



**WETENSCHAPS  
KNOOPPUNT  
ZUID-HOLLAND**

partnership universiteiten  
Leiden - Delft - Erasmus

**Evaluatieonderzoek  
'Lang zullen we Leven'**

In hoeverre heeft de lessenserie 'Lang Zullen We Leven' de leerlingen gemotiveerd om actief deel te nemen aan de lessen?

Camille Simonse, juni 2015

Stagebegeleiders: Hanny Gijsman & Ilse DHondt



## **Samenvatting**

Het doel van dit onderzoek was om te kijken in hoeverre leerlingen gemotiveerd waren om deel te nemen aan de lessenserie 'Lang Zullen We Leven', ontwikkeld door het Wetenschapsknooppunt Leiden. De motivatie van de leerlingen is benaderd vanuit de *Self Determination Theory* van Deci en Ryan (1985). De data is verzameld door middel van vragenlijsten en observaties. Aan de hand van de resultaten is een aantal aanbevelingen gemaakt die ingezet kunnen worden bij het ontwerpen van de volgende lessenserie. Het eerste advies heeft betrekking op het aanbieden van keuzemogelijkheden van de onderwerpen die de kinderen kunnen onderzoeken. Het tweede advies heeft betrekking op het inplannen van feedback momenten tijdens de lessenserie. Het derde advies is om de leerlingen bewust te maken van het nut om zelf goed onderzoek te kunnen doen.

## Inleiding

Onderzoekend leren stimuleert de leerling in het ontdekken en ervaren van de wereld. Bovendien leert de leerling problemen te signaleren en hier oplossingen voor te vinden (Dunlap & Grabinger, 1996). Wanneer kinderen zelf onderzoek leren doen, ontwikkelen kinderen competenties die van toepassing zijn op een wetenschappelijke manier van denken en werken.

Tijdens de lessenserie ‘Lang Zullen We Leven’, die in dit onderzoek is geëvalueerd, leren leerlingen zelf onderzoek doen. De lessenserie is ontwikkeld door het Wetenschapsknooppunt Leiden. Van januari tot maart 2015 heeft de tweede pilot plaatsgevonden op tien basisscholen in Zuid-Holland. Het onderwerp van de lessenserie is veroudering, zodoende de naam ‘Lang Zullen We Leven’. In dit onderzoeksrapport zal de afkorting LZWL worden gebruikt om naar de lessenserie te verwijzen. Het doel van de LZWL lessenserie was om de leerlingen zelf onderzoek te laten doen naar veroudering door middel van het volgen van de onderzoekscyclus (zie figuur 1).

Figuur 1: Onderzoekscyclus lessenserie LWZL



Door procesvaardig problemen op te lossen, vraagstellingen te ontwikkelen en hier antwoorden op vinden, leren de leerlingen op jonge leeftijd een wetenschappelijke denkwijze aan. Deze manier van leren kan worden geplaatst onder het ‘constructivisme’. De constructivistische theorie ondersteunt het idee dat mensen leren door middel van een continu proces (Dunlap & Grabinger, 1996). Dit proces zal later nader toegelicht worden. In dit evaluatieonderzoek zal er kritisch gekeken worden naar de effectiviteit van de lessenserie en de mate waarin de leerlingen gemotiveerd waren om deel te nemen aan de lessen. De motivatie van de leerlingen is in het onderzoek benaderd vanuit de *Self Determination Theory* (SDT) van Deci & Ryan (1985). Daarnaast is er ook gekeken naar de waargenomen taakwaarde van zelf onderzoek doen (Eccles & Wigfield, 1995) Omdat de basis van de LZWL lessenserie ligt in de constructivistische opvattingen zal deze theorie eerst nader worden toegelicht. Daarnaast zal SDT-theorie worden bediscussieerd. Vervolgens zullen de resultaten toegelicht met bijbehorende discussie.

## Constructivisme

De constructivistische theorie ondersteunt het idee dat mensen leren door middel van een continu proces (Dunlap & Grabinger, 1996). Tijdens dit proces wordt kennis opgebouwd, geïnterpreteerd en wordt onze eigen representatie van de realiteit aangepast door onze ervaringen met de realiteit (Dunlap & Grabinger, 1996). Op basis van de constructivistische theorie zijn er vijf kenmerken van een actieve leeromgeving opgesteld. Het eerste kenmerk is verantwoordelijkheid en initiatief van de leerling. Hiermee wordt het belang benadrukt dat tijdens het leren de leerling zelf centraal moet staan. Op deze manier wordt de nadruk gelegd op intentioneel leren, maar ook op het doorleren (*lifelong learning*) (Grabinger, 1996). Wanneer een kind intentioneel leert, ontwikkelt het kind een probleemoplossend vermogen en ontwikkelt vaardigheden om doelgericht te werk te gaan (Bereiter & Scardamalia, 1989). Het tweede kenmerk is het genereren van actieve leeractiviteiten in de klas. Wanneer kinderen actief met de lesstof bezig zijn en zelf de nieuwe informatie koppelen aan de bestaande achtergrondkennis die zij al hebben, construeren de kinderen een begrip van concepten. Hierdoor vormen de kinderen juist een beter begrip dan wanneer zij passief de lesstof in zich opnemen (Dunlap & Grabinger, 1996). Het derde kenmerk van constructivisme is een authentieke leercontext. Dunlap & Grabinger (1996) geven aan dat wanneer de leertaak dicht bij de realiteit staat, de lesstof beter wordt opgenomen, omdat de context dan relevant is voor het kind. Dit heeft als gevolg dat het kind zich meer betrokken voelt bij onderwerp, waardoor er een dieper en rijker leerproces plaatsvindt. Het vierde kenmerk van constructivisme is het inzetten van authentieke vormen van assessment. Naast het gebruik maken van authentiek lesmateriaal, is het ook van belang dat de assessment strategieën in een authentieke context wordt geplaatst. Dit soort assessments zijn goede indicatoren voor de probleemoplossende vaardigheden waarover het kind beschikt (Dunlap & Grabinger, 1996). Het vijfde en laatste kenmerk voor een effectieve constructivistische leeromgeving is samenwerken. Door middel van het samenwerken met klasgenoten, leert het kind zijn ideeën en bevindingen goed te beargumenteren en in perspectief te zien. Het is echter van belang dat het samenwerkingsverband op een gestructureerde manier plaatsvindt. Effectief samenwerking vindt plaats wanneer leerlingen verantwoordelijk zijn voor hun eigen leerproces (Dunlap & Grabinger, 1996).

De kenmerken van het constructivisme komen sterk overeen met de manier waarop de lessenserie LZWL is opgezet. Het is daarom de verwachting dat de leerlingen tijdens de lessenserie actief bezig zullen zijn met het verwerken van het lesmateriaal. Daarnaast wordt er ook gekeken naar de motivatie van de leerlingen tijdens de lessenserie en in hoeverre de motivatie invloed heeft op de actieve deelname.

**Motivatie.** Zoals eerder genoemd, wordt motivatie in dit onderzoek benaderd vanuit de *Self-Determination Theory* (SDT) van Ryan & Deci (1985). Deze theorie begint met de aanname dat mensen van nature leergierig zijn en zich willen ontwikkelen. Dit wordt ook wel *intrinsieke motivatie* genoemd. Op basis van deze theorie zijn er vele aanbevelingen voor het onderwijs ontwikkeld. Intrinsieke motivatie betekent dat mensen vanuit een persoonlijke psychologische factor bereid zijn om zich in te zetten om een doel te bereiken zonder dat zij hier een extrinsieke beloning voor krijgen. Zo worden actieve werkvormen die onder het constructivisme vallen, beschouwd als een vorm die de intrinsieke motivatie in kinderen stimuleert. Intrinsieke motivatie in kinderen wordt gestimuleerd doordat de drie psychologische behoeften worden bevredigd. Deze drie behoeften zijn autonomie, competentie en relatie. In dit onderzoek zal er alleen naar autonomie en competentie worden gekeken van de SDT- theorie. Daarnaast is het van belang dat kinderen het nut van een taak inzien (Eccles & Wigfield, 1995). Dit heeft betrekking op het belang dat een persoon hecht aan een taak en in hoeverre de persoon de relevantie van de taak inziet voor de toekomst. Wanneer kinderen een sterke waarde hechten aan een taak, zal de intrinsieke motivatie toenemen. In dit onderzoek wordt er dus gekeken naar autonomie, competentie en de waargenomen taakwaarde van de leerling.

De eerste behoefte is autonomie. Wanneer een kind een externe beloning krijgt voor bepaald gedrag of een opdracht, dan zal zijn inzet met name afhangen van de beloning die ervoor wordt gegeven. Dit geldt bijvoorbeeld ook voor sociale druk van de omgeving, veel sturing van leerkrachten en andere soort strategieën die scholen inzetten om kinderen te motiveren. Deze externe motivaties zorgen er echter voor dat kinderen het gevoel van autonomie verliezen omdat ze niet meer verantwoordelijk zijn voor hun eigen keuzes. Wanneer zij wel hun eigen keuzes maken, zullen zij volgens deze theorie intrinsiek gemotiveerd blijven om een taak af te ronden.

De tweede behoefte, competentie, kan worden gestimuleerd door middel van het geven van positieve feedback op schoolse taken, activiteiten of gedrag. Wanneer een leerling negatieve feedback ontvangt kan de motivatie van het kind ook afnemen, omdat hij het gevoel kan ontwikkelen dat hij niet capabel is voor een bepaalde taak.

Tot slot, is het van belang dat kinderen de relevantie van een taak inzien (Eccles & Wigfield, 1995). Het is daarbij van belang dat zij kunnen inzien op welke manier een bepaalde taak hen ten goede zal komen in de toekomst (Eccles & Wigfield, 1995).

Volgens de literatuur zal de bevrediging van autonomie, competentie en een positieve waargenomen taakwaarde resulteren in intrinsieke motivatie om aan een taak te werken (Ryan & Deci, 1981; Eccles & Wigfield, 1995). Naast het feit dat intrinsieke motivatie kinderen stimuleert om goed te werken aan de opdracht of taak, stimuleert het ook de kwaliteit van het

leren van het kind. Zo heeft onderzoek aangetoond dat wanneer kinderen beoordeeld worden op bepaalde leestaken, deze leestaak als minder interessant beschouwen, dan wanneer zij dezelfde leestaak moeten voltooien zonder dat zij worden beoordeeld op hun begrip van de tekst (Ryan & Deci, 1981). Kortom, wanneer leerlingen actief bezig zijn in het construeren van hun eigen kennis, en de ruimte krijgen hier een autonome positie in nemen, zal de intrinsieke motivatie toenemen. Wanneer zij op deze taken positieve feedback ontvangen van de leerkracht in combinatie met het inzien van het belang van de taak zal dit de intrinsieke motivatie versterken, resulterend in betere leerresultaten. De hoofdvraag van dit evaluatieonderzoek is: in hoeverre waren de leerlingen gemotiveerd om actief deel te nemen aan de lessenserie LZWL?

**Lang zullen we leven.** De lessenserie LZWL die in dit onderzoek wordt geëvalueerd, is ontwikkeld door het Wetenschapsknooppunt Leiden. De lessenserie omvat zes lessen van ieder een uur. Het doel van de lessen is om kinderen op een jonge leeftijd kennis te laten maken met de wetenschap en zelf onderzoek doen. De kinderen ondergaan de zes stappen van de onderzoekscyclus, namelijk: 1) verwonderen 2) verkennen 3) onderzoek opzetten 4) onderzoek uitvoeren 5) concluderen en 6) presenteren (zie figuur 1, pagina 3).

De lessen zijn gegeven door pabostudenten van de Hogeschool Leiden in combinatie met een universitaire student van de Universiteit Leiden (bijvoorbeeld van de academische pabo). Tijdens de lessen functioneren de studenten als inspirator, rolmodel en coach voor de leerlingen.

### **Onderzoeksvragen, Variabelen en Hypothesen**

De hoofdvraag van dit onderzoek is: In hoeverre heeft de lessenserie LZWL de kinderen gemotiveerd om actief deel te nemen aan de lessen? De variabelen die hierbij zijn onderzocht zijn: de mate van ervaren autonomie, de mate van ervaren competentie en de waargenomen taakwaarde. Daarnaast is er onderzocht tijdens welke lessen de kinderen actief bezig waren met het verwerken van de lesstof en wat de leerlingen leuk en minder leuk vonden aan de lessenserie. Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden zijn, de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

De eerste onderzoeksvraag luidt: *Is er een verschil in de mate van autonomie in de kinderen aan het begin en aan het eind van de lessenserie?* Volgens de SDT-theorie versterkt autonomie de intrinsieke motivatie van het kind. Echter, moet de mate van autonomie ook op een gestructureerde manier worden aangeboden, omdat teveel autonomie ook een invloed kan hebben het gevoel van competentie van het kind (Deci & Ryan, 1985). In dit onderzoek wordt onderzocht in hoeverre het kind de autonomie die wordt aangeboden als positief ervaart.

De twee onderzoeksvraag luidt: *Is er een verschil in de mate waarin de kinderen zichzelf als competent beschouwen met betrekking tot zelf onderzoek doen aan het begin en aan het eind van de lessenserie?* Uit onderzoek is gebleken dat wanneer kinderen, die de verwachting hebben ergens goed in te zijn, uiteindelijk ook meer plezier uit halen uit het uitvoeren van een taak (Eccles & Wigfield, 1995). Daarnaast leren kinderen die plezier hebben in de taak ook effectiever (Deci & Ryan, 1985). Het is dus van belang dat de subjectieve ervaring van de kinderen aan de start van de lessenserie positief is. Door te vergelijken of er een verschil zit in het gevoel van competentie aan het begin en aan het eind van de lessenserie kan in kaart worden gebracht of de moeilijkheidsgraad van de lessen op niveau waren. Wanneer leerlingen zich aan het eind van de lessen competentier voelden dan aan het begin van de lessen zijn de lessen op niveau, en motiverend. Wanneer de kinderen zichzelf als minder competent beschouwen aan het eind van de lessen, zijn de lessen te moeilijk en demotiverend.

De derde onderzoeksvraag luidt: *Is de waargenomen taakwaarde van onderzoek doen een voorspeller voor mate waarin zij zin hadden om zelf onderzoek te doen?* Het belang inzien van een taak kan een positieve werking hebben op de manier waarop een leerling gemotiveerd is om deze taak goed af te ronden. Wanneer het kind veel waarde hecht aan een taak, kan dit een bijdrage leveren aan de mate waarin de leerling plezier haalt uit het uitvoeren van een taak (Deci & Ryan, 1985). Wanneer de waargenomen taakwaarde van de leerling als voorspeller kan dienen voor de mate waarin zij plezier hebben gehad, zou dat kunnen betekenen dat zij het belang inzien van het leren om zelf onderzoek doen. Wanneer dit niet het geval is, zouden de kinderen er mogelijk baat bij hebben dat zij nog beter voorbereid worden voordat de lessenserie start.

De vierde onderzoeksvraag luidt: *Tijdens welke lessen waren de kinderen het meest actief bezig met het verwerken van de lesstof?* Volgens de constructivistische theorie bevordert een actieve leeromgeving het leerproces. Door middel van observaties is er getoetst tijdens welke lessen de leerlingen zich het meest actief inzetten, en tijdens welke lessen de leerlingen meer passief gedrag vertoonden. Wanneer kinderen actief bezig zijn, kan intentioneel leren plaatsvinden (Dunlap & Grabinger, 1996). Dit houdt in dat kinderen zelf de kennis construeren en bewust in zich opnemen. Het is daarom van belang om te achterhalen welke lessen de actieve deelname van de kinderen het meest stimuleert en tijdens welke lessen dit minder het geval is.

De vijfde onderzoeksvraag luidt: *Wat vonden de kinderen het leukst en wat vonden zij minder leuk aan de lessenserie?* Om een nieuwe lessenserie, waarin leerlingen zelf onderzoek doen te ontwikkelen, is het van belang om te weten wat de leerlingen leuk vonden aan de lessen en wat ze minder leuk vonden aan de lessen. Hierbij is ook gekeken naar wat de

leerlingen makkelijk vonden en wat ze moeilijk vonden. Deze resultaten zullen inzicht geven in de moeilijkheidsgraad van de lessen, hetgeen een bijdrage kan leveren in het ontwerpen van de volgende lessenserie.

## Methoden

### Steekproef

Aan het onderzoek hebben 39 basisschoolleerlingen uit groep 5, 6 en 7 meegedaan van tien verschillende scholen verspreid over Zuid-Holland. Van de kinderen was iets meer dan de helft (55% ) een jongen. De gemiddelde leeftijd van de kinderen was 9,3 jaar ( $SD=1,3$ ). De jongste leerling was 7 jaar en de oudste leerling was 12 jaar. De scholen die mee hebben gedaan aan de lessenserie waren de stagescholen van de pabostudenten die de lessen hebben verzorgd en scholen die zich zelf hebben aangemeld voor de lessenserie. De groepen die deel hebben genomen aan het onderzoek, waren voornamelijk plusgroepen. Er zaten in de plusgroepen echter ook regelmatig kinderen die niet waren geselecteerd voor de plusgroep, omdat zij betere schoolprestaties haalden, maar die om een andere reden waren geselecteerd door hun leerkracht om deel te nemen aan de lessenserie. Sommige waren bijvoorbeeld gekozen omdat ze gedragsproblemen of ADHD hadden. Omdat de klassen vrij gemengd waren, is er in dit onderzoek geen onderscheid gemaakt tussen de plusgroepen en de reguliere groepen.

### Procedure

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Wetenschapsknooppunt Leiden. Alle ouders van de leerlingen hebben voorafgaand van de les via een *informed consent* (zie bijlage 2) toestemming gegeven om deel te nemen aan het onderzoek. Aan het begin van de lessenserie hebben de leerlingen eerst de voormeting vragenlijst ingevuld (zie bijlage 3). Aan het eind van de lessenserie hebben de leerlingen een nameting vragenlijst ingevuld (zie bijlage 4). Op twee scholen zijn de lessen geobserveerd door een onderzoekster van de Universiteit Leiden. De observator nam zelf niet deel aan de lessen maar gebruikte de *Non-participant observatie techniek*. Om te meten in hoeverre de kinderen actief bezig waren met het verwerken van de lesstof is gebruik gemaakt de *Flanders Interaction Analysis Categories* (FIAC) (Bryman 2001) en de *Observational Research and Classroom Learning Evaluation* (ORACLE) (Bryman, 2001).

### Meetinstrumenten

**Voormeting Vragenlijst.** Om te meten in hoeverre leerlingen intrinsiek gemotiveerd zijn om te beginnen aan de lessenserie LZWL, is er een vragenlijst opgesteld (zie bijlage 3). De vragen meten twee constructen die van toepassing zijn op de SDT-theorie, namelijk: 'autonomie en competentie. Daarnaast is er gekeken naar de waargenomen taakwaarde (Eccles & Wigfield, 1995). De vragenlijst bestaat uit 19 vragen waarop de kinderen konden



antwoorden op een 5-punts Likertschaal. Om het construct autonomie te meten en de mate waarin de leerling dit als positief ervaart, zijn er vragen opgenomen in de vragenlijst die meten in hoeverre het kind het leuk vindt om zelf dingen uit te zoeken. Een voorbeeld hiervan is: *Hoe leuk vind jij het om zelf op onderzoek uit te gaan?* Om het construct competentie te meten zijn er vragen opgesteld die meten in hoeverre kinderen succeservaringen hebben gehad met zelfstandig nieuwe dingen bedenken. Een voorbeeldvraag hiervan luidt: *Heb jij vaak nieuwe ideeën?* Om het construct waargenomen taakwaarde te meten zijn er vragen opgenomen in de vragenlijst die meten in hoeverre het kind belang hecht aan het leren van goed onderzoek doen. Een voorbeeldvraag hiervan luidt: *Denk jij dat het belangrijk is voor je toekomst om goed onderzoek te kunnen doen?* De vragenlijsten zijn allemaal afgenomen in de klas voor de start van de eerste les.

**Nameting Vragenlijst.** Aan het eind van de lessenserie hebben de leerlingen weer een vragenlijst ingevuld (zie bijlage 4). Ook deze vragenlijst was samengesteld vanuit de SDT theorie en is er gekeken naar de waargenomen taakwaarde (Eccles & Wigfield, 1995). Deze vragenlijst bestond uit 15 vragen waar de leerlingen op konden antwoorden met een 5 punts Likert schaal. Daarnaast waren er ook 4 open vragen. De open vragen dienden als inventarisatie om een specifiek beeld te krijgen over wat de kinderen leuk en niet leuk vonden aan de lessenserie. Ook werd ze gevraagd wat ze in de toekomst graag zouden willen onderzoeken.

**Observatie.** De lessen zijn op twee van de tien participerende scholen geobserveerd. Er wordt in dit onderzoek echter alleen gebruik gemaakt van de data van één school. De data van de tweede school zijn niet gebruikt voor de analyses. De data waren namelijk verworven tijdens twee lessen waarin de kinderen met name achter de computer aan het werk waren. Het was lastig om hieruit conclusies te trekken over de intrinsieke motivatie van de leerlingen. De data die is gebruikt voor het onderzoek is verworven over vijf lessen. De zesde les is buiten beschouwing gelaten vanwege praktische overwegingen. Voor de observaties is de *ORACLE* coderingstechniek gebruikt die is ontwikkeld door Bryman (2001). Bij deze techniek worden er steeds acht leerlingen geobserveerd gedurende de les. Daarnaast is er volgens de *FIAC* methode om de twee minuten een aantekening gemaakt van de bezigheden van het kind (Bryman, 2001). Deze worden dan genoteerd in een cel. Na acht minuten gaat de observatie focus naar de volgende leerling. Er is voor deze systematische observatietechniek gekozen, omdat deze het mogelijk maakt om verschillende lessen met elkaar te vergelijken doordat er vooraf categorieën zijn gemaakt. Hierbij kan er een percentage worden berekend van bepaald gedrag dat wordt vertoond in de lessen (Bryman, 2001).

## Analysemethoden

**Statistische analyses.** Voor de statistische analyses is het statistisch software programma SPSS gebruikt. Voordat de statistische analyses zijn toegepast op de data, zijn er eerst drie constructen gemaakt. Deze constructen zijn gemaakt door het samenvoegen van de vragen op de vragenlijst die allemaal hetzelfde construct meten. Hier zijn samengestelde variabelen van gemaakt. De constructen zijn: autonomie, competentie en waargenomen taakwaarde. Om te toetsen of er verschillen waren in de voor en nameting van het onderzoek zijn er samengestelde *t*-toetsen ingezet. Deze toetsen meten of er een verschil is in twee afhankelijke groepen. Voor de laatste onderzoeksvraag is er een regressieanalyse gemaakt. Een regressieanalyse kan meten of een onafhankelijke variabele een afhankelijke variabele kan voorspellen. Voor alle toetsen is de hypothese verworpen bij een significantieniveau van  $\alpha < 0.05$ . Dit houdt in dat er met 95% zekerheid gesteld kan worden dat de verschillen in de resultaten niet te wijden zijn aan toeval (Moore & McCabe, 2012).

## Resultaten

### Data

Voordat de statistische analyses zijn uitgevoerd om de onderzoeksvragen te beantwoorden, is er eerst gekeken naar de antwoorden de kinderen hebben gegeven op algemene belangrijke vragen. Tabel 1 heeft betrekking op de voormeting. De eerste vraag in tabel 1 was: *Vind jij het leuk om zelf op onderzoek uit te gaan?* De tweede vraag in tabel 1 was: *Heb je zin in de lessenserie Lang Zullen we Leven?* Tabel 2 heeft betrekking op de nameting. De eerste vraag in tabel 2 was: *Hoe leuk vond jij de lessenserie Lang Zullen We Leven?* De tweede vraag in tabel 2 was: *Heb je veel geleerd tijdens de lessenserie?* De derde vraag in tabel 2 was: *Zou je het leuk vinden om nog een keer deel te nemen aan een lessenserie waarin je zelf onderzoek mag doen?* De vragen zijn beantwoord op een 5-punts Likertschaal, waar 1 heel weinig betekend en 5 heel veel. Het getal onder het kopje ‘min’ verwijst naar de laagste score die is ingevuld door de leerlingen op de vraag. Het kopje ‘max’ verwijst naar de hoogste score die is ingevuld op de vraag. Het kopje *M* verwijst naar de gemiddelde score die is ingevuld op de vraag. De resultaten hiervan zijn terug te lezen in Tabel 1 en in Tabel 2. Alle resultaten zijn berekend op een 5 punt Likertschaal.

Tabel 1: *Gemiddelden algemene vragen voormeting*

	min	max	<i>M</i>
1. Zelf onderzoeken leuk	3	5	4.24
2. Zin in lessenserie LZWI	1	4	4

Tabel 2: *Gemiddelden algemene vragen nameting*

	min	max	<i>M</i>
1. LZWL leuk	2	5	3.7
2. Veel geleerd	2	5	3.8
3. Nog een keer	1	5	3.6

### **Ervaren Autonomie**

De eerste onderzoeksvraag richtte zich op de mate waarin de kinderen autonomie als positief hebben ervaren voor en na de lessenserie. Hiervoor zijn de twee gemiddelden berekend die het construct autonomie hebben gemeten in de voor- en nameting. Op de vragen konden kinderen antwoorden op een 5 punt Likertschaal, waar 1 heel weinig autonomie betekend en 5 heel veel autonomie betekend. Vervolgens is er een gepaarde *t*-toets voor twee afhankelijke steekproeven uitgevoerd om te berekenen of het verschil in de gemiddelden significant was. De resultaten uit de gepaarde *t*-toets waren significant  $t(19,96)$ ,  $p = .006$ . Dit resultaat toont aan dat kinderen aan het begin van de lessenserie zich meer autonoom voelden met een gemiddelde van  $M=3.9$ , dan aan het eind van de lessenserie met een gemiddelde van  $M = 3.4$ .

### **Gevoel van competentie**

De tweede onderzoeksvraag richtte zich op de mate waarin de kinderen zichzelf als competent beschouwde met betrekking tot zelf onderzoek doen. Om de vraag te beantwoorden is er een gepaarde *t*-toets voor twee afhankelijke steekproeven uitgevoerd. Het resultaat van de *t*-toets was niet significant  $t(11,51)$ ,  $p = .142$ . Deze resultaten geven aan dat er geen verschil is in de mate waarin de leerlingen zich competent voelde om zelf onderzoek te doen aan het begin van de lessenserie ( $M = 3,7$ ) en aan het eind van de lessenserie ( $M = 3,1$ ).

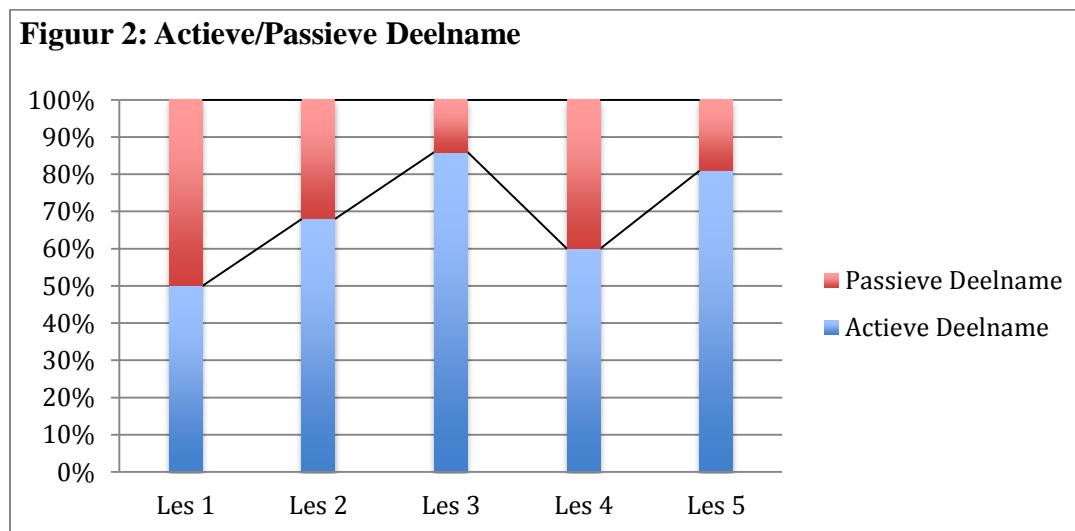
### **Taakwaarde**

De derde onderzoeksvraag richtte zich op de mate waarin de kinderen het belang konden inzien van zelf onderzoek doen (de waargenomen taakwaarde) en of dat een voorspeller is voor de mate dat ze het leuk vonden om zelf onderzoek te doen. Uit de resultaten is gebleken dat de waargenomen taakwaarde van zelf onderzoek kunnen doen geen voorspeller is voor de mate waarin de leerlingen zin hadden in de lessenserie,  $\beta = 12.844$ ,  $p = .280$ .

Daarnaast tonen de resultaten van de samengestelde *t*-toets dat er geen significant verschil was in de waargenomen taakwaarde aan het begin van de lessenserie ( $M = 3,6$ ) en aan het eind van de lessenserie ( $M = 3,4$ ),  $t(15,57)$ ,  $p = .141$ .

## Actieve en passieve deelname lessen

De vierde onderzoeksvraag richtte zich op de actieve deelname van de kinderen tijdens de lessenserie. Dit is gemeten door middel van de Observational Research and Classroom Learning Evaluation Methode (ORACLE) ontwikkeld door Bryman (2001). Tijdens de eerste les waren de kinderen de helft van de lestijd actief bezig met het verwerken van de lesstof. De andere helft van de les waren zij passief of afgeleid. Tijdens de tweede les waren de kinderen 68% van de tijd actief, tijdens de derde les waren de kinderen 86% van de tijd actief, tijdens de vierde les waren de kinderen 60% actief en tijdens de vijfde les waren de kinderen 81% actief bezig met het verwerken van de lesstof. Zie figuur 2 voor een overzicht van de percentages van actieve deelname.



## Wat vonden kinderen leuk en wat vonden ze minder leuk

Het doel van de vijfde onderzoeksvraag was om te inventariseren wat kinderen juist wel en juist niet leuk vonden aan de lessenserie. Hiervoor is er gebruik gemaakt van open vragen, die gesteld zijn aan het eind van de lessenserie (zie bijlage 1 voor een overzicht van alle antwoorden). Wat de meeste kinderen het leukst vonden, was dat zij zelfstandig onderzoek mochten doen. Daarnaast vonden ze het leuk om zelf een vragenlijst samen te stellen om hun onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden. Op de vraag wat de kinderen minder leuk vonden, heeft er een aantal leerlingen aangegeven dat ze vonden dat ze teveel huiswerk meekregen. Daarnaast gaven ze aan dat de teksten die ze moesten lezen erg lang waren. Een aantal gaf ook aan dat ze het maken van de vragenlijsten niet leuk vonden. Het merendeel van de kinderen geeft aan dat zij de lessenserie niet erg moeilijk vonden. Een aantal gaf ook aan dat ze het af en toe moeilijk vonden om hun eigen vragen te bedenken en samen met het groepje te organiseren om af te spreken om het onderzoek uit te voeren.

## Discussie

### Samenvatting en discussie van resultaten

Het doel van dit onderzoek was om de achterhalen in hoeverre de leerlingen gemotiveerd waren om actief deel te nemen aan de lessenserie LZWL. De eerste onderzoeksvraag richtte zich op de ervaren autonomie van de leerlingen voor de lessenserie en na de lessenserie. Uit de resultaten is gebleken dat kinderen voordat ze begonnen aan de lessenserie meer plezier hadden zelf onderzoek doen dan aan het eind van de lessen. Ondanks dat het verschil significant was, was het verschil tussen de gemiddelden klein. Dit zou kunnen betekenen dat de lessenserie het gevoel van autonomie in de kinderen enigszins heeft afgezwakt. Dit kleine verschil zou te verklaren kunnen zijn door een aantal kinderen die het onderwerp van de lessenserie niet leuk vond. Dit heeft uiteraard invloed op de mate van autonomie die zij ervaren tijdens de lessen en in hoeverre zij plezier hebben in het uitvoeren van het zelf onderzoek doen. Dit zou er mogelijk voor hebben gezorgd dat de leerlingen niet het gevoel hebben gehad als autonome leerling bezig te zijn geweest om hun onderzoeksvragen te beantwoorden, maar het beantwoorden van hun onderzoeksvraag juist als een verplichte taak voelde waarin zij zelf geen sturing in hadden. Een mogelijke oplossing voor dit resultaat zou kunnen zijn dat de leerlingen een aantal opties krijgen in de onderwerpen waaruit zij kunnen kiezen voor hun onderzoek. Dit zou het gevoel van autonomie mogelijk kunnen versterken, waardoor de leerlingen meer plezier kunnen hebben in het uitvoeren van het onderzoek, resulterend in een nog effectievere leeromgeving.

Het doel van de tweede onderzoeksvraag was om te achterhalen of er een verschil zat in de mate waarin de kinderen zichzelf als competent zien wanneer het aankomt op zelf onderzoek doen aan het begin van de lessenserie en aan het eind van de lessenserie. De resultaten hebben aangetoond dat er geen significant verschil zat in de voor- en nameting op het construct competentie. Idealiter zou het lessenprogramma het gevoel van competentie in kinderen sterker ontwikkelen. Om het gevoel van competentie in kinderen te versterken kan bijvoorbeeld positieve feedback worden gegeven tijdens de lessen. Zo kan er tussentijds een reflectiemoment worden ingepland, waarin kinderen te horen krijgen of ze goed op weg zijn. Tijdens een reflectiemoment kan de leerkracht op positieve manier feedback geven om het gevoel van competentie in het kind te versterken. Dit zou mogelijk een positieve bijdrage kunnen leveren aan het competentie gevoel van de leerlingen. Overigens blijkt wel uit de resultaten dat de moeilijkheidsgraad van de lessen op een goed niveau zit voor de kinderen.

Het doel van de derde onderzoeksvraag was om in kaart te brengen of er een verschil zat in de mate waarin de kinderen de taakwaarde van zelf onderzoek leren doen inzagen aan het begin van de lessenserie en aan het eind van de lessenserie en om te achterhalen of de

taakwaarde een voorspeller was door het plezier wat de kinderen uit de taak haalden. De resultaten hiervan waren niet significant. Om de kinderen nog gemotiveerder te krijgen voor de lessenserie zou mogelijk het belang van zelf onderzoek kunnen doen meer benadrukt kunnen worden. Hier zou de leerkracht bijvoorbeeld voordat de lessenserie begint naartoe kunnen werken. Daarnaast is er gekeken of de waargenomen taakwaarde van de leerlingen als voorspeller kan dienen voor de mate waarin de kinderen plezier zin hadden om te starten aan de lessenserie. Ook deze resultaten waren niet significant.

**Observaties.** Het doel van de vierde onderzoeksvraag was om te kijken tijdens welke lessen de leerlingen het meest actief bezig waren met het verwerken van de lesstof. Bij de observaties kwam naar voren dat de leerlingen tijdens de eerste les het minst actief waren in het verwerken van de stof. Tijdens deze les waren de leerlingen de helft van de tijd actief bezig met het verwerken van informatie. De eerste les ging over de eerste stap in de onderzoekscyclus: verwonderen. Het doel van de eerste les was om de leerlingen inzicht te geven in elkaars ideeën en meningen over ouder worden. Daarnaast was het doel om de kinderen vertrouwd te maken met de stappen van de onderzoekscyclus en hoe je vragen over de wereld omzet in onderzoeksvragen. Er wordt echter niet duidelijk besproken wat het doel is van onderzoek doen en welke belangen je erbij hebt wanneer je dit goed kan. Dit zou in dit onderzoek een mogelijke reden kunnen zijn waarom de kinderen vaak afgeleid raakten tijdens de eerste les. Het zou mogelijk zijn dat de waargenomen taakwaarde van de leerlingen daarom laag ligt, en dat ze daarom met minder plezier en motivatie aan de slag zijn gegaan. De tweede les ging over de tweede stap in de onderzoekscyclus, namelijk: verkennen. Tijdens de les waren de kinderen 68% van de tijd actief bezig met het verwerken van de lesstof. Het feit dat kinderen zelf hun eigen krantenartikelen hebben mogen zoeken en bespreken heeft naar waarschijnlijkheid een positieve bijdrage geleverd aan hun gevoel van autonomie. Omdat de leerlingen ook allemaal de kans kregen om zelf te vertellen wat ze hadden onderzocht, voelden zij naar waarschijnlijkheid een gevoel van competentie. Tijdens de derde les, waarin de leerlingen het onderzoek zelf moesten opzetten, waren de kinderen 86% van de tijd actief bezig met het verwerken van de lesstof. Voor de stijging in de actieve deelname van de kinderen zouden een aantal factoren een mogelijke rol kunnen spelen. Veel van de kinderen hebben aangegeven dat zij het zelf opzetten van het onderzoek het leukst vonden van de lessenserie. De leerlingen hebben al enige ervaring opgedaan in het zelf onderzoek doen tijdens de eerste twee lessen en hebben tijdens deze les een goed beeld gekregen waar ze mee bezig zijn en in hoeverre onderzoek doen een positieve bijdrage kan leveren aan hun toekomst. Tijdens de vierde les van de lessenserie mochten de leerlingen het onderzoek zelf uitvoeren. Tijdens deze les is er weer een daling te zien in de actieve deelname van de kinderen. Tijdens deze les waren de kinderen 60 % van de les actief. De leerlingen mochten

tijdens deze les grafieken tekenen. Tijdens de les lieten de kinderen merken dat ze het moeilijk vonden om zelf grafieken te maken. Echter, werd er wel door een aantal kinderen gezegd dat “moeilijk leuk is”. Niet iedereen beaamde dit. Naar mate de taak moeilijker werd en de leerlingen in groepjes gingen werken, haakte een aantal kinderen af. Zij wisten dan niet wat ze moesten doen wanneer de leerkracht bezig was met een ander groepje. Wanneer de leerkracht weer tijd had om uitleg te geven, gingen de kinderen verder met de taak. Hieruit is te concluderen dat de leerlingen veel begeleiding nodig hebben met het maken van de grafieken. Tijdens de vijfde les van les van de lessenserie, waarin de kinderen de op een na laatste stap van de onderzoekscyclus doorliepen namelijk concluderen, waren de kinderen 81% van de tijd actief bezig met het verwerken van de lesstof. Tijdens de les kunnen de kinderen zelfstandig aan de slag met het maken van hun presentaties. Hier waren de kinderen erg geconcentreerd aan het werk op de computers. Omdat de kinderen hun eigen vondsten mogen verwerken in een presentatie stimuleert dit hun gevoel van autonomie en competentie.

Het doel van de vijfde vraag was om te inventariseren wat de kinderen leuk en minder leuk vonden aan de lessenserie. Hierbij was het opmerkelijk dat een aantal aangaf het leuk te vinden om zelf op onderzoek uit te gaan, hun eigen onderzoeksvraag mochten bedenken en door middel van vragenlijsten hun onderzoeksvraag konden beantwoorden. De resultaten die betrekkingen hadden op de ervaren autonomie tijdens de lessenserie kwam echter naar voren dat de kinderen de ervaren autonomie juist als minder positief hebben ervaren. Deze tegenstrijdige resultaten zouden mogelijk te verklaren kunnen zijn doordat een aantal van de leerlingen ook heeft aangegeven dat ze het minder leuk vonden om huiswerk te maken en moeite hadden met het lezen van de lange teksten. Daarnaast werd door de leerlingen ook aangegeven dat ze het moeilijk vonden om buiten schooltijd met elkaar af te spreken om het onderzoek uit te voeren.

**Aanbevelingen.** Uit de resultaten van het onderzoek zijn een aantal aanbevelingen naar voren gekomen die gebruikt kunnen worden bij het ontwerpen van de volgende lessenserie. Het eerste advies is het aanbieden van een keuzemogelijkheid van de onderwerpen waaruit de leerlingen kunnen kiezen om te onderzoeken. Dit zou bijvoorbeeld aangeboden kunnen worden wanneer leerlingen eerst al klassikaal aan een onderzoek hebben gewerkt en de onderzoekscyclus onder de knie hebben. Hier kan het gevoel van autonomie in de kinderen worden versterkt. Het tweede advies is om evaluatiemomenten in te plannen tijdens de lessenserie. Op deze manier zullen de leerlingen te horen krijgen wat goed gaat en waar ze nog aan moeten werken. Dit geeft de leerkracht de kans om de leerlingen positieve feedback te geven wat het competentiegevoel van de leerling zal versterken. Het derde advies is om de leerlingen voorafgaand aan de lessenserie goed voor te bereiden op het belang en nut

van wetenschappelijk onderzoek. Dit zou mogelijk de waargenomen taakwaarde van de leerling versterken, waardoor ze bij de eerste les actiever deel kunnen nemen.

**Beperkingen van het onderzoek.** Het onderzoek kent een aantal beperkingen. Ten eerste is het moeilijk om de resultaten van dit onderzoek te generaliseren, omdat er alleen scholen uit Zuid-Holland deel hebben genomen aan de lessenserie. Daarbij was de steekproef van het onderzoek ( $N = 39$ ) te klein om conclusies te trekken. Toekomstig onderzoek zou bijvoorbeeld op meerdere scholen verspreid over het land kunnen plaats vinden. Daarnaast zijn de observatiedata verworven op één school bij tien leerlingen. Toekomstig onderzoek zal meerdere scholen intensief kunnen volgen zodat de steekproef van de observaties groter is.

Een andere beperking van het onderzoek is dat de zesde les van de lessenserie niet is geobserveerd. Deze is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten, ondanks dat hier naar waarschijnlijkheid ook waardevolle informatie uit te halen is. Het is dus van belang dat er in toekomstig onderzoek de zesde les ook geobserveerd wordt. Daarbij is het ook belangrijk dat de observaties worden uitgevoerd met een grotere steekproef. Dit zal de betrouwbaarheid van de resultaten versterken.

Tot slot is er weinig aandacht besteed aan de rol van de leerkracht tijdens de lessenserie. Aangezien het derde construct van de *Self Determination Theory* (Deci & Ryan, 1985) betrekking heeft op relatie zou het waardevol zijn dat volgens onderzoek leerkrachten nauwer observeert en meeneemt in de analyses.

## Referenties

- Bereiter, C., & Scardamalia, M. (1989). Intentional learning as a goal of instruction. *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*, 361-392.
- Bryman, A. (2012). *Social research methods*. Oxford university press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer Science & Business Media.
- Dunlap, J. C., & Grabinger, R. S. (1996). Rich environments for active learning in the higher education classroom. *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design*, 65-82.
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (1995) In the mind of the actor: The structure of adolescents' achievement task values and expectancy-related beliefs.
- More, D. & McCabe, G. (2012) Introduction to the Practice of Statistics. *Freeman and Company*. New York.



Bijlage 1: Antwoorden op de open vragen van de nameting vragenlijst

<b>Leerling nummers</b>	<b>1. Wat vond je leuk?</b>	<b>2. Wat vond je minder leuk?</b>	<b>3. Wat vond je moeilijk?</b>	<b>4. Wat vond je makkelijk?</b>	<b>5. Wat lijkt je een leuk onderwerp?</b>
1.	Filmpjes kijken	Vragenlijst opstellen	Bepalen wat ik ga doen	Enquete afnemen	babybrein
2.	Tabel samenstellen en dan te onderzoeken	Dat weet ik niet echt	Niks	De tabel	Weet ik nog niet
3.	Dat het niet wordt voorgekauwd	Niets	Dat je soms niet uitkwam met afspreken	De tabel maken	Het heelal
4.	Dat je het zelf moet doen	Weet ik niet	Niet zo veel	Een vraag bedenken	hersenen
5.	Ja vooral het onderzoeken	De tijd. Ik heb er teveel tijd in besteed	De antwoorden	Een poster plakken	eten
6.	Dat je zelf een eigen enquete mag maken	Alles zelf bedenken	Het evalueren	Het regelen aan wie ik de enquete wou gaan geven	Iets over muziek
7.	De vragenlijst doen	Ouders die zeuren	Niks	Vragenlijst	games
8.	De grafieken	Lange teksten	Niets	De poster	reïncarnatie
9.	Een poster maken	Luisteren vond ik niet leuk	Grafiek maken	Niet veel	Proefjes met drankjes
10.	Samenwerken	Ik vond het	Niet zo	Vragenlijst	gochelen

		onderwerp niet zo leuk	veel	maken	
11.	Om me te verdiepen in het onderwerp	Niks!	Niks!	Alles!	Hoeveel soorten bloemen ken je
12.	De vragenlijst en poster maken	Weet ik niet	Niets	Nee	Hoe bepaalde materialen gemaakt worden
13.	Niet zoveel dus niks	Alles, sorry ik vond het niet leuk	Niks	Bijna alles	diamanten
14.	Ik vond het niet leuk	Grafiekje maken	Niks	Poster maken	Springkussens, paarden, poezen, honden en dolfijnen
15.	Een enquête overhoren	Enquête maken	Rollen verdelen	Enquête afnemen en resultaten vergelijken	babybrein
16.	Dat we zelf onderzoek mochten doen	Dat we wat meer vragen aan het invullen waren dan dat we het over onderzoek hadden	Bijna niks, maar ik was er twee keer niet misschien was het toen wel moeilijk	De grafiek invullen	Hoeveel dieren en over de drong zitten, over de hele wereld
17.	Onderzoeksvraag bedenken	Ik vond het onderwerp saai	Niet echt iets	Info opzoeken	Misschien hoe de wereld is ontstaan

18.	Dat ik erachter ben gekomen dat ik dit beroep later niet wil doen	Het boekje	De vragen	Plaatjes opzoeken voor de poster	motoren
19.	De enquête maken	Alles lezen en alles van die powerpoint	Niet zo veel	De grafieken maken	Paarden of iets anders met dieren
20.	De poster maken	Ik vond alles leuk	Grafiek maken	Poster maken	Waarom zijn planeten rond
21.	De presentatie en vragenlijsten uitdelen	Je had niet veel tijd voor de presentatie	Goede vragen bedenken	-	Vervoer/milieu
22.	De poster maken	De uitleggen	Weet ik niet want we deden het in groepjes	Je kan zelf kiezen wel onderwerp/vraag je kiest	Over veroudering nu ik er al meer over weet
23.	De poster maken	Het lezen	De enquête maken	De vragen in grafieken & diagrammen zetten	Hoe een kameleon van kleur kan veranderen
24.	Mensen interviewen	Niks, ik vond het allemaal leuk	Ik vond niets echt moeilijk	De vragenlijst	Beweging van mensen
25.	Het onderzoek opzetten en uitvoeren	Eigenlijk niks	Om overal zelf achter te komen	De enquête maken	De binnenkant van een lichaam
26.	Enquetes maken en verwerken	Het huiswerk	Powerpoint maken	Enquetes verwerken	Het lichaam of de hersenen
27.	Dat we zelf leerden hoe we onderzoek	Dat we soms teveel	De vragen bedenken voor de	Het presenteren	Wat gebeurt er als er een baby in de

	moesten doen. Maar vooral het uitvoeren vond ik leuk	huiswerk hadden	enquête en interviews. En het huiswerk soms helemaal af krijgen		baarmoeder groeit
28.	De presentatie maken	Het huiswerk	De resultaten verwerken	Het concluderen	Weet ik nog niet maar ik ga graag iets onderzoeken
29.	Leuke kanten aan ouder worden ontdekken	Dingen opzoeken	Dingen opzoeken	Enquête maken	Weet ik niet
30.	Dat we ook echt zelf onderzoek moesten doen	Dat het af en toe eindeloos lang leek te duren	De vragen bedenken voor de enquête	Dat we zelf mochten beslissen wat we gingen onderzoeken	Onderzoek doen van hoe de zon werkt

## Bijlage 2: Toestemmingsformulier deelname onderzoek

<i>Datum</i>	21 januari 2015	<i>Plaats</i>	Leiden
<i>Contactpersoon</i>	Drs. Hanny Gijsman	<i>E-mail</i>	gijsman@iclon.leidenuniv.nl
<i>Onderwerp</i>	Verzoek tot deelname aan onderzoek		

Beste ouder(s)/verzorger(s),

Middels deze brief wil ik u informeren over het onderzoek van de universiteit van Leiden waar de school van uw kind binnenkort aan mee gaat doen. Dit onderzoek richt zich op intrinsieke en extrinsieke motivatie van leerlingen voor het deelnemen aan een lessenserie wat zich richt op 'Onderzoekend Leren'.

Aan dit onderzoek zullen verschillende basisscholen meedoen verspreid over Zuid-Holland. De leerlingen vullen tweemaal een vragenlijst in over hun eigen motivatie rondom onderzoekend leren, de methode die wij gebruiken in de lessenserie die de leerlingen volgen. Daarnaast zal een onderzoekstudente twee lessen bijwonen om de leerlingen en leerkracht te observeren. De leerlingen zullen aan het eind van de lessenseries een bewijs van deelname ontvangen van hun leerkracht.

De gegevens van uw kind zullen anoniem verwerkt worden door middel van een unieke code, en de resultaten van het onderzoek zijn op generlei wijze te herleiden tot uw kind. Tijdens de analyse zal alleen deze unieke code gebruikt worden. U en uw kind hebben het recht om elk moment deelname aan het onderzoek te beëindigen. De tot dat moment eventuele verzamelde gegevens zullen dan worden vernietigd.

Ik hoop dat u middels deze brief voldoende bent geïnformeerd over dit onderzoek en hoop op deelname van uw kind aan dit onderzoek. Als u toestemming verleent tot het afnemen van de vragenlijst en het gebruik van de geanonimiseerde rekenresultaten van uw kind voor wetenschappelijk onderzoek, dan kun u het toestemmingsformulier invullen en meegeven aan uw kind.

Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u gerust contact opnemen. De contactgegevens staan bovenaan deze brief vermeld.

Met vriendelijke groet,

Camille Simonse, onderzoeksstudente

Drs. Hanny Gijsman en Ilse DHondt Bsc BEd namens het Wetenschapsknooppunt Leiden

---

Bij deze geef ik de onderzoekers wel/geen toestemming om mijn kind de vragenlijst (anoniem) in te laten vullen, en zijn/haar cijfers beschikbaar te stellen voor het onderzoek.

Naam kind: \_\_\_\_\_

Naam ouder: \_\_\_\_\_

Groep: \_\_\_\_\_

Plaats: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Handtekening:

Beste leerling,

Vandaag begin je met een aantal lessen waarin jij gaat leren *zelf onderzoek te doen*. Misschien heb je dit al vaker gedaan, maar het kan ook zijn dat het de eerste keer voor je is. Wanneer je zelf onderzoek doet, bedenk je zelf mogelijkheden om bepaalde problemen op te lossen. Samen met je klasgenoten ga je deze mogelijkheden uitgebreid verkennen. Vervolgens gaan jullie uitzoeken of het idee om een probleem op te lossen inderdaad ook werkt. Uiteindelijk presenteren jullie de uitkomsten van jullie onderzoek aan de rest van de klas.

Hieronder vind je 19 vragen over *zelf onderzoek doen*. De vragen gaan over jouw mening over zelf onderzoek doen. Probeer de vragen zo eerlijk mogelijk in te vullen. Als je een vraag niet begrijpt, sla deze dan even over en probeer het later nog een keer.

**Vul eerst de volgende vragen over jezelf in:**

Voornaam:

Achternaam:

Geboortedatum:

Leeftijd:

Geslacht:

School:

Groep:

---

**De komende 19 vragen op de volgende bladzijde gaan over zelf onderzoek doen.**

**Omcirkel het antwoord dat het beste bij jou past.**

1. Heb jij wel eens zelf onderzoek gedaan?

[ 1 ] Nog nooit gedaan

[ 2 ] Niet echt

[ 3 ] Neutraal

- [ 4 ] Af en toe
- [ 5 ] Heel vaak

**2. Hoe leuk vind jij het om zelf op onderzoek uit te gaan?**

- [ 1 ] Helemaal niet leuk
- [ 2 ] Niet leuk
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Best leuk
- [ 5 ] Heel erg leuk

**3. Ben jij vaak één van de eerste in de klas die in de gaten heeft dat iets niet klopt?**

- [ 1 ] Helemaal nooit
- [ 2 ] Meestal niet
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Meestal wel
- [ 5 ] Altijd

**4. Vind jij het leuk om na te denken over nieuwe oplossingen als er iets mis gaat?**

- [ 1 ] Nee, dat vind ik helemaal niet leuk
- [ 2 ] Nee, dat vind ik niet leuk
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Ja, ik vind dit best leuk
- [ 5 ] Ja, ik vind dit heel erg leuk

**5. Heb jij vaak nieuwe ideeën?**

- [ 1 ] Helemaal nooit
- [ 2 ] Bijna nooit
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Best vaak
- [ 5 ] Heel vaak

**6. Een origineel idee is een idee dat niet vaak voorkomt. Kom jij vaker of minder vaak met originele ideeën als je jezelf moet vergelijken met je klasgenoten?**

- [ 1 ] Ik kom bijna nooit met originele ideeën in vergelijking tot mijn klasgenoten
- [ 2 ] Ik kom minder vaak met originele ideeën in vergelijking tot mijn klasgenoten
- [ 3 ] Ik kom ongeveer even vaak met originele ideeën als mijn klasgenoten

- [ 4 ] Ik kom vaak met originele ideeën in vergelijking tot mijn klasgenoten
- [ 5 ] Ik kom bijna altijd met originele ideeën in vergelijking tot mijn klasgenoten

**7. Hoe belangrijk vind jij het om problemen van verschillende kanten te bekijken?**

- [ 1 ] Helemaal niet belangrijk
- [ 2 ] Niet belangrijk
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Belangrijk
- [ 5 ] Heel belangrijk

**8. Ben jij van jezelf nieuwsgierig?**

- [ 1 ] Ik ben helemaal niet nieuwsgierig
- [ 2 ] Ik ben niet zo nieuwsgierig
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Ik ben van mezelf best nieuwsgierig
- [ 5 ] Ik heb van mezelf heel nieuwsgierig

**9. Vind jij het leuk om een ander iets uit te leggen wat jij goed begrijpt?**

- [ 1 ] Helemaal niet leuk
- [ 2 ] Niet leuk
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Leuk
- [ 5 ] Heel erg leuk

**10. Vind jij het leuk om zelf uit te proberen of een oplossing of een idee klopt door middel van bijvoorbeeld een testje?**

- [ 1 ] Helemaal niet leuk
- [ 2 ] Niet leuk
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Leuk
- [ 5 ] Heel erg leuk

**11. Vragen je klasgenoten jou vaak om hulp als zij niet zeker weten of hun antwoord klopt?**

- [ 1 ] Nee, nooit
- [ 2 ] Niet vaak
- [ 3 ] Neutraal



- [ 4 ] Best vaak
- [ 5 ] Heel vaak

**12.** Hoe moeilijk denk je dat je het gaat vinden om zelf onderzoek te doen?

- [ 1 ] Heel erg moeilijk
- [ 2 ] Een beetje moeilijk
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Niet moeilijk
- [ 5 ] Helemaal niet moeilijk

**13.** Hoe belangrijk vind jij het dat de informatie die je hebt opgezocht echt waar is?

- [ 1 ] Helemaal niet belangrijk
- [ 2 ] Niet heel erg belangrijk
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Belangrijk
- [ 5 ] Heel erg belangrijk

**14.** Vind jij het belangrijk om direct antwoord te krijgen op vragen die je hebt of loop je gerust even rond met deze vragen?

- [ 1 ] Ik vind het niet belangrijk om direct antwoord te krijgen op vragen
- [ 2 ] Ik vind het een beetje belangrijk om direct antwoorden te krijgen op vragen
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Ik vind het belangrijk om direct antwoorden te krijgen op vragen
- [ 5 ] Ik vind het heel belangrijk om direct antwoorden te krijgen op vragen

**15.** Vind jij het belangrijk dat jouw antwoorden hetzelfde zijn als die van jouw klasgenoten tijdens de les?

- [ 1 ] Helemaal niet belangrijk
- [ 2 ] Niet belangrijk
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Belangrijk
- [ 5 ] Heel belangrijk

**16.** Denk je dat het belangrijk is voor je toekomst om goed onderzoek te kunnen doen?

- [ 1 ] Helemaal niet belangrijk
- [ 2 ] Niet belangrijk

- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Belangrijk
- [ 5 ] Heel belangrijk

**17.** *Evaluëren* betekent na afloop bespreken wat jijzelf en anderen van het gemaakte werk en de samenwerking vonden. Hoe belangrijk vind jij het om na je onderzoek je uitkomsten te *evalueren*?

- [ 1 ] Helemaal niet belangrijk
- [ 2 ] Niet belangrijk
- [ 3 ] Belangrijk
- [ 4 ] Neutraal
- [ 5 ] Heel belangrijk

**18.** Ben je wel eens bang dat je dingen verkeerd begrijpt?

- [ 1 ] Heel vaak
- [ 2 ] Af en toe
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Niet vaak
- [ 5 ] Bijna nooit

**19.** Heb je zin in de lessenserie over veroudering die bijna van start gaat?

- [ 1 ] Nee, daar heb ik helemaal geen zin in
- [ 2 ] Nee, daar heb ik geen zin in
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Ja, daar heb ik zin in
- [ 5 ] Ja, daar heb ik veel zin in

Bedankt voor het invullen van de vragenlijst. Heel veel succes en veel plezier tijdens de lessen!

*Bijlage 4: Vragenlijst nameting*

Leiden, 5 maart 2015

Beste leerling,

De afgelopen zes weken heb jij zelf onderzoek gedaan naar *veroudering*. Hiervoor heb je zelf een *onderzoeksvraag* bedacht, *hypothesen* opgesteld, *vragenlijsten* gemaakt en de *data* geanalyseerd. Bovendien heb je ook nog je resultaten gepresenteerd en antwoord gegeven op je onderzoeksvraag! Je mag behoorlijk trots zijn op jezelf!

Aan het begin van de lessen heb je een vragenlijst ingevuld over je eigen mening over *zelf onderzoek doen*. Met de vragenlijst die je nu voor je hebt blikken we terug op de afgelopen zes lessen over onderzoek doen naar *veroudering*. Vul de vragen zo eerlijk mogelijk in. Als je een vraag niet begrijpt, sla deze dan even over en probeer het later nog een keer.

**Vul eerst de volgende vragen over jezelf in:**

Voornaam:

Achternaam:

School:

Groep:

**1. Vond jij het leuk om zelf onderzoek te doen?**

[ 1 ] Nee, ik vond dit helemaal niet leuk

[ 2 ] Nee, ik vond dit niet leuk

[ 3 ] Neutraal

[ 4 ] Ja, ik vond dit best leuk

[ 5 ] Ja, ik vond dit heel erg leuk

**2. Had je verwacht dat je het leuk zou vinden om zelf onderzoek te doen?**

[ 1 ] Nee, ik had verwacht dat ik het helemaal niet leuk zou vinden

[ 2 ] Nee, ik had verwacht dat ik het niet echt leuk zou vinden

[ 3 ] Neutraal

[ 4 ] Ja, ik had verwacht dat ik het best leuk zou vinden

[ 5 ] Ja, ik had verwacht dat ik het heel erg leuk zou vinden

3. Was jij tijdens de lessen over onderzoek doen vaak één van de eerste in de klas die het antwoord wist op de vraag die de juf of meester stelde?

[ 1 ] Nee, ik was helemaal nooit de eerste

[ 2 ] Ik was meestal niet de eerste

[ 3 ] Neutraal

[ 4 ] Ik was meestal wel de eerste

[ 5 ] Ja, ik was altijd de eerste

4. Vond jij het leuk om nieuwe oplossingen te vinden wanneer er tijdens jouw onderzoek iets mis ging?

[ 1 ] Nee, dat vond ik helemaal niet leuk

[ 2 ] Nee, dat vond ik niet zo leuk

[ 3 ] Er ging helemaal niks mis

[ 4 ] Ja, dat vond ik best wel leuk

[ 5 ] Ja, dat vond ik heel erg leuk

5. Zou je het leuk vinden om nog een keer onderzoek te doen op school?

[ 1 ] Nee, dit zou ik helemaal niet leuk vinden

[ 2 ] Nee, dit zou ik niet echt leuk vinden

[ 3 ] Neutraal

[ 4 ] Ja, dat zou ik best leuk vinden

[ 5 ] Ja, dat zou ik heel erg leuk vinden

6. Vond jij het leuk om zelf een vraag te kunnen beantwoorden door middel van het uitdelen en verzamelen van vragenlijsten?

[ 1 ] Nee dit vond ik helemaal niet leuk

[ 2 ] Nee, dit vond ik niet leuk

[ 3 ] Neutraal

[ 4 ] Ja, dit vond ik leuk

[ 5 ] Ja, dit vond ik heel erg leuk

7. Vond je het moeilijk om zelf een onderzoeksvraag te verzinnen?

[ 1 ] Ja, dit vond ik heel erg moeilijk

[ 2 ] Ja, dit vond ik best moeilijk

- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Nee, dit vond ik niet echt moeilijk
- [ 5 ] Nee, dit vond ik helemaal niet moeilijk

**8.** Kwamen klasgenoten jou vaak om hulp vragen tijdens het maken van je eigen onderzoek?

- [ 1 ] Nee, ik werd nooit om hulp gevraagd
- [ 2 ] Ik werd niet vaak om hulp gevraagd
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Ik werd best vaak om hulp gevraagd
- [ 5 ] Ja, ik werd heel vaak om hulp gevraagd

**9.** Vind jij het belangrijk dat het antwoord op jouw onderzoeksvraag echt klopt?

- [ 1 ] Nee, dit vind ik helemaal niet belangrijk
- [ 2 ] Ik vind dit niet heel erg belangrijk
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Ik vind dit belangrijk
- [ 5 ] Ja, ik vind dit heel erg belangrijk

**10.** Vind jij dat het belangrijk is voor je toekomst om goed onderzoek te kunnen doen?

- [ 1 ] Nee, dat vind ik helemaal niet belangrijk
- [ 2 ] Dat vind ik niet belangrijk
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Dat vind ik belangrijk
- [ 5 ] Ja, dat vind ik heel belangrijk

**10.** Zijn er nieuwe onderwerpen in je opgekomen tijdens het onderzoek, die je zou willen onderzoeken in de toekomst?

- [ 1 ] Nee, ik zou nooit meer iets willen onderzoeken in de toekomst
- [ 2 ] Nee, er zijn voorlopig geen nieuwe onderwerpen die ik zou willen onderzoeken
- [ 3 ] Neutraal
- [ 4 ] Ja, er zijn nieuwe onderwerpen in mij opgekomen die ik wel eens zou willen onderzoeken
- [ 5 ] Ja, er zijn nieuwe onderwerpen die ik heel graag zou willen onderzoeken

**11.** Kwam het tijdens de lessen over zelf onderzoek doen vaak voor dat je iets verkeerd begreep?

[ 1 ] Ja, dat kwam heel vaak voor.

[ 2 ] Dat kwam soms voor

[ 3 ] Neutraal

[ 4 ] Dat kwam niet vaak voor

[ 5 ] Nee dat kwam bijna nooit voor

**12.** Heb je veel geleerd tijdens de lessenserie over veroudering?

[ 1 ] Nee, ik heb niks geleerd tijdens de lessenserie

[ 2 ] Nee, ik heb niet veel geleerd tijdens de lessenserie

[ 3 ] Neutraal

[ 4 ] Ja, ik heb best wel wat geleerd tijdens de lessenserie

[ 5 ] Ja, ik heb heel veel geleerd tijdens de lessenserie

**De volgende vragen zijn *Open Vragen*. Hier mag je zelf een eerlijk antwoord op geven.**

**13.** Wat vond jij het leukst aan de lessen over zelf onderzoek doen?

**14.** Wat vond je minder leuk aan de lessen over zelf onderzoek doen?

**15.** Wat vond je erg moeilijk aan zelf onderzoek doen?

**16.** Wat vond je eigenlijk heel makkelijk aan zelf onderzoek doen?

**17.** Wat lijkt jou een leuk onderwerp om in de toekomst te onderzoeken?