

Onderzoek van

Lydia de Jong

Kenniskring 'De innovatieve
opleidingsschool'
o.l.v. Dr. P.V.A. Delnooz

Creativiteits- ontwikkeling

binnen het onderwijs

Creativiteitsontwikkeling binnen het onderwijs

Onderzoek van Lydia de Jong
Kenniskring 'De innovatieve opleidingsschool'
o.l.v. Dr. P.V.A. Delnooz
Avans Hogeschool Breda
Met dank aan: T. Pullens en C. Janssen

VOORWOORD

Creativiteit wordt algemeen als onmisbaar beschouwd om te kunnen innoveren. Daarbij stellen sommige auteurs dat creativiteit nodig is om te functioneren in een steeds sneller veranderende wereld en een basisvaardigheid is om een democratisch burger te zijn. Er is echter nog veel onduidelijk over creativiteit. Dit onderzoek richt zich allereerst op creativiteit binnen het onderwijs. Later wordt het meer specifiek en richt het zich op het onderwijs binnen de pabo en logischerwijs ook op het basisonderwijs. Er wordt antwoord gezocht op vragen als: wat is creativiteit, is creativiteit aangeboren, is het ontwikkelbaar en zo ja: hoe?

Deze publicatie van paragraaf 1 t/m 3 moet gezien worden als een tussentijdse publicatie van een onderzoek dat nog niet is afgerond. De overige theoretische delen zijn nog niet publicabel en zullen later verschijnen. Naast het theoretisch deel zal ook een conceptueel model worden getest. De meting zal komende schooljaren worden uitgevoerd aan de Avans Hogeschool, faculteit Pedagogisch Onderwijs te Breda.

Breda, 29 november 2012

binnen het onderwijs

PARAGRAAF 1: CREATIVITEIT ALS WERELDWIJD MAATSCHAPPELIJK VRAAGSTUK

INLEIDING

De opvatting dat creativiteit in de directe toekomst zeer belangrijk zal zijn (Robinson, 2006) lijkt steeds meer terrein te winnen, ook in Nederland. Zo wordt in de discussienota “21st century skills” (Voogt&Pareja Roblin, 2010) gemeld dat creativiteit in bijna alle onderzochte modellen genoemd wordt als van belang zijnde voor de 21e eeuw. Mensen zouden over creatieve vaardigheden moeten beschikken om te kunnen functioneren. Ook vanuit economisch oogpunt wordt creativiteit beschouwd als een noodzakelijke competentie. Toch lijkt er binnen het onderwijs nog een wereld te winnen. Terwijl schrijvers als Sternberg (in Villalba, 2010) en Nussbaum (2011) melden dat er te weinig aandacht voor is, stellen anderen zelfs dat creativiteit binnen het onderwijs wordt afgeleerd (Robinson, 2006; Delnooz, 2010). Als deze beweringen kloppen, betekent dit dat er momenteel betreffende creativiteit een enorme tegenstelling is tussen doel en praktijk van het onderwijs.

Daarom wordt in dit onderzoek gezocht naar antwoorden op vragen als: Wat is ons bekend over creativiteit? Wat is het precies? Waarom is het zo belangrijk? Is het ontwikkelbaar? Wat biedt het onderwijs aan leerlingen en studenten om die creativiteit te ontwikkelen? Wat moet er gebeuren om mensen creatief te laten zijn? Dit onderzoek poogt antwoord te geven op deze vragen. Daarbij wordt gestart met verschillende visies op de vraag welk doel het onderwijs zou moeten dienen.

DOELEN VAN ONDERWIJS

Velen maken zich grote zorgen over de huidige economische crisis. Alsof er nog niet genoeg uitdagingen zijn om op te lossen doet Nussbaum er nog een schepje bovenop. Naar haar mening worden er binnen het onderwijs keuzen gemaakt die op lange termijn veel schadelijker zijn voor de toekomst

van het democratisch zelfbestuur dan de economische crisis (Nussbaum, 2011). Ook Robinson is niet bepaald positief gestemd over de keuzen die gemaakt worden binnen het onderwijs (Robinson, 2006). Hij stelt dat de enorme talenten die kinderen bezitten, verkwaam worden. Waarop is deze pessimistische kijk op onderwijs gebaseerd?

Genoemde schrijvers vinden dat het onderwijs te veel gericht is op economische groei. Overheden en onderwijs richten zich op het vergroten van die groei en op vaardigheden die nodig zijn om dat doel te bereiken (Nussbaum, 2006). Daarbij valt te denken aan vaardigheden op gebied van lezen, schrijven, rekenkundig inzicht, op computerkunde en techniek. Maar dat doel, de economische groei of verhoging van het BNP, zegt niets over de verdeling van de rijkdom, over de gezondheidszorg, het onderwijs, de maatschappelijke gelijkheid of politieke vrijheid. Meerdere auteurs stellen zich daarom de vraag op welke aspecten het onderwijs zich zou moeten richten (Dreze & Sen, 1996; Drèze & Sen, 2002; Nussbaum, 2011; Robinson, 2006). Welk hoger doel zou het onderwijs volgens hen moeten dienen?

ALTERNATIEVEN; FOCUS OP CREATIVITEIT

In het “Menselijk-Ontwikkelingsmodel” stelt Nussbaum zo’n ander doel voor het onderwijs voor. Zij wil de leerlingen voorbereiden op democratisch burgerschap. Democratie is gebaseerd op respect, betrokkenheid, denkvermogen en verbeeldingskracht om rijke menselijke relaties aan te gaan. Mensen moeten zich daarvoor zelfstandig kunnen informeren over belangrijke kwesties. Mensen zijn in een democratie kiezer en soms tevens gekozen. Daarom moeten er volwaardige burgers opgeleid worden die in staat zijn om indringend kritisch te denken, gedurfd te kunnen verbeelden, empatisch begrip te tonen en besef hebben van de complexiteit van de wereld. Om dat te kunnen ontwikkelen zou onderwijs in rekenen en taal niet voldoende zijn. Nussbaum wijst in dit verband op het belang van de niet-exacte vakken en de kunsten.

Robinson vindt, net als Nussbaum, dat het onderwijs zich een extra focus moet stellen. Hij wijst op de snel veranderende wereld om ons heen. Nog nooit veranderde die zo snel als in de afgelopen decennia. Niemand weet exact hoe de wereld er over een jaar of twintig uit zal zien. Hoe kunnen volwassenen de kinderen dan voorbereiden om in die wereld te functioneren? Robinson is ervan overtuigd dat creativiteit een oplossing kan bieden.

Creativiteit, “*the process of having original ideas that have value*”, stelt mensen namelijk in staat om zich aan te passen aan veranderende omstandigheden. Volgens Robinson moet creativiteit daarom een centrale rol gaan krijgen binnen het onderwijs. Dat is nu niet het geval. Overall ter wereld staan rekenen en taal bovenaan in de ranking van vakken. Dans en drama staan onderaan, muziek en beeldende vakken net daarboven. Juist binnen die kunstzinnige vakken kan creativiteit bijzonder goed worden ontwikkeld. Het voorstel van Robinson is creativiteit met dezelfde status te gaan behandelen als alfabetisering (Robinson, 2006).

Ook Winner en Hetland (2007) richten zich op het domein Kunst. Zij zijn de mening toegedaan dat mensen die de specifieke manieren van denken van dat domein beheersen in staat zullen zijn nieuwe patronen te zien, nieuwe oplossingen te kunnen bedenken en weten hoe zij van hun fouten moeten leren.

STEVIGE UITSPRAKEN

Robinson en Nussbaum houden een stevig pleidooi voor creativiteit binnen het onderwijs. Robinson vindt dat we kinderen binnen het onderwijs niet stimuleren in hun creatieve ontwikkeling. Zoals in de inleiding reeds gemeld is, gaat hij nog een stap verder door te beweren dat we het gebruik van hun creatieve mogelijkheden zelfs afleren. Jonge kinderen zouden veel creatiever zijn dan ouderen.

Nussbaum (2011) stelt dat de kunsten niet enkel genegeerd, maar zelfs gevreesd worden door onderwijs dat enkel op economische groei gebaseerd is. Morele afstomping zou noodzakelijk zijn om economische ontwikkelingsprogramma's te kunnen uitvoeren. Kunst en kunstenaars zouden juist grote vijanden zijn van afstomping omdat zij door middel van verbeelding de wereld altijd met nieuwe ogen bezien. Zij stelt bovendien dat zich momenteel juist de omgekeerde ontwikkeling voordoet: de kunstvakken, literatuur en de geesteswetenschappen worden op alle niveaus uit de lesprogramma's verwijderd ten gunste van de technische vakken. Al met al stevige uitspraken die de vraag doet oprijzen hoe de situatie in Nederland is?

‘Creativiteit stelt mensen in staat om zich aan te passen aan veranderende omstandigheden’.

Robinson, 2006

DE HUIDIGE SITUATIE IN NEDERLAND

Volgens van Bijsterveldt is en blijft vorming van leerlingen tot autonome persoonlijkheden de hoofdpodricht van het onderwijs, samen met kennisoverdracht. (Van Bijsterveldt, 2011). Binnen het onderwijs wordt gestreefd naar maximale ontplooiing van talenten van leerlingen (Van der Hoeven, 2011). Dit is voor het basisonderwijs uitgewerkt in de zogeheten kerndoelen, waarvan wordt gesteld dat ze precies zijn waar het moet en ruim waar het kan. In praktijk betekent dit dat de kerndoelen voor Nederlands en rekenen en wiskunde precies zijn geformuleerd terwijl Engels, Friese taal, oriëntatie op jezelf en de wereld, kunstzinnige oriëntatie en bewegingsonderwijs globaal geformuleerde kerndoelen kent (Van der Hoeven, 2006). Richten we ons op ‘creativiteit’ dan blijkt dat in de kerndoelen dat woord slechts één keer voor komt, namelijk in de preambule. Het doet vermoeden dat de overheid meer stuurt vanuit een economische kijk op onderwijs dan vanuit de eerder geformuleerde visies van Nussbaum en Robinson.

Dit beeld wordt bevestigd door het toetsbeleid. De overheid wil dat scholen opbrengstgericht gaan werken. Dat wil zeggen dat de toetsresultaten van de leerlingen in kaart worden gebracht met behulp van landelijke testen en dat op basis daarvan de lessen worden aangepast. Er wordt gesteld dat het testen geen doel op zichzelf is, maar een middel om een betere kennisbasis te garanderen (Van Bijsterveldt, 2011). De ontwikkeling van de creativiteit van kinderen wordt echter niet getoetst met deze testen. Ook de ontwikkeling van de kinderen binnen het domein kunstzinnige oriëntatie wordt niet landelijk gemeten. De laatste keer dat toetsinstituut Cito het onderwijsniveau van muziek en beeldende vorming toetste was in 1997 en 1996 (Cito, 2011).

De ruime formulering van de kerndoelen kunstzinnige oriëntatie, gecombineerd met het nauwelijks noemen van creativiteit en het gebrek aan toetsbeleid op die vakken zet te denken. Creativiteit krijgt ook binnen het onderwijs in Nederland weinig aandacht en dat lijkt zelfs in tegenstelling tot de ambitie van de Nederlandse overheid. Zij heeft namelijk als ambitie dat Nederland in de mondiale top 5 van kenniseconomieën belandt. Dat wil zeggen dat er door middel van innovatie moet worden gezorgd voor banen, productie en diensten (Nistelrooij, 2007). Terwijl Nederland in 2010 nog tot de ‘innovation followers’ behoorde (Innovation Union scoreboard, 2011) moet het in de toekomst tot de ‘innovation leaders’ gaan behoren. Zelfs om het economisch perspectief te verwezenlijken is creativiteit essentieel (zie bijvoorbeeld Jacobs, 2005; Farhooman, 2008; Atkins, 1993; TNO, 2005; Meijer, 2011).

DE TOEKOMST

De Onderwijsraad en de Raad voor Cultuur pleiten in hun advies aan de Staatssecretaris voor Cultuur en Wetenschap voor inhoudelijke versteviging van cultuureducatie (Onderwijsraad, 2012). Daarmee tonen deze adviesorganen dat zuiver op economische groei gebaseerd onderwijs niet wenselijk is binnen Nederland. In dit advies wordt verwezen naar de discussienota “21st century skills” (Voogt & Pareja Roblin, 2010). Daarin constateren de auteurs dat in bijna alle onderzochte modellen waarop deze discussienota is gebaseerd dezelfde vaardigheden centraal staan. Genoemd worden: creativiteit, kritisch denken en de vaardigheden om problemen op te lossen. De opvatting van Robinson dat creativiteit in de directe toekomst zeer belangrijk zal zijn lijkt steeds meer draagvlak te krijgen, ook in Nederland. Maar zonder een heldere definitie van het begrip ‘creativiteit’ blijven vele vragen onbeantwoord. Naast een definiërvraag blijft ook de vraag staan welke factoren van invloed zijn op de ontwikkeling van de creativiteit van mensen. Ook roept het de vraag op hoe deze factoren kunnen worden vertaald naar de praktijk van het onderwijs om de creativiteit van leerlingen, studenten en docenten te bevorderen. In de volgende paragrafen wordt gepoogd op deze vragen antwoord te geven.

— PARAGRAAF 2: WAT IS CREATIVITEIT? HOE KOMT HET TOT STAND? —

Zoals hiervoor is beschreven, wordt creativiteit algemeen als onmisbaar gezien om te kunnen innoveren. Daarbij stellen sommige auteurs (zie vorige paragraaf) dat creativiteit bovendien nodig is om te functioneren in een steeds sneller veranderende wereld en een basisvaardigheid is om een democratisch burger te zijn. Dat roept de vraag op wat creativiteit is?

Guilford begon reeds in 1950 met onderzoek hiernaar. Hij heeft zich toegelegd op het leggen van een fundament om cognitieve processen te meten en zag creativiteit als een van de unieke factoren van intelligentie. In dezelfde periode werkte Torrance, sterk beïnvloed door die eerste onderzoeken van Guilford, aan de operationalisering van het begrip creativiteit. De “Torrance tests of Creative Thinking” zijn nog steeds de gouden standaards voor het testen van het creatief denken (Kurtzber & Amabile, 2001; Runco, 2000; Torrance, 2003 in Fletcher, 2011). Maar welke definitie van creativiteit wordt gehanteerd? Verschillen de meningen van de diverse auteurs over deze definitie? En dus de wijze van meten?

Uit de literatuur komt naar voren (zie hierna) dat creativiteit over het algemeen wordt gedefinieerd als het vermogen iets nieuws te scheppen, te creëren. Dit impliceert het vermogen om situaties of problemen op een nieuwe manier te gaan bekijken. Deze definitie van creativiteit lijkt naast informatie over een creatief product ook informatie te verschaffen over het proces waarop dat product tot stand komt. Er kan dus onderscheid worden gemaakt tussen het ‘creatief denken’ als een proces en het ‘creatieve product’.

HET CREATIEVE PROCES

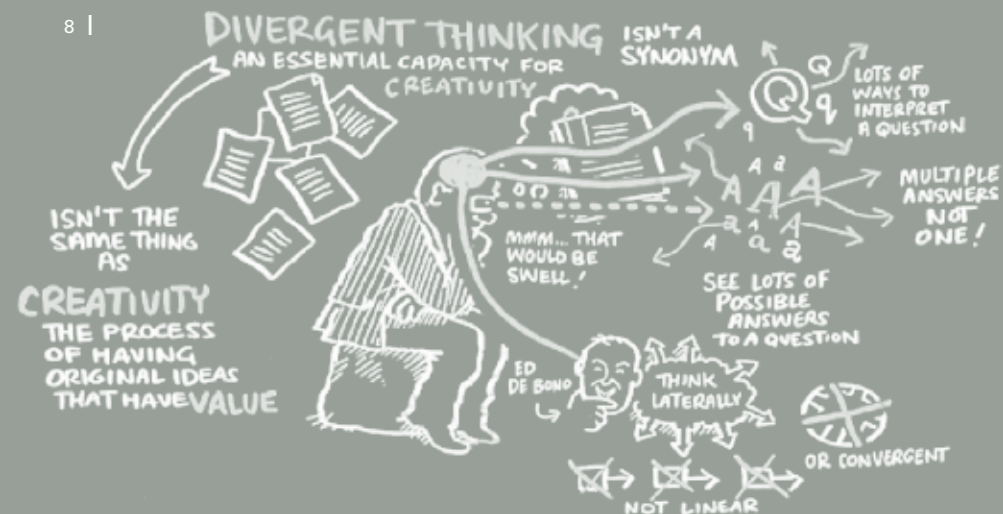
Verschillende theorieën spreken over dat proces. Robinson benoemt het als “*the process of having original ideas that have value*”. Zijn visie sluit aan bij de opvattingen van De Bono (1967), die stelt dat creativiteit gelijk staat aan

het vermogen om geaccepteerde waarheden en patronen te doorbreken. De Bono wijst in dit verband op het vermogen om lateraal te kunnen denken; het soort denken dat zich - net als humor - 'lateraal beweegt, door patronen heen' en op onverwachte manier van perspectief wisselt. Hij wijst erop dat niet ieder denkproces lineair verloopt en dat voor creativiteit het lateraal denken nodig is.

Ter illustratie: hij bedoelt hiermee het logisch en het onlogisch denken; het door verschillende brillen kijken naar de werkelijkheid. Jacobs, die aansluit bij de gedachten over lateraal denken van De Bono, spreekt over 'het over grenzen heen kijken' en 'het kunnen omgaan met ambiguïteit'. Naast analytisch probleemoplossend vermogen wijst hij op het belang van 'zoekende conversaties'. Nussbaum sluit hierop aan wanneer zij als een van de kenmerken van modern progressief onderwijs het socratisch denken in de allereerste fase van het onderwijs bepleit (Nussbaum, 2011).

Robinson wijst in dit verband op het vermogen om multidisciplinair en divergent te kunnen denken. Divergent denken, waaronder het doelbewust zoeken naar vele mogelijke antwoorden op één vraag, wordt door hem gezien als een essentieel vermogen om creatief te zijn. Divergent denken lijkt te worden geplaatst naast convergent denken. Villalba (2010) wijst erop dat creativiteit ook het convergente denken nodig heeft: de vaardigheid het meest adequate antwoord te kiezen. Volgens Villalba is het waarschijnlijk dat hoger opgeleiden dat laatste het beste kunnen. Zij zijn beter in staat om met hun kennis en intelligentie uit alle mogelijkheden de juiste of meest geschikte oplossing te kiezen.

Er zijn meerdere onderzoekers die pleiten voor meer aandacht voor het divergent denken naast het convergent denken. Binnen het onderwijs wordt het convergent denken nog niet zo vaak naast het divergent denken in praktijk gebracht. Onderwijssystemen zijn meestal gericht op conformisme en niet op het divergent leren denken. (Sternberg, 2006 in Villalba, 2010; Robinson, 2006; Nussbaum, 2011). Dat is jammer, zegt Villalba, want de eerste fasen van het creatief proces zijn gestoeld op het divergent denken; op inventiviteit van het individu en vormen een cruciaal aspect voor het creatief proces.



Stilstaand beeld RSA Animate - *Changing Education Paradigms*, Ken Robinson (2010)

Rol van de omgeving

Auteurs als Delnooz (2010) en Robinson gaan echter nog een stap verder. Zij stellen dat deze individuele eigenschappen voor een groot deel worden beïnvloed door het systeem waarin mensen opgroeien. Ze verwijzen daarbij met name naar het onderwijssysteem, waarin volgens hen de aanwezige creativiteit van kinderen eerder teniet wordt gedaan, dan wordt ontwikkeld. Delnooz spreekt in dat verband over de "de cultuur van de waarheid". Daarmee bedoelt hij dat we in een cultuur leven, waarin wordt geleerd dat op elke vraag één goed antwoord bestaat. De leraar vertelt hoe de wereld in elkaar zit, waarna de leerling dat moet kunnen reproduceren. In zijn ogen is het echter juist de taak van de leraar om de kinderen bij te brengen dat er vraagtekens bij onze kennis kunnen worden gezet. Hij wijst op het vermogen om kritisch te kunnen denken, de zwakke punten in een verschijnsel of redenering te zien en op zoek te gaan naar een creatieve oplossing. De kritiek van Delnooz betreft de westerse denkcultuur en de gevolgen hiervan voor het schoolsysteem (Delnooz, 2010).

Er wordt door meer mensen gewezen op aspecten die buiten de persoon liggen en creativiteit stimuleren of het juist in de weg staan. Zo zegt Jacobs dat men moet kunnen leven met tegenstrijdigheden en ambiguïteit en dat

‘Verbeelding opent nieuwe werelden, onthult nieuwe perspectieven en maakt het leven aangenaam’

Mulcahey, 2009

creativiteit in die zin samenhangt met een democratische en tolerante cultuur. (Jacobs, 2005). Jacobs slaat zo een brug naar publicaties die proberen om de voorwaarden in beeld te brengen die nodig zijn om creatief te kunnen denken, zoals een democratische cultuur.

Uit een reportage van Fokke Obbema blijkt dat dit idee momenteel ook in China wordt verdedigd. Obbema schrijft over David Kelly, directeur van de denktank China Policy in Peking, die reageerde op het voornemen van het bestuur van de universiteit van Peking om de dertigduizend studenten van de universiteit in te delen in tien categorieën. Eén categorie - studenten met radicale ideeën - zou naar het rechte pad terug worden geleid. Hoe precies stond er niet bij. Kelly stelt dat China zichzelf tekort doet omdat jonge mensen juist geleerd moet worden creatief en afwijkend te denken. Een anonieme, hoge Chinese beleidsambtenaar valt hem bij: *“Juist voor een land dat de ambitie heeft om innovatief te zijn, is het belangrijk om mensen te hebben die vrijelijk hun mening geven. Je kunt niet aan de ene kant een kenniseconomie zijn en aan de andere kant studenten met zogenaamde radicale ideeën willen controleren. Die horen niet in de hoek van de criminaliteit te belanden”* (Obbema, 2011).

Interpersoonlijke eigenschappen

Misschien gaat Sutton nog wel verder in zijn stelling dat voor creativiteit een zekere mate van tolerantie voor buitengewone of zelfs subversieve mensen en ideeën nodig is. (Sutton, 2001 in Jacobs, 2005). Florida benoemt het vermogen om risico's te durven nemen en het subversief af durven wij-

ken van het conformistische ethos uit het verleden (Florida in Jacobs, 2005). Creativiteit lijkt vooral bij nieuwsgierige, zoekende mensen met een brede belangstelling voor te komen. Kritisch mogen denken lijkt een voorwaarde om kritisch te kunnen denken. Delnooz (2008) meent dat het vermogen om kritisch en analytisch te kunnen denken, ofwel een situatie ter discussie kunnen stellen, een voorwaarde is om op zoek te kunnen gaan naar een creatieve oplossing.

Verbeelding

Naast genoemde individuele vaardigheden, omgevingsfactoren en persoonlijkheidsaspecten wordt door diverse auteurs de term “verbeelding” (imagination) gebruikt, als een cognitieve vaardigheid die binnen het onderwijs vaak wordt vergeten, maar fundamenteel is voor het leren (Craft, 2000; Greene 2001 in Mulcahey, 2009).

Dewey (in Mulcahey, 2009) spreekt van verbeelding als een vaardigheid om naar dingen te kijken alsof die ook anders zouden kunnen zijn. Craft spreekt over verbeelding als een instrument dat het vermogen vergroot om problemen op te lossen (Craft, 2000 in Mulcahey, 2009). Dellas en Gaier (1970) wijzen bij verbeelding op het vermogen om nieuwe ideeën te ontwikkelen. Volgens Mulcahey opent verbeelding nieuwe werelden, onthult het nieuwe perspectieven en maakt dat het leven aangenaam (Mulcahey, 2009). Van Heusden sluit daarbij aan en spreekt bij verbeelding over “het maken van voorstellingen”, waaronder meerdere zintuiglijke activiteiten kunnen vallen en waarmee nieuwe mogelijkheden ontstaan (B. van Heusden, 2010).

Binnen het concept van het ‘Lincoln Center Institute’ (LCI) wordt eveneens gesproken over ‘imagination’. Het instituut ziet verbeelding als een noodzakelijke voorwaarde om tot creativiteit te komen. Verbeelding wordt verwoord als een “necessary partner to creativity” (Holzer, 2009).

Binnen het concept van het LCI wordt er dus vanuit gegaan dat iemands creativiteit niet kan groeien zonder gelijktijdig en consistent onderwijs in verbeelding “...imagination, itself, is complex enough to warrant its own in-depth exploration as a process, before connected to the larger concept of creativity” en: “Before you can learn to create, you must also learn to imagine”.

Het concept dat het LCI hierbij gebruikt is dat van de kunstenaar, die schepend te werk gaat en daarbij telkens keuzes maakt. Dit doet denken aan de uitspraak van Jean Piaget: “Children have real understanding only of that which they invent themselves, and each time we try to teach them something too quickly, we keep them from reinventing it themselves.” Het recreëren van het proces van een kunstenaar in combinatie met verkenningen van eigen kunstzinnige vaardigheden vormt de fundering van het concept. In het concept van het LCI wordt dit proces aangeduid met de termen ‘verbeeldingsleer’ en ‘imaginative learning’.¹

Ook Seelig (2012) meent dat creativiteit start met verbeelding (imagination). Ook zij wijst op het belang van onderwijs in verbeelding maar richt zich niet speciaal op de kunsten. Naast omgevingsfactoren als cultuur, bronnen en leefomgeving, die medebepalend zouden zijn voor het gebruik van creatieve vermogens onderscheidt zij persoonlijke factoren: verbeelding, houding en kennis. Zij geeft drie gebieden om, ook binnen onderwijs, met verbeelding aan de slag te gaan; ‘frame and reframe’, ‘connect and combine ideas’ en ‘challenge assumptions’ ofwel: (her)kaderen, verbinden en combineren van ideeën, het ‘uitdagen’ van veronderstellingen.

Seelig meent dat het ‘verbinden en combineren’ een manier is om te kunnen verbeelden, wat weer een voorwaarde zou zijn om creatief te kunnen denken (Seelig, 2012). Het combinatorisch vermogen waarover Seelig spreekt doet denken aan een uitspraak van Einstein, die zijn wetenschappelijk werk samenvatte als ‘combinatiespel’ (Florida 2002:31 in Jacobs, 2005). Auteurs die aansluiten bij de gedachte van hem leggen het accent op het vermogen om op logische en onlogische manieren dingen met elkaar te combineren (Damasio, 2001). Damasio richt zich in dit verband op hersenactiviteiten; op de neurologie.

Van Heusden (2012) spreekt niet over het tot stand brengen van nieuwe combinaties, maar over het vermogen om herinneringen op een niet direct voor de hand liggende manier te gebruiken. Deze manier van het gebruik van het geheugen is volgens Van Heusden ‘creativiteit’ (Van Heusden, 2012).^{2 3}

Concluderend kan worden gezegd dat de diverse auteurs betreffende het creatief proces een gemeenschappelijke noemer hanteren. Ze leggen allemaal het accent op het kunnen doorbreken van bestaande patronen waarbij

‘Before you can learn to create, you must also learn to imagine’.

‘Lincoln Center Institute’ (LCI)

voorlopig drie factoren worden onderscheiden:

1. omgevingsfactoren: het onderwijssysteem, de cultuur, de gewoonten, de beschikbare bronnen;
2. individuele vaardigheden: divergent, convergent, kritisch en met verbeelding denken, vanuit verschillende perspectieven kijken, zoekend kunnen converseren, socratisch kunnen denken, nieuwe combinaties tot stand kunnen brengen;
3. intrapersonlijke kenmerken: het kunnen omgaan met ambiguitiet, tolerant zijn, zelfvertrouwen en een brede belangstelling hebben.

Reid en Solomonides benoemen het feit dat een creatief product afkomstig kan zijn van een enkel individu, maar dat het ook sociaal geconstrueerd kan zijn. (Reid & Solomonides in Matthews, 2010).

Intrapersonlijke kenmerken en omgevingsfactoren worden verder besproken in (de nog te publiceren) paragraaf 4.

Dit leidt tot een voorlopig conceptueel model:

Omgevingsfactoren kunnen voorwaarden scheppen om individuele vaardigheden en intrapersonlijke kenmerken tot ontwikkeling te brengen.

HET CREATIEVE PRODUCT

Naast alle uitspraken over het proces van het creatief denken doen verschillende theoretici uitspraken over de criteria waaraan een product moet voldoen, om bestempeld te kunnen worden als creatief product.

Delnooz (2010) benoemt een creatief product 'een niet eerder bedachte oplossing voor een bestaand probleem'. Jacobs (2005) maakt onderscheid tussen 'creativiteit' en 'productieve creativiteit'. Hij vindt dat creativiteit moet worden gecombineerd met gedegenheid en doelgerichtheid waarin – waar nodig en mogelijk – professionele en wetenschappelijke inzichten zijn geïntegreerd. Deze meer gedisciplineerde vorm noemt hij 'productieve creativiteit' (Jacobs, 2005).

Jacobs lijkt hiermee een uitspraak te doen over de kwaliteit van een creatief product.

Csikszentmihalyi (1996) heeft zich ook bezig gehouden met kwaliteit van creatieve producten. Hij ziet creativiteit als het resultaat van de interactie tussen enerzijds de discipline, het werkgebied, de branche of het domein en anderzijds het individu. Zijn definitie van creativiteit is: iedere handeling, elk idee of product dat een bestaand domein verandert of dat een bestaand domein in een nieuw domein transformeert (Csikszentmihalyi, 1996). Ook Swede (in Matthews, 2010) vindt dat een creatief proces moet resulteren in een uniek resultaat dat universeel (h)erkend moet worden (zie Reid & Solomonides in Matthews, 2010). Vanuit deze visie kan iets pas werkelijk creatief genoemd worden wanneer experts in een bepaald gebied erkennen dat de bijdrage hun domein verandert.

Als validatie een belangrijk aspect van creativiteit is, zoals Csikszentmihalyi veronderstelt, dan moeten leerlingen zich de intellectuele standaards van het creatieve domein meester maken en gebruiken (Matthews, 2010). Maar hiermee lijkt het leveren van creatief werk een bijna angstaanjagende opdracht. Daarom maakt Csikszentmihalyi onderscheid tussen creativiteit met grote en kleine "c". Creativiteit met een "kleine c" manifesteert zich in het dagelijks leven. Creativiteit met "grote C" behoort bij grote gebeurtenissen en bij zeer begaafde mensen ("people that are lagerly beyond an individual's control"). Creativiteit met "kleine c" kan overal verschijnen. Dit vanuit de gedachte dat niet ieder mens de wereld groots kan veranderen,

'Creativiteit is het tot stand brengen van originele ideeën die van waarde zijn door middel van het doorbreken van bestaande patronen'.

maar wel nieuwe ideeën kan bedenken die zowel stimulerend als bevredigend zijn. (Csikszentmihalyi, 1996).

De definitie die in dit onderzoek naar creativiteit wordt gehanteerd is gebaseerd op de omschrijving van De Bono en Delnooz, aangevuld met de eerder genoemde omschrijving van Robinson. Product en proces hebben in deze definitie een plaats gekregen.

'Creativiteit is het tot stand brengen van originele ideeën die van waarde zijn door middel van het doorbreken van bestaande patronen'.^{4 5}

— PARAGRAAF 3: CREATIVITEITSONTWIKKELING —

De gekozen definitie van creativiteit, *het tot stand brengen van originele ideeën die van waarde zijn door middel van het doorbreken van bestaande patronen*, levert voor het onderwijs relevante vragen op. Is creativiteit aangeboren? Is creativiteit voor iedereen te ontwikkelen en zo ja, wanneer en hoe kan dat het beste plaatsvinden?

'We educate our children out of their (creative) capacities'.

(Robinson, 2006).

IS CREATIVITEIT EEN AANGEBOREN EIGENSCHAP?

Vygotsky spreekt volgens Holzer (2009) in het kader van creativiteit over verbeelding, net als Greene, Dewey, Seelig en Hauser (zie paragraaf 2). Hij maakt een scheiding tussen enerzijds het jonge kind en anderzijds pubers en volwassenen. Verbeelding door jonge kinderen positioneert hij als een internalisering van het kinderlijke spel. Vanuit zijn benadering hoort verbeelding door jonge kinderen bij de kinderlijke fantasiewereld. Vygotsky stelt dat verbeelding pas vanaf de puberteit of zelfs pas vanaf de volwassenheid kan worden ingezet bij creatief probleemoplossend werken bij de kunsten en bij wetenschap en techniek (Smolucha & Smolucha (1986) in Holzer, 2009). Vygotski doet hiermee geen heldere uitspraak over de vraag of creativiteit zou zijn aangeboren.

Walling doet dat wel. Hij zegt dat creativiteit bij kinderen aangeboren is en dat de jongsten meestal het meest origineel zijn omdat zij nog niet beïnvloed zijn door de creativiteit van anderen (Walling, 2009). Pablo Picasso formuleerde dit op zijn manier: "Every child is an artist. The problem is how to remain an artist once he grows up" en: "It took me 15 years to paint like an artist, it took me the rest of my life to paint like a child". Hierbij kan worden aangetekend dat Picasso een zeer gedegen teken-technische opleiding heeft gevolgd tot zijn 15e jaar en daarna, zoals hij dat zelf formuleerde, weer poogde te schilderen als een kind.

Chomsky (2008/2009) sluit aan bij de gedachten van Walling en stelt dat voor jonge kinderen het gebruik van creativiteit aan de orde van de dag is. Zij spreekt daarover in het kader van het leren hanteren van de taal; het aangeboren taalleervermogen. Het lijkt erop alsof Chomsky de vraag 'op welke manier we de creativiteit van kinderen kunnen stimuleren' zelfs omdraait. Hun talent voor innovatie is een basaal gegeven, zegt Chomsky. Het beste

wat we kunnen doen is een vruchtbare omgeving creëren waarin deze natuurlijke vaardigheid tot bloei kan komen. Dat kan door kinderen eerst te laten schrijven en daarna pas te leren lezen en hen daarbij de grammaticale regels zelf te laten uitvinden. Wanneer een kind zijn eigen spellingsregels heeft bedacht, is het aanpassen aan de conventionele regels gemakkelijk. (Chomsky, 2008/2009). De eerder geciteerde uitspraak van Jean Piaget past ook hier weer: "*Children have real understanding only of that which they invent themselves, and each time we try to teach them something too quickly, we keep them from reinventing it themselves*".

Robinson lijkt het onderwijs en opvoeders zelfs te willen prikkelen met zijn stelling: "We educate our children out of their (creative) capacities". (Robinson, 2006).

Velen (Walling, Robinson, Chomsky, Piaget) gaan er dus vanuit dat creativiteit bij jonge kinderen aangeboren is. We worden wel gewaarschuwd. Walling, Robinson en Picasso wijzen ons erop dat de kinderlijke creativiteit gemakkelijk verloren kan gaan als men opgroeit. Piaget hield zijn pleidooi om kinderen de tijd te geven zelf te (her)ontdekken en waarschuwde dat iets wat te snel is onderwezen niet echt begrepen wordt door kinderen.

IS CREATIVITEIT ONTWIKKELBAAR?

Het Lincoln Center Institute gaat, in tegenstelling tot Vygotsky, ervan uit dat ook jonge kinderen en adolescenten de mogelijkheden bezitten om creatief probleem oplossend te werken en ontlokken die zelfs met hun werkwijze (Holzer, 2009).

Net als Guilford (zie paragraaf 2) ziet ook Sternberg creativiteit (ook wel door hem de synthetische intelligentie genoemd) als een van de componenten van intelligentie. In zijn 'Triarchische theorie van intelligentie' onderscheidt hij naast creativiteit ook analytische intelligentie en praktische intelligentie (Sternberg, 1985). Zijn theorie legt nadruk op het proces, de voortgang van intelligentie en kan worden toegepast bij het lesgeven maar ook bij het beoordelen van kinderen. Dat impliceert dat ook Sternberg meent dat creativiteit ontwikkelbaar is.

Ook Gagné (2008) is die gedachte toegedaan. Hij ziet creativiteit als één van de mentale giften die te ontwikkelen zijn (zie schema hierna). Uit zijn

model valt op te maken dat, wanneer alle omstandigheden gunstig zijn (kathalysatoren, giften en investeringen) giften kunnen uitgroeien tot competenties, door middel van activiteiten.

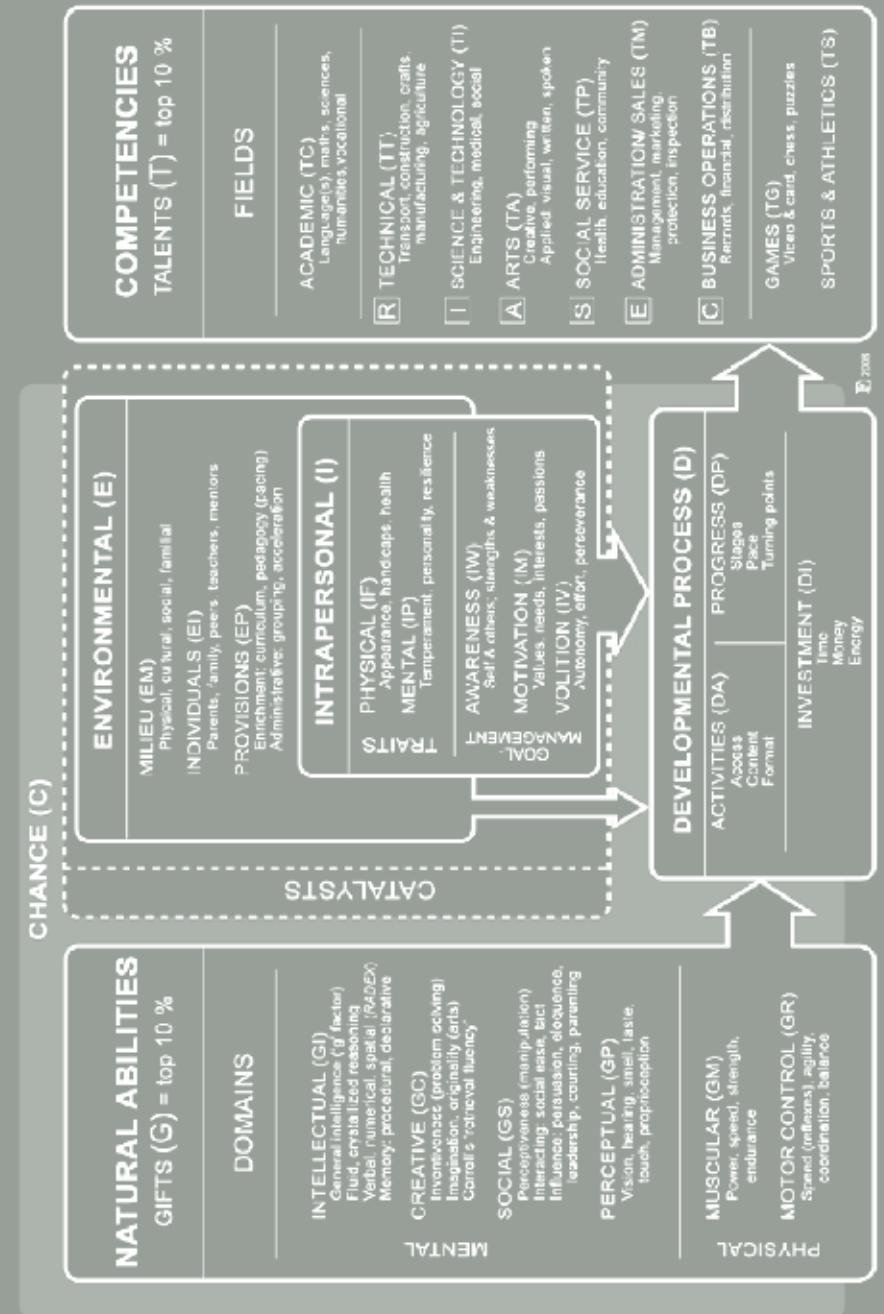
Op basis van de literatuur wordt hier aangesloten bij de gedachte dat creativiteit in principe aangeboren, afgeleerd, maar ook ontwikkelbaar is vanaf iedere leeftijd.

DE HERSENEN

Ook is onderzoek gedaan naar de werking van de hersenen en creativiteit. De rechterhelft van de hersenen blijkt zich vaker bezig te houden met creatieve activiteiten dan de linkerhemisfeer. Onderzoek naar creativiteit en hersenbeschadigingen bevestigen dit beeld (Hermanides, 2005). Miller en Hou (2004) zien de rechterhersenhelft en met name de rechter pariëtale kwab als de creatieve kant van het menselijk brein. Dit concluderen zij aan de hand van het feit dat beschadiging aan de rechterhersenhelft bij kunstenaars aanleiding geeft tot dezelfde gebreken als in de linkerhersenhelft, maar in veel grotere mate. Kalat concludeert daarentegen dat de meeste taken zo complex zijn dat ze de activiteit van beide hemisferen vereisen; creatieve uitingen komen voort uit een serie complexe gedachten en handelingen, waardoor het onwaarschijnlijk is dat ze voortkomen uit één hersenhelft (Kalat, 2004 in Hermanides, 2005).

Damasio spreekt in dit verband over het kunnen voortbrengen van een grote diversiteit van representaties. Voor de creatie van nieuwe kunstwerken moet iemand verschillende (fragmenten van) beelden, geluiden en ideeën kunnen combineren. Dit kan alleen wanneer er behalve ordening ook selectie plaatsvindt van de beelden, geluiden en ideeën die zich in de hersenen bevinden. Dit kiezen en combineren vindt volgens Damasio plaats in de prefrontale cortex, de voorste kwab van de grote hersenen, die een belangrijke rol vervult bij het plannen van acties, het oplossen van problemen en het onder controle houden van de emoties. Verder spreekt Damasio over het belang van het korte termijngeheugen en het werkgeheugen en over de vele hersendelen waar deze processen worden aangestuurd (Damasio in Hermanides, 2005).

Mieras (2009) wijst, net als Hermanides, Miller en Hou, ook op de verschillen tussen linker- en rechterhersenhelft. Hij stelt dat mensen met normale



Differentiated Model of Giftedness and Talent (Gagné, 2008)

hersenen creatief kunnen zijn door middel van het opgeven van controle. Hij verwijst daarbij naar onderzoekers van de Drexel University in Philadelphia die ontdekten dat mensen met een creatieve geest hun hersencentra anders gebruiken dan minder creatieve mensen. De meer creatieve mensen zetten hun hersenen in een andere stand en gebruikten beide hersenhelften om een probleem op te lossen; niet alleen hun dominante hersenhelft - bij de meeste mensen is dat de linker. Met de linker hersenhelft kunnen mensen redeneren en doelgericht oplossingen bedenken. De linker hersenhelft zou volgens Mieras bewust meer ruimte moeten geven aan de rechter hersenhelft (Mieras, 2009).

Mieras spreekt binnen dit kader over 'aandachtig niet je best doen' en 'aandachtig loslaten'. Dit vraagt volledige inzet van je brein. Mensen moeten dan niet meer in een vaste route denken, zoals op school geleerd wordt, maar moeten juist aandachtig loslaten. Dit niet meer in een vaste route denken doet denken aan de term 'lateraal denken' van de Bono zoals beschreven in paragraaf 2. Mieras meldt dat het steeds draait om het opgeven van controle. De hersenen gaan dan associatiever, grilliger en minder logisch werken en dat noemen we creatief. Dat loslaten van controle is lastig op het moment dat je dat hebt afgeleerd. Je moet dan afleren om niet meer creatief te zijn (Mieras, 2009).

Creatief zijn op commando gaat niet volgens Mieras. Brainstormen (als een van de technieken om op vele ideeën te komen) moet gedaan worden zonder prestatiedruk. Mensen moeten zich op hun gemak voelen. Vaak is met zijn tweeën sparren daarom effectiever, zeker als je ondertussen een wandeling maakt. Onderzoekers van de Universiteit van New Jersey ontdekten eerder dit jaar nog een andere truc die helpt om de hersenhelften te laten samenwerken. Ze lieten proefpersonen dertig seconden met de ogen van links naar rechts en van rechts naar links bewegen. Dat is niet alleen gymnastiek voor de oogspieren maar ook voor de hersenen. De objecten voor je neus verschuiven op en neer tussen het rechter en het linker beeldveld en daarmee tussen de twee hersenhelften. Dat stimuleert de samenwerking (Mieras, 2009).

De uitspraken van Mieras lijken voor de praktijk van het onderwijs praktische aanknopingspunten van belang. Omdat dit onderzoek zich richt op factoren of handelingen die de ontwikkeling van creativiteit bevorderen en die door het onderwijs te beïnvloeden en te meten zijn, worden deze prak-

tische aanknopingspunten meegenomen. Er wordt niet verder ingegaan op complexe neurologische aspecten.

Kortom: In dit onderzoek wordt gezocht naar factoren die de creativiteitsontwikkeling kunnen bevorderen vanuit de invalshoek dat creativiteit in principe aanwezig en ontwikkelbaar is vanaf elke leeftijd. Van belang lijkt dat we ons bewust zijn dat de kinderlijke creativiteit gemakkelijk verloren kan gaan. Aandachtig 'niet je best doen' en 'aandachtig loslaten' ofwel het opgeven van controle stimuleert de samenwerking van hersenhelften waardoor hersenen associatiever, grilliger en minder logisch werken. Het loslaten van controle is lastig op het moment dat je dat hebt afgeleerd. Het lijkt van belang om binnen het onderwijs leerlingen niet enkel in een vaste route te leren denken, maar juist ook een beroep te blijven doen op het lateraal denken. Mieras wijst erop dit te doen zonder prestatiedruk.

Noot 1:

Marc Hauser van de Harvard University gebruikt de term verbeelding eveneens. Hij stelt dat creativiteit een puur menselijke kwaliteit is. Die conclusie trok hij na vergelijking van de mens met zijn naaste primaat, de chimpansee. Hauser benoemt vier kenmerken die de mens van de chimpansee onderscheiden:

1. Kennis uit verschillende domeinen kunnen mengen en daarmee nieuwe producten, technieken, relaties en technologieën creëren (te vergelijken met het divergent denken waarover eerder is gesproken)
2. Abstract kunnen denken; de mogelijkheid iets voor te stellen, te verbeelden, dat er (nog) niet is
3. Oneindig veel variaties kunnen creëren vanuit een bescheiden content; ook wel het combinatorisch vermogen genoemd (te vergelijken met combinatiespel, waarover hierna meer informatie te vinden is)
4. Kunnen communiceren met behulp van mentale symbolen (Hauser in Taylor, 2011) De eerste twee kenmerken zijn reeds besproken. Het combinatorisch vermogen wordt hierna verder uitgelicht. Het kunnen communiceren m.b.v. mentale symbolen lijkt voor dit onderzoek minder van belang.

Noot 2:

Joseph Schumpeter (in Jacobs, 2005) richt de blik bij het tot stand brengen van nieuwe combinaties niet enkel op gedachten of producten, maar ook op menselijke relaties. De organisatiewetenschap erkent al geruime tijd het belang van 'boundary spanners' (Daft 2004: 145, 414 in Jacobs 2005); mensen die grenzen overschrijden. Deze mensen brengen de belangrijkste relaties met de omgeving of intern met andere afdelingen en functies binnen de eigen organisatie tot stand en onderhouden die relaties. Creativiteit gaat vanuit deze gedachten over het doorbreken van bestaande patronen en het tot stand brengen van nieuwe combinaties.

Noot 3:

Ook Reid en Solomonides richten zich op het samenwerken tussen mensen. Zij wijzen er op dat creatieve producten niet enkel van individuen afkomstig hoeven te zijn maar ook sociaal geconstrueerd kunnen zijn. (Reid & Solomonides, 2007 in M. Matthews).

Noot 4:

De term "van waarde" vraagt om uitleg.

Hier wordt wordt aangesloten bij Csikszentmihalyi (1996) die zegt dat "creativiteit met een kleine "c" gaat over nieuwe ideeën, onderzoeken en oplossingen die zowel stimulerend als bevredigend zijn voor de persoon. Juist deze laatste vorm van creativiteit wordt bedoeld wanneer in dit onderzoek wordt gesproken over creativiteit binnen het onderwijs. Wanneer deze wordt gecombineerd met gedegenheid en doelgerichtheid waarin – waar nodig en mogelijk – professionele en wetenschappelijke inzichten zijn geïntegreerd spreken we volgens Jacobs (2005) van 'productieve creativiteit'. Binnen het onderwijs zou via deze weg naar kwaliteit kunnen worden gestreefd.

Noot 5:

Creativiteit kan een individueel product zijn maar kan ook socio-constructivistisch zijn ontwikkeld.

Bono, E. d. (1967). *The use of lateral thinking*. Harmondsworth: Penguin Books.

Chomsky, C. (2008/2009 vol.189). Creativity and innovation in Child Language. *Source Journal of education*, pp. 37-42.

Cito. (2011, march 13). Retrieved from www.cito.nl/: http://www.cito.nl/nl/onderzoek%20en%20wetenschap/onderzoek/ppon/ppon_balansen.aspx

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and intention*. New York: NY:HarperCollins.

Damasio, A. (2001). Some Notes on Brain, Imagination and Creativity. In *The origins of creativity*; Pfenninger, K. e.a. Oxford: Oxford University Press.

Dellas, M., & Gaier, E. (1970). Identification of creativity: The individual. *Psychological Bulletin* 73, pp. 55-73.

Delnooz, P. (2008). *Onderwijs, onderzoek en de kunst van het creatieve denken; Proefschrift aan de Katholieke Universiteit Brabant*.

Delnooz, P. (2010). *Creatieve Actie Methodologie*. Den Haag: Boom Lemma uitgevers.

Dreze, J., & Sen, A. (1996). *India: Social Development and Economic Opportunity*. New York and Oxford: Oxford University Press.

Dreze, J., & Sen, A. (2002). *India: Development and Participation*. New York and Oxford: Oxford University Press.

Fletcher, T. S. (2011). Creative thinking in schools: Finding the " Just Right" challenge for students . *Gifted child today*.

Gagne, F. (2008). *Building gifts into talents: Brief overview of the DMGT 2.0*. Retrieved from slo.nl: <http://hoogbegaafdheid.slo.nl/hoogbegaafdheid/theorie/gagne>

Hermanides, E. (2005, april 27). Artistieke creativiteit en het menselijk brein. *Wetenschap en kunst nummer 4*.

Hermanides, E. (2005, april 27). *Artistieke creativiteit en het menselijk brein*. Retrieved from www.ziedaar.nl/: <http://www.ziedaar.nl/article.php?id=210>

Heusden. (2012, juni 2). *faq2*. Retrieved from www.cultuurindespiegel.nl/faq2

Heusden, B. (2010). *Cultuur in de Spiegel. naar een doorlopende leerlijn cultuuronderwijs*. Retrieved from

<http://rjh2.ub.rug.nl/>: <http://rjh2.ub.rug.nl/cis/issue/view/1>
Heusden, B. v. (2012). *Wat leren we van cultuuronderwijs? Kenniscentrum cultuureducatie Rotterdam*. Retrieved from www.rug.nl/: <http://www.rug.nl/staff/b.p.van.heusden/Cultuuronderwijs.pdf>

Holzer (Fuchs Holzer), M. (2009, juni). The arts and elementary education: shifting the paradigm. *teachers and teaching*, pp. 377-389.

Innovation Union scoreboard . (2011, february 1). Retrieved from www.proinno-europe.eu/: http://www.proinno-europe.eu/sites/default/files/docs_EIS2010/IUS_2010_final.pdf

Jacobs, D. (2005). Retrieved from www.flanders-dc.net/: http://www.flanders-dc.net/download/nl/1466362/entire/andere_studie_creativiteit_en_eco.pdf

Jacobs, D. (2005). Retrieved from www.vdcm.nl/: <http://www.vdcm.bwk.tue.nl/oudevdcm/2007/Documents/Innovation%20Lecture%20Dany%20Jacobs.pdf>

Kurzberg, t., & Amabile, t. (2001). From Guilford to creative synergy: Opening the black box of team-level creativity. *Creativity Research journal* 13, pp. 285-294.

Lai, R., & Farhoomand, A. (2008). *From creative industries to Creative Economy: The role of Education*. Hong Kong: Hong Kong Design centre, The Asia Case Research centre.

Lutke, S. (2011, november). *Innovatie*. Retrieved from kunstzone.nl/: <http://kunstzone.nl/downloads/Innovatie.pdf/view>

Matthews (Little Matthews), M. (2010 Vol.60). Creativity spaces:making room for ambiguity and failure. *Journal of Philosophy & History of Education*, pp. 198-204.

Meijer, R. (2010, february 18). Retrieved from www.pluspost.nl/: <http://www.pluspost.nl/blinde-vlek-van-nederlandse-politici-onderwijs-en-innovatie/30147>

Mieras, M. (2009). *Ben ik dat Wat hersenonderzoek vertelt over onszelf*. Amsterdam: Nieuw Amsterdam.

Mieras, M. (2009, december 22). *Hoe overleef je de brainstorm*. Retrieved from www.hartenziel.nl/: http://www.hartenziel.nl/artikel/Hoe_overleef_je_de_brainstorm_

Mieras, M. (2009, september 28). *Mark Mieras over hersenen 2.0*. Retrieved from www.youtube.com/: <http://www.youtube.com/watch?v=bYX3F5Wds0>

gence of Visual Creativity in Dementia. *Arch Neurology* 61, pp. 842-844.

Mulcahey, C. (2009, juli). Providing rich Activities for Young children. *Young Children*.

Nussbaum, M. (2011). *Niet voor de winst, waarom de democratie de geesteswetenschappen nodig heeft*. Amsterdam: Ambo/Anthos Uitgevers.

Obbema, F. (2011, 4 april). Universiteit buigt voor kritiek. *Volkskrant de*, 1.

Onderwijsraad. (2012). *Advies Cultuureducatie: leren, creëren, inspireren!* Den Haag.

Robinson, K. (2001). *Out of our minds. Learning to be creative*. Chichester, West Sussex: Capstone publishing Ltd.

Robinson, K. (2006, februari). *Do schools kill creativity?* Retrieved from www.ted.com: http://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity.html

Robinson, K. (2011, april 14). *Changing Education Paradigms*. Retrieved from sirkenrobinson.com: <http://sirkenrobinson.com/skr/watch>

Runco, M. (2000). Introduction to the special issue: Commemorating Guilford's 1950 presidential address. *Creativity Research Journal*, 13, 245.

Seelig, T. (2012, augustus 1). Retrieved from youtube.com: <http://youtu.be/gyM6rx69iqg>

Sternberg, R. (1985). *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.

Taylor, B. (2011, februari 2). *The Skills Connection Between the Arts and the 21st-Century Learning*. Retrieved from www.edweek.org: http://www.edweek.org/ew/articles/2011/02/02/19taylor_ep.h30.html?tkn=PTCCE2b/euRIKX1/shbk18dwcRvDisLyL+h&cmp=clp-sb-ascd

Torrance, E. (2003). The millennium: Atime looking forward and looking back. *Journal of Secondary Gifted Education*, 15, pp. 6-13.

TNO. (2005). *Knelpunten in creatieve productie: creatieve industrie*. Delft: BU PUBLIC.

Van Bijsterveldt, M. (2011, september 7). Onderwijs moet leerlingen helpen om boven zich uit te stijgen. *De Volkskrant*, p. 1.

Van der Hoeven, M. (2006, april). *Kerndoelen Primair Onderwijs*. Retrieved from www.rijksoverheid.nl: <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brochures/2010/10/19/kerndoelen-po.html>

Van Nistelrooij, L. (2011, february 7). Retrieved from www.nu.nl: <http://www.nu.nl/economie/2436609/nederland-middenmoter-qua-innovatie.html>

Villalba, E. (2010, mei 12). Monitoring Creativity at an Aggrgate Level: a proposal for Europe. *The Author. Journal compilation*.

Voogt, J., & Pareja Roblin, N. (2010). *Discussienota 21st Century Skills*. Universiteit Twente.

Walling, D. (2009, juli/augustus). The Creative Continuum. *Tech-Savvy Teaching and Student-Produced MediaTech Trends*.

Winner, E., & Hetland, L. (2007, september 2). Art for sake. *Boston Globe*.

Creativiteitsontwikkeling binnen het onderwijs is een onderzoeksverslag, uitgegeven door Cultuurnetwerk Nederland op de Eindconferentie Cultuureducatie op de Pabo op 6 december 2012.

Tekst: Lydia de Jong
Avans Hogeschool Breda

Productie: Miriam Schout
Opmaak: www.taluut.nl
Drukwerk: DPP B.V. Houten

Cultuurnetwerk Nederland

Ganzenmarkt 6
Postbus 61
3500 AB Utrecht

Telefoon 030-236 12 00

Fax 030-236 12 90
E-mail info@cultuurnetwerk.nl