

Milieubewustwording voor de toekomst

Jeugd aansporen tot duurzaam handelen



M. Jansen
P. Oude Groeniger
P. Ponsteen

DMK4V
*Projectenbureau
'ROB'*

Eindrapportage

Milieubewustwording voor de toekomst

Jeugd aansporen tot duurzaam handelen



Auteurs M. Jansen
P. Oude Groeniger
P. Ponsteen (contactpersoon)

E-mail contactpersoon peter_ponsteen@hotmail.com

Opleiding: Milieukunde (Saxion hogescholen Deventer)
Studiejaar: 2010/2011

Opdrachtgevers: Plaatselijk Belang Heino in samenwerking met SCOS-Salland.

Plaats van uitgave: Deventer
Datum: November 2010

Voorwoord

Voor u ligt het eindrapport genaamd 'Milieubewustwording voor de toekomst'. Dit rapport gaat over het verbeteren van het NME aanbod (natuur en milieueducatie) van basisschool de 'Dolfijn' te Heino. Daarnaast wordt er een specifiek gedragsprotocol gemaakt voor het gebruik van een nieuw 'duurzaam' schoolgebouw.

Een woord van dank gaat uit naar alle personen en organisaties die een nuttige bijdrage hebben geleverd bij de totstandkoming van dit eindrapport. In het bijzonder bedanken we dhr. B. de Vries die ons begeleiding heeft gegeven tijdens dit onderzoek. Bovendien stelde hij veel informatie beschikbaar.

Een woord van dank gaat ook uit naar dhr. J. J. Seekles (voorzitter PB Heino) die onder andere de contacten met de basisscholen heeft verzorgd.

Met dit eindrapport hopen we op een overzichtelijke en begrijpelijke manier het verrichte onderzoek aan u te presenteren.

*M. Jansen
P. Oude Groeniger
P. Ponsteen
Deventer, November 2010*

Samenvatting

In het kader van het project 'Duurzaam dorp Overijssel' stelt de provincie Overijssel een geldbedrag beschikbaar voor dorpen, die daarmee plannen betreffende duurzaamheid kunnen realiseren. Ook krijgen ze ondersteuning van het kenniscentrum van Saxion Hogescholen (internet.Overijssel.nl 2010). Ook het dorp Heino kwam in aanmerking voor de subsidie. Het dorp Heino ligt in de gemeente Raalte (Overijssel).

Drie 4^e jaars milieukunde studenten (Projectenbureau ROB) hebben hulp geboden bij het realiseren van een van Heino's plannen; Het verbeteren van het huidige NME (natuur en milieu educatie) aanbod in combinatie met het opstellen van een gedragsprotocol voor een verduurzaming van de dagelijkse bedrijfsvoering voor de nieuwe brede school 'Hoogerheyne'.

Het huidige NME-aanbod (Natuur en Milieu educatie) van basisschool de Dolfijn (toekomstig gebruiker van het nieuwe schoolgebouw) is getoetst aan de Kwaliteitsmeter NME-producten. Het huidige aanbod bleek 'matig' te zijn.

Ook de huidige bedrijfsvoering is (gekeken naar het criterium duurzaamheid) niet voldoende. Dit komt mede door het oude schoolgebouw dat niet uitnodigt naar duurzaam handelen. In het nieuwe (duurzame) schoolgebouw moet het duurzaam handelen (in de bedrijfsvoering) wel aan de orde komen.

Uit de toetsing van de huidige situatie (zowel het NME aanbod als de bedrijfsvoering) zijn de volgende knelpunten naar voren gekomen.

- Het lesmateriaal is niet up to date, met weinig koppeling aan duurzaamheidsproblematiek.
- Het lesmateriaal creëert weinig bewustwording en draagt niet bij tot de stimulering van duurzaam handelen.
- Het lesmateriaal is niet toegespitst op het niveau van groep 7 en 8.
- De koppeling tussen de lesmaterialen onderling is slecht, waarbij geen gebruik wordt gemaakt van leskisten.
- Het verband tussen leerdoelen en leeractiviteiten is zwak.
- Veldwerk en praktijkopdrachten hebben een te kleine rol in het leerproces.
- Het lesaanbod heeft weinig raakvlakken met andere vakken.
- Het huidige schoolgebouw is niet duurzaam gebouwd
- Er is geen gedragsprotocol aanwezig waardoor het gebouw niet duurzaam genoeg wordt gebruikt.

De knelpunten die bij de bedrijfsvoering naar voren komen worden opgelost door het bouwen van een nieuwe (duurzame) school en het leveren van een gedragsprotocol.

Om een oplossing te geven aan de knelpunten rondom het NME aanbod zijn de volgende maatregelen opgesteld en uitgewerkt.

- Gebruik maken van NMO leskisten
- Gebruik maken van NME-gids
- Themaweken over natuur, milieu en duurzaamheid
- Sarah's wereld
- Trainingsdagen voor leraren
- Huiswerk betreffende duurzaamheid
- Natuur rondom en in de school

Uit een multicriteria analyse is naar voren gekomen dat de maatregelen Sarah's wereld, gebruik maken van NMO, themaweken over Natuur, Milieu en Duurzaamheid en huiswerk betreffende duurzaamheid het meest haalbaar en effectief zijn om het huidige NME aanbod te verbeteren.

Inhoudsopgave

	Blz.
Voorwoord -----	5
Samenvatting -----	7
1. Inleiding -----	11
1.1 Situatieschets	11
1.2 Doel- en probleemstelling + kernbegrippen	13
1.3 Werkwijze	13
2. Analyse NME aanbod -----	15
2.1 Huidig NME Aanbod	15
2.2 Hantering criteria ten aanzien van kwaliteitsbeoordeling	15
2.3 Weging en beoordeling	16
2.3 Ruimte voor verbetering	16
3. Analyse bedrijfsvoering -----	19
3.1 Duurzaamheidscriteria	19
3.2 Duurzaamheid in de huidige bedrijfsvoering	19
3.3 Ruimte voor verbetering	20
4. Knelpunten samenvattend -----	21
5. Uitwerking verbeteringen NME aanbod -----	23
6. Uitwerking gedragsprotocol -----	33
7. Prioritering maatregelen -----	35
7.1 Mogelijke maatregelen	35
7.2 Prioritering	35
8. Conclusies en aanbevelingen -----	37
Bronvermelding -----	39
Bijlagen -----	43
Bijlage 1 (Onderzoeksvragen)	45
Bijlage 2 (Gesprekken en interviews)	47
Bijlage 3 (Uitwerking criteria voor de kwaliteitsbeoordeling van het NME aanbod)	49
Bijlage 4 (Beoordeling NME aanbod)	55
Bijlage 5 (Toetsingstabel huidig NME aanbod)	61
Bijlage 6 (Discussie NME Kwaliteitsmeter)	63
Bijlage 7 (Ruimte voor verbetering (onderbouwing))	65
Bijlage 8 (Huiswerkopdrachten)	69
Bijlage 9 (Trias Energetica)	71
Bijlage 10 (Verantwoording multicriteria analyse)	73

1. Inleiding

1.1 Situatieschets

In het kader van het project 'Duurzaam dorp Overijssel' stelt de provincie Overijssel een geldbedrag beschikbaar voor dorpen, die daarmee plannen omtrent duurzaamheid kunnen realiseren. 10 Dorpen hebben hun duurzame plannen ingestuurd. Het projectplan van Hoonhorst (gemeente Dalfsen) kwam, na keuring door een vakjury, als beste uit de bus en kreeg daarom 1,5 miljoen euro voor het realiseren van hun plannen. Ook het dorp Heeten kreeg (na het winnen van de publieksprijs) een geldbedrag beschikbaar. De overige dorpen kunnen gebruik maken van de kenniskring Duurzaam Dorp. Ook krijgen ze ondersteuning van de provincie Overijssel en het kenniscentrum van Saxion Hogescholen (intern. Overijssel.nl 2010). Dit laatste geldt ook voor het Dorp Heino die niet als 1 van de winnaars uit de bus kwam. Het dorp Heino ligt in de gemeente Raalte (Overijssel). Heino ligt tussen Zwolle en Raalte, en heeft volgens het CBS (2004) 7000 inwoners. Rondom Heino liggen een aantal landgoederen (intern. Wikipedia 2010).



Figuur 1.1 Het dorp Heino (gemeente Raalte) vanuit de lucht. De (toekomstige) locatie van de nieuwe school is met een rode cirkel aangegeven.

Bron: Google Maps 2010

Drie 4^e jaars milieukunde studenten (Projectenbureau ROB) hebben hulp aangeboden bij het realiseren van één van Heino's plannen; Het verbeteren van het huidige NME (natuur en milieu educatie) aanbod in combinatie met een gedragsprotocol voor een verduurzaming van de dagelijkse bedrijfsvoering voor de nieuwe brede school 'Hoogerheyne'.

Het realiseren van een nieuw schoolgebouw (brede school 'Hoogerheyne') is een belangrijk onderwerp als het gaat om het verduurzamen van het dorp Heino. Het gebouw zal geschikt zijn voor

meerdere functies en faciliteiten, en zal door energiebesparende maatregelen een erg laag energieverbruik realiseren (zelfs de helft lager dan de eis die het bouwbesluit stelt). Buurtbewoners zijn via een klankbordgroep nauw betrokken bij het ontwerpen van de school en het schoolplein (Subsidie aanvraag duurzaam dorp 2010). Het gebouw zal worden gerealiseerd in 2011.

Een duurzaam schoolgebouw is meteen een goede stap om een gedragsverandering bij de jeugd te realiseren. Door het verbeteren van het huidige NME aanbod kan het gedrag van de jeugd (de toekomst van de maatschappij) worden beïnvloed. Basisschoolleerlingen zijn in de regel leergierig en makkelijk te beïnvloeden. Hierdoor vormen ze een uitstekende doelgroep om bewustwording betreffende duurzaamheid op over te brengen. Kinderen vertellen de opgedane ervaringen/ lessen aan hun ouders en kunnen hierdoor een grote rol spelen in het vergroten van draagvlak voor duurzaam handelen. Hierdoor wordt het duurzaam denken bij mensen thuis binnengelaten en groeit bij gezinnen het verantwoordelijkheidsgevoel om een steentje bij te dragen aan een duurzame wereld.

De wens voor een nieuw NME aanbod is er ook vanuit de andere scholen in Overijssel (Subsidie aanvraag duurzaam dorp 2010). Het rapport is opgesteld voor basisschool de Dolfijn in Heino, een toekomstig gebruiker van de nog te realiseren brede school 'Hoogerheyne' in Heino, maar de verbetervoorstellen zijn in principe door meerdere basisscholen in Overijssel te gebruiken.

De verbetervoorstellen zijn opgesteld in samenwerking met studenten van de PABO en met de geboden hulp van Natuur en Milieu Overijssel (NMO). Natuur en Milieu Overijssel is een belangrijk steunpunt voor natuur en milieu educatie in provincie Overijssel. Zo leveren zij bijvoorbeeld lespakketten voor basis- en voortgezet onderwijs (intern. Natuur & Milieu.nl 2010).

Naast het verbeteren van het huidige NME aanbod, is er ook een 'gedragsprotocol' opgesteld. Het gedragsprotocol heeft enkel betrekking op de nog te bouwen brede school 'Hoogerheyne' te Heino en kan dus niet (of in mindere mate) voor andere scholen gebruikt worden. In dit protocol komen allerlei zaken op het gebied van duurzaamheid naar voren die betrekking hebben op de dagelijkse bedrijfsvoering binnen de school, zoals afvalrecycling, het elektriciteitsgebruik, het waterverbruik en het papierverbruik. Het doel van het protocol is om het duurzame gebouw ook op een duurzame manier te gebruiken en om ook gebruikers van het gebouw bewust te maken van duurzaamheid.

De verbetervoorstellen voor het huidige NME aanbod en het gedragsprotocol zijn ontwikkeld door Projectenbureau ROB (begeleid vanuit Saxion Hogescholen) in samenwerking met het SCOS Salland (Stichting Christelijk Onderwijs Salland). Het SCOS is bevoegd gezag van 22 scholen voor katholiek en protestants christelijk primair onderwijs in Salland (intern. SCOS-Salland.nl 2010). Het SCOS zal ook bevoegd gezag zijn van de nieuwe school 'Hoogerheyne'.

1.2 Doel- en probleemstelling + kernbegrippen

Hieronder staan de doel- en probleemstelling, waar tijdens dit project naar gestreefd werd, weergegeven.

Doelstelling:

Het verbeteren van het huidig NME aanbod samen met het ontwikkelen van een specifiek gedragsprotocol voor de brede school 'Hoogerheyne' te Heino.

Probleemstelling:

Wat zijn de verbetervoorstellen om het huidig NME aanbod verbeteren en hoe kan een specifiek gedragsprotocol worden ontwikkeld?

Kernbegrippen:

Huidig NME aanbod:

Voor het huidige NME aanbod is gekeken naar het huidige NME aanbod op basisschool de Dolfijn in Heino.

Specifiek gedragsprotocol:

Het gedragsprotocol heeft betrekking op het verduurzamen van de bedrijfsvoering (ook handelingen van werknemers en leerlingen) specifiek voor de brede school 'Hoogerheyne' te Heino.

1.3 Werkwijze

Om de doel- en probleemstelling te bevredigen zijn een set onderzoeksvragen (zie bijlage 1) beantwoord. Om antwoorden op de onderzoeksvragen te vinden zijn bronnen geraadpleegd. In dit hoofdstuk wordt de globale werkwijze per hoofdonderzoeksvraag beschreven.

1. Wat is het huidige NME aanbod op basisschool de Dolfijn?

Voor de beantwoording van deze deelvraag is gebruik van een interview met de directeur basisschool de Dolfijn, Arno Roelofs. Dit omdat hij de persoon is die de meeste kennis heeft over de huidige situatie van basisschool de Dolfijn (gaat zowel over het NME aanbod als over de bedrijfsvoering). De huidige situatie (volgens Arno Roelofs) is getoetst aan de kwaliteitsmeter voor NME-producten (zie ook bijlage 3, 4, 5 en 6). De kwaliteitsmeter is ingevuld door projectenbureau ROB.

2. Hoe wordt in de bedrijfsvoering van basisschool 'De Dolfijn' omgegaan met duurzaamheid?

Voor de beantwoording van deze deelvraag is ook gebruik van een interview met de directeur basisschool de Dolfijn, Arno Roelofs. De huidige bedrijfsvoering (volgens Arno Roelofs) is getoetst aan het criterium 'duurzaamheid', uitgesplitst in de criteria people, planet en prosperity.

3. Welke knelpunten komen er naar voren?

De huidige situatie (antwoorden op hoofdvragen 1 en 2) is zoals gezegd getoetst aan criteria (zie de vorige punten). Hieruit zijn knelpunten naar voren komen die nauwkeurig zijn geformuleerd.

4. Welke maatregelen kunnen genomen worden om de knelpunten op te lossen?

De mogelijke maatregelen zijn geïnventariseerd door met name te zoeken op internet, maar ook door contact te leggen met Natuurmilieu Overijssel, een PABO studente en Jeanette Boogmans (schrijfster van het boek 'Rupsen horen poepen', en tevens oud milieukunde studente).

5. Welke maatregelen zijn het meest haalbaar en effectief om de knelpunten op te lossen? De geïnventariseerde maatregelen zijn aan de hand van een multicriteria analyse geanalyseerd waardoor de meest effectieve en meest haalbare maatregelen naar voren komen. Deze maatregelen zijn uiteindelijk geadviseerd.

Opstellen van het gedragsprotocol

Het gedragsprotocol is opgesteld aan de hand van 'Trias Energetica', wat vooral betrekking heeft op de energievermindering. Trias Energetica is uitgelegd in het rapport 'Milieubewustwording voor de toekomst'.

Voor het maken van dit gedragsprotocol is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Handleiding Energie & Binnenmilieu Advies (Uitgave van Frisse Scholen)
- Website Frisse Scholen (www.frisse-scholen.nl)
- Website Eco-schools (<http://www.eco-schools.nl>)

2. Analyse NME aanbod

Om aanbevelingen over het NME aanbod te kunnen maken, moet eerst de huidige situatie worden geïnventariseerd. Naast het beoordelingskader en de kwaliteiten van het huidige aanbod, wordt ook de ruimte voor verbetering weergegeven.

2.1 Huidig NME aanbod

Uit een interview met basisschooldirecteur A. Roelofs (zie bijlage 2) blijkt dat in het huidige onderwijs op basisschool 'De Dolfijn' ongeveer drie kwartier per week aandacht wordt geschonken aan natuur en milieu educatie. Vanaf groep 5 tot en met groep 8 wordt gewerkt met het lesboek 'Leefwereld 5' in combinatie met het 'blokboek natuur 5'. Naast deze 2 lesboeken is een leskist beschikbaar, waar weinig tot geen gebruik van wordt gemaakt. In tegenstelling tot de onderbouw, wordt bij de bovenbouw relatief weinig veldwerk gedaan en excursies georganiseerd. Kennis en opgedane ervaringen worden in geringe mate meegenomen naar huis. De mate van natuur- en milieubewustwording wordt volgens hem in veel grotere mate beïnvloedt door de leefomgeving van de leerlingen (Roelofs, A, 2010).

2.2 Hantering criteria ten aanzien van de kwaliteitsbeoordeling

De onderstaande punten zijn de gehanteerde criteria waarmee de kwaliteit van zowel het huidige als het gewenste NME aanbod is bepaald. Deze criteria zijn bepaald op basis van een onafhankelijk opgesteld keurmerk voor lesmaterialen welke natuur- en milieueducatie behandelt op het basisonderwijs, genaamd Kwaliteitsmeter NME-producten (NME Podium, 2008a). De negen hoofdcategorieën die beoordeeld worden met behulp van de kwaliteitsmeter (NME Podium, 2008b), zijn in de onderstaande paragraaf samengevoegd tot zes hoofdcriteria, aangezien volgens de auteur sprake was van overlapping bij verscheidene hoofdcategorieën. Wel zijn, ten behoeve van de beoordeling van het huidige lespakket, de hoofd- en subcategorieën identiek gemarkeerd ten opzichte van de kwaliteitsmeter NME-producten (bijv. 1A, 3B etc.). Deze staan vermeld onder de desbetreffende omschrijving. Een verdere toelichting ten aanzien van de hoofd- en subcategorieën, markering, de weging en de totstandkoming van de eindscore is te vinden in bijlage 3 en 4: 'Uitwerking van de criteria voor kwaliteitsbeoordeling' en 'Beoordeling NME aanbod'. De individuele score's per criterium en de eindscore van het huidige NME aanbod zijn te vinden in bijlage 5: 'Toetsingstabel huidig NME aanbod'.

De onderstaande zes hoofdcriteria liggen ten grondslag aan de beoordeling van het NME aanbod. De criteria zijn uitgewerkt in bijlage 3:

- Aantrekkelijkheid
- Actualiteit
- Inhoud, structuur en punctualiteit
- Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief
- Doelgroepgerichtheid vanuit het leerkrachtenperspectief
- Didactiek

Samengevat

De hoofdpijlers voor een actueel, inhoudelijk sterk en doelgroepgericht NME aanbod zijn de volgende:

- Kwalitatief hoogstaande lesmaterialen die motiveren tot gebruik.
- Gebruik maken van de duurzaamheidsvisie achter het nieuwe NME aanbod.
- Lesmateriaal dat is toegepast op het gebruik door basisscholen in de Provincie Overijssel.

- Gebruik maken van locaties met milieukundige waarde die de Provincie Overijssel te bieden heeft.
- Gebruik maken van de directe omgeving van de school bij het veldwerk.
- Terugkoppeling van de duurzaamheidsfaciliteiten die de 'Brede school' biedt in de lessen.
- Gebruiken maken van de overlapping die NME kan hebben met taal, rekenen en lichamelijke opvoeding.
- Mogelijkheden tot het gebruik van meerdere didactische benaderingen.

2.3 Weging en beoordeling

Beoordeling

Uit de toetsing op basis van de 'Kwaliteitsmeter NME-producten' scoort het huidige NME aanbod 'matig' (zie bijlage 4 en 5). Wat opvalt aan dit resultaat is dat 26,4% van de behaalde score kan worden toegeschreven aan het hoofdcriterium 'aantrekkelijkheid', terwijl criteria zoals 'actualiteit en inhoud, structuur + punctualiteit' respectievelijk maar 11,1- en 17,2% uitmaakten van de totale score/de score ten opzichte van alle hoofdcriteria (fig. 2.3.1).

Hoofdcriterium	Relatieve score / hoofdcriterium (%)	Relatieve score hoofdcriterium / score alle hoofdcriteria (%)
Aantrekkelijkheid	80	26
Actualiteit	33	11
Inhoud, structuur en punctualiteit	52	17
Doelgroeperichtheid vanuit het leerlingenperspectief	44	15
Doelgroeperichtheid vanuit het leerkrachtenperspectief	47	16
Didactiek	46	15

Fig. 2.3.1: Relatieve eindscore's hoofdcriteria toetsing huidig NME aanbod.

De relatieve score per hoofdcriterium laat duidelijk zien dat bij 'Aantrekkelijkheid' de relatieve score van het hoofdcriterium 80% bedraagt van wat potentieel mogelijk is. De score bij 'Actualiteit' bedraagt verhoudingsgewijs 'maar' 33% van wat mogelijk is. Het is duidelijk dat er verbetering moet worden aangebracht in het huidige NME aanbod. Tijdens de analyse viel op dat diverse keuzemogelijkheden per criteria niet overeen kwamen met de feitelijke situatie. Hierdoor komt de eindscore hoger uit dan verwacht werd (zie ook bijlage 6 voor de discussie).

2.4 Ruimte voor verbetering

Om de basisschoolkinderen van groep 7 en 8 meer te leren over natuur en milieu, bieden de volgende punten kansen op verbetering van het NME aanbod op basisschool 'De Dolfijn' (zie bijlage 7 voor de onderbouwing):

Aantrekkelijkheid

- Het realiseren van meer veldwerk / excursies voor de bovenbouw.
- Het daadwerkelijk gebruiken van de mogelijkheden van de leskist.
- Het gebruik van nieuwere boeken met meer afstemming tussen leer- en werkboek.

Actualiteit

- Het realiseren van koppeling aangeboden thema's met duurzaamheid.

- Aandacht besteden aan thema's zoals klimaatsverandering, energieverbruik, herkomst van voedingsmiddelen, consuminderen, duurzaam bouwen, het watersysteem en de waterketen.

Inhoud, structuur en punctualiteit

- Doe beroep op eerder vergaarde kennis in opvolgende thema's.
- Inhoud en diepgang moet toegespitst zijn op het niveau van groep 7 en 8.
- De opname van uitdagende open vragen bij de leerstof met voldoende leeropbrengst.
- Neem mogelijkheden op om opdrachten op verschillende manieren te ontsluiten.
- Zorg voor een betere aansluiting tussen leertekst en opdrachten.

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief

- Het gebruik van bijpassend lesmateriaal voor groep 7 en 8.
- Leg de focus op NME educatie in en rondom basisscholen in de provincie Overijssel.
- Leg in het lesmateriaal de focus op specifieke ecologische- en milieukundige waarden in Overijssel.
- Leg meer nadruk op het creëren van bewustwording en daarmee duurzaam handelen.
- Creëer meer afwisseling in de vorm waarin leeractiviteiten worden gegoten.
- Geef praktijkopdrachten / veldwerk een grotere rol in het leerproces.
- Neem keuzemogelijkheden op voor leerlingen ter behandeling van extra opdrachten / individuele verdieping.
- Bied leerlingen de gelegenheid om hun inhoudelijke vorderingen te kunnen evalueren.

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerkrachtenperspectief

- Breng raakvlakken aan tussen NME en vakken zoals rekenen en lichamelijke opvoeding.
- Leg meer focus op milieuproblematiek in plaats van enkel de positieve aspecten tussen mens en milieu.
- Zorg voor een eenduidige evaluatiemethode zodat kan worden aangetoond wat de daadwerkelijk voortgang van de leerlingen is (nulmeting + eindmeting).
- Verbeter het leerkrachtenhandboek door per hoofdstuk een korte beschrijving van de inhoud, tezamen met een materialenlijst en beoordelingskader voor de werkopdrachten op te nemen. Daarnaast zou het handboek een suggestielijst kunnen bevatten met te bezoeken locaties die thematisch aansluiten bij de onderwijsinhoud tezamen met extra informatie voor begeleiders.
- Maak gebruik van CNME organisaties en neem de opgedane bevindingen mee in de evaluatie van de leerlingen.
- Waarborg de realisatie van de NME basisdoelen
- Maak leerlingen bewust van de kerndoelen.
- Zorg voor een beter verband tussen leerdoelen en leeractiviteiten (grotendeels afhankelijk van afstemming leer- en werkboeken).

Didactiek

- Breng meer variatie aan in aaneenschakeling van leeractiviteiten.
- Bied mogelijkheden voor diverse inhoudelijke verdiepingsmogelijkheden voor gemotiveerde leerlingen en leerlingen die moeite hebben met de opname van de leerinhoud.
- Zorg voor een leerinhoud waarbij thema's vanuit meerdere perspectieven worden belicht.
- Bied de leerkrachten de keuze uit meerdere didactische benaderingen.

3. Huidige bedrijfsvoering

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de bedrijfsvoering van de school. De bedrijfsvoering wordt bekeken met een visie die gericht is op duurzaamheid. Er worden allerlei aspecten behandeld, waaronder de isolatievoorzieningen van de (huidige) school, het afvalmanagement en het waterverbruik. Tevens is er gekeken naar vlakken waar ruimte is voor verbetering.

3.1 Duurzaamheidscriteria

Om de bedrijfsvoering van basisschool 'de Dolfijn' in Heino te beoordelen, worden eerst de duurzaamheidscriteria voor de bedrijfsvoering van scholen duidelijk gemaakt.

People, Planet & Prosperity

Het begrip 'Duurzaamheid' bestaat uit drie begrippen, People, Planet & Prosperity (ook wel de 3 P's genoemd). People (mensen), planet (planeet/milieu) en prosperity (opbrengst/winst) moeten bij een duurzame ontwikkeling zo gecombineerd worden dat geen één van de 3 P's ergens onder lijdt. Een ontwikkeling is dus pas duurzaam als de ontwikkeling gunstig is voor mens, planeet (milieu) en de opbrengst (winst) (Bommel, H. van, 2009).

De drie P's worden door veel ondernemingen geadopteerd als richtlijn voor maatschappelijk verantwoord ondernemen. Zo schrijft het Nederlandse Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit: "Maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO) betekent ondernemen met aandacht voor de drie p's, people, planet en prosperity:

- people: mensen binnen en buiten de onderneming, de leerlingen en de leerkrachten van de school;
- planet: de gevolgen voor het (leef)milieu;
- prosperity: In dit geval vooral de financiële aspecten voor de school.

Deze benadering levert langetermijnwinst op voor ondernemers en maatschappij." (intern. Wikipedia, 2010b)

3.2 Duurzaamheid in de bedrijfsvoering

Basisschool 'De Dolfijn' is momenteel gevestigd aan de Canadastraat 37 in Heino. Het huidige gebouw is erg oud en verloederd en er wordt dan ook met smart uitgekeken naar het moment dat de nieuwe 'brede school' betrokken kan worden. Mede door het oude gebouw is er weinig aandacht voor duurzaamheid en investeringen worden niet meer gedaan, omdat over ongeveer 1,5 jaar het nieuwe schoolgebouw in gebruik genomen wordt. Vanaf dat moment wordt er les gegeven in een veel duurzamer schoolgebouw. Er valt dan nog voldoende winst te behalen op het gebied van duurzaam handelen in en buiten de nieuwe school.

In de 'oude', huidige school wordt niet gewerkt met een gedragsprotocol voor duurzaam handelen. Het gebouw nodigt hiervoor ook niet uit. Er zijn geen speciale 'gedragsregels' betreffende elektriciteit en gasverbruik. Uiteraard zijn de leraren zelf wel zo 'milieubewust' dat ze rekening houden met het elektriciteit- en gasverbruik (geen licht laten branden in lokalen waar geen les in wordt gegeven). Voor de leraren is het belangrijk dat het voor de kinderen niet te koud of te warm is. De verwarming wordt hierop afgesteld (Roelofs, A, 2010).

De lampen in het huidige schoolgebouw bestaan voornamelijk uit gloeilampen en tl-buizen, welke veel meer elektrische energie gebruiken dan bijvoorbeeld LED lampen. Dit gaat op den duur ten koste van het (leef)milieu (planet). Daarnaast brengen deze lampen ook meer kosten met zich mee (ten koste van de prosperity). Zoals eerder aangegeven zullen er geen investeringen meer gedaan

worden 'als het oude nog prima mee kan', dus de lampen zullen in dit schoolgebouw niet meer vervangen worden. De komst van de nieuwe school biedt in dit geval wel een uitkomst. Ook staan in het schoolgebouw veel oude verwarmingen. Deze zijn minder energiezuinig dan nieuwere types, maar ook deze zullen niet meer vervangen worden in het huidige schoolgebouw, tenzij er één kapot gaat (Roelofs. A, 2010). Dit heeft een negatieve invloed op het (leef)milieu (planet).

De isolatie in het gebouw is erg slecht en er zijn nauwelijks maatregelen genomen om de isolatie van het gebouw te verbeteren. Het schoolgebouw heeft veel grote ramen, bestaande uit enkel glas. Hierdoor gaat (vooral in de winter) veel warmte verloren. Hierdoor moet er extra gestookt worden, wat een negatief effect heeft op het (leef)milieu (planet) en op de kosten (prosperity). Om de aanwezige warmte vast te houden wordt er weinig geventileerd (door middel van een open raam). Dit gaat ten koste van het leefmilieu van de leerkrachten en leerlingen (people).

Vroeger werd het afval van de school gescheiden afgevoerd. Inmiddels wordt het afval niet meer gescheiden, maar komt al het afval in één bak terecht. Dit komt omdat het afval van de school onder de categorie bedrijfsafval valt en in deze categorie dient al het afval in één grote afvalcontainer te worden aangeboden. Het scheiden van het afval door de gebruikers van de school is dan ook zinloos, omdat het later (met ander bedrijfsafval) toch op één stapel samenkomt voordat het wordt verwerkt.

Er wordt niet bewust rekening gehouden met het gebruik van plastic. Uiteraard geldt: Als het niet nodig is, wordt het niet gebruikt (ook met het oog op kostenbesparing). In zijn algemeen geldt dat er niet veel plastic gebruikt wordt in de school. De leraren maken tijdens de lunch geen gebruik van plastic bekertjes of plastic bestek.

Er worden geen waterbesparende maatregelen getroffen. Wel geldt (net als bij het plasticgebruik) dat er met het oog op kostenbesparing zo min mogelijk water verbruikt wordt. In zijn algemeen geldt dat er niet veel water verbruikt wordt door de school.

3.3 Ruimte voor verbetering

Omdat de huidige bedrijfsvoering absoluut niet op duurzaamheid gericht is, zijn er op erg veel punten verbetering mogelijk. Het gebouw zelf wordt de eerste stap naar verbetering. De isolatie is vele malen beter, waardoor er minder gas en elektriciteit gebruikt zal gaan worden. Dit heeft een positief effect op zowel de planet als de prosperity. Omdat het nieuwe gebouw nog niet bestaat (wordt gebouwd in 2011) zijn er geen specifieke 'winstpunten' te noemen.

Duidelijk mag zijn dat veel 'tekortkomingen' op het gebied van duurzaamheid qua bouw en materialen in het oude gebouw, opgelost of verbeterd zullen zijn in de nieuwe 'Brede School'.

Naast een verbetering van het gebouw zelf, kan er ook een slag geslagen worden met een gedragsverandering met betrekking tot duurzaam handelen. Er wordt nog onvoldoende rekening gehouden met het milieu en duurzaamheid. Het opstellen van een 'gedragsprotocol' waarbij 'duurzame handelingen' op papier gezet worden is een grote kans voor verbeteringen.

4. Knelpunten samenvattend

Uit de bovenstaande hoofdstukken zijn een aantal knelpunten naar bovengekomen. In dit hoofdstuk worden alle knelpunten geformuleerd en op een rijtje gezet.

Knelpunten

De knelpunten die in de bovenstaande hoofdstukken aan de orde zijn gekomen, worden hieronder geformuleerd. In de volgende hoofdstukken worden maatregelen opgesteld om de knelpunten (zover mogelijk) op te lossen.

NME aanbod

- Het lesmateriaal is niet up to date, met weinig koppeling aan duurzaamheidsproblematiek.
- Het lesmateriaal creëert weinig bewustwording en draagt niet bij tot de stimulering van duurzaam handelen.
- Het lesmateriaal is niet toegespitst op het niveau van groep 7 en 8.
- De koppeling tussen de lesmaterialen onderling is slecht, waarbij geen gebruik wordt gemaakt van leskisten.
- Het verband tussen leerdoelen en leeractiviteiten is zwak.
- Veldwerk en praktijkopdrachten hebben een te kleine rol in het leerproces.
- Het lesaanbod heeft weinig raakvlakken met andere vakken.

Bedrijfsvoering

- Het huidige schoolgebouw is niet duurzaam gebouwd
- Er is geen gedragsprotocol aanwezig waardoor het gebouw niet duurzaam genoeg wordt gebruikt.

Tijdens dit onderzoek worden maatregelen gegeven om de knelpunten bij het NME aanbod op te lossen. Hoofdstuk 5 gaat hier verder op in.

Het eerste knelpunt dat bij de bedrijfsvoering naar boven komt is het huidige schoolgebouw dat niet duurzaam gebouwd is. Momenteel zijn er plannen voor het realiseren van een nieuwe brede school 'Hoogerheyne'. Met de komst van dit nieuwe schoolgebouw worden veel problemen op duurzaamheidsgebied opgelost. Vandaar dat er in dit rapport verder geen aandacht wordt besteed aan dit knelpunt.

Het tweede punt (er is geen gedragsprotocol aanwezig) wordt opgelost met dit onderzoek. Er wordt een gedragsprotocol geleverd door projectenbureau ROB (zie ook hoofdstuk 6).

5. Uitwerking verbeteringen NME aanbod

Om het NME aanbod voor basisschool de dolfijn te verbeteren, moeten een aantal maatregelen worden geadviseerd. Hieronder worden een aantal mogelijke maatregelen uitgewerkt. Ook worden de maatregelen gekoppeld aan de toetsingscriteria ten aanzien van de kwaliteitsbeoordeling (zie hoofdstuk 2 van dit rapport).

Gebruik maken van Natuur & Milieu Overijssel

Natuur & Milieu Overijssel (NMO) is gevestigd in Zwolle en voorziet allerlei instanties in Overijssel van advies en materialen op het gebied van natuur, milieu en duurzaamheid. NMO voorziet basisschool 'de Dolfijn' in Heino al van leskisten, maar het aanbod is nog veel uitgebreider. Daarnaast worden de leskisten nu niet of nauwelijks gebruikt (Roelofs, A. 2010). Ook bij het inrichten van het schoolplein en/of schooltuin bij brede school 'Hoogerheyne' wil NMO graag helpen en betrokken worden. NMO heeft een map met allerlei voorbeelden om een schoolplein en/of schooltuin natuurlijk in te richten. Deze map is voor scholen gratis te gebruiken, omdat de gemeente ervoor betaalt. Het aanleggen van een natuurlijk schoolplein kost niet meer dan de aanleg van een 'normaal' schoolplein (Wester, M. 2010).

Het gebruik maken van NMO biedt veel voordelen op het gebied van het NME aanbod. Het NMO biedt leskisten aan voor Natuur & Milieu Educatie die erg aantrekkelijk zijn voor de jeugd. De thema's die behandeld worden met de leskisten zijn zeer verschillend en vaak kunnen ook zelf leskisten samengesteld worden. De thema's variëren van bodem tot natuurlijke energie en van water tot dieren (Bestelformulier NME, 2010). Op het bestelformulier zijn alle thema's te zien en voor welke groepen ze geschikt zijn.

Verder worden er door NMO 'trainingen' verzorgd om leraren kennis te laten maken met de NMO leskisten. Er wordt onder andere uitleg gegeven over het gebruik, toepassing en inhoud van de leskisten. Een dergelijke training kan door de school worden aangevraagd bij Natuur & Milieu Overijssel (Wester, M. 2010).

De aantrekkelijkheid van de NMO leskisten hangt samen met het uitgekozen thema. Er zijn veel leskisten met verschillende thema's die aantrekkelijk worden gemaakt door de kinderen zelf de omgeving te laten verkennen. Ook de actualiteit voor de leerlingen is afhankelijk van de keuze die gemaakt wordt. Wel geldt voor sommige leskisten dat ze beter op een bepaald moment in het jaar gebruikt kunnen worden. De leskist over 'groeien en bloeien' kan het best in het voorjaar gebruikt worden, als buiten ook de natuur weer tot bloei komt (verbeterd de actualiteit).

De leskisten die NMO aanbiedt voor gebruik hebben een zeer gevarieerde inhoud en zijn uitermate geschikt om het huidige NME aanbod te verbeteren. Er zijn voldoende leskisten met verschillende niveaus, dus voor elke groep van de basisschool zijn voldoende leuke leskisten te vinden. Tussen de verschillende leskisten bestaat weinig samenhang en dat heeft als gevolg dat er niet veel structuur bestaat tussen de verschillende leskisten. Binnen een enkele leskist is er wel een duidelijke, goede structuur aanwezig (Blij, A. van der, et al, 2010).

Op het bestelformulier van de NME leskisten van Natuur & Milieu Overijssel staat bij iedere leskist duidelijk aangegeven voor welke groep de leskist bestemd is. Het niveau is aan de doelgroep aangepast en daardoor zal de doelgroepgerichtheid van het NME aanbod sterk verbeteren als de leskisten van NMO gebruikt worden.

In de catalogus van NMO over hun leskisten zijn bij iedere leskist duidelijk de leereffecten, de tijdsduur en enkele tips beschreven (Blij, A. van der, et al, 2010). Op deze manier wordt al goed duidelijk gemaakt op welke manier lesgegeven dient te worden en ook de tijd die in een bepaald

thema gaat zitten is snel duidelijk. Door NMO te gebruiken kan ook de didactiek van het huidige NME aanbod verbeterd worden.

Door gebruik te maken van Natuur & Milieu Overijssel worden een aantal knelpunten, zoals benoemd in hoofdstuk 4, opgelost of in ieder geval verbeterd.

De koppeling met de duurzaamheidsproblematiek komt door gebruik te maken van NMO beter aan het licht dan met de huidige lesmethode. De bewustwording zal hierdoor ook toenemen.

Het lesmateriaal van NMO bestaat uit vele leskisten met verschillende niveaus. De leskisten kunnen dus beter toegespitst worden op het niveau van de groep. In de bestellijsten is het niveau duidelijk aangegeven, wat het eenvoudiger maakt om een geschikte leskist te vinden.

De NMO leskisten hebben een duidelijke structuur en inhoud, wat er voor zorgt dat leeractiviteiten een bijdrage leveren aan de gestelde leerdoelen. Bij enkele leskisten is het de bedoeling dat er naar buiten wordt gegaan om de opdracht uit te voeren, het naar buiten gaan blijft in het huidige NME aanbod nog wel eens achterwege.

Het gebruik maken van de leskisten van NMO brengt voor de school geen kosten met zich mee. Dit wordt betaald door de gemeente. Ook de kosten die aan de trainingen voor leerkrachten over de leskisten verbonden zijn, worden gefinancierd door de gemeente.

Gebruik maken van NME-gids

NME-gids is een catalogus en reserveringssysteem voor Natuur en Milieu educatie. Diverse aanbieders in Nederland bieden lessen en uitleenmaterialen aan op het gebied van NME (intern. NME gids.nl 2010). Naast het basis- en voortgezet onderwijs maken ook andere organisaties gebruik van dit aanbod. Op de website van NME-gids (www.nmegids.nl) kunnen leraren gemakkelijk het aanbod bekijken, en ook direct onderdelen reserveren. NME-gids is vervaardigd door de website leverancier 'EDSO software' (intern. EDSO 2010).

De NME-gids is een digitale catalogus die alleen te vinden is op internet. Op de homepage van NME-gids (www.nmegids.nl) kan de aanvrager rechts in beeld doorklikken naar 'NME-centra in provincie Utrecht, Noord-Holland, Zuid-Holland, Limburg, Noord-Brabant, Flevoland en Overijssel'. De volgende website wordt geopend: <http://www.nmegids.nl/algemeen/lesaanbod/index.htm>. Hier kan (onder het kopje NME-centra in provincie Overijssel) een keuze gemaakt worden tussen drie NME-centra. In provincie Overijssel maken drie NME centra gebruik van de NME-gids (NatuurEducatie Enschede, Hengelo en Ulebelt te Deventer) (Dijk, E. J. van, 2010).

Als de aanvrager een keuze heeft gemaakt, verschijnt een invulscherm waarin nog een aantal keuzes gemaakt kunnen worden voor een zo gespecificeerd mogelijk aanbod. De aanvrager kan ook meerdere hokjes aanvinken! Als er niets wordt ingevuld, verschijnt het gehele aanbod. Druk op 'Toon aanbod' om het aanbod te zien.

Er verschijnt nu een lijst met het aanbod. Afhankelijk van de keuzes die zijn gemaakt krijgt de aanvrager de verschillende onderwerpen te zien (verdeeld in leskisten, lessen en excursies, doe-het-zelf-lessen, materiaalzendingen, projecten, uitleenmaterialen en overige). Door op één van de onderwerpen te klikken, krijgt de aanvrager meer informatie te zien (waaronder ook de kosten). Rechts van het onderwerp kan gereserveerd. Als hierop geklikt wordt, kan de aanvrager inloggen op de website. **Als de school nog geen gebruikersnaam of wachtwoord heeft, kan dit hier aangevraagd worden.**

Nadat het wachtwoord is ingevoerd, verschijnt een rooster waarop het onderwerp nog beschikbaar is. Op een van deze data's kan de aanvrager klikken om het onderwerp voor dat moment te bestellen. Na het invullen van enkele gegevens is het onderwerp besteld (dit wordt bevestigd met een e-mail).

Door gebruik te maken van de NME-gids catalogus verbetert de kwaliteit van het huidige NME-aanbod. Het aanbod is voor de leerlingen erg aantrekkelijk, omdat de onderwerpen erg praktisch gericht zijn (uiteraard afhankelijk van de keuze die gedaan wordt), en het erg afwijkend is van het 'standaard' onderwijs. De leerlingen worden hierdoor 'warm' gemaakt voor het onderwerp.

De actualiteit is erg afhankelijk van de keuze van het onderwerp. In de catalogus wordt duidelijk aangegeven welke onderwerpen 'nieuw' zijn. Ook zijn er een aantal onderwerpen seizoensgebonden. Als er op een onderwerp geklikt wordt, is zichtbaar voor welke periode het betreffende onderwerp bedoeld is. Voor de paddenstoelen leskist geldt dat deze gebruikt kan worden tussen oktober en december. Op deze manier kan er rekening gehouden worden met de actualiteit.

De doelgroepgerichtheid (vanuit leerlingenperspectief) kan de docent zelf bepalen bij de keuze van het onderwerp. Dit geldt ook voor de doelgroepgerichtheid vanuit leerkrachtenperspectief. Ook de inhoud, structuur en punctualiteit (en didactiek) verschilt per onderwerp. Voor de meeste onderwerpen geldt dat de leerkrachten zelf de didactiek kunnen bepalen. Voor de lessen en excursies die geboekt kunnen worden geldt dit echter niet (of in mindere mate), omdat de lessen en excursies vaak geheel worden verzorgd (intern. NME gids.nl 2010).

Het gebruik maken van de NME-gids brengt een aantal verbeteringen en oplossingen met zich mee voor de knelpunten uit hoofdstuk 4. In principe lijkt het gebruik maken van de NME-gids aardig op het gebruik maken van NMO, dus zullen ook dezelfde knelpunten worden verbeterd. De koppeling met de duurzaamheidsproblematiek en de bewustwording worden verbeterd, de toespitsing naar de doelgroep neemt toe, de leeractiviteiten en de leerdoelen sluiten beter op elkaar aan en er wordt bij sommige lessen verwacht dat de kinderen zelf buiten op onderzoek uit gaan.

De dichtstbijzijnde leverancier van NME-gids producten is stichting de Ulebelt te Deventer (intern. Ulebelt.nl 2010). De betaling van de materialen en of diensten werkt als volgt. Er wordt betaald met 'strippen' die van te voren gekocht moeten worden. De prijzen zijn als volgt:

- 15 strippen kosten € 135,-
- 20 strippen kosten € 175,-
- 30 strippen kosten € 255,-
- * Eerste 10 strippen kosten € 95,-

Met de gekochte strippen kan het volgende gedaan worden. Voor de school in Heino geldt dat er een eigen bijdrage bij komt (3^e kolom). Daarnaast komen er ook nog transportkosten bij.

Product	Eigen bijdrage in strippen	Eigen bijdrage voor scholen buiten de gemeente Deventer*
Leskist (klein)	1	€ 22,50
Leskist (groot)	2	€ 32,50
Materiaalzending	3	€ 55,00
Boerderijlessen	5	€ 250,00
Imkerlessen	5	€ 250,00

* prijs is inclusief transportkosten tot 10 km afstand

Contactgegevens stichting Ulebelt:

De Ulebelt Deventer

Maatmansweg 3 – 7425 NC Deventer

Tel (0570) 653437

www.ulebelt.nl en info@ulebelt.nl

Themaweken over natuur, milieu en duurzaamheid

Het organiseren van themaweken op het gebied van natuur, milieu en duurzaamheid is een erg leuke en uitdagende manier om het huidige NME aanbod te verbeteren. Tijdens een themaweek komen één of meerdere soortgelijke onderwerpen op het gebied van natuur, milieu en/of duurzaamheid aan bod met een vrij hoge intensiteit. Er zijn verscheidene leskisten te verkrijgen om het organiseren van een themaweek gemakkelijker te maken (intern. Ridderkerk, 2010).

Door themaweken te organiseren, wordt de kwaliteit van het NME aanbod verbeterd. De aantrekkelijkheid van de themaweken is erg groot, omdat er veel met het zelfde onderwerp wordt gewerkt. De thema's die behandeld worden zijn meestal erg praktijkgericht en herkenbaar voor de leerlingen.

De actualiteit van de themaweken wordt vooral bepaald door het onderwerp. Er wordt dan ook geadviseerd om een thema te kiezen wat erg actueel is, bijvoorbeeld een themaweek over de herfst moet in oktober gehouden worden en in niet in februari.

Het is belangrijk dat de inhoud van de themaweken voldoende diepgang bevat. De beschikbare leskisten van Natuur en Milieu Overijssel helpen om de inhoud op niveau te krijgen. Het is belangrijk dat de inhoud goed aansluit op herkenbare situaties voor de kinderen. Als kinderen behandelde lesstof in de praktijk zien, zal het geleerde veel meer effect hebben.

Ook is het belangrijk dat kinderen tijdens de themaweek al naar buiten gaan (vooral) als het over de natuur gaat. Natuurbeleving is een erg belangrijk aspect voor kinderen, zeker omdat ze veel minder buitenspelen als dat vroeger het geval was, met overgewicht en ADHD als mogelijk gevolg. In de natuur zijn ze enthousiast en komt de beweging vanzelf. Natuurbeleving wordt soms zelf vitamine G genoemd, met de 'G' van groen (Boogmans, J. 2010).

Om met themaweken de doelgroepgerichtheid en de didactiek van het NME aanbod te verbeteren, wordt een inspanning gevraagd van de leerkrachten. Op deze punten heeft de lesgevende zelf de kwaliteit in de hand. De lesstof moet op een voor de kinderen begrijpelijke manier worden overgebracht en op een manier die uitdagend en interactief is. Er kan gedacht worden aan iedere week de meters bekijken en de waardes opschrijven en dan het verband laten zien tussen de kou (winter) en het energieverbruik.

Themaweken bieden veel voordelen bij het verbeteren en/of oplossen van de in hoofdstuk 4 geformuleerde knelpunten. Mede doordat er intensief met natuur, milieu en duurzaamheid wordt gewerkt, zal de milieubewustwording toenemen en de duurzaamheidsproblematiek duidelijk voor de dag komen. De inhoud is grotendeels zelf te bepalen (al dan niet met behulp van leskisten) en daardoor is de inhoud goed toe te spitsen op het gewenste niveau. Afhankelijk van de inhoud en de invulling van de themaweek, kunnen de leeractiviteiten gemakkelijk worden aangesloten met de leerdoelen.

In een themaweek wordt veelal gewerkt met praktijkopdrachten, wat voor meer interactie zorgt en meer bewustwording met zich mee brengt.

Een themaweek is de gehele week lang de leidraad en dus ook bij andere vakken (bijvoorbeeld taal) kan er vaak gekeken worden naar het thema. De raakvlakken tussen natuur, milieu en duurzaamheid en andere vakken worden op deze wijze verbeterd.

De kosten voor het houden van een themaweek zijn minimaal. De eventuele leskisten van NMO zijn gratis te lenen door de school (wordt betaald door de gemeente) en andere kosten (bijvoorbeeld materialen) zijn ook minimaal. Wel wordt er vrij veel voorbereidingstijd van de leerkrachten gevraagd.

Huiswerk betreffende duurzaamheid

Om de leerlingen de 'duurzame bewustwording' mee naar huis te laten nemen is het een goede optie om de kinderen 'huiswerk' mee te geven betreffende natuur, milieu en duurzaamheid (Roelofs, A. 2010). Het huiswerk hoeft niet direct te bestaan uit het maken van opdrachten (theorie), maar kan ook bestaan uit praktijk opdrachten. Dit laatste heeft het grootste effect op het bewustwordingsproces (de leerlingen kunnen dan de theorie koppelen aan praktijksituaties thuis) (Schoolen, S. 2010). Kinderen die met praktijkopdrachten bezig zijn steken in de regel meer van de inhoud op dan met 'boekopdrachten' (Veen, T van der & J. van der Wal 2008). Voorbeelden van huiswerkopdrachten zijn te vinden in bijlage 8.

Het doel van het meegeven van 'duurzaam' huiswerk is dat de duurzaamheid wordt 'meegenomen naar huis'. De theorie die de leerlingen krijgen kunnen ze nu koppelen aan praktijksituaties. Ook is er een kans dat de ouders ook iets meekrijgen van de duurzaamheid. Dit is sterk afhankelijk van de ouders zelf. Zijn ze erg geïnteresseerd in de stof waar de kinderen mee bezig gaan, of interesseert het ze helemaal niets. In het laatste geval zullen de ouders er niet veel van opsteken (Schoolen, S. 2010).

De aantrekkelijkheid van het huiswerk hangt af van het type huiswerk dat gegeven wordt. Duidelijk is dat de voorkeur uitgaat naar praktijkopdrachten in de nabije omgeving. Dit soort opdrachten krijgen leerlingen niet vaak, wat de aantrekkelijkheid (vanuit leerling perspectief) bevordert (Schoolen, S. 2010).

Ook de actualiteit hangt af van de opdracht die wordt meegegeven. Om de actualiteit zo goed mogelijk te maken, is het verstandig de opdrachten seizoensgebonden te maken (Opdrachten over paddenstoelen in de herfst bijvoorbeeld). De actualiteit kan vooral verbeterd worden als de opdrachten regelmatig worden 'vernieuwd', of aangepast op de actualiteit.

De inhoud, structuur en punctualiteit is bij huiswerk lastig te controleren, zeker als het gaat om de (aanbevolen) praktijkopdrachten. De doelgroepgerichtheid (vanuit zowel leerlingenperspectief als leerkrachtperspectief) is sterk afhankelijk van de opdracht die wordt meegegeven.

Een valkuil van het meegeven van huiswerk (betreffende duurzaamheid) is dat de kinderen het domweg niet maken/doen. Op deze manier steken ze er natuurlijk minder van op (Schoolen, S. 2010). Daarnaast is het de vraag of het huiswerk ingepast kan worden in het huidige lesprogramma. Er zijn meerdere 'vakken' en als er meer NME aan bod komt moet dit ten koste gaan van een ander vak (Roelofs, A. 2010). Hier moet de school dus zelf invulling aan geven.

Huiswerk over natuur, milieu en duurzaamheid meegeven aan de kinderen, zorgt voor een verbetering van een aantal knelpunten uit hoofdstuk 4. Door huiswerk mee te geven, wordt het werk 'mee naar huis genomen' en worden de kinderen min of meer aangezet tot duurzaam handelen (bijvoorbeeld door energie te besparen) en bewustwording. Deze opdrachten zorgen er eveneens voor dat de kinderen in de praktijk bezig gaan met natuur, milieu en duurzaamheid, iets wat in het huidige lesaanbod nog wel eens ontbreekt.

De huiswerkopdrachten zijn eenvoudig zelf te maken (voor een voorbeeld van huiswerkopdrachten zie bijlage 8) of te kopen. De kosten hiervoor zijn vrij gering.

Sarah's wereld

Sarah's wereld is een fantasierijk spel voor de groepen 6, 7 en 8. Het spel is gebaseerd op het thema duurzaam leven en is ontwikkeld door het Duitse Wuppertal Instituut. Het spel schetst een beeld van de wereldwijde duurzaamheidsproblematiek, waarbij de oorzaken van het probleem en de

mogelijkheden tot duurzaam handelen centraal staan. In Limburg en Noord-Brabant wordt 'Sarah's wereld' al op honderden scholen toegepast waarbij de leerkrachten en NME centra positieve ervaringen hebben met het gebruik ervan (intern. Sarah's wereld, 2010a). Kinderen worden gezien als de centrale actoren voor duurzame ontwikkeling, waarbij ze duurzaam gedrag wordt aangeleerd. Kinderen worden door middel van het spel aangemoedigd de milieuvervuiling binnen de perken te houden.

Een centraal begrip in Sarah's wereld is 'de ecologische rugzak', dit wordt gebruikt om het totale materiaal- en natuurlijke bronnen weer te geven dat nodig is om een bepaald product te produceren. Kinderen leren op deze wijze duurzame keuzes te maken.

Op het verzoek van deelnemende gemeentes, scholen en NME centra zijn twee vervolgmodes ontwikkeld door Liesbeth Bakker, namelijk 'Sarah op school' en 'Sarah thuis'. Hierin staat hoe duurzaam consumeren in het dagelijks leven vorm kan krijgen. Deze vervolgmodes vormen nu een vast onderdeel van Sarah's wereld. In 'Sarah op school' bedenken de leerlingen duurzaamheidswensen voor de school, dat wordt gedaan aan de hand van de thema's energie, afval, water en leefbaarheid. Samen met de leerkrachten wordt getracht de wensen om te zetten in concrete maatregelen. 'Sarah thuis' is gericht op het duurzaam consumeren door ouders en kinderen in het dagelijks leven.

Recentelijk zijn er twee extra modules gecreëerd: 'Sarah en de gemeente' en 'Sarah in de supermarkt'. Het maken van een wandeling door de buurt om te kijken naar duurzaamheid staat centraal in 'Sarah en de gemeente'. Kinderen maken actiepunten die worden vertaald naar wensen voor de gemeente. De kinderen presenteren hun ideeën aan de gemeente tijdens een kinderraadsvergadering, waarna de gemeente samen met de kinderen een of meerdere duurzaamheidsmaatregelen afstemt. Bij 'Sarah in de supermarkt' inventariseren kinderen het aanbod aan 'duurzame-' en ecologische producten. Ze moeten boodschappen doen voor de lunch, waarbij ze met een beperkt budget 'duurzaam' moeten inkopen.

Het spel kan in lesblokken van anderhalf tot twee uur aangeboden worden of in een projectvorm van acht uur. De extra modules kunnen in drie uur (Sarah en de gemeente) of drie tot vijf uur (Sarah in de supermarkt) worden uitgevoerd (Sarah's wereld, 2010a).

Voor leerkrachten is een overzichtelijke handleiding beschikbaar, waarin per les de doelstelling, de benodigde voorbereiding, een materialenlijst en de geschatte duur van de les wordt weergegeven. Tevens is een korte omschrijving van de inhoud opgenomen, waarna een reeks van instructies is opgenomen samen met belangrijke inhoudelijke informatie voor de les en instructies voor het bijbehorende spel. Ten slotte is een evaluatiemogelijkheid opgenomen, waarbij de desbetreffende mondiale kwestie ook op lokaal niveau wordt behandeld door middel van een vertaalslag naar de eigen leefwereld (Wuppertal Instituut, 2007).

Verder worden door NMO trainingen voor leerkrachten gegeven over 'Sarah's wereld'. Tijdens deze trainingen krijgen de leerkrachten de kans om kennis te maken met de lesmethode en wordt uitleg gegeven over het gebruik, toepassing en inhoud van 'Sarah's wereld'. Een dergelijke training kan door de school worden aangevraagd bij Natuur & Milieu Overijssel (Wester, M. 2010).

Deze leermethode komt aantrekkelijk over, aangezien gewerkt wordt met de fantasie van het kind en de theorie op een prikkelende manier wordt overgebracht met het gebruik van diverse materialen zoals globe's en pluche dieren. Verder wordt ook gebruik gemaakt van werkbladen en worden vele opdrachten in groepsverband uitgevoerd. De leermethode is actueel, aangezien de aandacht uitgaat naar de hedendaagse milieuproblematiek, waarbij de kinderen worden gestimuleerd tot het maken van 'duurzame' keuzes. Er is sprake van koppeling tussen lesmaterialen en er worden duidelijke leerdoelen gesteld, waarbij het verband tussen leerdoelen en de leeractiviteiten goed is. De

leermethode is specifiek ontwikkeld voor de groepen 7 en 8. Praktijkopdrachten hebben een grote rol in het leerproces en er is zelfs sprake van overlapping met andere vakken zoals aardrijkskunde (Sarah's wereld, 2010b).

Door het gebruik van dit leerproduct wordt naast de oplossing van de NME knelpunten ook nog invulling gegeven aan de volgende hoofdpijlers voor een actueel, inhoudelijk sterk en doelgroepgericht NME aanbod:

- Kwalitatief hoogstaande lesmaterialen die motiveren tot gebruik.
- Gebruik maken van de duurzaamheidsvisie achter het nieuwe NME aanbod.
- Gebruik maken van de directe omgeving van de school bij het veldwerk.
- Gebruiken maken van de overlapping die NME kan hebben met taal, rekenen en lichamelijke opvoeding.
- Mogelijkheden tot het gebruik van meerdere didactische benaderingen.

De leereffecten van Sarah's wereld zijn:

- Kinderen maken onderscheid tussen eigen behoeften en die van anderen.
- Kinderen krijgen besef van de mondiale milieu-, consumptie- en verdelings-problematiek.
- Kinderen leren over de relatie tussen mens, dier en leefomgeving.
- Kinderen leren onderscheid tussen duurzaam- en niet duurzaam handelen.
- Kinderen beseffen de consequenties van niet duurzaam handelen.
- Kinderen weten wat ze zelf kunnen bijdragen (Webeling. H, 2010b).

Het nadeel van het gebruik van het leerproduct is dat in het lesmateriaal geen specifieke focus wordt gelegd op de Provincie Overijssel en de gebiedseigen milieukundige- en ecologische waarden. Wel kunnen deze waarden op eigen gelegenheid in het leerproduct worden geïntegreerd (Webeling. H, 2010a).

'Sarah's wereld' kan als leskist geleend worden van Natuur & Milieu Overijssel. De kosten die hierbij komen kijken hoeven niet betaald te worden door de school. De gemeente draagt hiervoor zorg. Ook bij een eventuele training voor leerkrachten wordt de rekening betaald door de gemeente (Wester, M. 2010).

Het pakket kan ook gekocht worden voor de prijs €700,- via 'PODIUM' in Utrecht (Webeling. H, 2010).

Trainingsdagen voor leerkrachten

Een belangrijke factor bij het verbeteren van het NME aanbod zijn de leerkrachten. Zij geven de les en kunnen hun enthousiasme overbrengen op de kinderen. Nu zijn er wel verscheidene barrières te bedenken dat het huidige NME aanbod niet geheel tot zijn recht komt. Te denken valt aan te weinig tijd, te weinig middelen, het belang van NME wordt niet gezien en/of de leraren zijn bang dat ze niet genoeg weten van natuur, milieu en duurzaamheid (Boogmans, J. 2010).

Een goede oplossing hiervoor is het 'trainen' van de leerkrachten. Door cursussen te geven zal het belang van NME ook bij de leerkrachten duidelijk worden en er wordt enkele parate kennis op het gebied van natuur, milieu en duurzaamheid opgebouwd.

Er worden in veel bedrijven al regelmatig trainingen gegeven om bijvoorbeeld de teambuilding binnen een bedrijf of afdeling te vergroten. Er kan gedacht worden aan een soortgelijke dag, maar dan in plaats van teambuilding staan natuur, milieu en duurzaamheid op het programma.

Er kan ook gedacht worden aan een aantal cursusdagen (of -dagdelen), waarin allerlei aspecten over natuur, milieu en duurzaamheid naar voren komen. Als afsluiting zou er voor de deelnemers een diploma of ander bewijs kunnen klaarliggen, om aan te tonen dat de training met goed gevolg is afgelegd.

De aantrekkelijkheid voor de kinderen van het NME aanbod zal erg toenemen als de leerkrachten er enthousiaster over kunnen vertellen. De leraren zijn meer betrokken met de te geven lesstof over natuur, milieu en duurzaamheid en dit geeft ook meer zelfvertrouwen.

De actualiteit van het NME aanbod zal niet toenemen door de leerkrachten op 'training te sturen', dit wordt bepaald door het gekozen thema en de lesstof. Na de cursus is het wel mogelijk dat leerkrachten actuele voorbeelden geven over wat de kinderen in de les hebben geleerd.

De inhoud van de lessen zal wel sterk verbeteren. De leraar bezit na de training zeker meer kennis over natuur, milieu en duurzaamheid (parate kennis) dan ervoor en dat in het lesboek staat. De leraar kan dus meer vertellen dan de basiskennis uit het boek en dus zal het niveau van de lessen toenemen.

De doelgroepgerichtheid en de didactiek van het NME aanbod heeft de leraar grotendeels zelf in de hand. Een training kan helpen om de doelgroepgerichtheid te vergroten, doordat leraren nu beter de lesstof kunnen uitleggen en het begrijpelijker kunnen maken voor de kinderen. Het didactische aspect zal niet erg verbeteren door middel van een trainingsdag voor natuur, milieu en duurzaamheid, omdat het 'echte' lesgeven niet aan bod komt bij een dergelijke cursus.

De knelpunten (geformuleerd in hoofdstuk 4) die opgelost of verbeterd worden door trainingsdagen voor leraren, zijn het creëren van bewustwording en een stimulering tot duurzaam handelen. De leerkracht kan na zijn of haar training veel beter de duurzaamheidsproblematiek op de kinderen overbrengen en dan heeft zeer gunstige effecten. De leerkracht kan de leeractiviteiten van de kinderen beter laten aansluiten bij de leerdoelen.

Trainingen voor leerkrachten worden o.a. verzorgd door Jeanette Boogmans. Zij rekent €50,- per uur voor het verzorgen van trainingen voor groepen tot ongeveer 15 personen. Het uurbedrag is ook van toepassing op voorbereidingstijd en voor de gemaakte reiskosten (openbaar vervoer) wordt eveneens een vergoeding gevraagd. Waarschijnlijk gaat de uurprijs in 2011 omhoog (Boogmans, J. 2010).

Natuur rondom en in de school

Door natuurlijke elementen aan te brengen in en rondom de school worden kinderen geconfronteerd met natuur (en gaan ze zich hopelijk verbonden voelen met natuur). Volgens Jeanette Boogmans is de grootste drijfveer voor duurzaam handelen het zich verbonden voelen met (en dus mede verantwoordelijk zijn voor) de natuur. Hierdoor is het erg belangrijk om de kinderen de kans te geven om in contact te komen met de natuur (Boogmans, J. 2010).

Door de school van binnen te 'versieren' met natuurlijke objecten (posters, schilderijen of beelden die betrekking hebben op natuur) kunnen kinderen worden geprikkeld. Daarnaast kan ook het schoolplein 'groen' worden ingericht. Dit zorgt er niet alleen voor dat de kinderen te maken krijgen met groen, maar het is voor de kinderen ook erg aantrekkelijk (Wetten, J. van 2010).

Het ophangen van bijvoorbeeld nestkastjes is een kans om kinderen in contact te laten komen met dieren (Wildzoekers.nl 2010). Dit kan gecombineerd worden met het maken van de nestkastjes (techniek!).

De aantrekkelijkheid van deze maatregel is erg hoog. Kinderen vinden het leuk om met 'andere' dingen bezig te zijn dan het reguliere onderwijs (Schoolen, S. 2010). Over de inhoud, structuur, punctualiteit en didactiek valt weinig te zeggen. Dit omdat het niet echt een onderwijsmaatregel is.

Het is gewoon een methode om kinderen 'warm' te maken voor natuur en daardoor te motiveren om duurzaam te handelen.

Kinderen komen in aanraking met natuur, milieu en duurzaamheid en daardoor zal de bewustwording en de stimulering tot duurzaam handelen een positieve impuls krijgen. Als de kinderen wordt uitgelegd met welke bedoeling de 'versiering' er hangt, kan er meer koppeling worden gegeven met de duurzaamheidsproblematiek. Deze maatregel biedt ook de mogelijkheid om natuur, milieu en duurzaamheid te combineren met andere vakken (zie voorbeeld over vogelhuisjes).

De kosten van deze maatregel zijn afhankelijk van heel veel aspecten. Het aanbrengen van 'versieringen' binnen de school kost geld (afhankelijk van de kwaliteit en kwantiteit). Ook het aanleggen van een natuurlijk schoolplein kost geld (afhankelijk van de kwaliteit). Aan de andere kant is het zo dat er toch een nieuw schoolplein gerealiseerd moet worden en er worden dus in ieder geval kosten gemaakt. Dit geldt ook voor de 'nieuwe' inrichting voor de nieuwe school. Natuur & Milieu Overijssel geeft gratis (voor de basisschool, wordt betaald door de gemeente) advies over de inrichting van een nieuw natuurlijk schoolplein (Wester, M. 2010). Hiervoor kan contact worden opgenomen met Natuur & Milieu Overijssel in Zwolle.

6. Uitwerking gedragsprotocol

Voor het verbeteren van de bedrijfsvoering en het duurzaam handelen in de school, wordt een gedragsprotocol op het gebied van duurzaamheid ontwikkeld. Het gedragsprotocol zelf wordt aangeboden in een los document.

Het gedragsprotocol gaat over de volgende aspecten:

- Energieverbruik
- Ventilatie van gebruiksruidten
- Waterverbruik
- Papierverbruik
- Plasticverbruik
- Natuurlijke elementen op het schoolplein
- Vervoer naar de school toe

Het gedragsprotocol is opgedeeld in de volgende hoofdstukken:

- Regels voor algemene ruimtes
- Regels voor in het klaslokaal
- Onderweg naar de brede school
- Gebruik schoolplein
- Regels voor gebruikers (o.a. werknemers)
- Regels voor kinderen

Bij het opstellen van het gedragsprotocol is (als het gaat om energie) gebruik gemaakt van de 'Trias Energetica' strategie (zie bijlage 9). Deze strategie wordt ook gebruikt door stichting 'Duurzame Scholen'.

7. Prioritering maatregelen

In de voorgaande hoofdstukken zijn een aantal maatregelen uitgewerkt. In dit hoofdstuk worden deze maatregelen geprioriteerd, om zo de meest 'treffende' maatregelen te kunnen adviseren.

7.1 Mogelijke maatregelen

Hieronder zijn de mogelijke maatregelen (die in de voorgaande hoofdstukken zijn uitgewerkt) opgesomd.

Mogelijke maatregelen NME aanbod

- Gebruik maken van NMO leskisten
- Gebruik maken van NME-gids
- Themaweken over natuur, milieu en duurzaamheid
- Sarah's wereld
- Trainingsdagen voor leraren
- Huiswerk betreffende duurzaamheid
- Natuur rondom en in de school

7.2 Prioritering maatregelen

De bovenstaande maatregelen worden geprioriteerd aan de hand van een multicriteria analyse. Er wordt getoetst aan de onderstaande criteria.

- Gebruiksgemak
- Bijdrage aan een verbetering van het milieu
- Financiële haalbaarheid
- Aantrekkelijkheid
- Actualiteit
- Inhoud, structuur en punctualiteit
- Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief
- Doelgroepgerichtheid vanuit het leerkrachtenperspectief
- Didactiek

De eerste drie criteria zijn eigenlijk de 3 P's van duurzaamheid (People, Planet & Prosperity). Gebruiksgemak staat voor people, bijdrage aan een verbetering van het milieu staat voor planet en financiële haalbaarheid staat voor Prosperity. Deze 3 criteria worden hieronder nog verder uitgelegd.

Gebruiksgemak

Bij dit criterium wordt gekeken naar de gebruiksvriendelijkheid van de mogelijke maatregelen. De maatregelen moeten goed tot hun recht komen en goed gebruikt worden bij de mogelijke toepassing, vandaar dat dit criterium is toegevoegd. Dit criterium staat eigenlijk voor 'People' uit de 3 P's waaruit duurzaamheid bestaat.

Bijdrage aan een verbetering van het milieu

De aanbevolen maatregelen moeten uiteraard een bijdrage leveren aan een verbetering van het milieu en de milieubewustwording. Het milieu is per slot van rekening de reden geweest om duurzaamheid in het leven te roepen. De duurzame maatregelen moeten dan in ieder geval een positieve bijdrage leveren aan een verbetering van het milieu of een milieubewustwording. Vandaar dat dit criterium de weegfactor 2 krijgt.

Financiële haalbaarheid

Een veel voorkomend knelpunt bij duurzame maatregelen zijn de 'hoge' kosten bij de plaatsing. Dit geldt min of meer ook voor de school in Heino. Het plaatselijk belang heeft 'slechts' €25.000,- tot haar beschikking gekregen van Provincie Overijssel. Dit geld moet goed gebruikt worden en daarom wordt dit criterium meegenomen in de afweging voor de hoogst geprioriteerde maatregel.

Dit criterium staat eigenlijk voor 'Prosperity' uit de 3 P's waaruit duurzaamheid bestaat.

De maatregelen krijgen punten voor de verschillende criteria.

1 = Scoort slecht op gesteld criterium

2 = Scoort matig op gesteld criterium

3 = Scoort goed op gesteld criterium

De scores kunnen zo met de weging worden vermenigvuldigd en worden opgeteld. Zo komt er voor elke maatregel een totaalscore. Hoe hoger deze score, hoe haalbaarder en effectiever deze maatregel is als er gekeken wordt naar alle criteria. De 3 hoogst scorende knelpunten worden verder uitgewerkt in dit rapport.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Totaal
1	2	3	3	3	2	2	3	2	2	22
2	1	3	1	3	2	2	3	2	2	19
3	1	3	3	3	3	3	2	2	2	22
4	2	3	3	3	2	2	3	3	3	24
5	2	2	1	2	2	3	1	1	1	15
6	3	2	3	1	2	2	3	3	3	22
7	3	2	2	3	2	1	2	1	1	17

Figuur 7.2.1 Multicriteria analyse. Zie bijlage 10 voor de verantwoording van de scores
Bron: Eigen interpretatie

- | | |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1. Gebruik maken van NMO leskisten | A. Gebruiksgemak |
| 2. Gebruik maken van NME-gids | B. Bijdrage aan een verbetering van het milieu |
| 3. Themaweken over natuur, milieu en duurzaamheid | C. Financiële haalbaarheid |
| 4. Sarah's wereld | D. Aantrekkelijkheid |
| 5. Trainingsdagen voor leraren | E. Actualiteit |
| 6. Huiswerk betreffende duurzaamheid | F. Inhoud, structuur en punctualiteit |
| 7. Natuur rondom en in de school | G. Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief |
| | H. Doelgroepgerichtheid vanuit het leerkrachtenperspectief |
| | I. Didactiek |

Uit figuur 7.2.1 kan geconcludeerd worden dat de volgende maatregelen het meest haalbaar en effectief zijn om het huidige NME aanbod te verbeteren: 'Sarah's wereld', 'gebruik maken van NMO', 'themaweken over Natuur, Milieu en Duurzaamheid' en 'huiswerk betreffende duurzaamheid'.

8. Conclusies en aanbevelingen

Dit hoofdstuk bevat de conclusies en aanbevelingen die tijdens dit onderzoek naar boven zijn gekomen. De aanbevelingen zijn voornamelijk bedoeld voor basisschool 'De Dolfijn' en de overige gebruikers van de nieuwe brede school.

Conclusies

Uit de toetsing met de 'kwaliteitsmeter NME-producten' is gebleken dat het huidig NME aanbod (op basisschool de Dolfijn) matig scoort. Ook de huidige bedrijfsvoering van de basisschool de Dolfijn is niet duurzaam genoeg. Tijdens de analyse van het NME aanbod viel op dat diverse keuzemogelijkheden per criteria niet overeen kwamen met de feitelijke situatie. Hierdoor komt de eindscore hoger uit dan verwacht werd.

Om de naar voren gekomen knelpunten op te lossen en/of te verbeteren, zijn er een aantal mogelijke maatregelen opgesteld en uitgewerkt.

De mogelijke maatregelen zijn getoetst met behulp van aan een multicriteria analyse en er is naar voren gekomen dat de maatregelen Sarah's wereld, gebruik maken van NMO, themaweken over Natuur, Milieu en Duurzaamheid en huiswerk betreffende duurzaamheid het meest haalbaar en effectief zijn om het huidige NME aanbod te verbeteren. Om de bedrijfsvoering te verbeteren is er een gedragsprotocol opgesteld. Opvallend was dat het afval van de school niet gescheiden wordt opgehaald, omdat het afval van de school onder 'bedrijfsafval' valt.

Aanbevelingen

Om het huidige NME aanbod te verbeteren worden de volgende maatregelen geadviseerd.

- 'Sarah's wereld', een fantasierijke praktijkgerichte lesmethode over duurzaamheid.
- Gebruik maken van Natuur & Milieu Overijssel, het benutten van leskisten over natuur, milieu en duurzaamheid.
- Themaweken over natuur, milieu en duurzaamheid, intensief werken met voor de kinderen herkenbare projecten.
- Huiswerk betreffende duurzaamheid, thuis aan de slag met natuur, milieu en duurzaamheid door opdrachten uit te voeren.

Om de bedrijfsvoering te verbeteren en om de nog te realiseren duurzame brede school 'Hoogerheyne' duurzaam te gebruiken, wordt het volgende geadviseerd.

- Gedragsprotocol, een gebruiksvorschrift om het duurzaam handelen in de nog te realiseren brede school 'Hoogerheyne' te bevorderen.

Bronvermelding

Internetbronnen

Duurzamescholen, 2010: Informatie over duurzame scholen en de eisen die hieraan gesteld worden. Geraadpleegd op: 13-10-10, verkregen via: <http://duurzamescholen.nl/NL/Onze+missie>

EDSO 2010: Website van software leverancier EDSO, de maker van NME gids.nl. Geraadpleegd op 17-10-2010, verkregen via www.edso.nl

Endtimeworldnews 2010: Illustratie op voorpagina, afkomstig van Endtimeworldnews.nl. Geraadpleegd op 09-09-10, verkregen via: http://endtimesworldnews.punt.nl/upload/british_school.jpg

Frisse scholen.nl 2010: Tabel met CO2 waarden voor goede luchtkwaliteit in de klas. Geraadpleegd op 22-09-10, verkregen via: <http://frissescholen.squarespace.com/luchtkwaliteit/>

Google Maps 2010: Figuur 1.1, de ligging van Heino. Geraadpleegd op 09-09-10, verkregen via: <http://maps.google.nl>

Natuurwerk Overijssel, 2008: Vrijwilligers natuur, milieu en landschap. Geraadpleegd op 13-10-2010, verkregen via: <http://www.natuurwerk.nl/?province=OV>

Natuur & milieu.nl 2010: Website van het NMO (Natuur en Milieu Overijssel). Belangrijk steunpunt voor natuur en milieu educatie in de provincie Overijssel. Geraadpleegd op 07-09-10, verkregen via: <http://www.natuurmilieu.nl/Organisatie/WatIsNMO.aspx>

NME gids.nl 2010: Website van NME gids. Hierop zijn lesmaterialen te lenen. Geraadpleegd op 17 okt. 2010, verkregen via: <http://www.nmegids.nl/algemeen/lesaanbod/aanbodzoeken.php?aanbieder=de>

NME Podium, 2008a.: Keurmerk voor NME producten. Verkregen via: <http://www.nmepodium.nl/index.php?id=5476&searchstr=Toelichting+rapportage+Kwaliteit+smeter>. Geraadpleegd op 11-10-2010

Overijssel.nl 2010: Hoonhorst wint met Duurzaam Dorp. Geraadpleegd op 08-09-2010, verkregen via: <http://www.overijssel.nl/actueel/nieuws/@148824/hoonhorst-duurzaam/>

Ridderkerk, 2010: Pagina van Natuur & Milieu Educatie Centrum 'De Groene Draak' op de website van de gemeente Ridderkerk. Geraadpleegd op: 19-10-10. Verkregen via: <http://www.ridderkerk.nl/smartsite.shtml?id=60479>

Sarah's wereld, 2010a: Een educatief spel over duurzaam leven. Verkregen via: <http://www.sarahswereld.nl/index.php?id=6>. Geraadpleegd op 25-10-2010

Sarah's wereld, 2010b: Aansluiting bij kerndoelen. Verkregen via: <http://www.sarahswereld.nl/index.php?id=70>. Geraadpleegd op 25-10-2010

SCOS-Salland.nl 2010: Website van SCOS Salland, bevoegd gezag van de nieuwe brede school Hoogerheyne. Geraadpleegd op 07-09-2010, verkregen via: http://www.scos-salland.nl/showpage.asp?pag_id=344

TriasEnergetica, 2010: Kwaliteitseisen voor duurzaamheid op scholen. Geraadpleegd op: 13-10-10, verkregen via: <http://duurzamescholen.nl/NL/Onze%20missie/Trias+Energetica>

Ulebelt.nl 2010: Website van stichting Ulebelt, verdeler van NME-gids producten. Geraadpleegd op: 01-11-10, verkregen via: <http://www.ulebelt.nl/>

Wikipedia 2010: Informatie over Heino. Geraadpleegd op 09-09-10, verkregen via [http://nl.wikipedia.org/wiki/Heino_\(plaats\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Heino_(plaats))

Wikipedia, 2010b: Informatie over duurzaam ondernemen en de 3 p's, geraadpleegd op 11-10-10, verkregen via: http://nl.wikipedia.org/wiki/People_Planet_Profit

Wildzoekers.nl 2010: Wildzoekers is een natuurclub voor jongens en meiden van de Vogelbescherming en Natuurmonumenten. Geraadpleegd op: 22-10-10, verkregen via: <http://www.wildzoekers.nl/?pag=196&user=OSDaanmelden&OSD=homepage&VOS=plein>

Literatuurbronnen

Algemene voorwaarden NME-gids 2010: Algemene voorwaarden voor het lenen van NME-gids producten (bij locatie de Ulebelt te Deventer). Verkregen via: <http://www.ulebelt.nl/wordpress/wp-content/uploads/2008/05/algemene-informatie-2010-20111.pdf>

Bestelformulier NME, 2010: Bestelformulier voor NME leskisten van Natuur & Milieu Overijssel. Verkregen via: <http://www.natuurmilieu.nl/downloadfiles/bestelformulier%20nme.pdf>

Blij, A. van der, et al, 2010: Het aanbod lesmaterialen Natuur- en Milieueducatie van Natuur & Milieu Overijssel. Opgesteld door Annelies van der Blij, Marijke Wester en Anne-Floor Zuurbier. Verkregen via: [http://www.natuurmilieu.nl/downloadfiles/lesmaterialen%20\(2\).pdf](http://www.natuurmilieu.nl/downloadfiles/lesmaterialen%20(2).pdf) (link gekregen van Marijke Wester, consultant Natuur- en Milieueducatie)

Boer, de B. et al/ 1998: 'Leefwereld 5'. Verkregen via basisschool 'De Dolfijn'. Uitgegeven door Wolters Noordhoff.

Frisse-Scholen 2009: 'Handleiding Energie & Binnenmilieu Advies (EBO)', versie 1.0. Verkregen via: www.frisse-scholen.nl, geraadpleegd op 11-09-2010

Groene wiel, 2002. Het basispakket NME voor het Primair Onderwijs. Geraadpleegd op 26-10-10. Verkregen via: www.nmepodium.nl/download/PODIUM06125.pdf

Lee, van der H. 2000: 'Blokboek natuur 5', 2^e druk. Verkregen via basisschool 'De Dolfijn'. Uitgegeven door Kinheim Marketing BV.

NME Podium, 2006: Kwaliteitsmeter- toelichting. Verkregen via: <http://www.nmepodium.nl/download/PODIUM06196.pdf>

NME Podium, 2008b.: Kwaliteitsmeter NME-producten, Toelichting rapportage. Verkregen via: www.nmepodium.nl/download/PODIUM06264.pdf

Subsidieaanvraag duurzaam dorp 2010: Het projectplan van dorp Heino, waarin de plannen worden

uitgelegd. Versie: 27 mei 2010. Geraadpleegd op 06-09-2010. Kopie verkregen via Saxion Hogescholen.

Veen, T van der & J. van der Wal 2008: 'Van leertheorie naar onderwijspraktijk', vierde druk. Lesboek gebruikt bij de PABO Uitgegeven door Noordhoff uitgevers.

Webeling, H, 2010b: Doorlopende praktische leerlijn Duurzaamheid- Primair onderwijs. Promo voor Sarah`s wereld. Verkregen via: Hans Webeling per mail.

Wetten, J. van 2010: Groen schoolplein verbreedert. Geraadpleegd op 22-10-10. Verkregen via: <http://www.tuinenlandschap.nl/pdf/39001e61a695e2e7fe61e4a26172088e.pdf>

Wuppertal Instituut, 2007: Sarah`s wereld- Onderwijsproject over duurzaam leven. Verkregen via: <http://www.sarahswereld.nl/upload/PDF/handleiding.pdf>

Mondeling contact en interviews

Bommel, H. van, 2009: Harrie van Bommel, docent duurzame ontwikkeling aan de Saxion Hogeschool in Deventer.

Boogmans, J. 2010: Jeanette Boogmans, begeleider op het gebied van natuurbeleving en natuureducatie voor kinderen en volwassenen auteur van Rupsen horen poepen, praktijkgids natuurbeleving, (*KNNV uitgeverij*).

Dijk, E. J. van, 2010: Evert Jan van Dijk, contactpersoon bij EDSO software. Contact gehad via e-mail (evertjanvandijk@edso.nl). Gaf informatie over het NME aanbod in provincie Overijssel.

Roelofs, A, 2010: Arno Roelofs, directeur van basisschool 'De Dolfijn'. Gesproken tijdens verschillende bijeenkomsten.

Schoolen, S. 2010: Sabine Schoolen, 3^e jaars PABO studente aan Saxion Hogescholen Deventer. Contact gehad per e-mail over onderwijs tactiek (didactiek).

Seekles, J.J. 2010: Johan Seekles, voorzitter Plaatselijk Belang Heino. Opdrachtgever van het project. Gesproken tijdens het tussen en eindgesprek, tevens via e-mail.

Webeling, H, 2010a: Ontwikkelaar, vormgever, coördinator en eindverantwoordelijke voor de projecten van NME-atelier. Contact gehad per e-mail over kosten en verkrijgbaarheid lesmaterialen Sarah`s Wereld.

Wester, M. 2010: Marijke Wester, consulent Natuur- en Milieueducatie. Contact gehad per e-mail, telefoon en een gesprek over voornamelijk het NME aanbod.

Bijlagen

Bijlage 1: Onderzoeksvragen	45
Bijlage 2: Gesprekken en interviews	47
Bijlage 3: Uitwerking criteria voor de kwaliteitsbeoordeling van het NME aanbod	49
Bijlage 4: Beoordeling NME aanbod	55
Bijlage 5: Toetsingstabel huidig NME aanbod	61
Bijlage 6: Discussie NME Kwaliteitsmeter	63
Bijlage 7: Ruimte voor verbetering (onderbouwing)	65
Bijlage 8: Huiswerkopdrachten	69
Bijlage 9: Trias Energetica	71
Bijlage 10: Verantwoording multicriteria analyse	73

Bijlage 1: Onderzoeksvragen

De volgende onderzoeksvragen zijn gebruikt voor het maken van dit adviesrapport.

1. Wat is het huidige NME aanbod op basisschool 'De Dolfijn' in Heino?

- 1.1 Met welk lesprogramma wordt gewerkt?
- 1.2 Met welke frequentie komt NME aan bod?
- 1.3 Wat is de kwaliteit (en actualiteit) van het huidige NME aanbod.
- 1.4 Hoe wordt het NME aanbod aantrekkelijk gemaakt voor de jeugd?
- 1.5 Worden de kennis en ervaringen 'meegenomen' naar huis?
- 1.6 Is er sprake van een milieubewustwording bij de jeugd?
- 1.7 Op welke punten kunnen (extra) duurzaamheidcriteria worden ingepast?

2. Hoe wordt in de bedrijfsvoering van basisschool 'De Dolfijn' omgegaan met duurzaamheid?

- 2.1 Hoe wordt omgegaan met elektriciteit?
- 2.2 Zijn er voldoende isolatievoorzieningen?
- 2.3 Hoe wordt omgegaan met afval?
- 2.4 Hoe wordt er omgegaan met plastic?
- 2.5 Worden er waterbesparende maatregelen getroffen?

3. Welke knelpunten komen er naar voren als er getoetst wordt aan duurzaamheid?

- 3.1 Welke knelpunten zijn er bij NME?
- 3.2 Welke knelpunten zijn er bij bedrijfsvoering?

4. Welke maatregelen kunnen genomen worden om de knelpunten op te lossen?

- 4.1 Welke maatregelen zijn beschikbaar om de knelpunten op te lossen?
- 4.2 Wat is/zijn de beste maatregel(en) aan de hand van een multicriteria analyse?
- 4.3 Zijn er meerdere knelpunten op te lossen met dezelfde maatregel(en)?

5. Welke maatregelen zijn het meest haalbaar en effectief om de knelpunten op te lossen?

Bijlage 2: Gesprekken en Interviews.

Interview Arno Roelofs

Op woensdag 29 september 2010 werd een interview afgenomen met de directeur van de basisschool 'De Dolfijn', genaamd Arno Roelofs. Daarbij werden de volgende vragen gesteld. Dit was het eerste gesprek met Arno Roelofs, waardoor het (naast een interview) ook een kennismakingsgesprek was.

Met welk lesprogramma wordt gewerkt?

Roelofs: Vanaf groep 5 tot en met groep 8 wordt gewerkt met het lesboek 'Leefwereld 5' in combinatie met het blokboek natuur 5'. Naast deze 2 lesboeken is een leskist beschikbaar, waar weinig tot geen gebruik van wordt gemaakt, aangezien deze in de berging ligt.

Met welke frequentie komt NME aan bod?

Roelofs: Er wordt een maal per week les gegeven, een les neemt zo'n drie kwartier tot een uur in beslag.

Wordt er naast het beschikbare lesmateriaal ook nog gebruik gemaakt van excursies/veldbezoeken en zit hier nog verschil in tussen de onder- en de bovenbouw?

Roelofs: Afgelopen week is een docente nog met groep 3 naar het bos geweest. De onderbouw gaat regelmatig naar buiten, bij de bovenbouw is dit stukken minder.

Worden de kennis en ervaringen 'meegenomen' naar huis?

Roelofs: Kennis en ervaringen worden in geringe mate meegenomen naar huis, ik denk dat de milieubewustwording grotendeels wordt bepaald door de leefomgeving van de kinderen buiten school om.

Hoe wordt omgegaan met elektriciteit?

Roelofs: Omdat we nu in een vrij oud gebouw zitten houden we weinig rekening met het elektriciteitsgebruik. Het gebouw nodigt hier niet voor uit.

Zijn er voldoende isolatievoorzieningen?

Roelofs: Dit oude gebouw heeft nauwelijks isolatie voorzieningen. Zoals je al gezien hebt is het gehele gebouw voorzien van enkel glas. De muren zijn erg dun. De verwarming wordt hier dus erg vaak gebruikt!

Hoe wordt omgegaan met afval?

Roelofs: Vroeger werd het afval gescheiden aangeboden. Inmiddels wil de gemeente dat het afval in 1 bak wordt aangeleverd. Dit omdat het afval van de school onder 'bedrijfsafval' valt.

Gesprek met Marijke Wester

Op dinsdag 2 november had 'Projectenbureau ROB' een gesprek met Marijke Wester, een medewerkster natuur- en milieu educatie en voorlichting bij NMO.

ROB: Hoe kunnen de basisscholen via NMO aan de benodigde lesmaterialen komen?

Marijke: Mits de gemeente van de desbetreffende school bij ons is aangesloten, kan voor een periode van zes weken lesmaterialen bij ons worden afgehaald door de desbetreffende gemeente. De school kan het materiaal vervolgens bij de gemeente ophalen. Voor de school zijn hier geen kosten aan verbonden, de gemeente financiert het gebruik immers. Wel dient de school tijdig aan te geven welke lesmaterialen wanneer benodigd zijn. Zo kan een planning worden opgesteld. Zo krijgen scholen rond mei een infobrochure om in september de lesmaterialen voor zes weken in handen te krijgen. Daarna dienen deze door de school weer worden teruggebracht.

Hoe ziet de leskoffer van Sarah's wereld er uit en wat vraagt het gebruik van deze methodiek van de leerkrachten?

Marijke: In de leskoffer zitten diverse gekleurde tassen met speelkaarten, hulpmiddelen etc. De benodigde documenten zijn geplastificeerd aanwezig. Tevens zitten er diverse knuffels van dieren in de koffer met vragenlabels.

De overstap van de oude lesmethode naar Sarah's wereld vergt behoorlijk wat van de leerkrachten qua voorbereiding. Maar het loont de extra tijd wel in de vorm van de leereffecten en het enthousiasme van de leerlingen. Zo sprak ik laatst een leerkracht die zeer positief was nadat Sarah's wereld een tijdje in gebruik genomen was. Wanneer de leerkrachten eenmaal gewend zijn aan de methodiek van Sarah's wereld, valt het met de voorbereidingsintensiteit nog wel mee. Wel moet iedere keer het spel opgezet worden. Ik geef jullie als tip mee dat eventueel één docent zich in de lesmethodiek van Sarah's wereld verdiept en de verantwoordelijkheid voor de NME lessen op school op zich neemt. Er is tevens een speciale cursus vanuit NMO beschikbaar voor docenten om te leren werken met Sarah's wereld, daar wordt echter nog weinig gebruik van gemaakt.

ROB: Ik heb van Hans Webeling begrepen dat plaatsgebonden waarden in het lespakket kunnen worden geïntegreerd, klopt dit?

Marijke: Er wordt wel een vertaalslag gemaakt van mondiale naar lokale milieukwesties, maar een specifieke invulling van de plaatsgebonden waarden zou eventueel worden geïntegreerd in de lesgeving tijdens de opdrachten. Het is niet zo dat een directe kennisoverdracht plaatsvindt via lees materiaal etc. De leerlingen worden aangemoedigd om juist zelf op onderzoek te gaan in hun eigen omgeving en zullen op deze wijze kennis maken met de plaatsgebonden waarden.

ROB: geldt dit ook voor de diverse leskisten, of is met het desbetreffende lesmateriaal wel sprake van meer theoretische kennisoverdracht?

Marijke: Dit geldt ook voor de leskisten, wel is het zo dat recentelijk ontwikkelde leskisten lokale thema's kunnen behandelen, zoals de IJsseldelta. De ontwikkeling van leskisten met een specifieke gebiedsgerichte leerinhoud is afhankelijk van het gevoerde beleid door gemeenten en de vraag vanuit de basisscholen.

ROB: Heeft u nog meer informatie die nuttig kan zijn voor ons project?

Marijke: Ik las dat naast een duurzame school ook aandacht uitgaat naar een schoolplein met koppeling naar duurzaamheid. Julie zouden daarbij kunnen denken aan een natuurlijke speelplek, waarbij kinderen spelenderwijs in contact komen met de natuur. Zo kunnen kinderen zich verstoppen tussen grote struiken en kunnen ze klimmen in bomen, het waterleven bekijken in vijvers etc.

Bijlage 3: Uitwerking van de criteria voor kwaliteitsbeoordeling van het NME aanbod

Aantrekkelijkheid

Het is van belang dat de aangeboden lesstof op een aantrekkelijke wijze wordt aangeboden om interesse te wekken en hierdoor meer uit het lerend vermogen van het kind te halen. Volgens projectenbureau ROB wordt lesstof op een aantrekkelijke manier aangeboden indien sprake is van een wisselwerking tussen theorie (in de vorm van lectuur) en de praktijk (in de vorm van opdrachten en veldwerk/ excursies). Daarnaast is de uiterlijke vormgeving van de lesmaterialen tevens bepalend voor de mate van aantrekkelijkheid. Wordt er gewerkt met oude beschadigde boeken en videomateriaal of zijn de boeken nieuw met een moderne uitstraling in combinatie met een actuele dvd en een website met een ondersteunende functie. Dit is van invloed op de motivatie van de leerlingen om met de lesmaterialen aan de slag te gaan. Ook de herkenbaarheid van de aanbieder van het lesmateriaal is van belang. De kwaliteit van het lesmateriaal moet dusdanig zijn dat er geen sprake is van een negatieve invloed op het gebruik. Zo moeten pagina's uit het boek goed kopieerbaar zijn en bijbehorende websites toegankelijk en gebruiksvriendelijk. In het boek moet tevens duidelijk naar voren komen welke materialen benodigd zijn voor bepaalde opdrachten, daarnaast moeten deze materialen degelijk zijn geconstrueerd en moeten ze met simpele middelen aan te passen/ te repareren zijn. De in het boek aanwezige illustraties moeten functioneel zijn en hierdoor bijdragen aan het begrip van de tekst. De afzonderlijke lesmaterialen zoals boeken, werkbladen en spellen moeten een motiverende lay-out hebben. Hierbij gaat het niet om het feit dat bepaalde werkbladen niet goed te kopiëren zijn, maar dat bijvoorbeeld niet functionele illustraties toch een motiverende functie hebben. Een kaft vol met mooie kleine afbeeldingen nodigt veel eerder uit tot lezen dan een grijze kaft met oubollige lettertypen (NME Podium, 2006).

Naast de vormgeving en de wisselwerking tussen theorie en praktijk is ook de wijze waarop de lesstof wordt overgebracht op de leerlingen bepalend of het NME aanbod als aantrekkelijk kan worden betiteld. De boodschap van een docent die met enthousiasme de lesstof overbrengt en overtuigd is van de noodzaak tot behandeling van de aangeboden lesstof, zal beter worden overgebracht in vergelijking met de boodschap van een docent die NME ziet als een vak dat eens in de week moet worden behandeld om het lijstje van te behandelen vakken af te werken (NME Podium, 2008b).

1A: Kwaliteitsuitstraling
1B: Herkenbaarheid
1C: Motiverend
2A1: Praktische bruikbaarheid
2B1: Duidelijke materiaalverwijzing
2B2: Duurzaam/ aanpasbaar
2B3: functionele illustraties
2C: Motiverende lay-out

Actualiteit

Naast de mate van aantrekkelijkheid die een lespakket kan hebben doordat deze actueel is, heeft een lesaanbod met actuele thema's het voordeel dat leerlingen buiten de school weer in contact komen met elementen die zijn behandeld tijdens gegeven lessen. Actualiteit vervult hierdoor een dubbele rol in de zin van aantrekkelijkheid en de mate waarin de geleerde lessen kunnen worden teruggekoppeld in de buitenschoolse leefwereld. Indien een NME aanbod deze dubbele rol vervult zal hoogstwaarschijnlijk de vraag naar het product (het NME aanbod) groot zijn en wordt het product ook vaak in gebruik genomen. De aansluiting van het lesaanbod bij het landelijk gevoerde beleid op het gebied van natuur en milieu is tevens een grote voorwaarde om het lesaanbod als actueel te kunnen bestempelen. Aansluiting op het overheidsbeleid kan bovendien mogelijkheden

bieden tot extra financiering (NME Podium, 2008b).

3A1: vraag naar product aanwezig
3C: Aansluiting op overheidsbeleid en/ of sponsormogelijkheden

Inhoud, structuur en punctualiteit

Het is van groot belang dat de lesstof inhoudelijk accuraat is en dat spelfouten ontbreken. Daarnaast is het van belang dat de inhoud in een logische structuur wordt aangeboden en dat thema's niet willekeurig worden aangeboden.

Vanuit de milieukundige visie is het van belang dat leerlingen worden onderwezen over duurzaamheid. Het systeemdenken achter "*people, planet, prosperity*" en het bieden van duidelijke (verschillend per thema) hoe deze drie duurzaamheidsaspecten gehanteerd moeten/kunnen worden tijdens de lessen. Het systeemdenken moet aan de hand concrete voorbeeld begrijpbaar worden gemaakt. Een begrippenlijst als onderdeel van het lesmateriaal kan van grote waarde zijn voor de leerlingen om zo zelfstandig mogelijk kernbegrippen in de tekst te kunnen leren begrijpen. Het aantal nieuw te leren begrippen en vaardigheden moet behapbaar zijn.

Inhoudelijk gezien is het van belang dat de leerlingen een deel van de bijbehorende werkopdrachten vanuit voorkennis kunnen beantwoorden, waarbij het merendeel van de vragen pas kan worden beantwoordt na bestudering van het lesmateriaal. Er moet immers wel sprake zijn van voldoende leeropbrengst. Het is hierbij wel van belang dat de bijbehorende opdrachten onderzoekbaar zijn. Dit houdt in dat er een goede aansluiting moet zijn tussen de inhoud van de leertekst en de vragen die hierover worden gesteld. Verder moet de algemene leerinhoud van het lesmateriaal aansluiten bij de leerdoelen. Dit heeft wederom betrekking op de relatie tussen de leertekst en de bijbehorende opdrachten. Ook moeten de factoren ruimte en tijd bij de lesinhoud betrokken worden.

Voor leerkrachten is het van belang dat zij zo snel mogelijk de benodigde inhoudelijke kennis tot zich kunnen nemen per thema. Het kunnen bestuderen van een speciaal handboek voor leerkrachten waarin de lesinhoud op 'volwassen niveau' wordt beschreven zal de lesvoorbereiding efficiënter kunnen doen verlopen.

De inhoudelijke thema's die aan bod komen moeten naast educatief en boeiend vooral ook herkenbaar zijn in de leefomgeving van de leerlingen. Op deze manier wordt getracht dat de lesinhoud als betekenisvol en nuttig wordt ervaren door de leerlingen zelf.

Structureel gezien zou het waardevol zijn wanneer inhoudelijke thema's goed op elkaar aansluiten en dat bij de behandeling van een opvolgend thema beroep kan worden gedaan op kennis dat vergaard is vanuit het reeds behandelde thema. Op deze wijze worden leerlingen gestimuleerd eerder opgedane kennis weer te benutten.

2A2: Foutloos Nederlands
6A1: Concrete leerinhoud
6A2: Hoeveelheid leerstof
6A3: Aansluiting op leefwereld
6A4: Leeropbrengst
6A5: Onderzoekbaar
6B1: Overeenkomstig doel.
6B4: Betekenis leerlingen
6B5: Benutting eigen kennis
6C3: Uitbreiding ruimte en tijd
7B1: Gebruik eigen ervaringen

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief

De inhoud van de leerstof en de aard van de opdrachten moet toepasbaar zijn voor de desbetreffende groep waaraan het lesmateriaal wordt aangeboden met het navenante niveau. Het lijkt logischerwijs economisch gezien niet haalbaar om een verschillend lespakket per basisschoolgroep aan te bieden, maar een verschillend pakket per 2 basisschoolgroepen (ivm combinatieklassen) zou een geschikte optie kunnen zijn om de inhoudelijke prikkeling en ontwikkeling van de leerlingen te waarborgen.

Een van de grootste criteria aangaande de doelgroepgerichtheid is dat een focus in het te ontwikkelen lespakket wordt gelegd op NME educatie in en rondom het terrein van basisscholen in de provincie Overijssel. Dit houdt in dat het lespakket typische streekeigen milieukwesties onder de aandacht zal moeten brengen. Het voordeel van streekeigen lesonderwerpen is dat het de haalbaarheid verhoogt voor het organiseren van excursies. Locaties kunnen bijvoorbeeld per fiets worden bezocht in plaats van dat vervoer geregeld moet worden voor bezoeken verder weg (NME Podium, 2006).

Bij de behandeling van het lespakket is het van belang dat de leerlingen na de klassikale bestudering van het desbetreffende onderwerp vanuit het leerboek zo veel mogelijk zelfstandig kunnen werken aan de bijbehorende opdrachten. Het AVI niveau (norm voor technisch lezen) is genormeerd van 1 t/m 9. Om de tekst goed begrijpend te kunnen lezen wordt voor NME gehanteerd dat het niveau één niveau onder de AVI norm moet liggen (NME Podium, 2008b).

Naast de aangeboden theorie en werkopdrachten spelen veldbezoeken en/ of excursies een belangrijke rol in het NME aanbod. Gezien het feit dat het nieuwe NME aanbod provinciegebonden zal zijn, is het van belang dat veldbezoeken rondom de school en op plekken met een grote ecologische waarde, dan wel milieukundige waarde plaatsvinden.

Nog een graadmeter om onder andere de doelgroepgerichtheid van het NME aanbod vast te kunnen stellen is de mate waarin leerlingen opgedane bevindingen mee naar huis nemen en de wijze waarmee ze zowel binnen als buiten de school omgaan met milieukwesties zoals afval, energie- en watergebruik, kortom milieubewustwording. Het creëren van een structuurrelatie tussen opgedane kennis en de gang van zaken op school. Bewustwording moet immers leiden tot het gewenste effect, namelijk gedragsverandering.

De werkvorm waarin leeractiviteiten worden gegoten is van invloed op de mate waarin de doelgroep informatie opslaat. Het toepassen van herhalingen en het op een verschillende manier aanbieden van informatie dragen hieraan bij. De ene leerling kan meer visueel zijn ingesteld, terwijl de andere leerling de boodschap beter opneemt door stukken te lezen. Een diversiteit in de wijze van informatieverstrekking en leeractiviteiten (in boekvorm, excursies, video's) zal de diversiteit binnen de doelgroep kunnen opvangen. De docent moet hierin keuzes kunnen maken. Verder zal het opnemen van groepsopdrachten in het lesaanbod een bijdrage kunnen leveren aan communicatieve vaardigheden in combinatie met de benutting van eerder opgedane ervaringen over het desbetreffende thema bij de leerlingen onderling. Daarnaast zou het opnemen van bijvoorbeeld keuzeopdrachten zou een mogelijkheid kunnen bieden voor leerlingen om de leerstof op een zo plezierig mogelijke wijze te kunnen ontsluiten. Ook is het van belang dat de leerlingen ook voor zichzelf op individueel niveau de mogelijkheid hebben om inzicht te krijgen wat ze zelf hebben geleerd en dat leerlingen inzien dat ze geleerde vaardigheden in diverse andere gebieden kunnen benutten. Zo zouden leerlingen de verantwoordelijkheid kunnen nemen door deels hun eigen planning in te vullen. Bijvoorbeeld het inleveren van werkopdrachten aan het einde van de week (NME Podium, 2006).

2A3: AVI niveau tekst.
4C: Leerling niveau
5A3: Haalbaar tav vervoer en begeleiding
5B2: Zelfstandig doorweken
5C: Relatie organisatievorm en leerinhoud
6C2: expliciet exemplarisch
7A1: Werkvorm passend
7A2: Kwaliteit denkactiviteiten
7B2: Delen met anderen
7C1: In toepassingssituatie
7C2: Keuze docent
7C3: Keuze voor leerling
7C4: Gezamenlijke planning
7C5: Reflectie

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerkrachtenperspectief

Doelgroepgerichtheid is vanuit twee invalshoeken te bekijken: Vanuit de optiek naar de leerlingen toe als vanuit de optiek naar de leerkrachten toe die de leerstof behandelen. Het NME aanbod moet ruimschoots inpasbaar zijn in het onderwijsaanbod die de basisschool voor zijn rekening neemt. Het zou zonde zijn om een uitgebreid lespakket aan te bieden, die bijvoorbeeld maar voor de helft kan worden behandeld, omdat anders de beschikbare tijd voor vakken zoals taal en rekenen zou moeten worden aangebroken. Voor een toekomstig NME aanbod zou het dan ook een uitkomst zijn als dit aanbod naast begrijpend lezen, ook raakvlakken vertoont met vakken zoals rekenen en lichamelijke opvoeding. Veldexcursies bieden bijvoorbeeld naast kennisvergaring over natuur en milieu ook de gelegenheid om de leerlingen te stimuleren tot beweging en het terugdringen van obesitas.

Naast de inpasbaarheid van het NME aanbod gedurende de schooltijd, wordt de doelgroepgerichtheid van het NME aanbod ook grotendeels bepaald door de voorbereidingsintensiteit die benodigd is van de leerkrachten voorafgaand aan de les. Om dit proces zo efficiënt mogelijk te maken zou bijvoorbeeld een apart handboek voor de leerkrachten een uitstekend hulpmiddel zijn om helderheid en overzichtelijkheid over de benodigde werkzaamheden te verschaffen. Per hoofdstuk uit het leerboek zou bijvoorbeeld een korte beschrijving van de inhoud, tezamen met een materialenlijst en beoordelingskader voor de werkopdrachten kunnen volgen. Het leerkrachtenhandboek speelt in deze zin een grote rol aangaande de aantrekkelijkheid van het lesaanbod naar de leerkrachten en daarmee naar de school toe. Daarnaast zou het handboek een suggestielijst kunnen bevatten met te bezoeken locaties die thematisch aansluiten bij de onderwijsinhoud tezamen met extra informatie voor begeleiders. Het handboek zou de leerkrachten ook snel van informatie moeten kunnen voorzien om bijvoorbeeld kapotte materialen opnieuw te kunnen bestellen. Een leerkrachtenhandboek zou tevens van invloed kunnen zijn op de inzetbaarheid van het NME aanbod. Opdrachten moeten immers zo snel mogelijk te controleren zijn. Evaluatie van de opgedane bevindingen en de uitwerking van de opdrachten moet mogelijk zijn door middel van algemene aanwijzingen in het leerkrachtenhandboek (bijv. klassikaal of door middel van een werkstuk), maar ook een toetsingsmogelijkheid na een nulmeting. Op deze manier kan 'het nut' van het NME aanbod worden vastgesteld (NME Podium, 2006). Naast scholen bieden ook andere instanties de mogelijkheid om de jeugd betrokken te maken met natuur en milieu. Door het organiseren van open dagen en andere activiteiten kunnen betrokkenen (bijv. vrijwilligers in Nijverdal) bij de plaatselijke CNME- organisatie scholen begeleiden in NME. Verkregen informatie via de CNME- route moet ook op een wijze kunnen worden getoetst, zodat ook kennisdeling vanuit deze hoek kan worden meegenomen in de algemene beoordeling van de leerlingen (NME Podium, 2006. Natuurwerk Overijssel, 2008).

Naast dat een bepaald NME product vanuit een praktisch oogpunt voldoet, is het van zeer groot belang dat het onderwijsaanbod de basisdoelen van NME realiseert. Deze doelen omvatten globaal:

Orientatie op mens en maatschappij:

Orientatie vanuit perspectieven zoals onder andere landschap, wonen, werken en welvaart.

Het vergelijken van de omgeving met elders.

Inzicht in de geaccepteerde normen en waarden.

Het vergelijken van tijdvlakken.

Kennis opdoen over het functioneren van historische levensgemeenschappen.

Het herkennen van verschillende tijdvlakken in afbeeldingen en verhalen.

Orientatie op natuur en techniek:

Diversiteit in flora en fauna.

Overeenkomsten in verscheidenheid van bouw en functie flora en fauna.

Samenhang in overeenkomsten van bouw en functie flora en fauna.

Duurzame zorg voor de leerling zelf en naar de leefomgeving toe.

Het probleemoplossend vermogen van de mens met behulp van techniek.

Het maken in onderscheid van diverse energiebronnen en de bijbehorende gevolgen van gebruik.

Het doen van onderzoek naar uiteenlopende natuurverschijnselen (Groene wiel, 2002).

Daarnaast moet het NME product kerndoelen realiseren en moeten de leerdoelen voor docenten 'SMART' zijn geformuleerd en moeten de doelstellingen ook voor de leerlingen duidelijk worden gemaakt. Vanuit deze denkwijze is een helder verband tussen leerdoelen en leeractiviteiten onontbeerlijk en moeten deze activiteiten leiden tot feitelijk handelen dat bijdraagt aan een duurzame leefomgeving. Het is een pluspunt als aansluiting kan plaatsvinden met veelgebruikte natuuronderwijsmethoden. Daarnaast zou het positief zijn als het product bovendien een toegevoerde waarde heeft ten opzichte van lessen uit veelgebruikte methoden en/ of schooltelevisie (NME Podium, 2006).

2B1: Duidelijke materiaalverwijzing
3A2: Blijvende inzet mogelijk
3B1: Sluit aan bij methode
3B2: Toegevoegde waarde
4A: Algemene aanwijzingen
4B1: Evaluatiematerialen voor docenten
4B2: CNME niveau
5A1: Helder en overzichtelijk
5A2: Voldoende tijd
5B1: Efficiënt
6B2: Goede info leerinhoud docent
6B3: Goede info voor begeleiders
6C1: Betekenis in relatie tot algemene doelen
9A1: Realiseert NME basisdoelen
9A2: Realiseert kerndoelen
9A3: Duidelijke doelen voor docent
9B1: Eenduidig doel voor leerlingen
9B2: Verband doel met leeractiviteiten
9C: Gericht op participatie in duurzame leefomgeving

Didactiek

Naast het belang van structureel sterk lesmateriaal is een juiste didactische insteek met een doelgerichte programmaopbouw minstens zo belangrijk. Er moet een herkenbaar didactisch model in zitten. In het geval dat een thema wordt behandeld in meerdere lessen is het van belang dat iedere les verschillend is van karakter. Zo zal gedurende het verloop van een reeks lessen per thema een voortschrijdende inhoudelijke verdieping moeten plaatsvinden, waarbij in een bepaalde les de nadruk ligt op het inlezen in het thema en het bespreken van de tekst, het maken van opdrachten en het bespreken van deze opdrachten, tot het verrichten van veldbezoeken en het doen van een eindpeiling/ evaluatie. Kortom: Een doelgerichte opbouw. Variatie in de lessen is hierbij belangrijk, zonder dat daarbij de samenhang van de diverse leselementen in het geding komt. Geen leerling is hetzelfde en iedere leerling heeft wel een bepaalde vorm van lesgeving dat hem of haar het meest aanspreekt. Het creëren van betrokkenheid bij het leren is een niet vaststaand fenomeen. Wanneer een klas voornamelijk bestaat uit leerlingen die meer visueel ingesteld zijn is het ideaal wanneer de leerkracht rekening kan houden met deze factor door te kunnen kiezen uit meerdere didactische benaderingen en zich niet vast moet houden aan een meer theoretische benaderingswijze (één perspectief). Naast de verschillen in benadering en het creëren van betrokkenheid bij de leerlingen, zitten er ook verschillen in de leerintensiteit en de mate van benodigde uitleg die leerlingen nodig hebben om de geboden informatie te kunnen opnemen en te onthouden. Voor leerlingen die meer moeite hiermee hebben moet het onderwijsaanbod hierop kunnen inspelen door het bieden van individuele verdiepingsmogelijkheden. Zo kunnen deze leerlingen bijvoorbeeld extra oefeningen maken om de leerstof tot zich te nemen.

8A1: Model herkenbaar
8B1: Doelgerichte opbouw
8B2: Creëert betrokkenheid bij het leren
8C1: Differentiatiemogelijkheden verschillende leerlingen
8C2: Meerdere didactische benaderingen
8C3: meerdere perspectieven
8C4: Oefenen in gebruik

Bijlage 4: Beoordeling NME aanbod

Het huidige NME aanbod is beoordeeld door projectleden van 'Projectenbureau ROB' en is beoordeeld op basis van de gestelde beoordelingsmethodiek van de 'Kwaliteitsmeter NME-producten' (NME Podium, 2008a). De scores per hoofd- en subcriterium, die lopen van 0 t/m 3 zijn bepaald op basis van de 'Toelichting Kwaliteitsmeter' (NME Podium, 2006). Een globale motivatie voor de score's van de diverse (sub)criteria is in deze bijlage opgenomen in de omschrijving van de zes hoofdcriteria (waar de desbetreffende (sub)criteria onder zijn verdeeld). Voor een meer specifieke motivatie van het kwaliteitsoordeel per (sub)criterium, wordt verwezen naar de 'Toelichting Kwaliteitsmeter' (NME Podium, 2006).

Ter beoordeling van het NME aanbod worden bij de behandeling van de diverse hoofdcriteria punten toegekend aan zowel hoofd- als subcategorieën die vallen onder de diverse hoofdcriteria. Per categorie wordt een score toegekend die loopt van 0 t/m 3 punten. Hoe hoger de score, des te hoger wordt de kwaliteit desbetreffende categorie beoordeeld. Daarnaast is het afhankelijk van het type hoofdcategorie (A, B of C) welke weegfactor wordt toegekend aan de desbetreffende hoofdcategorie (fig. 2.3.1).

A= basiscriterium	telt 3x mee
B= Belangrijke criterium	telt 2x mee
C= extra mogelijkheid	telt 1x mee

Fig. 2.3.1: Categorietypering en weging.
Bron: NME Podium, 2008b

Met deze weegfactoren wordt per hoofd- en subcategorie een gewogen gemiddelde berekend.

Vervolgens worden de uitkomsten weer gewogen gemiddeld om een eindscore vast te kunnen stellen. Hoofdcategorieën tellen 2 x mee met uitzondering van uiterlijke vormgeving (1x) en organisatie (3x). Deze weegfactoren zijn tot stand gekomen op basis van discussies met de NME praktijk en onderzoek naar de wegingen die docenten in het basisonderwijs aan de diverse onderdelen toekennen (NME Podium, 2008b).

Aantrekkelijkheid

Aantrekkelijkheid wordt beoordeeld op basis van een wisselwerking tussen theorie en praktijk. Uit het gesprek met meneer Roelofs is gebleken dat met name de bovenbouw nog weinig te maken krijgt met veldwerk/ excursies en dat voornamelijk vanuit de boeken wordt gewerkt. Vanaf groep 5 tot en met groep 8 wordt gewerkt met het lesboek 'Leefwereld 5' in combinatie met het 'blokboek natuur 5' (Boer, de B. *et al*, 1998 + Lee, van der H, 2000). Naast deze 2 lesboeken is een leskist beschikbaar, waar weinig tot geen gebruik van wordt gemaakt, aangezien deze hoofdzakelijk in de berging ligt (Roelofs. A, 2010).

De boeken zien er op zich netjes uit, maar zijn wel verouderd. Dit is met name te zien aan de cover van het blokboek natuur 5, dat afkomstig is van een andere uitgever. Bij vergelijking van de inhoudsopgaven van zowel het lesboek als het blokboek valt op dat geen afstemming heeft plaatsgevonden in de volgorde van de te behandelen thema's en dat sommige thema's wel in het lesboek worden behandeld, maar niet in het blokboek en andersom. Dit is van negatieve invloed op het gebruik. De pagina's lijken goed kopieerbaar en in het boek wordt gerefereerd naar bepaalde werkbladen waarin naar voren komt welke materialen benodigd zijn voor bepaalde praktijkopdrachten. De boeken zien er redelijk degelijk uit en de benodigde materialen voor praktijkopdrachten zijn over het algemeen goed aan te komen en gemakkelijk te vervangen. Werkbladen kunnen worden gekopieerd en veel onderzoeksmaterialen zijn uit de natuur te halen,

dan wel door observering te bestuderen in het veld. Verder bestaan de benodigde hulpmiddelen uit kommetjes en huishoudelijke producten die gemakkelijk te vervangen zijn.

De in de boeken aanwezige illustraties zijn functioneel en dragen bij aan het begrip van de tekst. De lesmaterialen zien er motiverend uit om te worden gebruikt, alhoewel het blokboek er stukken oubolliger uitziet qua kleurgebruik en lettertype's. Bovendien zijn de gebruikte illustraties in het blokboek van mindere afdrukkwaliteit zijn.

Aantrekkelijkheid	score	verantwoording
1A: Kwaliteitsuitstraling	2	Materialen ogen redelijk, zijn niet kapot.
1B: Herkenbaarheid	2	Organisatie herkenbaar op lesmateriaal.
1C: Motiverend	2	Ook al oud, nodigen materialen uit tot gebruik.
2A1: Praktische bruikbaarheid	3	Materialen overzichtelijk en kopieerbaar.
2B1: Duidelijke materiaalverwijzing	2	Materialen genummerd, correspondeert met werkbladen.
2B2: Duurzaam/ aanpasbaar	3	Materialen zoals werkbladen zijn gemakkelijk te vervangen.
2B3: functionele illustraties	2	Illustraties goed benut maar niet van goede kwaliteit.
2C: Motiverende lay-out	2	Heldere layout.

Actualiteit

Het huidige NME product is actueel in de zin dat leerlingen buiten de school weer in contact komen met elementen die zijn behandeld tijdens gegeven lessen. Wat zeker een positief effect heeft op de vraag naar het product. Alhoewel het een oud product is met lesmaterialen uit 1998 tot 2000, zijn veel van de inhoudelijke thema's nu nog aan de orde. Te denken valt aan hoofdstukken over granen, brood bakken, bouwen, kennis van flora en fauna, jaargetijden, technieken en de werking van het menselijk lichaam. Vandaar dat het lesmateriaal vandaag de dag nog in gebruik wordt genomen. Het duurzaamheidsdenken ontbreekt echter nog op 2 hoofdstukken over het hergebruik papier en afval na. Duurzaamheid zou meer onder de aandacht moeten worden gebracht via het lesmateriaal. Te denken valt aan klimaatsverandering, energieverbruik, herkomst van voedingsmiddelen, consuminderen, duurzaam bouwen, het watersysteem en de waterketen. Op basis van deze thema's liggen talrijke kansen om de thema's in het oude lesmateriaal in een nieuw jasje te steken, waarbij het belangrijk is dat de manier waarop de inhoud wordt overgebracht behapbaar is voor de leerlingen. Bovendien zou hierdoor de lesinhoud beter aansluiten op overheidsbeleid.

Actualiteit	score	verantwoording
3A1: vraag naar product aanwezig	1	Weinig vraag te verwachten vanwege verouderde staat lesmaterialen.
3C: Aansluiting op overheidsbeleid en / of sponsormogelijkheden	1	Zeer beperkte directe relatie met overheidsbeleid op het gebied van milieu en natuur.

Inhoud, structuur en punctualiteit

De lesstof is inhoudelijk accuraat, maar er zijn wel enige spelfouten in te vinden. De eerste twee hoofdstukken in het leerboek volgen elkaar logisch op, daarna volgt een onlogisch aanbod van diverse thema's. Het systeemdenken over duurzaamheid is totaal niet in de leerstof verwerkt, behalve in de hoofdstukken over afval en papier na. Daarin worden aspecten als hergebruik en het sparen van bomen benoemd. Het aantal nieuw te leren begrippen ziet de auteur als zeer behapbaar voor groep 7 en 8. Rekening houdend met het feit dat het lesmateriaal voor groep 5 ontwikkeld is. De opname van een begrippenlijst is voor groep 5 wel van toegevoegde waarde, maar is voor de groepen 7 en 8 overbodig. Per hoofdstuk zijn een paar inleidende vragen opgenomen die vanuit

voorkennis prima te beantwoorden moeten zijn. De opdrachten in het blokboek geven meer het idee van een invuloefening voor begrijpend lezen, dan dat er uitdagende open vragen worden gesteld die mogelijkheden bieden tot onderlinge discussie bij de leerlingen en daarmee de mogelijkheid om van elkaar te leren deels verloren gaat. Vanwege het feit dat het 'slechts' om invuloefeningen gaat, is naar verwachting de leeropbrengst nihil. Bij het gebruik van open vragen wordt het intellect van de leerlingen meer gestimuleerd. De opdrachten in het blokboek zijn goed onderzoekbaar, maar slechts op één manier te ontsluiten, namelijk het lezen van het bijbehorende stuk tekst. In het leerboek is aan het eind van ieder hoofdstuk een doeactiviteit opgenomen, maar verder geen aanvullende vragen aangaande de leertekst. De aansluiting van de leerdoelen op het lesmateriaal kan dan ook beter. De behandelde thema's zijn zeker herkenbaar voor de leerlingen buiten de school om en zullen naar verwachting nuttig worden gevonden door de leerlingen.

Structureel gezien sluiten de thema's niet goed op elkaar aan en belemmert de leerlingen om de opgedane kennis 'bij te houden' doordat geen beroep kan worden gedaan op kennis dat vergaard is vanuit het reeds behandelde thema.

Inhoud, structuur en punctualiteit	score	verantwoording
2A2: Foutloos Nederlands	2	Hier en daar een spelfout.
6A1: Concrete leerinhoud	2	Merendeel vaardigheden wordt ontwikkeld op basis van werkelijkheid.
6A2: Hoeveelheid leerstof	0	Geen nieuwe begrippen/ vaardigheden.
6A3: Aansluiting op leefwereld	2	Sluit voor een groot deel aan bij leefwereld leerlingen.
6A4: Leeropbrengst	0	Activiteit voegt niets toe aan kennis van leerlingen.
6A5: Onderzoekbaar	3	Alle gestelde vragen zijn af te leiden uit lesmateriaal.
6B1: Overeenkomstig doel.	1	Activiteiten komen weinig overeen met leerdoelen voor groep 7 en 8.
6B4: Betekenis leerlingen	2	Leerlingen snappen dat kennis later van nut kan zijn.
6B5: Benutting eigen kennis	2	Er wordt geregeld gebruik gemaakt van eigen kennis leerlingen.
6C3: Uitbreiding ruimte en tijd	1	Enige aandacht voor ruimte en tijd.
7B1: Gebruik eigen ervaringen	2	Bij inleiding van hoofdstukken wordt gebruik gemaakt van eigen ervaringen.

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief

Het lesmateriaal dat geschikt is voor groep 5, wordt aangeboden van groep 5 tot en met groep 8. Het is vanzelfsprekend dat het lesmateriaal in principe onder het niveau ligt vanaf groep 6 en dat voor de 'hogere groepen' bijpassend lesmateriaal moet worden gezocht om de inhoudelijke prikkeling en ontwikkeling van de leerlingen te waarborgen.

Het is een randvoorwaarde dat de focus wordt gelegd op NME educatie in en rondom het terrein van basisscholen in de provincie Overijssel. In het lesboek wordt wel opdracht gegeven om veldwerk te doen om bijvoorbeeld spinnenwebben te tekenen, te zoeken naar afvalleters en te kijken hoe bij de leerlingen in de buurt wordt omgegaan met afval, maar dit is allemaal erg algemeen. Het voegt naast het aanleren van algemene NME vaardigheden niet bij aan kennisopbouw over de specifieke ecologische- en milieukundige waarden in Overijssel.

Opedane ervaringen in de lessen worden in geringe mate meegenomen naar huis. De mate van natuur- en milieubewustwording wordt in veel grotere mate beïnvloedt door de leefomgeving van de leerlingen (Roelofs, A, 2010). Het zou in een nieuw NME aanbod handig zijn om hierop in te spelen om zo meer bewustwording te creëren en het duurzaam handelen te bevorderen.

De werkvorm waarin de leeractiviteiten worden gegoten zijn voor het leerboek enigszins afwisselender dan voor het blokboek. Toch is dit zeer beperkt. Naast de aangeboden theorie worden in het lesboek suggesties gedaan voor praktijkopdrachten en veldwerk onder de noemer: 'Als je tijd over hebt'. Naar de mening van de auteur moeten praktijkopdrachten een grotere rol krijgen in het leerproces, waarbij deze niet alleen worden uitgevoerd wanneer er nog tijd over is. Een diversiteit in de wijze van informatieverstrekking en leeractiviteiten zal de diversiteit binnen de doelgroep kunnen opvangen. De ene leerling is immers meer visueel ingesteld terwijl de andere leerling meer baat heeft bij theorie. Gezien het lage niveau van de leerstof en het niveau van de oefeningen wordt de werkvorm als ongeschikt bestempeld voor de groepen 7 en 8.

De praktijkopdrachten in het leerboek kunnen in groepjes worden opgelost. Tijdens deze opdrachten kunnen eerder opgedane bevindingen onderling worden uitgewisseld Dit traint bovendien de communicatieve vaardigheden van de leerlingen. De opdrachten in het blokboek zijn eerder 'veredelde invuloefeningen' dan prikkelende opdrachten. In ieder hoofdstuk van het blokboek is wel een extra opdracht opgenomen die naar keuze van de leerling in duo's mag worden uitgevoerd. Er is echter geen keuzemogelijkheid in verschillende opdrachten en de ontsluiting hiervan. Het merendeel van deze opdrachten omvat het zoeken naar meer informatie over het desbetreffende onderwerp in boeken en encyclopedieën. Een reeks aan keuzeopdrachten ontbreekt echter.

Vanuit het leerboek is geen mogelijkheid voor de leerlingen om hun inhoudelijke vorderingen te kunnen evalueren. In het blokboek wordt hier wel enigszins aandacht aan geschonken doordat achterin het boek een pagina is opgenomen met invuloefeningen die alle behandelde thema's omvatten.

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief	score	verantwoording
2A3: AVI niveau tekst.	3	1 onder norm.
4C: Leerling niveau	2	Beginpeiling + controle op einde, niet uitgewerkt in werkblad.
5A3: Haalbaar tav vervoer en begeleiding	2	Programma onder normale omstandigheden goed uitvoerbaar.
5B2: Zelfstandig doorweken	2	Gemotiveerde leerlingen kunnen doorwerken met behulp van docent.
5C: Relatie organisatievorm en leerinhoud	1	Een enkel onderdeel van een activiteit ondersteunt qua organisatie het te bereiken leerdoel.
6C2: expliciet exemplarisch	1	Betekenis opgedane vaardigheden voor andere vakgebieden ligt impliciet voor de hand.
7A1: Werkvorm passend	0	Werkvorm en activiteiten zijn niet geschikt om leerlingen bewust te maken van milieuproblematiek.
7A2: Kwaliteit denkactiviteiten	1	Voornamelijk onmiddellijke omzettingen van leertekst naar opdrachten.
7B2: Delen met anderen	1	Werkvormen geven leerlingen onderling gelegenheid om informatie uit te wisselen.
7C1: In toepassingssituatie	2	Sterke referentie naar toepassingssituatie.
7C2: Keuze docent	0	Per leerdoel één soort leeractiviteit.
7C3: Keuze voor leerling	0	Leerlingen hebben geen keuze en voeren vastgesteld traject uit.
7C4: Gezamenlijke planning	0	Geen planningskeuze voor leerlingen.
7C5: Reflectie	0	Geen reflectie op eigen leerproces leerlingen.

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerkrachtenperspectief

Het huidige NME aanbod is inpasbaar in het totale lesprogramma die basisschool 'De Dolfijn' biedt. Per week wordt zo'n drie kwartier tot een uur lesgegeven, waarin voornamelijk leesopdrachten centraal staan. Het huidige NME aanbod vertoont geen raakvlakken met vakken zoals rekenen en lichamelijke opvoeding

Het huidige lesaanbod sluit aan bij de veelgebruikte natuuronderwijsmethoden voor groep 5. Hierin komt de positieve relatie tussen mens en milieu aan bod. Vanaf groep 6 behoort de focus te liggen op milieuproblemen in hoofdstukken over energiebesparing, dierenleed en watervervuiling (Veldwerk Nederland, 2007). Wat dat betreft slaat het huidige lesaanbod voor de groepen 7 en 8 de plank mis. Het huidige leerproduct heeft geen toegevoegde waarde op lessen uit veelgebruikte natuuronderwijsmethoden voor de bovenbouw.

De enige evaluatievorm naast een mogelijke vragenronde door de klas is het klassikaal nabespreken van de invuloefeningen, deze geven naar de mening van de auteur niet echt een goed beeld van wat de leerlingen nu echt hebben geleerd.

Ter voorbereiding van de lessen hoeven weinig inhoudelijke zaken te worden opgezocht. Wel moeten voor de lessen materialen worden verzameld of werkbladen worden uitgeprint. Dit zal circa 30 minuten in beslag nemen. Ter evaluatie van de invuloefeningen is een leerkrachtenboek beschikbaar waarin de correcte antwoorden staan vermeld. De zogenaamde nul- en testmeting voorafgaand en na de behandeling van een thema dient klassikaal vanuit de leerkrachten zelf te gebeuren, aangezien het lesmateriaal hier niet in voorziet. Er zijn geen specifieke 'SMART' geformuleerde leerdoelen opgesteld. De leerdoelen moeten uit de context van het leerboek worden gehaald.

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerkrachtenperspectief	score	verantwoording
2B1: Duidelijke materiaalverwijzing	1	Materialen, op werkbladen na, alleen te vinden op basis van beschrijving in leerboek.
3A2: Blijvende inzet mogelijk	2	Toegankelijke materiaalkosten en controle opdrachten kost redelijk wat tijd (10-30 min).
3B1: Sluit aan bij methode	0	Lesaanbod sluit niet aan bij veelgebruikte lesmethoden voor niveau groep 7 en 8.
3B2: Toegevoegde waarde	0	Uitwerking heeft geen toegevoegde waarde op methode.
4A: Algemene aanwijzingen	1	Afsluitend klassikaal gesprek na les.
4B1: Evaluatiematerialen voor docenten	0	Geen evaluatiematerialen ter beoordeling individuele leerlingen.
4B2: CNME niveau	0	Niet aanwezig
5A1: Helder en overzichtelijk	2	Leerkracht krijgt in 15 a 20 min een beeld van de lesinhoud en de benodigde voorbereidingen.
5A2: Voldoende tijd	2	Er is voldoende tijd voor het uitvoeren van de basisactiviteiten.
5B1: Efficiënt	2	Leerkrachten kunnen redelijk wat tijd aan begeleiden leerproces besteden, maar organisatie vraagt ook wat aandacht.
6B2: Goede info leerinhoud docent	3	Achtergrondinformatie in de vorm van teksten in het leerboek is toegankelijk vanuit opdrachten.
6B3: Goede info voor begeleiders	1	Informatie zit niet bij elkaar.

6C1: Betekenis in relatie tot alg. doelen	2	Leerinhoud heeft mogelijk enige betekenis buiten NME.
9A1: Realiseert NME basisdoelen	2	Activiteiten realiseren deels basisdoelen die gericht zijn op de relatie tussen de mens en de omgeving.
9A2: Realiseert kerndoelen	1	Weinig relatie met kerndoelen, doordat het tijdsaspect niet nadrukkelijk wordt behandeld in combinatie met milieuproblematiek dat wordt veroorzaakt door de mens.
9A3: Duidelijke doelen voor docent	2	De algemene leerdoelen zijn vanuit de praktijkopdrachten in het leerboek herkenbaar.
9B1: Eenduidig doel voor leerlingen	2	Waar het over gaat wordt de leerlingen duidelijk gemaakt door middel van de opdrachten.
9B2: Verband doel met leeractiviteiten	1	Te weinig leerdoelen verwoord in de leertekst van zowel leerboek als blokboek met opgaven.
9C: Gericht op participatie in duurz. Leefomg.	0	Activiteiten hebben geen relatie met handelen gericht op een duurzame ontwikkeling.

Didactiek

Er wordt gebruik gemaakt van een didactisch model waarin sprake is van: Het inlezen in het thema en het bespreken van de tekst, het maken van opdrachten en het nabespreken van deze opdrachten. Dit wordt eventueel gecombineerd met het verrichten van veldbezoeken en het doen van een eindpeiling/ evaluatie. Er is bovendien weinig variatie in de manier waarop leeractiviteiten aaneengeschakeld zijn. Na het lezen en bespreken van de theorie volgen de invuloefeningen in het blokboek en (wanneer mogelijk) de standaard praktijkopdracht vanuit het leerboek. Per hoofdstuk in het blokboek is een verdiepingsmogelijkheid opgenomen in de zin van het zoeken naar informatie in boeken en encyclopedieën. Er is echter vanuit het leerproduct geen variatie mogelijk qua andere verdiepingsmogelijkheden dan het raadplegen van een boek.

De leerinhoud wordt vanuit een eenzijdig- en sterk sturend perspectief verteld. Voor de bovenbouw is het belangrijk te weten dat er meerdere kanten aan een verhaal zitten.

Ieder hoofdstuk / thema wordt behandeld in een enkele les en dus is de structuur van iedere les moet vrijwel hetzelfde zijn op basis van de mogelijkheden die het huidige NME product biedt. Dit leidt tot beperkingen in de keuzemogelijkheden voor andere didactische benaderingen.

Didactiek	score	verantwoording
8A1: Model herkenbaar	2	Deel van didactisch model herkenbaar.
8B1: Doelgerichte opbouw	1	Korte inleiding en het maken van opdrachten
8B2: Creëert betrokkenheid bij het leren	2	Activiteiten duidelijk aaneengeschakeld: Lezen en het maken van de invuloefening. Weinig variatie.
8C1: Diff.mogelijkh. verschillende leerlingen	1	Wel extra opdrachten aanwezig in blokboek, maar geen verschillende manieren om de opdrachten uit te kunnen voeren.
8C2: Meerdere didactische benaderingen	0	Één didactisch model beschikbaar.
8C3: meerdere perspectieven	0	Sterk sturend enkelzijdig perspectief in leer- en blokboek.
8C4: Oefenen in gebruik	2	Oefenen van opgedane ervaringen is mogelijk door middel van extra opdrachten in blokboek.

Bijlage 5: Toetsingstabel huidig NME aanbod

criteria	score (0-3)	primaire weefactor	tussenscore	secundaire weefactor	eindscore criterium	Relatieve eindscore per criteriablok (%)	Relatieve eindscore criteriablok/ over all (%)
Aantrekkelijkheid							
1A: Kwaliteitsuitstraling	2	3	6	1	6		
1B: Herkenbaarheid	2	2	4	1	4		
1C: Motiverend	2	1	2	1	2		
2A1: Praktische bruikbaarheid	3	3	9	2	18		
2B1: Duidelijke materiaalverwijzing	2	2	4	2	8		
2B2: Duurzaam/ aanpasbaar	3	2	6	2	12		
2B3: functionele illustraties	2	2	4	2	8		
2C: Motiverende lay-out	2	1	2	2	4	79,5	26,4
Actualiteit							
3A1: vraag naar product aanwezig	1	3	3	2	6		
3C: Aansluiting op overheidsbeleid en / of sponsormogelijkheden	1	1	1	2	2	33,3	11,1
Inhoud, structuur en punctualiteit							
2A2: Foutloos Nederlands	2	3	6	2	12		
6A1: Concrete leerinhoud	2	3	6	2	12		
6A2: Hoeveelheid leerstof	0	3	0	2	0		
6A3: Aansluiting op leefwereld	2	3	6	2	12		
6A4: Leeropbrengst	0	3	0	2	0		
6A5: Onderzoekbaar	3	3	9	2	18		
6B1: Overeenkomstig doel.	1	2	2	2	4		
6B4: Betekenis leerlingen	2	2	4	2	8		
6B5: Benutting eigen kennis	2	2	4	2	8		
6C3: Uitbreiding ruimte en tijd	1	1	1	2	2		
7B1: Gebruik eigen ervaringen	2	2	4	2	8	51,9	17,2
Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief							
2A3: AVI niveau tekst.	3	3	9	2	18		
4C: Leerling niveau	2	1	2	2	4		
5A3: Haalbaar tav vervoer en begeleiding	2	3	6	3	18		
5B2: Zelfstandig doorwerken	2	2	4	3	12		
5C: Relatie organisatievorm en leerinhoud	1	1	1	3	3		
6C2: expliciet exemplarisch	1	1	1	2	2		
7A1: Werkvorm passend	0	3	0	2	0		
7A2: Kwaliteit denkactiviteiten	1	3	3	2	6		
7B2: Delen met anderen	1	2	2	2	4		
7C1: In toepassingsituatie	2	1	2	2	4		
7C2: Keuze docent	0	1	0	2	0		
7C3: Keuze voor leerling	0	1	0	2	0		
7C4: Gezamenlijke planning	0	1	0	2	0		
7C5: Reflectie	0	1	0	2	0	43,8	14,6
Doelgroepgerichtheid vanuit het leerkrachtenperspectief							
2B1: Duidelijke materiaalverwijzing	1	2	2	2	4		
3A2: Blijvende inzet mogelijk	2	3	6	2	12		
3B1: Sluit aan bij methode	0	2	0	2	0		
3B2: Toegevoegde waarde	0	2	0	2	0		
4A: Algemene aanwijzingen	1	3	3	2	6		
4B1: Evaluatiematerialen voor docenten	0	2	0	2	0		
4B2: CNME niveau	0	2	0	2	0		
5A1: Helder en overzichtelijk	2	3	6	3	18		
5A2: Voldoende tijd	2	3	6	3	18		
5B1: Efficiënt	2	2	4	3	12		
6B2: Goede info leerinhoud docent	3	2	6	2	12		
6B3: Goede info voor begeleiders	1	2	2	2	4		
6C1: Betekenis in relatie tot alg. doelen	2	1	2	2	4		
9A1: Realiseert NME basisdoelen	2	3	6	2	12		
9A2: Realiseert kerndoelen	1	3	3	2	6		
9A3: Duidelijke doelen voor docent	2	3	6	2	12		
9B1: Eenduidig doel voor leerlingen	2	2	4	2	8		
9B2: Verband doel met leeractiviteiten	1	2	2	2	4		
9C: Gericht op participatie in duurz. Leefomg.	0	1	0	2	0	46,8	15,6
Didactiek							
8A1: Model herkenbaar	2	3	6	2	12		
8B1: Doelgerichte opbouw	1	2	2	2	4		
8B2: Creëert betrokkenheid bij het leren	2	2	4	2	8		
8C1: Diff.mogelijkh. verschillende leerlingen	1	1	1	2	2		
8C2: Meerdere didactische benaderingen	0	1	0	2	0		
8C3: meerdere perspectieven	0	1	0	2	0		
8C4: Oefenen in gebruik	2	1	2	2	4	45,5	15,1
Totale eindscore					6,344		
Beoordeling							
Totale eindscore 0 - 12,689:							
0- 5,076							Onvoldoende
5,076- 7,614							matig
7,614-10,152							voldoende
10,152- 11,4205							goed
11,4205- 12,689							zeer goed

Bijlage 6: Discussie NME Kwaliteitsmeter

Voor de analyse van het huidige NME aanbod is gebruik gemaakt van de 'Kwaliteitsmeter NME producten'. Tijdens de analyse viel op dat diverse keuzemogelijkheden per criteria niet overeen kwamen met de feitelijke situatie. Bovendien konden op de criteria met betrekking tot de aantrekkelijkheid relatief gemakkelijk hoog worden gescoord, waardoor dit hoofdcriterium uiteindelijk verantwoordelijk was voor ruim 26% van de totaalscore. Belangrijkere hoofdcriteria zoals actualiteit en inhoud, structuur en punctualiteit drukten relatief gezien een veel kleinere stempel op de beoordeling, doordat deze respectievelijk 11- en 17% uitmaakten van de totaalscore. Zo kan een niet actueel en inhoudelijk zwak NME aanbod toch nog redelijk scoren, doordat deze gemakkelijk een hoge score kan behalen op het criterium 'aantrekkelijkheid'.

De volgende criteria hebben voor enige problemen gezorgd bij de beoordeling:

6A1: Concrete leerinhoud:

Bij dit criterium gaat het erom dat de te leren kennis en de gebruikte kennis/ vaardigheden vanuit de werkelijkheid geleerd worden en dat ook concrete voorbeelden vanuit de werkelijkheid worden gebruikt in het lesaanbod. De behaalde score op dit criterium bedraagt 2: Merendeel kennis/ vaardigheden wordt ontwikkeld aan de hand van de praktijk/ werkelijkheid. In feite klopt dit, alleen wordt de benodigde kennis voor leerlingen van groep 7 en 8 niet eens aangeboden, aangezien aan de hand van leerstof voor groep 5 gewerkt wordt. Hierin staat de relatie tussen mens en milieuproblematiek niet centraal, wel de positieve aspecten tussen mens en milieu.

6A5: Onderzoekbaar:

De essentie van dit criterium is dat de lesopdrachten kunnen worden beantwoord vanuit het lesmateriaal. Bij het huidige lesmateriaal is dit zeer zeker het geval, waardoor een maximale score behaald is. Dit komt doordat diverse ontbrekende woorden vanuit de invuloefeningen in het blokboek gemakkelijk uit de bijbehorende leertekst kunnen worden opgezocht. De oefeningen zijn simpelweg te laagdrempelig. Hierbij is geen sprake van enige inhoudelijke uitdaging voor groep 7 en 8. Indien gebruik zou zijn gemaakt van open vragen, worden de leerlingen nog gestimuleerd om zelf na te denken.

2A3: AVI niveau tekst:

Ook op dit criterium is de hoogste score behaald, omdat het leesniveau 1 of 2 niveau's onder de norm van de doelgroep ligt voor begrijpend lezen. Bij lagere scores is de tekst te moeilijk voor een deel van de leerlingen of alle leerlingen. Er wordt geen rekening gehouden in de beoordelingsmogelijkheid dat de tekst juist te gemakkelijk / te laagdrempelig is voor leerlingen.

5B2: Zelfstandig werken:

Om leerlingen zelfstandig te kunnen laten werken spelen materialen en duidelijke instructies in combinatie met de algemene organisatie een grote rol. Leerlingen kunnen gemakkelijk zelfstandig doorwerken, met soms wat hulp van de docent, aangezien de opdrachten niet uitdagend zijn voor de doelgroep. Wederom wordt geen rekening gehouden in de beoordelingssystematiek dat het lesmateriaal te laagdrempelig kan zijn. Dit heeft geresulteerd in score 2: Gemotiveerde leerlingen kunnen gemakkelijk doorwerken met wat hulp van de docent.

6B2: Goede info leerinhoud docent:

De achtergrondinformatie moet relevant zijn voor het begeleiden van het leerproces en moet toegankelijk zijn vanuit de opdrachten van de leerlingen. Vanwege het lage niveau van het huidige lesaanbod is de achtergrondinformatie zeer toegankelijk vanuit de opdrachten. Hierdoor wordt een score behaald van 3: Achtergrondinformatie is eenvoudig toegankelijk vanuit opdrachten leerlingen.

Wederom wordt een hoge score behaald doordat het niveau van het lesmateriaal te laag is voor de doelgroep.

6C1: Betekenis in relatie tot algemene doelen:

Het is van belang dat opgedane ervaringen en kennis vanuit NME ook toegepast kan worden op andere gebieden. Nu is de scoreverdeling redelijk laks. Zo kan al een score van 2 worden verkregen wanneer de leerinhoud waarschijnlijk enige betekenis kan hebben voor leerlingen buiten het NME aspect. Bij score 3 heeft de leerinhoud duidelijk betekenis buiten het NME aspect. Bij score 1 is enige sprake van betekenis. De verklaring bij de scores 1 en 2 komen redelijk overeen, terwijl een veel grotere kloof is tussen score 2 en score 3. de kloof tussen score 1 en score 2 zou eigenlijk groter moeten zijn om het verschil duidelijker in kaart te brengen.

9A1: Realiseert NME basisdoelen:

Precies hetzelfde geldt voor dit criterium wat ook bij criterium 6C1 aan de orde is. Een riante score van 2 kan al worden bereikt als leeractiviteiten deels gericht zijn op de relatie tussen mens en natuur/ milieu, dat in dit geval van toepassing is. Een score van 1 wordt toegekend wanneer enkele leeractiviteiten deze leerdoelen realiseren. Hierbij is het moeilijk een duidelijke scheiding te maken tussen leeractiviteiten die deels bijdragen aan de gestelde doelstellingen en enkele leeractiviteiten die dit doen. Wat zou je moeten doen als van beide sprake is, wat wordt dan de score? Hier mag nog meer duidelijkheid in worden gebracht.

Bijlage 7: Ruimte voor verbetering (onderbouw)

Aantrekkelijkheid

Thema	Huidige situatie	Mogelijkheden voor verbetering
Veldwerk/ excursies	Bijna geen excursies.	Het realiseren van meer veldwerk / excursies.
Leskisten	Geen tot weinig gebruik van beschikbare leskist.	Het daadwerkelijk gebruiken van de mogelijkheden van leskisten.
Lesmaterialen	Ouderwetse boeken (1998), waarbij samenhang tussen leer- en blokboek ontbreekt.	Het gebruik van nieuwere boeken met meer afstemming tussen leer- en werkboek.

Actualiteit

Thema	Huidige situatie	Mogelijkheden voor verbetering
Koppeling inhoud lesmateriaal met duurzaamheidsthema's	Op Afvalverwerking en papierverwerking na, geen koppeling van behandelde thema's met duurzaamheid.	Het realiseren van koppeling aangeboden thema's met duurzaamheid.
Actualiteit thema's	Geen aandacht in lesmateriaal voor actuele thema's.	Aandacht besteden aan thema's zoals klimaatsverandering, energieverbruik, herkomst van voedingsmiddelen, consuminderen, duurzaam bouwen, het watersysteem en de waterketen

Inhoud, structuur en punctualiteit

Thema	Huidige situatie	Mogelijkheden voor verbetering
Volgorde te behandelen thema's.	Onlogische aaneenschakeling van te behandelen thema's.	Laat thema's elkaar logisch opvolgen.
Beroepdoening voortschrijdend inzicht/kennis.	Door onlogische aaneenschakeling van thema's wordt vergaarde kennis niet meegenomen naar volgend thema.	Doe beroep op eerder vergaarde kennis in opvolgende thema's.
Inhoudelijke diepgang.	Inhoudelijke diepgang toegespitst op niveau groep 5.	Inhoud en diepgang moet toegespitst zijn op het niveau van groep 7 en 8
Vorm en niveau vraagstelling.	Huidige vorm van vraagstelling is het gebruik van 'invuloefeningen'.	De opname van uitdagende open vragen bij de leerstof met voldoende leeropbrengst.
Benaderingsmogelijkheden vragen.	Eenzijdige benaderingsmogelijkheid ter beantwoording van vragen (de 'invuloefeningen') door lezen	Neem mogelijkheden op om opdrachten op verschillende manieren te ontsluiten.

	bijbehorende tekst.	
Aansluiting leertekst op opdrachten.	Geen leertekst over bijv. Dinosauriërs, maar wel een 'invuloefening' over dit thema in het blokboek.	Zorg voor een betere aansluiting tussen leertekst en opdrachten.

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief

Thema	Huidige situatie	Mogelijkheden voor verbetering
Stimulerend lesmateriaal.	Te laagdrempelig lesmateriaal dat niet als 'uitdagend en stimulerend' kan worden betiteld voor leerlingen van groep 7 en 8.	Het gebruik van bijpassend lesmateriaal voor groep 7 en 8.
Gebruikmaking onderwijs toegespitst op de provincie Overijssel.	Een algemene educatievorm voor alle basisscholen in Nederland	Leg de focus op NME educatie in en rondom basisscholen in de provincie Overijssel.
Gebruikmaking Gebiedseigen waarden.	In het lesaanbod wordt geen aandacht besteedt aan de specifieke ecologische- en milieukundige waarden in Overijssel.	Leg in het lesmateriaal de focus op specifieke ecologische- en milieukundige waarden in Overijssel.
Bewustwording en gedragsverandering.	Huidig lesaanbod richt zich niet op milieubewustwording en gedragsverandering.	Leg meer nadruk op het creëren van bewustwording en daarmee duurzaam handelen.
Vorm leeractiviteiten.	Eenzijdige leeractiviteiten door gebruikmaking van 'invuloefeningen'.	Creëer meer afwisseling in de vorm waarin leeractiviteiten worden gegoten.
Gebruikmaking praktijkopdrachten en veldwerk	Te weinig gebruik van praktijkopdrachten en veldwerk in het leerproces door de aanwezigheid van 1 praktijkopdracht per thema.	Geef praktijkopdrachten / veldwerk een grotere rol in het leerproces.
Keuzemogelijkheden voor inhoudelijke verdieping.	Geen individuele verdiepmogelijkheden aanwezig afgezien van meer leeswerk uit beschikbare boeken.	Neem keuzemogelijkheden op voor leerlingen ter behandeling van extra opdrachten / individuele verdieping.
Individuele evaluatiemogelijkheden.	Geen schriftelijke en individuele evaluatiemogelijkheden opgenomen voor leerlingen, evaluatie kan enkel klassikaal.	Bied leerlingen de gelegenheid om hun inhoudelijke vorderingen te kunnen evalueren.

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerkrachtenperspectief

Thema	Huidige situatie	Mogelijkheden voor verbetering
Raakvlakken met andere vakken.	Geen raakvlakken tussen NME aanbod en andere vakken zoals rekenen en lichamelijke opvoeding.	Breng raakvlakken aan tussen NME en vakken zoals rekenen en lichamelijke opvoeding.

Aandacht naar milieuproblematiek.	Geen koppeling tussen mensen en de milieuproblematiek die zij veroorzaken. Lesmateriaal focust zich enkel op de positieve aspecten tussen mens en milieu.	Leg meer focus op milieuproblematiek in plaats van enkel de positieve aspecten tussen mens en milieu.
Evaluatiemethode voor leerkrachten.	Geen duidelijke evaluatiemethode aanwezig om te achterhalen wat leerlingen daadwerkelijk leren. De enige evaluatiemethode is een nakijkboek voor de 'invuloefeningen'.	Zorg voor een eenduidige evaluatiemethode zodat kan worden aangetoond wat de daadwerkelijk voortgang van de leerlingen is (nulmeting + eindmeting).
Multifunctionaliteit leerkrachtenhandboek.	Er is geen nakijkboek beschikbaar waar efficiënt gebruik van kan worden gemaakt door een overzichtelijke presentatie van hulpmiddelen en evaluatiemiddelen.	het leerkrachtenhandboek door per hoofdstuk een korte beschrijving van de inhoud, tezamen met een materialenlijst en beoordelingskader voor de werkopdrachten op te nemen.
Suggestielijst excursies en info voor begeleiders.	Gemis aanwezigheid lijst met excursiemogelijkheden die thematisch aansluiten bij de onderwijshoud met info voor eventuele begeleiders. De aanwezigheid hiervan zal de voorbereidingsduur kunnen verkorten.	Daarnaast zou het handboek een suggestielijst kunnen bevatten met te bezoeken locaties die thematisch aansluiten bij de onderwijshoud tezamen met extra informatie voor begeleiders.
Gebruikmaking CNME organisaties.	Geen actieve gebruikmaking van CNME organisaties.	Maak gebruik van CNME organisaties en neem de opgedane bevindingen mee in de evaluatie van de leerlingen.
Waarborging NME basisdoelen.	Geen duidelijke beschrijving van de NME basisdoelen, deze zijn ook niet duidelijk uit de context van het lesmateriaal te halen.	Waarborg de realisatie van de NME basisdoelen door een duidelijke beschrijving van deze doelen.
Vertaling basisdoelen naar kerndoelen.	Doordat er geen duidelijke basisdoelbeschrijving is, ontbreekt ook de vertaalslag naar kerndoelen om deze hanteerbaar en implementeerbaar te maken.	Creëer NME kerndoelen die 'SMART' zijn geformuleerd.
Uiteenzetting kerndoelen voor leerlingen.	Niet mogelijk vanwege het gemis aan een duidelijke omschrijving van de NME basis- en kerndoelen.	Maak leerlingen bewust van de kerndoelen.
Koppeling leerdoelen en leeractiviteiten.	Geen duidelijke omschrijving NME basis- en kerndoelen en daardoor geen duidelijk inzicht in de relatie tussen deze doelen en de leeractiviteiten in de vorm van	Zorg voor een beter verband tussen leerdoelen en leeractiviteiten (grotendeels afhankelijk van afstemming

	opdrachten en excursies. Wel is duidelijk dat geen goede afstemming is tussen het leer- en het blokboek aangaande de behandeling van bepaalde thema's in slechts één van de twee boeken.	leer- en werkboeken en duidelijkheid NME basisdoelen).
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

Didactiek

Thema	Huidige situatie	Mogelijkheden voor verbetering
Aanbod leeractiviteiten.	Een eenzijdig aanbod aan leeractiviteiten, namelijk het maken van 'invuloefeningen' afgewisseld met af en toe een praktijkopdracht.	Breng meer variatie aan in aaneenschakeling van leeractiviteiten.
Verdiepingsmogelijkheden.	Het ontbreken van verschillende inhoudelijke verdiepingsmogelijkheden voor de 'enthousiaste leerlingen', maar ook een gemis aan verdiepingsmogelijkheden voor leerlingen die moeite hebben met de leerinhoud.	Bied mogelijkheden voor diverse inhoudelijke verdiepingsmogelijkheden voor gemotiveerde leerlingen en leerlingen die moeite hebben met de opname van de leerinhoud.
Belichting vanuit meerdere perspectieven.	Thema's worden vanuit één visie belicht, voor groep 7 en 8 is het belangrijk dat de leerlingen meerdere kanten van een thema kunnen zien.	Zorg voor een leerinhoud waarbij thema's vanuit meerdere perspectieven worden belicht.
Keuzemogelijkheden didactische benaderingen.	Grofweg één didactische benadering mogelijk.	Bied de leerkrachten de keuze uit meerdere didactische benaderingen.

Bijlage 8: Huiswerkopdrachten

'Meterstanden'

In de volgende opdracht ga je een week lang zo veel mogelijk energie besparen! Jullie gaan thuis de meterstanden opnemen, en na een week wordt bekend welk huishouden de minste energie heeft gebruikt!



Vraag je vader of moeder waar de energiemeter (meestal in de meterkast) bij jullie in huis hangt. Kijk naar de meterstand die op de energiemeter wordt aangegeven, en vul het volgende lijstje in:

Meting 1

Naam:.....
Datum:.....
Tijd:.....
Meterstand:.....

Ga vanaf nu zo min mogelijk energie verbruiken. Zet niet onnodig de lichten aan, en ga buitenspelen in plaats van televisie kijken!

Precies een week later (zet dit in je agenda of telefoon!) kijk je weer naar de meterstand. Vul het onderstaande lijstje in.

Meting 2

Naam:.....
Datum:.....
Tijd:.....
Meterstand:.....

Nu kun je berekenen hoeveel energie er in 1 week gebruikt is. Dit doe je door te kijken hoeveel de meterstand is toegenomen. Bereken dit als volgt:

Meterstand meting 2 - Meterstand meting 1 = ??

Wie heeft de minste energie verbruikt?

Naam winnaar :.....

‘Met het openbaar vervoer’

In de volgende opdracht zoek je uit hoe je met het openbaar vervoer vanaf een bus/ treinhalte bij jou in de buurt naar een opa, oma of ander familielid kunt reizen.

Stap 1: Vraag aan je ouder(s)/ verzorger(s) naar het adres van het familielid die zou willen bezoeken.

Stap 2: Ga naar www.9292ov.nl en vul de blauwe OV planner in.

Stap 3: Vul bij ‘Van’ je eigen adresgegevens in.

Stap 4: Vul bij ‘Naar’ de adresgegevens van je familielid in.

Stap 5: Bepaal vervolgens wanneer je wilt reizen en op welk tijdstip je wilt vertrekken of juist wilt arriveren bij je familielid.

Vraag 1: Hoeveel minuten lopen is de dichtstbijzijnde bus/treinhalte van je huis verwijderd?

Vraag 2: Hoe vaak moet je overstappen?

Vraag 3: Hoeveel minuten moet je nog lopen van de laatste bus/treinhalte naar het huis van je familielid?

Vraag 4: Wat is de reistijd?

Vraag 5: Hoeveel geld kost een enkele reis wanneer alleen jij een bezoek brengt aan je familielid?

Vraag 6: Hoeveel geld kost een heen- en terugreis (retour) met je ouder(s)/ verzorger(s) en broers/zussen.

Bijlage 9: Trias Energetica

Trias Energetica

Stichting 'Duurzame Scholen' houdt zich bezig met het verduurzamen van scholen, met als missie het energiegebruik door scholen voor 2020 met 30% te verminderen. Stichting Duurzame Scholen werkt volgens de 'Trias Energetica' (intern. Duurzamescholen, 2010).

'Trias Energetica' (energie driehoek) is een drie stappen plan om tot een zo duurzaam mogelijke energievoorziening te komen.

Stap 1: Beperk de energievraag

Stap 2: Gebruik duurzame energiebronnen

Stap 3: Gebruik eindige energiebronnen efficiënt

(intern. TriasEnergetica, 2010)

Om tot een zo duurzaam mogelijk resultaat te komen is het belangrijk om de stappen op de juiste volgorde te doorlopen.

Stap 1: Beperk de energievraag

De eerste stap is het beperken van de energie vraag. Dit kan ten eerste door stedenbouwkundige maatregelen (duurzaam gebouw). Daarnaast is het mogelijk om warmte terug te winnen uit bijvoorbeeld afvalwater. Ten derde kan energie bespaard worden door verspilling tegen te gaan (intern. TriasEnergetica, 2010).

Stap 2: Gebruik duurzame energiebronnen

In de tweede stap wordt gekeken of het mogelijk is om duurzame energiebronnen zoals aardwarmte, waterkracht wind- en zonne-energie te gebruiken (intern. TriasEnergetica, 2010).

Stap 3: Gebruik eindige energiebronnen efficiënt

Het zo efficiënt mogelijk laten werken van installaties (verwarming, warm water etc.) is de laatste stap van de 'Trias Energetica' strategie (intern. TriasEnergetica, 2010). Het milieubewust handelen hoort ook tot deze stap.

Bijlage 10: Verantwoording multicriteria analyse

Gebruik maken van Natuur & Milieu Overijssel

Gebruiksgemak: Omdat de kisten opgehaald moeten worden bij de gemeente en de leraren (afhankelijk van de gekozen leskist) zich moeten voorbereiden, krijgt gebruiksgemak **score 2**. De kisten zijn wel zo compleet dat ze direct gebruikt kunnen worden.

Bijdrage aan verbetering van het milieu: De leskisten van NMO blijken erg effectief te zijn als het gaat om het bijbrengen van duurzaam denken bij de jeugd. Dit moet in de toekomst een verbetering van het milieu teweeg brengen. Hierdoor krijgt dit criterium **score 3**.

Financiële haalbaarheid: Het gebruiken van NMO is voor de scholen in gemeente Heino geheel zonder kosten. Dit omdat gemeente Raalte hiervoor betaalt. Hierdoor krijgt financiële haalbaarheid een **score 3**.

Aantrekkelijkheid: Omdat de leskisten van NMO erg praktisch gericht zijn, zijn ze erg aantrekkelijk voor de jeugd. Dit omdat het geheel anders is dan de reguliere lessen (vanuit de boeken). Aantrekkelijkheid krijgt daardoor **score 3**.

Actualiteit: De leskisten van NMO worden regelmatig vernieuwd of aangepast. Dit om de actualiteit te vergroten. Toch zijn ze niet specifiek gericht op actuele gebeurtenissen, en zijn ze niet altijd seizoensgebonden. Hierdoor krijgt actualiteit **score 2**.

Inhoud, structuur en punctualiteit: De inhoud van de leskisten is erg verschillend. Wel zijn de leskisten specifiek voor bepaalde leeftijdscategorieën. Er is daardoor rekening gehouden met de (leer)inhoud. Dit criterium krijgt **score 2** (mede omdat het erg afhankelijk is van de verschillende mogelijkheden).

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief: De leskisten zijn erg doelgroepgericht. Dit komt omdat er voor elke groep een speciaal aanbod is gemaakt. Hierdoor krijgt dit criterium een **score 3**.

Doelgroepgerichtheid vanuit het lerarenperspectief: Dit punt is erg afhankelijk van de keuze die de school maakt. Hierdoor krijgt dit punt een **score 2**.

Didactiek: Ook voor dit punt geldt dat het erg afhankelijk is van de keuze die de school maakt. Hierdoor krijgt dit punt een **score 2**.

Gebruik maken van NME-gids:

Gebruiksgemak: Het kost enige moeite om lid te worden van NME-gids, maar als het eenmaal zover is is het simpel om producten aan te vragen. Wel moeten de producten opgehaald worden. Hierdoor krijgt het gebruiksgemak een **score 1**.

Bijdrage aan verbetering van het milieu: De leskisten zijn erg effectief als het gaat om het bijbrengen van duurzaam denken bij de jeugd. Dit moet in de toekomst een verbetering van het milieu teweeg brengen. Hierdoor krijgt dit criterium **score 3**.

Financiële haalbaarheid: Er zijn kosten gebonden aan de lespakketten van NME-gids. In het speciaal geldt dit voor scholen buiten de gemeente Deventer (en dus ook Heino). Hierdoor krijgt dit criterium **score 1**.

Aantrekkelijkheid: Omdat de leskisten erg praktijk gericht zijn, zijn ze erg aantrekkelijk voor de jeugd. Dit omdat het geheel anders is dan de reguliere lessen (vanuit de boeken). Aantrekkelijkheid krijgt daardoor **score 3**.

Actualiteit: De leskisten worden regelmatig vernieuwd of aangepast. Dit om de actualiteit te vergroten. Toch zijn ze niet specifiek gericht op actuele gebeurtenissen, en zijn ze niet altijd seizoensgebonden. Hierdoor krijgt actualiteit **score 2**.

Inhoud, structuur en punctualiteit: De inhoud van de leskisten is erg verschillend. Wel zijn de leskisten specifiek voor bepaalde leeftijdscategorieën. Er is daardoor rekening gehouden met de (leer)inhoud. Dit criterium krijgt **score 2** (mede omdat het erg afhankelijk is van de verschillende mogelijkheden).

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief: De leskisten zijn erg doelgroepgericht. Dit komt omdat er voor elke groep een speciaal aanbod is gemaakt. Hierdoor krijgt dit criterium een **score 3**.

Doelgroepgerichtheid vanuit het lerarenperspectief: Dit punt is erg afhankelijk van de keuze die de school maakt. Hierdoor krijgt dit punt een **score 2**.

Didactiek: Ook voor dit punt geldt dat het erg afhankelijk is van de keuze die de school maakt. Hierdoor krijgt dit punt een **score 2**.

Themaweken over natuur, milieu en duurzaamheid

Gebruiksgemak: Omdat de thema weken moeten worden voorbereid, is het gebruiksgemak niet erg hoog. Vandaar **score 1**.

Bijdrage aan verbetering van het milieu: Omdat er erg intensief met een thema wordt gewerkt en er bij voorkeur veel excursies worden gehouden tijdens de themaweek, wordt een milieubewustwording bij de kinderen gerealiseerd. Vandaar **score 3**.

Financiële haalbaarheid: Het brengt weinig kosten met zich mee om een themaweek te organiseren. Vandaar **score 3**.

Aantrekkelijkheid: Themaweken zijn erg aantrekkelijk voor kinderen, omdat er erg intensief aan een bepaald onderwerp. Vandaar **score 3**.

Actualiteit: Dit is mede afhankelijk van het gekozen thema, maar er kan eenvoudig een actueel onderwerp gekozen worden. Vandaar **score 3**.

Inhoud, structuur en punctualiteit: De inhoud, structuur en punctualiteit kan door de leerkrachten zelf bepaald worden. Er wordt vanuit gegaan dat dit goed gebeurt. Vandaar **score 3**.

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief: De doelgroepgerichtheid (leerlingen perspectief) kan door de leerkrachten zelf worden bepaald. Vandaar **score 2**.

Doelgroepgerichtheid vanuit het lerarenperspectief: De doelgroepgerichtheid (leraren perspectief) kan door de leerkrachten zelf worden bepaald. Vandaar **score 2**.

Didactiek: De didactiek kan door de leerkrachten zelf worden bepaald. Vandaar **score 2**.

Sarah's wereld

Gebruiksgemak: Omdat de kist opgehaald moet worden bij de gemeente en de leraren zich moeten voorbereiden, krijgt gebruiksgemak **score 2**. De kist is wel zo compleet dat hij direct gebruikt kan worden.

Bijdrage aan verbetering van het milieu: De leskist blijkt erg effectief te zijn als het gaat om het bijbrengen van duurzaam denken bij de jeugd. Dit moet in de toekomst een verbetering van het milieu teweeg brengen. Hierdoor krijgt dit criterium **score 3**.

Financiële haalbaarheid: Het gebruiken van NMO is voor de scholen in gemeente Heino geheel zonder kosten. Dit omdat gemeente Raalte hiervoor betaalt. Hierdoor krijgt financiële haalbaarheid een **score 3**.

Aantrekkelijkheid: Omdat de leskist erg praktijkgericht is, is het erg aantrekkelijk voor de jeugd. Dit omdat het geheel anders is dan de reguliere lessen (vanuit de boeken). Aantrekkelijkheid krijgt daardoor **score 3**.

Actualiteit: De leskisten van NMO worden regelmatig vernieuwd of aangepast. Dit om de actualiteit te vergroten. Toch zijn ze niet specifiek gericht op actuele gebeurtenissen, en zijn ze niet altijd seizoensgebonden. Hierdoor krijgt actualiteit **score 2**.

Inhoud, structuur en punctualiteit: De inhoud van de leskist is erg goed gevuld met inhoudelijk informatie. Dit criterium krijgt **score 2** (mede omdat er over de punctualiteit weinig gezegd kan worden).

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief: De leskist is erg doelgroepgericht. De inhoud is te doen voor alle klassen van de bovenbouw. **Score 3**.

Doelgroepgerichtheid vanuit het lerarenperspectief: Over doelgroepgerichtheid vanuit het lerarenperspectief kan niet veel gezegd worden. Vandaar **score 3**.

Didactiek: Qua didactiek krijgt Sarah's wereld **Score 3**.

Trainingsdagen voor leerkrachten

Gebruiksgemak: De leerkrachten zelf hoeven voor deze cursus weinig te doen. Wel kost het een dag(deel). Hierdoor krijgt gebruiksgemak **score 2**.

Bijdrage aan verbetering van het milieu: Deze maatregel geeft niet direct een verbetering van het milieu. Hierdoor krijgt dit **score 2**.

Financiële haalbaarheid: Dit is afhankelijk van de keuze die de school maakt. Trainingsdagen zijn over het algemeen vrij duur, vandaar **score 1**.

Aantrekkelijkheid: Aantrekkelijkheid voor de leerlingen is in eerste instantie niet te beoordelen. Vandaar **score 2**.

Actualiteit: De actualiteit van de trainingsdagen zelf is afhankelijk van de training waar de school voor kiest. Vandaar **score 2**.

Inhoud, structuur en punctualiteit: De inhoud van de lessen zal worden verbeterd. Hierdoor krijgt dit criterium **score 3**.

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief: Dit punt wordt nauwelijks bevorderd. **Score 1**.

Doelgroepgerichtheid vanuit het lerarenperspectief: Dit punt wordt nauwelijks bevorderd. **Score 1**.

Didactiek: Dit punt wordt nauwelijks bevorderd. **Score 1**.

Huiswerk betreffende duurzaamheid

Gebruiksgemak: De huiswerkopdrachten moeten door de leraren gemaakt worden. De rest doen de leerlingen zelf. Hierdoor krijgt gebruiksgemak **score 3**.

Bijdrage aan verbetering van het milieu: Dit is erg afhankelijk van de leerlingen zelf. Als het huiswerk niet gemaakt wordt, leren ze er ook niets van. Als het huiswerk wel gemaakt wordt, kan het zelfs zo zijn dat de ouders erbij betrokken worden. Hierdoor krijgt dit criterium **score 2**.

Financiële haalbaarheid: Omdat er in principe geen kosten verbonden zijn aan het geven van huiswerk, vandaar **score 3**.

Aantrekkelijkheid: Het huiswerk is voor de kinderen niet/weinig aantrekkelijk. Hierdoor krijgt dit criterium **score 1**.

Actualiteit: Het huiswerk dat wordt opgegeven kan zo actueel worden gemaakt als de leerkracht zelf wil. Dit kan zowel positief als negatief uitvallen, vandaar **score 2**.

Inhoud, structuur en punctualiteit: Ook voor dit punt geldt dat de leerkracht dit zelf kan bepalen. **Score 2**.

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief: De doelgroepgerichtheid is in principe altijd goed. Dit omdat de leerkrachten het zelf kunnen bepalen voor de groepen. Vandaar **score 3**.

Doelgroepgerichtheid vanuit het lerarenperspectief: De doelgroepgerichtheid is in principe altijd goed. Dit omdat de leerkrachten het huiswerk samenstellen. Vandaar **score 3**.

Didactiek: De didactiek kan ook door de leerkrachten worden bepaald. Hierdoor krijgt dit criterium **score 3**.

Natuur rondom en in de school

Gebruiksgemak: Als de school en het schoolplein eenmaal is ingericht is er weinig extra werk aan. Vandaar **score 3**.

Bijdrage aan verbetering van het milieu: Bij veel groen in het schoolplein is er een bijdrage aan de verbetering van het milieu. Bij versieringen in het gebouw is niet direct een bijdrage te merken. Vandaar **score 2**.

Financiële haalbaarheid: Om natuur in en rondom de school te brengen moet er geïnvesteerd worden. Omdat dit gecombineerd kan worden met het nieuwe schoolgebouw krijgt dit criterium toch een **score 2** (er moet toch nog gebouwd worden!).

Aantrekkelijkheid: Voor de leerlingen is deze maatregel erg aantrekkelijk. Het spelen tussen natuurlijke objecten wordt als erg plezierig ervaren (Wester, M. 2010). Vandaar **score 3**.

Actualiteit: Wat betreft actualiteit is er lastig een score vast te stellen. Een groen schoolplein blijft eigenlijk altijd actueel. Vandaar **score 2**.

Inhoud, structuur en punctualiteit: Natuur rondom en in de school brengt nauwelijks een verbetering in de inhoud, structuur en/of punctualiteit van het NME aanbod. Vandaar **score 1**.

Doelgroepgerichtheid vanuit het leerlingenperspectief: De versieringen komen wel over bij de leerlingen en helpt om tot zeker hoogte een bewustwording te creëren. Vandaar **score 2**.

Doelgroepgerichtheid vanuit het lerarenperspectief: Voor de leraren hebben de versieringen in en rondom school weinig meerwaarde. Vandaar **score 1**.

Didactiek: Deze maatregel heeft geen positief effect op de didactiek van het NME aanbod. Vandaar **score 1**.