

Duurzaamheidseducatie: een droom of werkelijkheid?

Een onderzoek naar aangeboden handelingsperspectieven over en toekomstbeelden van duurzaamheid in het basisonderwijs van Delft



Auteur: Jolanda Manni
Studentnummer: 3243052
Vak: Master Thesis

Docent: Tine Béneker
Datum: 28 juli 2011
Universiteit Utrecht

“De maatschappij, dat ben jij”

SIRE, 2002

***“We recognize that education is a fundamental tool
for environmental protection and sustainable development”***

Slotverklaring Kiev-conferentie, mei 2003, artikel 58

“Een beter milieu begint bij jezelf”

De Nederlandse overheid, 1990



Voorwoord

Met veel plezier heb ik aan deze masterthesis gewerkt. Ik wist voordat ik aan deze thesis begon nog niet precies waarover ik het wilde houden. Wel vond ik educatie, kinderen en een onderwerp richting natuur- en milieu interessant. Deze thesis is een mooie combinatie van de drie onderwerpen geworden, met een onderzoek in de klas en een literatuurverkenning gericht op duurzaamheidseducatie en duurzaamheidsbeelden.

Het enthousiasme van onder andere de leerlingen en de medewerkers van De Papaver maakte het erg leuk om dit onderzoek te doen. Allereerst wil ik daarom Suzanne Stolk en Agnes van der Linden van De Papaver bedanken voor het aandragen van dit leuke idee en ook met het meedenken in dit proces, het zoeken naar basisscholen en de gezellige besprekingen op De Papaver. Daarnaast wil ik alle leerlingen en docenten van de Eglantier, Freinetschool en de Horizon bedanken voor hun inzet en moeite bij dit onderzoek. Iedereen heeft erg zijn best gedaan om een mooie tekening te maken en ook de andere opdrachten serieus in te vullen. Erg leuk!

Verder wil ik mijn docent, Tine Béneker, bedanken voor haar goede ideeën en kritische blik op deze thesis.

Ook wil ik mijn ouders bedanken voor hun steun en interesse in deze scriptie en als laatste wil ik heel graag mijn vriend bedanken voor alle lange avonden die wij samen hebben besteed aan dit rapport. Bedankt voor al je motivatie, steun en kennis!

Ik wens een ieder die dit rapport in handen heeft, veel leesplezier toe.

Jolanda Manni
Juli 2011

Inhoudsopgave

Voorwoord

Summary

1. Inleiding	8
1.1 Duurzame ontwikkeling en educatie.....	8
1.2 Duurzaam Delft.....	9
1.3 Onderzoeksvraag en deelvragen.....	9
1.4 Afbakening.....	10
1.5 Relevantie.....	11
1.6 Leeswijzer.....	11
2. Literatuurverkenning: duurzaamheidseducatie	13
2.1 NME en duurzaamheidseducatie.....	13
2.1.1 Handelingsperspectieven.....	13
2.1.2 Beleid.....	14
2.1.3 Huidige situatie.....	15
2.2 Beleid en uitvoering in het Nederlandse basisonderwijs.....	16
2.3 Samenhangend onderwijs.....	18
2.3.1 Kennis en houding.....	19
2.4 Burgerschap.....	20
2.5 Kenniskanalen en informatiebehoefte.....	21
2.6 Duurzaamheidseducatie in het buitenland.....	22
2.7 Rol van docenten.....	24
3. Literatuurverkenning: wereldbeelden	26
3.1 Voortschrijdend inzicht.....	26
3.2 Wereldbeelden van kinderen.....	26
3.3 Wereldbeelden over duurzaamheid in Nederland.....	27
3.3.1 Mondiale Markt.....	29
3.3.2 Mondiale solidariteit.....	29
3.3.3 Veilige regio.....	30
3.3.4 Zorgzame regio.....	30
3.4 Technologie als oplossing.....	31
3.5 Milieuvriendelijk handelen.....	32
3.6. Toekomstbeelden van kinderen.....	32
3.6.1 Globale en persoonlijke toekomsten.....	32
3.6.2 Kinderen in Nederland.....	33
4. Methodologie	35
4.1 Werkblad (kwantitatief onderzoek).....	35
4.2 Semigestructureerde interviews (kwalitatief onderzoek).....	39
4.3 Dataverwerking.....	39
4.4 Onderzochte scholen.....	39
4.5 Duurzaamheidsbeleid Delft.....	42
5. Resultaten	46

5.1 Klassikale ronde.....	46
5.2 Opdracht 1.....	47
5.3 Opdracht 2.....	49
5.3.1 Tekeningen	49
5.3.2 De Eglantier	53
5.3.3 Freinetschool.....	54
5.3.4 De Horizon	55
5.3.5 Jongens vs. meisjes.....	56
5.3.6 Vergelijking scholen.....	57
5.3.7 Toekomstbeeld.....	57
5.4 Opdracht 3.....	58
5.5 Opdracht 4.....	62
5.6 Cronbach Alpha	66
5.7 Interviews docenten.....	68
5.7.1 Dataverwerking	68
5.7.2 Informatiebronnen en informatiebehoefte	68
5.7.3 Duurzaamheidsbeelden	68
5.7.4 Duurzaamheidseducatie.....	69
6. Conclusies en aanbevelingen.....	71
6.1 Duurzaamheidseducatie.....	71
6.2 Handelingsperspectieven	72
6.3 Duurzaamheidsbeelden.....	73
6.4 Toekomstbeeld.....	73
7. Discussie	75
7.1 Werkblad	75
7.2 Ervaring.....	75
7.3 Onderzoeksgroep	76
7.4 Leeftijd.....	76
8. Reflectie.....	77
8.1 Theorie.....	77
8.2 Praktijk.....	77

Literatuurlijst

Bijlagen

- Bijlage I: werkblad leerlingen
- Bijlage II: powerpoint presentatie gebruikt in de klas
- Bijlage III: interviews met docenten
- Bijlage IV: tabel onderzoeken wereld- en toekomstbeelden

Summary

Sustainable development is a concept that has been introduced by the Brundtland Commission in 1987. The Commission described the concept as: 'sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs'. Therefore, the present generation (especially children) must recognize that they are responsible for the world of today and in the future. Education is the key in teaching children to take this responsibility and how to behave sustainable. If children are aware of how they could behave sustainable and also act sustainable, it is probably possible to create a sustainable world.

Education about sustainability and perspectives to act sustainable

In this thesis, education about sustainability is investigated in the Dutch primary education by a literature and field study. This research is commissioned by nature- and environmental centre 'De Papaver' and the authority of Delft. The main question is:

To what extent do children (11-12 years) in Delft get perspectives, through the Dutch primary education, to act sustainable in the future, to make sustainable choices and which view do they have about sustainability and the future of a sustainable Delft?

The field study took place on three primary schools in Delft, (The Eglantier, The Freinetschool and The Horizon) among 72 respondents in the age of 11 and 12 year old. The field study contains a research about the views on sustainability and the future of children. To get a clear view of the education about sustainability among these children, also an interview with the teachers took place. After all, they are very important by teaching the children about sustainability.

In the Netherlands, education about sustainability has been incorporated into the government's policy in 2004. Since then schools are obligated to teach children about sustainability and how children could behave sustainable. Unfortunately, there is no clear manual of what to teach exactly about sustainable development. That's the reason there are large differences between schools in quality and time they spend on this subject. The Dutch primary education is trying to teach children about this subject and how to act and behave sustainable by multiple ways. Schools can give a good example by recycling, reducing waste and doing excursions. In this thesis, research about the opinions of children has been done who should be responsible for a sustainable Delft. Most children choose other people, instead of themselves, to be responsible for a sustainable Delft. Apparently, the children in this research did not know how they could act sustainable by themselves. With the knowledge of this result it is probably possible to conclude that a clear manual is necessary with information of how to teach well about sustainability. In this way, children can be learned to act sustainable and will be able to take their sustainable responsibility nowadays and in the future.

View of the future

Researchers have investigated that children don't see the present world and also the future world very positive. Children are aware of problems like global warming and pollution and they are worried about these problems. Scientific research has investigated that only a small

percentage of children imagine the future will become a better place than it is now. Most children have a pessimistic view about the future. Children in this thesis were asked to draw a picture of how they thought a sustainable Delft would look like in 2050. Children in this research drew very positive images and saw the future of Delft rather optimistic. They drew Delft greener, with lots of technological objects (like flying cars) and with a lot of sustainable solutions.

There are some differences between the children in inventing ideas for solutions to create a sustainable future. Differences in level of education, behavior of parents and origin are probably of influence on these results. Scientific research shows that children with a high level of education, have more environmental knowledge than children with a low level of education. Also parents have influence on environmental behavior. When parents act sustainable themselves, it is more likely for their children to do the same. Origin is also a factor with influence on an environmental attitude and making up sustainable solutions. Children with an allochthonous background, act often less sustainable than children of autochthonous origin.

Views on sustainability

In 2004, research has been done in the Netherlands about how Dutch people view the quality of life, in relation with sustainability. Four views on sustainability were composed to describe how people see sustainability. These four views are:

- Global market;
- Global solidarity;
- Save region;
- Caring region

Global market is focused on production and consumption. Technology, globalisation and individualisation are important subjects in this worldview.

Global solidarity also focuses on globalisation, but in this view on sustainability the government is important too. International cooperation, social justice and policy are important subjects within this worldview.

Save region considers national safety, authority and protection of employment as important issues. In this worldview, people want to protect themselves from the threatening world outside.

Caring region considers the local community, civil responsibility and health as important issues. A common identity, great believe in the local authorities and diversity are important subjects within this worldview.

The children in this thesis were investigated on which view of sustainability they place themselves. All three schools choose 'global solidarity' and 'caring region' the most. Children apparently want to take care of other people and the world. They also want to act responsible and act with solidarity.

Finally, it is possible to conclude that the children in this research want to take action and act sustainable, but they don't know exactly how. It is the task of the Dutch primary education to teach children how to act sustainable and create a sustainable future. A clear manual for teachers is necessary to teach children these lessons. They should be taught how to teach these children about sustainability. When children as well as teachers know how to act sustainable, a sustainable future is nearby.

1. Inleiding

Al sinds de industriële revolutie is de mens bezig om de ecosystemen op aarde aan te tasten en te degraderen. Enkele wereldwijd bekende gevolgen hiervan, veroorzaakt door de mens, zijn items als vervuiling, het verlies aan biodiversiteit en klimaatverandering (Boeve- de Pauw et al., 2010). Sinds de jaren '70 is het besef gekomen dat dit niet langer door mocht gaan en sinds die tijd zijn er dan ook allerlei ideeën en oplossingen bedacht om de oorzaken en eerdergenoemde gevolgen aan te pakken.

1.1 Duurzame ontwikkeling en educatie

Duurzame ontwikkeling is een concept dat in 1987 is bedacht en tegenwoordig overal wordt toegepast. Duurzame ontwikkeling wordt beschreven als 'een ontwikkeling waarin tegemoet wordt gekomen aan de behoeften van de huidige generaties zonder de mogelijkheden weg te nemen om toekomstige generaties in hun behoeften te kunnen voorzien' (Brundtland, 1987). Bij duurzame ontwikkeling zijn 3 p's van belang:

- People;
- Planet;
- Profit.

Ontwikkeling gaat vooral over mensen: people. Duurzaam heeft te maken met de toekomst van onze leefwereld: planet. Tot slot heeft de derde term, profit, betrekking op het duurzaam ontwikkelen van de economie (Duurzame PABO en Veldwerk Nederland, 2008). Om toekomstige generaties in hun behoeften te kunnen voorzien is het van belang dat de huidige generatie weet hoe dit bereikt kan worden en bewust is van de consequenties bij het maken van keuzes in hun leven (auto rijden, vlees eten, reizen met het vliegtuig, etc.). Daarbij spelen vooral kinderen en jongeren een belangrijke rol. Zij zijn namelijk de toekomstige consumenten en zij kunnen beslissen om duurzaam te handelen (Boeve-de Pauw et al., 2010).

Educatie speelt bij het bijbrengen van informatie over duurzame ontwikkeling en duurzaam handelen een grote rol. Een van de speerpunten van educatie is om kinderen voor te bereiden op de kansen, verantwoordelijkheden en ervaring van het volwassen leven (Tilbury & Williams, 1997). Om kinderen over duurzaamheid te leren is een aantal jaar geleden duurzaamheidseducatie ontwikkeld. Hierbij gaat het erom kinderen te informeren over duurzame ontwikkeling en ervoor te zorgen dat hun gedrag wordt veranderd of bijgesteld, zodat zij duurzaam gaan handelen. Naast de al langer bestaande natuur- en milieueducatie, waarin vroeger vooral de focus lag op het ervaren van natuur, is het nu ook nodig dat kinderen leren hoe ze kunnen bijdragen aan het creëren van een duurzame toekomst (Boeve-de Pauw et al., 2010; Davis, 1998).

In het Nederlandse onderwijs is duurzame ontwikkeling sinds een aantal jaar opgenomen in de kerndoelen van het basisonderwijs. Hierbij leren de kinderen zodanig om te gaan met de eigen omgeving dat ook in de toekomst en aan de andere kant van de wereld een leefbare wereld mogelijk is. Daarbij wordt getracht om de kinderen naast het laten inzien van de huidige problemen, na te laten denken over de toekomst en de toekomstbeelden die zij hebben (Duurzame PABO en Veldwerk Nederland, 2008). De kerndoelen zijn gerealiseerd na aanleiding van de nota 'Leren voor Duurzame Ontwikkeling' uit 2004, waarin een verbreding

van natuur en milieu naar duurzame ontwikkeling wordt beschreven. Er staan in het programma drie pijlers centraal, waarbij voor deze thesis de eerste pijler het belangrijkste is:

1. lerende individuen, met de focus op onderwijs
 2. lerende organisaties en
 3. lerende samenleving
- (Nota Leren voor Duurzame Ontwikkeling, 2004)

Pijler 1, 'lerende individuen' heeft als doelstelling om alle scholieren en studenten aan het eind van hun schoolloopbaan in staat te stellen om actief bij te dragen aan duurzame ontwikkeling (Nota Leren voor Duurzame Ontwikkeling, 2004).

Uit diverse onderzoeken blijkt dat kinderen de toekomst voor de mondiale samenleving overwegend pessimistisch inzien (Eckersley, 1999; Ono 2003; Hicks & Holden, 2007). Het is dus nodig aandacht te besteden aan de beelden van kinderen en hen via educatie voor te bereiden op de toekomst, zodat zij zich alternatieve en gewenste toekomst kunnen voorstellen. Het is hierbij van belang dat ze handelingsperspectieven krijgen aangereikt, waarbij ze leren hoe duurzaam te handelen en duurzame keuzes te maken. Zo worden de kinderen later niet geconfronteerd met problemen waar ze zelf niets mee kunnen (Duurzame PABO en Veldwerk Nederland, 2008).

1.2 Duurzaam Delft

De gemeente Delft houdt zich al ruim 30 jaar bezig met allerlei thema's omtrent milieu. In het kader van educatie en duurzaamheid is het project 'duurzaam dromen over Delft' in het leven geroepen. Hierin wil men verschillende generaties mee laten werken. Het idee is om kinderen, door middel van tekeningen, de stad Delft te laten weergeven zoals zij denken dat die eruit zal zien, als zij groot zijn in 2050. De ideeën die hieruit voortkomen zullen door oudere generaties (studenten en volwassenen) worden gefilterd en uitgewerkt tot een eventueel realiseerbaar plan. In deze thesis zal een vooronderzoek worden gedaan naar wat voor beeld kinderen hebben bij duurzaamheid en hoe zij de wereld (specifiek Delft) voorstellen over 40 jaar. Het is van belang om te weten in hoeverre kinderen reeds kennis aangereikt krijgen of hebben over duurzaamheid, zodat er realiseerbare beelden gecreëerd kunnen worden. Dat is dan ook de reden dat duurzaamheidseducatie centraal staat.

1.3 Onderzoeksvraag en deelvragen

Op basis van bovenstaande gegevens staat in dit onderzoek de volgende onderzoeksvraag centraal:

In hoeverre krijgen kinderen (11-12 jaar) in Delft, via het Nederlandse basisonderwijs, handelingsperspectieven aangereikt om in de toekomst duurzame keuzes te kunnen maken en welk duurzaamheids- en toekomstbeeld hebben zij over een duurzaam Delft?

De vraagstelling kan worden opgedeeld in enkele deelvragen die gaandeweg dit onderzoek beantwoord zullen worden, met als doel de centrale vraagstelling op een goede manier te kunnen beantwoorden tijdens de conclusies en aanbevelingen.

1. Hoe bereidt het Nederlandse basisonderwijs kinderen voor op een duurzame toekomst en welke perspectieven worden er kinderen aangeboden om duurzaam te gaan handelen?
2. In hoeverre is duurzame ontwikkeling voldoende verweven in het basisonderwijs?
3. Welke duurzaamheidsbeelden zijn er gecategoriseerd en in welke categorie plaatsen kinderen (11-12 jaar) uit Delft zichzelf?
4. Welk toekomstbeeld hebben kinderen (11-12 jaar) in het basisonderwijs over een duurzaam Delft?

1.4 Afbakening

Een grote rol bij deze thesis is weggelegd voor natuur- en milieucentrum De Papaver in Delft. Dit kenniscentrum doet veel activiteiten met betrekking tot milieu op basisscholen, het voortgezet onderwijs en het algemene publiek. Het ligt gelegen in het natuur- en recreatiegebied de Delftse Hout. Het communicatieteam van De Papaver is, samen met de gemeente Delft, degene die het onderwerp voor deze thesis heeft aangedragen en medewerking heeft verleend aan de begeleiding en het veldwerk.

Dit onderzoek heeft plaatsgevonden onder 3 scholen die door medewerkers van De Papaver zijn aangeschreven en mee wilden werken aan dit onderzoek. De 3 scholen, gelegen in Delft, zijn de Eglantier, de Freinetschool en de Horizon. Tussen de scholen zitten enkele verschillen (allochtoon/autochtoon, verschillend opleidingsniveau, verschillende ligging) die voor interessante verschillende resultaten kunnen zorgen. Het communicatieteam van De Papaver heeft aangegeven dat zij het onderzoek graag zagen onder 11-12 jarigen (groep 8), aangezien deze groep waarschijnlijk de meeste kennis heeft over duurzaamheid en al een aantal jaar onderwijs heeft gehad over dit onderwerp. Zij kunnen zich waarschijnlijk het meeste voorstellen bij duurzaamheid en weten wellicht ook al hoe ze met dit thema moeten omgaan.

De Eglantier is een school met een eigen schooltuin die projectmatig onderwijs geeft. De schooltuin wordt gebruikt door de groepen 2 en 4. De leerlingen van groep 8 helpen de oudste kleuters bij het tuinieren. De Freinetschool werkt vanuit de belevingswereld van het kind. Als voorbeeld schrijven kinderen teksten waarin elke week een zelf gekozen thema centraal staat. Deze school besteedt aandacht aan het milieu en gebouwen. Zo is er een locatie duurzaam gebouwd en wordt op een aantal locaties de melk in bekertjes ingeschonken in plaats van uit pakjes. Basisschool de Horizon is een school met veel allochtone kinderen. De school doet veel in de buurt, samen met de woningbouwcoöperatie. Kinderen ruimen bijvoorbeeld zwerfvuil op na schooltijd. De leerlingen van de groepen 8 hebben dit jaar de Sarah's Wereld les gehad, wat een project is over duurzaamheid.

Naast het onderzoek over welk beeld kinderen hebben over duurzaamheid en een duurzaam Delft zijn medewerkers van De Papaver ook geïnteresseerd in wat docenten weten over duurzame ontwikkeling. En wat zij hiervan overbrengen op de leerlingen. Daarom is naast het onderzoek naar de toekomst- en duurzaamheidsbeelden van kinderen ook een interview met de docenten van de basisscholen gehouden.

Afgezien van het feit dat duurzaam ontwikkelen van de economie als zeer interessant beschouwd kan worden, wordt in dit onderzoek de 'profit' van duurzame ontwikkeling

buiten beschouwing gelaten. Profit kan wel degelijk verwerkt zitten in allerlei vormen van duurzaamheidseducatie maar om de essentie van dit onderzoek te behouden, is ervoor gekozen dit verder niet te behandelen.

1.5 Relevantie

Maatschappelijke relevantie

Educatie is een onderwerp dat altijd relevant is. Onderwijs is namelijk een van de belangrijkste bronnen van informatie voor kinderen om hen voor te bereiden op de toekomst. Educatie over duurzaamheid speelt de laatste jaren een steeds belangrijkere rol. Want naast het idee dat kinderen goed voorbereid moeten worden op de toekomst en een actieve rol moeten kunnen spelen in de samenleving, zou kinderen ook geleerd moeten worden hoe zij duurzaam kunnen handelen om toekomstige generaties in hun behoeften te kunnen voorzien.

Daarnaast wil ook graag de gemeente Delft en het communicatieteam van natuur- en milieucentrum De Papaver weten hoe het ervoor staat met de kennis over duurzaamheid bij kinderen. Want wordt er wel iets opgepikt door de kinderen? En gebeurt dit voornamelijk door het onderwijs dat ze krijgen (met invloed van de docent) of zijn er andere grote informatiebronnen waar zij hun kennis opdoen? De Papaver is een informatieverstrekker over thema's als duurzaamheid en hoopt dat kinderen iets leren van de methodes die door hen worden aangeleverd.

Wetenschappelijke relevantie

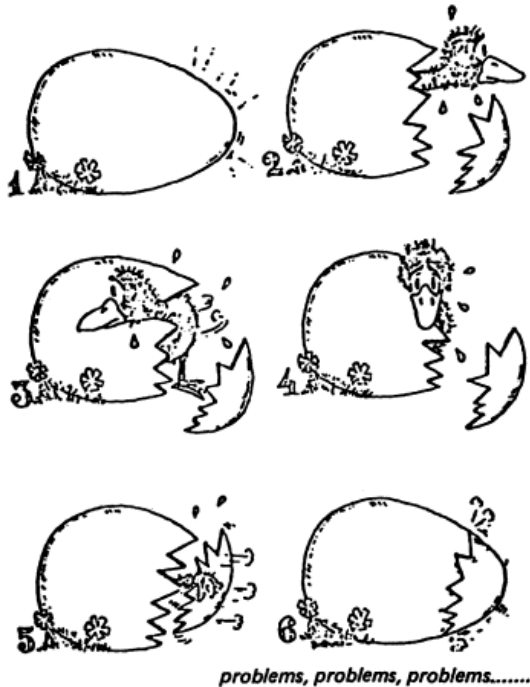
Duurzaamheidseducatie is bekender in het buitenland, in Nederland wordt er niet bewust veel mee gedaan. Het beleid schrijft wel voor dat kinderen wat moeten weten over duurzaamheid en in de schoolmethodes druppelt het concept langzaam door, maar wat weten ze er nu precies van? Vinden ze het interessant, blijft het thema hangen? Hangt dit af van wat scholen eraan doen? Dat wordt onder andere in deze thesis onderzocht.

1.6 Leeswijzer

Allereerst volgt in het volgende gedeelte de literatuurverkenning. Deze is opgedeeld in een tweetal hoofdstukken om de hoofdvraag te kunnen onderbouwen. Er zal eerst een algemeen hoofdstuk volgen over duurzaamheidseducatie. Dit hoofdstuk vormt de context van de thesis. In dit hoofdstuk zal worden ingegaan op beleid rond duurzaamheidseducatie, de rol van docenten en wat precies aan bod komt in het Nederlandse onderwijs over duurzaamheid. Vervolgens zal in het tweede hoofdstuk worden ingegaan op wereldbeelden. Er zal worden beschreven welk wereldbeeld kinderen hebben, specifiek over duurzaamheid en milieu. Hoe kijken kinderen naar de wereld? Weten ze wat voor problemen zich tegenwoordig afspelen op het gebied van duurzaamheid en milieu? Daarna volgt de theorie over duurzaamheidsbeelden. Hierin zullen de vier wereldbeelden met betrekking tot duurzaamheid worden besproken die ook bij de basisschoolleerlingen zal worden onderzocht. In het daarop volgende deel zal het toekomstbeeld van kinderen worden beschreven. Hoe zien kinderen de toekomst, met een positieve of negatieve visie?

Na de literatuurverkenning volgt de methodologie. Hier zal dieper worden ingegaan op de gebruikte onderzoeksmethoden en de drie onderzochte scholen. Wat volgt zijn de resultaten, waarin de verschillende resultaten met betrekking tot de hoofd- en deelvragen

zullen worden beschreven. Daarna volgen de conclusie en discussie, waarin antwoord wordt gegeven op de hoofdvraag en een beschrijving wat wellicht anders of beter had gekund. Als laatste zal in de reflectie een beschouwing worden gegeven op de uitkomsten van deze thesis en over welke keuzes er zijn gemaakt.



2. Literatuurverkenning: duurzaamheidseducatie

Duurzaamheidseducatie vormt de basis van het bijbrengen van kennis bij leerlingen over duurzame ontwikkeling. Er wordt hierbij getracht via het onderwijs handelingsperspectieven aan te reiken waarmee zij in de toekomst duurzaam kunnen handelen en eigen verantwoordelijkheid kunnen nemen voor hun handelen.

In dit hoofdstuk zal eerst het beleid ten aanzien van educatie over duurzame ontwikkeling in Nederland worden beschreven. Hierbij zullen belangrijke aspecten als natuur- en milieueducatie (NME), handelingsperspectieven en burgerschap worden toegelicht. Vervolgens zal ook duurzaamheidseducatie in het buitenland aan bod komen om eventuele overeenkomsten en verschillen te illustreren. Tot slot zal de rol van docenten bij duurzaamheidseducatie worden beschreven.

2.1 NME en duurzaamheidseducatie

Beleid over duurzame ontwikkeling en duurzaamheidseducatie speelt pas sinds het eind van de jaren '90 een actieve rol in Nederland. Eerder al was er beleid over natuur- en milieueducatie (NME) en de rol die deze tak speelt binnen het onderwijs. Sinds de jaren '90 is NME opgenomen in de kerndoelen van het primaire onderwijs. Natuur- en milieueducatie wordt beschreven als een educatief vak, waarbij informatie over onderwerpen als natuur, ecologie, milieu, landschap en duurzaamheid aan bod komen. Sinds die tijd is lesmateriaal ontwikkeld, is NME opgenomen in schoolboeken en methodes en worden er afzonderlijke kerndoelen voor geformuleerd (Veldwerk Nederland & Universiteit Utrecht, 2006). Wat betreft de kerndoelen van het *natuuronderwijs* gaat het om de confrontatie van leerlingen met de levende en de niet-levende natuur. Op die manier moet natuuronderwijs de basis leggen voor een onderzoekende houding en een besef van zorg en verantwoordelijkheid voor de medemens en de omgeving (Veldwerk Nederland & Universiteit Utrecht, 2006). De kerndoelen van *milieueducatie* richten zich op de ontwikkeling van een besef van rechtvaardigheid en het onderscheiden van uiteenlopende perspectieven en belangen in de wereld. Hierbij wordt bovendien ingegaan op de bewuste keuzes die kinderen moeten maken bij natuur- en milieuvraagstukken waar ze in hun leven mee zullen worden geconfronteerd (Veldwerk Nederland & Universiteit Utrecht, 2006).

2.1.1 Handelingsperspectieven

In de praktijk van NME zijn twee handelingsmotieven te onderscheiden. Enerzijds wordt er via allerlei activiteiten geprobeerd om mensen bewust te laten worden hoe zij zorg kunnen dragen voor de natuur. Anderzijds heeft NME een educatieve opdracht, om mensen te leren zelfstandig te kunnen handelen in relatie tot de natuur en mensen verantwoordelijk te laten voelen voor anderen die elders en later leven (duurzaam handelen) (Hovinga, 2007).

NME wordt de laatste jaren vaak gelinkt aan thema's rond duurzame ontwikkeling. Binnen het onderwijs en binnen instellingen die educatie verzorgen en/of aanbieden, komt deze trend tot uitdrukking in een verschuiving van de vraag naar lessen over 'kikkervisjes in de waterpoel' naar een vraag om lessen waarin ecologie, samenleving, voedsel en energie met elkaar gecombineerd worden. De programma's van NME-aanbieders (NME-centra, musea of bijvoorbeeld gemeenten) haken in op deze trend. Zij zien dat scholen belangstelling hebben voor thema's gerelateerd aan duurzaamheid (Cörvers et al., 2009). Zo kan er, naast het

ervaren om de natuur in te gaan, ook worden ingespeeld op de omgang met de natuur. Kinderen kunnen bijvoorbeeld via een schooltuin duurzaam gedrag aanleren, waarbij er goed met planten en dieren moet worden omgegaan en leren dat er weinig water verspild moet worden. Activiteiten als recyclen en het reduceren van afval kunnen een goede bijdrage leveren aan de educatie van duurzaam gedrag (Davis, 1998). Natuur en milieu zijn doorgaans dus nog wel het uitgangspunt, maar worden steeds vaker geplaatst binnen een breder thematisch perspectief (energie; afval; consumptiepatronen; industrie en productiemethoden; sociale gelijkheid; armoede; mensenrechten, etc.) en binnen een bredere handelingscontext (hier- en daar; verleden, heden en toekomst) (Cörvers et al., 2009).

Uit onderzoek van YoungWorks&Motivaction (2010) blijkt dat jongeren (12-18 jaar) duurzaamheid belangrijk vinden en dat ze ook kennis hebben over duurzaam gedrag. Zo weten ze dat je door energie te besparen (bijvoorbeeld door het licht uit te doen) of door afval te scheiden goed bezig bent voor het milieu. Wel geven veel jongeren aan dat, ondanks dat ze graag een bijdrage willen leveren aan een schoner milieu, zij ook belemmeringen ervaren. Zo mag duurzaamheid bijvoorbeeld niet ten koste gaan van genot, zoals korter douchen. Ook blijkt dat jongeren geen extra geld over hebben voor duurzame producten zoals duurzaam geproduceerde kleding of voeding. Jongeren vinden dat vooral ouders geld moeten steken in duurzame producten. Die verantwoordelijkheid voelen ze zelf nog niet. Voor veel jongeren is duurzaamheid een abstract thema, waarvan ze vinden dat zij er zelf weinig invloed op hebben (YoungWorks&Motivaction, 2010). Jongeren hebben behoefte aan handelingsperspectief. Figuur 1 geeft de top vier weer wat jongeren graag zouden willen weten over natuur en milieu. Op de tweede plaats staat met 35% dat zij graag zouden willen weten hoe ze zelf kunnen meehelpen om de natuur en het milieu te verbeteren. Jongeren willen dus wel hun steentje bijdragen, maar ze weten niet hoe. Ze geven aan dat duurzaam gedrag niet veel zin heeft als andere mensen dit ook niet doen. Ook zien jongeren vaak niet direct effect van het eigen duurzame gedrag, terwijl ze hier wel behoefte aan hebben (YoungWorks & Motivaction, 2010).

Wat zou je graag willen weten over de natuur en het milieu? (top 4)	
Welke nieuwe uitvindingen goed zijn voor natuur en milieu	43%
Hoe ik zelf kan helpen natuur en milieu te verbeteren	35%
Wat de gevolgen zijn van mijn gedrag voor de natuur	33%
Hoe mensen in andere werelddelen omgaan met natuur en milieu	32%

Figuur 1: top 4 van onderwerpen over natuur en milieu waar jongeren meer over willen weten (YoungWorks & Motivaction, 2010)

2.1.2 Beleid

Vanaf 1999 verzorgen organisaties in de NME-sector niet alleen activiteiten die te maken hebben met de ecologische basisvorming, maar komt er een ontwikkeling op gang waarbij er een verbreding plaatsvindt naar 'leren voor leefbaarheid' en 'leren voor duurzaamheid' (Nota Leren voor Duurzame Ontwikkeling, 2004). De nota 'NME 21- Leren voor een Duurzame Samenleving 2000-2003' haakte in op deze ontwikkeling en sinds die tijd zijn er verschillende nota's opgesteld om duurzame ontwikkeling steeds verder in de NME-sector en de samenleving in te bedden. De nota 'Leren voor Duurzame Ontwikkeling' uit 2004 wordt gekenmerkt door een verbreding van natuur en milieu naar duurzame ontwikkeling als centraal thema. Dit betekent dat natuur en milieuaspecten in samenhang worden gebracht met sociaal-culturele en economische belangen. Ook de mondiale dimensie (in de

zin van ontwikkelingssamenwerking) en het voorkomen van afwenteling van gevolgen van ons handelen op generaties na ons, hebben een plaats gekregen binnen het programma (Nota Leren voor Duurzame Ontwikkeling, 2004).

Alle activiteiten van de nota uit 2004 worden gekenmerkt door het streven naar het *'mainstreamen'* van leerprocessen. De strategie van het programma is dat leerprocessen worden toegevoegd aan bestaande initiatieven, programma's en besluitvormingstrajecten. Dit betekent dat activiteiten niet op zichzelf staan, maar altijd in een breder verband zijn opgenomen (Nota Leren voor Duurzame Ontwikkeling, 2004). De nota richt zich op mensen en op organisaties. Het zijn namelijk mensen die tot andere afwegingen en keuzes worden gestimuleerd. Maar mensen maken onderdeel uit van een groter geheel als bedrijven, organisaties, scholen of bijvoorbeeld wijken. Daarbinnen vervullen mensen vaak weer verschillende rollen: als werknemer, als consument in de supermarkt, als recreant, enzovoort. De overheid probeert burgers de kennis en competenties bij te brengen om in verschillende situaties een meer duurzame afweging te maken. Via verschillende schaalniveaus wil de overheid maatschappelijke actoren met leerprocessen voor duurzame ontwikkeling in aanraking brengen. Het programma onderscheidt drie schaalniveaus:

1. lerende individuen, met de focus op onderwijs
2. lerende organisaties en
3. lerende samenleving

(Nota Leren voor Duurzame Ontwikkeling, 2004)

Pijler 1, 'lerende individuen' heeft als doelstelling om alle scholieren en studenten aan het eind van hun schoolloopbaan in staat te stellen om actief bij te dragen aan duurzame ontwikkeling (Nota van agenderen naar doen!, 2008). Duurzame ontwikkeling zou, net zoals er met NME is gedaan, volgens de overheid steeds meer en beter geïmplementeerd moeten worden in het gehele onderwijssysteem. Dus in het basisonderwijs, het voortgezet onderwijs, het MBO, het HBO, het Wetenschappelijk Onderwijs en de Pabo/Lerarenopleiding. Het concept zou een integraal begrip moeten worden dat vaak genoemd wordt. Daarnaast moeten docenten de kennis krijgen om goed les te kunnen geven over het concept. In de nota is besloten om contact te leggen met uitgeverij van school- en lesmateriaal om duurzame ontwikkeling op te nemen in de lesmethoden (Nota Leren voor Duurzame Ontwikkeling, 2004).

2.1.3 Huidige situatie

Begin 2007 is de balans opgemaakt over de resultaten die behaald zijn door de nota 'Leren voor duurzame ontwikkeling' en er blijkt veel in beweging te zijn. Binnen het onderwijs wordt samengewerkt met strategische partners (waaronder SLO, CITO), zijn concrete producten geleverd (www.kennisnet.nl, Domeinbeschrijving 'duurzame ontwikkeling voor de basisschool', Kernleerplan Duurzame Ontwikkeling voor 4 – 16 jarigen) en zijn er netwerken ontstaan gericht op implementatie van duurzame ontwikkeling binnen het Hoger onderwijs, het Middelbaar Beroeps Onderwijs en de Pabo's (Nota van agenderen naar doen!, 2008). In de nota 'van agenderen naar doen' wordt duidelijk gemaakt dat duurzame ontwikkeling verder verankert moet worden in de leerlijnen en dat het concept meer zou moeten worden geïntegreerd met burgerschap. Daarnaast wordt een actieve inzet geacht tussen samenwerking met scholen, de maatschappij en de overheid. Voorbeelden hiervan zijn de 'Scholen voor Duurzaamheid' en 'Kidslive!' (Nota van agenderen naar doen!, 2008). Scholen voor Duurzaamheid is het landelijke onderwijsprogramma van het IVN (Instituut Voor

Natuurbeschermingseducatie) en wordt gesubsidieerd door de overheid. Het programma brengt scholen, bedrijven en maatschappelijke organisaties die actief zijn op het gebied van duurzaamheid bij elkaar. Er worden allerlei actieve werkvormen en projecten gebruikt, waarbij leerlingen in het Voortgezet Onderwijs aan de slag gaan met vragen van bedrijven over maatschappelijke kwesties. Op die manier leren jongeren van de maatschappij en wordt een leerzame participatie tot stand gebracht (Scholen voor duurzaamheid, 2011). Het Kidslive project is gericht op het zo groot mogelijk maken van de ontwikkelingskansen van jeugd en jongeren als de beste weg om een echte duurzame wereld en samenleving te realiseren. Het is opgericht door het initiatief van de Verenigde Naties, dat de periode 2005-2015 heeft uitgeroepen tot de *Decade on Education for Sustainable Development* (DESD). Leerlingen en studenten van basisschool tot universiteit dienen daarbij inzicht te krijgen in duurzame ontwikkeling (The opeduca project, 2011).

2.2 Beleid en uitvoering in het Nederlandse basisonderwijs

In het beleid (zowel nationaal als lokaal) zijn kerndoelen van zowel NME als duurzaamheidseducatie terug te vinden. Vanuit het beleid worden van NME effecten verwacht als:

- Een goede basiskennis van natuur en milieu. Hierbij gaat het met name om inzicht in ecologische processen (mondiaal), de betekenis van natuur en milieu voor de mens en de invloed van de mens hierop. Het gaat in mindere mate om de zogenaamde soortenkennis.
- Een positief natuur- en milieubesef. Hierbij gaat het om affiniteit met natuur, draagvlak voor natuur, draagvlak voor het beleid (vanuit een kritische houding) en een positieve houding om verantwoord met je leefomgeving om te gaan.
- Handelingsperspectieven. Hierbij gaat het om inzicht in mogelijke oplossingsrichtingen bij milieuproblematieken, om bewustwording van je eigen mogelijkheden (vaak regionaal) en het veranderen van gedrag. Voorbeelden van gewenste gedragsveranderingen liggen op het vlak van afval, grondstoffen, vervoer en stemgedrag (Veldwerk Nederland & Universiteit Utrecht, 2006).

In de nota 'Leren voor duurzame ontwikkeling' komt dit ook naar voren. Er wordt beschreven dat er wel veel wordt gedaan aan duurzame ontwikkeling, maar dat daar nog weinig van wordt geleerd (Nota leren voor duurzame ontwikkeling, 2004). Kennis en ervaring worden onvoldoende gedeeld, verspreid en opgenomen in reguliere 'mainstream' processen. Het 'wat' van duurzame ontwikkeling staat vaak centraal, zonder dat daarbij wordt betrokken 'hoe' er moet worden omgaan met de dilemma's waar duurzame ontwikkeling mee te maken heeft. Een handelingsperspectief ontbreekt dus (Nota leren voor duurzame ontwikkeling, 2004).

De organisatie CITO heeft in 2007 een domeinbeschrijving van duurzame ontwikkeling gepubliceerd en aangeboden waarin een handreiking voor basisonderwijs in duurzame ontwikkeling centraal stond. Het biedt scholen perspectief over wat kinderen zouden moeten leren om inzicht te krijgen in duurzame ontwikkeling (CITO, 2007). De domeinbeschrijving beschrijft vier basisinzichten die samen de inhoud vormen van het begrip duurzame ontwikkeling. Kennis en inzichten uit onder andere de vakgebieden natuur, aardrijkskunde, geschiedenis zijn samengevoegd om het begrip uit te leggen. Samengevat gaan de vier basisinzichten over de volgende zaken:

1. de ordeningen in de natuur, waar ook de mens onlosmakelijk mee verbonden is;
2. het toenemend en soms overmatig gebruik van hulpbronnen uit de natuur door de mens;
3. het principe van rechtvaardige verdeling van aardse goederen over alle mensen;
4. de combinatie van voorgaande drie basisinzichten, die leidt tot leren voor duurzame ontwikkeling (CITO, 2007).

Dat het voor scholen lastig blijkt om een consistent programma met doorgaande leerlijnen te maken, heeft mede bijgedragen voor het CITO om deze handreiking te maken. Het begrip duurzame ontwikkeling of duurzaamheid is niet als kerndoel voor het (basis)onderwijs vastgesteld. Wel komen aspecten van duurzame ontwikkeling in andere kerndoelen aan bod, maar het is aan scholen zelf hoe hiermee wordt omgegaan (Cörvers et al., 2009). In 2006 zijn door het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OC&W) de nieuwe kerndoelen vastgesteld en vanaf schooljaar 2009/2010 zijn deze ingevoerd binnen de basisscholen. Voor de basisschool worden 6 leergebieden onderscheiden met in totaal 58 kerndoelen. Deze leergebieden zijn Nederlands, Engels, rekenen&wiskunde, oriëntatie op jezelf en de wereld, kunstzinnige oriëntatie en bewegingsonderwijs. Voor duurzame ontwikkeling biedt het leergebied 'oriëntatie op jezelf en de wereld' de meest concrete aanknopingspunten. Voor dit leergebied zijn 19 kerndoelen vastgesteld, die verdeeld zijn over de thema's: mens en samenleving, natuur en techniek, ruimte, en tijd. Inhoudelijk zijn de kerndoelen (van oudsher) gericht op de natuur, de natuurlijke omgeving en meer recent het milieu en milieuproblemen (Cörvers et al., 2009).

De SLO (Stichting Leerplanontwikkeling Nederland) heeft zes thema's opgesteld waarin de algemene aspecten van duurzaamheid terug komen. Naast de 3 p's (people=sociaal cultureel, planet=ecologie, profit=economisch) zijn er ook de thema's ruimte, tijd en participatie toegevoegd (zie figuur 2) (SLO, 2007).

THEMA'S
<ul style="list-style-type: none"> • Economisch: economische ontwikkeling, concurrentiepositie, winst. • Sociaal-cultureel: leefbaarheid, diversiteit, gezondheid, rechtvaardigheid en eerlijke verdeling, conflictbeheersing, mensenrechten, wereldburgerschap. • Ecologie: ruimte, milieu, de aarde en zijn natuurlijke hulpbronnen, onderlinge afhankelijkheid van alle levende organismen om je heen en verder weg. • Ruimte: globalisering, het verschuiven van problemen naar andere delen van de wereld, mondiale samenhang van problemen en hun oplossingen. • Tijd: het verschuiven van vraagstukken naar toekomstige generaties. • Participatie: betrokkenheid, interactie, democratie.

Figuur 2: kernthema's voor Leren voor Duurzame Ontwikkeling (SLO, 2007)

Naast de zes thema's heeft de SLO ook een aantal kernbegrippen bedacht waar het leren voor duurzame ontwikkeling op is gebaseerd (zie figuur 3). Hierin staan alle begrippen genoemd die kinderen in het primaire onderwijs zouden moeten kennen als ze van school gaan (zie figuur 3) (SLO, 2007).

KERNBEGRIPPEN		
Onderlinge afhankelijkheid <ul style="list-style-type: none"> • Mondialisering. • Sociale rechtvaardigheid en gelijkheid. • Natuur en milieu. • Natuurlijk evenwicht. • (Bio)diversiteit. • Wisselwerking tussen mondiale en lokale sociale en fysische processen. • Consumptieve waarden. • Grondstoffen en energie. • Klimaat. • Afwenteling. 	Diversiteit <ul style="list-style-type: none"> • Cultuur, migratie en diversiteit. • Mensenrechten en democratie. • Wereldburgerschap. • De directe leefomgeving • Armoede en verdelingsvraagstukken. • Economische en natuurlijke kringlopen. • Mondialisering, sociale rechtvaardigheid en gelijkheid. • Consumptieve waarden. 	Draagkracht <ul style="list-style-type: none"> • Uitputting natuurlijke hulpbronnen. • Consumptieve waarden. • Interactie tussen mens en natuur.
Rechten en Plichten <ul style="list-style-type: none"> • Wereldburgerschap. • Consumptieve waarden. • Samen leren met de private sector. 	Gelijkheid en rechtvaardigheid <ul style="list-style-type: none"> • Wereldburgerschap. • Mondialisering. • Sociale rechtvaardigheid en gelijkheid. • Rechtvaardigheid. • Verantwoordelijkheid. • Betrokkenheid. • Participatie. • Waardenontwikkeling. • Burgerschap en rentmeesterschap. • Waardering en respect. 	Onzekerheid en zorg <ul style="list-style-type: none"> • Wisselwerking tussen mondiale en lokale sociale en fysische processen. • Interactie tussen mens en natuur.

Figuur 3: kernbegrippen voor Leren voor Duurzame Ontwikkeling (SLO, 2007)

2.3 Samenhangend onderwijs

Zoals is beschreven in de voorgaande paragraaf mogen scholen zelf bepalen of en hoe ze het thema duurzame ontwikkeling aan de orde willen laten komen in de klas. Naast een kerndeel over de beschreven kerndoelen wordt een deel onderscheiden (ca. 30% van de lestijd), waarin scholen zelf bepalen welke aanvullende kerndoelen aan de orde komen. Om de kerndoelen daadwerkelijk in het onderwijs te gebruiken, is een uitwerking in methoden nodig. Dat kan op veel verschillende manieren (Cörvers et al., 2009). Het thema kan worden ingebouwd in de verschillende schoolvakken, maar er kunnen ook een aantal projecten per jaar worden gedaan om duurzame ontwikkeling onder de aandacht te brengen (Duurzame Pabo en Veldwerk Nederland, 2008). Samenhangend onderwijs is een begrip dat hier goed bij past. Als er meer samenhang is tussen vakken, krijgen leerlingen een kennisbestand met dwarsverbanden tussen vakgebieden, in plaats van kennis van losse vakelementen. Dit geeft de leerlingen meer mogelijkheden om vakinhouden aan elkaar te koppelen. Om het onderwerp dus herkenbaar voor kinderen te maken is het goed als duurzame ontwikkeling op verschillende plaatsen in het lesprogramma terugkomt, bijvoorbeeld in verschillende vakgebieden en leerjaren. Bestaande leerinhouden zijn vaak goed te gebruiken als aanleiding om te leren over duurzame ontwikkeling. Duurzame ontwikkeling kan terugkomen in vakken als geschiedenis, aardrijkskunde en natuuronderwijs (Didaktief, 2010).

Er zijn drie varianten om de samenhang tussen vakken vorm te geven:

- Vakkenintegratie
- Vakoverstijgende projecten
- Afstemming

De meest vergaande variant van samenhang tussen vakken is de vakkenintegratie. Afzonderlijke vakken of delen ervan gaan op in een nieuw geïntegreerd vak of leergebied. Bij afstemming gaat het vooral om het hanteren van eenzelfde begrippenkader bij aanverwante vakken, zoals eenduidige definities en de afstemming van specifieke vaardigheden. Vakoverstijgende projecten zitten tussen deze twee varianten in (SLO, 2007).

Om vorm te geven aan duurzame ontwikkeling hoeft dus niet het hele lesprogramma op de kop. Met een aantal kleine veranderingen is er veel te bereiken. Om ervoor te zorgen dat leerlingen op een juiste manier informatie krijgen over duurzame ontwikkeling, en een (positief) toekomstbeeld vormen, zijn docenten van belang. Hoe kinderen denken over en handelen met betrekking tot duurzaamheid is voor een groot deel afhankelijk van educatie, naast ouders en media (SLO, 2007). Hier wordt in paragraaf 2.7 op ingegaan.

2.3.1 Kennis en houding

Uit onderzoek (Veldwerk Nederland & Universiteit Utrecht, 2006) blijkt dat kinderen, die op de basisschool natuur- en milieueducatie hebben gehad, op langere termijn meer kennis en een positievere houding en gedrag ten aanzien van natuur en het milieu hebben dan kinderen die minder of geen natuur- en milieueducatie hebben gekregen.

Opleidingsniveau

Hierbij is een positief verband te meten tussen kennis van natuur en milieu en opleidingsniveau. Dus kinderen met een hoger opleidingsniveau weten meer over natuur en milieu dan kinderen met een lager opleidingsniveau. Hier komt bij dat ook de waardering van natuur en milieu hoger is bij hoogopgeleiden. Dit verschil blijkt nog groter als kinderen met een hoog opleidingsniveau op de basisschool ook nog eens NME hebben gehad (Cörvers et al., 2009).

Achterstandsleerlingen

Verder is er ook een verband te vinden tussen meer achterstandsleerlingen op een school en de kennis over natuur en milieu. Bij basisscholen die relatief veel achterstandsleerlingen in de klas hebben, weten kinderen over het algemeen minder van natuur en milieu dan kinderen die geen of weinig achterstandsleerlingen in de klas hebben (Cörvers et al., 2009). Daarnaast blijkt er een relatie te bestaan tussen de houding van kinderen ten opzichte van het milieu en de deelname aan activiteiten gerelateerd aan natuur en milieu. Daarbij kan gedacht worden aan activiteiten als recyclen of ouders helpen in de tuin. Impliciet laten ouders zo belangrijke boodschappen zien over het omgaan met natuur en milieu zien (Musser & Diamond, 1999; Somers et al., 2004).

Jongens vs. meisjes en alloctonen vs. autoctonen

Uit het onderzoek van Veldwerk Nederland & Universiteit Utrecht (2006) blijkt dat meisjes een positievere houding, ten opzichte van natuur en milieu, hebben dan jongens. Ook de herkomst van een persoon invloed hebben op kennis, houding en gedrag ten aanzien van natuur en milieu. Uit onderzoek is bekend dat er verschillen in omgang met natuur bestaan tussen autochtone en allochtone Nederlanders (Somers et al., 2004). Allochtone kinderen gaan weinig de natuur in. Ze ervaren vaak alleen de natuur in de vorm van parken of tuinen. Dit komt mede door de ouders, die zelf ook niet de natuur in trekken. De Nederlandse natuur is voor veel allochtone vreemd en anders dan de natuur in hun eigen land (Somers et al., 2004 & Veldwerk Nederland & Universiteit Utrecht, 2006).

NME-aspecten met meeste invloed

Cörvers (2009) heeft tevens onderzocht welke factoren het meeste invloed hebben gehad op de kennis en houding ten opzichte van natuur en milieu op de basisschool onder oud-leerlingen. Deskundigen kregen hierbij een serie aspecten voorgelegd die ze moesten waarderen. Een aspect waarvan zij verwachten dat het meer zal bijdragen aan langetermijneffecten op kennis, houding en/of gedrag ten aanzien van natuur en milieu, kreeg een hogere score dan een aspect waarvan de verwachte effecten op latere leeftijd kleiner zijn. Veldwerk, excursies, een schooltuin en specifieke interesse leerkrachten scoren hierbij het hoogst. Het gebruik van lespakketten van maatschappelijke organisaties, natuurliteratuur voor leerkrachten en school tv scoren het laagst (zie figuur 4).

NME-aspecten	Gemiddelde score
1. Veldwerk (in de schoolomgeving)	3,60
2. Excursie naar natuurgebied of natuurmuseum	3,56
3. Specifieke interesse leerkrachten voor natuur en milieu	3,48
4. Schooltuin	3,44
5. NME-coördinator	3,32
6. Milieuzorg op school	3,24
7. Lestijd natuuronderwijs	3,20
8. Gebruik leskisten	3,20
9. Schoolkampen en schoolreisjes gericht op natuur en/of milieu	3,20
10. Spreiding lestijd natuuronderwijs over leerjaren	3,16
11. Projectweken gericht op natuur en/of milieu	3,08
12. Biologische momenten / aandacht voor actualiteiten	3,04
13. Deelname landelijke projecten op het gebied van natuur en/of milieu	2,96
14. NME/natuuronderwijs in schoolplan en/of leerlijn	2,96
15. Na-/bijscholing leerkrachten op het gebied van natuur en/of milieu	2,88
16. Aandacht voor specifieke kenmerken omgeving	2,83
17. Gebruik natuuronderwijsmethode	2,80
18. Dieren in de klas	2,73
19. Aankleding binnenruimte school	2,72
20. Inrichting buitenruimte school	2,68
21. Practicum (binnen)	2,63
22. Deelname natuurevenementen als Boomfeestdag en Dierendag	2,56
23. Natuurliteratuur voor leerlingen	2,46
24. Gebruik lespakketten maatschappelijke organisaties	2,42
25. Natuurliteratuur voor leerkrachten	2,28
26. School tv (Nieuws uit de Natuur; Huisje, Boompje, Beestje)	1,96

Figuur 4: Rangschikking van NME-aspecten (van score 4= in sterke mate bijdragen aan langetermijneffecten; tot score 1= amper of niet hieraan bijdragen) (Veldwerk Nederland & Universiteit Utrecht, 2006)

2.4 Burgerschap

Sinds 2006 is het, via de Onderwijswet 'Actief burgerschap en sociale cohesie', verplicht om kinderen op scholen meer kennis bij te brengen over burgerschap. Hieronder wordt verstaan: 'de bereidheid en het vermogen om deel uit te maken van de maatschappij en daar een actieve bijdrage aan te leveren'.

Burgerschap en duurzame ontwikkeling gaan zeer goed samen. Zowel bij burgerschap als bij duurzame ontwikkeling draait het namelijk om het nemen van verantwoordelijkheid en actief zorg dragen aan een leerbare en gezonde(re) wereld voor nu een toekomstige generaties (Duurzame PABO en Veldwerk Nederland, 2008).

Kinderen maken al op jonge leeftijd kennis met leeftijdsgenootjes van andere culturen en overtuigingen. Burgerschap speelt hierbij dus een grote rol. Buiten dat komen ze ook in aanraking met andere mensen, producten en ideeën via mediums als internet en televisie of bijvoorbeeld door vakantie. Actief burgerschap in een multiculturele maatschappij en in een globaliserende samenleving vraagt om wereldburgerschap: *'wereldburgers die een steentje willen bijdragen aan een leefbare wereld voor nu en in de toekomst'* (Duurzame PABO en Veldwerk Nederland, 2008). Om kinderen actief te laten participeren in de samenleving en te laten ontwikkelen tot wereldburgers is het goed om een gevoel van verantwoordelijkheid bij ze te genereren. Dit kan zowel op lokaal als globaal gevoel, waarbij een optimistische kijk op de wereld beter werkt om dingen te veranderen dan een pessimistische kijk. Educatie kan dit gevoel van verantwoordelijkheid genereren (Hicks, 1995). Informatie over burgerschap en duurzame ontwikkeling gaan daarbij goed samen. Bij duurzame ontwikkeling draait het namelijk ook om het nemen van verantwoordelijkheid en actief zorg dragen aan een leefbare en gezonde(re) wereld voor nu en toekomstige generaties.

2.5 Kenniskanalen en informatiebehoefte

Onderzoek van YoungWorks en Motivaction, in opdracht van het Programma NME, laat zien dat ruim de helft van de jongeren (12-18 jaar) vindt dat ze genoeg leren over natuur en milieu. Een derde vindt dat ze te weinig leren. De mate waarin en de manieren waarop scholen aandacht besteden aan het thema duurzaamheid verschillen sterk. Op de ene school worden verschillende projecten georganiseerd of actief aandacht besteed aan natuur- en milieuthema's, terwijl het op andere scholen stil blijft rond het thema. Naast tv-programma's over aan duurzaamheid gerelateerde projecten, zien jongeren lessen van leraren voor de klas als de belangrijkste kanalen om daar meer over te leren. Dat wil niet zeggen dat ze deze lessen op school ook een leuke manier vinden om meer te leren. Uit figuur 5 blijkt dat jongeren vooral georiënteerd zijn op

Op welke manier leer je meestal over de natuur en het milieu? (top 4)	
Door natuurprogramma's op Animal Planet of National Geographic te kijken	56%
Lessen van leraren voor de klas	48%
Door zelf informatie op internet te zoeken	40%
Door werkstukken hierover op school te maken	29%

beelden. Natuurprogramma's op National Geographic

Op welke manier vind je het het leukst om iets te leren over de natuur en het milieu? (top 4)	
Door natuurprogramma's op Animal Planet of National Geographic te kijken	49%
Door korte filmpjes op internet (Youtube) te kijken	20%
Door samen met klasgenoten projecten op school te doen	19%
Lessen van leraren voor de klas	15%

of Animal Planet en YouTube-filmpjes zijn hierbij het populairst (YoungWorks & Motivaction, 2010). Deze kanalen worden ook als leukst bevonden om meer informatie te ontvangen over duurzaamheid (zie figuur 6). Ook al blijkt dat jongeren over het algemeen de huidige lessen over natuur en milieu niet

Figuur 5: informatiebronnen jongeren over natuur en milieu (YoungWorks & Motivaction, 2010)

Figuur 6: leukste bronnen volgens jongeren om informatie over natuur en milieu te ontvangen (YoungWorks & Motivaction, 2010)

heel interessant vinden, de school blijft een voornaam kanaal. Veel jongeren blijken namelijk, afgezien van het kijken naar televisieprogramma's, in hun vrije tijd nog weinig actief bezig met duurzaamheid (YoungWorks & Motivaction, 2010).

2.6 Duurzaamheidseducatie in het buitenland

De nota en uitvoering van 'Leren voor Duurzame Ontwikkeling' wordt in het buitenland veel gewaardeerd. Het programma onderscheidt zich van buitenlandse programma's over duurzaamheid op een aantal vlakken. Zo wordt het centrale karakter van de nota gewaardeerd. In plaats van allerlei lossen projecten te volgen en de uitvoering binnen één ministerie te houden, is deze nota grensoverschrijdend. Daarnaast is de combinatie van lerende individuen, lerende organisaties en een lerende samenleving nieuw (Nota van agenderen naar doen!, 2008). In het buitenland zijn er veel grotere verschillen te vinden tussen natuur- en milieueducatie en duurzaamheidseducatie. Het onderwijs voegt deze vakgebieden niet samen en beschouwd het als verschillende vakken. In Nederland wordt deze kennis veel meer samengevoegd.

Het uitwisselen van kennis over hoe in andere landen wordt omgegaan met duurzaamheidseducatie is van belang. Zo kan er tot nieuwe inzichten worden gekomen en kan er wellicht samengewerkt worden om de verschillende programma's beter te maken (Nota van agenderen naar doen!, 2008). De Nederlandse overheid hecht veel belang aan het op gang houden van de dialoog over duurzame ontwikkeling in het buitenland en wil ook zelf een actieve bijdrage leveren aan de internationale uitwisseling op het gebied van Education for Sustainable Development (ESD) (Nota van agenderen naar doen!, 2008).

In agenda 21 (het programma van de Verenigde Naties met betrekking tot duurzame ontwikkeling) staat beschreven dat het noodzakelijk is om educatie te gebruiken bij het promoten van duurzame ontwikkeling. In de loop der jaren is milieueducatie en/of duurzaamheidseducatie dan ook in veel landen in het leven geroepen (Tilbury et al., 2002). In Groot Brittannië is onderzocht dat 8 van de 10 kinderen (11-16 jaar) het belangrijk vinden om over globale problemen te leren. Zo zouden ze beter in staat zijn om de juiste keuzes te maken bij het leiden van een (duurzaam) leven (Hicks, 2003). Ook in andere landen wordt het belang van duurzaamheidseducatie steeds meer erkend. Dit vakgebied is volgens Dale&Newman (2005) nodig om gezamenlijk oplossingen te bedenken bij niet voorspelde situaties en problemen in de wereld.

Er zijn wereldwijd meerdere concepten die duurzame ontwikkeling in het onderwijs beschrijven. Enkele voorbeelden:

- Environmental Education (EE); algemene natuur- en milieueducatie
- Education for Sustainable Development (ESD); educatie voor duurzaamheid.

EE bevat voor een gedeelte ook de aspecten die bij ESD belangrijk zijn, zoals het meenemen van sociale aspecten bij het milieu en een balans vinden tussen economie, milieu en ontwikkeling (Sauvé, 1996). In Australië zijn de twee concepten samengevoegd in het onderwijs als 'Sustainable Schools' om kinderen het gehele spectrum van duurzame ontwikkeling, dus zowel het economische, ecologische en sociale aspect, bij te brengen. Thema's als energie, afval, water en de impact op de biodiversiteit worden hierbij onderwezen (Tilbury, 2004). In Groot Brittannië is er een curriculum dat wereldeducatie

(global education) beschrijft. Dus wat kinderen zouden moeten leren over de wereld. Hierin zitten ook een aantal kenmerken die te maken hebben met natuur- en milieu educatie (geciteerd uit Hicks, 2003):

1. *Systems consciousness*. Students should: acquire the ability to think in a systems mode; acquire an understanding of the systemic nature of the world; acquire an holistic conception of their capacities and potential
2. *Perspective consciousness*. Students should: recognize that they have a worldview that is not universally shared; develop receptivity to other perspectives
3. *Health of planet awareness*. Students should: acquire an awareness and understanding of the global condition and of global developments and trends; develop an informed understanding of the concepts of justice, human rights and responsibilities and be able to apply that understanding to the global condition; develop a future orientation in their reflection upon the health of the planet
4. *Involvement consciousness and preparedness*. Students should: become aware that the choices they make and the actions they take individually and collectively have repercussions for the global present and the global future; develop the social and political action skills necessary for becoming effective participants in democratic decision-making at a variety of levels, grassroots to global
5. *Process mindedness*. Students should: learn that learning and personal development are continuous journeys with no fixed or final destination; learn that new ways of seeing the world are revitalizing but risky (Hicks, 2003).

In dit curriculum staat onder andere dat kinderen bewust moeten zijn over de staat/gezondheid van de aarde en dat ze moeten weten hoe ze in de toekomst kunnen handelen op het gebied van de gezondheid van de aarde (doel 3). Daarnaast moeten ze inzicht krijgen in de systemen op aarde (doel 1). In doel vier komt naar voren dat leerlingen zich moeten kunnen realiseren dat de keuzes die zij, zowel individueel als collectief, maken invloed kunnen hebben op zowel de huidige als toekomstige wereld. Bij duurzame ontwikkeling komen deze doelen ook aan bod. Het is nodig dat kinderen weten dat handelingen die zij nu uitvoeren invloed kunnen hebben op toekomstige generaties en op de ecologische aarde. In de doelen zit dus het concept van duurzaamheid verweven.

In het curriculum van Australië zijn de doelen over duurzame ontwikkeling wat specifiekier uitgewerkt. Duurzame ontwikkeling zit in meerdere vakken verweven, net zoals bij de Nederlandse duurzaamheidseducatie. Vooral bij vakken als Science en Studies of Science and Environment komt het aspect duidelijk naar voren. Maar ook in de andere vakken zit duurzame ontwikkeling verwerkt (geciteerd uit Tilbury, 2004):

- *Studies of Science and Environment*: has an EE emphasis in all States and Territories, particularly in Western Australia, which has a strong focus on sustainability;
- *Science*: curriculum guidelines across Australia, particularly South Australia, contain learning outcomes based around learning *about* the environment;
- *English*: no guidelines refers explicitly to EE, however, they contain *processes* that underpin EE, such as critical reflection. One quarter of its documents provide opportunities for teachers to introduce environmental issues into learning;

- *Mathematics*: all state and territory learning outcomes provide opportunities for students to learn *in* their environment. Documents typically refer to the environment to understand measurement (mapping, geometry) or shapes;
- *Health and Physical Education*: across all States and Territories encourage students to consider the quality of their environment. Queensland, NSW and South Australia also encourage students to reflect on the actions of themselves and others;
- *Technology*: outcomes in South Australia and Western Australia are strongly focused on EE concerns, such as quality of life, sustainability, environmental impacts and ethics; and
- *Arts*: most States and Territories provide opportunities to incorporate EE into their programs. Typically the focus is on understanding, reflecting upon and interpreting their environments.

Ook in het buitenland wordt dus aandacht besteedt aan duurzaamheidseducatie, waarbij in een land als Australië veel overeenkomsten te vinden zijn met het Nederlandse onderwijs. Zo wordt ook hier duurzaamheidseducatie verweven in verschillende schoolvakken. In Groot-Brittannië blijft het onderwijs rond duurzaamheid iets meer op de vlakte en zit het verscholen in de vakgebieden en losse projecten.

2.7 Rol van docenten

Docenten kunnen een bepaalde houding ten opzichte van het milieu en duurzaamheid creëren, brengen net als ouders normen en waarden bij en kunnen bijdragen aan duurzaam gedrag van kinderen (Davis, 1998). Als docenten zelf weinig van een thema afweten, is het lastig om een goed beeld over het onderwerp over te brengen aan leerlingen. Veel docenten zijn het erover eens dat bij het leren over duurzaamheid discussies over de gevolgen, de verschillende wereldbeelden die er bestaan, de complexiteit, samenhang en de rol van mensen bij dit onderwerp in de klas gevoerd moeten worden (Moore, 2005). In de klas kan bij het praten over duurzaamheid worden gedacht aan het uitwisselen van ideeën, ervaringen, informatie waarbij vanuit meerdere perspectieven naar duurzame ontwikkeling wordt gekeken. De rol van de docent is om deze discussie in goede banen te leiden en de juiste materialen te gebruiken ter verduidelijking en visualisering van het onderwerp (Moore, 2005). Het is de taak van de docent betrokkenheid bij kinderen te creëren en ze bewust maken wat duurzaamheid voor hun betekent. Docenten dienen daarnaast leerlingen een verantwoordelijkheidsgevoel te geven om duurzaam te kunnen gaan handelen (handelingsperspectieven aanbieden). Verder is het de taak van de docent om leerlingen een onderwerp van alle kanten te laten bekijken en ze te laten nadenken over de toekomst. Om dit te kunnen realiseren is het van belang dat docenten duurzame ontwikkeling herkennen en dit concept vertalen naar activiteiten die aansluiten op het niveau en de leefwereld van kinderen (bijvoorbeeld het broeikaseffect vertalen in 'energie op school') (Duurzame PABO en Veldwerk Nederland, 2008).

Problemen binnen de scholen kunnen dienen als uitgangspunt voor een casus waarin bijvoorbeeld het vervuilen van het schoolplein of het wegblijven van dieren uit de schooltuin centraal staat. Als docenten zelf een open houding hebben tegenover het onderwerp en dit meenemen in de dagelijkse routine, dan wordt dit gedrag voor kinderen heel normaal en zullen zij zich waarschijnlijk ook duurzamer gaan gedragen (Didaktief, 2010).

Naast aandacht besteden in de les aan duurzame ontwikkeling, kan ook de school als geheel als aangrijpingspunt dienen om duurzaamheid te stimuleren. Zo kan er ingespeeld worden op gedrag door middel van docenten die het goede voorbeeld geven in bijvoorbeeld het uitzetten van het licht bij pauze, of zuinig omgaan met water. Tevens kunnen zaken als afval scheiden, zuinig omgaan met schoolspullen of de inrichting en gebruik van het schoolplein en de eventuele schooltuin onder de aandacht worden gebracht om duurzaam gedrag bij kinderen te stimuleren (Duurzame Pabo en Veldwerk Nederland, 2008). 'SchoonPlein' is een lesproject voor basisscholen, waarin leerkrachten en leerlingen aan de slag gaan met leren en leven in een schone omgeving. Door verschillende creatieve opdrachten worden zij zich meer bewust van het belang van een schone omgeving. De schoonmaker van de school is actief betrokken bij het project. SchoonPlein laat zien dat het schoonhouden van de school iets is wat je samen doet (Schoonplein, 2010).

3. Literatuurverkenning: wereldbeelden

Wereldbeelden zijn algemene ideeën die mensen over de wereld hebben. Deze ideeën bestaan uit opvattingen over het bestaan van de mens, de wereld en bijvoorbeeld religie. Vaak wordt het gerelateerd aan 'de ideale wereld'; hoe de wereld er zou moeten uitzien (Evans et al., 2007). In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de kijk op de wereld in de loop van de tijd is veranderd, worden wereld- en toekomstbeelden van kinderen benoemd en wordt ingegaan op wereldbeelden gericht op duurzaamheid in Nederland. In bijlage IV staan alle onderzoeken genoemd die in dit hoofdstuk en het verdere onderzoek aan bod zullen komen. De tabel is gebruikt om verbanden tussen de verschillende onderzoeken weer te geven en overeenkomsten en verschillen tussen de onderzoeken te beschrijven.

3.1 Voortschrijdend inzicht

Sinds de jaren '70 is er een groeiend besef dat menselijke activiteiten een grote bijdrage leveren aan het veranderen en vernietigen van de ecosystemen op aarde (Boeve-de Pauw et al., 2010). Ging het eerst nog om de bezorgdheid over specifieke milieuproblemen, al snel werd duidelijk dat de mens een pertinente bijdrage levert aan het veranderen en vernietigen van ecosystemen. Sinds die tijd werd men zich er steeds meer van bewust dat wellicht een ander wereldbeeld (ten opzichte van de eerdere antropocentrische kijk) nodig was om mensen aan te zetten tot milieuvriendelijker gedrag (Dunlap et al., 2000; Manoli et al., 2007). Daarbij kwam ook het besef dat dit vroegtijdig moest worden aangeleerd om houdingen ten opzichte van milieu en milieuproblemen te veranderen. Het ontwikkelen en veranderen van de houdingen van kinderen tegenover het milieu en milieuproblemen werd sinds die tijd dan ook steeds belangrijker (Evans et al., 2007).

3.2 Wereldbeelden van kinderen

Door de jaren heen zijn er verschillende onderzoeken gedaan naar wereldbeelden onder kinderen. Het onderzoek van Bogner&Wilhelm (1996) onder ruim 2000 kinderen tussen de 10 en 16 jaar in Bavaria (Duitsland) geeft weer dat kinderen vaak al een bepaald wereldbeeld hebben over het milieu. Kinderen zijn zich, over het algemeen, al op jonge leeftijd zeer bewust van milieuproblemen als vervuiling en klimaatverandering (Bogner&Wilhelm, 1996). Zij hebben vaak meer affectie met natuur en milieu (ecologisch beeld) dan oudere kinderen en volwassenen. Dit heeft er voornamelijk mee te maken dat kinderen op jonge leeftijd nog een sterke emotionele band hebben met de natuur. Zij maken zich daarom meer zorgen over het milieu. Er is wel een onderscheid tussen jongens en meisjes te ontdekken. Meisjes voelen zich, over het algemeen, meer betrokken bij het milieu dan jongens. De verzorgende gevoelens van meisjes leidt waarschijnlijk tot een milieuvriendelijkere kijk op de omgeving en de wereld (Bogner&Wilhelm, 1996). Verder wordt een milieuvriendelijke houding versterkt door er thuis over te praten en milieu-gerelateerde items te (laten) lezen en kijken (Eagles&Demare, 1999).

Ook Alerby (2000) heeft onderzoek gedaan naar de kijk die kinderen hebben op het milieu. Dit is gedaan aan de hand van tekeningen die kinderen (7-16 jaar) in Zweden hebben gemaakt en uit interviews die met de kinderen zijn gehouden. Uit haar onderzoek komt naar voren dat ongeveer 50% van de kinderen een tekening maakte van een 'goede wereld'. Hierin werden bijvoorbeeld bomen, vlinders, rivieren of dieren getekend. Jonge kinderen en meisjes tekende dit onderwerp meer dan oudere kinderen en jongens in het algemeen. Door

jonge kinderen wordt de 'slechte wereld' (met bijvoorbeeld fabrieken, uitlaatgassen en het kappen van bomen) vooral vanuit hun eigen omgeving bekeken. Oudere kinderen richten zich meer op grotere problemen waar zij niet direct invloed op hebben, zoals het broeikas effect of het gat in de ozonlaag. Jonge kinderen zijn ook nog sterk bezig met het beschermen van dieren en andere concrete acties (Alerby, 2000). In het onderzoek van Alerby (2000) komt naar voren dat kinderen voor een groot deel een optimistische kijk hebben op de wereld gerelateerd aan milieu, maar dat zij zich ook duidelijk zorgen maken over problemen als het broeikas effect, uitlaatgassen en het vernietigen van bos. Volgens haar zou het onderwijs hier op moeten inspelen, en aandacht besteden aan de ideeën die kinderen hebben over de wereld en het milieu (Alerby, 2000). Milieueducatie op school en thuis wordt dus steeds belangrijker om het wereldbeeld van kinderen te beïnvloeden en ze vroegtijdig klaar te stomen voor een duurzame wereld.

3.3 Wereldbeelden over duurzaamheid in Nederland

Zoals al uit het vorige hoofdstuk bleek ligt de basis van duurzaamheidseducatie bij het creëren van een milieuvriendelijkere en duurzame kijk en houding ten opzichte van de omgeving en de wereld. De Nederlandse overheid is al een aantal jaar op zoek naar wat voor beeld er over duurzame ontwikkeling en duurzaam handelen leeft onder de Nederlandse burgers om zo wereldbeelden over duurzaamheid te creëren waar de burger zich bij betrokken voelt en zich aan kan conformeren (RIVM, 2004).

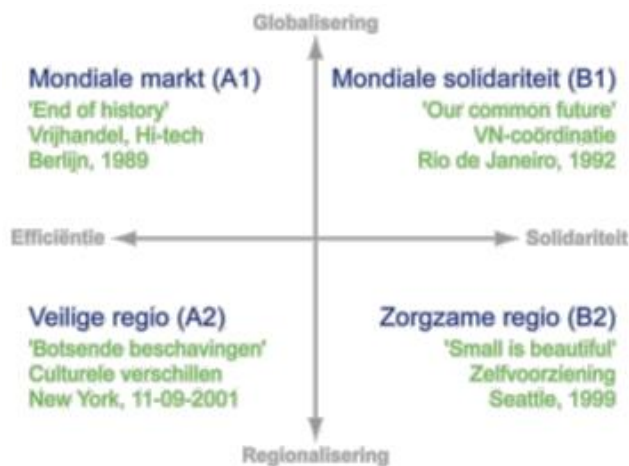
Om duurzame ontwikkeling te stimuleren en een duurzame samenleving te creëren, is het van belang dat burgers en bedrijven de verantwoordelijkheid nemen voor de negatieve effecten van hun handelen. Om te zorgen dat het gedrag van mensen bijdraagt aan duurzame ontwikkeling, is het nodig dat burgers bewust zijn van duurzaamheidsproblemen en van de relatie tussen deze problemen en het eigen handelen (Vringer et al., 2008).

Om te onderzoeken welke beelden Nederlanders hebben over duurzaamheid is in 2004 een grootschalig onderzoek gedaan door het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) onder de Nederlandse bevolking verspreid over het hele land. Het onderzoek is geïnspireerd door de SRES-verhaallijnen (Special Report on Emissions Scenarios) voor mondiale toekomstontwikkelingen van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). De IPCC heeft zich, in haar onderzoek, gericht op de visie van wereldwijde emissiescenario's van broeikasgassen (Egmond, 2006), terwijl de RIVM haar visie baseert op normen en waarden van de Nederlandse burger. Uit dit onderzoek zijn, door middel van een nationale enquête de volgende vier wereldbeelden ontstaan:

- Mondiale Markt;
- Mondiale Solidariteit;
- Veilige Regio;
- Zorgzame Regio.

De wereldbeelden vormen de basis voor het creëren van duurzaamheidsindicatoren die voor die wereldbeelden representatief zijn. Aan de hand van deze indicatoren is de actuele ontwikkeling beoordeeld en kan worden nagegaan welke risico's in de toekomst kunnen optreden wanneer de ontwikkeling door één van de wereldbeelden wordt gedomineerd.

Ze zijn vervolgens geplaatst op een tweetal assen: efficiëntie/solidariteit en globalisering/regionalisering (Figuur 7: Wereldbeelden). De vier wereldbeelden omschrijven ieder een specifieke deel van de kwaliteit van leven en de manier waarop die kwaliteit moet worden gerealiseerd. Ze contrasteren in de mate van internationale verwevenheid (globalisering versus regionalisering) en in de keuze tussen efficiëntie en solidariteit (RIVM, 2004). Uit de enquête bleek dat minder dan 10% van de bevolking zich aangetrokken voelde tot de mondiale markt (linksboven), hoewel bijna iedereen er dagelijks aan mee doet. De meerderheid van de bevolking gaf de voorkeur aan de zorgzame regio (rechts-onder) (Egmond, 2006). De verschillende wereldbeelden zullen in de volgende paragraaf verder worden uitgewerkt.



Figuur 7: wereldbeelden (RIVM, 2004)

Het uitgangspunt van de verkenning naar duurzaamheidsbeelden is dat er in de maatschappij verschillende denkbeelden bestaan over de gewenste kwaliteit van leven, de duurzaamheidsproblemen, de medeverantwoordelijkheid voor de mondiale problematiek en de rol van de overheid. Verschillende groepen denken vanuit een verschillend model van dezelfde werkelijkheid, kijken daarbij naar verschillende feiten en indicatoren en hebben verschillende ideale oplossingen. Kortom, zij hebben verschillende wereldbeelden. De wereldbeelden moeten niet te absoluut worden opgevat. Mensen zijn in principe niet consistent en iemand kan voor verschillende vraagstukken vanuit een ander wereldbeeld redeneren (MNP, 2006). De duurzaamheidsverkenning bevat elementen uit drie verschillende benaderingen in het denken over duurzaamheid:

- de sociaal-culturele benadering,
- de economische benadering
- de ecologische benadering (MNP, 2006)

In figuur 8 staan deze benaderingen afgebeeld met de duurzaamheidsindicatoren die horen bij de verschillende benaderingen.

	Sociaal-cultureel	Economie	Ecologie
Indicatoren vanuit waardenoriëntaties			
	Armoede	Internationale samenwerking	Ozonlaag
	Kinderarbeid	Pensioenvoorziening	Drinkwaterbeschikbaarheid
	Honger	Energie voorzieningszekerheid	
	Gewapende conflicten en terrorisme	Energiegebruik (voorraaduitputting)	
	Mensenrechten	Concurrentiepositie – arbeidskosten	
	Criminaliteit	Concurrentiepositie –filedruk	
	Culturele verschillen (allochtonen)		
Indicatoren vanuit waardenoriëntaties en wetenschap			
	Onderwijs	Staatsschuld	Broeikaseffect
	Gezondheidszorg	Collectieve lastendruk	Waterkwaliteit
	Werkloosheid	Energieprijs	Biodiversiteit
Indicatoren vanuit wetenschap			
	Bevolkingsgroei mondiaal	Inkomen per hoofd	Lokale leefomgeving – gezondheidseffecten
	Bevolkingsgroei nationaal	Handelsstromen	Ruimtebeslag elders
	Werkdruk		Landschapskwaliteit

Figuur 8: duurzaamheidsbenaderingen met indicatoren (MNP, 2006)

3.3.1 Mondiale Markt

In het wereldbeeld mondiale markt draait de wereld om efficiënt produceren en consumeren. Dit wordt bereikt door een competitieve instelling, open grenzen, zo min mogelijk beperkingen voor ondernemers en niet meer overheid dan hoogst noodzakelijk (MNP, 2006). Economische globalisering en individualisering staan hoog in het vaandel. Concurrentie verhoogt de kwaliteit en efficiëntie en houdt de prijzen laag. De ecologische risico's zijn echter ook groot, met name voor wat betreft klimaatverandering. Er wordt bij dit wereldbeeld vanuit gegaan dat de markt op tijd de juiste technologie zal ontwikkelen om bijvoorbeeld eventuele negatieve gevolgen van klimaatverandering aan te pakken of op te lossen. Werk biedt uitdagingen en mogelijkheden voor zelfontplooiing. Onderzoek, onderwijs en bereikbaarheid zijn belangrijk (RIVM, 2004). Schrijver en politicoloog Francis Fukuyama beschreef in zijn boek 'The end of History?' dat de trend naar een individualiserende en daarmee (vrije) marktgerichte, globaliserende samenleving de beste oplossing zou zijn voor een maximale economische groei en maatschappelijke vooruitgang (Egmond, 2006).

3.3.2 Mondiale solidariteit

In het wereldbeeld mondiale solidariteit is er net als bij mondiale markt een tendens tot verdergaande globalisering. In dit wereldbeeld zijn alleen ook overheden belangrijk. Internationale samenwerking, bestuur en regulering zijn sleutelwoorden bij dit duurzaamheidsbeeld, waarin 'global governance' hoog in het vaandel staat (RIVM, 2004). Nederland is onderdeel van een sterk Europa en voelt zich sterk verbonden met de aanpak van internationale vraagstukken op het gebied van armoede en milieu. Er wordt getracht de voortgaande globalisering door regels en verdragen in ecologisch en maatschappelijk goede banen te leiden. Een voorbeeld is het Kyoto Protocol om de klimaatproblematiek aan te

pakken (RIVM, 2004). De combinatie van globalisering met collectieve kwaliteit geeft de wereld weer zoals deze door de commissie Brundtland werd gezien in 'Our Common Future'. Sociale rechtvaardigheid wordt als een onmisbaar element gezien om de spanning tussen economie en ecologie op te lossen. De valkuil is hier de bureaucratie (Egmond, 2006).

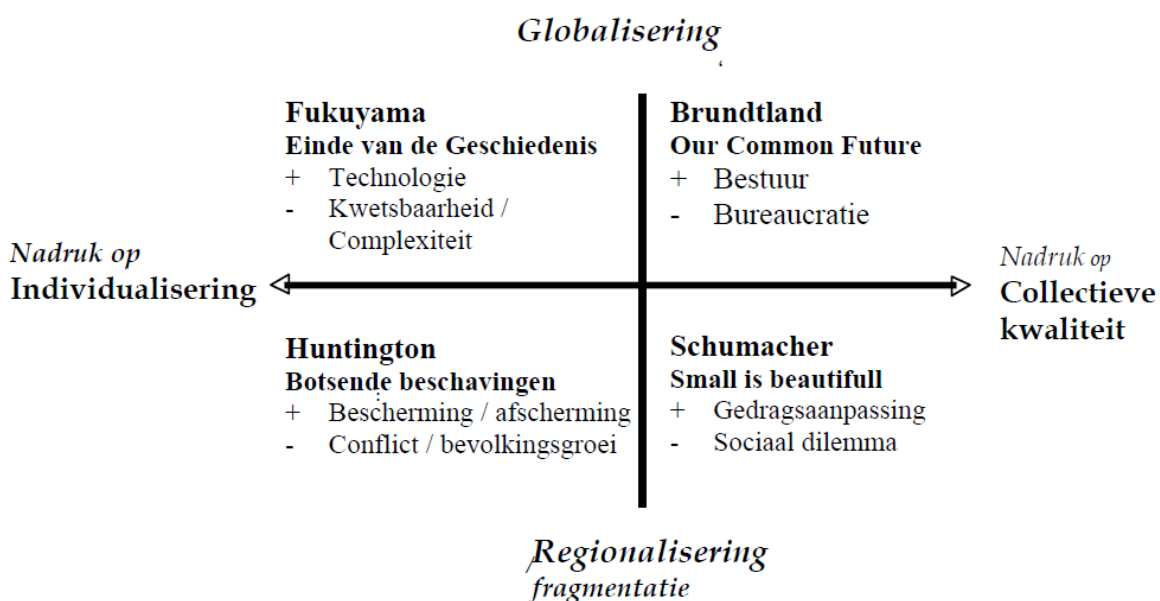
3.3.3 Veilige regio

In het wereldbeeld van de veilige regio schermt men zich af voor de bedreigende omgeving. Veiligheid en zekerheid vragen om minder afhankelijkheid van het buitenland (minder import), bescherming van de werkgelegenheid, minder immigratie en meer veiligheidsmaatregelen (RIVM, 2004). De aanhangers van dit wereldbeeld zijn sterk gericht op (nationale) veiligheid, orde en gezag. Vrijhandel wordt als bedreiging voor de werkgelegenheid gezien. Politicoloog Samuel Huntington beschrijft in zijn boek 'Botsende Beschavingen' over het fragmentatieproces tussen het 'christelijk-culturele' westen en de islamitische wereld (Egmond, 2006).

3.3.4 Zorgzame regio

In het wereldbeeld zorgzame regio wordt gemeenschapszin, burgerlijke verantwoordelijkheid, gezondheid, een schoon milieu en sociaal-culturele diversiteit belangrijk gevonden. De achteruitgang van sociale verbanden, van de natuur en de voortgaande klimaatverandering, de watervervuiling en de overbevissing baren zorgen. Immateriële zaken als vrije tijd en gemeenschappelijke identiteit staan hierbij hoog in het vaandel, 'geld maakt niet gelukkig'. Ook is er een sterke regionale oriëntatie op producten uit de eigen omgeving en een groot vertrouwen in lokaal bestuur (zelfvoorziening). Solidariteit is wel een belangrijke waarde maar blijft op wereldschaal zonder gevolgen (RIVM, 2004). Schrijver E.F. Schumacher beschrijft in zijn boek 'Small is Beautiful' over een wereld die sterk betrokken is op de nabije sociale en fysieke omgeving (Egmond, 2006).

Onderstaande figuur geeft nog kort weer waar de vier wereldbeelden voor staan, met bijpassende auteurs en de positieve en negatieve gevolgen van de wereldbeelden.



Figuur 9: uitgebreide versie wereldbeelden (bron: Egmond, 2006)

3.4 Technologie als oplossing

Technologie wordt door de mensen, die het wereldbeeld mondiale markt prefereren, als zeer belangrijk ervaren. Technologie is volgens hun de essentiële schakel tussen de ecologische, economische en sociale dimensie. Ook de jongeren in het onderzoek door YoungWorks & Motivaction (2010) gaven aan dat ze vertrouwen hebben in technologie. Menselijk ingrijpen in de natuurlijke omgeving is mogelijk dankzij technologie. De toepassing van technologie heeft vrijwel altijd gevolgen voor de natuurlijke omgeving, en deze kunnen zowel positief als negatief zijn. Technologie is dus een veroorzaker, maar kan ook oplosser van duurzaamheidsproblemen zijn (Cörvers et al., 2009). Technologische oplossingen worden door sommigen met enige argwaan bekeken (vooral bij het wereldbeeld van zorgzame regio), omdat men vreest dat de samenleving haar hoop volledig richt op technologische vooruitgang en geen oog heeft voor maatschappelijke veranderingen om onduurzame ontwikkelingen aan te pakken. Anderen zijn juist zeer optimistisch over de rol van technologie bij het streven naar duurzame ontwikkeling (mensen die voor het wereldbeeld mondiale markt kiezen) en hopen daarmee tevens meer ingrijpende maatregelen vanuit de overheid te voorkomen. Technologie kan zeker een bijdrage leveren aan de oplossing van duurzaamheidsvraagstukken, maar tegelijkertijd vereisen die oplossingen vaak ook allerlei maatschappelijke veranderingen. De kernopgave voor duurzame ontwikkeling lijkt dan ook te zijn: *'technologieën ontwikkelen die duurzaam zijn en in een breder proces van maatschappelijke verandering ingebed zijn'* (Cörvers et al., 2009).

Uit de vier beschreven wereldbeelden kunnen een aantal duurzaamheidsvraagstukken worden benoemd. Deze vraagstukken vormen de basis van een wereldbeeld en bepalen waar de focus ligt (zie figuur 10). De duurzaamheidsvraagstukken kunnen in meerdere wereldbeelden terugkomen, aangezien ze niet altijd onderscheidend zijn en dus ook overeenkomsten kunnen hebben.

Belangrijkste duurzaamheidsvraagstukken per wereldbeeld, inclusief de significant verschillende keuzen tussen wereldbeelden (met een * aangegeven).	
MONDIALE MARKT (A1) Waterkwaliteit Broeikaseffect Staatsschuld Gezondheidszorg Ozonlaag Criminaliteit Onderwijs Energievoorzieningszekerheid *Betrouwbare overheid *Concurrentiepositie *Collectieve lasten *Werkloosheid	MONDIALE SOLIDARITEIT (B1) Waterkwaliteit Broeikaseffect Honger Mensenrechten Internationale samenwerking Ozonlaag Armoede Biodiversiteit *Drinkwaterbeschikbaarheid *Analfabetisme *Maatschappelijke rol grote bedrijven *Kinderarbeid *Energiegebruik (voorraauditputting)
VEILIGE REGIO (A2) Waterkwaliteit Broeikaseffect Ozonlaag Gezondheidszorg Pensioenvoorziening Biodiversiteit Criminaliteit Energievoorzieningszekerheid *Culturele verschillen (allochtonen) *Collectieve lastendruk *Naleving van regels *Werkloosheid	ZORGZAME REGIO (B2) Waterkwaliteit Broeikaseffect Ozonlaag Biodiversiteit Honger Internationale samenwerking Mensenrechten Gewapende conflicten en terrorisme

Figuur 10: duurzaamheidsvraagstukken per wereldbeeld (RIVM, 2004)

3.5 Milieuvriendelijk handelen

Er zijn in het onderzoek van het RIVM (2004) drie thema's die worden beschreven:

- mobiliteit;
- energievoorziening;
- voedselvoorziening.

Om de duurzaamheid van deze verschillende ontwikkelingen te kunnen beoordelen zijn de risico's in kaart gebracht, die zich kunnen voordoen wanneer de ontwikkelingen door één van de vier wereldbeelden wordt gedomineerd (RIVM, 2004). 70% van de burgers ziet het handelen in duurzaamheid als een sociaal dilemma. Zij zijn alleen bereid om hun gedrag aan te passen als anderen dat ook doen. Bovendien zijn zij van mening dat de overheid moet zorgen voor het doorbreken van dit sociale dilemma (RIVM, 2004). Burgers weten in principe goed welke gedragsveranderingen samenhangen met de aanpak van milieuproblemen. Maar de relatie tussen 'denken' en 'doen' kan niet worden aangetoond. Burgers die weten hoe ze zich milieuvriendelijk moeten gedragen, laten niet direct milieuvriendelijk gedrag zien (Vringer et al., 2008). Er is blijkbaar een andere stimulans nodig om mensen aan te zetten tot duurzaam gedrag. Als mensen nu al op jonge leeftijd bewust worden gemaakt van het belang om duurzaam te leven, kan dit wellicht bijdragen aan een duurzame samenleving. Educatie is hierbij van groot belang.

3.6.Toekomstbeelden van kinderen

Naast onderzoek over het huidige wereldbeeld van kinderen wordt er veel onderzoek gedaan naar toekomstbeelden van kinderen met betrekking tot duurzaamheid en milieu. Onderzoek laat zien dat kinderen al op jonge leeftijd een toekomstbeeld hebben over de wereld en zich zorgen maken over huidige (milieu)problemen die in de wereld bestaan (Hicks&Holden, 2007). Page (2000) heeft bijvoorbeeld onderzocht hoe kinderen (4 en 5 jaar) in Australië denken over de toekomst en concludeerde dat zij al bezig waren met problemen als vervuiling, het milieu en oorlog. Bij veel kinderen bleek dat ze zich bewust waren van de negatieve effecten van bijvoorbeeld ontbossing en klimaatverandering.

3.6.1 Globale en persoonlijke toekomst

Er zijn verschillende perspectieven van de toekomst mogelijk. Als eerste zijn er persoonlijke toekomst, waarin wordt nagedacht hoe het eigen leven er later uitziet. Daarnaast bestaan er ook globale toekomst. Hierbij gaat het om wat mensen voor beeld hebben hoe de wereld er later uitziet (Hicks & Holden, 2007; Eckersley, 1999).

Hoewel het voor de jonge kinderen bij het onderzoek van Page (2000) lastig bleek om de toekomst in een globaal perspectief te plaatsen, waren zij zich wel bewust wat de genoemde problemen voor invloed hadden op hun persoonlijke toekomst. Ook uit een onderzoek in Zweden onder kinderen van 4-6 jaar (Elm, 2006) bleek dat ze het lastig vonden om de 'volwassen' toekomst te zien, maar konden ze zich wel indenken hoe bijvoorbeeld hun directe omgeving eruit zou zien. Er moest, volgens de kinderen, veel hetzelfde blijven, maar dan met meer dieren, bomen en bloemen (Elm, 2006). Hoewel kinderen, volgens Hicks&Holden (2007), op jonge leeftijd al bekend zijn met persoonlijke toekomst en de gevolgen van (milieu)problemen voor hun toekomst, komt pas op latere leeftijd het besef dat ze er ook zelf iets aan kunnen doen.

Uit onderzoek van King (1995), onder Amerikaanse kinderen van 5 tot 15 jaar, blijkt ook dat kinderen al op jonge leeftijd bewust zijn van milieuproblemen. Uit tekeningen die kinderen maakten, waarin ze de wereld moesten redden, kwam naar voren dat 87% van de kinderen zich bewust waren van milieuproblemen. Daarnaast beschreef 47% dat zij of andere mensen actie zouden moeten ondernemen om de problemen aan te pakken en op te lossen. Onderzoek van Barraza (1999), onder Mexicaanse en Engelse kinderen van 7-9 jaar, liet zien dat bijna 37% van de kinderen minstens één probleem tekende in de opdracht een tekening te maken over de toekomstige aarde. Onderwerpen, die hierbij onder andere getekend werden, waren vervuiling, oorlog, klimaatverandering en het verdwijnen van diersoorten. Ook bleek uit het onderzoek van Barraza (1999) dat de kinderen een redelijk pessimistische kijk hadden op de toekomst. 54% van de kinderen dacht dat de wereld er over vijftig jaar slechter aan toe zou zijn dan nu. De problemen hierbij liepen uiteen van een overbevolkte wereld, vol met aardbevingen en overstromingen, tot zelfs volledige vernietiging van de wereld en mensheid. 22% van de kinderen gaf aan hoop te hebben op een betere toekomst. Zij tekenden een wereld die er beter uitziet dan nu, waarbij voornamelijk technologie een belangrijke rol speelt. Mede uit dit onderzoek blijkt dat kinderen niet alleen tekenen wat ze weten, maar ook wat ze zien (in de media bijvoorbeeld) (Barraza, 1999).

Naast het onderscheid in de huidige wereldbeelden tussen jongens en meisjes, blijkt er ook een verschil te bestaan in hun toekomstbeeld. Meisjes zijn meer bezorgd over milieuproblemen en oorlog dan jongens (Page, 2000). Het toekomstbeeld van kinderen wordt steeds gedetailleerder als kinderen ouder worden. Ook gaat angst naar mate kinderen ouder worden een steeds belangrijkere rol spelen. Deze factor begint bij 8-jarigen een rol te spelen en is sterk gestegen als de kinderen in de pubertijd zijn beland. Op jonge leeftijd hebben kinderen vooral angst om factoren als geluid, vreemde mensen en om alleen gelaten te worden (Hicks&Holden, 2007). De angsten van kinderen worden steeds realistischer naarmate ze ouder worden. Dan komen angsten als de dood, kernrampen of het vernietigen van de aarde naar voren. Als de kinderen adolescenten zijn geworden (\pm 16 jaar) is er een verband te vinden tussen angst en de mogelijkheid van deze groep om te herkennen dat zij zelf verantwoordelijk zijn voor hun toekomst en de aarde (Page, 2000; Hicks&Holden, 2007).

Kinderen zijn dus al op jonge leeftijd bezorgd over zowel hun persoonlijke als globale toekomst. Wat pas in de pubertijd aan de orde komt, is het besef dat je zelf ook daadwerkelijk iets kunt doen om dit te veranderen (Hicks&Holden, 2007). Hulp van onderwijsinstellingen is nodig om kennis over de toekomst over te brengen. Zo kan ervoor worden gezorgd dat kinderen niet direct angst hebben tegenover de toekomst, maar juist weten wat te doen om de toekomst in iets te veranderen wat zij graag willen zien (Duurzame PABO en Veldwerk Nederland, 2008).

3.6.2 Kinderen in Nederland

Door Motivaction is, in opdracht van het Programma NME, onderzoek gedaan onder jongeren (12-18 jaar) in Nederland hoe zij denken dat Nederland en de wereld er over 30 jaar uitziet. Daarbij gaven jongeren aan dat zij aan de ene kant vertrouwen hebben in meer milieuvriendelijke energie, minder energiegebruik en schonere auto's, maar aan de andere kant verwachten ze dat de olie op is en zijn ze bang dat er veel natuurgebieden (zowel bossen in Nederland als tropische regenwouden wereldwijd) zullen verdwijnen (zie figuur 11) (YoungWorks & Motivaction, 2010). In technologie hebben de jongeren meer vertrouwen. Technologie moet er bijvoorbeeld voor zorgen dat auto's en drinkwater schoner

worden. De jongeren maken zich het meeste zorgen over het feit dat meer mensen en steden gelijk staan aan minder natuur. De afname van tropische regenwouden vinden jongeren hierbij belangrijker dan verdwijnende natuur in Nederland. Verder zien we dat de jongere doelgroep zich relatief vaker zorgen maakt over uitstervende dieren. Het beeld van de eenzame ijsbeer op een smeltende ijsschots, symbool voor het opwarmen van de aarde, maakt op veel jongeren indruk (zie figuur 12) (YoungWorks & Motivaction, 2010).

■ Positief	
• 79% verwacht dat alle energie milieuvriendelijk zal zijn.	
• 73% verwacht dat bijna alle auto's op elektriciteit zullen rijden.	
• Veel vertrouwen in technologische oplossingen.	
• 83% denkt dat dammen de zeespiegelstijging tegengaan.	
• 62% denkt dat door nieuwe uitvindingen iedereen op de wereld schoon drinkwater heeft.	
■ Negatief	
• 66% denkt dat er bijna geen tropisch regenwouden zullen zijn.	
• 68 % denkt dat er meer auto's en files zijn in Nederland.	
• 55% denkt dat er meer natuurrampen zullen zijn.	
• 54% denkt dat de olie op is.	

Figuur 11: verwachte positieve en negatieve punten in de toekomst (YoungWorks & Motivaction, 2010)

Maak je je weleens zorgen over de volgende dingen?	
Het verdwijnen van tropische regenwouden	65%
Het smelten van de Noordpool	61%
Het verdwijnen van natuurgebieden in Nederland	58%
Gebrek aan schoon drinkwater voor mensen in Afrika	57%
Uitstervende diersoorten	57%
Luchtvervuiling in Nederland	54%
Natuurrampen door klimaatverandering in Nederland	44%
Genoeg energie (zoals olie, gas en elektriciteit) voor alle mensen in de wereld	44%
Overstromingen in Nederland door een stijgende zeespiegel	43%
Genoeg energie (zoals olie, gas en elektriciteit) voor Nederland	39%

Figuur 12: Problemen waar jongeren zich zorgen over maken. De percentages zijn gebaseerd op het onderzoek van YoungWorks & Motivaction, 2010.

4. Methodologie

In deze thesis wordt op verschillende manieren onderzoek gedaan naar welke duurzaamheids- en toekomstbeelden kinderen hebben en welke handelingsperspectieven zij krijgen aangereikt om ook daadwerkelijk duurzaam te gaan en kunnen handelen. Daarnaast zal in dit hoofdstuk het duurzaamheidsbeleid van de gemeente Delft onder de loep worden genomen, zodat er een vergelijkbaar onderzoek kan worden gedaan naar de duurzaamheidsvisie van de gemeente Delft ten opzichte van de uitvoering van duurzaamheidseducatie op de verschillende onderzochte scholen en de visie die de leerlingen hebben over een duurzaam Delft.

De scholen worden onderzocht door middel van 'mixed methods'. Dit houdt in dat er twee verschillende methodes, zowel kwantitatief als kwalitatief, worden gebruikt om gegevens te verzamelen (Gilbert, 2008). De kwantitatieve onderzoeksmethode die in deze thesis wordt gebruikt, bestaat uit een werkblad voor de leerlingen met stellingen over de duurzaamheidsbeelden, een te maken tekening en een aantal open vragen. Het kwalitatieve onderzoek vindt plaats in de vorm van een semigestructureerd interview (Bryman, 2008). In dit hoofdstuk zal verantwoord worden welke keuzes er gemaakt zijn bij de uitvoer van het onderzoek.

4.1 Werkblad (kwantitatief onderzoek)

Voor het kwantitatieve onderzoek wordt gebruik gemaakt van een werkblad. Op dit werkblad zijn een aantal opdrachten verwerkt die de kinderen individueel moeten maken. Voor de kinderen beginnen aan het werkblad, zal klassikaal, via een PowerPoint presentatie geprobeerd worden te achterhalen hoeveel kennis de leerlingen hebben over duurzaamheid.

Opdracht 1: woordenspin

De eerste opdracht bestaat uit een woordenspin. Dit is een associatieopdracht bij een woord of thema. Via een woordenspin kan de voorkennis van kinderen worden getest en geactiveerd. De opdracht is toegevoegd om de leerlingen een eerste indruk te laten opdoen over "een duurzaam Delft" en om de algemene woorden over duurzaamheid te achterhalen. Een voorbeeld van de gebruikte woordenspin is te vinden in bijlage I.

Het doel van opdracht 1 is om te achterhalen wat de leerlingen zich precies bij een stad, en specifiek een duurzame stad, kunnen voorstellen. Het thema duurzaamheid is bij de PowerPoint presentatie al geïntroduceerd en uitgelegd, dus bij de woordenspin is de vraag of er al richting een stad wordt gedacht of dat de ideeën blijven hangen bij de algemene woorden rond duurzaamheid.

De opdracht zal ongeveer 10 minuten duren en zal daarna klassikaal besproken worden. Het klassikale gedeelte is toegevoegd om wederom inzicht te krijgen in het kennisniveau van de kinderen over duurzaamheid. Daarna zal met behulp van de PowerPoint presentatie opdracht 2 worden ingeleid.

Aan de docenten van de basisscholen zal worden gevraagd of zij de woorden, die door de leerlingen genoemd worden, te noteren, zodat er bij de resultaten kan worden achterhaald in welk thema de kinderen vooral denken (bijvoorbeeld People, Planet, Profit).

Opdracht 2: tekening

Om opdracht 2 goed te kunnen maken, dienen eerst de thema's, die een rol spelen in de stad, te worden besproken. De vier thema's zijn:

- Wonen;
- Werken;
- Vervoer;
- Recreatie

Deze thema's zullen klassikaal worden besproken zodat de leerlingen goed voorbereid aan de opdracht kunnen gaan werken. In de tweede opdracht gaat het om het maken van een tekening over (een duurzaam) Delft in 2050.

Een tekening is een goede manier om te achterhalen wat voor beeld kinderen van een onderwerp hebben. Veel kinderen zijn visueel ingesteld en via het maken van een tekening kunnen zij op een speelse en creatieve manier uiten hoe zij denken dat Delft eruit zal zien. Via een tekening kunnen kinderen vaak op een snellere manier iets duidelijk maken over een onderwerp dan er alleen maar over te praten.

Het doel van de tekening is om te onderzoeken welk toekomstbeeld leerlingen van de Eglantier, Freinetschool en de Horizon hebben over een duurzaam Delft. Hier kan, samen met de interviews van de docenten, worden uitgehaald of de leerlingen zich enige voorstelling kunnen maken hoe de toekomst er wellicht zal uitzien. Duurzaamheidseducatie kan bij deze opdracht een rol spelen. Als kinderen namelijk op school al veel kennis opdoen over duurzaamheid, is het waarschijnlijk gemakkelijker voor de kinderen om een tekening over een duurzaam Delft te maken, dan wanneer zij hier weinig kennis vanuit school hebben meegekregen. De kinderen dienen, na het tekenen, ook te beschrijven wat zij getekend hadden. Dit is toegevoegd om er zo achter te komen wat zij precies hebben getekend en wellicht met welk idee zij dit hebben getekend.

Na opdracht 2 kunnen de leerlingen verder met opdracht 3 en 4.

Opdracht 3: open vragen

De derde opdracht bestaat uit een aantal open vragen over wie er verantwoordelijk is voor een duurzaam Delft. Bij deze opdracht worden de leerlingen dus gedwongen na te denken over verantwoordelijkheid en wordt getracht via beschrijvingen duidelijk te krijgen wie zij denken dat verantwoordelijk is. De volgende vragen zullen worden gesteld:

1. Wie zou er volgens jou voor moeten zorgen dat Delft een duurzame stad wordt en waarom?
2. Hoe zou dat moeten worden aangepakt denk je?
3. Stel dat jij zou mogen denken over een duurzaam Delft. Hoe zou jij kunnen meehelpen om van Delft een duurzame stad te maken? Beschrijf kort een aantal ideeën.

4. Waar hoor/lees/zie je wel eens iets over duurzaamheid?

- Op school
- Op tv
- Van mijn ouders
- Van mijn vrienden
- Anders, namelijk

De resultaten van de eerste drie vragen geven inzicht in hoeverre handelingsperspectieven over duurzaamheid reeds zijn doorgedrongen bij de onderzochte leerlingen in het Delftse basisonderwijs. Via de vierde (meerkeuze)vraag zal geprobeerd worden om erachter te komen welke informatiebronnen de leerlingen gebruiken om aan informatie over duurzaamheid te komen. Dit is niet direct interessant voor de resultaten van dit onderzoek maar wel degelijk voor medewerkers van natuur- en milieucentrum De Papaver.

Het doel van opdracht is om te onderzoeken wie de leerlingen verantwoordelijk stellen voor een duurzaam Delft. Kijken zij hierbij naar zichzelf of wijzen ze naar andere mensen/instanties?

Opdracht 4: stellingen

Het doel van opdracht 4 is om te achterhalen bij welke duurzaamheidsbeelden kinderen zichzelf plaatsen. Er zijn bij elkaar 12 stellingen bedacht, 3 stellingen per wereldbeeld. Er is gebruik gemaakt van de 5-puntsschaal van Likert om zo de mate van instemming over de stellingen te kunnen meten (Bryman, 2008). De volgende betekenissen zijn er aan de punten toegekend:

1= helemaal mee eens, 2= mee eens, 3= neutraal, 4= niet mee eens, 5= helemaal niet mee eens

Ieder punt van de Likertschaal heeft een wegingsfactor meegekregen om zo een score per duurzaamheidsbeeld te kunnen bepalen. Punt 1: helemaal mee eens heeft wegingsfactor 5 gekregen, zodat deze zwaarder meegeteld wordt ten opzichte van de andere punten. Punt 5 heeft wegingsfactor 1 meegekregen, omdat deze zo het minste belang meekrijgt binnen een duurzaamheidsbeeld. De stellingen zijn zo opgesteld dat er een overwogen keuze moet worden gemaakt. Het is niet logisch om overall punt 5 te omcirkelen, omdat dit niet consistent zou zijn met de beschreven wereldbeelden. De stellingen zijn gebaseerd op het rapport van het RIVM (2004) over duurzaamheidsbeelden in Nederland.

Aan de hand van de stellingen kan worden uitgezocht in welk van de vier beelden kinderen zichzelf het liefst zien. De volgende 12 stellingen zijn per duurzaamheidsbeeld opgesteld:

Mondiale markt:

a. Toekomstige generaties moeten zelf maar uitzoeken hoe ze de toekomstige wereldproblemen (zoals klimaatverandering, milieuvervuiling, armoede, enz.) oplossen. Ze vinden er wel wat op.

b. Technologie, concurrentie en een hoge productie zorgen ervoor dat problemen als milieuvervuiling en klimaatverandering in de wereld worden opgelost.

c. We moeten met z'n allen zorgen dat we blijven groeien, presteren en vooruit gaan. Alles moet mooier en beter zijn. Presteren en/of geld verdienen is belangrijk.

Mondiale solidariteit:

d. Geld alleen maakt niet gelukkig. Ook andere mensen (ouderen en jonge kinderen) helpen en zelf je steentje bijdragen is belangrijk.

e. De politiek/overheid moet voor mensen zorgen en problemen als honger, armoede en klimaatverandering oplossen.

f. Wij zijn verantwoordelijk voor toekomstige generaties. Er is maar 1 wereld, daar moeten we goed op passen.

Veilige regio:

g. Ik vind het niet belangrijk om problemen die er in landen buiten Nederland zijn te moeten oplossen. Dat zijn hun eigen problemen, daar heb ik in Nederland niet veel mee te maken.

h. De Nederlandse cultuur is belangrijk. Die moet behouden worden en niet worden gemixt met bijvoorbeeld een buitenlandse cultuur.

i. De Nederlandse overheid moet goed naar de problemen van mensen luisteren. Zij moeten ons beschermen tegen allerlei problemen zoals terrorisme en toenemende criminaliteit, etc.

Zorgzame regio:

j. De problemen in de wereld boeien mij niet zo. Ik doe liever iets voor een ander in mijn directe omgeving, zonder dat ik daar iets voor terug verwacht.

k. Ik vind het belangrijk dat we samen met de lokale overheid voor elkaar kunnen zorgen en elkaar bijvoorbeeld kunnen aanspreken op gedrag

l. Verbeter de wereld, begin bij jezelf.

De stellingen zijn voor de leerlingen in willekeurige volgorde gezet (zie bijlage I), om zo ervoor te zorgen dat de leerlingen niet direct verbanden tussen de stellingen leggen en hun antwoorden hierdoor beïnvloed worden. De stellingen binnen een wereldbeeld zouden in principe gelijk moeten scoren. Om dit te controleren is een "klein" validiteitsonderzoek gedaan in de vorm van de Cronbach Alpha (Bryman, 2008). In bijlage IV zijn de resultaatgegevens terug te vinden. De alpha is als volgt berekend:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_g^2} \right)$$

k is het aantal respondenten

s_i is de standaardafwijking van de k scores op het i-de item in het cluster

s_g is de standaardafwijking van de k totaalscores, i.e. de som van de k scores over alle items in het cluster.

Volgens Bryman (2008) is de vuistregel dat een Alpha van 0,8 of hoger een heel goede betrouwbaarheid weergeeft. Waarden tussen 0,6 en 0,8 worden als acceptabel gezien. Waarden onder de 0,6 geven aan dat de betrouwbaarheid onvoldoende is.

Bij alle stellingen zullen de resultaten in percentages worden uitgedrukt. Dit is gedaan om zo de goede verhouding tussen de scholen en bijvoorbeeld de jongens en meisjes te bepalen. De Horizon heeft namelijk veel minder leerlingen in de klas (14 in totaal) dan de Eglantier en de Freinetschool (29 respectievelijk 30 leerlingen). Door alle uitkomsten in procenten te berekenen wordt voorkomen dat er scheve verhoudingen ontstaan.

4.2 Semigestructureerde interviews (kwalitatief onderzoek)

Een interview is een vorm van kwalitatief onderzoek en is de beste manier om inzicht te krijgen in de achterliggende gedachten, gevoelens, opinies en kennis van actoren (Baarda & de Goede, 2006).

Het interview, met de drie docenten van de onderzochte basisscholen, wordt gehouden om te achterhalen wat voor kennis zij zelf hebben over duurzaamheid en in welke mate er op de school wordt gewerkt aan duurzaamheidseducatie. Ook wordt getracht te achterhalen welke handelingsperspectieven de scholen aan de leerlingen aanbieden om duurzaam te kunnen handelen. Tot slot zullen de docenten bevraagd worden over de duurzaamheidsbeelden en over de materialen die gebruikt worden om de kinderen te onderwijzen over duurzame ontwikkeling. Tabel 1 geeft de ondervraagde docenten van de verschillende scholen weer, met de groep die zij onderwijzen.

Geïnterviewde	Basisschool	Functie
P.J. de Kat	De Eglantier	Leerkracht groep 8
S. van Buuren	Freinetschool	Leerkracht groep 7/8
D. Veeneman	De Horizon	Leerkracht groep 8b

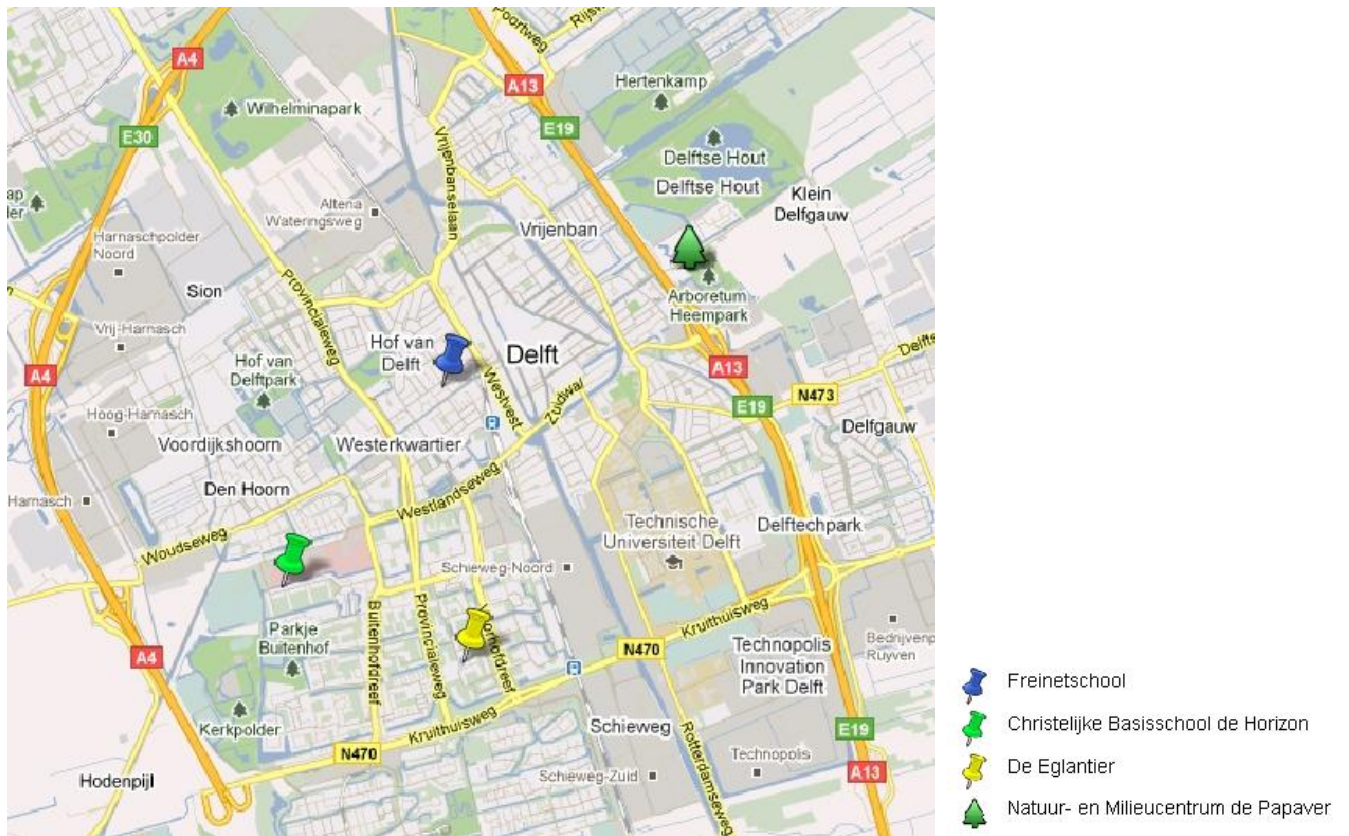
Tabel 1: geïnterviewde docenten basisscholen

4.3 Dataverwerking

De opdrachten van het werkblad zullen per vraag worden uitgewerkt. Bij alle drie de scholen zal dus op dezelfde dag geanalyseerd worden, welke woorden er bijvoorbeeld uit de woordenspin komen of welke thema's in de tekeningen naar voren komen. Dit zal worden gedaan om zo objectief mogelijk de opdrachten van alle scholen te kunnen beoordelen. Het is namelijk mogelijk dat de ene dag anders naar bepaalde factoren worden gekeken dan een andere dag. Hieronder zullen de onderzochte scholen beschreven worden. Er zal worden ingegaan op het beleid rond milieu en duurzaamheid op school en welke specifieke kenmerken de scholen kennen.

4.4 Onderzochte scholen

In totaal zijn zoals beschreven drie basisscholen in Delft onderzocht. Figuur 13 laat de ligging van de scholen zien, waarbij de Freinetschool zich in de binnenstad van Delft bevindt en de Eglantier en de Horizon in een buitenwijk van Delft zijn gelegen. Tevens is de locatie van De Papaver weergegeven, gelegen in het Delftse Hout.



Figuur 13: ligging van de onderzochte scholen en natuur- en milieucentrum De Papaver

In tabel 2 staat vermeld hoeveel leerlingen elke klas telt, onderverdeeld in jongens en meisjes.

	De Eglantier	Freinetschool	De Horizon
Aantal jongens	17	8	14
Aantal meisjes	12	6	16
Totaal aantal kinderen	29	14	30

Tabel 2: verdeling jongens en meisjes op de onderzochte scholen

Openbare basisschool De Eglantier

De Eglantier is een openbare basisschool, waarbij de kinderen in groep 8 als gemiddeld opleidingsniveau HAVO hebben gekregen en waarbij er in totaal acht kinderen een allochtone achtergrond hebben. Deze school werkt met het International Primary Curriculum (IPC). Daarbij wordt nadrukkelijk aandacht besteed aan natuur en cultuur. De vakken en vakgebieden, aardrijkskunde, geschiedenis, natuurkunde en biologie maken onderdeel uit van het International Primary Curriculum. Het lesmateriaal bij deze methode bestaat uit zogenaamde Units. Een Unit bestaat uit een centraal thema en heeft een aantal leerdoelen. In elk thema komen verschillende vakgebieden aan de orde, die met elkaar zijn geïntegreerd, zodat de kinderen op verschillende manieren naar een onderwerp leren kijken. De activiteiten zijn zo ontwikkeld dat aan verschillende talenten en vaardigheden van kinderen aandacht besteed kan worden. Door het aanbieden van thematisch onderwijs is er veel ruimte voor de eigen inbreng van kinderen bij de inhoud en vormgeving van het leren (Schoolgids Openbare basisschool De Eglantier, 2010).

Naast het gebruik van IPC heeft de school een eigen schooltuin. De Eglantier vindt dat bij natuuronderwijsactiviteiten buitenwerk een belangrijke rol speelt. De schooltuin wordt gebruikt door de groepen 2 en 4. De leerlingen van groep 8 helpen de oudste kleuters bij het tuinieren (Schoolgids Openbare basisschool De Eglantier, 2010).

Openbare basisschool Freinet

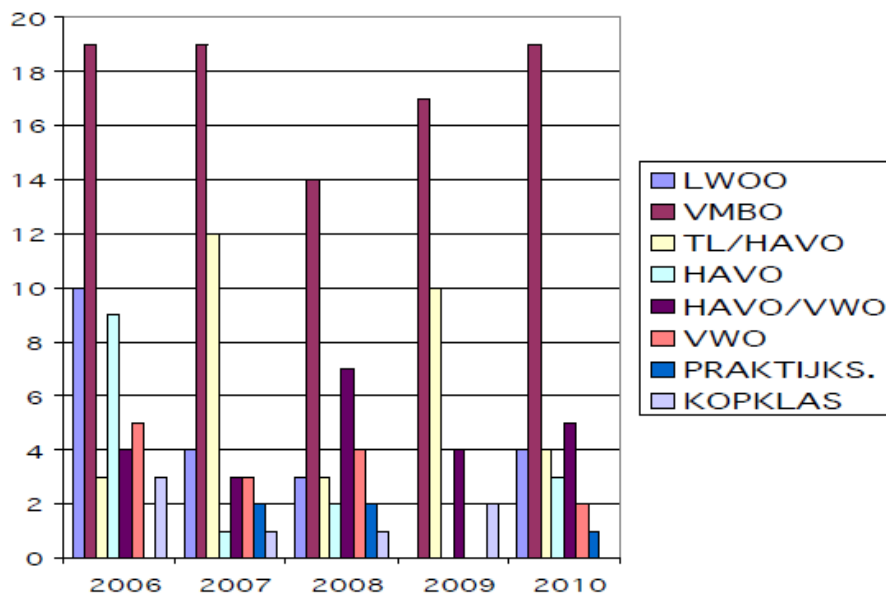
Openbare basisschool Freinet heeft een gemengde groep 7/8 die is onderzocht. Hierbij zitten er 6 kinderen in groep 7 en 24 kinderen in groep 8. Van de kinderen uit groep 8 hebben vijf kinderen VMBO T (=Theoretische leerweg) of VMBO K/T (=Kaderberoeps/Theoretische leerweg) als advies gekregen. In de rest van de groep zijn veel HAVO/VWO en VWO adviezen gegeven. In de klas zitten geen allochtone kinderen. De Freinetschool Delft werkt vanuit de belevingswereld van het kind. Als voorbeeld schrijven kinderen teksten waarin elke week een zelf gekozen thema centraal staat. De leerlingen werken zoveel mogelijk in hun eigen tempo de leerstof van de basisschool door. Daar waar methodes worden gebruikt wordt soms op verschillend niveau gewerkt. Kinderen gaan ook buiten de school op onderzoek: een excursie, studie van de eigen (natuurlijke) omgeving of een interview past prima in het doen van een dergelijke studie (Schoolgids Freinetschool Delft, 2007).

Op de Freinetschool wordt ook aandacht besteed aan het milieu. Een van de locaties is namelijk gehuisvest in een duurzaam gebouw. De gemeente Delft profileerde zich hiermee in 1993 als vooruitstrevend op het gebied van milieu. Het gebouw is voorzien van zonnecollectoren op het dak, waarmee het water van de douches bij de inpandige gymzaal wordt voorverwarmd. Een andere locatie is voorzien van zogenaamde Delftsblauwe daken (zonnepanelen). Verder wordt er op elke school melk uit de fles geschonken om de afvalberg te beperken (Schoolgids Freinetschool Delft, 2007).

Het leergebied 'oriëntatie op jezelf en wereld' wordt op de Freinetschool met vele vakken samen gegeven. Aardrijkskunde, geschiedenis, biologie en techniek zitten hier bijvoorbeeld geïntegreerd in verwerkt. Het geografisch perspectief, ruimtelijke inrichting, topografie en kaartbeeld, historische gebeurtenissen, maatschappelijke vorming, natuur- en milieuvraagstukken en (zelf)redzaam gedrag worden op deze school niet los van elkaar onderwezen. Deze worden in een verband aangeboden. Kinderen leren zo relaties te leggen (Schoolgids Freinetschool Delft, 2007).

Christelijke Basisschool De Horizon

Groep 8b van de Christelijke basisschool de Horizon telt bij elkaar 14 leerlingen. Hiervan is 1 leerling autochtoon en zijn de overige 13 kinderen allochtoon. Hiervan gaan er 10 naar een richting op het VMBO en 4 leerlingen gaan naar de HAVO. Vorig jaar zijn er 38 leerlingen naar het Voortgezet Onderwijs gegaan. De verdeling over de diverse soorten onderwijs was als volgt (Schoolgids De Horizon 2010-2011, 2010):



Figuur 14: verdeling leerlingen naar richtingen op het Voortgezet Onderwijs op de Horizon

De Horizon probeert veel in de buurt te doen, samen met de woningbouwcoöperatie. Kinderen ruimen bijvoorbeeld zwerfvuil op na schooltijd. De leerlingen van de groepen 8 hebben dit jaar de Sarah's Wereld les gehad, wat een les is over duurzaamheid. De school probeert ook te werken aan natuur- en milieueducatie. Elke groep kan lessen uitkiezen uit een natuureducatief programma met diverse onderwerpen verzorgd door het communicatieteam van De Papaver. Soms worden hiervoor materialen op school gebracht. Ook worden er soms lessen gegeven in het gebouw van De Papaver (Schoolgids De Horizon 2010-2011, 2010).

4.5 Duurzaamheidsbeleid Delft

In deze paragraaf zal het duurzaamheidsbeleid van Delft worden beschreven. Deze paragraaf is toegevoegd om een vergelijkbaar onderzoek te doen naar de duurzaamheidsvisie van de gemeente Delft ten opzichte van de uitvoering van duurzaamheidseducatie op de verschillende, onderzochte scholen. Tevens kan met behulp van de informatie uit deze paragraaf worden geconcludeerd of de visie die de gemeente Delft heeft over duurzaamheid binnen de gemeente, overeenkomt met de visie die leerlingen van basisscholen in Delft hebben over de (toekomst van de) stad.

In de Duurzaamheidsmeter van 2009 is Delft bestempeld als één van de koplopers van duurzame gemeenten in Nederland. Deze positie is volgens de gemeente bereikt door een intensieve samenwerking met verschillende organisaties, bedrijven en bewoners uit de stad. Er zijn vele projecten gestart, waarvan er verschillende als succesproject kunnen worden bestempeld. Zo rijden er tegenwoordig bussen in Delft op aardgas, zijn er 400 Delftsblauwe daken gerealiseerd (gemaakt van zonnepanelen), zijn de watertaxi en fietstaxi in het leven geroepen en zijn er EEV vuilniswagens sinds 2008 geïntroduceerd. Deze vuilniswagens zijn zuinig en hebben een lage roet en NOx-uitstoot. Dit was een primeur voor Nederland (Gemeente Delft, 2009).

Thema's

De gemeente Delft hanteert in hun beleid vier thema's om de internationale duurzaamheidsdoelstellingen van 2030 te kunnen halen. De vier thema's zijn:

- Energie & Klimaat;
- Leefomgeving;
- Natuur en water in en om de stad;
- Duurzame innovatieve kennisstad.

Met het thema 'Energie & Klimaat' wil de stad de uitstoot van CO₂ reduceren door energiebesparing, het inzetten van duurzame energie en door zich voor te bereiden op de gevolgen van klimaatverandering. Het doel is om in 2012 15% minder CO₂ uit te stoten ten opzichte van 1990. Het accent zal daarbij liggen op energiebesparing in de gebouwde omgeving (Gemeente Delft, 2009). Het thema 'Leefomgeving' is cruciaal voor een duurzame stad. Delft wil een hoge kwaliteit van de leefomgeving, wat inhoudt dat de leefomgeving als herkenbaar, prettig, schoon en aantrekkelijk wordt ervaren. Hierbij gaat het ook om milieuaspecten als veiligheidsrisico's van bedrijvigheid, bescherming tegen geluid- en stankoverlast, goede luchtkwaliteit, omgaan met bodemverontreiniging, beperken (zwerf)afval en om de ruimtelijke aspecten zoals de aanwezigheid van natuur in de stedelijke omgeving (Gemeente Delft, 2009). Met het thema 'Natuur en water in en om de stad' wil de gemeente onder andere anticiperen op initiatieven uit de samenleving om meer natuur en water in de stad te realiseren en de aanleg van groene daken te stimuleren. Natuur en water in de stad zijn belangrijk voor het realiseren van een aantrekkelijk woonklimaat, vanuit ecologische motieven (biodiversiteit) en om de gevolgen van klimaatverandering op te vangen. Door de druk op de ruimte komen water en natuur in de stad ook onder druk te staan. Dit is een belangrijke reden voor Delft om natuur en water als apart thema in de duurzaamheidsvisie op te nemen (Gemeente Delft, 2009). Als laatste wil de gemeente Delft zich met het thema 'Duurzame innovatieve kennisstad' profileren op het gebied van duurzame ontwikkeling. In Delft zijn verschillende vooraanstaande kennisinstellingen gevestigd, de gemeente wil actief bijdragen aan het zichtbaar maken en toepassen van duurzame technologie. Dat kan door Delft te profileren als duurzame innovatieve kennisstad waar mensen kunnen zien hoe technologie bijdraagt aan een duurzame samenleving (Gemeente Delft, 2009).

Toekomstbeeld Duurzaam Delft in 2030

De gemeente Delft heeft in 2008 een bijeenkomst georganiseerd om mensen uit de stad te laten dromen over het toekomstbeeld van een duurzaam Delft. Het volgende beeld kwam hierbij naar voren:

- Op ecologisch gebied: meer groen in de stad, zowel in de omgeving als op de daken. In 2030 is Delft een groene oase tussen de steden Rotterdam en Den Haag, waar mensen uit alle bevolkingsgroepen en inkomensklassen graag wonen en werken. Er zijn wel meer woningen gebouwd, maar via slimme ontwerpen is de hoeveelheid openbaar groen flink gestegen. Op veel daken liggen zonnepanelen en kleine windturbines op hogere gebouwen.
- Bewustwording en gedragsverandering bij inwoners: iedereen draagt bij aan een klimaatvriendelijke stad.
- Beleving: de inwoners van de stad ervaren haar als comfortabel, diversiteit is geen issue meer, auto's rijden alleen nog op plekken waar niemand er last van heeft,

kinderen kunnen weer spelen op straat en fietsers hebben ruim baan. Veel mensen ruilden de auto in voor een elektrische scooter. Een unieke ontwikkeling die mede door de innovatieve kracht van de TU Delft tot stand is gekomen.

- Economie: Delft Kennisstad is het centrum en dé vestigingsplaats geworden voor bedrijven en kennisinstellingen op gebied van onder andere water- en deltatechnologie en klimaatbeheersing. Er zijn veel bedrijven in Delft die zeer succesvol duurzaam ondernemen.

NME- projecten in Delft

In het bestuursprogramma van 2010 is opgenomen dat het bereik van natuur- en milieueducatie en -communicatie (NME/C) moet worden vergroot en dat het aantal duurzame initiatieven in de stad groeit. De gemeente doet veel om inwoners, scholen en andere organisaties bij onderwerpen over duurzame ontwikkeling te betrekken (Gemeente Delft, 2010). In deze paragraaf zal voornamelijk worden ingegaan op de projecten op basisscholen.

Het Brede school-programma is een programma dat naschoolse activiteiten aanbiedt op het gebied van natuur en milieu. In 2010 hebben de twintig Brede schoolactiviteiten verspreid over Delft 237 kinderen getrokken. Thema's die bij dit programma aan bod kwamen waren onder andere Ekokids, Overleven in de Natuur, Recyclekunst en Het Sprookjesbos. Ook andere campagnes zijn op basisscholen in Delft onder de aandacht gebracht. Zo heeft de campagne 'Energieke scholen' plaatsgevonden, waarbij maatregelen voor het binnenmilieu en energiebesparing uitgevoerd werden op scholen, in combinatie met een educatief programma dat aansloot op de reguliere vakken. Op de Eglantierschool (één van de drie onderzochte scholen in dit thesisonderzoek) vond de aftrap van dit project plaats met de Warme Truiendag (Gemeente Delft, 2010). Basisschool de Horizon (één van de drie onderzochte scholen in dit thesisonderzoek) is aan de slag gegaan om het schoolplein natuurlijker in te richten. Hierbij is een groene, gezonde en leerzame plek gecreëerd dichtbij de school waar kinderen op kunnen spelen (Gemeente Delft, 2010).

De Papaver

Het communicatieteam van De Papaver is ook een belangrijke speler bij duurzaamheidseducatie binnen Delft. Zij leveren veel materialen aan scholen, ook met als thema duurzaamheid. Zo beschikt De Papaver onder andere over het project Sarah's Wereld waarin een duurzame leefstijl en het verband met (wereldwijde) milieuproblematiek aan elkaar worden gelinkt.

Andere voorbeelden van projecten/materialen zijn:

- Leskisten 'Natuurlijke Energie', waarin energiebesparing en duurzame energie aan bod komen;
- Leskist 'Afval', waarmee leerlingen van groep 7-8 de verschillende aspecten van afval onderzoeken: economische, sociale, afval in de natuur en in de eigen omgeving;
- Gastlessen over zwerfafval;
- 'Energieke Scholen', een project waarbij leerlingen hun school onderzoeken en tips gaan bedenken om de school energiezuiniger te maken en het binnenmilieu te verbeteren.

Voor het bovenstaande geldt dat duurzaam gedrag duidelijk gestimuleerd wordt. Er wordt een link gelegd tussen een milieuprobleem en het eigen gedrag.

5. Resultaten

De in de inleiding beschreven deelvragen zijn aan de hand van de hierboven beschreven methoden geoperationaliseerd. De hieruit voortvloeiende resultaten worden in dit hoofdstuk beschreven. Allereerst zullen de resultaten van het kwantitatieve onderzoek bij de verschillende scholen worden beschreven. Na de klassikale ronde worden de uitwerkingen van de opdrachten van het werkblad geanalyseerd. Tot slot zal de verwerking van het interview (kwalitatieve onderzoek) plaatsvinden.

5.1 Klassikale ronde

Voordat de leerlingen aan opdracht 1 begonnen, is eerst een klassikale ronde gehouden waarin de kinderen woorden konden noemen die bij hen opkwamen als ze het woord 'duurzaamheid' hoorden. Ook is na opdracht 1 aan de kinderen gevraagd of zij oplossingen konden bedenken om duurzaam te wonen/werken/vervoeren/recreëren. Onderstaande tabel geeft per school weer welke woorden de kinderen hebben bedacht.

De Eglantier		Freinetschool		De horizon	
Woorden genoemd bij 'duurzaamheid'	Woorden genoemd bij duurzaam Wonen, Werken, Vervoer, Recreatie	Woorden genoemd bij 'duurzaamheid'	Woorden genoemd bij duurzaam Wonen, Werken, Vervoer, Recreatie	Woorden genoemd bij 'duurzaamheid'	Woorden genoemd bij duurzaam Wonen, Werken, Vervoer, Recreatie
<ul style="list-style-type: none"> - milieu - groene energie - besparen/geld - duurzaam met spullen omgaan - CO₂ - stijgende zeespiegel - de mens - klimaat - klimaatverandering - elektriciteit opwekken - zonnepanelen - kernenergie 	<ul style="list-style-type: none"> - aardgasbussen - flietspalen op zonne-energie - zonnepanelen - computer gebruiken scheelt energie - waterpark i.p.v. een pretpark op energie (water recyclen) - op de fiets naar school/werk 	<ul style="list-style-type: none"> - duur - zonnepanelen - elektrische auto's - dieren/bedreig de dieren - Eneco - groen - groene stroom - dubbel glas - milieu - natuur 	<ul style="list-style-type: none"> - klompdansen (boerderij) - windmolens - elektrische auto's - fietsen - lopen - minder koeien (i.v.m. scheten) - minder afval - afval scheiden - bio ethanol - markt (minder winkels) - geen bakstenen - zonnepanelen - groene stroom - spaarlampen - douche minder warm/kort - beter isoleren - geen droger (was ophangen) - vaatwasser efficiënt gebruiken - korter computeren - thuis werken - fietstaxi 	<ul style="list-style-type: none"> - geld - duur - besparen - crisis - belasting - groen - milieu - afval - natuur 	<ul style="list-style-type: none"> - spaarlampen - minder energie/water-zonnepanelen - minder computeren - op de fiets gaan - tram - lopen

Tabel 3: genoemde woorden onder de drie scholen bij de klassikale ronde over 'duurzaamheid'

Wat opvalt is dat de leerlingen van de Eglantier en de Freinetschool bij het woord duurzaamheid veel associaties maken met milieu. Leerlingen van de Horizon daarentegen denken bij duurzaamheid vooral aan geld. Ook konden deze kinderen de minste woorden bedenken bij zowel duurzaamheid als duurzaam wonen/werken/vervoeren/recreatie. Hierbij moet wel worden vermeld dat de klas van de Horizon de helft minder leerlingen heeft dan de klassen van de Freinetschool en de Eglantier. Toch vonden deze leerlingen het direct al lastig om woorden te bedenken. Dat is opvallend aangezien de leerlingen van de Horizon deze klas als enige van de drie onderzochte klassen een project heeft gedaan over duurzaamheid. Wellicht dat het verschil verklaard kan worden door het algemene lage

opleidingsniveau van de kinderen in vergelijking met de andere twee scholen. Ook kan worden gedacht aan de afkomst van de kinderen. De meeste leerlingen waren namelijk van allochtone afkomst op de Horizon en kunnen daardoor minder affectie hebben met het milieu en de natuur. Hierdoor is het mogelijk dat zij ook wellicht minder woorden kunnen bedenken bij een duurzaamheid. Kinderen van de Freinetschool konden de meeste woorden bedenken bij duurzaam wonen/werken/vervoer/recreatie.

5.2 Opdracht 1

Na de klassikale ronde konden de leerlingen aan de slag met opdracht 1. Bij deze opdracht is bekeken welke woorden de leerlingen konden bedenken bij 'duurzaam Delft'. Uiteindelijk is bij de woordenspin een indeling gemaakt in de volgende woorden:

- geld
- milieu
- milieuproblemen
- oplossing milieuproblemen
- stad

Onderstaande tabel geeft weer welke verschillende woorden er zijn opgeschreven door de leerlingen op de drie onderzochte scholen.

De Eglantier	Freinetschool	De Horizon
<u>Geld</u> <ul style="list-style-type: none"> - Geld besparen - Bezuinigingen - Economie 	<u>Geld</u> <ul style="list-style-type: none"> - Geld besparen - Bezuinigingen - Genoeg geld eerlijk verdeeld - Niet rijk - Zuinig 	<u>Geld</u> <ul style="list-style-type: none"> - Geld besparen - Duur - Crisis - Belasting - Geld uitgeven
<u>Milieu</u> <ul style="list-style-type: none"> - Natuur - Milieu - Klimaat - CO₂ - Groen - Planeet - Schoon - Zeespiegel 	<u>Milieu</u> <ul style="list-style-type: none"> - Natuur - Milieu - Dieren - Gras - Groen - Bos - Schone lucht - Bomen - Veldjes - Meer zorg voor de natuur - Water - Parken - Weilanden - Milieuvriendelijkheid - Fijne geur (niet van uitlaatgassen) 	<u>Milieu</u> <ul style="list-style-type: none"> - Natuur - Milieu - Planeet - Gras - Groen - Beter milieu - Schone straten - Bomen
<u>Milieuproblemen</u> <ul style="list-style-type: none"> - Afval - Ozonlaag 	<u>Milieuproblemen</u> <ul style="list-style-type: none"> - Fabrieken - Rook 	<u>Milieuproblemen</u> <ul style="list-style-type: none"> - Afval - Bedreigde dieren - Vervuiling
<u>Oplossing milieuproblemen</u> <p><i>Energie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zonne-energie/zonnepanelen - Groene energie - Windmolens - Kernenergie - Waterenergie <p><i>OV en zuinig vervoer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fietsen - OV - Fietstaxi 	<u>Oplossing milieuproblemen</u> <p><i>Energie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zonnepanelen - Zonnecollectoren - Windmolens - Groene Energie <p><i>OV en zuinig vervoer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fietsen - Elektrische auto - Fietstaxi 	<u>Oplossing milieuproblemen</u> <p><i>Energie</i></p> <p><i>OV en zuinig vervoer</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> - Auto op zonnepanelen van de TU - Aardgasbussen - Toyota Prius <p><i>Consuminderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuinig zijn met smartborden - Zuinig zijn met meubels - Steeds minder auto's <p><i>Scheiden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Afval scheiden - Plastic scheiden <p><i>Besparen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Spaarlamp - LED lampen <p><i>Overig</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Warme truiendag - Isoleren 	<ul style="list-style-type: none"> - Lopen - Metro <p><i>Consuminderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Minder bomen kappen voor papier - Minder elektriciteit - Minder autorijden - Zo min mogelijk warm water gebruiken - Minder bouwen - Tv&lichten uitzetten - Zuinig met water/ kraan uitdoen - Minder vliegtuigen <p><i>Scheiden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Afval scheiden - Recyclen <p><i>Besparen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Oplaadbare batterijen - Dubbel glas <p><i>Overig</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fairtrade - Biologisch vlees - Meer prullenbakken - Nieuw treinstation 	<p><i>Consuminderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuinig zijn met papier/plastic <p><i>Scheiden</i></p> <p><i>Besparen</i></p> <p><i>Overig</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eten met een keurmerk
<p>Stad</p> <ul style="list-style-type: none"> - TU - Mensen - Gemeente goed voorbeeld geven (gemeente mag geen auto hebben) 	<p>Stad</p> <ul style="list-style-type: none"> - TU - Geen school door weilanden - Schone grachten - Molens - Meer speelplekken = meer buiten spelen - Delfts groen - Delftse hout - Kinderboerderij - Vrede - Geen kerncentrale in Delft - De Papaver 	<p>Stad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mooi Delft - Mensen
Totaal aantal genoemde woorden in de woordenspin:		
229 (over 29 leerlingen) Gemiddeld 7,9 woorden per leerling	251 (over 30 leerlingen) Gemiddeld 8,4 woorden per leerling	88 (over 13 leerlingen) Gemiddeld 6,8 woorden per leerling

Tabel 4: de verschillende woorden waar leerlingen aan dachten bij 'duurzaam Delft'.

Uit de tabel blijkt dat leerlingen van de Freinetschool de meeste verschillende woorden over een duurzaam Delft konden noemen. Er zijn vooral veel woorden genoemd over het milieu in het algemeen en over oplossingen van milieuproblemen. De Freinetschool kon bij de klassikale opdracht ook al de meeste woorden bedenken. Kinderen van de Horizon konden vooral heel algemene woorden noemen, zoals duur, milieu, natuur en vervuiling. Zij vonden het lastig om een associatie te maken met de stad en met duurzame manieren om met een stad om te gaan. Ook al heeft de klas van de Horizon het minst aantal leerlingen, ook in verhouding konden zij het minst aantal verschillende woorden noemen (zie gemiddelde). De Eglantier, kon net zoals de Freinetschool vooral veel oplossingen voor milieuproblemen bedenken. De klassen van de Eglantier en de Freinetschool hebben beiden gemiddeld een hoger opleidingsniveau dan de klas van de Horizon. Dit kan van invloed zijn op het aantal woorden wat bedacht is. Ook heeft de Horizon vrijwel alleen allochtone kinderen in de klas. Waarschijnlijk valt het thema duurzaamheid buiten hun belevingswereld en kunnen zij zich weinig voorstellen bij een duurzaam Delft. Dit blijkt ook uit de literatuurverkenning.

Onderzoek van Somers et al (2004) laat zien dat allochtone mensen weinig de natuur intrekken en ook weinig plezier beleven aan natuur.

5.3 Opdracht 2

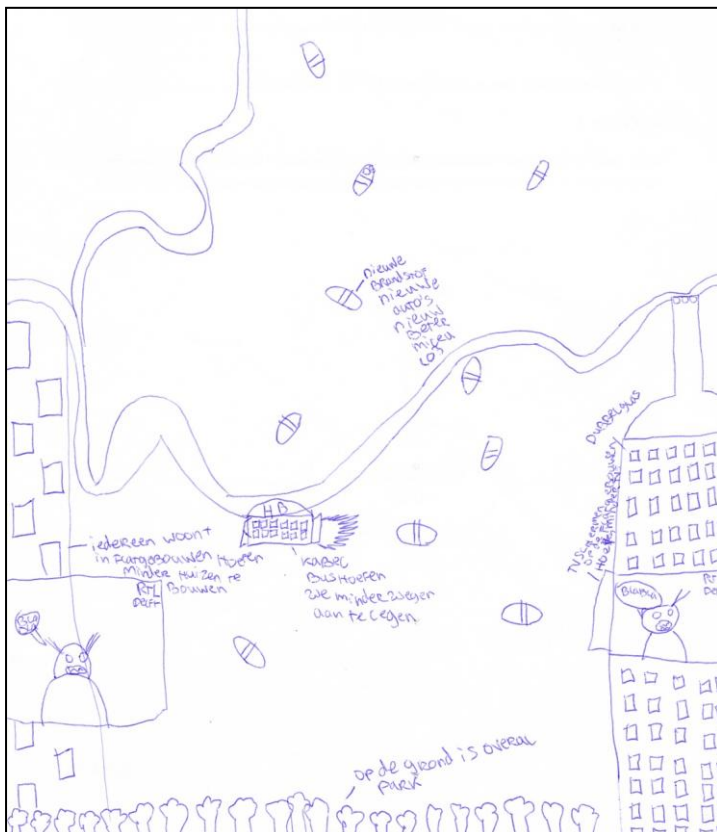
Het doel van opdracht 2 is om te achterhalen welk toekomstbeeld kinderen hebben over een duurzaam Delft. Tijdens het onderzoek zijn er 4 thema's besproken (wonen, werken, vervoer en recreatie). Echter blijkt uit de beschrijvingen en besprekingen met de leerlingen dat in de tekeningen meer dan vier thema's verwerkt zijn. Achter de thema's staan enkele woorden genoemd waar op gelet is tijdens de analyse van de tekeningen. De thema's zijn:

1. Wonen (bijvoorbeeld huizen, flatgebouwen, tuin, etc.)
2. Werken (bijv. winkels, warenhuis, supermarkt, kantoorgebouwen, etc.)
3. Vervoer (huidige auto's, vliegende auto's, fiets, bus, trein, wegen, overige vervoersmiddelen)
4. Natuur en water (bos, zee, bomen, etc.)
5. Afval/recyclen (water zuiveren, CO2 filteren, etc.)
6. Klimaat en (duurzame) energie (windmolens, zonnepanelen, spaarlampen, etc.)

Er zijn een aantal verschillen, maar ook overeenkomsten te ontdekken tussen de tekeningen van de leerlingen van de drie onderzochte scholen. Hieronder zijn allereerst de meest interessante en leuke tekeningen uitgelicht. Daarna zijn de opmerkelijkheden per school beschreven.

5.3.1 Tekeningen

Er is door de leerlingen van de scholen op veel verschillende manieren invulling gegeven aan een duurzaam Delft in 2050. Een aantal originele tekeningen zullen in deze paragraaf worden uitgelicht.

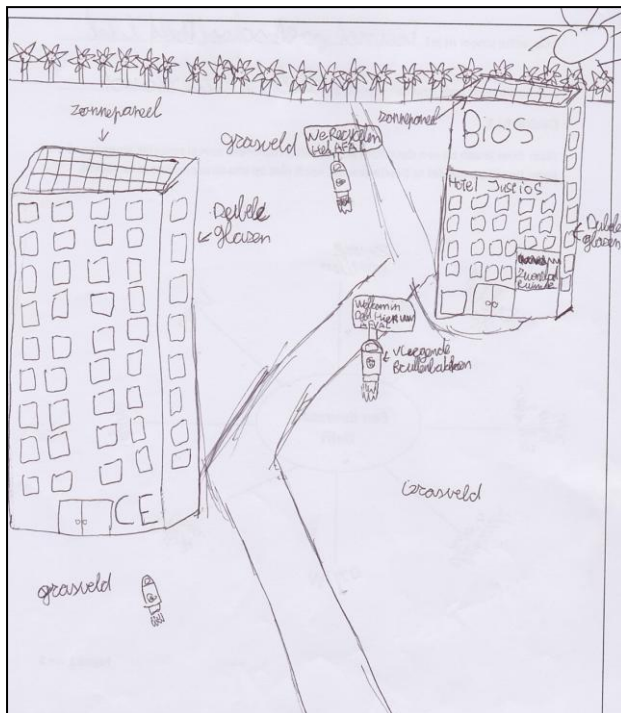


Een van de ideeën die voorbij gekomen is, is het bouwen van alleen nog maar flatgebouwen (met tv's erop, want dan heeft elk gezin nog maar 1 televisie nodig), zodat onder de flats ruimte is voor park en natuur (zie tekening 1).

Tekening 1: uitleg Delft:

- 1: op de grond is overal park in Delft
- 2: kabelbussen, hoeven we minder wegen aan te leggen
- 3: iedereen woont in flatgebouwen, dan hoeven we minder huizen te bouwen
- 4: tv'schermen op de flatgebouwen, zo hoeven we minder tv's te maken en is er maar 1 televisiezender
- 5: overal dubbelglas
- 6: CO₂ als nieuwe brandstof, waar alles kan vliegen en het is nog milieuvriendelijk ook! (Jongen, Freinetschool)

Door een jongen van de Freinetschool is bedacht om vliegende prullenbakken te ontwikkelen, die direct het afval kunnen recyclen (zie tekening 2).



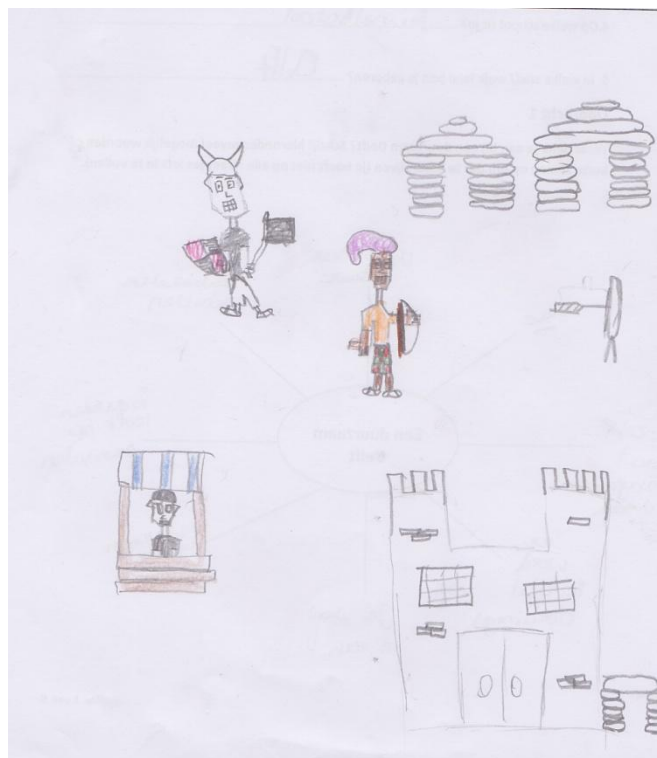
Tekening 2: er vliegen vliegende prullenbakken die afval automatisch recyclen. Het CE is een gebouw wat heel duurzaam werkt. De bios kan een film draaien door de zonnepanelen op het dak en het water van het zwembad komt gewoon zuiver uit de diepe grond en wordt daar dan verwarmd door hete lava. Aan de horizon draaien elke dag 23 duurzame windmolens. (Jongen, Freinetschool)

vliegtuig (zie tekening 6).

Een ander meisje van de Horizon heeft bedacht om flats te bouwen die schief staan, zodat ze minder ruimte innemen. De flat bevat een lift die alleen toegankelijk is voor oude mensen met een pasje. Jonge mensen moeten de trap nemen, omdat dit milieuvriendelijker is (zie tekening 7). Als laatste heeft een jongen (Eglantier) bedacht om een raket te bouwen die CO₂, wat is afgevangen door een filter, de ruimte in schiet om het broeikaseffect tegen te gaan. Een ander deel van de CO₂ wordt onder de grond opgeslagen (zie tekening 8).

Veel kinderen tekenen Delft in 2050 positief. Ze tekenen geen grote problemen of een zeer negatieve toekomst. Enkele kinderen zien Delft in 2050 echter wel wat pessimistischer. Zo heeft één jongen een Delft getekend dat is ondergelopen en denkt een andere jongen zelfs dat de mensheid dan terug is gegaan naar de riddertijd (zie tekening 3 en 4). Voor het ondergelopen Delft is wel een oplossing bedacht; er varen hovercrafts door Delft heen en de wolkenkrabber is veranderd in een waterkrabber.

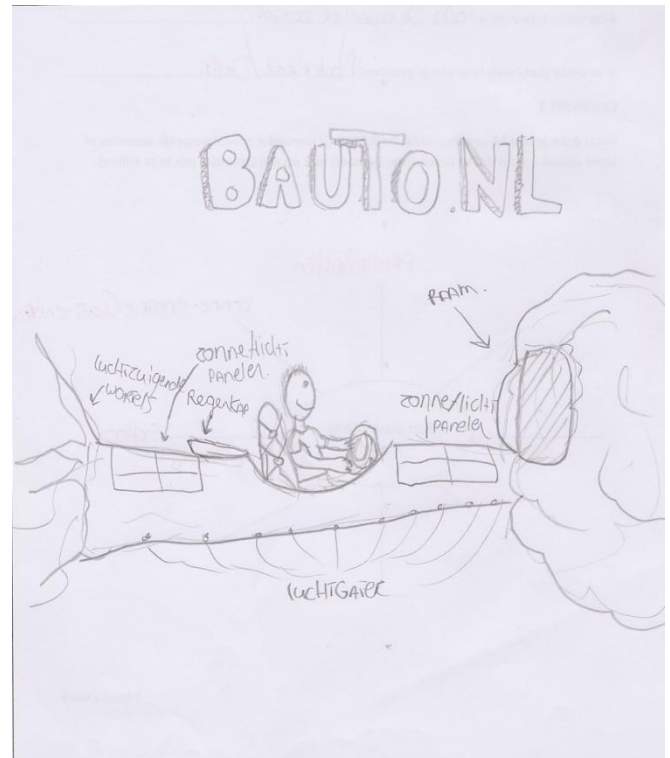
In het toekomstbeeld van de kinderen zijn er alternatieve vervoerswijzen uitgebeeld. Een meisje van de Eglantier heeft 'de bauto' ontworpen; dit is een samenstelling van een auto en een boom waarbij de wortels zijn vervangen door filters die de lucht filtert. De bauto werkt op zonne-energie (zie tekening 5). Een jongen (Freinetschool) heeft een teleporter ontworpen, ter vervanging van het



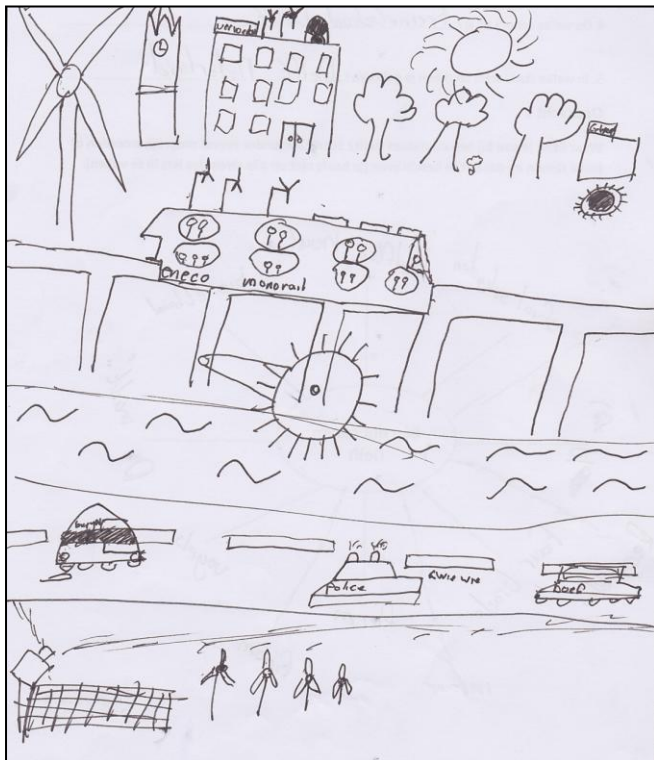
Tekening 3: we gaan terug in de tijd, want dat is duurzaam. (Jongen, Freinetschool)



Tekening 4: Delft is ondergelopen. Het is 1 lange snelweg met huizen en heel veel zonnepanelen. En er zijn waterkrabbers met vliegende auto's op groene energie. (Jongen, de Eglantier)



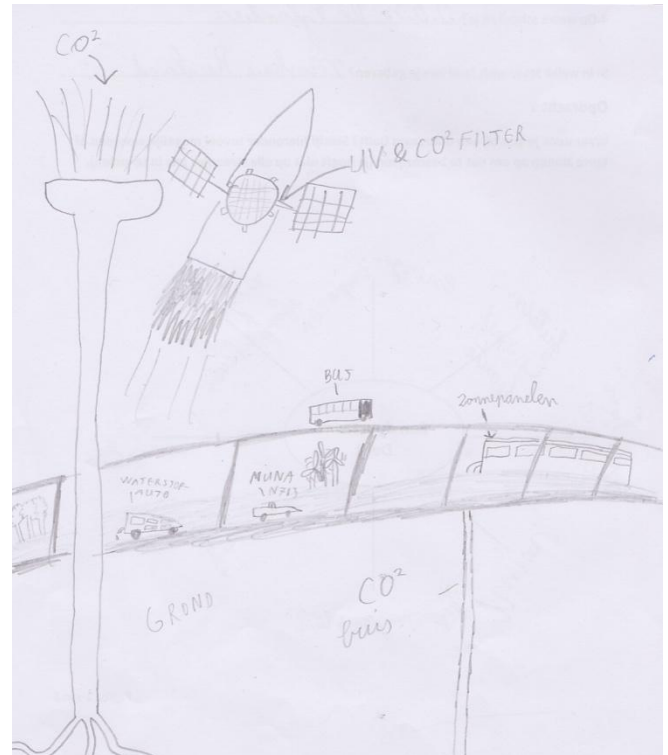
Tekening 5: Ik heb een Bauto getekend. Een samenstelling van een auto en een boom. De wortels worden vervangen door stofzuigerbuizen met een klein rommelfiltertje, zodat de stofzuiger geen puin meezuigt. De bauto wordt aangevoerd door zonne-energie. de lucht wordt aan de andere kant met enorme kracht weggeduwd. De maximale stijging voor opstijgen is 1,5 meter. De boom zorgt voor zuurstof. De opgezogen lucht wordt niet vervuild, dus die is gewoon herbruikbaar als adem-lucht. (Meisje, de Eglantier)



Tekening 6: ik heb een monorail getekend die op zonne, water en windenergie werkt. Huizen met zonneboilers en wind- en zonne-energie. Duurzame vliegende auto's. Wegen geprojecteerd van licht, dus geen lantaarnpalen en het licht is van zonne- en windenergie. De teleporter is in plaats van het vliegtuig. Het is veel duurzamer. (Jongen, Freinetschool)



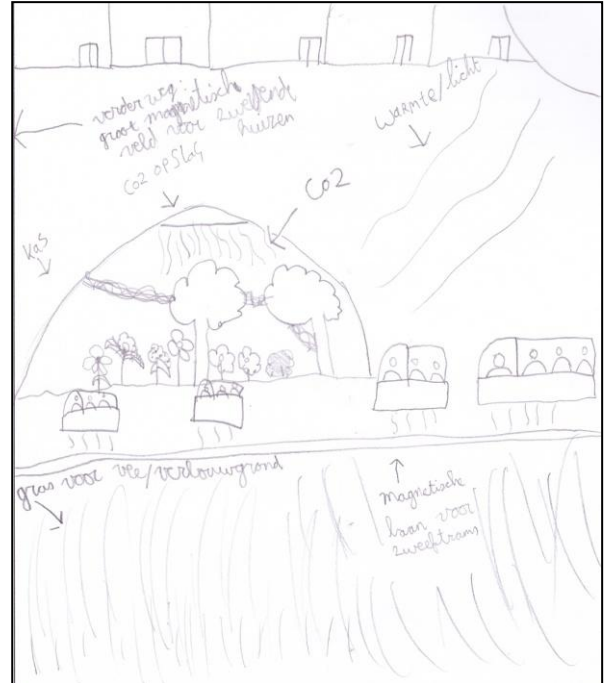
Tekening 7: een trein die op magneet of op batterijen rijdt, in plaats van olie of benzine. Een flat die scheef staat, zodat het minder ruimte inneemt. En er is alleen maar een trap, maar voor de oude mensen een lift met een pasje. (Meisje, de Horizon)



Tekening 8: ik heb een CO₂ vanger getekend die alle CO₂ uit de lucht in de grond opspaart. Een raket die een zonlichtfilter de ruimte in schiet om het broeikaseffect tegen te gaan. Een dubbel lange weg waar milieuvriendelijke auto's op rijden. Bomen, windmolens, een weiland en als laatste een huis met zonnepanelen dat de CO₂ onder de grond opslaat. (Jongen, de Eglantier)

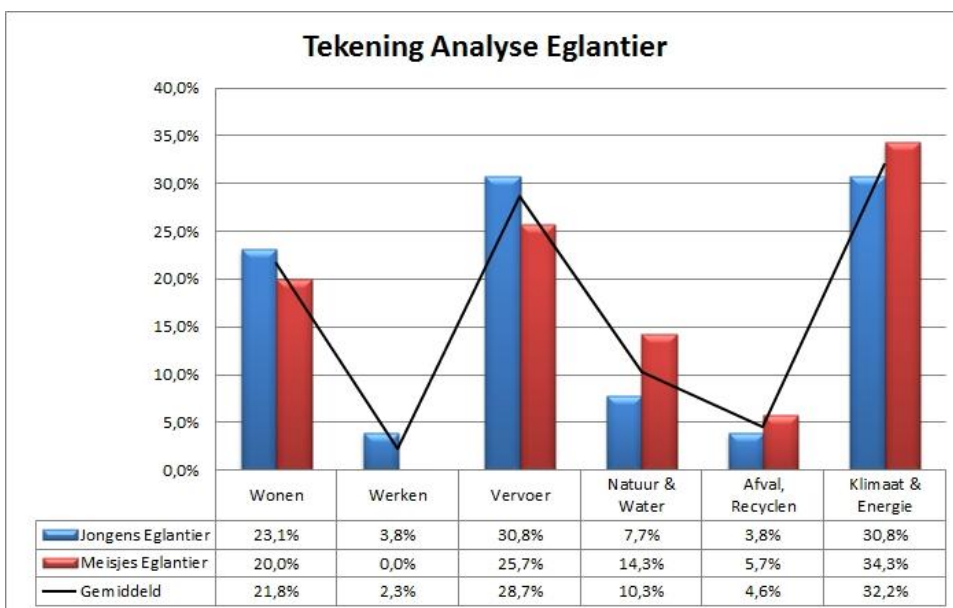
5.3.2 De Eglantier

Leerlingen van de Eglantier hebben de thema's vervoer en klimaat&energie het meest getekend toen zij een duurzaam Delft tekende (zie figuur 15). Daarbij tekende de jongens meer onderwerpen die met vervoer te maken hebben en de meisjes wat meer objecten gerelateerd aan klimaat&energie. De verschillen tussen de jongens en meisjes zijn het grootst bij de thema's vervoer en natuur&water (beide 6,3%), waarbij bij vervoer de jongens het grootste aandeel hebben en bij natuur&water de meisjes. Het verschil in percentage bij vervoer kan waarschijnlijk verklaard worden door het feit dat jongens meer bezig zijn met techniek en andere onderwerpen rond dit thema, waardoor zij sneller aan het tekenen van bijvoorbeeld auto's dachten dan meisjes. Zoals vermeld in de



Tekening 9: de CO₂ van de planten wordt afgescheiden door de warmte. De CO₂ wordt opgevangen in een tank, waardoor de magnetische velden de zwevende trams en huizen in de lucht houden. Zo komt de grond vrij voor vee, akkers en natuur. (Jongen, de Eglantier)

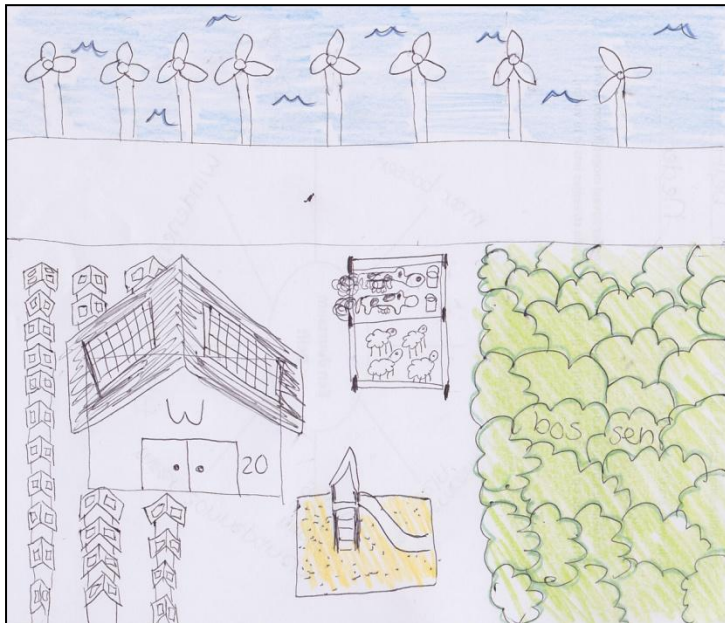
literatuurverkenning zijn meisjes vaak meer betrokken bij natuur en milieu dan jongens. Onderzoek laat zien dat dit komt door het feit dat meisjes vaak verzorgende gevoelens hebben en daarom sterker gericht zijn op een milieuvriendelijke kijk en een ecologisch wereldbeeld (Bogner&Wilhelm, 1996). Dit verklaart waarschijnlijk het (kleine) verschil in de tekeningen bij natuur&water. Wat nog opvalt is dat op deze school als enige de jongens meer objecten hebben getekend over wonen. Op de andere twee scholen tekenden meisjes meer objecten bij wonen. Dit verschil is alleen niet heel groot. Er zaten ook erg originele tekeningen en ideeën bij, zoals tekening 9.



Figuur 15: Tekening analyse Eglantier

5.3.3 Freinetschool

Leerlingen van de Freinetschool hebben de meeste objecten rond het thema wonen getekend. Werken en afval&recyclen zijn het minst getekend (zie figuur 16). Wat opvalt is



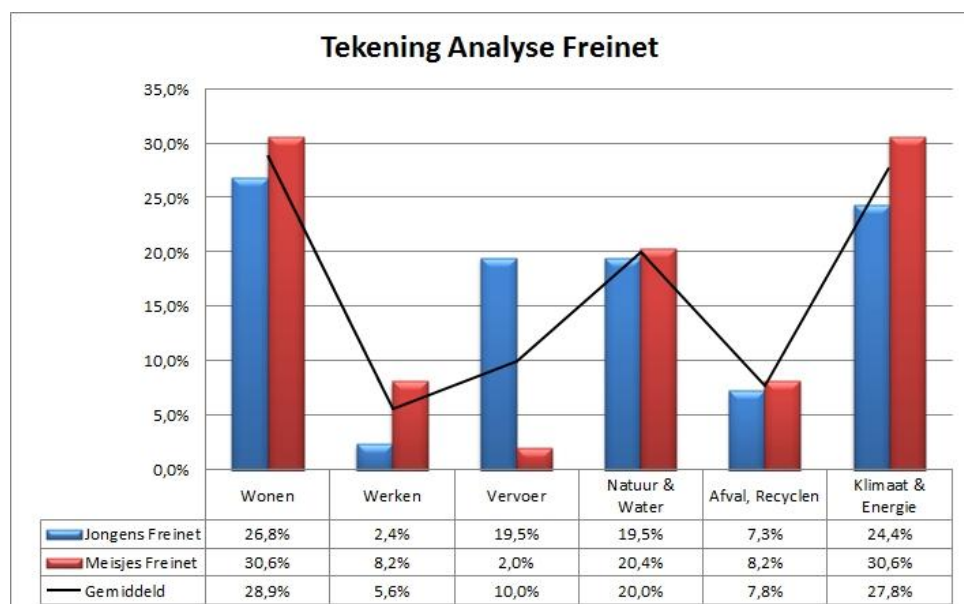
Tekening 10: ik heb duinen waar windmolens op staan getekend. Een heel groot winkelcentrum met een dak van stro en zonnepanelen. Er staan allemaal kleine huisjes omheen met daken van stro en zonnepanelen. En heel veel bossen. (Meisje, Freinetschool)

het grote verschil in percentage tussen de jongens en meisjes bij het thema vervoer (17,5%). Meisjes dachten op deze school blijkbaar weinig aan duurzame vervoersmiddelen, maar hadden bijvoorbeeld meer oog voor duurzame energiebronnen. Toch hebben ook de jongens in verhouding met de jongens van de andere twee scholen weinig objecten van vervoer getekend. Het percentage van deze school is namelijk 19,5%, tegenover 30,8% bij de Eglantier en 33,3% van de Horizon. Daarentegen hebben de jongens van de Freinetschool en ook de meisjes, veel natuur&water getekend. Objecten als bomen, parken en rivieren/zeeën kwamen veel naar voren. Ook waren op

deze school veel tekeningen voorzien van bijvoorbeeld boerderijen (terug naar de natuur) in plaats van steden of stedelijke kenmerken (zie tekening 10). Een respondent gaf zelfs aan dat het beter was om terug in de tijd te gaan. Waar dit beeld van veel natuur vandaan komt is wellicht te verklaren door het onderwijs dat aan de kinderen gegeven wordt. De Freinetschool geeft de meeste aandacht aan natuur en milieu blijkt uit de interviews met de docenten (zie paragraaf interviews docenten). 'Aan duurzaamheidseducatie wordt zowel in de klas als daarbuiten meegewerkt en wordt vaak het thuisfront erbij betrokken. Ook zijn er vaak

inzamelacties ten behoeve van het milieu' (interview S. van Buuren, 2011).

Wat nog opvalt is dat er op de Freinetschool meer meisjes dan jongens objecten over werken hebben getekend.



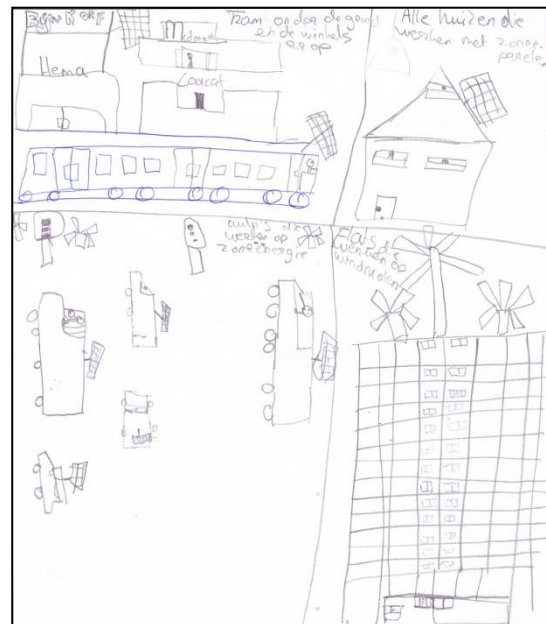
Figuur 16: Tekening analyse Freinetschool

Dit in tegenstelling tot beide andere scholen, waar alleen de jongens objecten in verband met werken tekenden. Hierbij moet worden gezegd dat meisjes van de Freinetschool voornamelijk winkels tekenden en de jongens van de andere scholen kantoorgebouwen en bijvoorbeeld stations creëerden. Het object was dus redelijk stereotype met het geslacht. Waarom meisjes van de andere twee scholen geen objecten met werken hebben getekend is moeilijk te achterhalen.

5.3.4 De Horizon

Veel leerlingen van de Horizon hebben duurzame vervoersmiddelen, als een auto met zonnepanelen, getekend. Veel auto's kunnen vliegen en worden voortgestuwd door een windmolen. Enkele kinderen tekenden meerdere objecten in een stad, zoals treinen, winkels of fietsen.

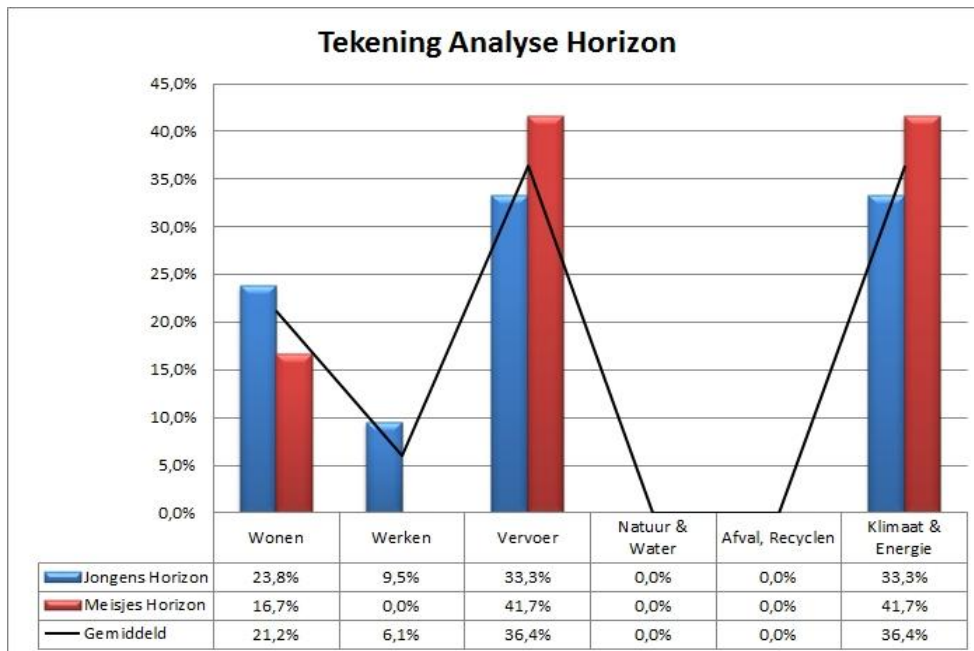
Bij het onderzoek in de klas op de Horizon bleek al snel dat de leerlingen het lastig vonden om een beeld te vormen bij een duurzaam Delft en hier ook iets over te tekenen. Veel kinderen konden zich moeilijk een stad voorstellen en de meeste kinderen hebben dan ook alleen maar objecten (voornamelijk auto's) getekend. Het percentage vervoer is op deze school dan ook het hoogst (36,4% gemiddeld tegenover 10% en 28,7%). Tevens is het percentage klimaat&energie op deze school het hoogst. Een verklaring hiervoor is dat de kinderen op de auto's vrijwel allemaal een duurzame vorm van energie hebben geplaatst. Dus zonnepanelen of bijvoorbeeld een windmolen (zie figuur 17). Een enkele uitzondering is de tekening hiernaast. Deze jongen heeft als een van de weinige kinderen een gehele stad getekend, met objecten van zowel wonen, werken, vervoer als klimaat&energie.



Tekening 11: ik heb een tram onder de grond getekend met winkels er op. Alle huizen werken op zonnepanelen. De auto's werken op zonnepanelen en op de flats staan windmolens. (Jongen, de Horizon)

Zowel de jongens als de meisjes hebben bij twee thema's niets getekend, namelijk natuur&water en afval&recyclen. Zoals staat beschreven in de literatuurverkenning trekken allochtonen weinig de natuur in (Somers et al., 2004). Ook zijn de mensen in hun vaderland vaak weinig bezig met onderwerpen als milieu en afval scheiden. Daarnaast bleek uit het interview met de docent dat de school vooral veel tijd besteed aan taal, spelling, rekenen en begrijpend lezen, duurzaamheid komt veel minder aan bod. Ook wordt het thuisfront weinig bij de school betrokken, aangezien veel ouders amper Nederlands spreken. Een taalbarrière zit hierbij dus in de weg (interview D. Veeneman, 2011). Uit de literatuur blijkt ook dat een ecologisch wereldbeeld kan verschillen op basis van sociaal-economische of culturele achtergronden (Manoli et al., 2007). Aangezien de klas van de Horizon veel allochtone kinderen bevat, kan dit een verklaring zijn waarom de kinderen geen een object over beide thema's hebben getekend. Daarnaast staat ook in de literatuurverkenning beschreven dat ouders een grote invloed hebben op de

kennis en houding van kinderen ten opzichte van natuur en milieu. De allochtone ouders van deze school, met ook weinig kennis van de Nederlandse taal, geven wellicht geen positieve houdingen weer. Zij snappen geen Nederlandse teksten (bordjes, krantenartikelen etc.) die



gaan over natuur en milieu en hebben vanuit hun afkomst ook weinig kennis en houding meegekregen over goed omgaan met de natuur en het milieu.

Figuur 17: Tekening analyse de Horizon

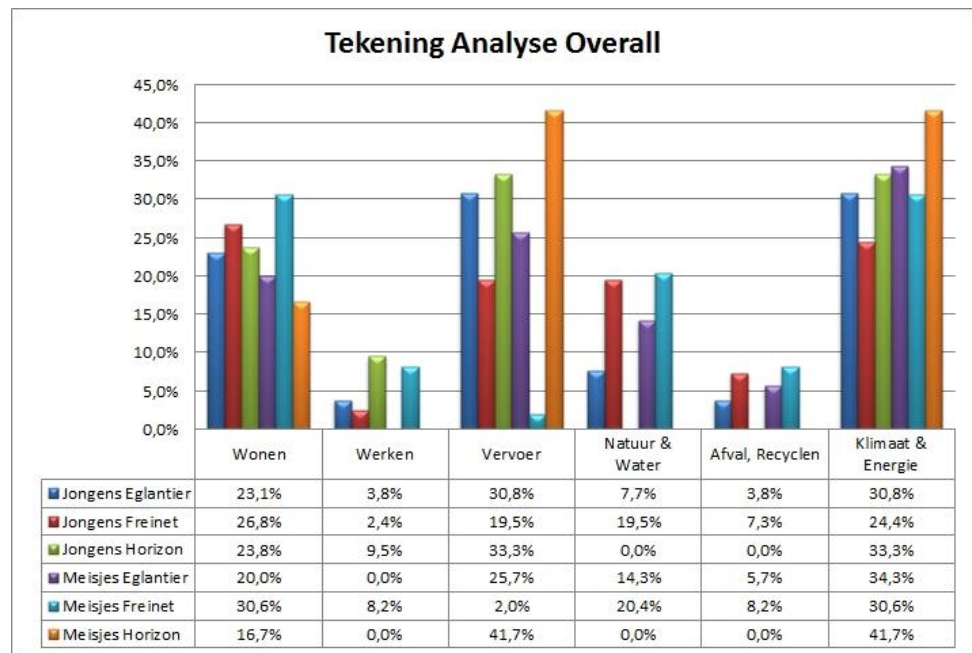
Meisjes van de Horizon scoren over het geheel gezien het hoogste op zowel vervoer als klimaat&energie. Hier moet bij gezegd worden dat dit ook bijna de enige onderwerpen waren waar zij objecten bij hebben getekend. Drie thema's zijn namelijk in zijn geheel niet aan de orde gekomen bij de meisjes (werken, natuur&water, afval&recyclen). Op wonen scoren de meisjes het minst in vergelijking met de andere scholen. Hoe dit komt is lastig te zeggen. Misschien zijn de kinderen blijven hangen bij duurzaamheid in het algemeen en konden zij zich moeilijk voorstellen wat er allemaal in een stad gebeurt. Al is dit wel besproken in de klassikale bespreking naar aanleiding van opdracht 1. In de literatuurverkenning van deze thesis is besproken dat kinderen zich vooral een persoonlijke toekomst kunnen voorstellen, maar dat zij het lastig vinden om een globale toekomst te bedenken (Page, 2000). Wellicht is dit van toepassing op de kinderen van de Horizon. Zij kunnen wel bedenken hoe later hun toekomstige auto eruit zal zien, maar hoe de stad Delft eruit ziet is te ver van hun bed. Dit kan ook te maken hebben met het opleidingsniveau van de klas. Deze klas heeft gemiddeld gezien namelijk het laagste opleidingsniveau (zie opleidingsniveaus in hoofdstuk methodologie, paragraaf 'onderzochte scholen') van de drie onderzochte scholen.

5.3.5 Jongens vs. meisjes

Over het geheel gezien hebben meisjes het grootste percentage klimaat&energie getekend (zie figuur 18). Wat opvalt is, zoals hierboven al is vermeld, het zeer lage percentage vervoer bij de meisjes van de Freinetschool. Dit verschilt enorm van het percentage vervoer dat de meisjes van de Horizon getekend hebben (bijna 40% verschil).

De grootste verschillen tussen de jongens en meisjes komen voor bij de thema's vervoer (in het voordeel van de jongens: 15,4% verschil) en klimaat&energie (in het voordeel van de meisjes: 16,9% verschil). Tussen de rest van de thema's zijn de verschillen veel kleiner. Op

drie thema's scoren de jongens het hoogst, namelijk op wonen, werken en vervoer en de meisjes scoren op de andere drie onderwerpen het hoogst. Jongens kunnen zich blijkbaar beter voorstellen wat er allemaal in een stad



Figuur 18: Tekening analyse over het geheel

gebeurt, meisjes kunnen juist meer bedenken wat voor toepassingen er nodig zijn (afval scheiden, duurzame energiebronnen gebruiken) om duurzaam te kunnen leven.

5.3.6 Vergelijking scholen

De grootste verschillen zijn te vinden tussen de Horizon en beide andere scholen. Bij dit onderzoek zijn drie thema's in zijn geheel niet getekend door kinderen van de Horizon, maar scoren zij op twee andere thema's juist het hoogst. De Eglantier zit in de middenmoot, met een gemiddeld tot hoog percentage op de verschillende thema's, maar net iets lager dan de klas van de Freinetschool. Er zijn waarschijnlijk meerdere verklaringen te noemen waarom deze verschillen er zijn. Zo doet de Freinetschool het meeste aan duurzaamheidseducatie. De Eglantier besteedt bijvoorbeeld meer tijd aan Engels en is niet zozeer bewust bezig met het thema duurzaamheid. Er wordt door docenten wel op gelet, door bijvoorbeeld de lichten uit te doen als er pauze is of door zuinig met de spullen om te gaan, maar dit wordt niet bewust aan duurzaamheid gelinkt (Interview P.J. de Kat, 2011). De Freinetschool daarentegen profileert zich zelfs deels als een duurzame school die bewust bezig is met milieu en duurzaamheid (bijvoorbeeld door duurzame gebouwen te gebruiken). Op de Horizon praten ze wel eens over het thema duurzaamheid en zit het verweven in de schoolvakken, toch stelt deze school andere prioriteiten bijvoorbeeld door veel te werken aan taal. Opleidingsniveau en de allochtone afkomst is hierbij zeer waarschijnlijk ook van invloed. Daarnaast zit duurzaamheidseducatie bij de Freinetschool duidelijk verweven in de verschillende vakken, dit is bij de Horizon ook het geval maar in mindere mate. De Eglantier werkt niet met vakken, maar werkt met projectgerichte units. Hier zit het thema duurzaamheid nog niet in verweven en daardoor komt het ook weinig aan bod in de klas.

5.3.7 Toekomstbeeld

Het toekomstbeeld van de stad Delft is door vrijwel alle leerlingen positief getekend. Veel kinderen hebben duurzame oplossingen bedacht om te werken, wonen of vervoeren in Delft in 2050. De stad Delft ziet er nog redelijk hetzelfde uit, maar bevat meer technologische toepassingen als vliegende auto's, raketten die meehelpen om het broeikas effect tegen te gaan en zelfs bomen die als auto's dienen. Nu was het natuurlijk ook de opdracht om een

duurzaam Delft te tekenen, dus het is logisch dat er veel duurzame oplossingen zijn getekend. Veel kinderen hebben ook een groen(er) Delft getekend. Er is veel natuur in de tekeningen terug te vinden.

Wel zijn er ook kinderen geweest die een redelijk negatief beeld van Delft hebben getekend. Zij tekenden dat Delft overstroomt was. Hier zijn wel oplossingen bedacht om te kunnen leven, door bijvoorbeeld de hovercraft te introduceren als vervoersmiddel. Een andere respondent heeft ervoor gekozen om Delft in 2050 terug te laten keren naar de Middeleeuwen. Deze persoon stelt zich blijkbaar geen positieve toekomst voor, waarin hij zelf heeft bijgedragen aan oplossingen, maar heeft ervoor gekozen om terug de tijd in te gaan.

Uit de paragraaf 'Duurzaamheidsbeleid Delft' in de methodologie, bleek dat de gemeente Delft ook een bepaald toekomstbeeld heeft hoe Delft er in 2030 uit zou moeten zien. De gemeente heeft een visie waarin er meer plaats is voor groen, er slimme (duurzame) ontwerpen van woningen zijn gebouwd, er veel zonnepanelen aanwezig zijn en er kleine windturbines geplaatst zijn op hogere gebouwen. De gemeente ziet graag dat inwoners van de stad bewust zijn van duurzaamheid en ook bijdragen aan een klimaatvriendelijke stad. Daarnaast speelt de TU een belangrijke rol en is er veel ruimte voor technologie. Ten slotte is er veel ruimte gemaakt voor fietsers en voetgangers en spelen de kinderen weer op straat. De visie die de gemeente heeft op de stad Delft komt voor een groot deel overeen met wat de leerlingen van de onderzochte scholen verzonnen hebben over een duurzaam Delft. Ook zij hebben veel groen getekend, veel duurzame energiebronnen (waaronder windmolens op daken) en noemden in de associatieopdracht over een duurzaam Delft vaak de TU en technologie. Blijkbaar hebben leerlingen van de scholen dezelfde visie over een duurzaam Delft bedacht als de gemeente Delft. Uit het beleid van Delft blijkt dat zij veel doet om scholen bij duurzame ontwikkeling te betrekken. Dit gebeurt onder andere via de projecten die het communicatieteam van natuur- en milieucentrum De Papaver aan scholen levert. Zij proberen via het onderwijs kennis over duurzaamheid over te brengen en kinderen aan te sporen tot duurzaam gedrag. Aangezien de Papaver, de belangrijkste informatie bron voor de scholen, beïnvloed wordt door het beleid op basis van duurzaamheid van de gemeente Delft, is het niet vreemd dat dezelfde thema's rond duurzaamheid aan bod zijn gekomen op de scholen en bekend zijn onder de leerlingen.

5.4 Opdracht 3

In deze opdracht is onderzocht wie kinderen verantwoordelijk stellen voor een duurzaam Delft en ook of zij zelf duurzame oplossingen kunnen bedenken om Delft duurzaam te maken. De opdracht is onderverdeeld in opdracht 3a, 3b 3c en 3d. 3c (ideeën verzinnen hoe de kinderen zelf kunnen meehelpen om Delft duurzaam te maken) is niet gebruikt in de analyse, omdat weinig kinderen hier iets hadden ingevuld. Wel kunnen er een aantal uitspraken over deze opdracht worden gedaan.

3a.

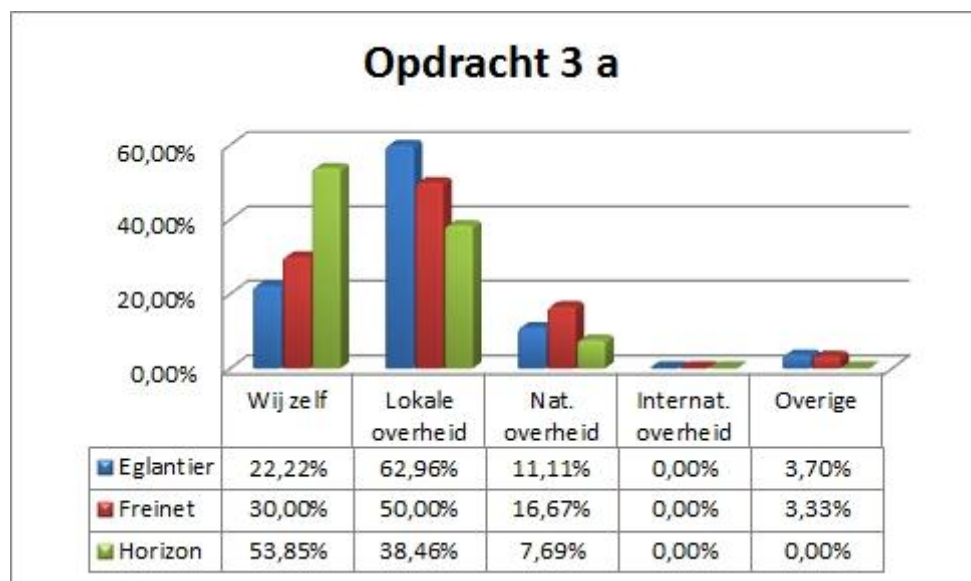
Bij opdracht 3a is de vraag gesteld wie volgens de leerlingen zou moeten zorgen dat Delft een duurzame stad wordt. Er moet bij vermeld noemen dat het percentage van de Eglantier iets afwijkt, aangezien niet alle leerlingen uit deze klas opdracht 3a hebben ingevuld.

Ten behoeve van een goede resultaatanalyse is er onderscheid gemaakt in een aantal groepen:

- Wijzelf
- Lokale overheid
- Regionale overheid
- Internationale overheid
- Overig

De categorie lokale overheid bevat antwoorden als de burgemeester, wethouders of de gemeente. De categorie regionale overheid bevat antwoorden als premier Rutte of koningin Beatrix. De categorie 'overig' bevat antwoorden als 'Delft zou niet duurzamer hoeven worden, het is voor mij al duurzaam genoeg zo'. Ook is onderzocht hoe de leerlingen het zouden aanpakken om Delft duurzaam te maken. Het doel hiervan was om te achterhalen of zij duurzame keuzes maken voor de toekomst of juist met niet-duurzame oplossingen komen. Hier kan bij de resultaten vergeleken worden of er duidelijke verschillen tussen de scholen zitten. Een school, die bijvoorbeeld meer aan duurzaamheidseducatie en het geven van handelingsperspectieven doet, heeft waarschijnlijk leerlingen in de klas zitten die weten hoe een duurzaam Delft gecreëerd kan worden. Het laatste deel van opdracht 3 bestaat uit een meerkeuzevraag. Via deze vraag wordt getracht te achterhalen welke informatiebronnen kinderen raadplegen om aan informatie over duurzaamheid te komen. Een interessante uitkomst voor het communicatieteam van De Papaver zou zijn als school de grootste bron van informatie blijkt, aangezien de informatie van hun kant dan daadwerkelijk invloed heeft op de kennis van leerlingen.

Alle drie de onderzochte scholen hebben zichzelf, lokale overheid en nationale overheid als meest genoemd. Het antwoord 'wijzelf' heeft het hoogste percentage onder kinderen van de Horizon (zie figuur 19). Zij nemen dus eigen verantwoordelijkheid voor een duurzaam Delft en wijzen niet direct naar andere, volwassen mensen. De Eglantier scoort het hoogst op lokale overheid als verantwoordelijke (63%). Zij vinden dus dat de gemeente en burgermeester ('omdat deze de baas is over Delft') moet zorgen dat Delft duurzaam wordt. De nationale overheid wordt door de Freinetschool in vergelijking met de andere twee scholen het



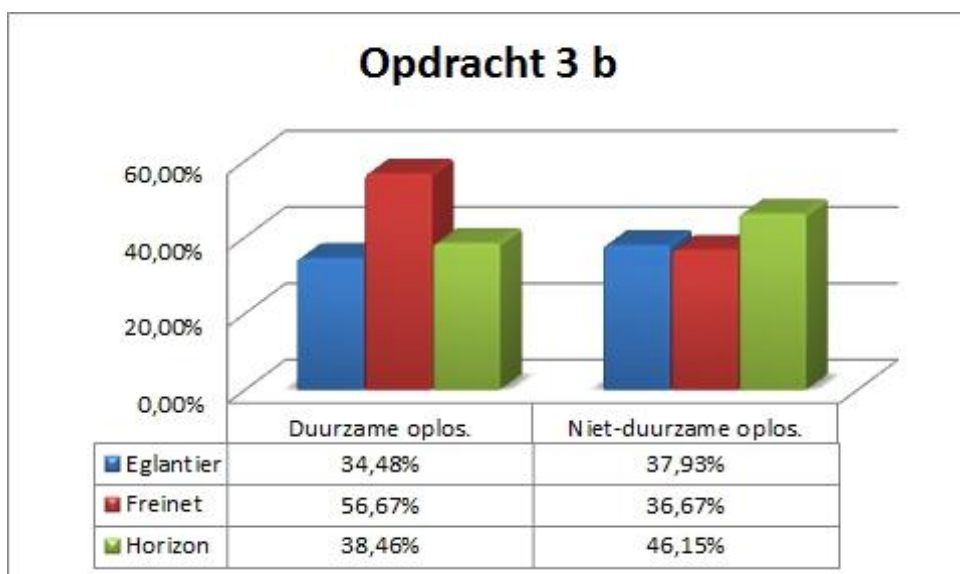
Figuur 19: analyse opdracht 3a.

meest genoemd, maar deze school scoort hoger bij de categorie 'wijzelf' en 'lokale overheid'. Hoewel op de Freinetschool de meeste tijd aan duurzaamheidseducatie wordt besteed in vergelijking met de andere twee scholen en ook het meeste informatie krijgt over handelingsperspectieven, kijken zij niet direct naar zichzelf om te zorgen voor een duurzaam Delft. Zij hebben wel een iets hoger percentage dat 'wijzelf' aangeeft als verantwoordelijke in vergelijking met de Eglantier, maar dit percentage is zoals vermeld lager dan bij de Horizon. Dit kan er mee te maken hebben dat de leerlingen van de Horizon wellicht (meer dan bij de andere twee scholen) worden opgevoed met het idee dat je eerst naar jezelf moet kijken, voordat er naar andere mensen gewezen wordt om de problemen op te lossen. Ook kan ook hier weer het opleidingsniveau van belang zijn. Het is mogelijk dat kinderen weinig andere mensen/instanties kunnen verzinnen die verantwoordelijkheid moeten nemen voor een duurzaam Delft.

3b.

Bij opdracht 3b was de vraag: *hoe zou het creëren van een duurzaam Delft moeten worden aangepakt denk je?*

De antwoorden op deze vraag zijn opgesplitst naar wel of geen duurzame oplossingen (zie figuur 20). Hierbij moet worden aangegeven dat niet alle respondenten deze vraag hebben ingevuld. De percentages kunnen daardoor afwijken van de standaard 100%. De Freinetschool geeft met bijna 20% verschil het hoogste percentage aan dat duurzame oplossingen kunnen bijdragen aan een duurzaam Delft (56,7%). Antwoorden die hierbij gegeven werden waren bijvoorbeeld meer zonnepanelen plaatsen, groene energie gebruiken, afval scheiden en windmolens neerzetten. De Horizon noemt de meeste niet duurzame oplossingen. Antwoorden hierbij waren bijvoorbeeld heel streng zijn, taakstraffen gebruiken en aanklagen. De invalshoek is in deze klas duidelijk anders dan bij de Freinetschool. De belevingswereld van deze kinderen is waarschijnlijk heel verschillend dan die van de andere twee scholen, waardoor er bijna niet gedacht wordt in duurzame oplossingen, maar meer in het hard aanpakken van de mensen die zich niet duurzaam gedragen. Zij hebben ook een redelijk negatief beeld over hoe zij problemen kunnen oplossen.



Figuur 20: analyse opdracht 3b.

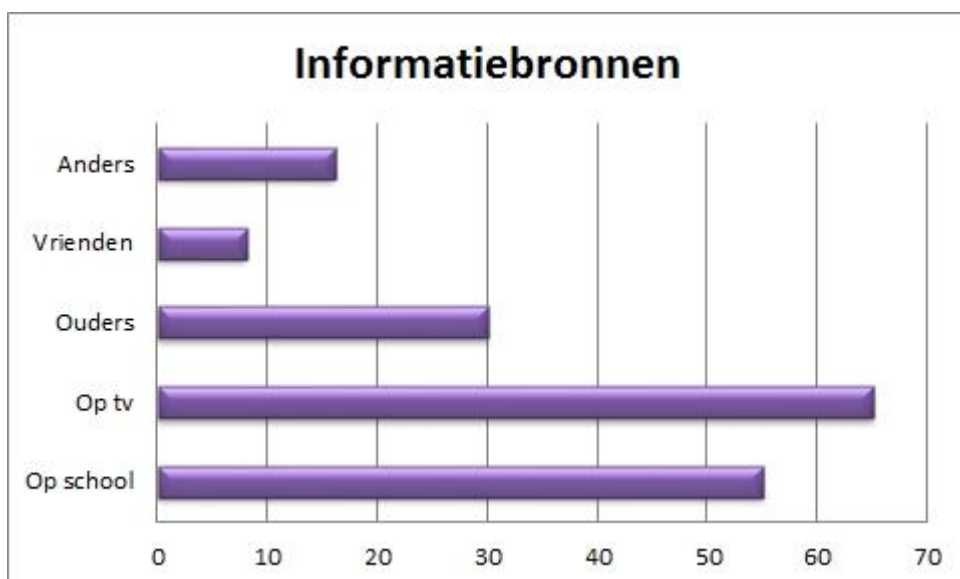
3c.

De vraag bij 3c was: *‘stel dat jij zou mogen denken over een duurzaam Delft. Hoe zou jij kunnen meehelpen om van Delft een duurzame stad te maken? Beschrijf kort een aantal ideeën’.*

In dit geval, in plaats van te richten op wie het zou moeten doen, moesten de kinderen nu zelf dus ideeën bedenken. Op deze vraag is weinig feedback gekomen. Een aantal kinderen hebben er een vraagteken neergezet en andere kinderen hebben de vraag in zijn geheel overgeslagen. Wellicht was deze vraag te moeilijk gesteld voor de kinderen. Ook is het mogelijk dat de leerlingen nog niet duidelijk weten hoe zij zelf ervoor kunnen zorgen dat een stad duurzamer wordt. Dit is ook gebleken uit de literatuurverkenning. Uit het onderzoek van YoungWorks en Motivaction (2010) blijkt dat kinderen duurzaamheid nog een abstract thema vinden, waar ze zelf niet zoveel mee kunnen/invloed op hebben. De kinderen die wel wat hebben ingevuld kwamen veelal met oplossingen als windmolens, minder energie gebruiken en afval scheiden.

3d.

Deze opdracht is niet per school geanalyseerd, maar gezamenlijk van alle drie de scholen. Het is namelijk niet heel interessant om te weten hoe de leerlingen per school aan hun informatie komen, maar het is interessanter om in algemene zin te onderzoeken welke informatiebronnen kinderen het meest gebruiken om informatie over duurzaamheid te krijgen. Zoals te zien is in figuur 21 horen/lezen/zien de kinderen het meeste over duurzaamheid op de televisie, gevolgd door school. Dit komt overeen met de literatuur. Uit het onderzoek van YoungWorks&Motivaction (2010) blijkt dat naast tv-programma's over aan duurzaamheid gerelateerde projecten, jongeren lessen van leraren voor de klas als de belangrijkste kanalen zien om daar meer over te leren. School blijft een voornaam kanaal, ook al vinden veel jongeren de huidige lessen over natuur en milieu niet heel interessant. Veel jongeren zijn, afgezien van het kijken naar televisieprogramma's, in hun vrije tijd weinig actief bezig met duurzaamheid (YoungWorks & Motivaction, 2010). Ook dit komt overeen met de literatuur. Van vrienden krijgen de leerlingen het minste informatie. Als kanttekening kan worden vermeld dat dit onderzoek naar duurzaamheid is uitgevoerd op school. Wellicht



heeft dit invloed op de uitkomst dat veel leerlingen hebben aangegeven via school informatie te krijgen over duurzaamheid. Ook kan nog worden vermeld dat bij de

Figuur 21: analyse opdracht 3d: informatiebronnen

keuzemogelijkheid 'anders' veel internet als antwoord is ingevuld. Als dit woord zelf als antwoordcategorie gekozen had kunnen worden, hadden wellicht meer kinderen dit antwoord ingevuld. Kinderen krijgen namelijk ook veel informatie via het internet over duurzaamheid bleek uit de literatuurverkenning.

5.5 Opdracht 4

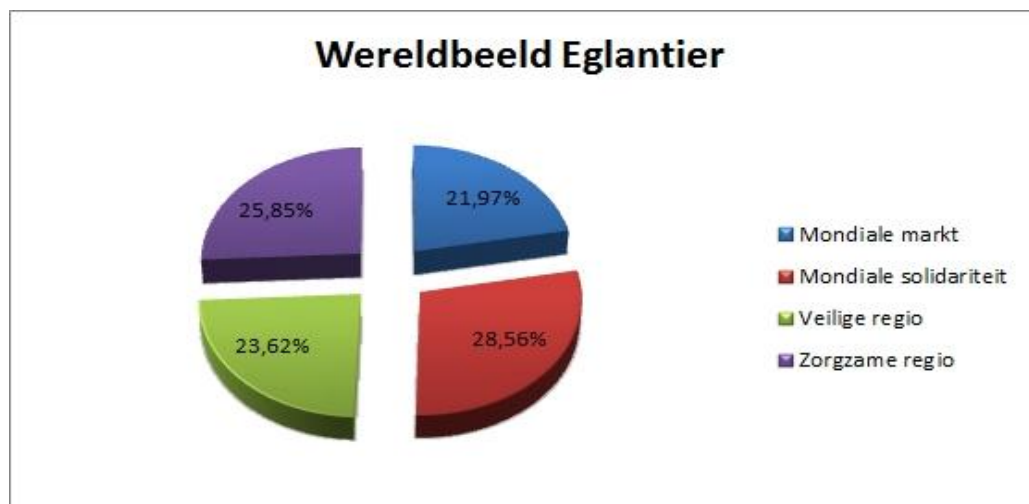
Opdracht 4 gaat over de duurzaamheidsbeelden waarin kinderen zichzelf plaatsen. Welke kijk hebben zij over duurzaamheid en de toekomst? Zal deze mondiaal gericht zijn, of juist heel lokaal? En wie of wat is er belangrijk, de economie bijvoorbeeld of toch mensen in de directe omgeving? In deze opdracht zijn de resultaten van de stellingen verwerkt. Er zijn bij deze opdracht in totaal 12 stellingen bedacht (zie methodologie) die de kinderen met een cijfer (1=helemaal mee eens t/m 5= helemaal niet mee eens) hebben omcirkeld.

Allereerst zullen de uitkomsten per school beschreven worden, daarna zijn de resultaten van de onderzochte scholen samengevoegd om de overeenkomsten en verschillen te noemen. De onderstaande resultaten zijn berekend in Excel, op basis van het aantal stemmen op de Likertschaal maal de weegfactor (zie bijlage IV voor de berekeningen).

De Eglantier

Uit figuur 22 komt naar voren dat leerlingen van de Eglantier zich het meest plaatsen bij het duurzaamheidsbeeld van mondiale solidariteit en de zorgzame regio. Beide beelden zijn gericht op solidariteit, maar de ene heeft een meer globale kijk en de andere juist een zeer lokale. Het verschil tussen jongens en meisjes is bij de Eglantier zeer klein. Het grootste verschil bedraagt 0,94 dus minder dan 1% (zie figuur 23). Er kan geconcludeerd worden dat zowel de jongens als de meisjes dus het wereldbeeld van mondiale solidariteit en zorgzame regio

prefereren. Zoals vermeld in de literatuurverkenning wordt het wereldbeeld van mondiale solidariteit gekenmerkt door overheden die invloed



Figuur 22: analyse wereldbeeld de Eglantier

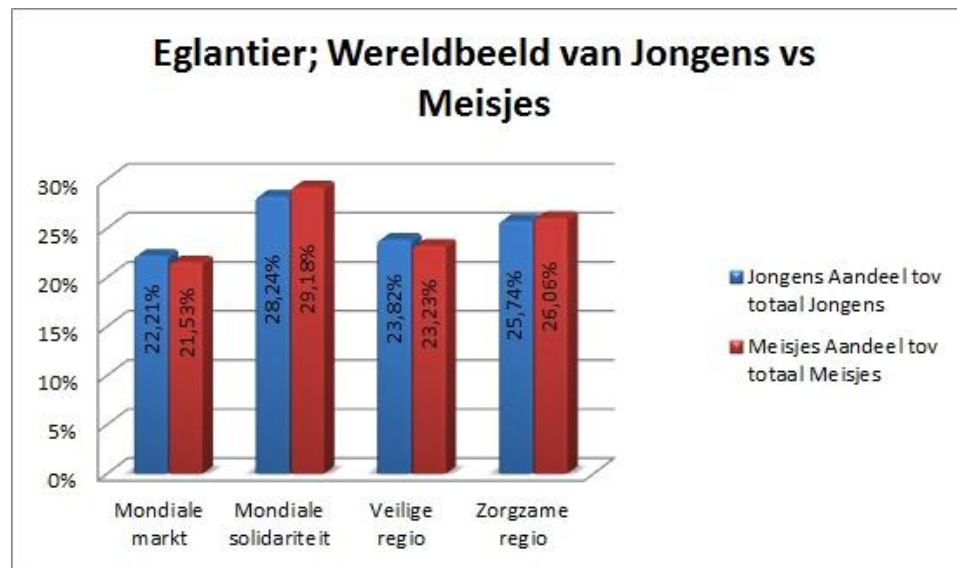
hebben. Nederland is onderdeel van een sterk Europa en voelt zich sterk verbonden met de aanpak van internationale vraagstukken op het gebied van armoede en milieu. Er wordt getracht de voortgaande globalisering door regels en verdragen in ecologisch en maatschappelijk goede banen te leiden (RIVM, 2004). In de stellingen over mondiale solidariteit kwam dit ook naar voren. Er werd ingegaan op de overheid als belangrijke rol en solidariteit in de vorm dat we samen verantwoordelijk zijn voor de wereld, toekomstige

generaties en dat we elkaar moeten helpen. Het wereldbeeld van zorgzame regio wordt gekenmerkt door gemeenschapszin, burgerlijke verantwoordelijkheid, gezondheid, een schoon milieu en sociaal-culturele diversiteit. Solidariteit is een belangrijke waarde maar speelt zich af op lokaal niveau. In de stellingen over zorgzame regio komt dit ook naar voren.

Er werd ingegaan op de directe omgeving waar iets voor gedaan kan worden, de lokale overheid en zelfverantwoorde lijkheid nemen. De leerlingen van de Eglantier hechten blijkbaar waarde aan zelf verantwoordig nemen,

toekomstige generaties

helpen en solidair zijn met elkaar.

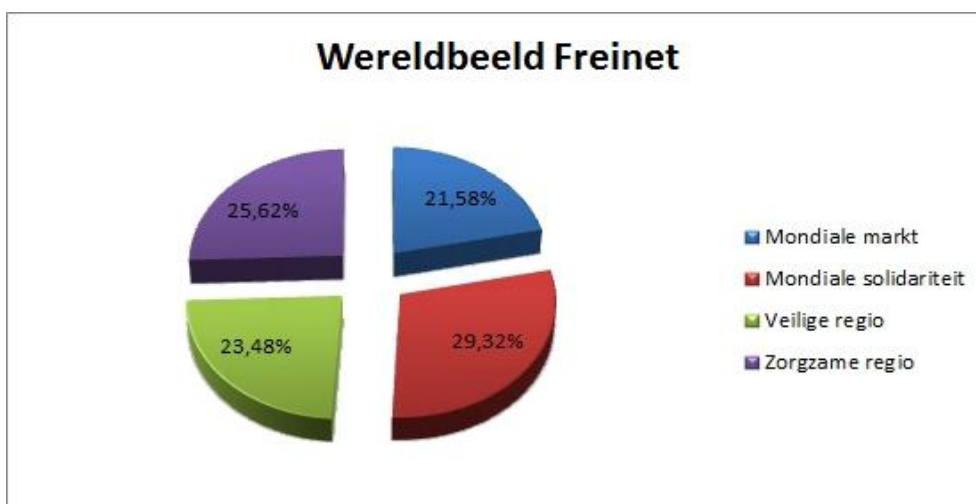


Figuur 23: analyse wereldbeeld jongens vs. meisjes van de Eglantier

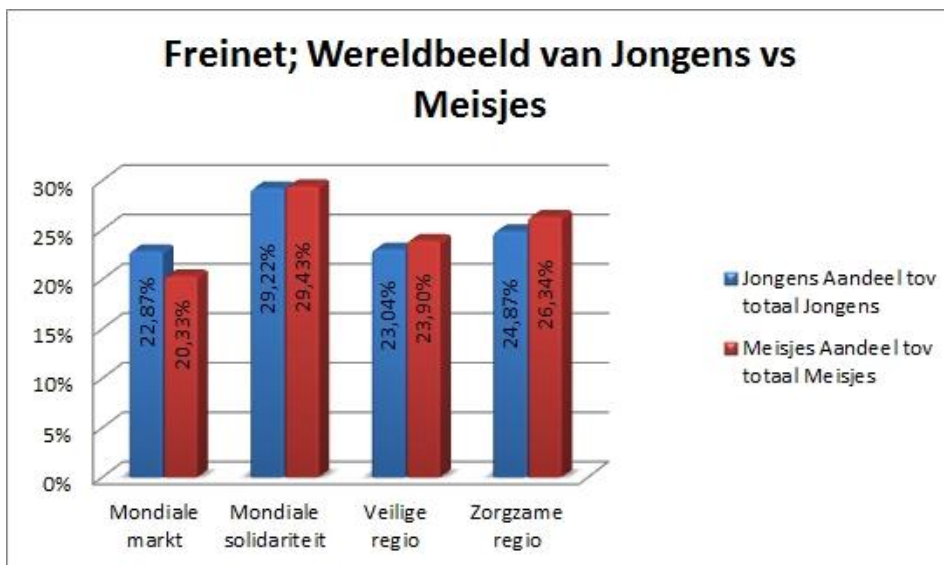
Minder sterk komen de beelden van veilige regio en mondiale markt (het laagste percentage) naar voren. Hierbij staan onderwerpen centraal als presteren, technologie en bedreiging van buiten in de vorm van bijvoorbeeld allochtone mensen. De kinderen hechten waarschijnlijk minder waarde aan deze onderwerpen en kiezen voor de meer gezamenlijke aanpak, waarbij mensen ook een eigen rol hebben in het aanpakken van problemen. Hierbij moet vermeld worden dat de verschillen tussen alle wereldbeelden erg klein zijn.

Freinetschool

Uit figuur 24 en 25 komt naar voren dat net zoals bij de Eglantier de kinderen zich het meest bij mondiale solidariteit en zorgzame regio plaatsen. Het verschil in percentage tussen de jongens en meisjes ligt net iets verder uit elkaar (maximaal 2,54%), maar beide groepen prefereren het liefst mondiale solidariteit gevolgd door de zorgzame regio. Dezelfde redenen kunnen worden aangedragen als bij de Eglantier waarom de kinderen waarschijnlijk voor deze beelden hebben gekozen.



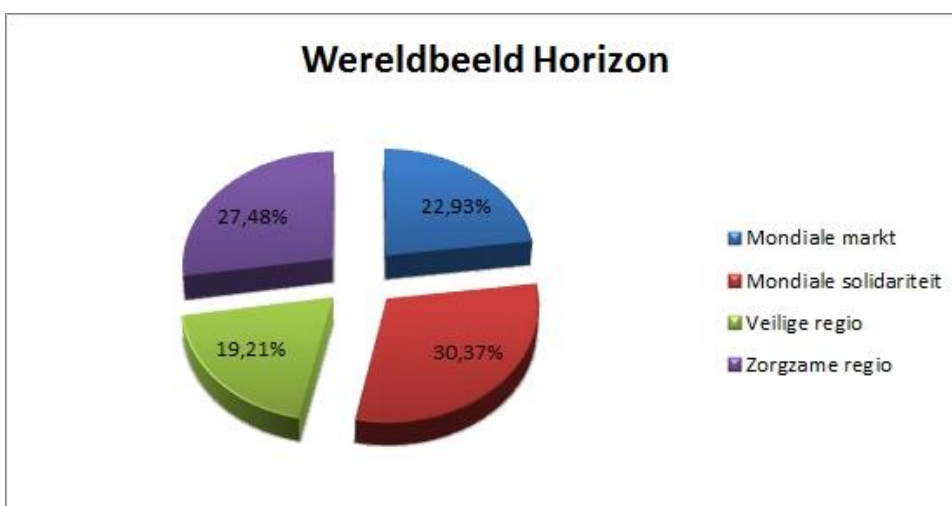
Figuur 24: analyse wereldbeeld de Freinetschool



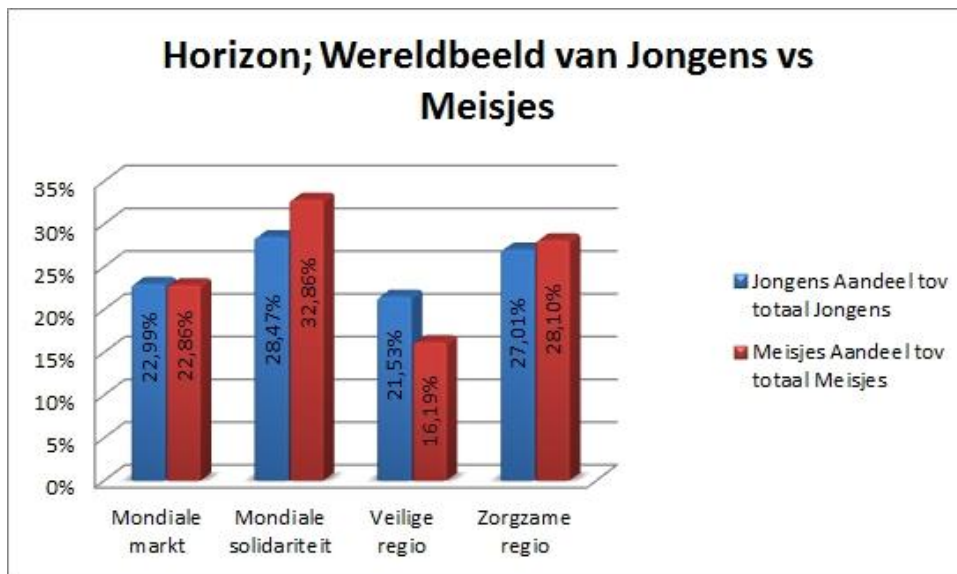
Figuur 25: analyse wereldbeeld jongens vs. meisjes van de Freinetschool

De Horizon

Uit figuur 26 blijkt dat ook kinderen van de Horizon zichzelf het meest bij mondiale solidariteit en zorgzame regio plaatsen. De verschillen tussen de andere twee duurzaamheidsbeelen zijn bij deze school wel iets groter. Ook de verschillen tussen jongens en meisjes zijn wat duidelijker zichtbaar (zie figuur 27). Het verschil bij mondiale solidariteit bedraagt 4,39% in het voordeel van de meisjes en bij veilige regio bedraagt dit percentage 5,34% in het voordeel van de jongens.



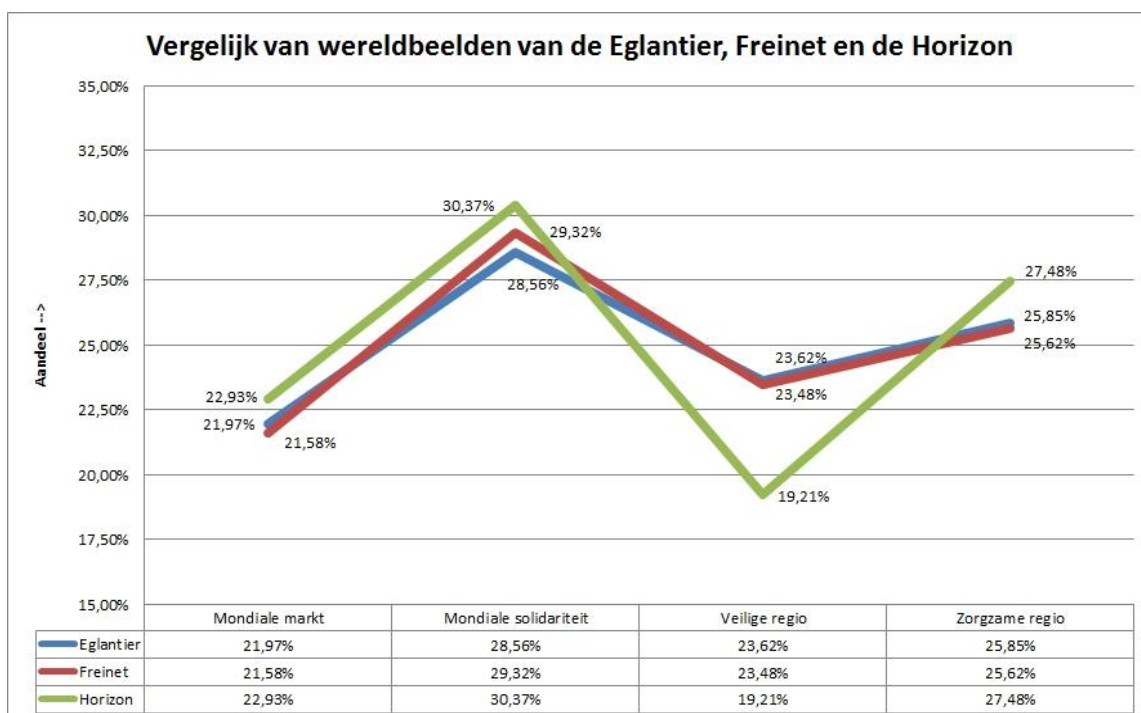
Figuur 26: analyse wereldbeeld de Horizon



Figuur 27: analyse wereldbeeld jongens vs. meisjes van de Horizon

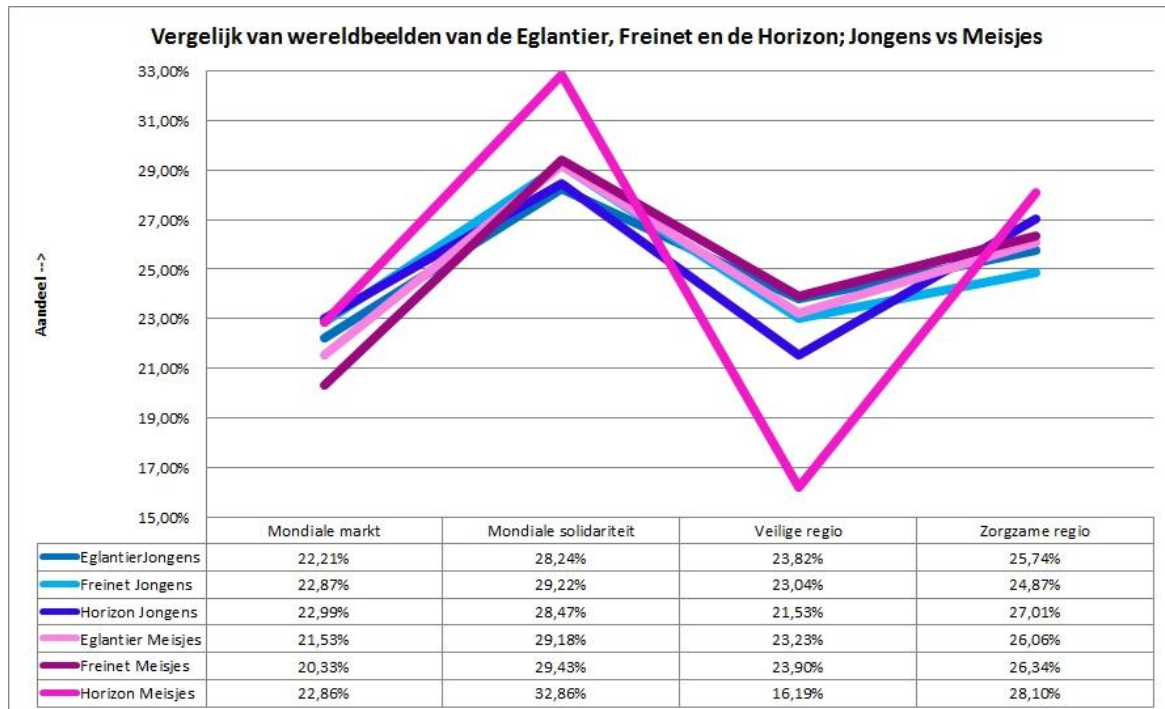
Overeenkomsten en verschillen tussen de scholen

Tussen de onderzochte scholen zitten enkele overeenkomsten, maar ook verschillen. Zoals hierboven beschreven plaatsen de leerlingen van alle drie de onderzochte scholen zich het meest bij de wereldbeelden mondiale solidariteit en zorgzame regio. Uit figuur 28 valt goed af te lezen dat de Eglantier en de Freinetschool vrijwel dezelfde percentages hebben bij alle wereldbeelden. Zij denken dus hetzelfde over duurzaamheid en het wereldbeeld hierbij. De percentages van de Horizon wijken iets af van de andere twee scholen. Vooral het wereldbeeld van de veilige regio wijkt af (naar onder) en ook mondiale solidariteit kent een kleine afwijking (naar boven) ten opzichte van de andere twee scholen.



Figuur 28: vergelijk van de wereldbeelden van de Eglantier, Freinetschool en de Horizon

Uit figuur 29 blijkt dat de afwijking van de Horizon vooral te maken heeft met de antwoorden die de meisjes op de stellingen hebben gegeven. Zij hebben bij mondiale solidariteit en veilige regio de grootste uitschieters. Op de overige wereldbeelden scoren zowel de jongens als de meisjes van alle drie de scholen vrijwel gelijk. Waar dit precies aan ligt is moeilijk te verklaren.



Figuur 29: vergelijking van de wereldbeelden van de Eglantier, Freinetschool en de Horizon, jongens vs meisjes

5.6 Cronbach Alpha

Uit de bijlagen blijkt dat de validiteitstoetsen op basis van de Cronbach Alpha zeer positief scoren voor zowel de Eglantier (0,91) als de Freinetschool (0,81). Aangezien een Alpha hoger dan 0,8 als betrouwbaar kan worden beschouwd, blijkt dat deze leerlingen zeer consistent waren bij het kiezen van de waarden bij de stellingen. Op basis van het feit dat de wereldbeelden door elkaar gezet waren, kan dus vermeld worden dat zij weinig moeite hadden hier consequent mee om te gaan. De Horizon daarentegen scoort opvallend laag (-0,05). De negatieve waarde is eigenlijk niet direct te verklaren maar, zoals al eerder vermeld is, blijkt deze school het meest moeite te hebben met dit onderwerp. Het is dan ook niet vreemd dat zij de stellingen niet eenduidig konden waarderen. De inconsistentie is waarschijnlijk ontstaan, doordat de leerlingen van de Horizon zeer verschillende waardes hebben ingevuld op de stellingen binnen een wereldbeeld. Per wereldbeeld wordt verwacht dat de antwoorden op de stellingen redelijk dicht bij elkaar liggen (zie tabel 5). Zoals uit deze tabel naar voren komt is het logisch dat op stelling a,b,c ongeveer dezelfde score wordt gegeven (dus bijvoorbeeld 5;5;4). Leerlingen van de Horizon hebben binnen de wereldbeelden zeer uiteenlopende waardes aan de stellingen toegekend. Dit is waarschijnlijk de reden dat de Cronbach Alpha van deze school negatief uitkomt.

Stellingen	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
Consistente score	5	5	4	4	3	4	1	1	2	3	3	2
Inconsistente score	5	1	5	1	5	1	2	5	1	5	5	2

Tabel 5: consistente en inconsistente scores uitgelegd

Officieel zouden de waarden van de Horizon in dit geval dusdanig negatieve invloed hebben op de conclusie en aanbevelingen dat het in principe niet betrouwbaar kan zijn. Aangezien ze verder wel voldoende kennis hadden over het onderwerp is het daarentegen toch interessant om de overige resultaten (uit andere opdrachten) te analyseren en te verwerken.

5.7 Interviews docenten

De interviews met de docenten geeft een ander uitgangspunt weer om de verschillen tussen de scholen te analyseren en beargumenteren. Uit de hiervoor besproken opdrachten blijken er verschillen tussen de klassen te zijn, maar ook tussen de educatie die wordt gegeven op de scholen over duurzaamheid en hoe docenten omgaan met duurzaamheidseducatie verschilt.

5.7.1 Dataverwerking

Het interview met P.J. de Kat is persoonlijk gedaan. De andere twee interviews zijn per e-mail opgestuurd naar de desbetreffende docenten en zij hebben de vragen zelf ingevuld. Het interview met P.J. de Kat is na het afnemen zo spoedig mogelijk uitgewerkt. Met het interview nog fris in het geheugen is het gemakkelijker om de resultaten zo waarheidsgetrouw mogelijk op papier te zetten.

5.7.2 Informatiebronnen en informatiebehoefte

De docenten van de scholen krijgen vanuit verschillende bronnen informatie over duurzaamheid aangereikt. Uit het interview met Peter de Kat van de Eglantier blijkt dat hij zijn informatie over duurzaamheid vooral via het nieuws en de kranten krijgt. Ook via school wordt informatie overgebracht, onder andere via een project over duurzaamheid dat De Papaver heeft toegestuurd over energieke scholen. Sandy van Buuren van de Freinetschool krijgt vooral informatie over het onderwerp binnen via voornamelijk internet en uit boeken. Ook vanuit de media wordt zij over duurzaamheid ingelicht. Als laatste vindt Dienneke Veeneman van de Horizon veel informatie via het internet en krijgt de klas informatie over duurzaamheid mee via bijvoorbeeld SamSam. Zij zou graag nog meer informatie voor de kinderen willen ontvangen, bijvoorbeeld in de vorm van een lespakket van de gemeente Delft (De Papaver). Ook de andere twee leerkrachten hebben behoefte aan meer informatie over duurzaamheid. Peter de Kat: 'het blijkt dat het woord duurzaamheid bij sommige kinderen gewoon niet goed aanslaat. Dat ze moeten denken waar hebben we het over? Wat zijn de opties? Een deel van de groep reageerde bij de klassikale ronde helemaal niet, dus ja dan mag er wel meer informatie komen. In welke vorm dan ook. Of in het jeugdjournaal, klokhuis of hier op school doordat we boeken hebben. Of doordat we een project aanbesteden'. Sandy van Buuren vindt dat er wel materiaal in voldoende mate aanwezig is, maar dat dit de leerlingen niet altijd direct aan spreekt. Dat wil zeggen, ze betrekken het niet altijd op hun eigen situatie. 'Ze moeten zich bewust worden dat ook hun eigen bijdrage belangrijk is'.

5.7.3 Duurzaamheidsbeelden

Op de onderzochte scholen wordt verschillend omgegaan met de beschreven duurzaamheidsbeelden. De docent van de Horizon geeft aan dat deze vierdeling op de school niet aan de orde komt, 'zo ver gaan we bij ons op school niet'. De docent van de Freinetschool daarentegen zegt dat de informatie over duurzaamheidsbeelden wel gebruikt wordt in de klas, maar de vierdeling wordt naar de leerlingen toe niet zo expliciet genoemd. 'Al deze onderdelen zitten vaak verweven in de leerstof of komt voort uit het nieuws in de kring of van schooltelevisie' (interview S. van Buuren, 2011). Ook wordt een positief antwoord gegeven op de vraag of duurzaamheidseducatie op school het duurzaamheidsbeeld van kinderen beïnvloedt. 'Leerlingen willen heel graag dat het goed gaat met de wereld en willen hier graag aan bijdragen. Alle beelden, zeker in de bovenbouw. Bij jongere kinderen blijft het vaak dicht bij huis'. Uit deze antwoorden van de docent komt

het beeld van mondiale solidariteit en zorgzame regio naar voren. Er wordt gezegd dat kinderen graag willen bijdragen aan een betere wereld en dus verantwoordelijkheid willen nemen. Dit is opvallend, want deze twee beelden komen na analyse ook daadwerkelijk naar voren als de duurzaamheidsbeelden waar kinderen zichzelf in plaatsen. Op de Eglantier kent de docent de vierdeling niet en wordt er ook niet expliciet mee gewerkt. Toch komt bijvoorbeeld mondiale solidariteit wel indirect ter sprake. 'We hebben bijvoorbeeld het blad SamSam, die behandelen vaak onderwerpen uit 3^e wereldlanden. Dat is soms als het gaat over graan of koffie, hoe de boeren daar leven, en dan gaat het ook over solidariteitsacties. Dus als je zegt wordt daar wat aan gedaan? Ja. Een bepaalde bewustwording' (Interview P.J. de Kat, 2011). Leerlingen van de Eglantier krijgen onbewust dus zeer waarschijnlijk de vierdeling in duurzaamheidsbeelden mee via het onderwijs.

5.7.4 Duurzaamheidseducatie

Uit de interviews komt tevens naar voren dat er grote verschillen zijn op het gebied van duurzaamheidseducatie op de scholen. Op de Eglantier wordt er bij tijd en wijle een project gehouden dat gaat over duurzaamheid, maar het onderwerp zit niet verweven in de schoolvakken. Peter de Kat: 'het komt in verschillende projecten wel naar voren, wij draaien allemaal projecten. Maar dat is dus niet ieder jaar dat het specifiek naar voren komt. Er wordt niet per vak specifiek aandacht aan besteed'. De Eglantier werkt zoals in de methode beschreven met het zogenaamde International Primary Curriculum, waarbij centrale thema's aan bod komen. Maar deze thema's liggen allemaal al vast en hier zit (nog) geen informatie over duurzame ontwikkeling in. Vandaar dat er alleen met speciale projecten aandacht kan worden besteed aan het onderwerp. Met behulp van kleine handelingen probeert de school meer rekening te houden met het milieu en duurzaamheid. Peter de Kat: 'als we de klas uitgaan doen we de lichten uit, dat zeggen we dus ook tegen de leerlingen. De verwarming houden we met opzet laag als dat kan. Liever pas aan doen als je denkt, het is nu wel wat te koud'. Duurzaamheid komt bijvoorbeeld ook naar voren in het zuinig omgaan met spullen. Peter de Kat: 'Wees zuinig met je leermiddelen, met je tafel. We moeten er 20 jaar mee doen, dus doe je latje niet te vol en dergelijke. De melkpakjes worden apart opgehaald en gesorteerd. Oud papier wordt ingezameld. Dat wordt door kinderen ook heel goed opgepakt. Schriften die nu bijvoorbeeld vol zijn, daarvoor mogen geen nieuwe schriften meer worden gepakt zo aan het einde van het schooljaar. Dan moet je maar een ander schrift gebruiken en daarin verder schrijven. Anders heb je straks alleen maar half lege schriften die toch alleen maar weggegooid worden'. Ook heeft de school een schooltuin die veel gebruikt wordt. Maar hier wordt niet expliciet bij verteld dat je goed rekening dient te houden met de natuur en er voorzichtig mee om moet gaan.

Bij de Freinetschool zit duurzaamheid veel meer in de schoolvakken verweven. Sandy van Buuren: 'meestal is het onderwerp verweven in de wereldoriëntatie vakken/ burgerschapskunde, maar we doen ook wel losse projecten, zoals 'Energieke Scholen'. Wij werken altijd vanuit thema, die aansluiten op de belevingswereld van de leerlingen. Zij schrijven teksten en vanuit deze teksten wordt gewerkt. Thuis wordt daarbij vaak betrokken'. Naast de projecten doet de Freinetschool ook bijvoorbeeld mee aan inzamelacties ten behoeve van het milieu. Afgelopen schooljaar hebben zij meegedaan met een actie van de IKEA en aan de nieuwe actie die de IKEA wil gaan houden doen zij waarschijnlijk ook weer mee. Handelingsperspectieven krijgen de leerlingen van de Freinetschool aangereikt vanuit de lessen, eigen onderzoek te doen, door werkstukken te maken en door bijvoorbeeld gesprekken in de kring. Sandy van Buuren: 'wij gebruiken ook

‘een digitale methode’ voor begrijpend lezen (Nieuwsbegrip), hierbij wordt wekelijks een actueel onderwerp behandeld. Veelal gaat het ook om duurzaamheid of ligt het in het verlengde hiervan. En natuurlijk wordt thuis ook hierover gesproken en worden de meeste leerlingen van de Freinetschool ‘bewust’ opgevoed’.

Op de Horizon zit duurzaamheid net zoals bij de Freinetschool verwerven in de verschillende schoolvakken. Maar daarnaast wordt er weinig aandacht aan het onderwerp besteed. Dienneke Veeneman: ‘wij besteden op onze school heel veel tijd aan taal/spelling/rekenen/begrijpen lezen’. Volgens haar zou hier wel een mogelijkheid zitten om het onderwerp meer naar voren te laten komen met een lespakket, maar daar wordt op dit moment nog weinig mee gedaan. De ouders van de leerlingen worden weinig bij projecten en bijvoorbeeld het onderwerp duurzame ontwikkeling betrokken. Dienneke Veeneman: ‘thuis erbij betrekken is heel moeilijk, de ouders spreken amper Nederlands. Op school wordt er verder niet uitgebreid aandacht aan geschonken, behalve bijvoorbeeld de gastles over Sarah’s wereld’. Ook handelingsperspectieven krijgen de kinderen niet duidelijk mee. Daar wordt wel eens over gepraat, maar lang niet zo duidelijk en uitgebreid als bij de Freinetschool.

Uit het onderzoek van YoungWorks en Motivaction (2010) komt naar voren dat ruim de helft van de jongeren (12-18 jaar) vindt dat ze in genoeg leren over natuur en milieu en een derde vindt dat ze te weinig leren. Dit heeft vooral te maken met de school, aangezien de mate waarin en de manieren waarop scholen aandacht besteden aan het thema duurzaamheid sterk kan verschillen. Dit blijkt ook uit de interviews. De verschillen tussen de scholen zijn vrij groot. Op de Horizon wordt vrijwel geen les gegeven over duurzaamheid, daar is het meer gericht op taal. Ook op de Eglantier wordt duurzaamheid niet specifiek onderwezen, maar geeft de school onbewust wel duurzame seinen af in de vorm van papier scheiden, lichten uitdoen of zuinig omgaan met spullen. Op de Freinetschool zit duurzaamheid verweven in allerlei vakken, wordt er in de klas vaak over gesproken en wordt er ook redelijk specifiek op gedoeld.

6. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zal antwoord worden gegeven op de hoofdvraag van deze thesis:

In hoeverre krijgen kinderen (11-12 jaar) in Delft, via het Nederlandse basisonderwijs, handelingsperspectieven aangereikt om in de toekomst duurzame keuzes te kunnen maken en welk duurzaamheids- en toekomstbeeld hebben zij over een duurzaam Delft?

De deelvragen die in dit hoofdstuk zullen worden beantwoord zijn:

1. Hoe bereid het Nederlandse basisonderwijs kinderen voor op een duurzame toekomst en welke perspectieven worden er kinderen aangeboden om duurzaam te gaan handelen?
2. In hoeverre is duurzame ontwikkeling voldoende verweven in het basisonderwijs?
3. Welke duurzaamheidsbeelden zijn er gecategoriseerd en in welke categorie plaatsen kinderen (11-12 jaar) uit Delft zichzelf?
4. Welk toekomstbeeld hebben kinderen (11-12 jaar) in het basisonderwijs over een duurzaam Delft?

De antwoorden gebaseerd op de hoofd- en deelvragen zullen, op basis van de onderzoeksresultaten, leiden tot de conclusies en aanbevelingen binnen deze thesis.

6.1 Duurzaamheidseducatie

Kinderen worden op verschillende manieren voorbereid op een duurzame toekomst. Uit het theoretisch kader bleek al dat docenten en het beleid van scholen hierbij een belangrijke rol spelen. Docenten kunnen het goede voorbeeld geven om duurzaam te handelen, bijvoorbeeld door lichten uit te zetten en veel te praten over duurzaamheid. Het schoolbeleid van een van de onderzochte scholen richt zich op veel manieren op duurzaamheid, zoals via het inzamelen van papier, melkbekers gebruiken in plaats van pakjes melk en zuinig omgaan met schoolspullen. Ook heeft deze school op een van de locaties zonnepanelen op het dak en heeft een andere onderzochte school een schooltuin. Daarnaast zijn er allerlei projecten over milieu en duurzaamheid die kunnen bijdragen om de kennis over duurzaamheid onder kinderen te vergroten. Zoals eerder beschreven biedt natuur- en milieucentrum De Papaver onder andere deze projecten (zoals leskisten over afval, 'Energieke Scholen' en 'Sarah's wereld') aan. Alle drie de onderzochte scholen maken gebruik van bovengenoemde projecten om kinderen voor te bereiden op een duurzame toekomst.

Kinderen worden, via de aangeboden schoolvakken in het basisonderwijs, voorbereid op een duurzame toekomst. Uit de interviews met de docenten blijkt dat basisscholen hier verschillend mee om gaan. Op sommige basisscholen is duurzaamheidseducatie verweven in de schoolvakken en komt het in allerlei vakken, zoals bij 'oriëntatie op jezelf en de wereld' aan bod. Uit de literatuur komt naar voren dat bij dit vak de meest concrete aanknopingspunten met duurzame ontwikkeling zitten verweven. De kerndoelen van dit vak zijn inhoudelijk gericht op de natuur, de natuurlijke omgeving en meer recent het milieu en milieuproblemen. Op andere scholen wordt er alleen via projecten over duurzaamheid en milieu over duurzame ontwikkeling gepraat. Het ligt er nu voor een groot deel aan waar

scholen de prioriteit hebben liggen. Duurzame ontwikkeling is dus op sommige scholen voldoende verweven in het onderwijs, maar op andere scholen is dit onder de maat. Om duurzame ontwikkeling meer in het onderwijs aan bod te laten komen is het nodig dat er een duidelijke lesmethode wordt ontwikkeld waar alle basisscholen gebruik van kunnen maken. Zo wordt vermeden dat de ene school wel veel aandacht besteedt aan het onderwerp, terwijl de andere school dit niet doet. De lesmethode zou aansprekend moeten zijn voor kinderen en zo gemaakt zijn dat zij een duidelijk beeld kunnen vormen wat duurzame ontwikkeling nu precies inhoudt. Zoals uit de interviews blijkt, vinden sommige docenten dat zij niet goed worden geïnformeerd over hoe om te gaan met dit onderwerp en over lesmateriaal wat hierover beschikbaar is. Daarom zou ook de docent niet vergeten moeten worden en zou er duidelijk in de lesmethode moeten worden aangegeven wat van de docent wordt verwacht. Tevens zou het Nederlandse beleid over duurzaamheidseducatie specifiekere doelen moeten opstellen om duurzaamheid aan bod te laten komen in het basisonderwijs. Er zou bijvoorbeeld in het basisonderwijs een verplicht aantal uren aan besteed moeten worden. Nu is het aan de scholen zelf hoeveel tijd er aan duurzaamheidseducatie wordt besteed, maar dit zorgt voor te weinig kennis onder leerlingen.

6.2 Handelingsperspectieven

Op verschillende manieren worden er handelingsperspectieven aangeboden om kinderen te leren hoe zij duurzaam kunnen handelen. Uit de literatuurverkenning bleek dat duurzaamheid voor veel kinderen een abstract thema is, waarvan ze vinden dat zij er zelf weinig invloed op hebben. Kinderen hebben behoefte aan handelingsperspectief (een beeld en reden om duurzame keuzes te kunnen maken). Ze willen wel, maar weten niet hoe ze iets kunnen bijdragen. Manieren waarop aandacht kan worden besteed aan duurzaam handelen is bijvoorbeeld via excursies, het gebruik van een schooltuin en via speciale projecten over duurzaamheid. Ook activiteiten als afval scheiden, bewust lichten uitzetten en zuinig omgaan met spullen kan hierbij als handelingsperspectief worden gerekend. Scholen zijn voor dit gedeelte niet alleen verantwoordelijk. Ook ouders kunnen door middel van stimuleren van duurzaam gedrag bijdragen aan het aanbieden van handelingsperspectieven om kinderen duurzaam te laten handelen. Naast informatie die kinderen meekrijgen via school, zijn ook ouders een belangrijke bron om duurzaam te handelen. Daarom zouden ook ouders moeten weten hoe zij handelingsperspectieven aan hun kinderen kunnen aanbieden. Er zou gedacht kunnen worden aan betere informatiebronnen (bijvoorbeeld via natuur- en milieucentra en scholen) om ouders te informeren over duurzaamheid en duurzaam handelen.

De kinderen op de onderzochte scholen kunnen duurzame manieren van handelen verzinnen (zoals het OV gebruiken, duurzame energiebronnen gebruiken en manieren van 'consuminderen'), maar schuiven de verantwoordelijkheid om een duurzame wereld te creëren af naar volwassenen. Zij weten dus waarschijnlijk wel hoe ze duurzaam kunnen handelen, maar stellen zichzelf nog niet in staat om dit ook daadwerkelijk uit te voeren. Het Nederlandse basisonderwijs geeft kinderen dus wel kennis mee over handelingsperspectieven hoe duurzaam te handelen, maar dit wordt door de leerlingen niet direct overgenomen. Het afschuiven van de verantwoordelijkheid en niet realiseren hoe duurzaam te handelen heeft waarschijnlijk voor een groot deel te maken met de leeftijd van

de kinderen. Wellicht beseffen zij zich nu nog niet hoe ze kunnen bijdragen aan een duurzame wereld, omdat ze hier simpelweg nog te jong voor zijn.

6.3 Duurzaamheidsbeelden

Vanuit de literatuur zijn er vier verschillende duurzaamheidsbeelden bekend met elk een eigen kijk op de wereld op het gebied van kwaliteit van leven en de manier waarop die kwaliteit moet worden gerealiseerd. Ze contrasteren in de mate van internationale verwevenheid (globalisering versus regionalisering) en in de keuze tussen efficiëntie en solidariteit. Opvallend in dit onderzoek is dat alle onderzochte scholen de focus hadden liggen op de duurzaamheidsbeelden 'mondiale solidariteit' en 'zorgzame regio', waarbij samen problemen aanpakken, solidair zijn en eigen verantwoording nemen als belangrijk wordt gezien. Toch nemen kinderen de verantwoordelijkheid om duurzaam te handelen nog niet. Eigen oplossingen bedenken om duurzaam te handelen blijkt lastig. Hoewel kinderen dus graag willen bijdragen aan een duurzamere wereld en ook anderen willen helpen, hebben zij blijkbaar nog geen duidelijk beeld hoe zij dit zelf kunnen aanpakken. Om dit voor elkaar te krijgen is een hierboven beschreven lesmethode nodig die duidelijke handelingsperspectieven aanbiedt, wellicht op verschillende niveaus, zodat alle leerlingen weten hoe zij duurzaam zouden kunnen handelen.

6.4 Toekomstbeeld

De tekeningen van de kinderen uit dit onderzoek zijn over het algemeen zeer positief. Kinderen zien de toekomst van Delft dus positief in. Dit is een andere uitkomst dan uit de theorie naar voren komt. Daaruit blijkt dat veel kinderen de toekomstige wereld juist pessimistisch inzien. Dit beeld komt bij de onderzochte leerlingen vrijwel niet naar voren. Er zijn enkele leerlingen die Delft negatiever tekenen in 2050, maar zelfs hier zijn er oplossingen bedacht om duurzaam te kunnen leven. Wellicht is hierbij de vraagstelling van invloed, aangezien er specifiek gevraagd is om een 'duurzaam Delft' te tekenen.

Er zijn wel verschillen tussen de kinderen te ontdekken wat betreft het verzinnen van oplossingen om een duurzame toekomst te creëren. Uit de resultaten is gebleken dat er verschillen in opleidingsniveau waren onder de onderzochte scholen, waarbij de school met hoger opgeleide kinderen meer duurzame oplossingen konden bedenken dan lager opgeleide kinderen. Dit blijkt overeen te komen met de theorie uit de literatuurverkenning. Er is namelijk een verband te meten tussen kennis van natuur en milieu en opleidingsniveau. Dus kinderen met een hoger opleidingsniveau weten meer over natuur en milieu dan kinderen met een lager opleidingsniveau. Daarnaast zijn er ook duidelijke verschillen in afkomst tussen de scholen. Ook dit kan van invloed zijn op de verschillen in het bedenken van duurzame oplossingen. Uit onderzoek is bekend dat er verschillen in omgang met natuur bestaan tussen autochtone en allochtone Nederlanders. Allochtone kinderen gaan weinig de natuur in. Ze ervaren vaak alleen de natuur in de vorm van parken of tuinen. Dit komt mede door de ouders, die zelf ook niet de natuur in trekken. Ten slotte spelen ook ouders een belangrijke rol bij de kennis over duurzaamheid, waardoor wellicht door kinderen die milieubewust worden opgevoed meer duurzame oplossingen kunnen bedenken dan kinderen die niet zo worden opgevoed. Deze uitkomsten zijn echter alleen toe te passen op de onderzochte scholen in Delft en kunnen niet zomaar in een breder perspectief worden geplaatst. Dit is een kleinschalig onderzoek, waardoor de resultaten beperkt blijven tot de onderzochte scholen. Wel kunnen de resultaten als leidraad worden beschouwd voor

grootschaliger onderzoek, waarbij bijvoorbeeld het gehele Nederlandse basisonderwijs onder de loep wordt genomen.

Om verschillen tussen scholen weg te halen is het belangrijk dat leerlingen op dezelfde wijze worden onderwezen over duurzaamheid. Hierbij kan wellicht gelet worden op afkomst en opleidingsniveau. Zo krijgen alle basisschoolleerlingen de kans om te leren over duurzaamheid en is het in de toekomst voor iedereen mogelijk om veel duurzame oplossingen te verzinnen en een duurzaam Delft voor te stellen.

Uit de resultaten kwam naar voren dat school de grootste bron van informatie vormt voor de leerlingen. Kennis vanuit De Papaver heeft dus ook daadwerkelijk invloed op het onderwijs en de informatie die wordt overgebracht. Alle drie de onderzochte scholen maken namelijk gebruik van enkele projecten van De Papaver en krijgen regelmatig informatie over duurzaamheid aangereikt. Aangezien de Papaver, de belangrijkste informatie bron voor de scholen, beïnvloed wordt door het beleid op basis van duurzaamheid van de gemeente Delft, is het niet vreemd dat dezelfde thema's rond duurzaamheid aan bod zijn gekomen op de scholen en bekend zijn onder de leerlingen.

Om de kennis op alle scholen gelijk te trekken en ervoor te zorgen dat de basisscholen dezelfde informatie over duurzaamheid krijgen, kan wederom geconcludeerd worden dat een nieuwe lesmethode zou moeten worden ontwikkeld die in deze behoefte voorziet. Instanties als De Papaver kunnen zorgen voor de juiste lesmethodes door deze aan scholen aan te reiken. Zo kunnen de thema's die nu door zowel de gemeente Delft als de onderzochte scholen worden aangedragen, ook daadwerkelijk in de praktijk worden gebracht. Een duurzaam Delft is dan niet langer meer een droom, maar kan daadwerkelijk worden gecreëerd.

Het Nederlandse basisonderwijs is concluderend goed op weg om kennis over duurzaamheid en handelingsperspectieven bij leerlingen aan te reiken. Het beleid zou specifieker in kunnen gaan op wat scholen nu precies moeten onderwijzen om leerlingen een goed beeld te geven wat duurzaamheid is en hoe een duurzame toekomst gecreëerd kan worden. Er zitten nu namelijk nog vrij grote verschillen met hoe scholen omgaan met duurzaamheidseducatie. Een goede lesmethode, met duidelijke handelingsperspectieven en aansprekende stof, zou een mooie basis zijn om op alle scholen in Nederland op dezelfde wijze les te kunnen geven over duurzaamheid.

De leerlingen in dit onderzoek hebben over het algemeen een positief (toekomst)beeld over een duurzaam Delft en spreekt thema's als solidariteit, gemeenschap, elkaar helpen en zelfverantwoording aan (passende bij de duurzaamheids beelden 'mondiale solidariteit' en 'zorgzame regio'). Kinderen willen dus graag meewerken aan een mooie, duurzame toekomst, waarin voor elkaar en de wereld zorgen hoog in het vaandel staat. Om dit beeld werkelijkheid te laten worden en kinderen de toekomst te laten krijgen die zij willen, is duurzaamheidseducatie de sleutel.

7. Discussie

In deze thesis is getracht een beeld te schetsen over duurzaamheidseducatie en de duurzaamheids- en toekomstbeelden van kinderen. Toch moeten enkele tekortkomingen en aannames worden vermeld.

7.1 Werkblad

Op het werkblad voor de leerlingen hadden enkele punten moeten worden toegevoegd of had een andere aanpak moeten worden gebruikt. Zo is het aantal woorden dat in de woordenspin van opdracht 1 is gebruikt niet geheel objectief. Sommige kinderen hebben namelijk naderhand, na bijvoorbeeld de bespreking over duurzaamheid, in de woordenspin nog extra woorden toegevoegd. Dit heeft wellicht het onderzoek naar de hoeveelheid woorden beïnvloed. Als namelijk leerlingen van de Horizon dit allemaal niet hebben gedaan en bijvoorbeeld kinderen van de Freinetschool wel in grote getale, dan is een ander resultaat verkregen dan wat de kinderen in werkelijkheid weten over duurzaamheid.

Op het werkblad had aan de leerlingen gevraagd moeten worden welk opleidingsniveau/advies zij hebben gekregen voor de middelbare school. Nu is dit achteraf aan de docenten gevraagd, maar hier had meer mee gedaan kunnen worden als deze vraag vooraf was gesteld. Zo had bijvoorbeeld beter onderzocht kunnen worden of kinderen met een lager opleidingsniveau minder afwisten van duurzaamheid.

Op het werkblad had tevens gevraagd moeten worden wat de afkomst/nationaliteit is van de kinderen in plaats van in welk land/plaats ze geboren zijn. Nu is ook dit achteraf aan de docenten gevraagd, maar had er meer uit de resultaten gehaald kunnen worden wanneer dit tijdens het onderzoek zelf zou zijn gebeurd. Veel kinderen van allochtone afkomst zijn namelijk in Nederland geboren, maar hebben buitenlandse ouders. Dit kan van invloed zijn op de resultaten. Nu kon namelijk niet goed worden achterhaald hoeveel kinderen, van welk geslacht bijvoorbeeld allochtoon waren.

Bij opdracht 3d had eigenlijk de antwoordmogelijkheid 'internet' als informatiebron moeten worden toegevoegd. Veel kinderen, zo blijkt uit onderzoek, doen namelijk kennis op via internet. Nu deze mogelijkheid niet bestond, alleen in de vorm van 'overig' hebben maar een aantal kinderen deze bron aangegeven als kennispunt. Wellicht hadden veel meer kinderen het internet aangegeven als informatiebron als dit antwoord was toegevoegd aan de mogelijkheden.

Het beeld wat nu uit de tekeningen naar voren komt over een duurzaam Delft is zeer positief. Wellicht is hierbij de vraagstelling van invloed, aangezien er specifiek gevraagd is om een 'duurzaam Delft' te tekenen. Als alleen was gevraagd om Delft in 2050 te tekenen, had er wellicht een wat negatiever beeld uit het onderzoek naar voren gekomen, wat beter overeenkomt met de literatuur.

7.2 Ervaring

Het gebrek aan ervaring van voor de klas staan kan invloed hebben gehad op het onderzoek. Tijdens het onderzoek op de Eglantier (de eerste onderzochte school) was het namelijk af te toe lastig om goed te reageren op een situatie. De kinderen gingen bij de opdrachten

bijvoorbeeld meteen overleggen, wat van invloed is geweest op de opdrachten. Er zijn bij deze school namelijk een aantal tekeningen die veel overeenkomsten hebben, waarschijnlijk is hier bij elkaar afgekeken. Ook het noemen van woorden bij 'duurzaam Delft' is niet alleen gedaan. Daardoor hebben veel kinderen dezelfde woorden opgeschreven en niet zelf woorden bedacht. Wellicht had dit met meer ervaring voorkomen kunnen worden en hadden de leerlingen van de Eglantier, net als op de andere twee scholen, de opdrachten individueel kunnen uitvoeren. Een kanttekening die hierbij geplaatst moet worden is dat ook van de andere twee scholen niet alle opdrachten geheel individueel zijn uitgevoerd. Aan het begin van elke opdracht is wel aangegeven om de opdrachten zelf te doen, maar na een bepaalde tijd gingen de kinderen toch overleggen en bij elkaar kijken. Dit is logisch, aangezien het jonge kinderen zijn, maar kan wellicht het onderzoek enigszins beïnvloed hebben.

7.3 Onderzoeksgroep

Het onderzoek in deze thesis is uitgevoerd onder drie scholen in Delft. De onderzoeksgroep is dus erg klein en daardoor niet representatief. Over heel Nederland is geen duidelijk beeld te schetsen over duurzaamheidseducatie in dit kleine onderzoek, maar had het onderzoek wellicht over meer scholen in Delft plaatsgevonden, dan had wel een beeld van duurzaamheidseducatie in Delft gegeven kunnen worden. Dit was echter niet direct de insteek van de thesis (en ook niet van het communicatieteam van De Papaver), zodat de resultaten nu enkel representatief zijn voor de drie onderzochte scholen.

7.4 Leeftijd

Een factor die zeer waarschijnlijk van invloed is geweest bij de resultaten van dit onderzoek is de leeftijd van de kinderen. Wellicht zijn de kinderen te jong om handelingsperspectieven en bewustwording bij te onderzoeken. Misschien komt pas op latere leeftijd het besef om duurzaam te handelen en kunnen ze dit nu nog niet behappen. Als uitkomst blijkt nu namelijk dat de leerlingen niet direct weten hoe zij zelf verantwoordelijkheid kunnen nemen om duurzaam te gaan handelen, terwijl zij wel kennis hebben over het onderwerp. Als dit onderzoek onder middelbare scholieren had plaatsgevonden, had wellicht gebleken dat kinderen wel degelijk weten hoe zij duurzaam kunnen handelen en had wellicht beter naar voren gekomen dat duurzaamheidseducatie blijkt te werken.

8. Reflectie

Het onderwerp van deze thesis is aangedragen door medewerkers van De Papaver en is dus niet direct door mij zelf bedacht. Toch wist ik voor dat ik aan het schrijven van een thesis begon dat ik als onderwerp kinderen, educatie en 'iets' met milieu wilde. Het onderwerp dat hier uiteindelijk uit voortgekomen is, vind ik persoonlijk erg interessant en ik heb er dan ook met veel plezier aan gewerkt.

Er zijn een aantal punten die in deze thesis goed zijn gegaan en erg leuk waren om te doen, maar er waren ook een aantal punten die lastiger waren om tot een goed einde te brengen. Er is onderscheid gemaakt tussen de theorie van de scriptie en over de praktijk om deze punten te verduidelijken.

8.1 Theorie

Een van de lastigste punten om te maken bij deze thesis was het theoretisch kader. Hierbij ging het zoeken naar de juiste bronnen wel goed, maar vond ik het moeilijk om van alle verschillende bronnen een goed lopend verhaal te maken. Daarnaast was het lastig om er een rode draad in te laten lopen. Alle verschillende hoofdstukken kwamen na wat moeite op papier, maar om daartussen de juiste verbanden weer te geven vond ik niet gemakkelijk. Dit is ook pas bij het verbeteren van mijn conceptversie beter gegaan. Wat een rol bij dit probleem kan hebben gespeeld is de volgorde waarin ik deze scriptie geschreven heb. Nadat ik veel bronnen over duurzaamheidseducatie, duurzaamheidsbeelden en wereld- en toekomstbeelden van kinderen had gevonden ben ik niet direct verder gegaan om deze bronnen uit te werken, maar ben ik van start gegaan met de methodologie. Ik had namelijk al vrij snel de afspraken met de scholen rond, en wilde daardoor direct beginnen om de juiste methode te maken die ik voor de klas kon gebruiken. Daarbij verloor ik het theoretisch kader deels uit het oog.

In het interview met de docenten had daardoor denk ik meer diepgang kunnen zitten als ik vooraf alles goed op een rijtje had gezet. Nu zijn de interviews redelijk op de vlakte gebleven en heb ik deze niet heel uitgebreid kunnen gebruiken in mijn thesis. Het onderzoek naar de kinderen verliep wel goed, maar ook de docenten speelde een belangrijke rol in mijn verhaal. Dit is door het niet direct schrijven van mijn theoretisch kader en nog niet volledig hebben doordacht van het doel van mijn scriptie minder goed uitgekapt dan gehoopt. Een les uit deze punten is dat ik een volgende keer mij wel beter aan de juiste volgorde moet houden. Zo zit veel beter in je hoofd wat nu precies het doel van de scriptie is en wordt de methode en uitwerking ook naar een hoger niveau getild.

8.2 Praktijk

Hoewel de theorie en het uitwerken daarvan niet even soepel verliep tijdens dit proces, is de praktijk wel soepel verlopen. Ik vond het erg leuk om voor de klas te staan en ik heb ook erg leuke reacties van de kinderen en docenten ontvangen over de les. Ik vond het erg interessant om de verschillen tussen de scholen te zien en hoe kinderen met het onderwerp aan de slag gingen. Bij sommige kinderen moest ik iets meer aanwijzingen geven, maar ik vond het leuk om te zien dat zij daarna wel beter wisten wat ze konden opschrijven of tekenen.

Een heel klein puntje, waar ik een volgende keer meer op zou letten is het gebruik van kleur bij de tekeningen. Nu zijn veel tekeningen met potlood getekend, waardoor de tekeningen er niet erg fleurig uit zien. Met wat meer kleur in de tekeningen hadden deze waarschijnlijk meer tot zijn recht gekomen en beter tot de verbeelding gesproken.

Als laatste vond ik het erg leuk om te horen dat medewerkers van De Papaver mijn conceptversie al zeer nuttig en interessant vonden. Deze opdracht is ook deels voor hun uitgevoerd, dus om zo een leuke reactie te krijgen op mijn thesis is voor mij erg dankbaar en leuk.

Literatuurlijst

- Alerby, E. (2000). A Way of Visualising Children's and Young People's Thoughts about the Environment: a study of drawings. *Environmental Education Research* 6, pp. 205-222.
- Baarda, D. & Goede, de M. (2006). *Basisboek Methoden en Technieken. Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwantitatief onderzoek*. Houten: Wolters-Noordhoff.
- Barraza, L. (1999). Children's Drawings About the Environment. *Environmental Education Research* 5, pp. 49-66.
- Boeve-de Pauw, J., Donche, V., Van Petegem, P. (2010). Adolescents' environmental worldview and personality: An explorative study. *Journal of Environmental Psychology* 31, pp. 109-117.
- Bogner, F.X. & Wilhelm, M.G. (1996). Environmental perspectives of pupils: the development of an attitude and behaviour scale. *The Environmentalist* 16, pp. 95-110.
- Brundtland, G. (1987). *'Our common future'*. New York, United Nations.
- Bryman, A. (2008). *Social Research Methods*. New York: Oxford University Press Inc.
- CITO, Leren voor Duurzame Ontwikkeling (LvDO), Nationale Commissie voor Internationale samenwerking en Duurzame Ontwikkeling (NCDO) (2007). *Duurzame ontwikkeling voor de basisschool: Domeinbeschrijving en voorbeeldlessen*. Cito B.V., Arnhem.
- Cörvers, R., Lamers, M., Beumer, C. (2009). *Nu leren voor later. Een verkennende studie naar duurzame ontwikkeling in onderwijs in Limburg*. Universiteit Maastricht, International Centre for Integrated assessment and Sustainable development (ICIS).
- Dale, A., Newman, L. (2005) Sustainable development, education and literacy. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 6, pp. 351 – 362.
- Davis, J. (1998). Young Children, Environmental Education, and the Future. *Early Childhood Education Journal* 26, pp. 117-123.
- Didaktief nummer 4 (2010). Special duurzaamheid. [geciteerd 23 juni 2011]. Beschikbaar op het World Wide Web:
<http://www.nme.nl/sites/default/files/u6/Publicaties/Duurzaamheid_in_het_basis-en_voortgezet_onderwijs_.pdf>
- Dunlap, R.E., Van Liere, K.D., Mertig, A.G., Jones, R.E. (2000). New Trends in Measuring Environmental Attitudes: Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *The Journal of social issues* 56, pp. 425-442.
- Duurzame PABO en Veldwerk Nederland (2008). *Duurzame ontwikkeling op de basisschool. Praktische en didactische handreikingen*. Nijkerk: Drukkerij Callenbach.

Eagles, P.F.J. & Demare, R. (1999). Factors Influencing Children's Environmental Attitudes. *The Journal of Environmental Education* 30, pp. 33-37.

Eckersley, R. (1999). Dreams and expectations: Young people's expected and preferred futures and their significance for education. *Futures* 31, pp. 73-90.

Egmond, van N.D. (2006). Waarden, wetenschap en wereldbeelden. Universiteit Utrecht.

Elm, A. (2006). Young children's concerns for the future- a challenge for student teachers. Conferentie Children's identity and citizenship in Europe, Riga.

Evans, G.W., Brauchle, G., Haq, A., Stecker, R., Wong, K., Shapiro, E. (2007). Young Children's Environmental Attitudes and Behaviors. *Environment and Behavior* 39, pp. 635-659.

Gemeente Delft (2009). Duurzaam Delft op de kaart. Duurzaamheidsplan Delft 2008-2012. Delft.

Gemeente Delft (2010). Jaarverslag natuur- en milieucommunicatie 2010. Delft.

Gilbert, N. (2008). *Researching social life*. London: SAGE Publications Ltd.

Hicks, D (1995). *H8: futures education: citizenship for today and tomorrow*. London: Trentham Books Limited.

Hicks, D. (2003). Thirty Years of Global Education: A reminder of key principles and precedents. *Educational Review* 55, pp. 265 – 275.

Hicks, D. & Holden, C. (2007). Remembering the future: what do children think? *Environmental Education Research* 13, pp. 501 – 512.

Hovinga, D. (2007). Ont-dekken en toe-dekken: leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Doctoral thesis Utrecht University.

King, L.D. (1995). *Doing their Share to Save the Planet. Children and Environmental Crisis*. New Jersey: Rutgers University Press.

Manoli, C.C., Johnson, B., Dunlap, R.E. (2007). Assessing Children's Environmental Worldviews: Modifying and Validating the New Ecological Paradigm Scale for Use With Children. *The Journal of Environmental Education* 38, pp. 3-13.

MNP (2006). Methodrapport Duurzaamheidsverkenning. Petersen, A.C, Aalbers, T.G., Egmond, van N.D., Eickhout, B., Farla, J.C.M., Hanemaaijer, A.H., Heiligenberg, van H.A.R.M., Heuberger, P.S.C., Janssen, P.H.M., Maas, R.J.M., Melse, J.M., Nagelhout, D., Visser, H., de Vries, H.J.M., Zeijts, van H. Bilthoven.

Moore, J. (2005). Barriers and pathways to creating sustainability education programs: policy, rhetoric and reality. *Environmental Education Research* 11, pp. 537–555.

Musser, L.M. & Diamond, K.E. (1999). The Children's Attitudes Toward the Environment Scale for Preschool Children. *The Journal of Environmental Education* 30, pp. 23-30.

Nota Leren voor Duurzame Ontwikkeling 2004 – 2007; van marge naar mainstream (2004). Binnenwerk 2^e kamer:
<http://www.lerenvoorduurzameontwikkeling.nl/sites/default/files/downloads/nota_lvdo_marge_mainstream_tcm24-117455.pdf>

Nota Van agenderen naar doen! Leren voor duurzame ontwikkeling 2008-2011 (2008).
<http://www.lerenvoorduurzameontwikkeling.nl/sites/default/files/downloads/Webversie_uitvoeringsplan_LvdO_2008-2011_tcm24-266541.pdf>

Ono, R. (2003), Learning from young people's image of the future: a case study in Taiwan and the US. *Elsevier* 35, pp. 737-758.

Page, J.M. (2000). *Reframing the early childhood curriculum: educational imperatives for the future*. London: RoutledgeFalmer.

RIVM (2004). Kwaliteit en toekomst. Verkenning van duurzaamheid. Bilthoven.

Sauvé, L.(1996). Environmental Education and Sustainable Development: A Further Appraisal. *Canadian Journal of Environmental Education* 1, pp. 7-34.

Scholen voor duurzaamheid (2011). [geciteerd 14 juli 2011]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.scholenvoorduurzaamheid.nl>>

Schoolgids Openbare basisschool De Eglantier (2010). [Geciteerd 22 juni 2011]. Beschikbaar op het World Wide Web:
<http://www.voorhof.eglantierdelft.nl/uploads/downloads/schoolgids_2010_voorhof_klein.pdf>

Schoolgids Freinetschool Delft (2007). [Geciteerd 22 juni 2011]. Beschikbaar op het World Wide Web: <http://www.freinetschooldelft.nl/index.php?option=com_docman&Itemid=99>

Schoolgids De Horizon 2010-2011 (2010). [Geciteerd 22 juni 2011]. Beschikbaar op het World Wide Web: < http://www.horizondelft.nl/PCBO_De_Horizon_2010_2011.pdf>

Schoonplein (2010). [Geciteerd 25 juni 2011]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.schoonplein.nl/>>

SLO (2007). Duurzame ontwikkeling is leren vooruitzien. Kernleerplan Leren voor Duurzame Ontwikkeling. Funderend onderwijs 4 - 16 jaar. Enschede: Drukkerij Roelofs.

Somers, N., Kroon van der, S., & Overbeek, G. (2004). Hoe vreemd is natuur in Nederland. Natuurbeelden van allochtonen. Den Haag: LEI.

The opeduca project (2011). [Geciteerd 14 juli 2011]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.opeduca.nl>>

Tilbury, D. & Williams, M. (1997). *Teaching and learning geography*. London: Routledge.

Tilbury, D., Stevenson, R.B., Fien, J., Schreuder, D. (2002). *Education and sustainability: responding to the global challenge*. UK: IUCN Publications.

Tilbury, D. (2004). Rising to the Challenge: Education for Sustainability in Australia. *Australian Journal of Environmental Education* 20, pp. 103-114.

Veldwerk Nederland & Universiteit Utrecht (2006). Hoe duurzaam is NME? Een explorerend kwantitatief onderzoek naar langetermijneffecten van Natuur- en Milieueducatie op basisscholen. Smit, W., Jansen, P., Koppen, C.S.A. van, Bulten, M., Damen, M.L.C., Custers, C. Stichting Veldwerk, Apeldoorn.

Vringer, K., Aalbers T., Visser H. (2008). Burgers en duurzaamheid, het verschil tussen denken en doen. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.

YoungWorks & Motivaction (2010). Young mentality en duurzaamheid. Praktische handvatten voor het communiceren met jongeren in de NME-sector. Programma NME Agentschap NL.

Bijlagen

I.Werkblad leerlingen

Vragen over duurzaamheid

1.Hoe heet je?

2.Hoe oud ben je?

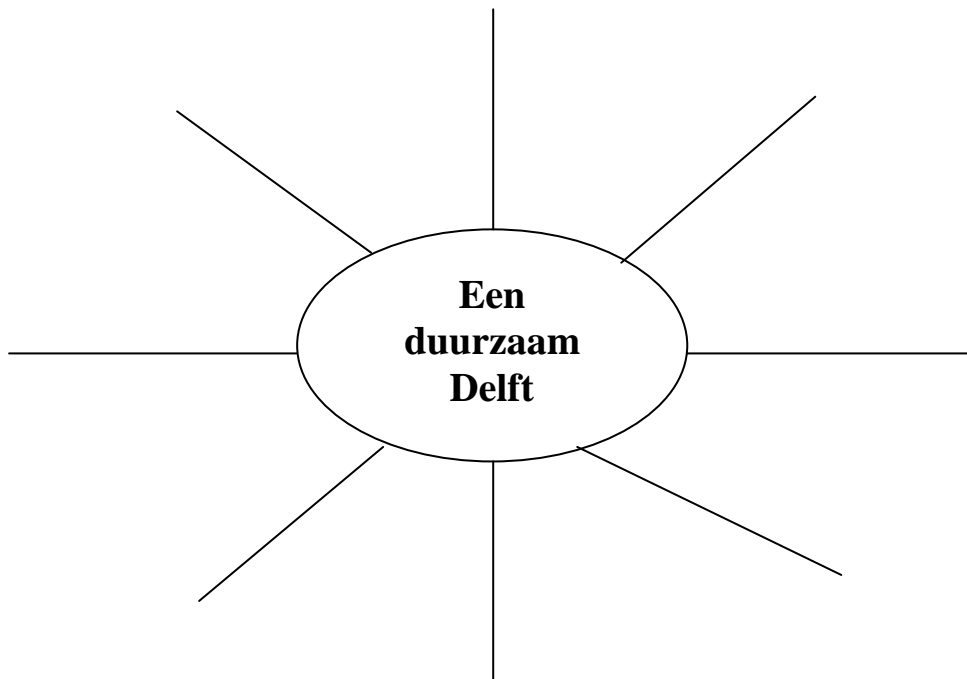
3.Ben je een jongen of een meisje?

4.Op welke school zit je?

5. In welke stad/ welk land ben je geboren?

Opdracht 1

Waar denk je aan bij een duurzaam Delft? Schrijf hieronder zoveel mogelijk woorden of korte zinnen op om dat te beschrijven (je hoeft niet op alle streepjes iets in te vullen).



Opdracht 2

Zou je een tekening kunnen maken hoe jij denkt dat een duurzaam Delft er volgens jou uitziet in 2050 (dus als je ongeveer zo oud bent als je ouders nu zijn)? Zou je op de volgende bladzijde willen beschrijven wat je precies hebt getekend? Voor deze opdracht heb je ongeveer 20 minuten.

Beschrijving van wat ik heb getekend:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Opdracht 3

Nog een paar vraagjes..

1. Wie zou er volgens jou voor moeten zorgen dat Delft een duurzame stad wordt en waarom?

.....

.....

.....

.....

.....

2.Hoe zou dat moeten worden aangepakt denk je?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Stel dat jij zou mogen denken over een duurzaam Delft. Hoe zou jij kunnen meehelpen om van Delft een duurzame stad te maken? Beschrijf kort een aantal ideeën.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Waar hoor/lees/zie je wel eens iets over duurzaamheid?

- Op school
- Op tv
- Van mijn ouders
- Van mijn vrienden
- Anders, namelijk

Opdracht 4

Omcirkel het cijfer bij de stellingen die bij jou het beste past:

1= helemaal mee eens, 2= mee eens, 3= neutraal, 4= niet mee eens, 5= helemaal niet mee eens

a. Geld alleen maakt niet gelukkig. Ook andere mensen (ouderen en jonge kinderen) helpen en zelf je steentje bijdragen is belangrijk.

1 2 3 4 5

b. Ik vind het niet belangrijk om problemen die er in landen buiten Nederland zijn te moeten oplossen. Dat zijn hun eigen problemen, daar heb ik in Nederland niet veel mee te maken.

1 2 3 4 5

c. Toekomstige generaties moeten zelf maar uitzoeken hoe ze de toekomstige wereldproblemen (zoals klimaatverandering, milieuvervuiling, armoede, enz.) oplossen. Ze vinden er wel wat op.

1 2 3 4 5

d. Wij zijn verantwoordelijk voor toekomstige generaties. Er is maar 1 wereld, daar moeten we goed op passen.

1 2 3 4 5

e. De politiek/overheid moet voor mensen zorgen en problemen als honger, armoede en klimaatverandering oplossen.

1 2 3 4 5

f. Ik vind het belangrijk dat we samen met de lokale overheid voor elkaar kunnen zorgen en elkaar bijvoorbeeld kunnen aanspreken op gedrag

1 2 3 4 5

g. De Nederlandse cultuur is belangrijk. Die moet behouden worden en niet worden gemixt met bijvoorbeeld een buitenlandse cultuur.

1 2 3 4 5

h. We moeten met z'n allen zorgen dat we blijven groeien, presteren en vooruit gaan. Alles moet mooier en beter zijn. Presteren en/of geld verdienen is belangrijk.

1 2 3 4 5

i. De Nederlandse overheid moet goed naar de problemen van mensen luisteren. Zij moeten ons beschermen tegen allerlei problemen zoals terrorisme en toenemende criminaliteit, etc.

1 2 3 4 5

j. Technologie, concurrentie en een hoge productie zorgen ervoor dat problemen als milieuvervuiling en klimaatverandering in de wereld worden opgelost.

1 2 3 4 5

k. De problemen in de wereld boeien mij niet zo. Ik doe liever iets voor een ander in mijn directe omgeving, zonder dat ik daar iets voor terug verwacht.

1 2 3 4 5

l. Verbeter de wereld, begin bij jezelf.

1 2 3 4 5

Bedankt voor het invullen en je hulp!

II. Powerpoint presentatie gebruikt in de klas

Onderzoek in de klas naar duurzaamheid

Dinsdag 7 juni
Basisschool de Eglantier
Jolanda Manni



Duurzaamheid

- Aan welke woorden denken jullie als je het woord 'duurzaamheid' hoort?

Duurzaamheid

- Definitie duurzaamheid:
'Een ontwikkeling waarin tegemoet wordt gekomen aan de behoeften van de huidige generaties zonder de mogelijkheden weg te nemen om toekomstige generaties in hun behoeften te kunnen voorzien'

Duurzaamheid: PPP



Aan de slag met opdracht 1



Een stad

- Wat wordt er allemaal in een stad gedaan?
 - Wonen
 - Werken
 - Vervoer
 - Recreatie
- Kunnen jullie duurzame manieren verzinnen om te wonen/werken/vervoeren/recreëren in een stad?

Aan de slag met opdracht 2 en 3 (en 4)



Bedankt voor jullie hulp!

- Evaluatie
- Cadeautje ☺



III. Interviews met docenten

Interview
7 juni 2011

Interview leerkrachten

1. Wat is uw naam?

Peter de Kat

2. Op welke school werkt u?

Eglantier

3. Hoe definieert u duurzaamheid?

Zuinig zijn met energie. Bewust zijn van de schade die het milieu kan berokkenen.

4. Wat vond u van de kennis die de leerlingen hadden over duurzaamheid?

Die had ik zo verwacht, gedifferentieerd. Ik denk dat we er goed aan hebben gedaan om eerst de voorkennis te activeren. Dat is op mij gunstig overgekomen. Het viel me mee wat ze ervan wisten.

En wat vond u van de houding van de kinderen (positief of negatief t.o.v. andere thema's die in de klas aan de orde komen)

Coöperatief. Ze zijn ook positief naar een gast die binnen is. Ze zullen niet vervelend doen dan. Ze waren betrokken bij het gebeuren. Sommigen zaten eerst een beetje op het verkeerde spoor, dan bestaat het gevaar dat anderen daar bij aansluiten, dat ze elkaar in de foute richting sturen, maar dat hebben we goed gestuurd.

En wat vond u van hun gedrag? (sluit dat wat ze (thuis of op school) doen erbij aan?)

Ja, ik vond wel dat het sloot aan bij wat ze thuis en op school doen. Je hebt allerlei soorten gedragingen, ook afhankelijk van de eisen die je stelt. Van mogen ze met elkaar praten en samenwerken? Deze groep kan gemakkelijk een uur stil zijn als het moet. Ze zijn niet onvriendelijk naar elkaar, er is geen wanklank te bespeuren geweest. Ze waren ook naar jou heel positief. Leuk stel kinderen zo.

5. Hoe komt u aan de informatie over duurzaamheid?

Persoonlijk via het nieuws en de kranten. We hebben hier ook een project gehad met De Papaver over duurzaamheid. Dat heeft een aantal kinderen uitgewerkt met energie en CO₂ meters. Dat hangt sindsdien ook in de klas. Duurzaamheid hier we hebben allemaal energiezuinige lampen. Behalve je kennis is het ook de vraag wat kan je ermee. Je weet dat er in het onderwijs altijd geldgebrek is, dus met het beetje geld wat er is moeten we zien te manoeuvreren, kijken wat we eruit kunnen halen. We hebben enkel glas op school, dus als je het hebt over duurzaamheid dan valt er nog wel wat te verbeteren. Maar dat kost geld om aan te passen. Dus er valt nog wel wat te winnen hier op school.

Vindt u dat er genoeg/goede informatie en materiaal beschikbaar is om kinderen iets bij te brengen over duurzaamheid? Wat zou hier nog verbeterd aan kunnen worden/waar heeft u behoefte aan?

Ja, daar kan wel wat aan verbeterd worden. Het blijkt dat het bij sommige kinderen gewoon niet goed aanslaat. Dat ze moeten denken waar hebben we het over? Wat zijn de opties? Een deel van de groep reageerde helemaal niet, dus ja dan mag er wel meer informatie komen. In welke vorm dan ook. Of in het jeugdjournaal, klokhuis of hier op school doordat we boeken hebben. Of doordat we een project aanbesteden.

Jolanda: waar heeft u dan zelf behoefte aan?

Peter: ikzelf niet zo. Ik weet denk ik zelf wel wat. Maar wel iets wat gemakkelijk toegankelijk is. Ze kijken op deze leeftijd bijna allemaal naar het klokhuis of jeugdjournaal, daar valt ook veel in te winnen.

6. Wat wordt er op uw school gedaan om kinderen te leren over duurzaamheid?

Bij tijd en wijle hebben we een project dat gaat over duurzaamheid. Als we de klas uitgaan doen we de lichten uit, dat zeggen we dus ook. De verwarming houden we met opzet laag als dat kan. Liever pas aan doen als je denkt het is nu wel wat te koud.

Is de school bewust bezig met duurzaamheidseducatie of is het onderwerp verweven in de verschillende onderwijsactiviteiten/ vakken?

Het komt in verschillende projecten wel naar voren, wij draaien allemaal projecten. Maar dat is dus niet ieder jaar dat het specifiek naar voren komt. Er wordt niet per vak specifiek aandacht aan besteed. Maar het project wat we nu bijvoorbeeld draaien, dat heet Nederland waterland, daar komen de molens specifiek in naar voren. Dat schreven de kinderen nu ook specifiek op en tekenden dat ook. De duurzaamheid daarin zit in dat je er eerst geld aan moet besteden, maar dat je er daarna jaren lang profijt van hebt. Dus als je het zo bekijkt leggen zij de link wel weer.

Als het onderwerp verweven zit in de verschillende vakken, op wat voor manier komt duurzaamheidseducatie bij de verschillende lessen dan aan bod? (wat wordt er in de klas verder mee gedaan?)

7. En wat wordt er buiten de klas mee gedaan? Wordt thuis daar ook bij betrokken?

In de schooltuin wordt niet specifiek aandacht besteed aan duurzaamheid. Ik twijfel een beetje wat er buiten de klas mee wordt gedaan, ik kan daar niet zo snel antwoord op geven. We proberen als school deels een stimulerende rol te spelen om activiteiten op school ook thuis kenbaar te maken. Als we zo een project hebben dan worden ouders geïnformeerd wat er aan de orde komt bij het project. En als het project is afgelopen dan vragen we de ouders ook om op school te komen. Die betrokkenheid is wel groot. Die schooltuin sluiten we over 2 weken ook af met de ouders om te zien wat de kinderen daar gedaan hebben.

Jolanda: maar het thema duurzaamheid wordt hierbij niet centraal genoemd?

Peter: nee, niet centraal. Alleen heel onbewust.

8. Welke materialen worden daarbij gebruikt? Wordt er bijvoorbeeld gebruik gemaakt van speciale lessen of zit het verweven in andere educaties? (*enkele mogelijk bronnen noemen: internet, Natuur- en milieucentrum, SLO, e.d.*)

De projecten die we volgen zijn eigenlijk al uitgekristaliseerd. Dat is ooit door een stichting eens opgesteld. Wellicht dat we ooit nog wel bij de SLO uitkomen, maar daar is wat dat

betreft nog geen verwijzing in via de projecten. De SLO komt mij niet helder voor in de projecten.

9. Hoe krijgen de leerlingen op uw school kennis over handelingsperspectieven (leren over de keuzes die er zijn en leren om (duurzame) keuzes te maken) over duurzaamheid om daar in de toekomst iets mee te kunnen doen?

Laten we het dan vertalen naar de zuinigheid met het materiaal. Daar richten we ons wel op. Wees zuinig met je leermiddelen, met je tafel. We moeten er 20 jaar mee doen, dus doe je laatste niet te vol en dergelijke. De melkpakjes worden apart opgehaald en gesorteerd. Oud papier wordt ingezameld. Dat wordt door kinderen ook heel goed opgepakt. Schriften die nu bijvoorbeeld vol zijn, daarvoor mogen geen nieuwe schriften meer worden gepakt zo aan het einde van het schooljaar. Dan moet je maar een ander schrift gebruiken en daarin verder schrijven. Anders heb je straks alleen maar half lege schriften die toch alleen maar weggegooid worden.

10. *Bij duurzaamheid worden 3 pijlers onderscheiden: people, planet, profit, die met elkaar in balans moeten zijn.*

Hoe wordt bij de lessen op school of bij het eigen gedrag van de kinderen een link gelegd met deze 3 pijlers? En bij mondiale vraagstukken (zoals klimaatverandering)?

Ja, maar eigenlijk vooral incidenteel. Soms komen dingen aan de orde als jullie toekomst, jullie milieu, jullie aarde waar je straks op leeft. Ik vond het ook grappig om te zien bij die enquête dat dat bij sommige kinderen heel hoog scoort. We moeten voor anderen wat betekenen, terwijl anderen juist zeiden laat ze het zelf maar uitzoeken. Daar hoeven we niets voor te regelen. Heel divers.

Jolanda: er wordt dus op PPP niet heel bewust op gelet?

Peter: nee

11. *Een andere indeling op het gebied van duurzaamheid is via duurzaamheidsbeelden. Er bestaan 4 duurzaamheidsbeelden, namelijk mondiale markt (hierbij draait het om technologie, efficiëntie produceren en consumeren en vrijhandel), mondiale solidariteit (hierbij draait het om de voortgaande globalisering door regels en verdragen in ecologisch en maatschappelijk goede banen te leiden; een voorbeeld is het Kyoto Protocol om de klimaatproblematiek aan te pakken), veilige regio (hierbij draait het om (nationale) veiligheid, orde en gezag) en zorgzame regio (hierbij draait het om gemeenschapszin, burgerlijke verantwoordelijkheid en sociaal-culturele diversiteit. Immateriële zaken als vrije tijd en gemeenschappelijke identiteit worden in dit wereldbeeld belangrijk gevonden: geld maakt niet gelukkig).*

Komt deze vierdeling ook bij u op school aan de orde? Zo ja, hoe wordt op uw school geprobeerd om deze beelden aan kinderen te leren? Sluit jullie onderwijs aan op deze wereldbeelden over duurzaamheid?

Jolanda: Kent u deze vierdeling?

Peter: nee

Wij sluiten er wel bij aan. We hebben bijvoorbeeld het blad SamSam, die behandelen vaak onderwerpen uit 3^e wereldlanden. Dat is soms als het gaat over graan of koffie, hoe de boeren daar leven, en dan gaat het ook over solidariteitsacties. Dus als je zegt wordt daar wat aan gedaan? Ja. Een bepaalde bewustwording. Ik zal niet zeggen dat ik hun allemaal

beïnvloed. Het liefste wel, maar ik heb toch niet de illusie dat me dat bij iedereen lukt. En ik heb zelf veel reizen gemaakt naar verre landen en daar vertel ik altijd levendig over. Dan geef ik ook aan wij horen bij de rijke landen van de wereld. Ze zeuren wel over geldtekort, maar we horen geloof ik nog steeds bij de 15 rijkste landen van de wereld. Dus de mondiale solidariteit en het feit dat wij zo rijk zijn dat stip ik wel aan.

Jolanda: dus de zorgzame regio en solidariteitskant wordt dan misschien meer aangepakt dan bijvoorbeeld de technologie of economie?

Peter: ja, dat klopt. Op dat eerste wat je zei hebben wij gewoon persoonlijk wat meer vat, op dat andere niet of minder denk ik.

12. Beïnvloed het onderwijs over duurzaamheid op uw school denkt u het duurzaamheidsbeeld van kinderen? Zo ja, hoe dan? En is dit een 1 type beeld of komen alle beelden aan bod?

Bij SamSam komen naar natuurlijk wel de verschillende beelden aan bod. Bijvoorbeeld zalm, overbevissing was deze keer een onderwerp. Dat heeft ook weer met economie te maken. Het wordt ook vaak opgehangen aan een situatie waar kinderen in verkeren in die landen. Dat is ook wel heel belangrijk voor kinderen, dat ze een herkenbaar beeld hebben. Het wordt niet boven hun hoofd uitgestrooid.

Jolanda: op deze school wordt dus niet heel bewust met duurzaamheid omgegaan. Bijvoorbeeld het creëren van een duurzame school, zou daar iets mee gedaan kunnen worden?

Peter: dat staat niet hoog op de rangorde. Ik zou het eigenlijk nu gaan lanceren, het ligt bij niemand voor op de lippen. Terwijl we wel zuinig proberen om te gaan met het materiaal is dat niet het kernpunt.

Jolanda: via de vakken zit het bij de SLO wel verweven over duurzaamheid. Maar bij jullie wordt het in ieder geval niet heel specifiek aangepakt?

Peter: nee, het is niet de rode draad in het onderwijs.

Jolanda: wat zijn jullie pijlers wel?

Peter: wij hebben Engels als rode draad in het onderwijs, omdat hier vanaf de kleuters al les wordt gegeven in het Engels. We staan ook bekend als een school die werkt aan kennis. Bijvoorbeeld omdat je goed de taal beheerst, een grote woordenschat hebt, rekenen goed onder de knie hebt en omdat we nu werken met projecten (IPC).

Jolanda: waar is de schooltuin dan bijvoorbeeld voor opgericht?

Peter: het onderdeel biologie zit nu in de projecten. Maar destijds zat het er nog nauwelijks in, er was geen aparte methode voor. Kinderen maakten kennis met de natuur, met planten, plantengroei het wordt ze uitgelegd. We hebben ook grote korven staan vol met bijen en daar zijn ze alle jaren bij betrokken.

Jolanda: het natuur aspect komt op deze school dus wel meer voor, maar bijvoorbeeld de milieukant minder.

Peter: ja, inderdaad.

En voor jezelf ook nog even navragen wat de leerkracht van de les/opzet vond.

even terugdenkend. Het activeren van de voorkennis is altijd heel belangrijk om mee te starten. Daarna viel me bij sommige kinderen een beetje tegen het soort voorbeelden waar ze mee kwamen wat ze konden bedenken. Dat bleef een beetje bij een woord hangen. Dat hadden we misschien wat meer kunnen stimuleren, door een bepaalde omschrijvingen. Wij werken namelijk wel vaker met een woordspin en daar blijft het alleen maar bij een woord hangen. De vraag blijft of dit ook hier van toepassing was. Want bij sommige kinderen, die bijvoorbeeld het woord geld opschreven, of groen, dan moet jij daarbij fantaseren wat ze daarmee bedoeld hebben. Het zal waarschijnlijk wel goed bedoeld zijn en dat kunnen ze dan ook verklaren, maar als je het zo op papier meeneemt kom je daar niet achter. Dat zou misschien ipv een los woord iets uitgebreider moeten. Het tekenen dat was voor sommige kinderen lastig, omdat ze niet kunnen tekenen. Nu was daarbij het voordeel dat ze het ook konden omschrijven wat er gaande was. Het laatste gedeelte met de enquête dat vonden ze sowieso allemaal een uitdaging en ik vroeg me bij een paar kinderen af zullen ze het wel begrijpen en snappen wat de vraagstelling is, maar ook bij de wat zwakkeren bleek dat geen probleem. Dat hadden ze goed door. Die was dus goed opgezet. En ze vonden dat sowieso een erg leuk ding.

Nog een tip: bij de volgende klas is het misschien handig om ze de eerste 5 minuten niet te laten praten bij de woordspin en ook bij het tekenen. Dat verhoogt de concentratie en is waarschijnlijk ook iets effectiever.

Interview leerkrachten

1. Wat is uw naam?

Sandy van Buuren
Caroline Boom

2. Op welke school werkt u?

Freinetschool Delft

3. Hoe definieert u duurzaamheid?

Verantwoord omgaan met het milieu, denkend aan de toekomst.

4. Wat vond u van de kennis die de leerlingen hadden over duurzaamheid in de les van 8 juni? En wat vond u van de houding van de kinderen (positief of negatief t.o.v. andere thema's die in de klas aan de orde komen) en wat vond u van hun gedrag?

De leerlingen gaven goede voorbeelden over wat duurzaamheid inhoudt. Ze gingen serieus aan de slag met het werkboekje.

5. Hoe komt u aan de informatie over duurzaamheid? Vindt u dat er genoeg/goede informatie en materiaal beschikbaar is om kinderen iets bij te brengen over duurzaamheid? Wat zou hier nog verbeterd aan kunnen worden/waar heeft u behoefte aan?

Voornamelijk van internet of uit boeken, maar er wordt natuurlijk ook in de media veel aandacht aan besteed.

Materiaal is er wel in voldoende mate, maar spreekt de leerlingen niet altijd direct aan, d.w.z. ze betrekken het niet altijd op hun eigen situatie. Ze moeten zich bewust worden dat ook hun eigen bijdrage belangrijk is.

6. Wat wordt er op uw school gedaan om kinderen te leren over duurzaamheid? Is de school bewust bezig met duurzaamheidseducatie of is het onderwerp verweven in de verschillende onderwijsactiviteiten/ vakken?

Meestal is het verweven in de wereld oriëntatie vakken/burgerschapskunde, maar we doen ook wel losse projecten, zoals 'Energieke Scholen'.

Wij werken altijd vanuit thema, die aansluiten op de belevingswereld van de leerlingen. Zij schrijven teksten en vanuit deze teksten wordt gewerkt.

7. Als het onderwerp verweven zit in de verschillende vakken, op wat voor manier komt duurzaamheidseducatie bij de verschillende lessen dan aan bod? (wat wordt er in de klas verder mee gedaan? En wat wordt er buiten de klas mee gedaan? Wordt thuis daar ook bij betrokken?)

Er wordt zowel in de klas, als daarbuiten mee gewerkt en vaak wordt thuis hier ook bij betrokken.

8. Welke materialen worden bij duurzaamheidseducatie gebruikt? Wordt er bijvoorbeeld gebruik gemaakt van speciale lessen (afkomstig van een natuur- en milieucentrum of de SLO) of zit het verweven in andere educaties?

Zie antwoord vraag 6. We doen ook wel inzamelacties t.b.v. het milieu. Dit schooljaar nog een actie van IKEA. In oktober starten zij een nieuwe actie, waaraan wij waarschijnlijk gaan meedoen.

9. Hoe krijgen de leerlingen op uw school kennis over handelingsperspectieven (leren over de keuzes die er zijn en leren om (duurzame) keuzes te maken) over duurzaamheid om daar in de toekomst iets mee te kunnen doen?

Vanuit lessen, door eigen onderzoek te doen, door werkstukken te maken, door gesprekken in de kring etc.

Wij gebruiken ook 'een digitale methode' voor begrijpend lezen (Nieuwsbegrip), hierbij wordt wekelijks een actueel onderwerp behandeld. Veelal gaat het ook om duurzaamheid of ligt het in het verlengde hiervan.

En natuurlijk wordt thuis ook hierover gesproken en worden de meeste leerlingen van de Freinetschool 'bewust' opgevoed.

10. *Bij duurzaamheid worden 3 pijlers onderscheiden: people, planet, profit, die met elkaar in balans moeten zijn.*

Hoe wordt bij de lessen op school of bij het eigen gedrag van de kinderen een link gelegd met deze 3 pijlers? En bij mondiale vraagstukken (zoals klimaatverandering)?

Door ze te laten/te vertellen zien dat de welvaart die wij kennen, ook nadelige gevolgen heeft. Dus dat het belangrijk is en vooral onze taak om voor de mensen en het milieu te zorgen. De leerlingen het besef bijbrengen dat wij nu de verantwoordelijkheid voor de toekomst hebben. De leerlingen kennen de begrippen als opwarming van de aarde, CO₂-uitstoot en voedselproblematiek.

11. *Een andere indeling op het gebied van duurzaamheid is via duurzaamheidsbeelden (zie figuren hieronder). Er bestaan 4 duurzaamheidsbeelden, namelijk mondiale markt (hierbij draait het om technologie, efficiëntie produceren en consumeren en vrijhandel), mondiale solidariteit (hierbij draait het om de voortgaande globalisering door regels en verdragen in ecologisch en maatschappelijk goede banen te leiden; een voorbeeld is het Kyoto Protocol om de klimaatproblematiek aan te pakken), veilige regio (hierbij draait het om (nationale) veiligheid, orde en gezag) en zorgzame regio (hierbij draait het om gemeenschapszin, burgerlijke verantwoordelijkheid en sociaal-culturele diversiteit. Immateriële zaken als vrije tijd en gemeenschappelijke identiteit worden in dit wereldbeeld belangrijk gevonden: geld maakt niet gelukkig).*

Komt deze vierdeling ook bij u op school aan de orde? Zo ja, hoe wordt op uw school geprobeerd om deze beelden aan kinderen te leren? Sluit jullie onderwijs aan op deze wereldbeelden over duurzaamheid?

Ja, deze vierdeling komt zeker aan de orde maar wordt naar de leerlingen niet expliciet zo benoemd. Al deze onderdelen zitten vaak verweven in de leerstof of komt voort uit het nieuws in de kring of van schooltelevisie of Nieuwsbegrip.

12. Beïnvloed het onderwijs over duurzaamheid op uw school denkt u het duurzaamheidsbeeld van kinderen? Zo ja, hoe dan? En is dit een 1 type beeld of komen alle beelden aan bod?

Jazeker! Leerlingen willen heel graag dat het goed gaat met de wereld en willen hier graag aan bijdragen. Alle beelden, zeker in de bovenbouw. Bij jongere kinderen blijft het vaak dicht bij huis.

Bedankt voor uw tijd en moeite!

Interview leerkrachten

1. Wat is uw naam?

Dieneke Veeneman-Wilsing

2. Op welke school werkt u?

Basisschool de Horizon

3. Hoe definieert u duurzaamheid?

Duurzaamheid is verstandig omgaan met natuur/milieu en energie gericht op de toekomst

4. Wat vond u van de kennis die de leerlingen hadden over duurzaamheid in de les van 14 juni? En wat vond u van de houding van de kinderen (positief of negatief t.o.v. andere thema's die in de klas aan de orde komen) en wat vond u van hun gedrag?

Als er goed wordt uitgelegd waar de leerlingen aan moeten denken, dan komen ze wel met ideeën. Het is een moeilijk onderwerp zeker voor allochtone leerlingen die taalproblemen hebben. Het gedrag was goed, soms moesten ze iets te lang wachten en dan wordt het onrustig.

5. Hoe komt u aan de informatie over duurzaamheid? Vindt u dat er genoeg/goede informatie en materiaal beschikbaar is om kinderen iets bij te brengen over duurzaamheid? Wat zou hier nog verbeterd aan kunnen worden/waar heeft u behoefte aan?

Informatie vinden we op het internet, in samsam enz. Verder zou ik informatie toegestuurd willen krijgen een zogenaamd lespakket bijv. van de Gemeente Delft.

6. Wat wordt er op uw school gedaan om kinderen te leren over duurzaamheid? Is de school bewust bezig met duurzaamheidseducatie of is het onderwerp verweven in de verschillende onderwijsactiviteiten/ vakken?

Het onderwerp is nu verweven in de zaakvakken. Wij besteden op onze school heel veel tijd aan taal/ spelling/rekenen/begr. lezen, hier zou een mogelijkheid zitten met een lespakket.

7. Als het onderwerp verweven zit in de verschillende vakken, op wat voor manier komt duurzaamheidseducatie bij de verschillende lessen dan aan bod? (wat wordt er in de klas verder mee gedaan? En wat wordt er buiten de klas mee gedaan? Wordt thuis daar ook bij betrokken?)

Thuis erbij betrekken is heel moeilijk, de ouders spreken amper Nederlands. Op school wordt er verder niet uitgebreid aandacht aan geschonken behalve bijv. de gastles over Sarah.

8. Welke materialen worden bij duurzaamheidseducatie gebruikt? Wordt er bijvoorbeeld gebruik gemaakt van speciale lessen (afkomstig van een natuur- en milieucentrum of de SLO) of zit het verweven in andere educaties?

Nee, hier heb ik ook nooit info. over gehad.

9. Hoe krijgen de leerlingen op uw school kennis over handelingsperspectieven (leren over de keuzes die er zijn en leren om (duurzame) keuzes te maken) over duurzaamheid om daar in de toekomst iets mee te kunnen doen?

We praten er weleens over en dat is alles

10. *Bij duurzaamheid worden 3 pijlers onderscheiden: people, planet, profit, die met elkaar in balans moeten zijn.*

Hoe wordt bij de lessen op school of bij het eigen gedrag van de kinderen een link gelegd met deze 3 pijlers? En bij mondiale vraagstukken (zoals klimaatverandering)?

We praten wel vaak over milieuvervuiling en wat je daar zelf aan kunt veranderen.

11. *Een andere indeling op het gebied van duurzaamheid is via duurzaamheidsbeelden (zie figuren hieronder). Er bestaan 4 duurzaamheidsbeelden, namelijk mondiale markt (hierbij draait het om technologie, efficiëntie produceren en consumeren en vrijhandel), mondiale solidariteit (hierbij draait het om de voortgaande globalisering door regels en verdragen in ecologisch en maatschappelijk goede banen te leiden; een voorbeeld is het Kyoto Protocol om de klimaatproblematiek aan te pakken), veilige regio (hierbij draait het om (nationale) veiligheid, orde en gezag) en zorgzame regio (hierbij draait het om gemeenschapszin, burgerlijke verantwoordelijkheid en sociaal-culturele diversiteit. Immateriële zaken als vrije tijd en gemeenschappelijke identiteit worden in dit wereldbeeld belangrijk gevonden: geld maakt niet gelukkig).*

Komt deze vierdeling ook bij u op school aan de orde? Zo ja, hoe wordt op uw school geprobeerd om deze beelden aan kinderen te leren? Sluit jullie onderwijs aan op deze wereldbeelden over duurzaamheid?

zo ver gaan we bij ons op school niet

12. Beïnvloed het onderwijs over duurzaamheid op uw school denkt u het duurzaamheidsbeeld van kinderen? Zo ja, hoe dan? En is dit een 1 type beeld of komen alle beelden aan bod?

We praten over heel veel onderwerpen die bij aardrijkskunde en geschiedenis en natuurkunde aan bod komen maar geen speciale lessen in duurzaamheid.

Aan bod dit jaar zijn geweest:

Broeikaseffect- Ozonlaag- Criminaliteit- Werkloosheid- Honger- Mensenrechten- Armoede- Analfabetisme- Kinderarbeid- Energieverbruik- Culturele verschillen- Naleving regels- Honger en Terrorisme.

Bedankt voor uw tijd en moeite!

IV. Tabel onderzoeken wereld- en toekomstbeelden

Onderzoek	Jaar	Land	Onderzoek naar	Leeftijd	Aantal kinderen	Kernbegrippen
Bogner & Wilhelm	1996	Duitsland	De bestaande factoren die ten grondslag liggen aan de zorgen die kinderen hebben over milieuproblemen en de houding die zij hebben tegenover natuur en milieu.	10-16 jaar	2000	Wereldbeelden over milieu, houding ten opzichte van natuur en milieu, gedrag
Eckersley	1999	Australië	Hoe jongeren denken dat hun toekomst eruit zal zien en hoe zij graag willen dat hun toekomst eruit ziet.	15-24 jaar	150 bij de workshop en 800 bij een nationale opiniepeiling	Toekomstbeelden, milieu
Barraza	1999	Engeland en Mexico	Het beeld dat kinderen hebben over de wereld en welke verwachtingen en zorgen zij hebben over de toekomst.	7-9 jaar	741	Tekeningen, milieu, toekomstbeeld-en
Eagles & Demare	1999	Canada	Welke factoren invloed hebben op de houding ten opzichte van natuur en milieu bij kinderen.	10-12 jaar	72	Houding ten opzichte van milieu en natuur, invloed van natuur- en milieueducatie
Musser& Diamond	1999	VS	Of leeftijd, geslacht en het handelen van ouders van invloed is op de houding die kinderen creëren over natuur en milieu.	3-6 jaar	42	Houding ten opzichte van milieu en natuur
Alerby	2000	Zweden	Hoe kinderen denken over het milieu.	7-16 jaar	109	Milieu, tekeningen
Page	2000	Australië	Welke hoop en angsten kinderen hebben over de toekomst.	4-5 jaar		Toekomstbeelden, milieu
Evans et al.	2007	VS	Een instrument om de houding en het gedrag van kinderen ten opzichte van natuur en milieu te bepalen.	Gemiddeld 6,8 jaar	100	Houding en gedrag ten opzichte van natuur en milieu
Manoli et al.	2007	VS	Een nieuwe NEP schaal ontwikkelen voor kinderen.	10-12 jaar	Ongeveer 1000	Wereldbeeld, educatie, milieu, leeftijd
Hicks & Holden	2007	Engeland	Over welke problemen in de toekomst kinderen zich zorgen maken.	9-14 jaar	525	Toekomstbeelden, milieu, duurzaamheid
YoungWorks & Motivaction	2010	Nederland	Naar de plek die duurzaamheid inneemt in de belevingswereld van jongeren.	12-18 jaar	>1200	Duurzaamheid, belevingswereld

