

Praktijkervaringen met de inzet van meervoudige intelligenties van Gardner en verschillende denkniveaus van Bloom bij projectopdrachten voor begaafde leerlingen.



Doel van dit onderzoek: een gemotiveerde begaafde leerling

PGO Anneke Breedveld
Master Special Educational Needs
Fontys OSO
Studentnummer: 2102801
Begeleider: Angeline van der Kamp
Augustus 2014

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	4
Hoofdstuk 1 Het motiveren van begaafde leerlingen tot leren	5
1.1 Probleemstelling.....	5
1.2 Context en voortraject	5
1.2 Onderzoeksvraag.....	5
Hoofdstuk 2 Theoretisch kader	7
2.1 Begaafdheid.....	7
2.2 Blooms taxonomie van denkniveaus in relatie tot bovengemiddelde begaafdheid.....	8
2.3 Gardners meervoudige intelligenties	10
2.4 Motivatiepsychologie van Stevens	11
Hoofdstuk 3 Methodologie	13
3.1 Onderzoeksvorm	13
3.2 Onderzoeksgroep	13
3.3 Hoe meet je motivatie?	13
3.4 Onderzoeksinstrumenten.....	14
3.5 Onderzoeksprocedure.....	14
3.6 Ethiek.....	16
3.7 Kwaliteit van het onderzoek.....	16
3.8 Tijdsplanning onderzoek	16
Hoofdstuk 4 Analyse van de data	18
4.1 Inleiding	18
4.2 Observaties over de keuzes voor de denkniveaus van Bloom	18
4.3 Observaties over de keuzes voor leerstijlen van de meervoudige intelligenties.....	21
4.4 Observaties over de motivatie van kinderen op foto's en door leerkrachten.....	23
4.5 Observaties door de kinderen over hun eigen motivatie	24
4.6 Eerste conclusies op dataniveau	27
Hoofdstuk 5 Conclusie	28
5.1 Conclusie deelvraag Gardner	28
5.2 Conclusie deelvraag Bloom	28
5.3 Conclusie deelvraag motivatie	29
5.4 Conclusie onderzoeksvraag en doelstelling onderzoek	31
5.5 Aanbevelingen.....	32

Hoofdstuk 6 Reflectie	33
6.1 Beschrijvende reflectie.....	33
6.2 Technische reflectie.....	33
6.4 Meta-reflectie	35
6.5 Kritische reflectie.....	35
Referenties	37
Bijlage 1 Observaties leerkrachten tijdens de workshop over het project “Papier”	39
Bijlage 2 Vragenlijst project 2013	41
Bijlage 3 Vragenlijst project 2014	42

Samenvatting

De verzuchting van mijn begaafde leerlingen in het Leonardo-onderwijs dat zelfs de al gecompacte en verrijkte lessen “saai” waren, was de aanleiding voor mijn zoektocht naar een meer motiverend onderwijsaanbod. Op aanraden van een critical friend (CF) gebruikte ik een matrix van Gardner (1983) en Bloom (1956), aangereikt tijdens de modules begaafdheid (BGF) van de Fontys opleiding tot Master Special Educational Needs (SEN), om motiverende opdrachten bij themaprojecten te formuleren. De begaafde leerlingen uit drie Leonardoklassen van mijn school konden tijdens twee projecten kiezen uit deze opdrachten. Om te onderzoeken of deze opdrachten de begaafde leerlingen aanspreken op verschillende denkniveaus en op hun meervoudige intelligenties hebben de leerlingen vragenlijsten ingevuld. De leerkrachten hebben bijgedragen middels de evaluatie van de opdrachten. Uit deze gegevens blijkt dat de opdrachten de leerlingen aanspreken op hun basisbehoefte aan relatie, competentie en autonomie – een voorwaarde voor motivatie (Stevens 1997, 2002). Een meerderheid van de kinderen gaat enthousiast met de opdrachten aan het werk en vindt ze uitdagend, interessant en leuk. Ze zeggen dat ze iets moois hebben kunnen maken (competentie), waarderen de vrijheid bij het kiezen en maken van de opdrachten (autonomie) en maken de opdrachten veelal in samenwerking met peers (relatie). De leerkrachten meldden bij de evaluatie van de opdrachten dat zij bij de leerlingen grote betrokkenheid, goede samenwerking en veel enthousiasme hadden gezien. Één van de aanbevelingen die uit de evaluatie van de projecten komt, is dat het gevoel van competentie van sommige kinderen die moeite hadden met de opdrachten, vergroot zou kunnen worden door meer begeleiding en instructie bij de planning en uitvoering (executieve functies; Koenderink 2012) van de opdrachten. De conclusie van dit onderzoek is dat het gebruik van meervoudige intelligenties en het aanspreken van met name het hoogste denkniveau (creëren) positief bijdragen aan de motivatie van begaafde leerlingen om te leren. In de toekomst zal ik meer themaprojecten voor begaafde kinderen uitwerken met deze matrix, omdat dit een goede manier blijkt te zijn om hen te stimuleren om te blijven leren.

Hoofdstuk 1 Het motiveren van begaafde leerlingen tot leren

Mijn ervaring in het Leonardo-onderwijs was de aanleiding tot dit onderzoek naar motiverende thematische opdrachten. De begaafde leerlingen in deze klassen laten soms een gebrek aan motivatie en inzet zien. Één mogelijkheid om leerlingen te motiveren tot leren wordt hier onderzocht: namelijk motiverende verrijkingsopdrachten. Tevens wordt de context van het Leonardo-onderwijs beschreven waarin deze opdrachten onderzocht zijn.

1.1 Probleemstelling

Als leerkracht in het Leonardo-onderwijs hoor ik regelmatig van mijn begaafde leerlingen dat ze lessen “saai” vinden. Deze kinderen zitten in aparte klassen voor begaafde kinderen en krijgen een curriculum dat is aangepast aan hun leerbehoeften door compacten van reken- en taalmethodes, verbreding door vakleerkrachten Chinees, schaken en muziek en verrijking met projectlessen opgezet door de Leonardostichting. Tijdens Leonardotijd werken de leerlingen zelfstandig aan werkstukken over onderwerpen binnen een projectthema.

Bastmeijer (2014) daagt kinderen uit om uit te leggen wat ze met “saai” bedoelen: is het te makkelijk, te moeilijk of niet interessant? Mijn leerlingen zeggen dan dat ze de les te makkelijk vinden, of dat een les nieuwsbegrip interessanter zou zijn als er een ander onderwerp werd behandeld. Maar ik hoor ook “saai” als onderdeel van het vermijdingsgedrag van kinderen die moeite hebben met automatiseren, zoals het oefenen van de tafels of spellingsregels. Het stempel “saai” gaat gepaard met het ontbreken van inzet bij de leerlingen om de lessen en oefeningen tot een goed einde te brengen. Gebrek aan inzet leidt tot mindere leerresultaten, ook bij begaafde leerlingen. Begaafde leerlingen die niet het gewenste onderwijsaanbod en de juiste begeleiding krijgen, kunnen zich daardoor ongelukkig en geïsoleerd voelen. Dit kan resulteren in verveling, perfectionisme en faalangst, onzekerheid, hyperactiviteit, gepest worden, eenzaamheid en een zwakke sociaal-emotionele ontwikkeling (Kuipers 2011:168). Ik zocht dus naar een onderwijsaanbod dat begaafde kinderen krachtiger motiveert om te leren.

1.2 Context en voortraject

Onze school werkte ten tijde van mijn onderzoek samen met de Leonardostichting (Janson 2011; Educate2XL, n.d.) die projecten aanleverde die waren bedoeld als verrijking: dieper ingaan op meer leerstof. De leerkrachten moesten de leerstof echter zelf omzetten tot praktische lessen en dit was erg tijdrovend. Vanaf 2011 heb ik een groot aandeel geleverd in de vertaling van de thema's van de Leonardostichting tot praktische lessen en opdrachten. Naarmate de Leonardostichting minder input gaf en mijn studie Master SEN vorderde, werd mijn aandeel in het formuleren van de projecten steeds groter.

1.2 Onderzoeksvraag

Om de thematische projecten beter te laten aansluiten op de leerbehoeften van begaafde leerlingen, ben ik lessen gaan ontwerpen geïnspireerd door de theorieën van Gardner (1983, 1993, 2000, 2012) over meervoudige intelligenties (MI) en de taxonomie van denkniveaus van

Bloom (1956). Beide theorieën werden aangereikt tijdens de modules begaafdheid van de opleiding Master SEN. Een critical friend (CF) wees mij op een combinatie van beide theorieën in de vorm van een matrix, die in het reguliere onderwijsaanbod wordt gebruikt om te verrijken (Breedijk 2012). Ik wilde onderzoeken of deze combinatie van theorieën gebruikt kan worden om het onderwijsaanbod geschikter en ook motiverender te maken voor begaafde leerlingen. Het voorliggende onderzoek wil de hierop gebaseerde door mij gemaakte zelfstandig door de leerlingen te maken opdrachten en vergelijkbare opdrachten gemaakt door Bastmeijer (2002a, 2002b) door middel van een actieonderzoek evalueren. Met name de vooronderstelling dat deze theorieën leerlingen kunnen motiveren wilde ik onderzoeken. De hoofdvraag in dit onderzoek is:

Wat dragen opdrachten die gemaakt zijn op basis van de inzichten van Gardner en Bloom bij aan de motivatie tot leren van begaafde leerlingen?

Om het antwoord op de hoofdvraag te vinden onderzocht ik drie deelvragen:

1. Voor welke denkniveaus van Bloom hebben de begaafde leerlingen een voorkeur?
2. Met welke intelligenties van Gardner gaan de begaafde leerlingen aan het werk?
3. Hoe komen de opdrachten tegemoet aan de basisbehoeften: relatie, competentie en autonomie?

De deelvragen hangen samen met de verwerkte theorieën en worden in hoofdstuk 2 besproken.

Hoofdstuk 2 Theoretisch kader

Dit hoofdstuk gaat eerst in op de verschillende theorieën over begaafdheid. Daarna worden de theorieën van Gardner en Bloom kort uiteengezet, omdat deze aan de basis liggen van de te onderzoeken opdrachten. Tenslotte wordt de theorie van Stevens (1997, 2002) toegelicht, die de drie psychologische basisbehoeften van iedere mens heeft beschreven: de behoefte aan relatie, competentie en autonomie. Deze begrippen zijn een handvat bij het valideren van motivatie.

2.1 Begaafdheid

Er bestaat geen eenduidige definitie van begaafdheid (Hoogeveen et al. 2004a:10-11). Sommige definities van begaafdheid gaan uit van een getal: bovengemiddelde schoolprestaties of resultaten van intelligentietesten (Feldhusen & Jarwan, 2000; Luis, Subotnik, Breland & Lewis, 2000), maar Dweck (2012) toont aan dat het IQ kan groeien. Er zijn culturele verschillen aan te wijzen: in de Verenigde Staten overheerst de opvatting dat begaafdheid is aangeboren (Dweck 2012), maar in Aziatische landen ziet men begaafdheid als een gevolg van hard werken (Hoogeveen et al. 2004a). Recente definities (Marzano 2013) zien begaafdheid als het resultaat van het samenkomen van verschillende factoren. Zo verdeelt Sternberg (2003) begaafdheid onder in de componenten wijsheid, intelligentie, creativiteit en de interactie tussen die drie. De hierop aansluitende “Wechsler Intelligence Scale for Children” (WISC-test) is ook bij kinderen op onze school afgenomen om te bepalen of ze voor de Leonardoklassen in aanmerking kwamen. De identificatie van begaafde kinderen gaat ook niet op een eenduidige manier. Mönks en Ypenburg (2011) definiëren begaafdheid als een IQ hoger dan 130, terwijl Marzano (2013) (hoog)begaafdheid niet als aangeboren ziet, maar als een resultaat van de interactie tussen leerling, ouders en school die tot hoge prestaties en ontwikkeling van een leerling leidt. Op mijn school worden zowel de WISC-test als de IQ grens van 130 gebruikt. Dit onderzoek is gedaan met begaafde leerlingen volgens beide definities.

Culturele overtuigingen spelen ook een rol bij het vaststellen van de onderwijsprogramma’s voor begaafde kinderen. In de Verenigde Staten wordt het onderwijsdoel bepaald door het individu. Een begaafde leerling gaat versneld door de reguliere stof en krijgt tegelijk verrijking aangeboden (Hoogeveen et al. 2004a). De onderwijsdoelen in Aziatische landen worden collectief geformuleerd (Hoogeveen et al. 2004a); verrijking wordt apart van het reguliere programma aangeboden, bijvoorbeeld in vakanties. Zo worden er in China speciale jeugdkampen georganiseerd in musea voor technologie, waar verdieping en verbreding wordt aangeboden. Ook één van de hoofdonderwerpen van een conferentie georganiseerd door de Asia-Pacific Federation on Giftedness (APFG): “socialization and pro-social behavior of gifted and talented children” geeft aan dat men verwacht dat begaafde kinderen zullen bijdragen aan de gemeenschap (APFG, n.d.). Er zijn weinig evaluatieve studies die de effecten van deze tegengestelde ziens- en handelwijzen bestuderen (Hoogeveen et al. 2004a).

In Nederland gaat de discussie rond begaafdheid over inclusief onderwijs. In Nederland vinden we voor begaafde kinderen zowel geïntegreerd inclusief onderwijs met aangepaste handelingsplannen voor begaafde kinderen (van Gerven 2011:143-144), als exclusief onderwijs

(Leonardo-onderwijs), als de tussenvorm waarbij kinderen slechts een korte tijd uit de klas gehaald worden (plusklas) (Janson 2011:124-125). Inclusie streeft naar integratie van begaafden in de school en samenleving, exclusie wil leerlingen het voordeel van peergroep onderwijs geven. In Nederland worden geen extra contacturen ingezet; compacten en verrijking vinden in Nederland plaats binnen de voorgeschreven schooluren. Vanwege het belang dat aan de sociaal-emotionele ontwikkeling van de leerling wordt gehecht, staan Nederlandse leerkrachten terughoudend tegenover versnellen oftewel leertijdverkorting (Van Gerven 2011:102-113, Hoogeveen et al. 2004b). Mijn onderzoek naar het effect van verrijkingsopdrachten speelt zich af in een exclusieve setting, de dagelijkse praktijk van het Leonardo-onderwijs.

2.2 Blooms taxonomie van denkniveaus in relatie tot bovengemiddelde begaafdheid



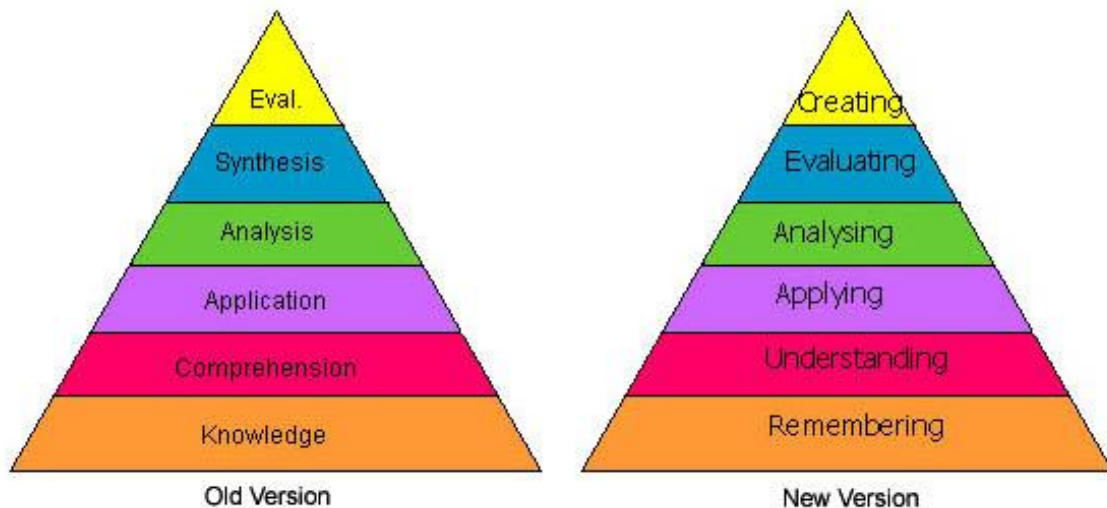
Figuur 1: The Blooming Butterfly poster door Learning Today. Een poster met de zes denkniveaus uit de taxonomie van Bloom. Copyright 2009 bij Creative Commons Attribution-Noncommercial-Share Alike 3.0 Unported License. Overgenomen van: <http://thinkonline.smarttutor.com/blooms-taxonomy-poster-for-parents/>

Bloom heeft in 1956 een taxonomie gemaakt van denkniveaus, vergelijkbaar met een moeilijkheidsgraad van opdrachten. Hij probeerde hiermee inzicht te geven in de educationele doelen van onderwijs.

Op een reguliere basisschool gaan de meeste opdrachten niet verder dan de eerste drie denkniveaus uit de taxonomie van Bloom: herinneren, begrijpen en toepassen. Om hun leermotivatie te vergroten hebben begaafde kinderen echter behoefte aan opdrachten die hen aanspreken op hun analyserend, evaluerend en creatief vermogen (Termeer 2011:95). Voor

twee schoolprojecten heb ik, met behulp van de aanwijzingen van de matrix Gardner/Bloom (Breedijk 2012, naar Heacox 2002), opdrachten geformuleerd op alle denkniveaus van Bloom.

In het onderzoek maak ik een onderscheid tussen opdrachten op de laagste drie niveaus en opdrachten op de hoogste drie niveaus, omdat deze laatste in de literatuur als meer geschikt voor begaafde leerlingen worden benoemd (Termeer 2011).



Figuur 2: Herdruk van Bloom's Taxonomy. (Veranderingen in het schema van de taxonomie van Bloom; Overbaugh & Schultz 2011) Overgenomen van:

http://epltt.coe.uga.edu/index.php?title=Bloom%27s_Taxonomy

De kinderen moeten zich bij opdrachten op het eerste niveau dingen *herinneren*, op het tweede niveau dingen *begrijpen* en op het derde niveau de leerstof *toepassen*. De opdrachten uit de lagere denkniveaus zijn geschikt om kinderen met faalangst en vermijdingsgedrag succeservaringen op te laten doen, waardoor ze overgehaald kunnen worden om aan de slag te gaan. De hoogste niveaus zijn: *analyseren*; hierbij onderzoeken de leerlingen onderdelen van een onderwerp of opdracht, bij *evalueren* geven ze waardeoordelen en bij *creëren* voegen de kinderen een nieuw element toe aan het onderwerp of de opdracht. In de nieuwe versie van de taxonomie is het niveau “creëren” toegevoegd en is het denkniveau “synthese” vervallen. In overeenstemming met Robinson (2007, 2010) en Robinson en Aronica (2011) zie ik creëren en creativiteit als een hoger denkniveau dan synthese (d.w.z. al het geleerde samenbrengen tot een nieuw geheel). Creativiteit benadrukt de originaliteit: iets maken dat er nog niet was.

De denkniveaus van de ontworpen opdrachten zijn gemarkeerd met één ster voor het eerste niveau, tot en met zes sterren voor het bovenste niveau van Bloom. Bij de evaluatie van de opdrachten is nagegaan of begaafde kinderen inderdaad een voorkeur hebben voor opdrachten van de hogere denkniveaus.

De deelvraag van dit onderzoek gekoppeld aan de denkniveaus van Bloom (1956) luidt als volgt:

Voor welke denkniveaus van Bloom hebben de begaafde leerlingen een voorkeur?
--

2.3 Gardners meervoudige intelligenties

De Amerikaanse psycholoog Gardner (1983, 1993, 2000, 2012) meent dat onderwijs kinderen moet helpen hun talenten te ontwikkelen. Zijn onderzoek naar menselijk potentieel ("human potential" – welk talent, welke belofte zit er in kinderen verscholen?) leidde tot een opdeling van menselijke talenten in een aantal leerstijlen die hij meervoudige intelligenties noemt. Gardner meent dat als het onderwijs beter bij deze intelligenties zou aansluiten, het leerlingen zou kunnen motiveren bij hun zoektocht naar onderwerpen die hen aanspreken en waar ze beter in willen worden. Gardner vindt het triest dat het onderwijs een selectiemechanisme is geworden om de taal-slimme en reken-slimme mensen te selecteren die de bureaucratie moeten leiden. Als je daar niet bijzit, word je als "overbodig" beschouwd. Maar school zou een plaats moeten zijn waar *alle* vaardigheden en talenten ontwikkeld worden. Gardner wilde kinderen laten merken dat iedereen wel ergens goed in is en dat als je ergens gemotiveerd voor leert, je daar vanzelf beter in wordt. De focus op rekenen en taal vervreemdt veel kinderen van leren. Meer aandacht voor andere talenten zou ze weer kunnen motiveren.

Een punt van kritiek op de theorie achter de meervoudige intelligenties is dat de resultaten van MI-testen niet meetbaar en niet consistent zijn (Visser et al. 2006). Dit klopt met mijn praktijkervaring: ook mijn leerlingen krijgen op verschillende momenten en als ze de vragen net iets anders interpreteren, verschillende uitkomsten van hun MI-testen. Een ander punt van kritiek is meer semantisch: Visser et al. (2006) beperken intelligentie tot de meetbare rekenkundige, ruimtelijke, logische en talige te meten prestaties van een persoon. In deze visie zijn muzikale, motorische, naturalistische, intra- en interpersoonlijke talenten eerder vaardigheden dan intelligenties. In de praktijk worden de meervoudige intelligenties dan ook niet gebruikt om intelligentie te meten, maar het wordt vooral gebruikt om kinderen te motiveren (Bastmeijer 2002). Er wordt mee uitgezocht wat ze op dat moment interessant vinden om te leren (matchen), en dat kan op zijn beurt weer gebruikt worden om hun interesses op andere vlakken ook verder te ontwikkelen (stretchen). Van Gerven (2011:100) raadt expliciet aan meervoudige intelligenties als verrijkingstof in te zetten om onderpresteren te voorkomen, want "leren is effectiever en plezieriger als leerlingen genieten van wat ze doen".

Omdat in mijn praktijk de motivatie om te leren bij sommige begaafde kinderen niet altijd aanwezig is, heb ik, naast de taxonomie van Bloom ook de meervoudige intelligenties ingezet bij het maken van opdrachten die bedoeld zijn om de begaafde kinderen te stimuleren om te leren. Het voorliggende onderzoek wil evalueren of dat is gelukt.



*Figuur 3: Schema van de acht intelligenties gebruikt door Bastmeijer (2002).
Overgenomen van: <http://wonderlijkzuidafrika.weebly.com/werkvormen.html>*

De deelvraag van dit onderzoek gekoppeld aan de meervoudige intelligenties van Gardner luidt:
Met welke intelligenties van Gardner gaan de begaafde leerlingen aan het werk?

2.4 Motivatiepsychologie van Stevens

Stevens (1997, 2002), die onderzoek deed naar de beleving van leerlingen in het onderwijs, stelt dat enthousiaste, geïnteresseerde leerlingen bijna automatisch leren. Het adaptieve onderwijs dat hij voorstaat moet tegemoet komen aan drie psychologische basisbehoeften van de leerling: relatie, competentie en autonomie. Als daarmee rekening wordt gehouden, zou de leerling vrij zijn om enthousiast, geïnteresseerd en bijna vanzelf te leren. Daarmee worden deze basisbehoeften belangrijke indicatoren van motivatie. Ook Bastmeijer (n.d.) citeert Stevens (1997) als hij de uitgangspunten van zijn methode uitlegt:

Mensen zijn nieuwsgierig en leergierig, van meet af aan uit op sociale binding, kennis en vaardigheden. In de motivatiepsychologie wordt dit streven ook wel uitgedrukt in drie

psychologische basisbehoeften die ieder mens eigen zijn: relatie, de behoefte aan competentie en de behoefte aan autonomie of onafhankelijkheid.
(Bastmeijer n.d. citeert Stevens 1997)

Bastmeijer (2002a, 2002b) probeert in zijn methode met opdrachtkaarten, ingedeeld volgens meervoudige intelligenties, aan deze behoeften tegemoet te komen. Veel opdrachten zijn bedoeld om samen te werken (relatie). De opdrachten geven kinderen een gevoel van competentie, omdat ieder kind zijn eigen talenten kan inschakelen op zijn eigen niveau. Verder voeden de opdrachten het gevoel van autonomie, omdat het kind zelf mag kiezen en verantwoordelijk gesteld wordt voor het volbrengen van de opdracht. Bij het onderzoeken van de motivatie van kinderen hoort de volgende deelvraag:

Hoe komen de opdrachten tegemoet aan de basisbehoeften relatie, competentie en autonomie?

Hoofdstuk 3 Methodologie

3.1 Onderzoeksvorm

Mijn onderzoek naar motiverende opdrachten voor begaafde leerlingen is een actieonderzoek, omdat een alternatieve handelingswijze wordt ontwikkeld en uitgetoetst (De Lange, Schuman & Montessori 2011:108). De opdrachten geformuleerd op basis van de meervoudige intelligenties van Gardner (1983) en denkniveaus van Bloom (1956) vormen de geëvalueerde interventies van dit onderzoek.

Tijdens het onderzoek zijn twee cycli doorlopen. In de eerste cyclus hadden leerlingen van twee groepen begaafde kinderen de keuze uit 54 opdrachten volgens Gardner en Bloom, gedurende één week in juni 2013. De tweede cyclus omvatte 45 opdrachten (waarvan 32 van Bastmeijer 2002a en 2002b) die uitgetoetst zijn door leerlingen van drie groepen begaafde leerlingen gedurende zes weken, van maart tot en met mei 2014.

3.2 Onderzoeksgroep

De voornaamste onderzoeksgroep bestond in de eerste cyclus uit 27 begaafde leerlingen uit twee Leonardoklassen en in de tweede cyclus uit 57 begaafde leerlingen uit drie Leonardoklassen. Tijdens de eerste cyclus deed groep 3/4 niet mee, omdat de leerkracht van deze Leonardoklas dacht dat de opdrachten niet geschikt waren voor de onderbouw. Bij de evaluatie van het eerste project zijn alle opdrachten in een apart overleg nog eens met deze leerkracht doorgenomen. Deze leerkracht concludeerde toen dat sommige opdrachten wel geschikt waren voor groep 4 en mogelijk ook voor groep 3 als de instructies visueler waren geweest. Naar aanleiding daarvan zijn de opdrachten van het tweede project apart met deze leerkracht voorbesproken, hetgeen resulteerde in enkele aanpassingen voor de opdrachten in de onderbouw. Het resultaat hiervan was een actieve deelname van de Leonardoklas 3/4 aan het tweede project.

De tweede onderzoeksgroep waren de vijf groepsleerkrachten (waaronder ikzelf) van deze klassen. De directeur en de coördinator van de Leonardo-afdeling hebben met name tijdens de workshop ter voorbereiding van het eerste project aan de evaluatie meegedaan. Deze input is gebruikt om waarneembaar gedrag te signaleren met betrekking tot de motivatie van de leerlingen.

3.3 Hoe meet je motivatie?

Motivatie is geen objectief te meten begrip, maar de aan- of afwezigheid ervan is goed in het gedrag van kinderen waarneembaar; bijvoorbeeld als een leerling verder gaat dan de opdracht aangeeft (figuur 10, 13 en 18) of als ze zo bezig zijn met hun eurospel dat ze niet merken dat je een foto van hen maakt (figuur 10 en 18). Motivatie laat zich tot op zekere hoogte zelfs fotograferen (zie foto voorpagina), deze foto's worden in hoofdstuk 4 als data gepresenteerd. Als de leerkrachten iets zeggen over het enthousiasme, de werkhouding, betrokkenheid van de kinderen, dan kwalificeer ik dat als motivatie. Hetzelfde geldt als leerlingen iets zeggen over hun eigen motivatie; daarover zijn vragen opgenomen in de vragenlijsten. Omdat Stevens (2002) drie voorwaarden stelt voor motivatie, namelijk de basisbehoefte aan relatie, competentie en autonomie zijn hier in de vragenlijsten ook vragen over opgenomen en is er gekeken welke

observaties de leerkrachten maakten over de mate waarin de opdrachten aan deze drie basisbehoeften tegemoetkamen.

3.4 Onderzoeksinstrumenten

De onderzoeksinstrumenten van dit onderzoek bestaan uit door de leerlingen ingevulde vragenlijsten, gesprekken met de leerkrachten en resultaten van de opdrachten gemaakt door de leerlingen.

Vragenlijsten

De vragenlijsten van beide projecten staan in bijlage 2 en 3. De vragenlijst bij de tweede cyclus is iets uitgebreider, maar herhaalt de vragen uit de eerste cyclus om een vergelijking mogelijk te maken. De kinderen hebben de vragenlijsten ingevuld na afsluiting van het project. Ik heb met name vragen geformuleerd om de veelgehoorde opmerking van de leerlingen dat de opdrachten “leuk” waren meer expliciet te maken. De vragenlijsten bevatten open vragen en een aantal stellingen die met een vierpuntsschaal (helemaal niet, beetje niet, beetje wel, helemaal wel) gewaardeerd moesten worden om een bevestigende of ontkennende keuze af te dwingen.

Gesprekken

Observaties door de leerkrachten van de drie Leonardoklassen zijn vastgelegd aan de hand van gesprekken. Gesprekken met de leerkrachten hebben op verschillende momenten plaatsgevonden: in een workshop over de theorieën van Bloom en Gardner (bijlage 1); tijdens de voorbereiding en tijdens de evaluatie van de twee projecten. De gesprekken met de leerkrachten waren er expliciet op gericht om observaties van het gedrag van de leerlingen met betrekking tot hun motivatie bij het maken van de opdrachten uit te vragen.

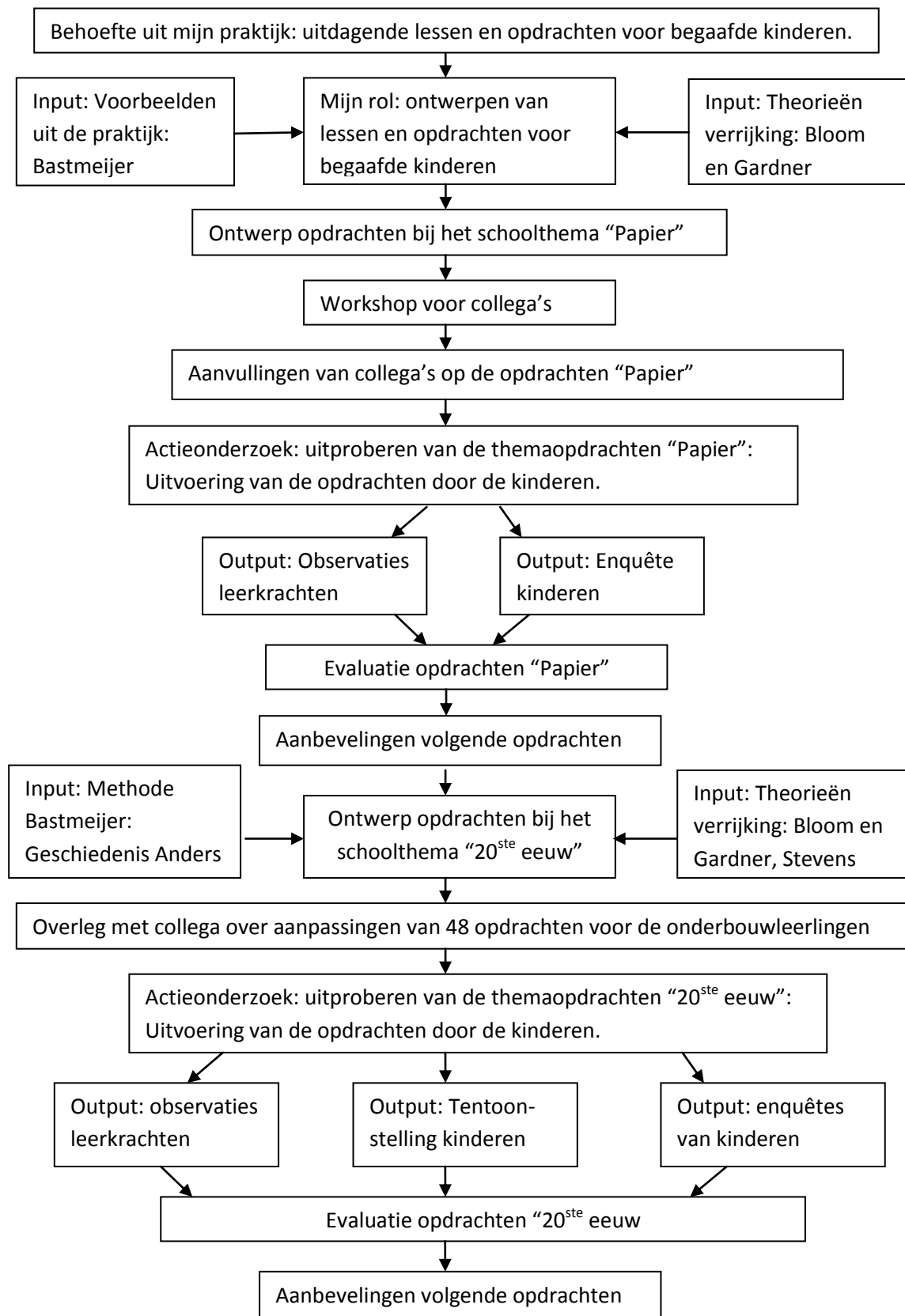
Resultaten van de opdrachten (o.a. op foto's)

De kinderen hebben tijdens de eindtentoonstelling van elk project de resultaten van hun opdrachten laten zien. Hiervan zijn foto's gemaakt. Zowel de werkstukken als de foto's ervan ondersteunen de waarnemingen van de leerkrachten over de motivatie van de leerlingen.

3.5 Onderzoeksprocedure

In deze paragraaf bespreek ik de fases van het onderzoek, zoals weergegeven in de stroomdiagram van figuur 4. Het onderzoek is gestart met het presenteren van de opdrachten van het eerste project tijdens een workshop over de theorieën van Bloom en Gardner aan leerkrachten van de Leonardoklassen, de directie en nog enkele belangstellende leerkrachten. Deze workshop leidde tot aanpassingen en de formulering van enkele nieuwe opdrachten zodat in de eerste cyclus 54 opdrachten beschikbaar waren. Hieruit hebben 27 leerlingen opdrachten gekozen en uitgevoerd. Naar aanleiding van de positieve evaluatie van de leerkrachten zijn voor een tweede project 45 soortgelijke opdrachten gemaakt waaruit de kinderen konden kiezen. De evaluatie van het laatste project heeft inmiddels al geleid tot een opdracht om ook volgende projecten op deze school vorm te geven.

Figuur 4: Stroomdiagram onderzoek naar thematische verrijkingsopdrachten voor begaafde kinderen.



3.6 Ethiek

De kwaliteit van het onderwijs aan begaafde kinderen op mijn school heeft mijn voortdurende aandacht. Het onderwijs in Leonardoklassen bevindt zich in een experimenteel stadium en als leerkracht ervaar ik elke dag dat begaafde kinderen juist door het gemak waarmee ze kennis opnemen, extra gemotiveerd moeten worden om hun hersenen te blijven gebruiken. Door de opdrachten volgens de theorieën van Gardner en Bloom te maken, hoop ik aan passend onderwijs voor begaafde kinderen bij te dragen en zo voortijdig afhaken te voorkomen.

Aan de ouders is in een vroeg stadium toestemming gevraagd voor het onderzoek. In een later stadium is expliciet aan de ouders van de kinderen op de foto's toestemming gevraagd voor het gebruik ervan. Ook de kinderen heb ik toestemming gevraagd voor het gebruik van hun foto's. De gegevens zijn anoniem gemaakt door gefingeerde namen te gebruiken.

Omdat ik de enige onderzoeker ben, heb ik veel kritiek verwerkt van mijn begeleider en mijn critical friends. Zij wezen mij herhaaldelijk op de noodzaak van een zo zakelijk en zo objectief mogelijke weergave van de data gegenereerd door dit onderzoek.

3.7 Kwaliteit van het onderzoek

Het grote aantal ondervraagde leerlingen, de doorlopen twee cycli en het gebruik van drie verschillende onderzoeksinstrumenten (vragenlijsten leerlingen, observaties leerkrachten, resultaten van de opdrachten en foto's daarvan) zijn aspecten die positief bijdragen aan de betrouwbaarheid en valideit van dit onderzoek.

De matrix Gardner/Bloom (Breedijk 2012) kan toegepast worden in de formulering van opdrachten en projectlessen voor andere thema's en op andere scholen. Het is een interessante vraag om te kijken of op een andere school, met andere leerkrachten en andere leerlingen hetzelfde effect waargenomen wordt. De enquête bevaart de leerlingen expliciet naar hun ervaring met en waardering van de zelfstandig te verwerken opdrachten. Het onderzoek is daarmee overdraagbaar, want vergelijkbaar te maken met onderzoek naar andere opdrachten gemaakt door andere leerlingen op andere scholen.

3.8 Tijdsplanning onderzoek

Hieronder zijn de onderzochte fases schematisch weergegeven.

Figuur 5	Tijd	Uitvoering	Observaties
Fase 1	mei 2013	Ik ontwerp 54 MI-opdrachten voor project "Papier"	13 mei 2013 Workshop voor collega's met uitleg Gardner, Bloom en opdrachten
Fase 2	10-17 juni 2013	Leerlingen maken opdrachten van de MI-lessen papier	Registratie keuze opdrachten en resultaten, reacties leerlingen
Fase 3	juni 2013	Evaluatie project papier	Evaluatie opdrachten door leerkrachten, Vragenlijsten leerlingen
Fase 4	februari 2014	Ik ontwerp en verzamel 45	Aanpassen van

		MI-opdrachten voor project 20 ^{ste} eeuw	opdrachten n.a.v. bespreking met collega's
Fase 5	31 maart- 14 mei 2014	Leerlingen maken opdrachten van de MI-lessen 20 ^{ste} eeuw	Registratie keuze opdrachten en resultaten, reacties leerlingen
Fase 6	juni 2014	Evaluatie project 20 ^{ste} eeuw	Evaluatie opdrachten door leerkrachten, vragenlijsten leerlingen
Fase 7	juli 2014	Schrijven PGO	Beschrijven van het onderzoek en de reflectie daarop

Hoofdstuk 4 Analyse van de data

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste data beschreven: (a) verslaglegging van observaties van leerkrachten tijdens de projecten; (b) de uitkomsten van de enquêtes waarin de kinderen gevraagd is naar hun waardering van deze opdrachten en (c) de resultaten van de thematische opdrachten die gedeeltelijk fotografisch zijn vastgelegd (beeldanalyse). De onderzochte opdrachten gebaseerd op de matrix Gardner/Bloom (Breedijk 2012) zijn geëvalueerd bij twee projecten (zie paragraaf 3.8). Deze gegevens zijn verzameld om een antwoord te vinden op de vraag of begaafde kinderen gemotiveerd kunnen worden om te leren door het gebruik van meervoudige intelligenties en hogere denkniveaus. De volgende paragrafen beschrijven achtereenvolgens of begaafde kinderen vaker hogere denkniveaus kiezen (4.2) of ze een voorkeur hebben voor opdrachten in hun sterkste intelligentie (4.3), welke observaties leerkrachten maken omtrent de motivatie van hun leerlingen (4.4) en wat leerlingen zelf zeggen over hun motivatie (4.5). Deze gegevens worden zo feitelijk mogelijk beschreven, de interpretaties volgen in hoofdstuk 5.

4.2 Observaties over de keuzes voor de denkniveaus van Bloom

Deze paragraaf behandelt de vraag of begaafde kinderen vaker opdrachten kiezen die de hogere denkniveaus aanspreken. Het denkniveau oftewel de moeilijkheidsgraad van de opdrachten werd bij het eerste project aangegeven met een aantal sterren van 1 tot 6 corresponderend met het denkniveau. De kinderen konden bij het eerste project over “Papier” een keuze maken uit 24 opdrachten van de eerste drie denkniveaus en uit 29 opdrachten van de hogere denkniveaus. Figuur 6 geeft een overzicht van de gekozen opdrachten van dit project. Van de 54 opdrachten werden er 19 gekozen. In de laatste kolom staat hoe vaak de betreffende opdracht gekozen is en of het één van de drie laagste (L) of één van de drie hoogste (H) denkniveaus betreft.

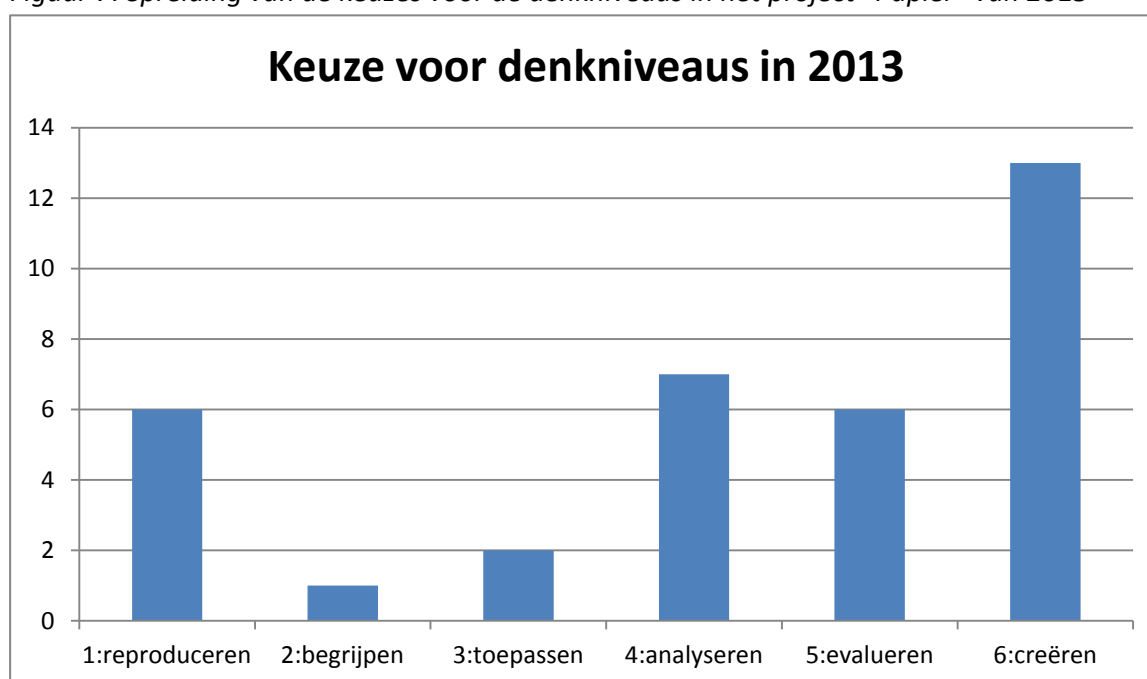
Figuur 6: Welke opdrachten kiezen de kinderen tijdens het project “Papier” in 2013?

<i>MI Gardner</i>	<i>Korte beschrijving opdracht</i>	<i>Denkniveau Bloom</i>	
Muziek	Maak muziek met zelfgemaakte instrumenten van papier 2x	6:Creëren	3H
Muziek	Muziekrecensie stopmotion: past de muziek bij de animatie? 4x	4:Analyse	4H
Muziek	Muziekrecensie “1000 vellen papier” 2x	5:Evaluatie	2H
Taal	Proefje met papier doen en beschrijven 1x	3:Toepassen	1L
Taal	Sollicitatiebrief schrijven met idee programma over papier 2x	6:Creëren	2H
Taal	Toneelstuk ondertekening document 4x	6:Creëren	4H
Doen	Papier maken 5x	1:Reproducen	5L
Doen	Animatie papiervlinder 1x	6:Creëren	1H
Doen	Origami navouwen 1x	3:Toepassen	1L
Natuur	Schrijven op berkenbast 1x	2:Begrijpen	1L
Natuur	Betoog over behoud oerbos en pleidooi voor recycling papier 1x	5:Evaluatie	1H

Rekenen	School meten voor papieren maquette 2x	6:Creëren	2H
Rekenen	Prijsvergelijking oud en nieuw papier 1x	4:Analyse	1H
Kijk	Rebus 2x	4:Analyse	2H
Kijk	Prentenboek 2x	6:Creëren	2H
Kijk	Websites over papier evalueren 1x	5:Evalueren	1H
Samen	Vragenspel papierwoorden 1x	1:Reproducen	1L
Samen	Kwartet met info papier 2x	6:Creëren	2H
Zelf	Logboek van project (lessen, knutsels) 2x	5:Analyseren	2H

In 2013 kozen de kinderen 29 keer voor één van de drie hoogste (H) denkniveaus en 9 keer een opdracht in één van de drie laagste (L) niveaus. In Figuur 7 is schematisch weergegeven welke denkniveaus de gekozen opdrachten hadden.

Figuur 7: Spreiding van de keuzes voor de denkniveaus in het project “Papier” van 2013



De tabel laat een duidelijke voorkeur voor opdrachten in de drie hoogste denkniveaus zien. Een hoger denkniveau (29 keer) wordt door de begaafde kinderen meer dan drie keer zo vaak gekozen als een opdracht in de drie lagere denkniveaus (9 keer). In 76% van de gevallen kiezen de kinderen voor een hoger denkniveau. Het aantal gekozen opdrachten (38) is groter dan het aantal kinderen (27) dat meedeed, omdat sommige kinderen meerdere opdrachten gemaakt hebben.

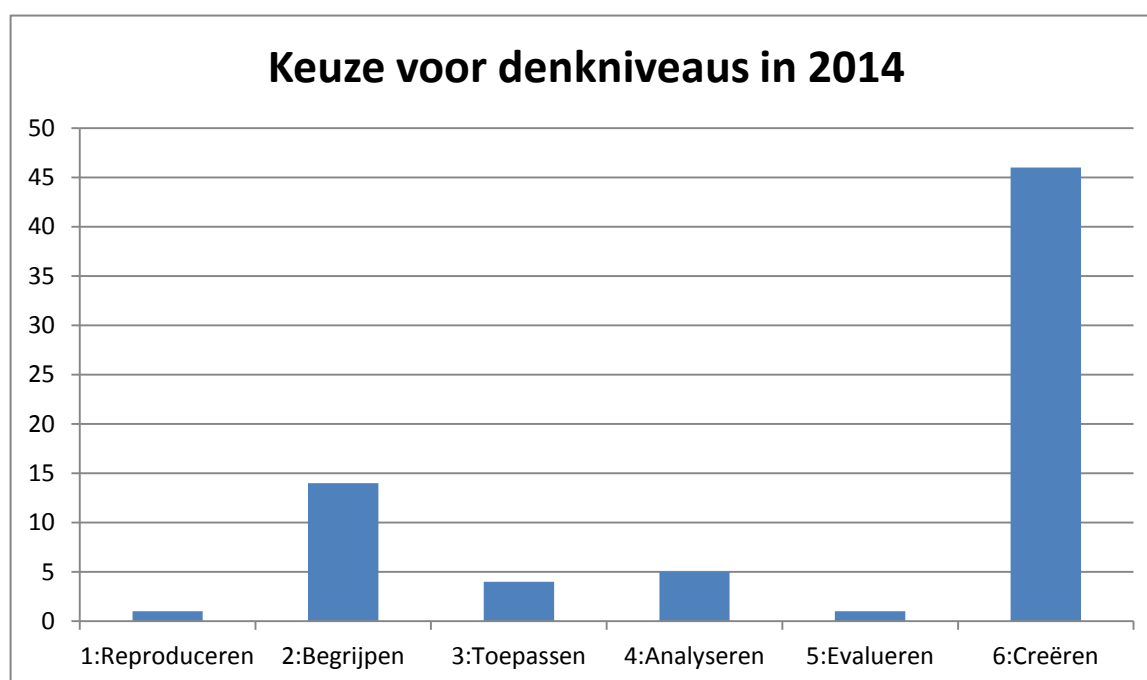
Figuur 8 laat zien welke keuzes de kinderen een jaar later maakten tijdens het themaproject “Twintigste eeuw”. De kinderen konden deze keer kiezen uit 45 opdrachten waarvan 14 uit de laagste denkniveaus en 31 uit de drie hoogste denkniveaus.

Figuur 8: Welke opdrachten kiezen de kinderen tijdens het project “Twintigste eeuw” in 2014?

<i>MI Gardner</i>	<i>Korte beschrijving opdracht</i>	<i>Denkniveau Bloom</i>	
Samen	Verhaal n.a.v met interview Opa of Oma 3x	6: Creëren	3H
Samen	Verkiezing 4x	4: Analyze	4H
Samen	Toneel discriminatie 7x	6: Creëren	7H
Kijk	Wereldkaart Tweede Wereldoorlog 1x	4: Analyze	1H
Kijk	Filmpje TV vroeger 3x	6: Creëren	3H
Kijk	Maak een oude foto 2x	3: Toepassen	2L
Kijk	Maak tekening nooit meer oorlog! 1x	6: Creëren	1H
Kijk	Verzamel euromunten, op kaart Europa 6x	2: Begrijpen	6L
Natuur	Hongerwintersoep 1x	3: Toepassen	1L
Natuur	Het milieu over 50 jaar 9x	6: Creëren	9H
Natuur	Hoe verstop ik een paard? 3x	6: Creëren	3H
Muziek	Look-a-like popster 1x	1: Reproduceren	1L
Muziek	Maak opname zoals Radio Oranje 2x	6: Creëren	2H
Rekenen	Zet 6 miljoen streepjes 8x	2: Begrijpen	8L
Rekenen	Dominospel jaartallen Indonesië 1x	3: Toepassen	1L
Doen	Maak een oud voertuig na van ijzerdraad 8x	6: Creëren	8H
Doen	Maquette achterhuis Anne Frank 2x	6: Creëren	2H
Doen	Dans 2x (eigen dancebatttle verzonnen) 2x	6: Creëren	2H
Doen	Maquette Zeedijk + doorbraak 2x	6: Creëren	2H
Doen	Maquette D-day 2x	6: Creëren	2H
Doen	Kunstwerk in de stijl van De Stijl 2x	6: Creëren	2H
Taal	Journal val Berlijnse muur 1x	5: Evalueren	1H

Omdat er een voorkeur voor opdrachten op hogere denkniveaus leek te bestaan, zijn er in het project “Twintigste eeuw” minder opdrachten op de lagere denkniveaus aangeboden. De staafdiagrammen van de twee jaren kunnen daarom niet rechtstreeks met elkaar vergeleken worden. Figuur 9 laat de verspreiding zien van de keuzes van de kinderen voor de verschillende denkniveaus.

Figuur 9: Spreiding keuzes denkniveaus voor het project “Twintigste eeuw” in 2014



De kinderen kozen 74 keer een opdracht, waarvan 52 keer in de hogere denkniveaus en 19 keer in de lagere denkniveaus. De meerderheid van de kinderen (70%) heeft in 2014 opdrachten gekozen uit de drie hoogste denkniveaus. Het allerhoogste denkniveau wordt in 2014 het vaakst gekozen.

Tijdens de evaluatie van het tweede project gaven de leerkrachten aan dat ze de aanduiding van het denkniveau van de opdrachten (de sterren) misten. De leerkrachten dachten dat de kinderen de makkelijkste opdrachten kozen. Uit bovenstaande gegevens blijkt dat dat niet het geval was.



Figuur 10: Welke achterkant heeft de munt in verschillende Eurolanden?

Ook als de kinderen opdrachten van lagere denkniveaus kiezen, trekken ze deze naar een hoger denkniveau door meer te doen dan de opdracht voorschrijft. De foto's in figuur 10 en 18 zijn daar voorbeelden van: kinderen moesten uitzoeken hoe de achterkant van de euro er in de verschillende eurolanden uitzag en daar werd spontaan een spel van gemaakt. Verdere conclusies over de denkniveaus van Bloom en de rol die dit speelt in de motivatie van begaafde kinderen om te leren staan in paragraaf 5.1.

4.3 Observaties over de keuzes voor leerstijlen van de meervoudige intelligenties

De kinderen uit alle klassen hebben met behulp van vragenlijsten van de website van migent.be (MI-testen n.d.) uitgezocht wat hun sterkste intelligentie is. Van de 57 kinderen herkenden 7 (dat is ongeveer 12 %) hun leerstijl niet. Dat wordt weergegeven in de cirkeldiagram in figuur 11.

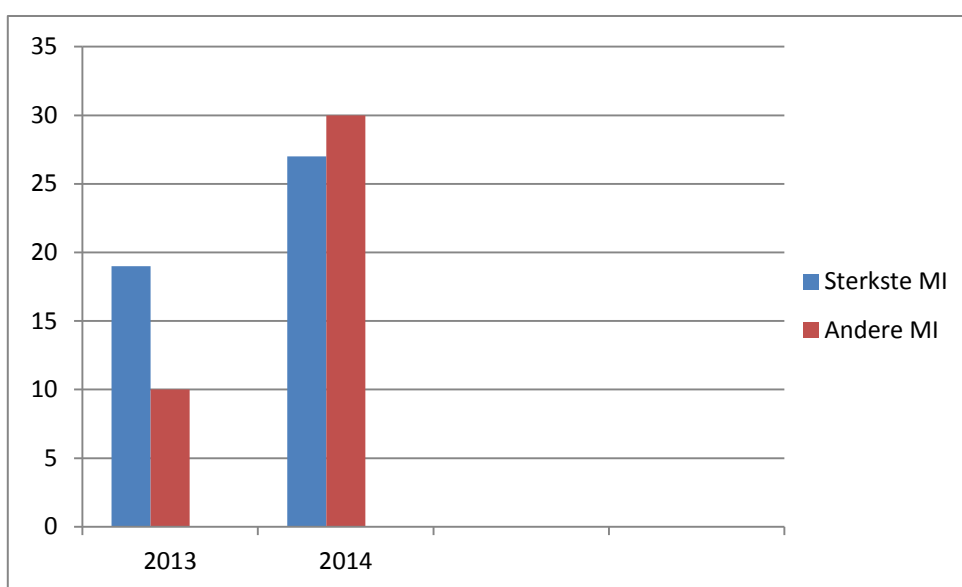
Figuur 11: Cirkeldiagram met percentages herkenning voorkeur meervoudige intelligentie



Het grootste deel van de leerlingen (88%) geeft aan dat zij hun sterkste intelligentie herkennen. Soms met veel enthousiasme: “Natuurlijk, ja, dat ben ik helemaal!”, soms wat neutraler: “Klopt wel een beetje.”

De vraag is of kinderen ook handelen naar die voorkeur. Figuur 12 geeft aan hoeveel kinderen kiezen voor een opdracht van de leerstijl die naar voren kwam uit de vragenlijsten (MI-Testen n.d.) en hoeveel kinderen kiezen voor opdrachten uit andere leerstijlen. De kinderen hadden een vrije keuze in beide projecten.

Figuur 12: Aantal kinderen met keuze wel/of niet gelijk aan eigen sterkste intelligentie



In 2013 kiezen 19 van de totaal 29 kinderen ($\pm 65\%$) voor een opdracht met de leerstijl van hun eigen sterkste intelligentie. Tien kinderen kiezen een opdracht uit één van de andere 7 meervoudige intelligenties. Bij het project “Twintigste eeuw” in 2014 doen in totaal 57 kinderen mee. Hiervan kiezen 27 kinderen een opdracht in hun eigen sterkste intelligentie en 30 niet. In percentages uitgedrukt, leidt de vrije keuze in 2013 tot 65% en in 2014 tot 47% van opdrachten in de eigen leerstijl. Bij een evenredige verdeling van interesses, verwacht je een percentage van

12,5% voor elk van de acht meervoudige intelligenties. De percentages van 65% en 47% liggen daar ruim boven, dit geeft aan dat de kinderen inderdaad een grote voorkeur hebben voor opdrachten van hun eigen leerstijl. Verdere conclusies over de keuze voor leerstijlen en de relatie met de motivatie van begaafde kinderen om te leren staan in hoofdstuk 5, paragraaf 5.2.

4.4 Observaties over de motivatie van kinderen op foto's en door leerkrachten

Tijdens de eindtentoonstelling van het project "Twintigste eeuw" zijn foto's gemaakt van kinderen die de eindresultaten van de opdrachten aan hun ouders en aan elkaar lieten zien. Hoewel de foto's objectief weergeven wat er gebeurde, zit in de beschrijving ervan altijd een subjectief aspect. Toch meen ik dat ze in voldoende mate "voor zich" spreken om als data in mijn onderzoek naar de motivatie van de leerlingen te kunnen functioneren.



Figuur 13: Opdracht: Maak een kunstwerk in de stijl van De Stijl.

Figuur 13 toont het werk van een begaafde leerling van acht jaar uit groep 4 die veel meer gedaan heeft dan de opdracht vroeg. De opdracht luidde: "Maak een kunstwerk in de stijl van De Stijl". Deze leerling liet vervolgens in zes stappen zien hoe ze van een figuratieve illustratie naar een abstracte weergave in vlakken en kleuren kwam. Daarbij produceerde ze de oorspronkelijke afbeelding waaruit ze een fragment koos om deze tekening te maken, een grote geschilderde versie van de laatste stap, een plakboek over De Stijl en een barbiepop gekleed in een jurk van De Stijl. Motivatie laat zich ook zien in de toewijding van een leerling en het steeds verder

uitwerken van een opdracht. Een aantal kinderen maakte verschillende opdrachten en deed dus meer dan strict gevraagd werd.

Bij de uitvoering van de opdrachten van het project “Papier” vertelde de leerkracht van groep 7/8 dat ze geobserveerd had dat de kinderen erg enthousiast aan de slag gingen met de opdrachten. Zelf was ik de observator in groep 5/6 tijdens dit project. Ik constateerde dat kinderen graag samen opdrachten maakten. Ze kozen opdrachten die voor één leerling bedoeld waren en vroegen toestemming om deze met meerdere kinderen uit te voeren. Kinderen beïnvloedden elkaar ook bij de keuze van de opdrachten: Letterlijk schrijft een kind “omdat ik het interessant vind en omdat Tom het ook leuk vond”.

Het viel mij op dat kinderen die als onderdeel van de opdracht (vooral bij “kijkslim”) naar filmpjes mochten kijken, daar soms in verzandden en niet altijd toekwamen aan het maken van de bijbehorende opdracht: het schrijven van een recensie of informatief verhaal over de informatie uit die filmpjes.

Tijdens de uitvoering van het project “Twintigste eeuw” zijn in de onderbouw vaak meerdere opdrachten uitgevoerd. De leerkracht van groep 3/4 gaf aan dat de kinderen hard aan het werk waren en veel deden. Als leerkracht van groep 5/6 observeerde ik enthousiasme bij de kinderen bij het kiezen van de onderwerpen. Zo begon één kind letterlijk te springen van vreugde en in zijn handen de klappen toen het bedacht had dat het een maquette van D-day kon maken: “dat kan ik heel erg goed, dat wordt mijn beste presentatie ooit”. Enkele kinderen spraken hun teleurstelling uit omdat ze helaas geen opdrachten konden kiezen, omdat ze het verplichte werkstuk van dat jaar nog niet geschreven hadden. Ze hebben stiekum de opdracht gemaakt hoe je een paard vijf jaar verstopt voor de Duitsers. De leerkracht van groep 7/8 heeft de opdrachten na het verplichte werkstuk aangeboden. Deze kinderen hadden minder tijd en konden maar één opdracht maken, maar waren daar volgens de leerkracht hard mee bezig.

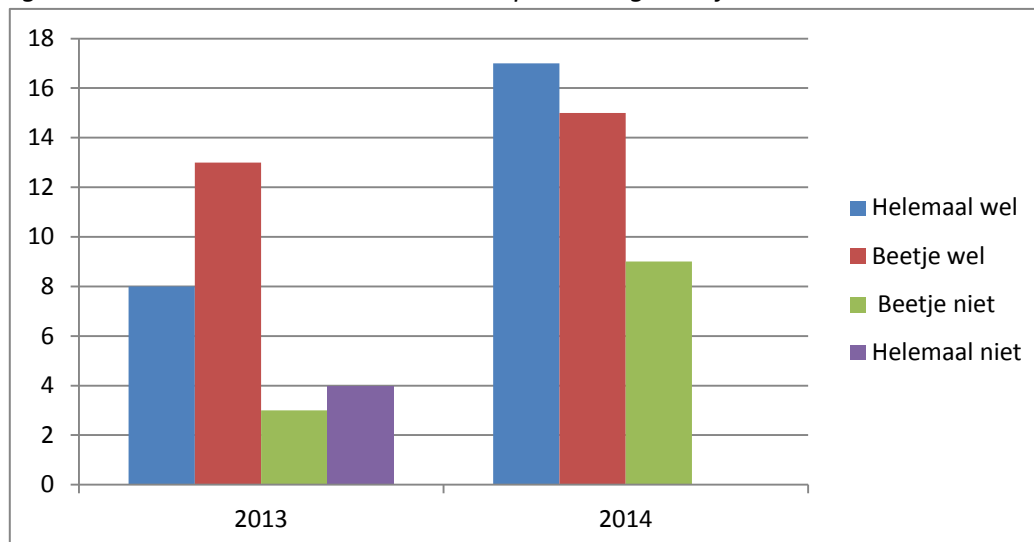
Bij de evaluatie van het project “Twintigste eeuw” meldde de leerkracht van groep 3/4 dat de kinderen erg enthousiast waren. De leerkracht van groep 7/8 constateerde dat veel opdrachten uitnodigden tot samenwerking en dat dat vaak goed ging. Dit viel haar op, omdat samenwerking binnen haar Leonardoklas normaliter problemen opleverde. Tijdens de evaluatie van de projecten spraken de leerkrachten uit dat ze een grote betrokkenheid bij de leerlingen zagen. Dat uitte zich in het gebruik van het projectschrift waarbij de kinderen aantekeningen leerden maken over de gerelateerde projectlessen over de twintigste eeuw. Zelfs bij filmpjes tijdens het eten en drinken vroegen kinderen: “Juf, mogen we er aantekeningen bij maken?”

4.5 Observaties door de kinderen over hun eigen motivatie

De kinderen nemen vaak het woord “leuk” in de mond als ze beschrijven waarom ze hun opdracht hebben gekozen. Om dit “leuk” nader te specificeren, konden de kinderen in enquêtes over de twee projecten aangeven wat ze er leuk aan vonden.

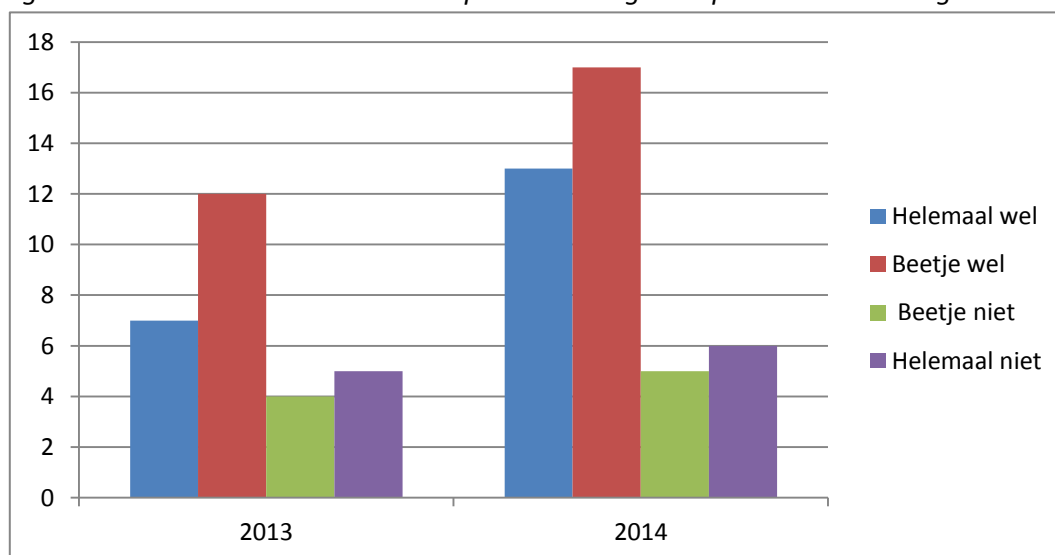
In Figuur 14 staat het antwoord op de vraag of de kinderen vinden dat ze met de opdracht iets moois hebben kunnen maken. In 2014 is een groter percentage kinderen positief over hun geboekte resultaat dan bij het eerste project in 2013. Er is in 2014 niemand die vindt dat hij/zij helemaal niets moois gemaakt heeft.

Figuur 14: Antwoorden van de kinderen op de vraag: Heb je iets moois kunnen maken?



De kinderen konden ook aangeven of ze de opdrachten uitdagend vonden. In Figuur 15 staat in hoeverre de kinderen het eens waren met de bewering “de opdracht was uitdagend”.

Figuur 15: Reacties van de kinderen op de bewering: De opdracht was uitdagend.

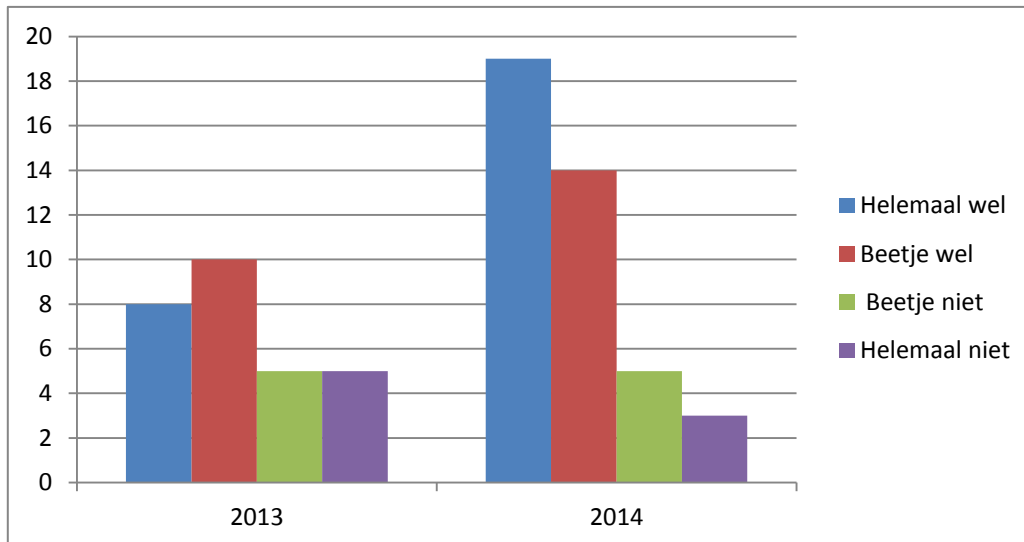


De opdrachten worden vaker uitdagend gevonden dan niet, maar niet alle opdrachten worden uitdagend gevonden. Ook hier is het percentage positieve antwoorden in 2014 groter (73%) dan in 2013 (68%).

Termeer (2011) stelt dat begaafde kinderen eerder gemotiveerd zijn om opdrachten te maken als deze in hun interessegebied liggen. Figuur 16 geeft aan in hoeverre de opdrachten

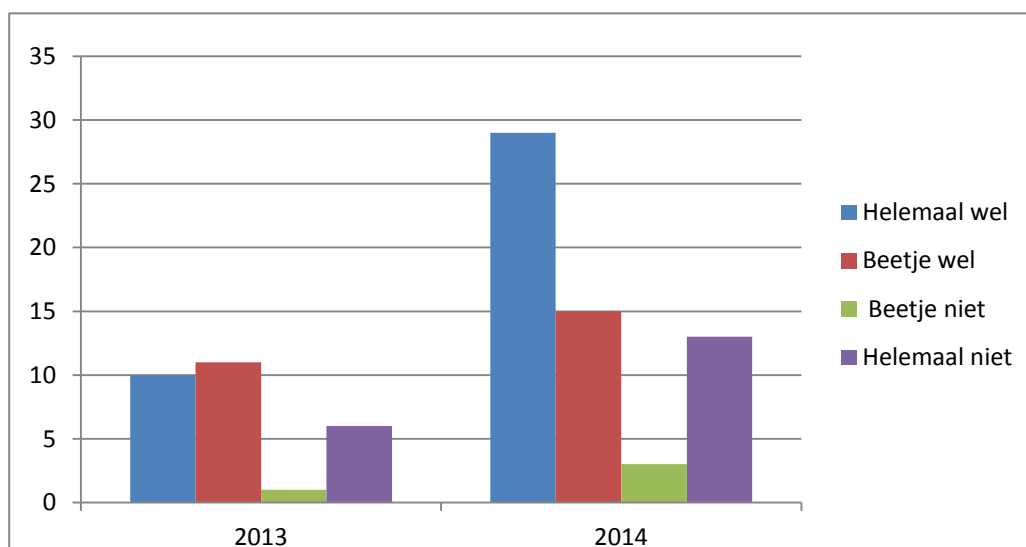
interessant worden gevonden. Tijdens beide projecten vinden de kinderen meer opdrachten wel interessant dan niet. Er is een trend waar te nemen: ook bij deze vraag is het percentage positieve antwoorden in 2014 groter dan in 2013.

Figuur 16: Reacties van de kinderen op de stelling: De opdracht was interessant.



Omdat kinderen ook gemotiveerd kunnen worden door het samenwerken met andere kinderen, oftewel door tegemoetkoming aan de basisbehoefte tot relatie (Stevens 1997, 2002) stond daar in de enquête ook een vraag over die de kinderen als volgt beantwoord hebben:

Figuur 17: Reacties van de kinderen op de stelling: We hebben goed samengewerkt.



Het patroon is bij beide projecten vergelijkbaar. De meerderheid van de kinderen (75% in 2013 en 73% in 2014) heeft de opdrachten samen gemaakt. Bij "helemaal niet" zitten met name de kinderen die een opdracht alleen gedaan hebben. Voor hen was deze vraag verwarrend; een leerling schreef in de kantlijn "Ik heb de opdracht alléén gemaakt" om te benadrukken dat er geen sprake was van een slechte samenwerking.

4.6 Eerste conclusies op dataniveau

Uit deze data blijkt dat 88% van de kinderen zich herkent in zijn of haar sterkste meervoudige intelligentie. In 2013 kiest 65% van de leerlingen bij de vrije keuze een opdracht die aansluit bij diens sterkste meervoudige intelligentie, in 2014 is dat 47%. Bij een vrije keuze en een evenredige verdeling van opdrachten over de verschillende denkniveaus, kiest 76% van de kinderen een opdracht die een beroep doet op een hoger denkniveau. Leerkrachten geven in hun observaties over de kinderen aan dat deze enthousiast zijn over de opdrachten en deze graag samen uitvoeren; kinderen doen dat in 2013 bij 75% en in 2014 bij 73% van de opdrachten. De meeste kinderen geven aan de opdrachten leuk te vinden en waarderen het resultaat dat ze daarmee bereikt hebben. Het percentage positieve waarderingen van de kinderen valt in 2014 hoger uit dan in 2013.

Het lijkt erop dat de opdrachten de kinderen hebben kunnen motiveren om te leren. Het volgende hoofdstuk bespreekt de conclusies die verder uit deze gegevens getrokken kunnen worden en hoe deze antwoord geven op de vragen uit dit onderzoek.

Hoofdstuk 5 Conclusie

5.1 Conclusie deelvraag Gardner

Met welke intelligenties van Gardner gaan de begaafde leerlingen aan het werk?

Kinderen kiezen vaker dan gemiddeld een opdracht die aansluit bij hun sterkste intelligentie. Niet alleen zeggen de kinderen dat ze hun sterkste intelligentie herkennen, ze handelen er ook naar. De kinderen hadden een vrije keuze bij het kiezen van de opdrachten; hen werd gevraagd de opdracht te doen die hen het meest aansprak. Bij de motivatie voor de keuze zeggen kinderen dat ze meer van het onderwerp willen weten, of dat ze erg van voertuigen houden en daarom de opdracht over de Rotterdamse haven kiezen, of van paarden en daarom de opdracht “Hoe verstop je een paard vijf jaar voor de Duitsers?” kiezen. De opdrachten komen duidelijk tegemoet aan de basisbehoefte van kinderen aan competentie. Dit werd goed verwoord door de jongen die besloot een maquette te maken van D-day: “Dit kan ik heel goed, dit wordt mijn beste presentatie ooit!” Doordat kinderen opdrachten van hun sterkste intelligentie kiezen, sluiten deze goed aan bij hun behoefte aan competentie; dit ervaren van competentie motiveert de kinderen.

5.2 Conclusie deelvraag Bloom

Voor welke denkniveaus van Bloom hebben de begaafde leerlingen een voorkeur?

Begaafde kinderen worden uitgedaagd door opdrachten die de hoogste denkniveaus volgens Bloom aanspreken, stelt Termeer (2011). De eerste drie denkniveaus zouden te eenvoudig zijn (zie paragraaf 2.2). De keuzes van de kinderen in dit onderzoek bevestigen deze stelling. Bij het project “Papier” in 2013 zijn er ongeveer evenveel opdrachten in de hoge als in de lage denkniveaus aangeboden. Een overduidelijke meerderheid van 76% kiest voor opdrachten uit de hogere denkniveaus. Naar aanleiding van deze bevinding is er bij het project “Twintigste eeuw” weinig moeite gestoken in het formuleren van opdrachten uit het laagste denkniveau. De opdrachten zijn grotendeels overgenomen van de methode “Geschiedenis Anders” (Bastmeijer 2002a en 2002b). Dit waren vooral creatieve opdrachten uit het hoogste denkniveau; er zijn slechts enkele opdrachten van lagere denkniveaus aan toegevoegd. Bij dit tweede project over de twintigste eeuw werd in 70% procent van de gevallen een opdracht uit de hoogste denkniveaus gekozen.

Opmerkelijk is ook de manier waarop begaafde kinderen omgaan met opdrachten uit de lagere denkniveaus. De opdracht over euromunten (figuur 10 en 18) is hierbij exemplarisch. De kinderen onderzochten hoeveel verschillende achterkanten de euro had. Daarbij moesten ze uitzoeken welke landen euro's hadden en welke achterkant bij welk land hoorde. Bij deze opdracht kunnen kinderen zich beperken tot het onderzoeken van de verschillende achterkanten van de euromunt. Zowel in de groep 3/4 als in groep 5/6 konden de kinderen het niet laten om de opdracht uit te breiden met een spel; zo trokken ze de opdracht zelf naar het hogere denkniveau 6: creëren.



Figuur 18: Deze opdracht over de euro kwam in een hoger denkniveau

De zorgen van mijn collega's, die menen dat kinderen te snel voor opdrachten van te makkelijke denkniveaus kiezen, deel ik niet. In de praktijk blijken begaafde kinderen bij 76% (in 2013) of bij 70% (in 2014) van de opdrachten te kiezen voor een hoger denkniveau (zie paragraaf 4.2). Ten tweede verrijken begaafde kinderen opdrachten uit lagere denkniveaus vaak zelf met creatieve aanvullingen uit het hoogste denkniveau.

Samengevat kunnen we stellen dat begaafde leerlingen een duidelijke voorkeur laten zien voor de hogere denkniveaus van Bloom. Zij kiezen vaker voor opdrachten uit de hogere denkniveaus en vullen opdrachten uit de lagere denkniveaus vaak creatief aan tot het hoogste denkniveau, bijvoorbeeld door er een spel van te maken. De opdrachten met een hoger denkniveau lijken hiermee de leerlingen te motiveren om te leren.

5.3 Conclusie deelvraag motivatie

Hoe komen de opdrachten tegemoet aan de basisbehoeften relatie, competentie en autonomie?

Deze deelvraag wil onderzoeken hoe de motivatie van kinderen achterhaald kan worden in aanwijsbaar gedrag en commentaar van de kinderen en de leerkrachten op de onderzochte opdrachten. De motivatie is een belangrijk onderdeel van het antwoord op de hoofdvraag. En zoals in paragraaf 4.4 al werd beschreven, is motivatie moeilijk te meten en kan het alleen geconstateerd worden door observatie van gedrag en analyse van de reacties van de kinderen: wat zeggen ze erover, wat vinden ze ervan? Hieronder worden conclusies over de motiverende

werking van de opdrachten getrokken aan de hand van de drie termen uit de motivatiepsychologie die Stevens (1997) centraal stelt voor het onderwijs: relatie, competentie en autonomie.



Figuur 19: De opdrachten nodigen uit tot samenwerken; het werden uiteindelijk 20.000 streepjes.

Relatie

De opdrachten nodigen uit tot samenwerken en appelleren daarmee aan de behoefte van kinderen aan relatie. De kinderen vroegen vaak of ze opdrachten samen mochten doen. De leerkracht van groep 7/8 gaf expliciet aan dat kinderen door de opdrachten goed tot samenwerken kwamen. Hoewel slechts 12,5% van de opdrachten ontworpen was om samen te werken (samen-slim), slaagde 75% resp. 73% van de leerlingen erin om samen te werken bij het maken van de opdrachten. Zo leidde de opdracht om zes miljoen streepjes te zetten tot uitgebreide onderhandelingen: “als jij nou helpt bij het streepjes zetten, doe ik mee aan jouw toneelstukje”. De gezette streepjes moesten aan elkaar geplakt en geteld worden, wat tot nog meer samenwerking leidde. Een rekentalent werd ingezet om te tellen en de stand bij te houden van alle aan elkaar geplakte stukken. Twee bewegingsslimme jongens liepen heen en weer om alle stukken aan elkaar te plakken.

Het belang van relatie als motiverende factor blijkt ook uit de opmerkingen van de kinderen. Zo verklaart een jongen dat hij een opdracht “voor de gezelligheid” heeft gekozen. Een ander zegt: “omdat het mij leuk lijkt om met Kees samen te werken”.

Competentie

Het grootste deel van de kinderen (75% in 2013, 78% in 2014) gaf aan dat ze wat moois hadden kunnen maken met de opdrachten. Dit gevoel van competentie vergroot de motivatie van de kinderen. Dit is ook terug te vinden in de observaties van de leerkrachten die een grote betrokkenheid bij de kinderen zagen.

Helaas waren niet alle kinderen even betrokken. Daarom besloten de leerkrachten bij de evaluatie van tweede project, dat dergelijke projectweken later in het jaar moesten worden gepland, als ze een beter beeld hadden van kinderen die vermijdingsgedrag vertonen, faalangstig zijn of problemen hebben met executieve functies zoals plannen. De opdrachten geven niet altijd veel instructie; het zijn soms geweldig leuke ideeën waarvan de praktische uitwerking aan de verbeelding wordt overgelaten. Kinderen die problemen hebben met executieve functies kunnen dan in de problemen komen.

De meervoudige intelligenties sluiten aan bij de basisbehoefte aan competentie, omdat ze aansluiten bij wat kinderen graag doen en dus vaak oefenen en dus beter kunnen. Ook het grote percentage dat de opdrachten uitdagend vindt (resp. 68% en 73%) bevestigt deze aansluiting bij de behoefte aan competentie. Bovendien sluiten de hogere denkniveaus van Bloom goed aan bij de basisbehoefte van competentie van begaafde leerlingen. Daarom motiveren deze opdrachten begaafde kinderen tot leren.

Autonomie

Aan de behoefte aan autonomie van de leerlingen wordt vanaf het begin tegemoet gekomen: ze mogen kiezen wat ze doen, hoe ze het doen, met wie ze het doen. Door deze opdrachten in een kader te plaatsen van vragen die beantwoord moeten worden over bijvoorbeeld de twintigste eeuw zijn de kinderen gericht en zelfstandig aan het werk. Dat deze keuzevrijheid door de kinderen wordt gewaardeerd blijkt uit hun opmerkingen. Op de vraag of ze dit soort opdrachten bij een volgend project weer willen doen antwoordt een leerling: "Ja, omdat je kan kiezen uit heel veel opdrachten en anders *moet* je één opdracht echt doen". Deze leerling maakt een vergelijking met eerdere projecten waarbij de kinderen meestal één werkstuk moesten maken en uit een beperkt aantal onderwerpen konden kiezen.

De motiverende tegemoetkoming aan de basisbehoefte van kinderen tot autonomie is aanwezig bij de opdrachten geformuleerd met de theorieën van Bloom en Gardner. Daarom motiveren deze opdrachten begaafde kinderen tot leren.

5.4 Conclusie onderzoeksvraag en doelstelling onderzoek

Wat dragen opdrachten die gemaakt zijn op basis van de inzichten van Gardner en Bloom bij aan de motivatie tot leren van begaafde leerlingen?

Opdrachten die gemaakt zijn op basis van de inzichten van Gardner en Bloom dragen bij aan de motivatie tot leren van begaafde leerlingen door tegemoet te komen aan de basisbehoefte van de leerlingen tot relatie, competentie en autonomie (Stevens 2002). Het onderzoek heeft een positief antwoord kunnen geven op de vraag of verrijkingsopdrachten volgens de acht

meervoudige intelligenties van Gardner (1983) en de zes denkniveaus van Bloom (1956) begaafde kinderen kunnen motiveren om te leren. Kinderen herkennen hun sterkste meervoudige intelligentie en kiezen vaker dan gemiddeld een opdracht van hun eigen leerstijl uit. Begaafde leerlingen hebben ook een voorkeur voor de hogere denkniveaus van Bloom. Dit blijkt uit het feit dat ze vaker vrijwillig een opdracht met een hoger denkniveau kiezen en als ze lagere opdrachten kiezen veranderen ze deze vaak in een creatievere opdracht op een hoger denkniveau. De motivatie van de kinderen bij het maken van deze opdrachten komt voort uit het aansluiten bij de interessegebieden van de begaafde kinderen en het uitdagen van de kinderen in hogere denkniveaus (competentie). Daarnaast motiveren de opdrachten de kinderen ook, omdat deze aanmoedigen tot samenwerken (relatie). En kinderen waarderen de keuzevrijheid en de zelfstandige werkwijze bij de opdrachten (autonomie).

5.5 Aanbevelingen

Kinderen lijken niet overtuigd te hoeven worden van de aantrekkelijkheid van opdrachten in de acht leerstijlen op hogere denkniveaus; ze gedragen zich ernaar bij hun keuzes en voeren ze uit met veel enthousiasme. De leerkrachten moesten overtuigd worden. Voor het volgende project zal ik op verzoek van de leerkrachten bij elke opdracht weer aangeven welk denkniveau wordt aangesproken, maar tevens zal ik de cijfers laten zien waaruit blijkt dat hun leerlingen een voorkeur hebben voor opdrachten van het hoogste denkniveau en hoe ze van lagere denkniveaus door eigen toevoegingen weer hogere denkniveaus maken.

Het is belangrijk om te kijken naar de kinderen die de opdrachten niet positief ervaren hebben. Meerdere factoren kunnen een rol spelen bij het negatief ervaren van een opdracht. Faalangst speelde misschien een rol bij een meisje dat haar rijdende auto niet zo mooi vond. Een ander kind had juist problemen met de autonomie van het zelf kiezen. Weer een ander was teleurgesteld dat zijn opdracht niet afgekomen was. Er waren meerdere leerlingen die problemen hadden met het plannen van hun opdracht. Deze kinderen waren in de minderheid, maar daar kan een volgende keer rekening mee gehouden worden door meer aandacht te besteden aan instructies over de planning van een opdracht. Bij elke opdracht kunnen tips voor de planning worden opgenomen. Dat kan ook door lessen over executieve functies die volgend jaar gepland staan voor de leerlingen van de Leonardoklassen. Hulp bij het plannen van de opdrachten helpt de leerlingen om nog meer succeservaringen te hebben en nog meer gemotiveerd te worden bij het maken van verrijkingsopdrachten.

Hoofdstuk 6 Reflectie

6.1 Beschrijvende reflectie

Als leerkracht van begaafde kinderen in aparte Leonardoklassen gaf ik sinds 2010 projectmatig onderwijs. De Leonardostichting gaf thematische kaders waarbij praktische lessen en opdrachten door de leerkrachten zelf geformuleerd moesten worden. Daar ben ik een steeds grotere rol in gaan spelen. In eerste instantie werd deze taak evenredig verdeeld over alle vijf leerkrachten en maakte ik 20% van de lessen. Mijn aandeel werd gaandeweg groter, met name toen ik in de zomer van 2011 zo ijverig aan lessen voor een project over de renaissance had gewerkt dat er minder werk over bleef voor mijn collega's. Onder invloed van de modules begaafdheid van de opleiding Master SEN ben ik de opdrachten gaan maken volgens de matrix Gardner/Bloom. Inmiddels ben ik door mijn school gevraagd alle projecten voor de Leonardoklassen te ontwerpen. Dit onderzoek heeft hiertoe bijgedragen. De matrix Bloom/Gardner, aangedragen door een critical friend (CF) is hierin sturend geweest.

6.2 Technische reflectie

Met dit onderzoek wilde ik verifiëren of de matrix Gardner/Bloom inderdaad begaafde kinderen motiveert om te leren. Ik heb aan kunnen tonen dat dit inderdaad het geval is, omdat de opdrachten tegemoetkomen aan belangrijke basisbehoeften van kinderen: relatie, competentie en autonomie (Stevens 1997). Van dit onderzoek heb ik geleerd dat mijn intuïties over de wenselijkheid van een creatiever onderwijsaanbod voor begaafde kinderen theoretisch onderbouwd worden door Stevens (1997, 2002) en Robinson (2007, 2010). Dit onderzoek laat zien dat de meervoudige intelligenties en de taxonomie van denkniveaus daar een goede basis voor vormen. CF's hebben mij geholpen bij het zakelijker maken van mijn schrijfstijl.

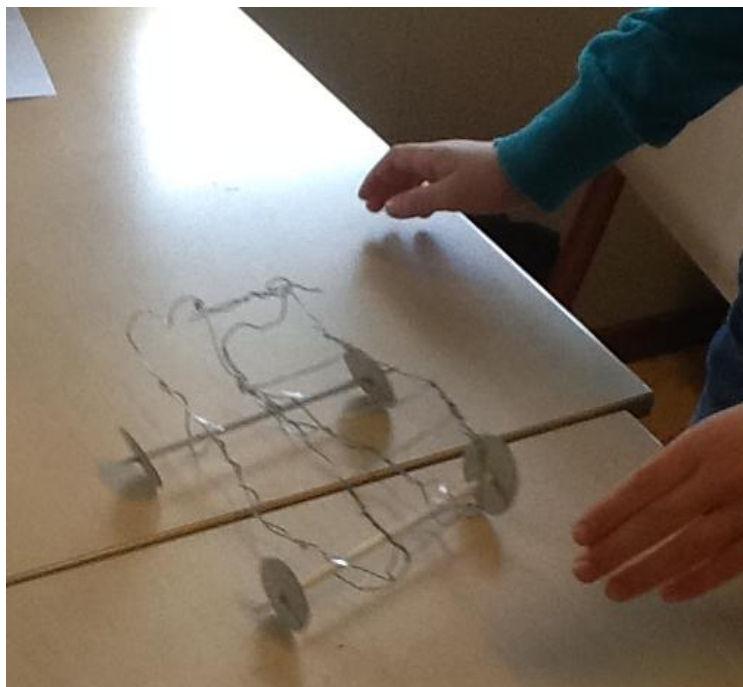
6.3 Biografische reflectie

Zelf ben ik in het onderwijs terecht gekomen door onderzoek op basisscholen in Afrika. Er waren daar nauwelijks leermethodes, en zeker niet in de eigen Afrikaanse talen. Ik droomde ervan om mee te werken aan lesboeken in het Ffulfulde, de West-Afrikaanse taal die ik bestudeerde. Daarvoor heb ik een lange weg afgelegd, eerst deeltijd PABO, nu deeltijd Master SEN. Dit onderzoek is weer een stap in die richting.

Tijdens mijn opleiding ben ik er steeds meer van overtuigd geraakt dat het onderwijs anders kan. Met name de afname van creativiteit die kinderen laten zien als ze de basisschool doorlopen (Robinson & Aronica 2011) vind ik schokkend. Dat ik daarbij nog een lange weg te gaan heb om collega's te overtuigen blijkt uit het volgende meningsverschil:

Ik heb een faalangstig meisje van acht jaar begeleid bij het maken van een auto van ijzerdraad. Eerst had ze een tweedimensionale autovorm gemaakt. Langzaam stelde ik daar steeds meer eisen aan: "probeer het eens driedimensionaal te maken" en ik gaf aanwijzingen hoe dat zou kunnen. Toen dat een beetje begon te lukken vroeg ik of ze er misschien voor kon zorgen dat de wielen konden draaien. Dat kreeg ze zelfstandig voor elkaar. De leerkrachten klaagden bij de evaluatie over kinderen die "zes weken lang aan een ijzerdraadje hadden zitten friemelen". Die

kinderen zouden een te makkelijke opdracht gekozen hebben. Ik ben bang dat de hele maatschappij nog veel overredingskracht zal vergen voordat men inziet dat het maken van een auto van ijzerdraad, oftewel creatief dingen maken een opdracht van het hoogste denkniveau is. Dit meisje koos bij de vraag of ze iets moois had kunnen maken het antwoord: “beetje niet”. Ik vraag me af of de kritiek van de andere leerkrachten daar een rol in speelden. Ik heb haar later toestemming gevraagd om de foto van haar auto in dit onderzoeksverslag te mogen gebruiken, omdat ik het zo’n mooi voorbeeld vond van het gebruik van het hoogste denkniveau bij een creatieve opdracht. Want volgens mij had ze toch helemaal zelf bedacht hoe ze de wielen draaiend kon maken. De auto reed immers echt! Het meisje glom helemaal, ik mocht de foto gebruiken (figuur 20).



Figuur 20: Zelf bedacht hoe de wielen draaiend gemaakt konden worden met rietjes

Ik probeer anderen te overtuigen dat creativiteit het hoogste denkniveau is. Door collega's werk uit handen te nemen heb ik de opdrachten bij de projecten al in deze richting kunnen sturen. Ook over het aanspreken van de meervoudige intelligenties zijn collega's enthousiast. Dat dit de juiste aanpak is, blijkt uit de waardering die daarvoor wordt uitgesproken door collega's: "dat is jouw kracht". Deze waardering blijkt ook uit feit dat mijn school mij heeft gevraagd om als ZZP-er projecten te ontwerpen. De volgende stap is het ontwerpen van lessen en opdrachten voor een schoolbreedproject zodat ook de leerkrachten in reguliere klassen gaan streven naar meer creativiteit. Daarvoor zijn volgend jaar workshops gepland. CF's hebben mij aangemoedigd de stap te nemen om kennis uit te dragen aan collega's met een langere werkervaring (o.a. in een workshop).

6.4 Meta-reflectie

Mijn inzichten beginnen in mijn praktijk waar ik snel problemen signaleer, zoals de soms gebrekkige motivatie van begaafde leerlingen om te leren. In de cirkel van Kolb (Kaldewey 2005) beperkte ik mij tot denken en doen. Ik dacht: “dat moet interessanter” en ben gewoon gestart met het ontwerpen van voor mij interessante projectlessen en opdrachten, bijvoorbeeld in 2012 over de renaissance. De opleiding tot master SEN heeft mij gestimuleerd door inspirerende teksten van Lammers (2014) en Robinson (2007, 2010) op youtube en inspirerende theorieën van Stevens (1997, 2002), Gardner (1983, 1993, 2000, 2012) en Bloom (1956) om meer te evalueren wat ik deed. Mijn CF's hebben de cirkel van Kolb rond gemaakt door mij te dwingen beslissingen meer expliciet te maken en meer te onderbouwen. Hoe meer mensen ik betrek bij het onderbouwen van mijn beslissingen, hoe effectiever deze beslissingen blijken te zijn. Niet alleen omdat ze beter theoretisch onderbouwd zijn, maar ook omdat de beslissingen door meer mensen gedragen worden. Ik heb leerlingen, leerkrachten en CF's betrokken bij de onderbouwing van mijn beslissingen. De volgende uitdaging is het betrekken van de ouders van de leerlingen daarbij.

6.5 Kritische reflectie

In een volgend onderzoek zou ik de ouders ook betrekken in het onderzoek. Zij vormen een belangrijke schakel in de omgeving van het kind. Hun mening blijkt zijn weerslag te hebben op de mening van de kinderen. Zo gaf een leerling aan volgende keer niet zulke opdrachten te willen maken “omdat het meer geld kost”. Zijn moeder kwam de klas in om te protesteren dat haar zoon zes miljoen streepjes wilde zetten. Ik vermoed een link tussen zijn afwijzing van de opdrachten en de kritiek van zijn ouders. Uitleg over de projecten op een ouderavond zou deze weerstand weg kunnen nemen.

De verslaglegging van de observaties van de leerkrachten vind ik achteraf wat beperkt. Een volgende keer zou ik ook voor de leerkrachten vragenlijsten maken. CF's hebben mij gewezen op de enorme hoeveelheid werk die er voor dit onderzoek verzet is. Ik heb meer gegevens verzameld dan weergegeven zijn in dit onderzoeksverslag, waarin alleen de duidelijkste voorbeelden van motivatie zijn opgenomen.

De projectlessen en bijbehorende opdrachten heb ik specifiek geformuleerd voor begaafde kinderen in de Leonardoklassen in mijn praktijk. Alleen deze leerlingen, hun leerkrachten en indirect hun ouders profiteren hiervan. Over de argumenten voor en tegen inclusie had ik regelmatig interessante discussies met mijn CF's. Deze discussies leidden tot mijn stellige overtuiging dat de toepassing van meervoudige intelligenties en verschillende denkniveaus alle kinderen in het basisonderwijs kunnen motiveren. Bastmeijer (2014) laat zien dat zijn inzet van meervoudige intelligenties kinderen op vele scholen motiveert om te leren. Robinson & Aronica (2011) stellen dat het basisonderwijs dringend aan hervorming toe is, omdat het huidige onderwijsaanbod de creativiteit van kinderen vernietigt (Robinson 2007). Dit aanbod is het resultaat van een 19^e eeuwse paradigma dat schoolkinderen wil opleiden tot brave fabrieksarbeiders. In deze tijd van automatisering blijken werkgevers juist te vragen om

creatieve denkers (Robinson 2010). Experimentele onderwijsvormen (coöperatief leren, 4xwijzerscholen) gaan hier langzaam op in. Ik hoop mijn bijdrage te kunnen leveren aan de koersverandering van het in mijn ogen te traag veranderende onderwijsveld. De maatschappelijke onderwaardering van de creatieve vakken en de overwaardering van de cognitieve vaardigheden zoals rekenen en de betavakken liggen hier m.i. aan ten grondslag. Uiteindelijk is het mijn bedoeling dat ieder kind zijn talent ontwikkelt in het onderwijs, niet alleen de reken- en taalslimme kinderen. Als het hele onderwijsveld gericht zal zijn op de ontwikkeling van de creativiteit van elk kind (inclusief zijn creatieve denkvermogen), denk ik dat aparte klassen Leonardo-onderwijs voor begaafde kinderen niet langer nodig zijn.

Referenties

- APFG (Asia-Pacific Federation on Giftedness) (n.d.). The 13th APF Conference on giftedness: Scientific Programm. [<http://www.giftedChina.org>, geraadpleegd 9 april 2014].
- Bastmeijer, M. (n.d.) Uitgangspunten. [<http://www.geschiedenisanders.nl/methode-uitgangspunten.html>, geraadpleegd 23 juli 2014].
- Bastmeijer, M. (2002a). *De laatste tijd*. (Geschiedenis Anders). Doetinchem: IJsselgroep SON opleidingen.
- Bastmeijer, M. (2002b). *Twee keer oorlog*. (Geschiedenis Anders). Doetinchem: IJsselgroep SON opleidingen.
- Bastmeijer, M. (2014). Slaaf van je onderwijssysteem. Lezing tijdens "Passend Onderwijs Parade" voor Passend Primair Onderwijs Regio Leiden, 19 maart 2014 te Rijswijk.
- Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of educational objectives, Handbook 1: The cognitive domain*. New York: David McKay.
- Boekhorst-Reuver, J. te, Thijs, A., & Roelofs, E. (2010). Verrijkingsonderwijs voor (hoog)begaafde leerlingen: wat en hoe. Paper van mederwerkers SLO, Nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling gepresenteerd tijdens de ORD, Enschede, 23-25 juni 2010.
- Breedijk, J. (2012). Integratie matrix van de taxonomie van Bloom en de meervoudige intelligenties van Gardner. Vrij vertaald en aangevuld door Janneke Breedijk, [gevonden op portal fontys OSO] uit: Heacox, D. (2002). *Differentiating instruction in the regular classroom: How to reach and teach all learners, grades 3-12*. Minneapolis MN: Free Spirit.
- Dweck, C.S. (2012). *Mindset, how you can fulfill your potential*. Londen: Constable & Robinson.
- Educate2XL. (n.d.). Kenmerken Leonardo onderwijs. [<http://leonardo-onderwijs.nl>, geraadpleegd 23 juli 2014].
- Gardner, H. (1983.) *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (2000). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (2012). M.I. Gardner na 30 jaar. [videofilm; <http://www.leraar24.nl/video/3375>, geraadpleegd op 14 juni 2014].
- Gerven, E. van. (2011). *Handboek hoogbegaafdheid*. Assen: Van Gorcum.
- Feldhusen, J. F., & Jarwan, F. A. (2000). Identification of gifted and talented youth for educational programs. In K.A. Heller, F.J. Mönks, R. Subotnik & R.J. Sternberg (red.) *International handbook of giftedness and talent 2*. (pp. 271-282).
- Heacox, D. (2002). *Differentiating instruction in the regular classroom; How to reach and teach all learners, grade 3-12*. Minneapolis MN: Free spirit.
- Hoogeveen, L., Hell, J. van, Mooij, T., & Verhoeven, L. (2004a). *Onderwijsaanpassingen voor hoogbegaafde leerlingen, meta-analyses en overzicht van internationaal onderzoek*. Verslag, Centrum voor Begaafdheidsonderzoek, Radboud Universiteit Nijmegen.
- Hoogeveen, L., Hell, J. van, & Verhoeven, L. (2004b). *De versnellingswenselijkheidslijst*. Nijmegen: Centrum voor BegaafdheidsOnderzoek, Katholieke Universiteit Nijmegen.

- Janson, D. (2011). Verrijkgroepen. In E. Gerven (Red.) *Handboek hoogbegaafdheid*. Assen: Van Gorcum. (pp. 114-127).
- Kaldewey, J. (2005, juni.) David Kolb: manieren van leren in verschillende disciplines. *Onderzoek voor Onderwijs* 34, 25-28.
- Koenderijk, T. (2012). *De zeven uitdagingen in het onderwijs aan hoogbegaafde kinderen*. Venlo: Novilo.
- Kuipers, J. (2011). Onderpresteren. In E. Gerven (Red.) *Handboek hoogbegaafdheid*. Assen: Van Gorcum. (pp. 166-186).
- Lange, R. de, Schuman, H., & Montessori, N.M. *Praktijkgericht onderzoek voor reflectieve professionals*. Antwerpen: Garant.
- Learning Today. (2009). The Blooming Butterfly poster. [Illustratie overgenomen van: <http://thinkonline.smarttutor.com/blooms-taxonomy-poster-for-parents/>, geraadpleegd 23 juli 2014].
- Luis, B., Subotnik, R.F., Breland, P.S., & Lewis, M. (2000, september). Establishing criteria for high ability versus selective admission to gifted programs: Implications for policy and practice. *Educational Psychology Review* 12(3), 295-314.
- Marzano, R.J. (2013). *Wat werkt op school. Elf factoren die tot een betere leeropbrengst leiden*. Vlissingen: Bazalt.
- "MI-Testen". (n.d.) [http://migent.be/mi_testen, geraadpleegd 6 mei 2013; Op deze site staan MI-tests voor kinderen en volwassenen].
- Mönks, F.J., & Pfluger, R. (2005). *Gifted education in 21 European countries: inventory and perspective*. Nijmegen: Radboud University Nijmegen.
- Mönks, F.J., & Ypenburg, I. (2011). *Hoogbegaafdheid bij kinderen*. Amsterdam: Boom.
- Overbaugh, R.C., & Schultz, L. (2011). *Bloom's Taxonomy*. Norfolk VA: Old Dominion University. [Illustratie overgenomen van http://epltt.coe.uga.edu/index.php?title=Bloom%27s_Taxonomy, geraadpleegd 9 april 2014].
- Robinson, K. (2007). Sir Ken Robinson: Do schools kill creativity? [Youtube videofilm geraadpleegd 9 juni 2014].
- Robinson, K. (2010). RSA Animate: changing education paradigms. [Youtube videofilm; gevonden op <http://www.youtube.com/watch?v=zDZFcdGpL4U>; geraadpleegd 10 juni 2014].
- Robinson, K., & Aronica, L. (2011). (4e ed.). *Het element, als passie en talent samenkomen*. Houten, Antwerpen: Spectrum.
- Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, intelligence, and creativity synthesized*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stevens, L. (1997). *Overdenken en doen: een pedagogische bijdrage aan adaptief onderwijs*. Den Haag: Procesmanagement Primair Onderwijs.
- Stevens, L. (2002). *Zin in leren*. Antwerpen, Apeldoorn: Garant.
- Termeer, P. (2011). Verrijkingsonderwijs. In E. Gerven (Red.) *Handboek hoogbegaafdheid*. Assen: Van Gorcum. (pp. 86-101).
- Visser, B.A., Aston, M.C. & Vernon Ph.A. (2006). Beyond g: Putting multiple intelligences theory to the test. *Intelligence* 34, 487-502.

Bijlage 1 Observaties leerkrachten tijdens de workshop over het project “Papier”

Voorafgaande aan het schoolproject “Papier” gaf ik als ontwerper van de thematische keuzeopdrachten een workshop aan mijn collega’s over de matrix van de theorieën van Gardner en Bloom. De theorieën werden kort uitgelegd, de collega’s konden zelf hun sterkste intelligentie uitzoeken en vervolgens kijken of de keuzeopdrachten van hun sterkte intelligentie hen ook aanspraken. Uiteindelijk formuleerden de collega’s elk in hun eigen sterkste meervoudige intelligentie een opdracht volgens het hoogste denkniveau van Bloom. Deze workshop-opdrachten zijn ook toegevoegd aan de lijst waaruit de kinderen konden kiezen. In de feedback op mijn presentatie gaven de collega’s het volgende aan:

Evaluatie van de workshop door collega’s:

		Cijfers	Gemiddelde
Theorie	Het theoretisch concept is duidelijk	9+8+9+8+10+8	8,7
	De theorie onderbouwt de presentatie	9+8+9+8+10+8	8,7
Communicatie	Interactie tijdens presentatie	8+7+7+8+8+7	7,5
	Er was voldoende aandacht voor vragen van de toehoorders	7+9+7+8+8+8	7,8
	Vragen konden helder beantwoord worden	8+8+7+8+8+9	8
Inhoud	Informatie in presentatie is duidelijk	10+8+9+8+10+9	9
	De presentatie had een goede structuur	10+9+9+9+10+9	9,3
Koppeling met de praktijk	Informatie was goed afgestemd op de doelgroep	7+8+9+8+8+8	8
	De informatie uit de presentatie sluit aan bij de praktijk	8+9+9+8+10+8	8,7
Hulpmiddelen	Techniek ondersteunt de informatie	10+8+9+8+10+9	9
	Informatie was helder weergegeven (lettertype, kleuren, afbeeldingen)	9+8+9+8+10+9	8,8
Algemeen	Algeheel oordeel presentatie	9+8+9+9+9+9	8,8

Dit blijft me bij van de presentatie:	• Info en goed gebruik computer • Mooie combi van theorie/praktijk, goed toepasbaar • Relatie met schoolontwikkeling • Inhoudelijk hoe we ons project kunnen gaan vormgeven • De V-I-E-R van Marco Bastmeijer • 5 vragen bedenken als kader • De 5 vragen, de MI, het gebruik en verrijking van MI in de verrijking van lessen
In de presentatie werd ik verrast door:	• Enthousiasme • Enthousiasme, je straalt, staat achter het concept, leuk! • De goede wijze waarop je presenteert • De leuke filmpjes • De kaarten met de wasknijpers • Alle lessen (duidelijk schema) • Dat het klopte toen we zelf onze MI gingen uitzoeken

Algemene feedback:	• Goede presentatie, bedankt! • Super gedaan, dit zouden veel meer mensen moeten zien/ervaren • Zeer zinvol • Prima presentatie met leuke ideeën • Goed gedaan, het was leuk, leerzaam en bruikbaar! • Goed gedaan, mooie presentatie!
--------------------	---

De collega's gaven in deze evaluatie aan dat ze de theorie begrepen en de lessen goed toepasbaar vonden in de praktijk. Twee leerkrachten van de kleuterklassen merkten op dat de opdrachten niet voor de kleuters geschikt waren, omdat er teveel gelezen moest worden. De opdrachten waren echter bestemd voor de begaafde kinderen van groep 3 t/m 8.

Bijlage 2 Vragenlijst project 2013

Welke opdracht(en) heb je gekozen voor het schoolproject over papier?

--

Waarom heb je die opdracht(en) gekozen?

--

Kan je van die opdrachten kijken in hoeverre de volgende uitspraken van toepassing waren?

	Helemaal niet	Een beetje niet	Een beetje wel	Helemaal wel
Ik heb iets moois kunnen maken				
Ik heb iets nieuws geleerd				
We hebben goed samengewerkt				
Het was een grappige opdracht				
Ik heb over onverwachte dingen nagedacht				
Ik heb lekker kunnen rekenen				
Ik heb leuke muziek kunnen maken				
Ik heb lekker kunnen dansen				
De opdracht was interessant				
Ik heb lekker kunnen knutselen				
Ik vond het leuk dat het over de natuur ging				
Er hoorde leuke muziek bij				
Ik kon er een goed verhaal over schrijven				
Ik mocht zelf kiezen wat ik deed				
Ik heb er een leuke discussie over gehad				
De opdracht was uitdagend				
Ik heb veel kunnen doen				
Ik heb lekker kunnen bewegen				
Ik hou van het onderwerp				
Het was een leuke opdracht om te doen				
Ik snap nu meer over het onderwerp				
Het onderwerp past goed bij me				
Het was lekker makkelijk				
Het was moeilijk, maar ik vond het spannend om te proberen				
Het is fijn dat het gelukt is				

Op de achterkant kan je meer opmerkingen schrijven. Bedankt voor het invullen van deze enquête!

Bijlage 3 Vragenlijst project 2014

Vragenlijst over de MI-opdrachten “Twintigste eeuw”

1. Welke leerstijl(en) paste het best bij jou volgens de MI-test?

2. Ben je het daarmee eens?

- ☐ ja
- ☐ nee

3. Vind je andere manieren van leren ook leuk? Kruis deze dan aan.

- ☐ woordslim = taalslim
- ☐ rekenslim = getalslim
- ☐ kijkslim = beeldslim
- ☐ natuurslim = je houdt erg van de natuur
- ☐ zelfslim = je denkt graag na over dingen, filosofeert graag
- ☐ samenslim = je doet graag dingen samen
- ☐ doeslim = beweegslim
- ☐ muziekslim

4. Heb je een opdracht gemaakt uit de mappen van het project twintigste eeuw?

Zo ja, welke opdracht is dat dan?

Zo nee, kijk dan in de map van jouw leerstijl: welke opdracht had je leuk geleken?

5. Waarom heb je deze opdracht gekozen?

6. Hieronder staan een aantal redenen waarom een opdracht leuk kan zijn. Kies uit de vier mogelijkheden wat het best past bij jouw opdracht .

	Helemaal niet	Een beetje niet	Een beetje wel	Helemaal wel
Ik heb iets moois kunnen maken				
Ik heb iets nieuws geleerd				
We hebben goed samengewerkt				
Het was een grappige opdracht				
Ik heb over onverwachte dingen nagedacht				
Ik heb lekker kunnen rekenen				
Ik heb leuke muziek kunnen maken				
Ik heb lekker kunnen dansen				
De opdracht was interessant				
Ik heb lekker kunnen knutselen				
Ik vond het leuk dat het over de natuur ging				
Er hoorde leuke muziek bij				
Ik kon er een goed verhaal over schrijven				
Ik mocht zelf kiezen wat ik deed				
Ik heb er een leuke discussie over gehad				
De opdracht was uitdagend				
Ik heb veel kunnen doen				
Ik heb lekker kunnen bewegen				
Ik hou van het onderwerp				
Het was een leuke opdracht om te doen				
Ik heb er meer door begrepen				
Ik snap nu meer over het onderwerp				
Het onderwerp past goed bij me				
Het was lekker makkelijk				
Het was moeilijk, maar ik vond het spannend om te proberen				
Het is fijn dat het gelukt is				

7. Zou je bij een volgend project weer zulke opdrachten willen doen?

- ☐ Ja
- ☐ nee

Vertel hier waarom:

Op de achterkant kan je meer opmerkingen schrijven. Bedankt voor het invullen van deze enquête!