



TALENT MET WETENSCHAP
ONTWIKKELLEN EN TECHNIEK ©

4

DALTONSCHOOL
RIJNSWEERD



Iedereen is Begaafd

**Een Beschrijving van Talentontwikkeling van Kinderen
in de Context van Wetenschap en Techniek
op Daltonschool Rijnsweerd**

Utrecht, februari 2012

DEEL 4 DALTONSCHOOLO RIJNSWEERD

Iedereen is Begaafd

Voorwoord	5
1. De school Rijnsweerd	6
2. Begaafdheid	7
3. Onderzoeksvragen	8
4. Vraag 1 - Eigenaarschap	9
5. Vraag 2 - Topondernemers	10
6. Voorbeeld - Kubus	12
7. Voorbeeld - Blokkenbouwen	13
8. Voorbeeld - Techniekdozen	14
9. Volgende stappen	15
Literatuur	16

TALENT MET WETENSCHAP EN TECHNIEK © ONTWIKKELEN

Voorwoord

Een kind wordt geboren en begint direct de wereld te ontdekken. Het gaat zijn eigen gang in het verkennen van die onbekende wereld.

Het kind leert een taal, het leert kijken, coördineren, nadenken, oplossingen zoeken, zich voortbewegen. Kortom; het kind maakt zich de wereld eigen, het is de wereld van het kind.

En dan komt het kind op school en daar wordt maar al te vaak gedaan of al die geestelijke en fysieke inspanning voor niets zijn geweest.

De opmerking: "En nu gaan we leren....." is een motie van wantrouwen naar het kind en naar alles wat het geleerd heeft. De onderzoekende, actieve persoon wordt binnen no-time omgezet in een luisterende, passieve en liefst gehoorzame persoon.

De leerkracht vertelt wat geleerd moet worden en als een kind doet wat het moet, is men in het onderwijs dolblij.

Op vindplaatschool Daltonschool Rijnsweerd willen we erkenning voor alles wat de kinderen de eerste vier jaren van hun leven hebben geleerd. We willen die actieve en onderzoekende geest in het kind behouden en stimuleren. Dit proberen wij te realiseren door tal van onderzoeksprojecten aan te bieden. Deze projecten bestrijken een divers gebied en hierin zijn rekenen en taal geïntegreerd. Te denken valt aan: kunst, techniek, topo, wereldoriëntatie.

Onze ervaring is, dat wanneer je kinderen zelf laat onderzoeken, hier fantastische resultaten uitkomen. Ze leren analytisch bezig zijn en taken onder te verdelen in mate van belangrijkheid. Daarnaast onthouden ze het resultaat beter, dan wanneer ze een gortdroog lesje voorgelezen is.

Onderwijs moet van het kind zelf zijn !!

Was getekend,

Peter Verberg

Directeur Daltonschool Rijnsweerd, Utrecht

1 Daltonschool Rijnsweerd

De school werd opgericht in 1980 als eerste en tot op heden enige school in de nieuwe buitenwijk Rijnsweerd in Utrecht, die zich op dat moment in de laatste fase van de bouw bevond. De gemeente Utrecht achtte het aantal gezinnen met kleine kinderen dat zich in de wijk zou vestigen dusdanig klein dat men meende te kunnen volstaan met een noodgebouw van slechts één verdieping.

Het aantal leerlingen groeide echter tegen alle verwachtingen in sterk, tot meer dan 200 halverwege de jaren '90. Na protesten van school en ouders besloot de gemeente in 2000 tot het bouwen van een nieuw permanent pand, dat een centrale functie zou kunnen vervullen binnen de wijk. Het gebouw werd aan het begin van het schooljaar 2001-2002 opgeleverd, maar al na korte tijd bleek het te klein om alle leerlingen onderdak te bieden. Om die reden werd er nog een noodgebouw van twee verdiepingen bij geplaatst. Uiteindelijk wordt in 2009 opnieuw gepleegd en krijgt het schoolgebouw zijn huidige gedaante.

Anno 2012 zitten er ongeveer 400 kinderen op de school. Het gebouw is ingesloten tussen enerzijds een woonwijk en anderzijds een singel en er is een ruime tuin omheen aangelegd (zie Google Maps 2008).



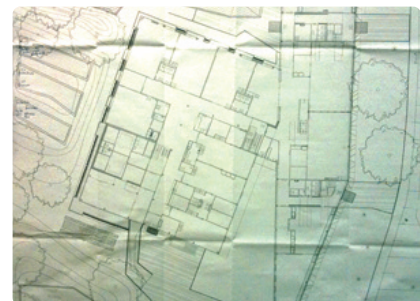
Schoolgebouw, buitenkant



Google Maps 2008

Leerlingen

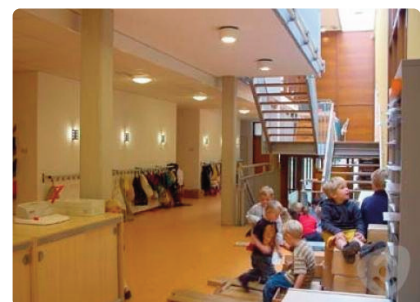
De leerlingen van de school zijn grotendeels afkomstig uit de wijk zelf of uit de naastgelegen wijken Schildersbuurt en Wilhelminapark. De populatie van deze wijken bestaat voor een groot deel uit jonge hoogopgeleide gezinnen, die voor de educatie van hun kinderen o.a. aangevraagd zijn op de Daltonschool Rijnsweerd. De Daltonschool is een zgn. witte school, die (corresponderend met de populatie in de omgeving) een laag percentage allochtonen kent.



Plattegrond

Ambitie

Onder de hierboven geschetste omstandigheden ontstaat een school met bijzondere ambities, afhankelijk van de populatie kinderen en natuurlijk ook afhankelijk van de keuze om Daltonschool te zijn. Daltononderwijs is een onderwijssoort waarbij de nadruk ligt op keuzevrijheid voor de leerling, samenwerking met andere leerlingen en de ontwikkeling van zelfstandigheid. Het zal duidelijk zijn dat dit ook doorwerk in keuzes met betrekking tot onderwerpen als Excellentie en Wetenschap-en-Techniek.



Schoolgebouw, interieur

Dit vraagt over het algemeen een grote betrokkenheid van alle leerkrachten, die niet (alleen) kunnen vertrouwen op bestaande onderwijsmethoden. Er zal actief gewerkt moeten worden aan deze directie betrokkenheid van de leerlingen zelf.

2 Begaafdheid

Ieder kind op de Daltonschool Rijnsweerd krijgt individueel aandacht om zo goed mogelijk recht te doen aan de mogelijkheden die het kind heeft. De interventies zijn er op gericht talenten te ontlokken en dit levert verschillende manieren op waarop talenten van kinderen zich ontwikkelen. De talenten waar het om gaat staan in het teken van het (intuïtief en bewust) leren verstaan van de materiële werkelijkheid, geholpen door hun eigen onderzoek en door (uitgelokte) redeneren. Dit stimuleert ook de brede cognitieve ontwikkeling van de kinderen, hun taalvaardigheid, en hun zelfsturende vermogens.

Talenten

Om welke talenten gaat het?

- Nieuwsgierigheid en verwondering
- Denken en redeneren
- Argumenteren
- Communiceren
- Representeren
- Problemen stellen en oplossen
- Modelleren

Poster Begaafdheid

In mei 2011 heeft Daltonschool Rijnsweerd een poster gemaakt waarin de uitgangspunten voor het omgaan met begaafdheid staat verwoord, voor de kinderen, voor de ouders, en voor het team. Essentieel zijn de stappen naar elk kind, zodat elk kind van onze school de eigen leervragen centraal kan stellen.

Dat klinkt natuurlijk mooi: 'leerlingen betrekken bij eigene ontwikkelingstraject' en 'IQ is geen criterium', maar daarmee heb je nog geen 'lopend onderwijsprogramma'. De meeste kinderen zijn nieuwsgierig, maar lang niet alle kinderen verbinden aan hun nieuwsgierigheid een onderzoekende instelling. Het is voor veel kinderen moeilijk interesse/nieuwsgierigheid om te zetten in een vraag. Daarnaast is het moeilijk om vervolgens systematisch deze vraag te beantwoorden en te beargumenteren.

Binnen Daltonschool Rijnsweerd heeft men dus gezocht hoe men deze poster over Begaafdheid echt handen en voeten kan geven. Daar komt de twee onderzoeksvragen uit voort die in het najaar van 2011 centraal hebben gestaan (eigenaarschap en methode-gebruik).



De Begaafdheid poster (zie bijlage pag. 17)

3 Onderzoeksvragen

In mei 2011 heeft Rijnsweerd aangegeven interesse te hebben om vindplaatschool te zijn in het najaar van 2011. Onder begeleiding van onderzoekers van de Universiteit Utrecht is een onderzoeksplan opgesteld met drie vragen.

1. Eigen leervraag van kinderen
2. Topondernemers
3. Ontdek-tuin

Aan deze vragen is gewerkt in de periode september-december 2011.

1. Eigen leervraag van kinderen

Wat moet je doen (als leerkracht, als medeleerling) om kinderen intensief te laten werken aan eigen leervragen?

Het onderzoek sluit hier aan op wat binnen de school al is ingezet in het kader van hun eigen Dalton-ideeën. Ze willen het onderwijs laten aansluiten bij de vraag van de leerling, en in dat kader hebben ze in het voorjaar van 2011 een enquête gehouden onder de leerlingen (en leerkrachten) hoe een en ander in zijn werk gaat en hoe het onderwijs wellicht beter ingericht kan worden. In het deel 'Eigenaarschap' wordt beschreven hoe dit verder is uitgewerkt.

2. TopOndernemers

Hoe zet je deze methode (TopOndernemers voor o.a. Natuur en Techniek) in waardoor kinderen optimaal ondersteund worden in hun eigen leervraag?

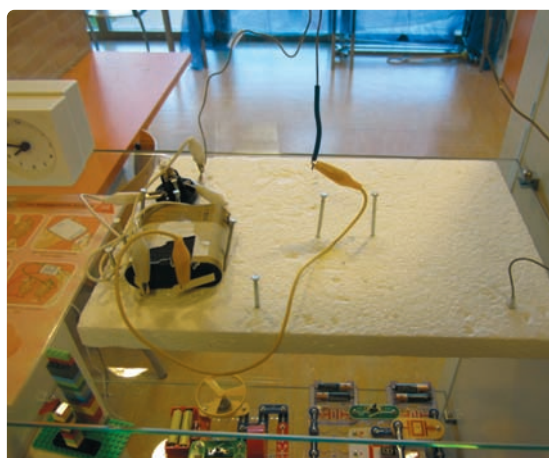
In de school is het nog even zoeken naar de optimale aanpak met deze nieuwe methode. We gebruiken de maanden september-december 2011 om het proces te volgen en aanbevelingen te schrijven. Ook beschrijven we lessen met deze methode. De lessen worden zo gekozen dat het onderwerpen op het snijvlak van Natuur-en-Techniek en Rekenen-Wiskunde betreft (grafieken, meetkunde, e.d.). In het onderdeel 'Topondernemers' is dit verder uitgewerkt met voorbeeldlessen bij:

- Blokkenbouwen
- Kubus
- Techniekdozen

3. Ontdek-tuin

Analyse van de omgeving van de Rijnsweerdschool (de 'tuin' rondom de school). Hoe richt je de omgeving in zodat leerlingen uitgedaagd worden te ontdekken?

In de praktijk is deze derde vraag blijven liggen. De tuin rondom de school is nog in ontwikkeling, en het was ook niet het meest gunstige tijdvak (september-december) om met dit onderwerp aan de gang te gaan. Dit zal op een later tijdstip opgepikt worden.



Vitrinekast in lokaal van groep 6

4 Vraag 1 - Eigenaarschap

In het Dalton-onderwijs draait het om 'vrijheid' en 'samenwerking'. Leerlingen leren zelf hun werk te plannen (en kunnen dus kiezen langs welke route) en ze leren te werken samen met anderen. Samenwerking verwijst naar het sociale karakter van leren en van kennis.

Zoals bij veel traditionele vernieuwingscholen is het vervolgens de uitdaging om niet dogmatisch te worden. Als de bovenstaande frasen 'vrijheid' en 'samenwerking' principes zijn die verwerkt zijn in onderwijsmethoden en -materialen en niet meer leiden tot een eigen creatief proces bij leerling en docent, dan schiet het vernieuwingsonderwijs zijn doel voorbij. Op Daltonschool Rijnsweerd is men hier heel concreet mee bezig. Het is een actuele discussie binnen het leerkrachten-team hoe deze begrippen levendig te houden en tot een gezamenlijke zoektocht te houden.

In het voorjaar van 2011 heeft men daarom concreet de samenwerking met de leerlingen opgezocht en heeft met een vragenlijst uitgezet in de groepen 6, 7 en 8 (160 leerlingen totaal).

Vragen		Ja	Nee	Vaak
1.	Als ik 's morgens de klas binnenkom, weet ik welke taak ik ga doen.	59	28	73
2.	Ik vind het belangrijk te weten wat wij gaan leren die dag.	56	71	33
3.	Ik begin iedere morgen meteen met werken aan mijn taken.	28	68	64
4.	Ik heb altijd uitleg nodig voordat ik kan beginnen met werken.	17	117	26
5.	Het is belangrijk dat de juf/ meester goede taken op de weektaak zet.	130	9	21
6.	Ik vind toetsen belangrijk, want dan weet ik wat ik kan.	99	25	36
7.	Ik oefen extra op vakken waar ik niet goed in ben.	56	49	55
8.	De juffrouw/ meester is er verantwoordelijk voor dat ik veel leer.	64	49	47
9.	Als ik veel wil leren kan dat ook door goed samen te werken met mijn maatje.	85	22	53
10.	Ik ben er ook verantwoordelijk voor dat mijn maatje veel leert.	30	73	57
11.	Ik kan goed zelfstandig werken, maar iemand helpen vind ik moeilijk.	19	103	38
12.	Samenwerken vind ik maar niks dat kost veel tijd en is vaak	12	129	19
13.	Ik werk liever alleen dan heb ik geen last van anderen.	43	76	41
14.	Ik voel mij er mede verantwoordelijk voor dat mijn klasgenoten zich veilig en gelukkig voelen op school.	70	32	58
15.	Samenwerken vind ik belangrijk.	80	27	53
16.	De juf/ meester moet ervoor zorgen dat het rustig is in de klas.	88	25	47
17.	Ik ben mede verantwoordelijk voor de sfeer in de groep.	105	18	37
18.	Ik plan zelf mijn taken.	121	10	29
19.	Ik kan goed inschatten hoe lang ik over een taak ga doen.	65	30	65
20.	De juf/ meester bepaalt wanneer ik welke taak ga doen.	8	132	20
21.	De juf/ meester moet alle werk van onze klas nakijken.	27	70	63
22.	Ik kijk al mijn werk altijd zelf na en lever het dan pas in.	34	66	60
23.	Ik verbeter alle fouten in mijn schriften.	25	64	71
24.	Ik kan goed inschatten welke klasgenoot mij kan helpen als ik iets niet begrijp	100	17	43
25.	De juf/ meester heeft vertrouwen in mij dat ik genoeg leer op school.	111	10	39
26.	Ik weet waar alle extra materialen (schriften, verdiepingsstof e.d.) liggen.	104	9	47
27.	Ik ken de regels en afspraken van de groep en de school en ik houd mij daaraan.	67	13	80

De vragenlijst geeft een mooi beeld van de mening van leerlingen hoe zij ook graag zelf wat ruimte krijgen om hun activiteiten te ontplooiën. Ze zijn ook duidelijk dat ze een duidelijke rol van de leerkracht verwachten. In essentie komt hier natuurlijk het beeld uit dat hoort bij een Dalton school, waar leerlingen gewend zijn enige ruimte te krijgen en te nemen.

Conclusies uit dit onderzoek

Het heeft de leerkrachten van Dalton Rijnsweerd er van overtuigd dat zij zich (weer) regelmatig moeten verstaan met de leerlingen. Dit type enquête geeft direct feedback op hoe leerlingen reageren op het onderwijssysteem en de manier van lesgeven.



Leerlingen aan het werk



Uit het lokaal van groep 6: Snap Circuits



Uitleg in groep 6

5 Vraag 2 - Topondernemers

In dit deel wordt de methode Topondernemers verder beschreven. Vervolgens kijken we hoe de methode binnen Rijnsweerd wordt gebruikt. Topondernemers is een onderwijsmethode voor aardrijkskunde, geschiedenis, natuur en techniek van Uitgever Jongbloed.

De methode bestaat uit sets met losse kaarten, rond thema's:

- Reizen
- Wereld in het klein
- Derde Wereld
- Oorlog en Vrede
- Boerderij
- A t/m Z
- Ik, jij, wij
- Sport en Ontspanning
- Water, Aarde, Lucht en Vuur
- Vlinders in je buik
- Multimedia
- Amerika

Er is een aparte module/map voor onderwerpen die meer technisch van aard zijn, de map TopTechneut

TopTechneut

TopTechneut is wat betreft inhoud en methodiek een belangrijk Topondernemerspakket met onderwerpen als constructies, transport en beweging, communicatie, elektriciteit en productie. Je kunt er schoolbreed mee werken aan techniek. Er zijn opdrachten voor groep 3 t/m groep 8. TopTechneut kent een laagdrempelige benadering van techniek. Er wordt gewerkt met eenvoudig te verkrijgen materialen die meestal op de school aanwezig zijn.

De opdrachtkaarten bieden de kinderen de mogelijkheid om ontdekkend en natuurlijk te leren. Ze maken gewoon een ontdekkingsreis door de wereld van techniek en natuurkunde. De opdrachtkaarten kunnen flexibel en los gebruikt worden en er kan individueel of in groepen mee gewerkt worden. Ze begeleiden de leerlingen door de wereld van de techniek. Er is een extra serie werkkaarten met vooral natuurkundige inhoud toegevoegd. De kerndoelen voor techniek zijn uitgangspunt geweest bij de ontwikkeling van dit TopOndernemerspakket. TopTechneut kan worden gecombineerd met elke natuurmethode en kent uitstapjes naar andere materialen als LEGO en K'NEX.

Zelfstandig werken, in groepen werken

Vanuit Topopnemers heeft men nagedacht over de organisatie in de klas van een en ander. Zo zijn opdrachten gemarkeerd als het gaat om het individueel werken, in tweetallen of in groepen werken. Dit is wel een belangrijke didactische aanvulling, want dit geeft houvast hoe de opdrachten ontworpen zijn en hoe ze ingezet kunnen worden in de klas. Natuurlijk kan een leerkracht daar vervolgens weer op variëren, maar dit basismodel geeft richting aan de werkvormen die gekozen kunnen worden.

Rijnsweerd en Topondernemers

Inmiddels is de school gewend aan de methode (2010-2011 was het eerste echte gebruikers-jaar en in 2011-2012 wordt dit verder uitgebouwd). Natuurlijk is het wennen voor de leerkrachten, want een 'losbladig' model met instructie voor de leerkrachten in een aparte handleiding vraagt het een en ander aan voorbereiding. In het team is vastgelegd dat enkele docenten het voortouw nemen om de materialen van Topondernemers goed in te richten.

Er is gekozen om een apart lokaal in te richten als Topondernemers lokaal. Dit lokaal is relatief leeg met veel ruimte voor het uitwerken van werkstukken en enkele computers en een printer. Langs de wand staan enkele kasten waar al het materiaal is ondergebracht, zodat leerlingen daar zelfstandig hun opdracht kunnen ophalen. Dat is een gelukkige keuze, want door dit extra lokaal ontstaat er een mate van flexibiliteit gedurende de uren dat er gewerkt wordt met de methode.

Er moeten wel afspraken gemaakt worden tussen de verschillende leerjaren om een en ander goed te laten werken. Je kunt namelijk in het feitelijk gebruik van de methode in elkaars vaarwater terecht komen als je de leerlingen uit twee groepen met hetzelfde thema laat werken. Ook moet een modus gevonden worden hoe het toezicht op het Topondernemerslokaal werkt. Wie zorgt ervoor dat het netjes blijft en dat materialen aangevuld worden e.d. Gedurende de periode september-december 2011 was men daar nog duidelijk naar op zoek.

Conclusies uit dit onderzoek

De inzet van de methode Topondernemers is bewerkelijk, maar geeft wel precies de extra vrijheid die men graag wil hebben in het onderwijs op Daltonschool Rijnsweerd. Er zullen in de loop van de tijd nog wel wat eigen ingrepen nodig zijn om het helemaal in te passen in het systeem van de school. Leerlingen moeten wennen aan het werken met de methode en leerkrachten natuurlijk ook.



De hele reeks met opdrachten



Topondernemers



Docenthandleiding



Organisatie

6 Voorbeeld - Kubus

In Topondernemers zit de volgende opdracht.

De opdracht zit dus in de afdeling 'Reizen' en gaat primair over het maken van een plattegrond. In de opdracht staat niet dat er een maquette gemaakt moet worden, maar in de handleiding staat dit overigens wel. Het is in ieder geval een mogelijkheid om de opdracht verder uit te werken.

Op 13 oktober 2011 wordt deze opdracht gekozen door verschillende kinderen van groep 6. Deze opdracht mag in groepjes worden uitgevoerd en we volgen twee jongens die hier mee bezig zijn.

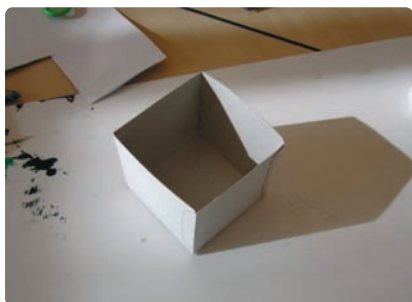


Opdracht

De jongens gaan aan de gang in het aparte lokaal verderop in het gebouw (zie 'Topondernemers' voor een beschrijving van dat lokaal). Daar is veel ruimte met enkele tafels, materialen om de maquette te kunnen maken, e.d.



Eerste poging



Kubus



Kubus bekleed

De eerste poging is 'jongensachtig snel'. Ze willen snel resultaat en daarom zien we rondje gebouwtjes ontstaan, want dan hoef je een vel papier alleen maar op te rollen en vast te plakken. Hier zijn ze ongeveer een kwartier mee bezig.

De leerkracht komt echter langs (deze is gedurende de Topondernemersles bezig om alle groepjes af te gaan om te 'coachen'). Hij vindt deze aanpak toch te mager en stimuleert de jongens het nog iets 'gestructureerder' aan te pakken. Dit mondt vooral uit in het bouwen van betere gebouwen. Een van de jongens begint een bouwplaat te maken. Na enige tijd heeft hij dit op papier. Er is dus verder geen voorbeeld of aanwijzing.

Wederom komt de leerkracht langs en hij vraagt de jongen om netter te werken. Wat is een kubus (gelijke zijden etc.) en de jongen begint opnieuw aan een bouwplaat. Hij discussieert met de andere jongen hoe dit gedaan moet worden, pakt een liniaal en gaat dit keer inderdaad netter aan het werk. Lastig hierbij zijn zaken als plakrandjes e.d. Dat gaat ook nog niet vanzelf, maar is wellicht voor groep 6 ook nog niet heel erg belangrijk. Als je leerlingen er op wijst zijn ze overigens wel bereid om dit mee te nemen in het ontwerpproces.

Dit is het resultaat. In feite hebben we hier een mooi 'bijproduct' bij deze Topondernemers-opdracht, de leerlingen zijn er echt voor gegaan (met een beetje hulp van de leerkracht) om in een maquette goed-geconstrueerde 3D-objecten te maken en na te denken over bouwplaten. In feite is het daarmee ook een rekenles, ook nog eens een goede rekenles, want de leerling moet zelf construeren, maar is het de vraag of het als zodanig wordt herkend.

Nu komt het verder aan op het afronden van het werkstuk, mooi maken, aanvullen en een presentatie bij geven. De feitelijke opdracht kent natuurlijk nog vele andere details (het maken van verkeersborden e.d.).

7 Voorbeeld - blokkenbouwen: ruimtelijk inzicht oefenen op de computer

In elke methode op de basisschool wordt aandacht besteed aan het stimuleren van ruimtelijk inzicht. Ruimtelijk inzicht ontwikkelen kinderen vooral door zelf te bewegen en het onderwijs moet daarom aan het ontwikkelen van dat ruimtelijk inzicht met name bijdragen via wiskundige activiteiten in de echte wereld. Met dit artikel over computerprogramma's willen we niet suggereren dat het werken op de computer het experimenteren in de echte ruimte kan vervangen; het kan er echter wel een heel zinvolle aanvulling op zijn.

Spel Bouwen met blokken

Het spel Bouwen met blokken kan onderdelen uit de hierboven beschreven didactiek goed ondersteunen. Kinderen kunnen de computertaken individueel of in tweetallen maken, maar het programma kan ook worden gebruikt voor een klassikale discussie met het digibord als hulpmiddel.

In het spel kunnen verschillende onderdelen gekozen worden, waaronder 'Vrij bouwen'. Dit onderdeel is een goede eerste stap bij het zelfstandig werken, maar het biedt ook een uitstekende gelegenheid om met de kinderen samen het programma te verkennen. Een bouwsel maak je door simpelweg op vakjes of blokken te klikken. Het is mogelijk om het bouwsel te draaien en zo bijvoorbeeld verschillende aanzichten te bekijken, of blokjes te tellen. Vanuit een dergelijke verkennende activiteit Vrij-bouwen kunnen de andere onderdelen aan de orde worden gesteld, zoals het Nabouwen. Sommige opgaven zijn behoorlijk pittig. Het programma rekent oplossingen goed als alle aanzichten kloppen, maar het programma weet ook hoe de opdracht met zo weinig mogelijk blokken kan worden uitgevoerd. Ook volwassenen zullen vaak behoorlijk wat tijd nodig hebben om die oplossing te vinden. Het is nuttig en spannend als leerling dit 'spel' samen doen, in tweetallen of met de hele klas, want dat lokt discussies uit en het geeft de mogelijkheid om aanpakken te vergelijken. Het is dan niet alleen een spel voor meetkundige verkenning, maar ook voor 'handige aanpakken' bij probleemoplossen.

Het digibord, Bouwen met blokken en Rijnsweerd

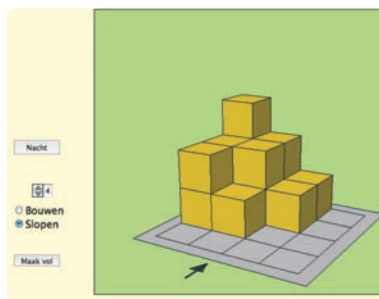
Bij de beschrijving van het spel hierboven wordt al aangegeven dat het goed is om leerlingen gezamenlijk voor te bereiden op het spelen van het spel door middel van een klasgesprek. Omdat het spel op RekenWeb (www.rekenweb.nl) staat kan het eenvoudig worden opgeroepen op het digibord en is ook het draaien van het gebouw eenvoudig uit te voeren met de hand of pen.

Op Rijnsweerd gebruikt men geen digiborden maar touchscreens (grote monitoren op een verrijdbaar onderstel). In feite levert dit dezelfde functionaliteit als digiborden.

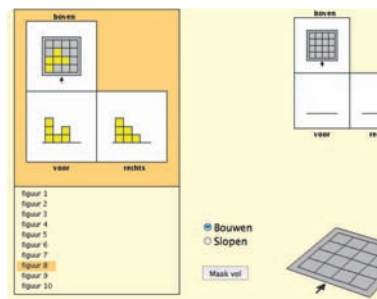
Het wordt dan eenvoudig om leerlingen naar voren te halen en gezamenlijk te laten spelen. In Rijnsweerd is het heel gewoon dat leerlingen zelf in groepjes verzamelen rond een dergelijk scherm en met elkaar aan het bouwen slaan.



Inzet van het digibord



Bouwen met blokken



Meerdere aanzichten



Voorbeeld - Techniekdozen

Wat betreft de techniekdozen merken we dat we hier stuiten op een pure vorm van 'vindplaats zijn'. Ook deze school, net als alle andere scholen, kent een rijke geschiedenis als het gaat om leermiddelen (niet alleen wetenschap en techniek). Met de grote kans dat leermiddelen in de vergetelheid raken, of onklaar raken. Dit gold ook voor de techniekdozen. Mark, de leerkracht van groep 6, was op de zolder een flinke hoeveelheid dozen/krachten tegengekomen en heeft deze meegenomen naar het 'Topondernemers-lokaal'. Nadat de dozen afgestoft waren werd duidelijk dat het hier een rijke verzameling gaat.

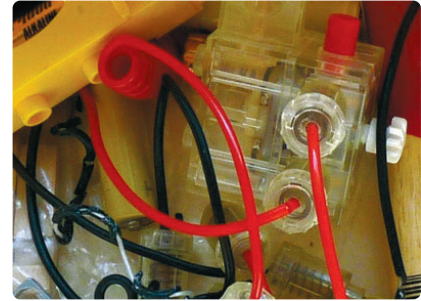
Techniek biedt zoveel meer

Het bleek een verzameling dozen/opdrachten te zijn uit 1999, die toen met geld van Axis (een landelijk programma voor ondersteuning van bèta-activiteiten) is aangeschaft door Dalton Rijnsweerd. De activiteiten waren bedoeld voor promotie van techniek op de basisschool. Onder de slogan 'Techniek biedt zoveel meer' zijn deze dozen ontwikkeld, overigens een bekend fenomeen dat nog steeds op veel scholen zo wordt gebruikt. Het bouwde voort op een project op het gebied van Integratie van techniek in het reguliere onderwijsprogramma van basisschool De Wichelroede in Udenhout d.m.v. het werken met leskisten in de groepen 5 tot en met 8.

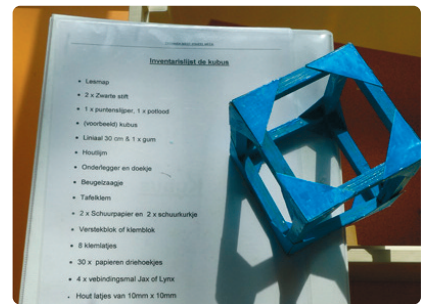
Mark heeft een twintigtal dozen opgeduikeld en we hebben hieronder het stof afgeblazen van enkele van deze dozen en deze hebben nu een plek in het Topondernemerslokaal of het handvaardigheidslokaal.

- Stroomkring
- Kubus
- Wielen en Assen
- Boomhoogtemeter
- Meten en bouwen

We hebben deze dozen gekozen omdat ze elk een raakvlak vertonen met rekenen-wiskunde en ze kunnen prima gebruikt worden in aansluiting met de methode Topondernemers als aanvullende opdrachten.



Stroomkring



Kubus



Wielen en assen



Boomhoogtemeter



Meten en bouwen



Volgende stappen

Vier maanden (september - december 2011) was een hele korte periode. Het was slechts een momentopname. Daltonschool Rijnsweerd zal met onderwerpen als 'begaafdheid' (excellentie) en 'wetenschap en techniek' rustig de weg vervolgen. De betrokkenheid van de leerkrachten (en de ouders) is bijzonder groot.

Eigenaarschap

Het werken vanuit de leerling vraagt een bijzondere aandacht en flexibele werkhouding bij de leerkracht. Het vermoeden bestaat dat dit niet voor elke leerkracht mogelijk blijkt te zijn. Het kost in zekere zin iets meer inspanning dan een leerkracht die na vier jaren lerarenopleiding met name de luwte van een onderwijsmethode opzoekt. Daar is overigens niets verkeerd mee en landelijk gezien kan geconstateerd worden dat beide aanpakken (meer leerling-gecentreerd zoals in Dalton-onderwijs en meer curriculum-gecentreerd zoals in de meeste basisscholen in Nederland) goede resultaten opleveren.

Echter, de kansen voor rijkere opdrachten met meer uitdaging worden groter als de vraag van de leerling mede de motor is van het onderwijsproces.

Topondernemers

Topondernemers is een rijke methode die zeker een bijdrage kan leveren aan het geven van het mede-eigenaarschap van het leerproces aan de leerlingen. Het is echter nog wel zoeken naar de juiste 'methodiek' (veel vrij laten of toch hier en daar inbinden en kanaliseren).

Leerkrachten zullen hier de komende twee jaar nog mee bezig zijn en daarna blijvend hun aandacht aan moeten geven om een juiste balans te hebben tussen het vrije exploratie-karakter en het meer methodische karakter. Voor zaakvakken als aardrijkskunde en natuur is dit een prima aanpak.

Samenwerking in de regio

Binnen het bestuur SPO-Utrecht (waar Daltonschool Rijnsweerd onder valt) heeft de school een bijzondere positie. Vanuit het bestuur is aangegeven dat men geïnteresseerd is in een 'voortrekkersrol' (vooral op het punt van de begaafdheids-poster). Daarnaast is in Utrecht een uniek samenwerkingsverband van pabo's, hogeschool en universiteit, waardoor de disseminatie eenvoudig kan worden ingevuld (bijv. tijdens de Wetenschap & Techniek Academie in 2012).

Dit zal zeker in 2012 en 2013 gecontinueerd worden.

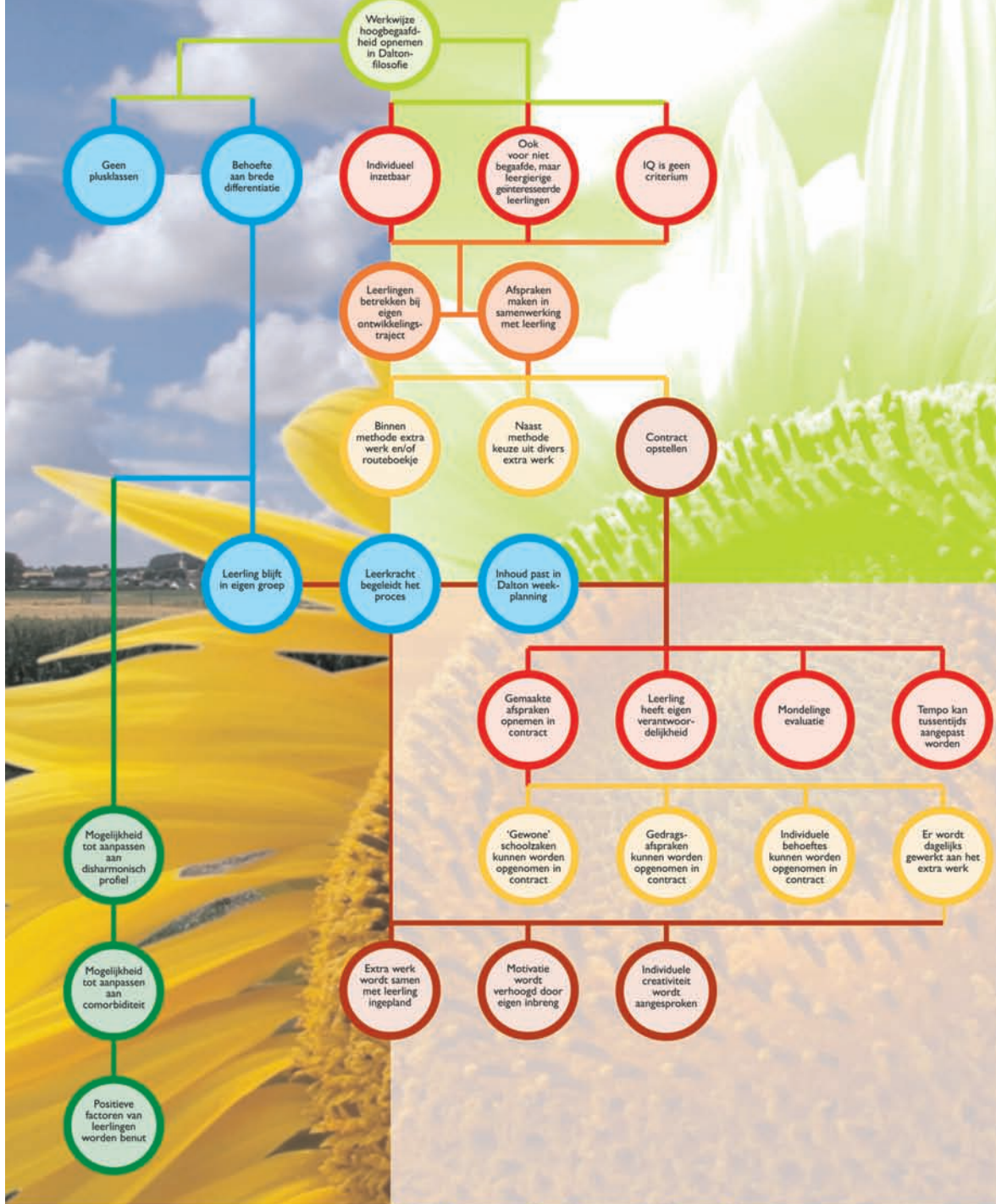


Literatuur

- Jonker, V. and Prinsen, L. (2009). *Een brug tussen doen en denken*. Volgens Bartjens, 29(1), 4-6
- Van Keulen, H. and Oosterheert, I. (2011). *Wetenschap en techniek op de basisschool*. Groningen: Noordhoff.
- Wijers, M., Jonker, V. and Van Galen, F. (2011). *Digitaal rekenen. Bouwen met blokken*. Volgens Bartjens, 30(5), 12-13



(meer)(hoog)begaafdheid op Daltonschool Rijnsweerd



Daltonschool Rijnsweerd, Jan Muschlaan 24, 3584 GV Utrecht

A series of horizontal dotted lines for writing.

Colofon

Dit rapport is tot stand gekomen in het kader van de programma's TalentenKracht/Curious Minds en Excellentie, Wetenschap & Techniek in de Regio Utrecht. Deze programma's worden mogelijk gemaakt door het Platform Bèta Techniek in Den Haag.



Onderzoek en teksten: Vincent Jonker (Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht)

Vindplaatscoördinatie: Peter Verberg en Mark van den Aardenburg (Daltonschool Rijnsweerd, Utrecht)

Projectcoördinatie: Hanno van Keulen, Geertje Wismans (Centrum voor Onderwijs en Leren, Universiteit Utrecht)

Foto's: Vincent Jonker en Mark van den Aardenburg

Foto omslag: Plan B Amsterdam, Merel de Deugd

Vormgeving: Plan B Amsterdam, Bert van Zutphen

Links: www.daltonschoolrijnsweerd.nl
www.talentenkracht.nl
www.uu.nl/onderwijsleren/ewt
www.uu.nl/wetenschapsknooppunt
www.fi.uu.nl

Februari 2012

Met dank aan alle leerlingen en leerkrachten die hebben meegewerkt.

