

Nieuwsgierigheid bij Basisschoolleerlingen: Intelligentie en Schoolprestaties

Masterthesis
Universiteit Utrecht
Masteropleiding Pedagogische Wetenschappen
Masterprogramma Orthopedagogiek
2015/2016

L. E. Vogt, 3993914
Sanne van der Ven/Jan van de Beek
Evelyn Kroesbergen
05-06-2016

Voorwoord

Voor u ligt een afstudeerscriptie ter afronding van de master Orthopedagogiek aan Universiteit Utrecht. Deze scriptie gaat over de relatie tussen nieuwsgierigheid, intelligentie en schoolprestaties. Ik heb het onderwijs altijd al een leuke richting gevonden. Ik vind het interessant om te bekijken hoe kinderen zich op school ontwikkelen en welke factoren hierbij invloed kunnen hebben. Nieuwsgierigheid is daar een voorbeeld van, maar is tegelijkertijd weinig onderzocht. Hierdoor was mijn keuze snel gemaakt om juist deze factor te gaan onderzoeken. Ik heb dat dan ook met veel plezier gedaan.

Om deze scriptie te kunnen schrijven, heb ik hulp gehad van een aantal mensen. Ik zou deze personen dan ook graag willen bedanken. Allereerst mijn eerste begeleider, Sanne van der Ven. Dankjewel voor de feedback en het enthousiasme dat je toonde over ons eigen ontwikkelde instrument. Jan van de Beek, bedankt voor het overnemen van de begeleiding en voor de feedback die weer nieuwe inzichten gaf. Tot slot wil ik mijn medestudenten, vriendinnen en ouders bedanken voor alle feedback, maar ook voor alle momenten waarop ik even kon klagen of juist kon sparren over nieuwe ideeën. Dankjulliewel!

Samenvatting

Nieuwsgierigheid is een belangrijke factor op school, want wanneer kinderen nieuwsgierig zijn, leren ze. Over de relatie tussen nieuwsgierigheid, intelligentie en schoolprestaties is echter weinig consistentie in de literatuur. Het doel van de huidige studie is onderzoeken of er sprake is van een samenhang tussen nieuwsgierigheid en intelligentie, het onderzoeken of nieuwsgierigheid schoolprestaties beter voorspelt dan intelligentie en of de samenhang anders is naarmate kinderen ouder worden. Er werd gebruik gemaakt van de Raven om intelligentie te meten. Voor de schoolprestaties werd er gebruik gemaakt van de Cito scores voor rekenen, woordenschat, begrijpend lezen en Drie Minuten Test [DMT]. Nieuwsgierigheid werd gemeten door middel van de Epistemic Curiosity Measurement, I/D-Young Children Scales en van een nieuw ontwikkeld instrument, namelijk de kennistaak. In dit onderzoek participeerden 53 leerlingen uit groep 3 ($M_{leeftijd} = 81.55$, $SD = 4.30$) en 66 leerlingen uit groep 7 ($M_{leeftijd} = 129.85$, $SD = 4.83$). Resultaten toonden aan dat er geen significante correlaties zijn tussen nieuwsgierigheid en intelligentie. Tevens zijn er geen significante verschillen tussen beide groepen. Uit de regressieanalyse kwam naar voren dat het D-type oudervragenlijst (nieuwsgierigheid) alleen een significante voorspeller is voor begrijpend lezen en rekenen. Mogelijk worden de resultaten verklaard door de gebruikte schoolvakken. Tevens zouden de resultaten verklaard kunnen worden doordat individuele factoren een rol spelen bij intelligentie. Dat er geen verschil gevonden wordt tussen beide groepen kan verklaard worden het huidige onderwijssysteem. Verder onderzoek zal zich op verschillende onderwijsvormen en andere schoolvakken moeten richten.

Kernwoorden: nieuwsgierigheid, intelligentie, schoolprestaties, basisschool

Abstract

Curiosity is an important factor in school. Children learn things when they are curious. However, in literature there is little consistency about the relationship between curiosity, intelligence and academic achievements. The aim of the present study is to investigate if there is a relationship between curiosity and intelligence, to investigate if curiosity predicts academic achievements better than intelligence and if the relationship between these variables is different in older children. Intelligence was measured by the Raven. Scores for *rekenen* (mathematics), *woordenschat* (vocabulary), *begrijpend lezen* (reading comprehension) and *Drie Minuten Test [DMT]* (reading) are used as academic achievements. We used the Epistemic Curiosity Measurement, I/D-Young Children Scales and newly developed instrument, named *Kennistaak* (knowledge task), to measure curiosity. In this study participated 53 students in grade 3 ($M_{\text{age}} = 81.55$, $SD = 4.30$) and 66 students in grade 7 ($M_{\text{age}} = 129.85$, $SD = 4.83$). Results showed that there were no significant correlations between curiosity and intelligence. There were no significant differences between both groups as well. The regression analyses showed that the D-type parent questionnaire (measures curiosity) was only a significant predictor for the variables *rekenen* and *begrijpend lezen*. The results can be explained by the use of the school subjects. Another explanation might be the fact that intelligence is influenced by individual factors. The current education system is used to explain the fact there were no differences between the groups. Further research should focus on various forms of education and other school subjects.

Key words: curiosity, intelligence, academic achievements, primary school

Nieuwsgierigheid bij Basisschoolleerlingen: Intelligentie en Schoolprestaties

Vanuit de literatuur is er overweldigend resultaat dat kinderen nieuwsgierig worden geboren (Gopnik, Meltzoff, & Kuhl, 2000; Engel, 2011; Piaget, 1969). Nieuwsgierigheid is een belangrijk onderdeel van de cognitieve ontwikkeling (Jirout & Klahr, 2012; McReynolds, Acker, & Pietila, 1961). Mogelijk is er ook een verband tussen nieuwsgierigheid en schoolprestaties. In dit onderzoek wordt onderzocht wat de relatie is tussen nieuwsgierigheid, intelligentie en schoolprestaties. Dit wordt onder andere gedaan aan de hand van een nieuw ontwikkeld instrument, de zogenaamde Kennistaak.

Nieuwsgierigheid

Baby's vertonen onvermoeibare inspanningen om de dingen die zij om zich heen horen en zien te begrijpen en wanneer men tegen een kind zegt dat het een glas niet mag aanraken, zal het juist willen weten wat er gebeurt als het het glas wel aanraakt (Engel, 2011). Kinderen zijn dus van nature nieuwsgierig (Gopnik et al., 200; Engel, 2011; Piaget, 1969). Op de vraag wat nieuwsgierigheid dan precies is, is echter geen eenduidig antwoord. Piaget (1969) beschreef nieuwsgierigheid als de drang om het onverwachte uit te willen leggen, terwijl Kagan (1972) stelt dat nieuwsgierigheid ervoor zorgt dat onzekerheid weggenomen wordt. Kagan en Piaget benadrukken echter beide het idee dat de ontwikkeling van kinderen wordt gestimuleerd door hun inspanningen om het onbekende te begrijpen (Engel, 2011). Dit sluit aan bij de definitie van Loewenstein (1994): nieuwsgierigheid is een intrinsiek gemotiveerde lust voor informatie.

Dat er geen eenduidigheid is over de definitie van nieuwsgierigheid, heeft ook te maken met het feit dat er verschillende vormen zijn van nieuwsgierigheid (Berlyne 1954; Collins, Litman, Spielberger, 2005; Litman & Spielberger, 2003; Loewenstein, 1994). Het onderscheid dat in de literatuur wordt gemaakt is het onderscheid tussen perceptuele nieuwsgierigheid en epistemische nieuwsgierigheid. Perceptuele nieuwsgierigheid is het interesse hebben in en het geven van aandacht aan nieuwe perceptuele stimulatie (Berlyne, 1954). Epistemische nieuwsgierigheid is een verlangen naar nieuwe informatie. Het motiveert verkennend gedrag en kennisverwerving (Berlyne, 1954). Epistemische nieuwsgierigheid wordt gewekt door nieuwe vragen, complexe ideeën, dubbelzinnige uitspraken en onopgeloste problemen. Deze dingen kunnen wijzen op een 'gat' in iemands kennis, waardoor een discrepantie ontstaat tussen wat men weet en wat men nog niet weet. Er ontstaat dan een verlangen om achter de ontbrekende informatie te komen (Berlyne 1954; Litman & Spielberger, 2003; Loewenstein, 1994). Dit is de zogenaamde *gap* theorie van Loewenstein (1994). De definitie van nieuwsgierigheid die in dit onderzoek zal worden aangehouden sluit

aan bij deze theorie. De definitie luidt: nieuwsgierigheid is een intrinsieke motivatie voor het verkrijgen van informatie, waarbij men het onbekende wil begrijpen.

Nieuwsgierigheid en schoolprestaties

Kinderen ontwikkelen door hun inspanningen om het onbekende te willen begrijpen (Litman & Spielberger, 2003). Nieuwsgierigheid heeft daarbij invloed op het cognitief functioneren van kinderen (Jirout & Klahr, 2012; McReynolds et al., 1961). Wanneer kinderen nieuwsgierig zijn, leren ze dingen (Cook, Goodman, & Schulz, 2011; Engel, 2011; Lowry & Johnson, 1981). Nieuwsgierigheid kan daarom gezien worden als een belangrijke eigenschap op school (Engel, 2011). Omdat nieuwsgierigheid ervoor zorgt dat kinderen leren, zou het kunnen zijn dat nieuwsgierige kinderen betere schoolprestaties behalen dan kinderen die minder nieuwsgierig zijn. Nieuwsgierigheid zou daarom dus een drijfveer kunnen zijn achter het behalen van betere schoolresultaten.

Nieuwsgierigheid, schoolprestaties en intelligentie

Naast de mogelijke invloed van nieuwsgierigheid op schoolresultaten, zou er nog een derde variabele bij dit verband betrokken kunnen zijn, namelijk intelligentie. Intelligentie wordt gezien als één van de sterkste voorspellers voor schoolresultaten (Deary, Strand, Smith, & Fernandes, 2007; Lemos, Abad, Almeida, & Colom, 2014). Er is echter relatief weinig onderzoek gedaan naar de samenhang tussen nieuwsgierigheid, schoolresultaten en intelligentie. De meeste resultaten uit de onderzoeken die er zijn gedaan, zijn gedateerd en niet consistent (Dollinger & Seiters, 1988; Henderson, Gold, & McCord, 1982; Kreitler, Zigler, & Kreitler, 1975).

Er is recenter onderzoek, maar dat is vaak gericht op een oude doelgroep, zoals middelbare schoolleerlingen of volwassenen. Ander onderzoek richt zich juist op een hele jonge doelgroep, jonger dan groep 3. Von Stumm, Hell en Chamorro-Premuzic (2011) vonden in een onderzoek onder studenten dat nieuwsgierigheid positief gerelateerd is aan academische prestaties. Nieuwsgierigheid kan soms zelfs sterker academische resultaten voorspellen dan intelligentie. Dit spreekt de oudere resultaten van Henderson en Wilson (1991) en van Kreitler, Zigler en Kreitler (1975) tegen. Zij vonden namelijk geen samenhang tussen nieuwsgierigheid, schoolprestaties en intelligentie. Het verschil in deze onderzoeken kan veroorzaakt worden doordat de onderzoeken gebruik maken van verschillende doelgroepen. Henderson en Wilson (1991) richten zich op vier- en vijfjarigen, Von Stumm en collega's (2011) op studenten en Kreitler en collega's (1975) op zes- en achtjarigen.

Een andere verklaring is dat nieuwsgierigheid vaak wordt gemeten door middel van vragenlijsten (Jirout & Klahr, 2012; Piotrowski, Litman, & Valkenburg, 2014) of door middel

van observaties waarbij kinderen exploreren (Henderson & Wilson, 1991). Deze verschillende instrumenten geven verschillende resultaten.

Door deze tegenstrijdige resultaten, verschillende doelgroepen, verschillende instrumenten en vanwege het feit dat nieuwsgierigheid zo belangrijk is op school, is het belangrijk om meer onderzoek te doen naar de samenhang tussen nieuwsgierigheid, schoolprestaties en intelligentie. Wanneer hier meer over bekend is, zouden leerkrachten zich meer kunnen richten op het bevorderen van nieuwsgierigheid in de klas en zo kunnen leerlingen wellicht betere schoolresultaten behalen.

Leeftijd

Naast de samenhang tussen nieuwsgierigheid, schoolprestaties en intelligentie speelt leeftijd waarschijnlijk ook een grote rol bij nieuwsgierigheid. Hier is echter ook geen eenduidigheid over. De onderzoeken laten verschillende resultaten zien over of nieuwsgierigheid afneemt naarmate kinderen ouder worden. Tizard en Hughes (1984) vonden dat kinderen steeds minder vragen gaan stellen wanneer zij naar school gaan en ouder worden. Uit het onderzoek van Engel (2011) bleek ook dat nieuwsgierigheid afneemt naarmate kinderen ouder worden. Ander onderzoek stelt echter dat nieuwsgierigheid niet verdwijnt met de leeftijd en scholing (Jirout & Klahr, 2012). Wanneer nieuwsgierigheid vermindert naarmate kinderen ouder worden, is het belangrijk om dit te blijven stimuleren. Leeftijd is daarom ook een belangrijke factor om meer onderzoek naar te verrichten.

Huidig onderzoek

Het huidige onderzoek zal zich richten op epistemische nieuwsgierigheid, omdat er gefocust wordt op leren. Deze vorm van nieuwsgierigheid is al op verschillende manieren onderzocht. In dit onderzoek wordt er gebruik gemaakt van een nieuw ontwikkeld instrument. Dit instrument is gebaseerd op epistemische kennis. Het richt zich op het 'gat' in kennis, wat ontstaat door nieuwe, onopgeloste kennis. Het instrument bevat daarom vragen die voor dat 'gat' in iemands kennis zorgen. Met dit instrument zal de nieuwsgierigheid van basisschoolkinderen onderzocht worden. Met behulp van de mate van nieuwsgierigheid zal gekeken worden of nieuwsgierigheid en intelligentie samenhangen. Vervolgens zal onderzocht worden of nieuwsgierigheid de schoolprestaties beter voorspelt dan intelligentie. Tot slot zal er gekeken worden of deze verbanden verschillen wanneer kinderen ouder zijn. De centrale vraagstelling in dit onderzoek is als volgt: Hoe hangen nieuwsgierigheid en intelligentie met elkaar samen? Er zijn twee deelvragen geformuleerd: Wordt deze samenhang gemodereerd door leeftijd en voorspelt nieuwsgierigheid schoolprestaties beter dan intelligentie? De verwachtingen zijn als volgt:

H1: nieuwsgierigheid en intelligentie hangen met elkaar samen.

H2: de samenhang tussen intelligentie en nieuwsgierigheid wordt gemodereerd door leeftijd.

H3: nieuwsgierigheid zorgt voor een betere voorspelling van schoolprestaties dan intelligentie.

Methode

Participanten

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een selecte steekproef van kinderen uit groep 3 en groep 7 van zes verschillende reguliere basisscholen, verspreid door Nederland. De basisscholen zijn geworven door middel van een gemakssteekproef. Er zijn verschillende basisscholen benaderd om te vragen of zij mee wilden doen met dit onderzoek. Op de scholen die wilden deelnemen zijn toestemmingsbrieven uitgedeeld aan de leerlingen van groep 3 en groep 7. De ouders konden vervolgens toestemming geven via een toestemmingsstrookje. Het onderzoek is afgenomen bij 119 participanten. Deze groep bestaat uit 53 participanten uit groep 3 met een gemiddelde leeftijd van 6;10 jaar ($M = 81.55$, $SD = 4.30$) en 66 participanten uit groep 7 met een gemiddelde leeftijd van 10;10 jaar ($M = 129.85$, $SD = 4.83$).

Meetinstrumenten

Om nieuwsgierigheid te meten is er gebruik gemaakt van de zelfontwikkelde Kennistaak. Bij deze taak komt er steeds een vraag op een computer. De participant moet aangeven of hij/zij het antwoord wel of niet wil weten. Deze vragen worden voorgelezen door de onderzoeker, waarbij de participant mee kan lezen op het scherm. Wanneer de participant het antwoord wil weten, moet hij of zij 15 seconden wachten voordat het antwoord op het beeldscherm verschijnt. Daarna komt de volgende vraag. Wanneer de participant het antwoord niet wil weten, komt de vraag waarom hij of zij het antwoord niet wil weten. Hierbij kan de participant kiezen uit de opties 'ik weet het antwoord al' of 'ik wil het antwoord niet weten'. Wanneer de participant het antwoord al weet, wordt door de onderzoeker gevraagd wat het antwoord is. De onderzoeker beoordeelt vervolgens of het antwoord goed is of niet en gaat naar de volgende vraag. De taak is afgenomen met behulp van het computerprogramma E-prime, waarbij de onderzoeker de computer bedient. Er zijn twee verschillende versies; één voor de onderbouw (groep 3) en één voor de bovenbouw (groep 7). Elke versie bestaat uit vijftien open vragen, uitgezocht op leeftijd. Vervolgens wordt er per participant gekeken op hoeveel antwoorden de participant 'ja' heeft geantwoord, deze vragen krijgen 1 punt. Zo komt er een totaalscore, waarmee de verdere analyses worden uitgevoerd. Om de betrouwbaarheid van de Kennistaak te vergroten, is er een pilot uitgevoerd. Na de pilot zijn vijf vragen van

ieder instrument verwijderd. Van het instrument is vervolgens de betrouwbaarheid, berekend door middel van Cronbach's alpha. Voor de Kennistaak onderbouw [Kennistaak OB] is de betrouwbaarheid $\alpha = .70$. Voor de Kennistaak bovenbouw [Kennistaak BB] is de betrouwbaarheid $\alpha = .66$. De betrouwbaarheid wordt daarmee beoordeeld als redelijk (Baarda & De Goede, 2009). Zie bijlage 1 voor het scoreformulier met alle items van Kennistaak OB. Zie bijlage 2 voor het scoreformulier met alle items van Kennistaak BB.

Tevens is er gebruik gemaakt van de Epistemic Curiosity Measurement, I/D-Young Children Scales (Piotrowski, Litman, & Valkenburg, 2014). Dit is een vragenlijst die ingevuld wordt door de ouders. Zij kunnen door middel van deze vragenlijst aangeven hoe nieuwsgierig zij hun kind vinden. Bij iedere uitspraak moet worden aangegeven in hoeverre de uitspraak bij het kind in kwestie past door middel van een vierpuntsantwoordschaal. Hierbij staat 1 voor bijna nooit en 4 voor bijna altijd. De scores van de vragen worden bij elkaar opgeteld, om zo tot een totaalscore te komen. De vragenlijst meet twee types van nieuwsgierigheid, namelijk het I-type en het D-type. Het I-type wordt geassocieerd met het zoeken naar nieuwe dingen en de intrinsieke vreugde van nieuwe ontdekkingen (Litman, 2008). Het D-type wordt gedefinieerd als het ongemakkelijke gevoel van verbijstering of frustratie dat iemand krijgt als diegene geen specifieke oplossing heeft voor een probleem (Litman, 2008). Zie bijlage 3 voor de complete vragenlijst.

Om het intelligentieniveau van de participanten te meten is er gebruik gemaakt van een intelligentietest. In groep 3 is dit de Raven's Coloured Progressive Matrices ([Raven's CPM]; Raven, 1962). In groep 7 is dit de Raven's Standard Progressive Matrices ([Raven's SPM]; Raven, 1958). Bij de Raven moet de participant bij verschillende puzzels aangeven welk stukje het ontbrekende stukje is. De betrouwbaarheid en validiteit van de Raven worden door COTAN beoordeeld als voldoende. De normen worden beoordeeld als onvoldoende, omdat ze sterk verouderd zijn (COTAN, 1986). Voor dit onderzoek worden de normen daarom niet gebruikt. De goede antwoorden worden bij elkaar opgeteld en vormen een totaalscore. Deze totaalscore wordt vervolgens gebruikt bij de analyses.

Tot slot zijn er bij de leerkracht CITO-scores opgevraagd, om de schoolprestaties van de participanten te kunnen meten. Deze CITO-scores bestaan voor groep 3 uit woordenschat, rekenen/wiskunde en Drie Minuten Toets [DMT]. Voor groep 7 zijn begrijpend lezen, rekenen/wiskunde en de DMT meegenomen. Er is gekozen voor deze CITO-scores, omdat deze scores de schoolse prestaties het best omvatten. Daarnaast wordt op alle scholen voor deze vakken dezelfde toets afgenomen, wat resulteert in eenzelfde score.

Procedure

Voorafgaand aan het onderzoek is de Kennistaak ontworpen door studenten van de Universiteit Utrecht. Om de interne validiteit en betrouwbaarheid van deze taak te verhogen is er een handleiding geschreven. Hierdoor wordt de onderzoeksprocedure consistent gevolgd.

De ouders hebben toestemming gegeven om hun kind te laten participeren in het onderzoek. Vervolgens hebben zij de vragenlijst ingevuld en retour gestuurd naar school. Daarna is het onderzoek uitgevoerd op de basisschool van de betreffende participant. Eerst is per klas de intelligentietest afgenomen. De participanten maakten de vragen individueel in toetsopstelling. De onderzoeker was hierbij aanwezig. Vervolgens is de kennistaak afgenomen. Deze taak werd individueel gemaakt, in een aparte ruimte binnen de school. Alleen de participant en de onderzoeker waren hierbij aanwezig. Voor de kennistaak werden de participanten op vooraf afgesproken dagen één voor één uit de klas gehaald.

Naast deze instrumenten zijn er nog andere instrumenten afgenomen, voor ander onderzoek naar nieuwsgierigheid. Bij alle kinderen is een tweede nieuwsgierigheidstaak afgenomen, de zogenaamde Onzekerheidstaak. Deze taak is ook ontwikkelt door studenten van de Universiteit Utrecht. In groep 7 zijn ook nog een leerstijlenvragenlijst en faalangstvragenlijst afgenomen. Door al deze instrumenten verspreid over de dag af te nemen, hebben de overige meetinstrumenten geen invloed gehad op de resultaten van dit onderzoek.

Analyse

Om te onderzoeken of nieuwsgierigheid en intelligentie met elkaar samenhangen wordt er een correlatie berekend. Aangezien er niet voldaan wordt aan de assumpties van normaliteit en lineariteit, wordt er een Spearman-correlatiecoëfficiënt (r) berekend. Deze wordt telkens apart gebruikt om de correlatie tussen één van de meetinstrumenten voor nieuwsgierigheid en intelligentie te meten. Tevens worden de correlaties voor groep 3 en groep 7 apart berekend, om zo het verschil te kunnen berekenen.

Vervolgens wordt er gekeken of de uitkomsten van de correlaties verschillen voor groep 3 en groep 7. Dit wordt gedaan aan de hand van een Fishers r -to- z transformation. Hiermee kan het verschil berekend worden tussen twee correlaties. In dit onderzoek zal er dus gekeken worden of de correlaties voor groep 3 verschillen met die van groep 7.

De laatste onderzoeksvraag is of nieuwsgierigheid schoolprestaties beter voorspelt dan intelligentie. Om deze vraag te kunnen analyseren wordt er gebruik gemaakt van een hiërarchische regressieanalyse. Model 1 bestaat uit intelligentie. In model 2 wordt gekeken of de nieuwsgierigheidstaken zorgen voor meer verklaarde variantie. Deze analyses worden per groep en per Cito-score berekend.

Voorafgaand aan de analyses is er gekeken of er uitschieters waren, aan de hand van een boxplot. De participanten die een score hadden die meer dan drie *SD* van het gemiddelde aflagen, zijn vervangen door de gemiddelde score $\pm 3SD$. In Cito woordenschat groep 3 zijn de scores van drie participanten aangepast. In Cito DMT groep 7 zijn de scores van drie participanten aangepast. Tot slot is in Cito begrijpend lezen groep 7 de score van één participant aangepast. Zij hadden allen een uitzonderlijk hoge of lage score op het desbetreffende onderdeel gehaald.

Resultaten

Beschrijvende statistieken

In tabel 1 zijn de beschrijvende statistieken opgenomen.

Tabel 1

Beschrijvende Statistieken voor de Kennistaak, Oudervragenlijst, Raven en Cito Scores

	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Groep 3					
Kennistaak OB	53	10.49	2.69	5	15
I-type oudervragenlijst	53	15.94	2.55	9	20
D-type oudervragenlijst	53	12.36	2.27	8	17
Raven CPM	53	28.58	4.01	20	34
Cito Rekenen	53	105.89	49.50	15	189
Cito DMT	53	25.42	11.54	9	56
Cito Woordenschat	29	50.56	15.13	31	85
Groep 7					
Kennistaak BB	66	10.89	2.83	5	15
I-type oudervragenlijst	64	15.64	2.63	9	20
D-type oudervragenlijst	64	12.64	2.91	5	19
Raven SPM	66	42.48	5.96	28	57
Cito Rekenen	66	94.91	18.25	40	138
Cito DMT	54	110.97	48.24	57	258
Cito Begrijpend lezen	66	47.81	16.38	11	100

Noot: OB = onderbouw; CPM = Coloured Progressive Matrices; DMT = Drie Minuten Toets; BB = bovenbouw; SPM = Standard Progressive Matrices

In de tabellen 2 en 3 zijn de correlatiematrixen weergegeven voor de correlaties tussen nieuwsgierigheid en intelligentie voor de twee instrumenten die nieuwsgierigheid meten.

Tabel 2

Correlaties Kennistaak, Oudervragenlijst en Raven Groep 3

	Kennistaak OB	I-type oudervragenlijst	D-type oudervragenlijst	Raven CPM
Kennistaak OB	-	-	-	-
I-type oudervragenlijst	-.07	-	-	-
D-type oudervragenlijst	.13	.48**	-	-
Raven CPM	-.06	.05	.08	-

Noot: OB = onderbouw; CPM = Coloured Progressive Matrices; $N = 53$; * $p < .05$; ** $p < .001$

Tabel 3

Correlaties Kennistaak, Oudervragenlijst en Raven Groep 7

	Kennistaak BB	I-type oudervragenlijst	D-type oudervragenlijst	Raven SPM
Kennistaak BB	-	-	-	-
I-type oudervragenlijst	.09	-	-	-
D-type oudervragenlijst	-.07	.72**	-	-
Raven SPM	.02	.07	.09	-

Noot: BB = bovenbouw; SPM = Standard Progressive Matrices; Kennistaak ($N = 66$); I-type oudervragenlijst ($N = 64$); D-type vragenlijst ($N = 64$); Raven ($N = 66$); * $p < .05$; ** $p < .001$

Spearman-correlatiecoëfficiënt

De eerste onderzoeksvraag richt zich op de vraag of nieuwsgierigheid (Kennistaak, I-type oudervragenlijst en D-type oudervragenlijst) en intelligentie (Raven) samenhangen. Om de samenhang tussen alle variabelen te meten is er een Spearman-correlatiecoëfficiënt (r) berekend (zie tabel 2 en 3). Voor zowel groep 3 als groep 7 is er geen significantie correlatie

gevonden tussen de Kennistaak en de Raven, het I-type oudervragenlijst en de Raven en het D-type oudervragenlijst en de Raven.

Fishers r-to-z transformation

Vervolgens is er gekeken of er een verschil is in correlaties tussen groep 3 en groep 7. Dit is berekend aan de hand van de Fishers r-to-z transformation, zie tabel 4. Hieruit blijkt dat geen van de correlaties significant van elkaar verschillen.

Tabel 4

Verschillen Groep 3 en Groep 7

	<i>z</i>	<i>p</i>
Kennistaak - Raven	-0.04	.66
I-type – Raven	0.14	.89
D-type - Raven	-0.08	.94

Hiërarchische regressieanalyse

De laatste analyse richt zich op de vraag of nieuwsgierigheid schoolprestaties beter voorspelt dan intelligentie. Hiervoor is er gebruik gemaakt van een hiërarchische regressieanalyse. Deze wordt voor alle Cito scores apart berekend. Er wordt eerst gekeken hoeveel van de variantie verklaard wordt door intelligentie, oftewel de Raven. Dit is model 1. Bij model twee worden de nieuwsgierigheidstaken toegevoegd en wordt er gekeken hoeveel variantie er dan verklaard wordt en of dit significant is.

Rekenen. Voor groep 3 wordt 5% van de variantie verklaard door intelligentie, $R^2 = .05$, adjusted $R^2 = .03$, $F(1,51) = 2.83$, $p = .098$. De variabelen die nieuwsgierigheid meten zijn niet opgenomen in het model, aangezien zij geen verklaarde variantie toevoegen. Voor groep 7 wordt 8% verklaard door intelligentie, $R^2 = 0.08$, adjusted $R^2 = .07$, $F(1,62) = 5.71$, $p = .020$. Bij model 2 is het D-type oudervragenlijst toegevoegd. 15% van de verklaarde variantie wordt verklaard door model 2, $R^2 = .15$, adjusted $R^2 = .12$, $F(2,61) = 5.43$, $p = .007$. Zie tabel 5 voor de resultaten.

DMT. Van de variantie van de schoolprestatie DMT wordt voor groep 3 7% verklaard door intelligentie, $R^2 = .07$, adjusted $R^2 = .06$, $F(1,51) = 4.00$, $p = .051$. Voor groep 7 wordt 2% van de variantie verklaard door intelligentie, $R^2 = .02$, adjusted $R^2 = -.01$, $F(1,50) = 0.87$, $p = .356$. De nieuwsgierigheidsvariabelen zijn niet opgenomen in het model, aangezien zij geen verklaarde variantie toevoegen. Zie tabel 6 voor de resultaten.

Woordenschat. 5% van de variantie wordt verklaard door intelligentie, $R^2 = .05$, adjusted $R^2 = .02$, $F(1,27) = 1.55$, $p = .223$. Er zijn geen nieuwsgierigheidsvariabelen meegenomen, omdat zij geen verklaarde variantie toevoegen. Zie tabel 7 voor de resultaten.

Begrijpend lezen. Van de variantie wordt 18% verklaard door intelligentie $R^2 = .18$, adjusted $R^2 = .17$, $F(1,62) = 13.56$, $p < .001$. Bij model 2 is het D-type oudervragenlijst toegevoegd. 24% van de verklaarde variantie wordt verklaard door model 2, $R^2 = .24$, adjusted $R^2 = .21$, $F(2,61) = 9.44$, $p < .001$. Zie tabel 8 voor de resultaten.

Tabel 5

Ongestandaardiseerde (B) en Gestandaardiseerde (β) Regressiecoëfficiënten en gekwadrateerde semi-partiële correlaties Cito Rekenen

	B [95% BI]	β	sr^2
Nieuwsgierigheid groep 3			
Model 1 (Raven CPM)	2.83 [-0.545, 6.208]	.23	.052
Nieuwsgierigheid groep 7			
Model 1 (Raven SPM)	0.90* [0.147, 1.657]	.29	.084
Model 2			
Raven SPM	0.82* [0.081, 1.555]	.26	.068
D-type oudervragenlijst	1.62* [0.141, 3.092]	.26	.067

Noot: BI = betrouwbaarheidsinterval; CPM = Coloured Progressive Matrices; SPM = Standard Progressive Matrices; * $p < .05$; ** $p < .001$

Tabel 6

Ongestandaardiseerde (B) en Gestandaardiseerde (β) Regressiecoëfficiënten en gekwadrateerde semi-partiële correlaties Cito DMT

	B [95% BI]	β	sr^2
Nieuwsgierigheid groep 3			
Model 1 (Raven CPM)	0.78 [-0.003, 1.554]	.27	.073
Nieuwsgierigheid groep 7			
Model 1 (Raven SPM)	1.14 [-1.324, 3.612]	.13	.017

Noot: BI = betrouwbaarheidsinterval; CPM = Coloured Progressive Matrices; SPM = Standard Progressive Matrices; * $p < .05$; ** $p < .001$

Tabel 7

Ongestandaardiseerde (B) en Gestandaardiseerde (β) Regressiecoëfficiënten en gekwadrateerde semi-partiële correlaties Cito Woordenschat

	B [95% BI]	β	sr^2
Nieuwsgierigheid groep 3			
Model 1 (Raven CPM)	0.85 [-0.550, 2.252]	.23	.054

Noot: BI = betrouwbaarheidsinterval; CPM = Coloured Progressive Matrices; * $p < .05$; ** $p < .001$

Tabel 8

Ongestandaardiseerde (B) en Gestandaardiseerde (β) Regressiecoëfficiënten en gekwadrateerde semi-partiële correlaties Cito Begrijpend Lezen

	B [95% BI]	β	sr^2
Nieuwsgierigheid groep 7			
Model 1 (Raven SPM)	1.17** [0.534, 1.801]	.42	.180
Model 2			
Raven SPM	1.10* [0.479, 1.718]	.40	.158
D-type oudervragenlijst	1.32* [0.081, 2.563]	.24	.057

Noot: BI = betrouwbaarheidsinterval; SPM = Standard Progressive Matrices; * $p < .05$; ** $p < .001$

Discussie

Het doel van deze studie was het onderzoeken van de samenhang tussen nieuwsgierigheid, intelligentie en schoolresultaten. De centrale vraagstelling was: Hoe hangen nieuwsgierigheid en intelligentie met elkaar samen? De deelvragen waren: Wordt deze samenhang gemodereerd door leeftijd en voorspelt nieuwsgierigheid schoolprestaties? Uit de resultaten komt naar voren dat nieuwsgierigheid en intelligentie voor groep 3 en groep 7 niet significant met elkaar samenhangen. Het verschil tussen beide groepen is ook niet significant. Uit de hiërarchische regressieanalyse kan worden opgemaakt dat er geen significante resultaten zijn, behalve bij Cito rekenen groep 7 en Cito begrijpend lezen groep 7.

De eerste onderzoeksvraag was ‘hangen nieuwsgierigheid en intelligentie samen?’. Uit de resultaten blijkt dat er geen significantie samenhang is tussen nieuwsgierigheid en intelligentie. Dit komt overeen met de onderzoeken van Henderson en Wilson (1991) en van Kreitler en collega’s (1975). Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat intelligentie ook te maken heeft met individuele verschillen. Dat wil zeggen dat iemand die heel goed is in het één en minder goed is in het ander even intelligent kan zijn als iemand die dat precies andersom heeft (Hayes, 1962). Hierdoor kunnen twee kinderen die verschillen in hoe

nieuwsgierig zij zijn, toch eenzelfde IQ score halen. Zij bereiken deze score dan echter via een andere weg (Berg & Sternberg, 1985).

De eerste deelvraag, of de samenhang anders is naarmate kinderen ouder worden, gaf ook geen significante resultaten. Dit komt niet overeen met het onderzoek van Tizard en Hughes (1984) en met het onderzoek van Engel (2011), die stelden dat nieuwsgierigheid afneemt naarmate kinderen ouder worden. Mogelijk kan dit verklaard worden door het feit dat nieuwsgierigheid weinig gestimuleerd wordt in ons schoolsysteem. Hierdoor verliezen kinderen vanaf dat ze naar school gaan en echt moeten gaan leren hun nieuwsgierigheid (Engel, 2011). Ons schoolsysteem werkt namelijk vaak volgens het directe instructiemodel. Dit model geeft goede leerresultaten, maar stimuleert de leerlingen niet om dingen zelf uit te gaan zoeken (Veenman, 1993). Doordat kinderen niet gestimuleerd worden om nieuwsgierig te zijn, zijn er ook geen verschillen waarneembaar tussen jonge en oude kinderen, omdat zij allemaal leren volgens hetzelfde systeem.

Tot slot de vraag of nieuwsgierigheid schoolprestaties voorspelt. Hieruit kwam naar voren dat nieuwsgierigheid alleen een significante voorspeller is voor begrijpend lezen en rekenen. Dit waren tevens de enige variabelen waarbij intelligentie ook een significante voorspeller was. Dit kan te maken hebben met het feit dat andere schoolprestaties gemeten zijn met woordenschat en DMT. Deze vakken zijn meestal puur gericht op leren en toepassen en zijn daardoor waarschijnlijk minder gebaseerd op de nieuwsgierigheid van kinderen dan bijvoorbeeld vakken als scheikunde en natuurkunde. Deze vakken konden in dit onderzoek echter niet gemeten worden, omdat deze vakken niet specifiek op iedere school gegeven worden en zeker niet in groep 3. Dat de gebruikte vakken minder op de nieuwsgierigheid inspelen wordt ook gezien in de literatuur. In de onderzoeken naar het verband tussen nieuwsgierigheid, intelligentie en schoolprestaties wordt gebruik gemaakt van prestaties op hoger onderwijs niveau (Von Stumm et al., 2011) of scheikundige proefjes (Engel, 2011). Dat begrijpend lezen wel een significant resultaat gaf kan te maken hebben met het feit dat begrijpend lezen meer een beroep doet op oriënteren en onderzoeken, wat meer bij nieuwsgierigheid past. Door de open vragen die gesteld worden past het namelijk meer bij het 'gat' in iemands kennis (Berlyne 1954; Litman & Spielberger, 2003; Loewenstein, 1994), wat beter aansluit bij nieuwsgierigheid dan woordjes oplezen. Dit kan tevens de verklaring zijn waarom rekenen wel een significant resultaat gaf voor groep 7 en niet voor groep 3. Rekenen in groep 3 bestaat vaak uit simpele plus- en minsommen, terwijl rekenen in groep 7 ook een element van begrijpend lezen bevat. Tevens is het opvallend dat alleen het D-type oudervragenlijst significante resultaten gaf. Dit kan verklaard worden doordat het D-type zich

richt op het ongemakkelijke gevoel van verbijstering of frustratie dat iemand krijgt als diegene geen specifieke oplossing heeft voor een probleem (Litman, 2008). Dit lijkt het best aan te sluiten op wat er met rekenen en begrijpend lezen gemeten wordt.

In het huidige onderzoek zaten een aantal sterke punten en een aantal punten die ruimte bieden voor verbetering. Een sterk punt is dat er gebruik is gemaakt van een redelijk grote steekproef. Daarnaast is er zorgvuldig onderzoek gedaan om de Kennistaak te kunnen ontwikkelen. Hierdoor lijkt de eerste stap voor een goed ontworpen meetinstrument voor nieuwsgierigheid gezet. Tot slot is het goed dat er verschillende manieren zijn gebruikt om nieuwsgierigheid te meten. Een punt ter verbetering is dat er verschillende onderzoekers betrokken zijn geweest bij de dataverzameling. Hierdoor kan de betrouwbaarheid mogelijk afnemen. Ondanks dat er sprake was van een duidelijke instructie en er gebruik gemaakt is van precies dezelfde instrumenten, kunnen persoonlijke verschillen optreden. Een andere limitatie van dit onderzoek is dat dit onderzoek alleen uitgevoerd is op Christelijke en openbare scholen. Hierdoor is het onderzoek lastig te generaliseren, omdat de onderzochte variabelen mogelijk anders uitkomen in een andere (leer)omgeving. Tot slot is er gebruik gemaakt van een gemakssteekproef, waarbij de ouders van de participanten zich vrijwillig hebben opgegeven. Dit verkleint de generaliseerbaarheid.

Dit onderzoek kan een beginpunt zijn naar nieuwe manieren om de nieuwsgierigheid van kinderen te onderzoeken. Er zal dan voor de schoolse prestaties meer gericht moeten worden op vakken die meer een beroep doen op de nieuwsgierigheid, zoals scheikunde. Dit is moeilijker te realiseren. Het is daarom een goed idee om onderzoek te doen op scholen die dit soort vakken aanbieden. Tevens kan het een interessante vergelijking zijn om de scholen die werken volgens een andere didactiek te vergelijken met scholen die de meer traditionele aanpak van het directe instructiemodel hanteren. Al met al heeft dit onderzoek een nieuw instrument voortgebracht, dat door middel van verder onderzoek een goed instrument kan worden om nieuwsgierigheid te meten. Verder geeft dit onderzoek een implicatie voor de praktijk. Leerkrachten kunnen de schoolprestaties van leerlingen op het gebied van begrijpend lezen en rekenen verhogen door nieuwsgierigheid bij de leerlingen te stimuleren.

Referenties

- Baarda, D. B. & De Goede, M. P. M. (2007). *Basisboek statistiek met SPSS*. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff.
- Berg, C., & Sternberg, R. (1985). Response to novelty: Continuity versus discontinuity in the development course of intelligence. In H. W. Reese (Ed.), *Advances in child development and behavior*. New York: Academic.
- Berlyne (1954). A theory of human curiosity. *British Journal of Psychology*, *45*, 180–191. doi:10.1111/j.2044-8295.1954.tb01243.x
- Collins, R. P., Litman, J. A., & Spielberger, C. D. (2004). The measurement of perceptual curiosity. *Personality and Individual Differences*, *36*, 1127–1141. doi:10.1016/S0191-8869(03)00205-8
- Cook, C., Goodman, N. D., & Schulz, L. E. (2011). When science starts: Spontaneous experiments in preschoolers' exploratory play. *Cognition*, *3*, 341–349. doi:10.1016/j.cognition.2011.03.003
- COTAN. (1986). *Beoordeling Raven*. Verkregen van: <http://www.cotandocumentatie.nl/>
- Deary, I. J., Strand, S., Smith, P., & Fernandes, C. (2007). Intelligence and educational achievement. *Intelligence*, *35*, 13–21. doi:10.1016/j.intell.2006.02.001
- Dollinger, S. J., & Seiters, J. A. (1988). Intrinsic motivation among clinic-referred children. *Bulletin of the Psychonomic Society*, *26*, 449-451. doi:10.3758/BF03334910
- Engel, S. (2011). Children's need to know: Curiosity in schools. *Harvard Educational Review*, *81*, 625-645. doi:10.17763/haer.81.4.h054131316473115
- Gopnik, A., Meltzoff, A. N., & Kuhl, P. K. (2000). *The scientist in the crib: What early learning tells us about the mind*. New York: Harper Perennial.
- Hayes, K.J. (1962). Genes, drives and intellect. *Psychological Reports*, *10*, 299-342. doi:10.2466/pr0.1962.10.2.299
- Henderson, B., Gold, S. R., & McCord, M. T. (1982). Daydreaming and curiosity in gifted and average children and adolescents. *Developmental Psychology*, *18*, 576-582. doi:10.1037/0012-1649.18.4.576
- Henderson, B. B., & Wilson, S. E. (1991). Intelligence and curiosity in preschool children. *Journal of School Psychology*, *29*, 167–175. doi:10.1016/S0022-4405(05)80009-3
- Jirout, J., & Klahr, D. (2012). Children's scientific curiosity: In search of an operational definition of an elusive concept. *Developmental Review*, *32*, 125–160. doi:10.1016/j.dr.2012.04.002

- Kagan, J. (1972). Motives and development. *Journal of Personality and Social Psychology*, 22, 51–66. doi:10.1037/h0032356
- Kreitler, S., Zigler, E., & Kreitler, H. (1975). The nature of curiosity in children. *Journal of School Psychology*, 13, 185-200. doi:10.1016/0022-4405(75)90002-3
- Lemos, G. C., Abad, F. J., Almeida, L. S., & Colom, R. (2014). Past and future academic experiences are related with present scholastic achievement when intelligence is controlled. *Learning and Individual Differences*, 32, 148–155. doi:10.1016/j.lindif.2014.01.004
- Litman, J. A. (2008). Interest and deprivation factors of epistemic curiosity. *Personality and Individual Differences*, 44, 1585–1595. doi:10.1016/j.paid.2008.01.014
- Litman, J. A., & Spielberger, C. D. (2003). Measuring epistemic curiosity and its diverse and specific components. *Journal of Personality Assessment*, 80, 75–86. doi:10.1207/S15327752JPA8001_16
- Loewenstein, G. (1994). The psychology of curiosity: A review and reinterpretation. *Psychological Bulletin*, 116, 75-98. doi:10.1037/0033-2909.116.1.75
- Lowry, N., & Johnson, D. W. (1981). Effects of controversy on epistemic curiosity: Achievement and attitudes. *Journal of Social Psychology*, 115, 31–43. doi:10.1080/00224545.1981.9711985
- McReynolds, P., Acker, M., & Pietila, C. (1961). Relation of object curiosity to psychological adjustment in children. *Child Development*, 32, 393–400. doi:10.2307/1125953
- Piaget, J. (1969). *The psychology of intelligence*. New York: Littlefield, Adams.
- Piotrowski, J. T., Litman, J. A., & Valkenburg, P. (2014). Measuring epistemic curiosity in young children. *Infant and Child Development*, 23, 542-553. doi:10.1002/icd.1847
- Raven, J. C. (1958). *Standard progressive matrices*. London: H.K. Lewis & Co, Ltd.
- Raven, J. C. (1962). *Coloured progressive matrices*. New York: The Psychological Corporation.
- Raven, J. (2000). The Raven's Progressive Matrices: Change and stability over culture and time. *Cognitive Psychology* 41, 1–48. doi:10.1006/cogp.1999.0735
- Tizard, B., & Hughes, M. (1984). *Young children learning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Von Stumm, S., Hell, B., & Chamorro-Premuzic, T. (2011). The hungry mind: Intellectual curiosity is the third pillar of academic performance. *Perspectives on Psychological Science*, 6, 574–588. doi:10.1177/1745691611421204

Bijlage 1. Scoreformulier Kennistaak onderbouw

Vraag	Antwoord weten?			Observatie/antwoord
1. Waarom plakt een spin niet aan haar eigen web?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
2. Waaruit bestaat de huid van een vis?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
3. Waaraan groeien pinda's?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
4. Waarom steekt een slang zijn tong uit?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
5. Hoeveel botten heeft de mens?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
6. Waarvan wordt chocola gemaakt?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
7. Kan een schildpad leven zonder schild?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
8. Hoe groot kan een pompoen worden in Nederland?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
9. In welk land is voetbal ontstaan?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
10. Waarom zitten er strepen op het pak van de brandweerman?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
11. Welk dier is als eerste in de ruimte geweest?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
12. Wat zit er in een voetbal?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
13. Wat is het grootste land ter wereld?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
14. Waarom zijn flamingo's roze?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
15. Waarom hebben we wimpers?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	

Bijlage 2. Scoreformulier Kennistaak bovenbouw

Vraag	Antwoord weten?			Observatie/antwoord
1. Waarom steekt een slang zijn tong uit?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
2. Waarom is er geen geluid in de ruimte?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
3. Waarom is de computermuis vernoemd naar de muis?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
4. Hoeveel mensen zijn er op de wereld?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
5. Hoe verandert een kameleon van kleur?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
6. Hoe heet is de zon?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
7. Waarom zijn flamingo's roze?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
8. Hoeveel graden onder 0 kan het in Nederland worden?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
9. In welk land wonen de meeste mensen?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
10. Waar komen de namen van de dagen van de week vandaan?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
11. Waarom krijg je kriebels in je buik in een achtbaan?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
12. Waarom zijn je tranen zout?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
13. Waarom eten mensen beschuit met muisjes als er een baby wordt geboren?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
14. Hoe wordt een trein op de rails gezet?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	
15. Wat was de eerste echte sport op aarde?	Ja <input type="checkbox"/>	Nee <input type="checkbox"/>	Weet ik al <input type="checkbox"/>	

Bijlage 3. Epistemic Curiosity Measurement, I/D-Young Children Scales

Vragenlijst: hoe nieuwsgierig is uw kind?

Naam kind:

Geef aan hoe vaak onderstaande uitspraken voor uw kind gelden. Probeer elke vraag zo goed mogelijk te beantwoorden.

1 = Bijna nooit 2 = Soms 3 = Vaak 4 = Bijna altijd

Vraag	Antwoord				
1	Mijn kind vindt het leuk om over nieuwe onderwerpen of nieuwe dingen te leren.	1	2	3	4
2	Als mijn kind een moeilijk probleem tegenkomt, dan richt hij/zij al zijn/haar aandacht op hoe het kan worden opgelost.	1	2	3	4
3	Mijn kind is geboeid door nieuwe dingen in zijn/haar omgeving.	1	2	3	4
4	Mijn kind doet veel moeite om dingen te begrijpen die verwarrend of onduidelijk zijn.	1	2	3	4
5	Mijn kind praat graag over onderwerpen die nieuw voor hem zijn.	1	2	3	4
6	Mijn kind vind het vervelend als hij/zij iets niet snapt en doet dan hard zijn best om het te begrijpen	1	2	3	4
7	Mijn kind is zichtbaar blij wanneer hij/zij iets nieuws heeft ontdekt.	1	2	3	4
8	Mijn kind werkt uren om een probleem op te lossen, omdat hij/zij het antwoord wil weten.	1	2	3	4
9	Wanneer mijn kind iets nieuws leert, stelt hij/zij er veel vragen over.	1	2	3	4
10	Mijn kind onderzoekt dingen zorgvuldig door ze van alle kanten te bekijken.	1	2	3	4