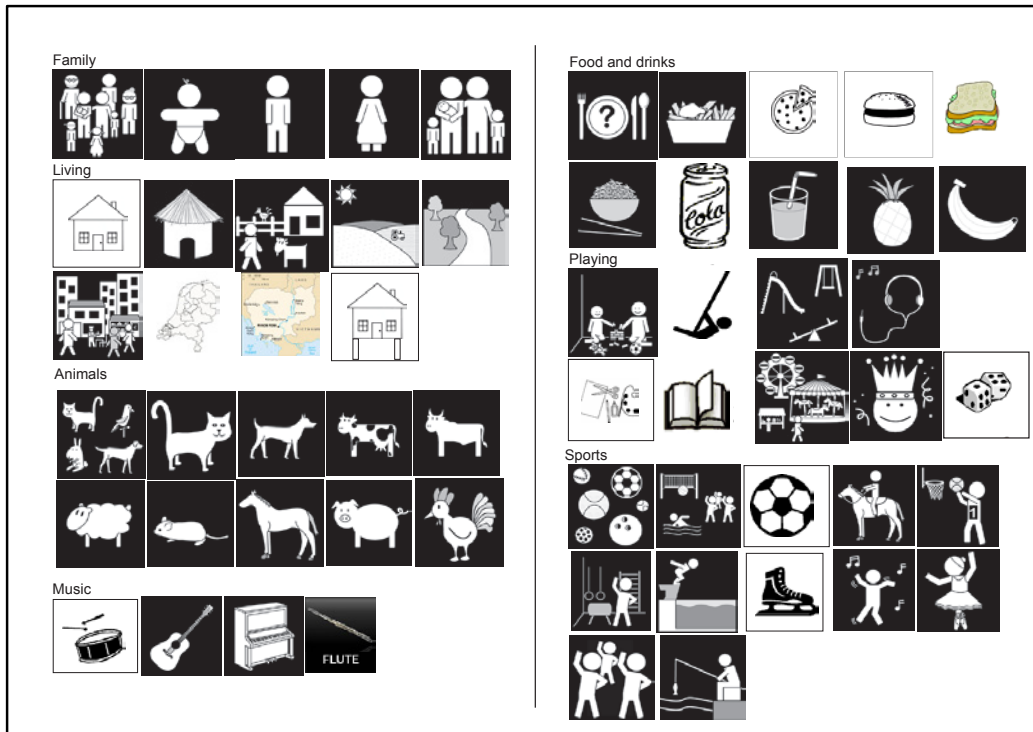
### Vertellingen per subcategorie



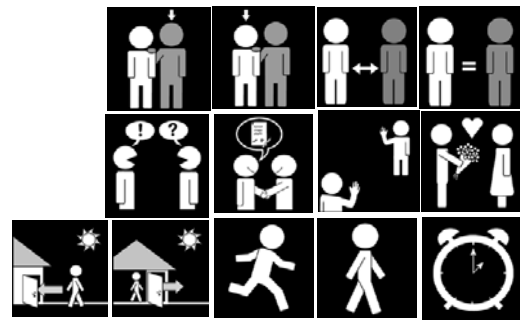
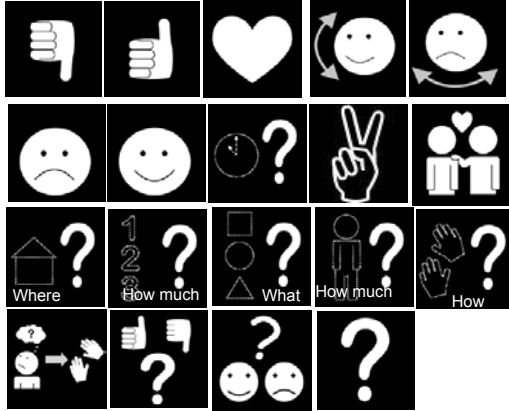
### Subcategorieen

# Bijlage V: pictogrammen

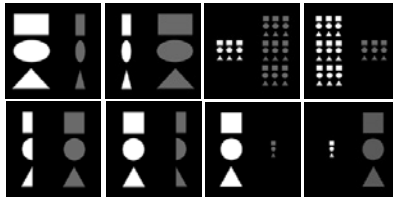
De laatste pictogrammen zijn toegevoegd in les 3, naar aanleiding van de opmerkingen uit les 2. De stencils zijn verkleind weergegeven.



Questions



Small/big, few/much etc.

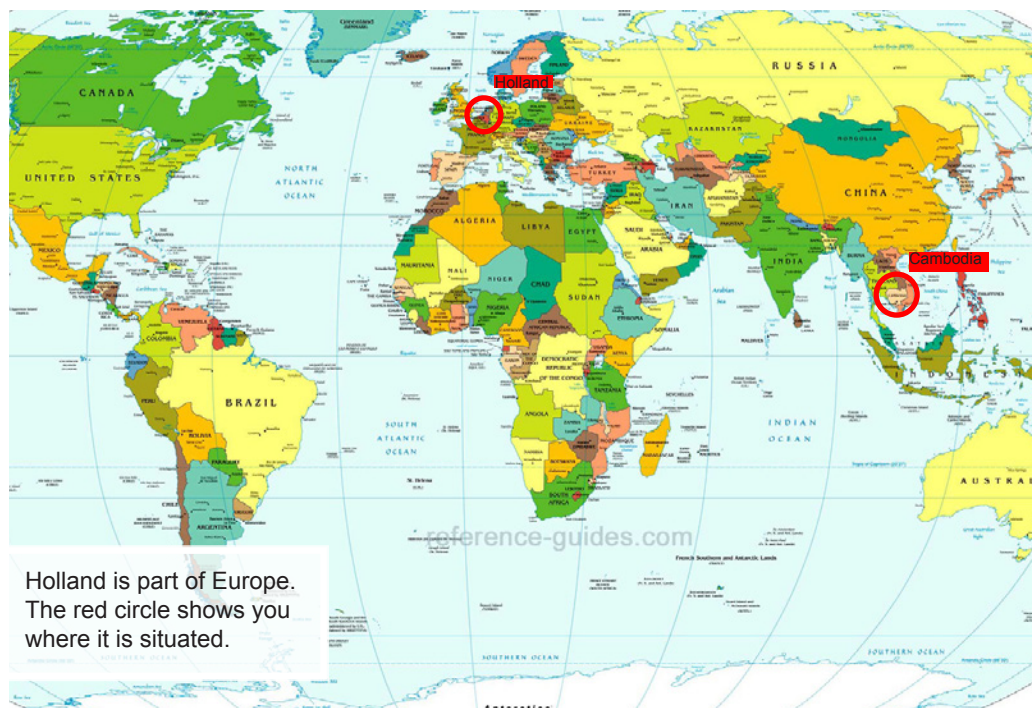


Weather





## Bijlage VI: fotopresentatie over Nederland





These are different spots in Holland: houses in the city, on the country side and a street situated in a village.



This is my house. Most houses in Holland are made out of bricks. The traffic is regulated by traffic lights.



This is my school. We get all kind of lessons, like English, mathematics and handcraft. During breaks we play games, like soccer.



Once a week, I go to gymnastic after school. We learn all sorts of tricks.





I'm also learning how to play the flute.



At home I help my mother with feeding my little sister. I do my homework or play with friends.

At home we use solar energy, but wind energy is used even more in Holland, because there is a lot of wind and less sun. Still most of the energy is generated by polluting power plants.



I love to know more about your life.  
If you have any questions for me, please ask!

## Bijlage VIIa: categorisering “vragen” - Brievenopdracht Cambodja

### School

#### afstanden vervoer

Is it far from your house to school? How long?
How do you go to school?
Where is your school?
Is it the traffic jam when you go to school on the road?
Is it difficult when you go to school on the road?
Is it difficult when you go to school?

#### mening

For your daily work, Is it difficult?
What subjects do you think it is very difficult?
Which subject do you love best ?
Are you the outstanding student?
How do you feel when you go to school?
Are you really happy at school?
Do you think it is hard to do the housework?
How is your study?
Do you have difficulty to study?

#### wat doe je op school

What do you do in school?
What obstacles do you study at school?
Do you know English?
Do you know English?
Do you have every monthly exam?

#### gegevens school

What grade do you study?
What is your school name?
How many students are there in your class?

#### kleding

Why do you dress like that when you go to school?
What types of student uniform when they go to school?

#### overig

What are your teacher names in public school?
Do you study with Rick?
Does your teacher divide the small group in the class activity?
Is it your activity in the class, isn't it?
Have you ever met an accident when you go to school?
Do you have close friends when you are at school?

**toekomst**

What do you want to do in the future?
---------------------------------------

**Vrije tijd****sporten algemeen**

Do you like to play sports?
Do you like to exercise?
How do you feel when you play sports?
What are your sport teacher names ?
Are you afraid of playing the sports?
Are you interesting in studying the sports?
Do you like other sports ?
Which sport do you like best?
Do you know how to play other sports?
What obstacles do you play the sports?
Why do you play sports?
What kind of sports do you like to play?

**Gym**

What difficulties do you play the gymnastic ?
What is your gymnastic school name?
Do you like the gymnastic, don't you?
What is your gymnastic teacher name?
Is he mean of gymnastic teacher name?

**muziek, fluit**

What kinds of music do you like?
Is it hard to learn the flute?
Do you flute well?
Do you love to study the flute?
What is your flute teacher name?
How do you feel when you flute?
Do you like to flute?
What kind of flute songs does your teacher teach?

**algemeen vrije tijd**

What do you like to do when you are free?
Do you have free time everyday?
When are you free from school or housework what do you like to do?
what games do you like to play?
Do you like game?
Do you like to be leisure?
What do you like to do when you have free time?
What are you doing?
What things can you do?
What do you like in your life?

What do you do when you come back from school?
--

**vrienden**

How many friends do you have?
Do you have a boyfriend?
Do you have a girlfriend?
Do you love the girl or boy?
What is your friend name?
Do you have many friends?

**specifieke activiteiten**

Do you like to cook?
Do you really like the handicraft?
Do you like to ride the bike?
Do you like to play the basketball?
Do you like to play soccer?

**overig**

Have you ever walked at the beach?
Where do you want to go when you are holiday?
What kind of games does your contry have?
What colours do you like?

**This**

<b>huisdieren</b>
Does your house have pets?
What pets do you like?
Do you have a dog?
Do you like a cat?
Do you like a rabbit?

**Zusje**

How many brothers and sisters do you have?
What is your sister name?
How old is your sister?

**Huis**

Do you have a rural or city house?
------------------------------------

**Ouders**

How are your parents?
What do your parents do?
Are you parents mean?
How old are your parents?

**eten**

Do you like fruits?
What kinds of food does your family like to eat?



What kinds of food do you like to eat?
Do you know how to cook?
<b>Overig</b>
What do you do with your family on holiday?
Are you afraid when your mom is not at home?

### werk

#### zorgen voor zusje

Is it hard to take care your sister?
Do you like taking care your sister?
How will you do when your sister cry?
<b>andere klusjes?</b>
What do you do after you feeded your sister already?
Besides feeding your sister what do you do next?
What things do you help your parents when you are free?
What do you like to do when you are at home to help your parents?

### dagelijkse ritme

#### Tijden sport-, muzieklessen

What time do you play sports?
When do you play soccer?
Which day do you play sports?
What time do you go to play the gymnastic?
What time do you study the flute?
How many hours do you learn the flute?
How many times do you go to play the gymnastic per week?

#### Schooltijden

What time do you leave school?
What time do you go to school?
What time do you arrive at home?
<b>Eettijden</b>
What time do you eat?
What time do you have breakfast?
Have you had breakfast yet?
<b>Tijden opstaan/bedgaan + wat doe je dan?</b>
What time do you get up?
What time do you go to bed?
After you get up what do you do?
What do you do after you get up?
What do you do first when you study?
Are you tired everyday?

### Zonne-energie

Are you happy to sit on the solar?
Is it good for using the solar energy?
Does your country have the same of the national grid in Cambodia?
Does your house have enough sunlight?
Do you use the solar energy for your house, don't you?
Do you use the solar energy?
What advantages for using the solar enerly for your family and country?

### land

#### verkeer

What traffic rules do you respect?
------------------------------------

#### klimaat en landschap

Does it have snow in your country?
How many seasons are there in your country?
Does your country have mountains?
Is it hot at there?

#### overig

Does your country have zoos?
------------------------------

### overig

#### Hoe gaat het, leuk om je te leren kennen

Very nice to know you!!!
Could I make friend friend with you?
How are you ?

#### bezoek Cambodja

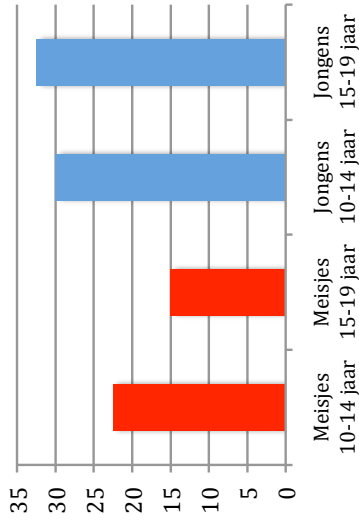
Do you love Cambodia?
Do you want to visit Cambodia in particular in the orphanage?

#### bezit

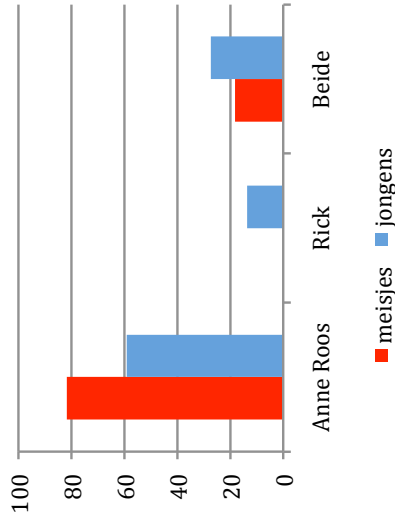
Do you love a car?
--------------------

# Bijlage VIIb: Resultaten “Brievenopdracht” Cambodja - vragen

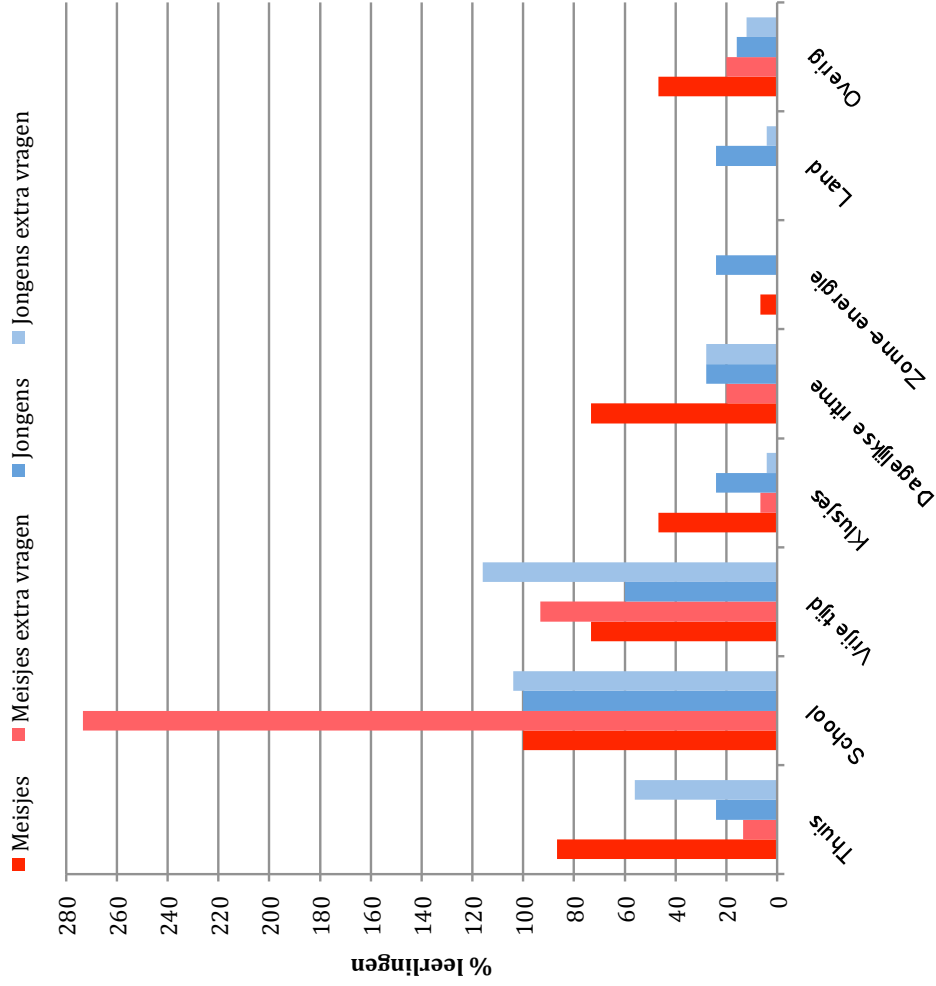
Verdeling jongen/meisje brievenopdracht Cambodja



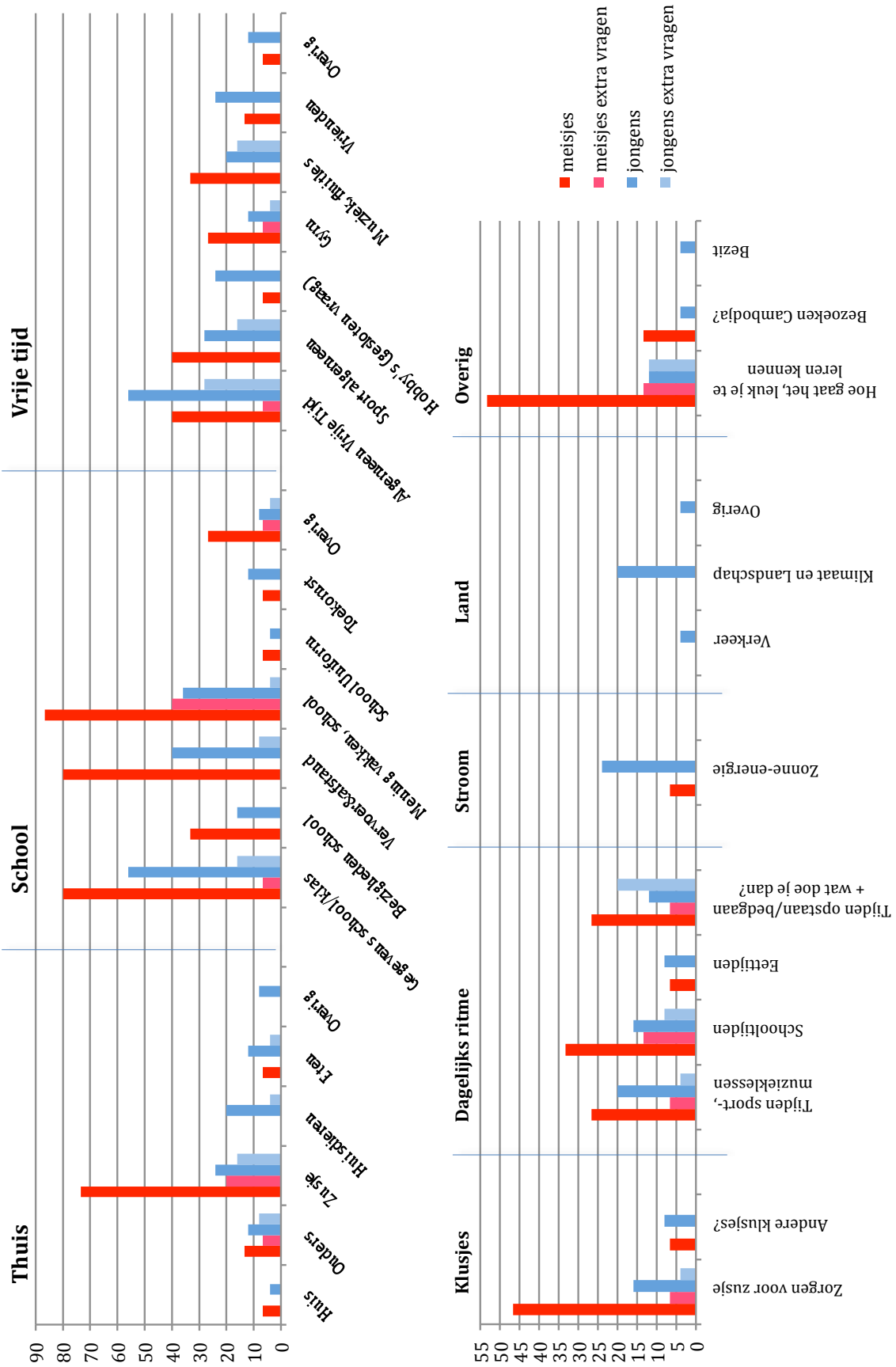
Vragen aan Anne Roos of Rick



Vragen per hoofdcategorie



vragen per subcategorie



# Bijlage VIIc: Resultaten “Brievenopdracht”

## Cambodja - Vertellen

Name: Leang Srey Lin

Sex: Female

Age: 14

### DAILY ACTIVITY

Every day I always get up at 5 o'clock. After get up I clean my room and surrounding area. Then I do exercise with all of the kids every morning because it makes us to be a good healthy and we then finish the exercise already I go back to take bath. I also clean the dining room and then I have breakfast. At 6: 30 AM I go to respect the flag together and then I go to school by bicycle.

My school is Seventh Chey Vak Man high school and I study at 7: 00 – 11:00 AM and then I arrive at home 11:30. Next, I arrived at home I need to change my clothes to have lunch for 30 minutes. I need to wash my clothes by myself bring it to dry in the sun after that I go to study English class at 12:00 and then I go to public school at 1:00 pm. I like to read books when I am at home. At 5:30 I go to respect the flag with all of the kids every day because it is our obligation to do it and then I go to pray at the hall together after finish praying I make the table for the guests after I did already and then I have dinner. When I have free time I talk to my friends, listen to radio for relaxing from study but I also cut grass for cows. For the night I learn the lesson from school and go to sleep.

I like the subjects such as Math, English and Khmer Literature. At school I study four subjects per day of many subjects: Khmer Literature, Math, Science, Geography, Biology, History, Chemistry, English, Physics and so on. I also further study from the teachers that the orphanage center rent them to teach all of us at the orphanage center (special class).I also play sports like football, grab frog game. I like to fold the paper to make other pictures such as bike, motor, person and so on.

On the holiday, all of the kids have farmed together in the orphanage center. If there are guests come to the orphanage center we prepare and role play the traditional music for them.

I am very nice to know and make a friend with you !!!!

Name: Seun Linchy

Sex: M

Age: 13

### **DAILY ACTIVITY**

I get up at 5:00 am and then I go to do the exercise with all of the kids. After I do exercise already I take bath and clean teeth and I then go to have breakfast. After that I go to respect the flag together.

At 6:60 am I leave the orphanage center to my school by bike but for small girls they go to school by feet around 3 kilometers from the orphanage to school but for me my school is around 7 kilometers from the orphanage center that I need to spend much time to ride my bike and the road is very dirt. On other hand, in the class I discuss the lesson with friends and we ask the questions each other and explain each other about the answer. I start to study at 7:00 pm. I also like the English and Khmer Literature.

At 12: 00 pm I have lunch after that I go to my room. When I come back school I always work and if it remains the time I plant vegetable, fruits and other crop in the orphanage center. I also cut grass for cows when I am free because we need to look after cows and divide the other time for taking care the cows like to cut grass, clean the cows and clean in the stable for cattle.

For the sport I like to play football, shuttlecock and other game. Then we play it together with the kids in the orphanage center to our health. Generally, I play it at 4: 00 pm in the compound of the orphanage when all of us come from school. We play it with them very happy and respect each other for playing together.

At 5:30 pm I go to respect the flag and pray after that I go to have dinner at 6: 30 pm. At night I review my lesson, do homework and try to learn further and then I take bath after that I go to bed. I clean my bedroom up like net, pillowcase and I conduct it every day and it is my habit. I also go to study English class at 7:00 - 8:00 pm.


I am very happy to make a friend with you.

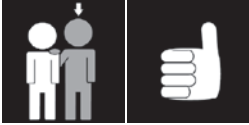
Kind regards,


Linchy


## Bijlage VIIIa: pictogrammen - voorbeeldensheet


**Examples**


  
How are you?


  
How are you?


  
How are you?

  
I am fine.


  
How big is your family?

  
What's the weather in Holland?  
Is it hot or cold in Holland?




  
Is it hot or cold in Holland?




  
Is it hot or cold in Holland?



## Bijlage VIIIb: pictogrammen - vragen vanuit Nederland




**?**   
 Questions from Holland




---


1.   

2.   




3.  




4.   





5.   




**?**   
 Questions from Holland


---

1.   




2.   




3.    




4.   





5. 




Questions from Holland

1.   

2.   

3.   

4.    

5.   

sheet 1:

1. Wat eten/drinken jullie daar?
2. Heb je huisdieren?
3. Heb je verkering?
4. Maken jullie thuis gebruik van zonne-energie?
5. Ga je met de fiets naar school?

Sheet 2:

1. Vind je het leuk op school?
2. Hoeveel broertjes/ zusjes heb je?
3. Hoe laat ga je naar school?
4. Wat doe je in het weekend?
5. Wat eten jullie?

Sheet 3:

1. Wat voor weer is het in Cambodja
2. Hebben jullie sneeuw?
3. Vind je school leuk?
4. Moet je helpen met het huis schoonmaken?
5. Hebben jullie patat?



## Resultaten, vragen vanuit Nederland

Sheet 1 antwoorden (les 1: 5 personen, les 4: 7 personen)

1	Wat eten/ drinken jullie daar?	7	0	6
	I like to eat roast beef and orange juice	1		
	I have food and drink water	1		
	What do you like to eat?	2	1	
	I like to eat roast beef	1		
	What food do you like to eat for breakfast?		1	
	What time have you had breakfast?		1	
	Have you had breakfast yet?		2	
	Niet ingevuld		3	
2	Heb je huisdieren?	9	3	
	My house has pets	1		
	What pets do you have (in house)?	2	4	
	What pets do you like?	2	1	
	What pets do you feed?	2		
3	Heb je verkering?	2	2	8
	We love each other	2		
	Do you love me?	2	3	
	Do you have a sweetheart?		2	
	What are you doing?		2	
	Niet ingevuld		1	
4	Heeft jullie huis zonne-energie?	8	0	4
	My house uses the solar energy	2		
	Does your house use solar energy?	3	3	
	What things are there in your house?		1	
	I don't know		1	
	Niet ingevuld		2	
5	Ga je met de fiets naar school?	7	0	5
	I go to school by bike	2		
	When you go to school? How will you go there?	1		
	How do you go to school? By bike	1		
	Where is your school? How long?	1	1	
	Do you go to school by bike?		3	
	I don't know		1	
	Niet ingevuld		2	

Sheet 2 antwoorden (les 1, 4 personen in gevuld)

1	Vind je het leuk op school?	2	0	2
	Do you like to study?	1		
	Do you like to go to school?	1		
	What language are you studying?	1		
	Are you studying?	1		
2	Hoeveel broers en zussen heb je?	4	0	0
	How many brothers and sisters do you have?	4		
3	Hoe laat ga je naar school?	4	0	0
	What time do you go to school?	4		
4	Wat doe je in het weekend?	0	0	4
	Perhaps there is no class. What happens at school?	1		
	The school is closed.	1		
	Don't you study this school?	1		

	Does your school have no class?	1			
5	Wat eten jullie?		3	1	0
	How is the food?	1			
	What are you eating?	1			
	What is your dinner?	1			
	What food do you like to eat?	1			

1	Wat is het weer in Cambodja		2	0	0
	Is it hot or cold weather (in your country)?	2			
2	Is er sneeuw in jouw land?		2	0	0
	Is it snowing in your country?	2			
3	Vind je het leuk op school?		2	0	0
	Are you happy at school?	2			
4	Moet je thuis helpen met schoonmaken?		2	0	0
	How do you clean your house?	2			
5	Hebben jullie patat?		0	0	2
	How are you?	1			
	Are you alone?	1			

# Bijlage VIIIc: pictogrammen - evaluatie

De evaluatie formulieren zijn vertaald naar het Khmer voor de leerlingen.

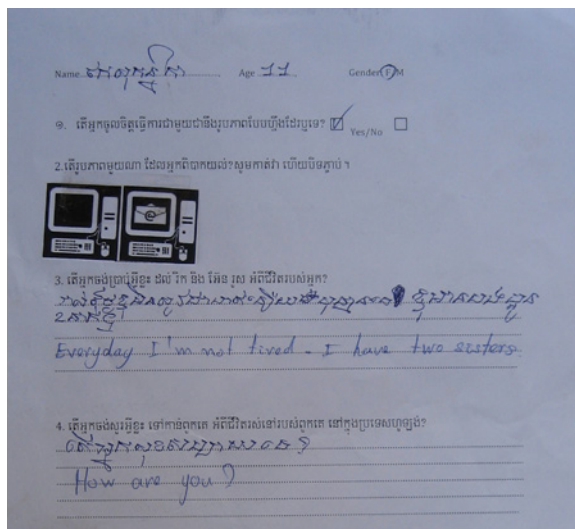
Evaluatie formulier les 1:

1. Did you like working with the pictograms?
2. Which pictograms were hard to understand?
3. Did you miss any pictograms? If so, which did you miss?
4. Would you like to use these pictograms to communicate with children from other countries?

Aanpassingen na eerste les (les 3 en 4):

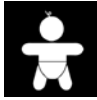
5. Did you like working with the pictograms?
6. Which pictograms were hard to understand? Paste them below.
7. What would you like to tell Rick or Anne Rose about your life over here?
8. What would you like to ask them about their life in Holland?

Voorbeeld van ingevuld formulier:



## Bijlage VIIIId: pictogrammen - picto uitleg formulier + resultaten

Describe what you see on the pictures below.









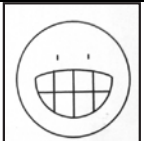




1. Can you draw a happy face





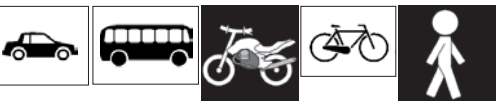
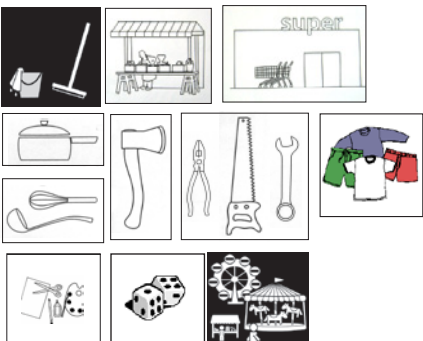


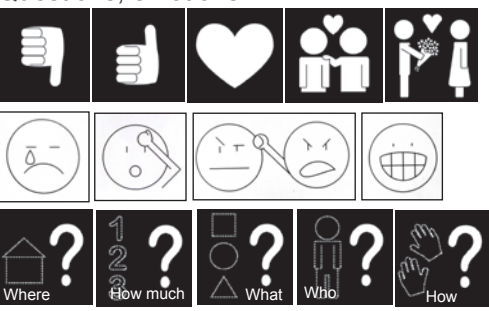

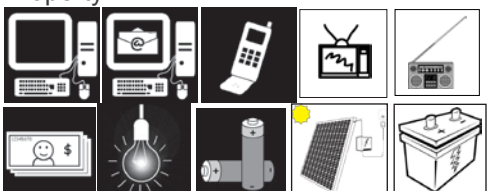
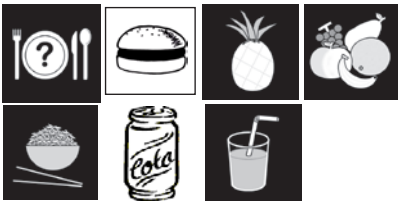


2. Can you draw an unhappy face



	I don't understand	4		Cry	13
	cartoon	1			
	Exercise	8			
	I don't understand	3		Sad	11
	Go to school	10		unhappy	2
	Play football	8		Happy	8
	(play) sport	3		Smile	5
	Game	1			
	Niets ingevuld	1			
	Raining	13		Smile	3
				Happy	4
				I don't understand	6
	Smile	12		Yawn	3
	laugh	1		Headache	2
				Sad	1
		Cry		2	
	Game	11		I don't understand	4
	I don't understand	2		tear	1

## Bijlage VIII: pictogrammen - Selectie picto's

<p><b>Family</b></p>  <p><b>Living</b></p>  <p><b>Animals</b></p>  <p><b>School</b></p>  <p><b>Transportation</b></p> 	<p><b>Activities</b></p>  <p><b>Sports</b></p>  <p><b>Wheater</b></p> 
<p><b>Questions, emotions</b></p>  <p><b>Numbers</b></p> 	<p><b>Property</b></p>  <p><b>Food and drinks</b></p> 

## Bijlage IX: Programma van Eisen

PvE Startwaarden: Ontwikkeling website + financiële gedeelte project		
<b>Algemeen</b>		
<b>Eis</b>	<b>specificatie</b>	<b>Realisatie</b>
De website is in korte tijd technisch te realiseren zijn	4 maanden, 8 uur per week	Checken bij ICT4Schools, eigen software ontwikkeling vermijden
De ontwikkelkosten van de website moeten laag zijn.	Ong. 5000 euro	Er wordt gebruikt gemaakt van reeds bestaande software. Ontwikkelingskosten opgenomen in de subsidie aanvraag
De website moet technisch gemakkelijk uit te breiden zijn voor meerdere deelnemers	Uitbreiding moet technisch binnen 1 maand mogelijk zijn	Op de startpagina kunnen extra foto's van deelnemers toegevoegd worden. En elk groepje krijgt een eigen inlog.
De privacy van de deelnemers moet gewaarborgd blijven	Persoonlijke gegevens staan niet publiekelijk online.	Uitwisselingsinfo staat achter een inlog Met school overleggen waar de privacy grens ligt, mogelijkheden voor afschermen of open stellen functies?
De hele school wordt betrokken bij de nieuwe zonnepanelen. Leerlingen weten van de afkomst en koppeling aan het ontwikkelingsproject.	Geïnteresseerde leerlingen weten hoe ze informatie over de panelen en het project in school kunnen vinden.	Info bord centraal in de school die besparingen bij houdt. Uitleg over het ontwikkelingsproject, met site verwijzingen. Ter afsluiting van het project zou er een schoolpresentatie / expositie gehouden kunnen worden Of gemaakt werk wordt bij dit bord opgehangen. Ontwerp van het bord valt buiten de opdracht.
<b>Wensen</b>		
De website ontwikkeling gebeurt gratis		
De leerlingen hebben toegang het computerlokaal buiten het onderwijs om. (Cambodja)		
<b>PvE Communicatie gedeelte Project</b>		
<b>Algemeen</b>		
Verwachtingen tov het project en het andere land moeten bij ingang van het project duidelijk zijn.		Goede voorlichting aan beide scholen. Voorwaarden stellen aan deelname.
Tijdens het project laten beide landen minimaal 1 keer een bericht achter op de site voor het andere land.		Nederland: eis deelname project Cambodja: Door integratie met curriculum en controle vanuit computer-NGO.

PvE Communicatie gedeelte Project		
<b>Algemeen</b>		
Verwachtingen tov het project en het andere land moeten bij ingang van het project duidelijk zijn.		Goede voorlichting aan beide scholen. Voorwaarden stellen aan deelname.
Tijdens het project laten beide landen minimaal 1 keer een bericht achter op de site voor het andere land.		Nederland: eis deelname project Cambodja: Door integratie met curriculum en controle vanuit computer-NGO. worden
het computer lesprogramma.		Eigen profielpagina maken zodat het persoonlijk is. onderwerpen sluiten aan bij de belevingswereld. Website zorgt dat ze vaardigheden kunnen oefenen.
De informatie uitwisseling is interessant voor de kinderen	De onderwerpen sluiten aan bij hun belevingswereld en ze leren nieuwe dingen. Het project zorgt voor de ontwikkeling van hun computervaardigheden.	
<b>Wensen</b>		
Het contact tussen beide landen blijft na het onderwijsproject nog doorlopen		Dit moet tijdens een pilot blijken. Wordt moeilijk haalbaar ingeschat.
Het project is uit te voeren in de andere landen waar Pico Sol actief is.		
Het project duurt tussen de 6 en 8 weken en vind plaats na de Cito-toets (NL)		Dit is mogelijk, al hangt het af van de roostereisen van de Cambodjaanse school.
Binnen het project is er ruimte voor de docent om eigen methodes in te voegen (NL)		Dit is mogelijk, doordat de docent onderwerpen uit kan kiezen.
<b>PvE Website</b>		
<b>Eis</b>		<b>Realisatie</b>
<b>Algemeen</b>		<b>specificatie</b>
De website moet geschikt zijn als visite kaartje voor het ontwikkelingswerk van Pico Sol		
Geïnteresseerden in het project of in het ontwikkelingswerk van Pico Sol moeten gemakkelijk hun informatie op de website vinden	Binnen 5 minuten moet een buitenstaander zijn informatie gevonden hebben	Op homepage duidelijke info knop voor buitenstaanders
Op de website kan een groepje leerlingen reageren op de berichten van het groepje waaraan ze gekoppeld zijn.		Dit is mogelijk
Er kunnen afbeeldingbestanden uitgewisseld worden		
Bestanden die verstuurd worden kunnen ondersteund worden door pictogrammen en Engelse woordjes.		Dit is mogelijk via de tekenapplicatie



Het is mogelijk te bekijken of de picto-taal uit kan groeien tot een opzichzelfstaande taal.		Doordat kinderen vrij zijn in het gebruik van de tekenapplicatie kan bekeken worden hoe ze met de picto-taal omgaan.
De website kan verandert worden naar intensiever of minder intensief contact (conceptwisseling)		
Het is mogelijk om opdrachtoomschrijvingen te vinden op de website		
De website is geschikt voor zowel jongens als meisjes		
Pico Sol (of docent? ) heeft de mogelijkheid ongewenste berichten te verwijderen.		Dit moet bij de technische realisatie gebeuren
De website moet geschikt zijn voor de Nederlandse en Cambodjaanse cultuur		Plaatjes die gebruikt worden worden begrepen door beide culturen, de site is vertaalt in beide talen
Ongewenste informatie-uitwisseling moet voorkomen worden op de website	Ongewenst = bedelbrieven, porno of seksgetinte plaatjes, pesten, intimidatie,	In groepjes werken voor controle op elkaar. Duidelijke regels voor de kinderen. De docent kan het in de gaten houden.
<b>Nederland</b>		
De interface is gemakkelijk te gebruiken door Nederlandse docenten.	Docenten kunnen na het doornemen van een basishandleiding zonder moeite alle functionaliteiten van de website gebruiken.	
De interface is gemakkelijk te gebruiken door Nederlandse leerlingen.	Leerlingen hebben maximaal een uitleg van 1 uur nodig om alle functionaliteiten van de website te gebruiken. Dit is exclusief het begrip voor het gebruik van pictogrammen.	
<b>Cambodja</b>		
De website interface is goed te gebruiken door de Cambodjaanse docent.	Docenten hebben maximaal 1 trainingsdag nodig om de gehele website te kunnen gebruiken	
De interface is goed te gebruiken door de Cambodjaanse leerling.	Leerlingen hebben maximaal een uitleg van 5 uur (2 uur theorie, 3 uur oefenen) nodig om alle functionaliteiten van de website te gebruiken. Dit is exclusief het begrip voor het gebruik van pictogrammen.	
De website bevat geen "scrollbars"		
<b>Wensen</b>		
Er kan offline op de website gewerkt worden (Cambodja)		
De computerleeraar gebruikt de site om computer opdrachten aan de leerlingen te geven.		
De computerleeraar gebruikt de site om gegeven opdrachten op te slaan.		

## Bijlage X: handleiding gebruikstest website

Hello,

Today you are going to work with a new computer program, "SolarSchools.nl". Remember Anna and Rick? I designed a website to communicate with them and other children in Holland. I need your help to get more information about the use of this website. Before we start exploring the website I would like to ask you to fill in the following questions.

Name:.....

Age: .....

1. Did you have any computer lessons before? Yes/No
2. If so, can you say how many lessons? .....
3. Do you know how to use Microsoft Office Word? Yes / No
4. Did you ever use a drawing program on the computer? Yes/ No
5. If so, which one? .....
6. If you use the computer, what do you use it for?

.....  
.....  
.....  
.....

The website is made to communicate with a class of Dutch children. Their class will be divided in groups of 3 or 4 kids, just like your class. Right now you are in a group together. I already made up a group for you. You are called "The Sunnies" (see picture below). Of course this aren't your pictures, but just pretend like this is your group.



On the website you have a page with your group which shows information about all the group members (so that is about you).

All the other groups who use the website, also have such page. So other pupils in your class and pupils from the class in Holland. To one of these groups in Holland your group will send drawings and pictures.

During computer lessons you will have to make assignments. For example you have to draw the school in a computer-drawing program.

The drawing you made will be send to the group in Holland. On the website you can add some text in English or pictograms to make clear what you mean.

On the website you can find instructions on the assignments.

Besides this there is also general information about Holland.

So in short, on the website you can find information about:

- Your group and its members
- All the other groups who are participating
- The group in Holland you will send messages to
- The assignments
- Holland

If you don't understand it right now, don't worry I will give you instructions what to do.

## Instructions

1. This is the first page of the website. Please log in to go to the website part for your group. (the username and password are already filled in). You only have to press OK.

2. You are now on the main page of your group site. Here you can go to other pages or see how many new messages you've got, how many assignments you made or still have to make.

Questions:

- How many new messages do you have? .....
- How many assignments did you already make? .....
- How many assignments do you still have to hand in? .....

3. Let's have a look at your group profile page. You have to click somewhere to go to your profile page. Where do you think you have to click?

4. Ok we arrived at your profile page. We can also view other group pages. Click a button you think you have to click to go to view other group pages.

5. Now you see all the groups that are participating.

Question:

What is the name of the group you are linked to? .....

Let's have a look at their profile page. You have to click to go there.

6. You are at the profile page of a Dutch group.

Questions:

What are the names of the girls? .....

How old are they?.....

7. Let's go back to the home group page, where you started. (Click where you think that will bring you to this page.)

8. Let's see, which pictures you already send to the Dutch group and which you received. Then we can respond to the last picture.
  - Click the button that goes to the page where you can make, send and receive messages.
9. During class you will get assignments from your teacher, which you will have to hand in over here. These assignments are also send to the group in Holland, who can respond to it. So all the conversations are divided in different lessons.

Questions:

- How many lessons are there?.....
- Which lessons don't have any hand in assignment yet?.....

10. Let's respond to assignment number 1.
  - Scroll down to go to the end of the messages of assignment number 1.

11. Click to respond to the last message

12. You will now enter a drawing program.

We will put a picture of the school and explain to the Dutch group that this is where you have lessons.

13. The picture of the school is already in the website, but you have to open it.

14. Open it.

15. Now we:

1. Add pictograms,
2. Add text
3. Add drawn arrows.

16. Click save and send to send it to the Dutch group.

Okay we go to the last part.

17 . Some times you will have to make assignments the teacher gives to you. He will put it on the website. Where do you think you can find the instructions about these assignments?

18. There is also general information about Holland on the site. Where do you have to click to see it?

## Bijlage XI: Folders

