

# Inquiry based learning

Een onderzoek naar overtuigingen en ervaringen van leerkrachten in het  
basisonderwijs

Jessica Blom F053573

Lisanne Kooij F121319

Merel Pompe F051628

28 mei 2013

Eerste beoordelaar: Marjolijn Peltenburg

Tweede beoordelaar: Jos Jaspers

Onderwijskunde, Universiteit Utrecht

**Inhoudsopgave**

1. Inleiding
2. Theoretisch kader
  - 2.1. Divergentie in termen
  - 2.2. Onderzoek cyclus
  - 2.3. Noodzakelijk veranderingen voor IBL
  - 2.4. Professionaliseringsprojecten
  - 2.5. Overtuigingen
  - 2.6. Verwachtingen
3. Methode
  - 3.1. Explorerend onderzoek
  - 3.2. Participanten
  - 3.3. Instrumenten
  - 3.4. Mixed methods
  - 3.5. Design en procedure
4. Analyse
5. Resultaten
6. Conclusie
7. Discussie
  - 7.1. Beperkingen
  - 7.2. Vervolgstudie
8. Referenties
9. Appendix

**Abstract**

The beliefs and experiences from elementary teachers regarding inquiry based learning will be measured. Which concepts are important for inquiry based learning according to the teachers and which they apply in their own teaching? This will be measured in a mixed-method inquiry. The qualitative part will consist of interviews. In the main part of this research surveys were spread under primary school teachers (in regular and special needs schools) in the region of Utrecht. Significant results were found at both beliefs about inquiry based learning and if teachers actually apply these beliefs in practice. Work experience does not play a role in their beliefs about inquiry based learning. A difference is found in beliefs about, and the application of inquiry based learning between teachers working in a regular primary school and teachers working in a primary school for special educational needs.

**Samenvatting**

In dit onderzoek worden de overtuigingen en ervaring van leerkrachten in het basisonderwijs gemeten ten aanzien van inquiry based learning. Onderzocht wordt of leerkrachten inquiry based learning toepassen en welke onderdelen zij hierbij van belang vinden. Daarnaast wordt gekeken of de leerkrachten zelf ook volgens de principes van inquiry based learning werken.

Dit zal worden gemeten in een mixed-method onderzoek. Het kwalitatieve gedeelte wordt vormgegeven door middel van interviews die onder andere de basis zullen vormen voor het kwantitatieve onderdeel. Hierbij zijn enquêtes verspreid onder basisscholen (regulier en speciaal onderwijs) in de regio Utrecht. Significante resultaten zijn gevonden over de overtuigingen van leerkrachten in het basisonderwijs ten aanzien van inquiry based learning en het toepassen hiervan in de praktijk. Werkervaring speelt hierin geen rol. Wel is een significant verschil gevonden in overtuiging en het toepassen van inquiry based learning tussen leerkrachten werkzaam in het regulier basisonderwijs en leerkrachten werkzaam in het speciaal basisonderwijs.

**1. Inleiding**

Vele vraagstukken zijn besproken rondom het leren van kinderen. Eén van deze vraagstukken is hoe kinderen het beste leren. Een dergelijke methode zou Inquiry Based Learning (IBL) kunnen zijn. IBL is een instructiemethode die omschreven kan worden als het leren door middel van een onderzoekende houding leerlingen. De leerling staat in deze methode centraal. Het doel is onder andere het stimuleren van nieuwsgierigheid bij leerlingen (Spronken-Smith, Bullard, Ray, Robberts & Keiffer 2008). Türkman (2009) deed onderzoek waarbij verschillen werden gevonden tussen deze manier van lesgeven en het geven van traditionele (natuur)wetenschappelijke vakken op de basisschool. In vergelijking met het traditionele onderwijs is IBL effectiever in het ontwikkelen van vaardigheden als probleemoplossend vermogen en onderzoeksvaardigheden (Prince&Felder, 2007).

Waar weinig over bekend is, is hoe men in de praktijk aankijkt tegen IBL. PRIMAS (2012) heeft hiernaar onderzoek gedaan in verschillende landen in Europa, maar de situatie van Nederland wordt niet uitgebreid uitgelicht. Werken leerkrachten in het Nederlands basisonderwijs graag via deze manier van lesgeven? Vindt men het effectief en wat is de overtuiging van leerkrachten ten aanzien van inquiry based learning?

In dit onderzoek staan overtuigingen van leerkracht en hun ervaringen ten aanzien van inquiry based learning centraal.

## 2.Theoretisch kader

### 2.1.Divergentie in termen

IBL kent verschillende termen die grotendeels dezelfde betekenis hebben. Eén van deze termen is problem based learning (PBL). PBL en IBL zijn beiden georganiseerd rondom een relevant en authentiek probleem of vraagstuk waarbij de nadruk wordt gelegd op samenwerken (Savery & Duffy, 1995). De leerkracht speelt een sleutelrol in het faciliteren van het leerproces (Hmelo-Silver, Duncan & Chinn, 2007). Het grootste verschil tussen deze twee concepten is hun herkomst. PBL komt uit de medische educatie en is gebaseerd op hypothetische- deductieve beredenering (Barrows & Tamblyn, 1980). Ook staat bij PBL het antwoord op de vraag vaak al vast, terwijl dit bij IBL niet het geval is (Spronken-Smith, Bullard, Ray, Robberts, & Keiffer 2008). Andere termen zijn onder andere *inquiry guided learning* of *guided inquiry* (Prince&Felder, 2007). Zie Figuur 1 ter illustratie van de relatie tussen IBL en PBL.



*Figuur 1.* Relatie tussen problem based learning en inquiry based learning. (Spronken-Smith, Bullard, Ray, Robberts, & Keiffer, 2008).

IBL wordt sinds 1960 in steeds meer soorten onderwijs ingezet (Spronken-Smith, Bullard, Ray, Robberts & Keiffer, 2008), waaronder in het basisonderwijs. Bij IBL staat de leerling centraal. Het is een instructiemethode die omschreven kan worden als het leren door middel van een

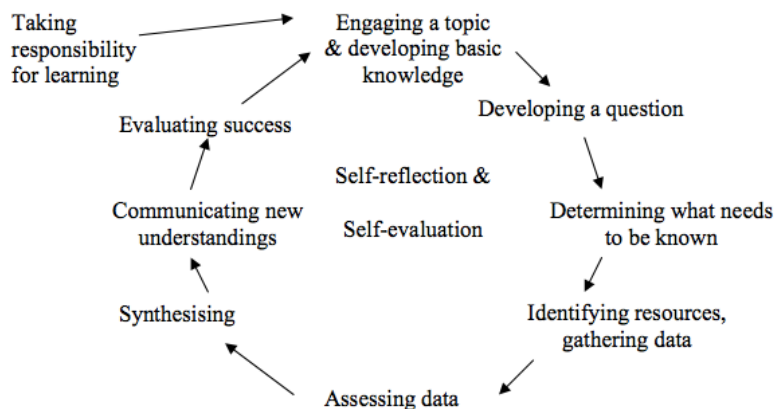
onderzoekende houding van leerlingen. IBL kent verschillende definities die veelal op het zelfde neerkomen. Doorman (2012) verstaat onder IBL het deductief, leerling-gecentreerd en collectief leren, waarin het leerproces wordt begeleid en ondersteunt door leerkrachten en materiaal wat zich richt op onderzoek dat studenten zelf actief uitvoeren. Crawford (1999), spreekt over studenten, die meestal in groepen een onderzoeksvraag formuleren, hypothesen en procedures opstellen om tot een antwoord op een vraag te komen. Onderzocht wordt of dit antwoord een bevredigende verklaring is voor de gevonden resultaten. Leerkrachten dienen leerlingen hierin te faciliteren en te voorzien met lessen die bouwen op de bestaande voorkennis en leerlingen uitdagen. Leerlingen leren de inhoud en discipline-specifieke beredeneringsvaardigheden en oefenen (vaak in een wetenschappelijke context) met samenwerking in het doen van onderzoek (Hmelo-Silver, Duncan & Chinn, 2007). IBL vindt zijn oorsprong in de wetenschappelijke vakken en benadrukt het verzamelen en analyseren van data en het construeren van op bewijs gebaseerde argumenten (Kuhn, Black, Keselman, & Kaplan, 2000; Krajcik & Blumenfeld, 2006). Volgens Dewy (1933) begint IBL met de nieuwsgierigheid van de leerling en leert een leerling door 'learning by doing'. Dewy wordt gezien als de grondlegger van IBL.

De term IBL wordt toegepast wanneer leerlingen eigen onderzoek doen (Colburn, 2000). Hierbij gaat de focus uit naar kennisconstructie van de leerling en minder naar de overdracht van deze kennis (Kember 1997). IBL zorgt voor het vergaren van kennis en voor het begrijpen van de wereld voor leerlingen. Binnen de klas moet de leerkracht de nadruk verleggen van leerkracht-gecentreerd onderwijs naar leerling-gecentreerd onderwijs (National Research Council, 1996). Het is aan de leerkracht de taak de leerlingen niet alleen te voorzien van kennis, maar ze juist te begeleiden bij het ontdekken van deze kennis. De activiteiten moeten hierbij aansluiten bij de belevingswereld van leerlingen (Dierdorff, Bakker, Eijkelhof & Maanen 2011). Bij IBL wordt vaak gebruik gemaakt van een onderzoekscyclus (Figuur 1), die door de leerlingen doorlopen wordt. Het idee hierachter is om leerlingen te laten zien hoe het werk van een 'echte' (natuur)wetenschapper eruit ziet: hypothesen toetsen, proefjes doen en eigen conclusies trekken om zo het probleem op te lossen (Brickman, Gormally, Armstrong & Hallar, 2009). In dit onderwijs wordt daarom veel gebruik gemaakt van IBL, waarbij onderzoeken in een authentieke situatie centraal staat (Savery, 2006). Hierbij is het nodig activiteiten beschikbaar te stellen die uitnodigen tot het ontwikkelen van kennis over deze onderzoekscyclus waarbij mogelijkheden zijn om nuttige vragen te stellen en te beantwoorden (Harwood, Hansen, Lotter 2006).

## *2.2. Onderzoekscyclus*

Het doorlopen van de onderzoekscyclus begint met het activeren van voorkennis. Zie Figuur 1. Hierdoor worden leerlingen nieuwsgierig naar het te onderzoeken onderwerp en kunnen zij een onderzoeksvraag bedenken. Bij leerlingen die nog weinig met de onderzoekscyclus hebben gewerkt, kan de leerkracht eventueel helpen met het opstellen van een goede vraag. Hierna stellen de leerlingen vast welke kennis nodig is om de vraag te beantwoorden (Spronken-Smith, 2008). Als dit helder is,

bedenken de leerlingen waar ze deze kennis kunnen vinden. Wanneer de leerlingen bruikbare informatie hebben gevonden wordt deze op waarde geschat en vervolgens gebruikt om de onderzoeksvraag te beantwoorden. Wanneer de leerling zijn onderzoeksvraag beantwoord heeft, kan deze opbrengst gedeeld worden met klasgenoten, zodat iedereen op de hoogte wordt gebracht van deze nieuwe kennis. Dit is ook het moment waarop een discussie kan ontstaan tussen de leerlingen over de gevonden kennis. Aan het eind van het onderzoeksproces wordt gekeken hoe het proces is verlopen. Dit kan de leerling zelf doen, maar kan ook samen met klasgenoten of met behulp van de leerkracht worden gedaan (Savery, 2006). Door deze cyclus te doorlopen komt de leerling aan het einde weer met nieuwe vragen waar antwoorden voor gezocht kunnen worden. Belangrijk is wel dat genoeg materialen ter beschikking staan en de leerkrachten goede ondersteuning en begeleiding bieden voor de leerlingen (Akinoglu, 2008). Om deze onderzoekscyclus en de effecten hiervan optimaal te kunnen benutten moet de leerkracht zijn nadruk tijdens het lesgeven veranderen. Het National Research Council (1996) laat in Tabel 1 een verschuiving van deze nadruk zien.



*Figuur 1:* Onderzoekscyclus gebruikt bij inquiry based learning (Justice, Warry, Cuneo, Inglis, Miller, Rice en Sammon in Spronken-Smith, 2008, p.73).

### 2.3. Noodzakelijke aanpassingen voor IBL

De verschuiving van de nadruk in Tabel 1 gaat vooral over aan de ene kant het strikt volgen van het curriculum en aan de andere kant leerlingen vrij laten om eigen onderzoeksvragen te onderzoeken. Bij deze verschuiving moeten leerkrachten leerlingen ook motiveren om zelf na te denken en zelf onderzoek te doen. Hierbij moeten de leerlingen zelfsturend en actief worden. De leerkracht moet op zijn beurt zorgen voor een krachtige leeromgeving om deze houding te stimuleren (Spronken-Smith, 2012).

Tabel 1.

*Het verleggen van de nadruk in het lesgeven (National Research Council, 1996, p.52 Vertaald uit het Engels door onderzoekers).*

Minder nadruk op:	Meer nadruk op:
Leerlingen hetzelfde behandelen en de groep als één geheel zien.	Begrijpen en reageren op interesses, ervaringen, behoeften en sterke kanten van individuele leerlingen
Star het curriculum volgen.	Selecteren en aanpassen van het curriculum.
Focus op de verwerving van informatie van de leerlingen.	De focus leggen op het begrijpen en gebruiken van wetenschappelijke kennis, ideeën en onderzoekende processen van de leerling.
Wetenschappelijke informatie presenteren door instructie, tekst of demonstratie.	Leerlingen begeleiden bij het actief (wetenschappelijk) onderzoek doen.
Vragen naar herhalen van verworven kennis.	Mogelijkheid bieden voor (wetenschappelijke) discussies en debat tussen leerlingen.
Toetsen van feitelijke kennis bij leerlingen aan het eind van elke module of hoofdstuk.	Continue kijken of de leerling het begrijpt.
Verantwoordelijkheid en autoriteit behouden.	Leerlingen medeverantwoordelijk maken van het leren.
Competitie aanmoedigen.	Zorgen voor een goed klimaat in de klas door samenwerken, gedeelde verantwoordelijkheid en wederzijds respect aan te moedigen.
Zelfstandig werken.	Samenwerken met andere leerkrachten om het (wetenschappelijk) programma te verbeteren.

Türkmen (2009) deed onderzoek bij 97 leerlingen (leeftijd 9-11 jaar) waarbij significante verschillen werden gevonden tussen IBL en de traditionele manier van lesgeven in de (natuur)wetenschappelijke vakken op de basisschool. Een belangrijk verschil was dat leerkrachten die IBL toepaste een positievere houding hadden met betrekking tot wetenschap. Ook behaalde deze leerkrachten betere resultaten bij de leerlingen (Türkmen, 2009).

Bij de traditionele manier staat de leerkracht centraal, dit betekent dat de leerkracht informatie geeft en de leerlingen de ontvanger van deze informatie is. Hierbij gaat de focus uit naar de inhoud van het onderwerp en niet naar het ontwikkelen van vaardigheden (Türkmen, 2009). Eén van de

uitgangspunten van IBL is het ontwikkelen van onderzoeksvaardigheden. Vaardigheden zoals het interpreteren van data worden door IBL vergroot (Türkmen, 2009).

Anderson (2002) ziet ook het belang van de verschuiving van de traditionele manier van lesgeven naar IBL. De leerkracht wordt volgens hem een coach, waarbij hij leerlingen helpt bij het maken van beslissingen, het toezien van het werk- en denkproces en hij faciliteert de materialen die leerlingen nodig hebben. Tijdens het proces van onderzoeken loopt de leerkracht rond en zorgt voor interactie met (groepen) leerlingen. De leerkracht luistert naar de ideeën van de leerlingen, stimuleert en helpt de leerlingen om tot antwoorden op hun onderzoeksvraag te komen. Wanneer nodig zorgt de leerkracht voor aanvullende informatie (Türkmen, 2009)

---

Open vragen stellen die discussie opwekken.

Leerlingen ondersteunen en aanmoedigen bij het participeren in een taak.

Leerlingen aanmoedigen om te reflecteren op hun ervaringen.

Het proces bijhouden en monitoren en dit delen met leerlingen.

Leerlingen uitdagen om hun grenzen te verleggen in hun denkproces en te zoeken naar nieuwe oplossingsstrategieën.

---

*Figuur 1* Verantwoordelijkheden van de leerkracht volgens Kahn en O'Rourke (2004).

#### *2.4. Professionaliseringsprojecten*

PRIMAS, Promoting Inquiry in Mathematics and Science education across Europe (PRIMAS-team 2012), is een Europees project dat onderzoek heeft gedaan naar het implementeren van IBL. PRIMAS heeft in kaart gebracht hoe en *of* leerkrachten uit verschillende Europese landen met IBL omgaan en hoe scholen IBL implementeren (PRIMAS-Team, 2012). Hieruit bleek dat men op verschillende manieren naar IBL kijkt. Uit de vragenlijst bleek dat minder dan de helft van de Nederlandse leerkrachten regelmatig met IBL werken. Dit lag onder het Europees gemiddelde. Wel hadden bijna alle ondervraagde leerkrachten ( $n = 925$ ) enige ervaring met IBL. Problemen waar deze leerkrachten nog tegen aanliepen waren klassenmanagement, restricties van het schoolbestuur en het vinden van beschikbare middelen (PRIMAS-team, 2012). De focus van PRIMAS ligt op het implementeren van IBL in verschillende landen binnen Europa. Uit het PRIMAS project is weer een nieuw initiatief gekomen voor verder onderzoek naar de kenmerken van IBL-activiteiten. Dit initiatief gaat verder onder de naam MASCIL, Mathematics and Science for life.

Het doel van het Europese MASCIL-project is om IBL te stimuleren op zowel de basisschool als het voortgezet onderwijs (vmbo/havo/vwo). De belangrijkste inspanning van dit project is om een verbinding te maken tussen de schoolcurricula van wiskunde en natuurwetenschappen met de werkvloeren in de sectoren zorg en welzijn, techniek, economie en de groene sector.

Naast dit doel wil het MASCIL-project IBL ontwerpen verzamelen. Dit zijn activiteiten of lessen waarin wordt gewerkt met IBL. MASCIL biedt hiervoor ook ondersteuning en educatie voor



leerkrachten. Om deze ondersteuning te kunnen bieden, moet men weten welke overtuigingen en ervaringen leerkrachten hebben ten aanzien van IBL. Overtuiging en ervaring van leerkrachten zijn tevens belangrijke constructen voor dit onderzoek. Hierbij wordt ingegaan op de situatie in het primair onderwijs (PO). IBL is relevant voor het PO omdat het ervoor kan zorgen dat studenten de wetenschappelijk taal begrijpen en begrip voor wetenschappelijke representaties kunnen ontwikkelen.

Daarnaast leren de leerlingen met een wetenschappelijke blik naar de wereld te kijken die de algemene, sociale kant van wetenschap laat zien (National Research Council, 2007). Hoewel bewijs bestaat dat leerlingen in het PO in staat zijn om geavanceerd, wetenschappelijk onderzoek uit te voeren, bestaat ook voldoende bewijs dat dit niet een gemakkelijk te faciliteren en automatisch proces is (National Research Council, 2007). Ondanks dat het National Research Council een Amerikaanse instantie is, zijn deze bevindingen ook van toepassing op de Nederlandse situatie. Het is voor dit onderzoek van belang om te onderzoeken *of*, en zo ja *hoe*, leerkrachten met IBL werken. Hierbij operationaliseren richten we ons op de volgende constructen:

### 2.5. Overtuigingen

Harwood, Hansen en Lotter (2006) hebben een instrument ontwikkeld om de overtuigingen van leerkrachten te meten over IBL. Respondenten creëren hierbij een eigen model van overtuigingen die zij vinden passen bij IBL in de klas door uit verschillende kaartjes met uitspraken over een aantal te kiezen. Een aantal van deze uitspraken bevatten kenmerken van IBL, het andere deel bevat kenmerken van andere instructiemethoden.

Hoe een leerkracht zijn lessen invult, hangt af van zijn overtuigingen over hoe leerlingen leren en hoe hij denkt over IBL (Harwood, Hansen & Lotter, 2006). Een overtuiging is een vaststaande mening omtrent iets, in dit onderzoek IBL (Sterkenburg et al., 2008).

Ook voor het toepassen van IBL zijn bepaalde overtuigingen nodig. In de enquête wordt naar deze overtuigingen gevraagd door bijvoorbeeld de stelling 'leerlingen formuleren eigen onderzoeksvragen'. Dit is een belangrijk aspect van IBL (Harwood, Hansen & Lotter, 2006). Leerkrachten die herkennen wanneer leerlingen hulp nodig hebben, vragen stellen die zorgen voor nieuwsgierigheid kijken positief naar aspecten van IBL en zien hier de voordelen van (Herrenkohl, Tasker & White, 2011). Volgens Herrenkohl, Tasker en White (2011) is bewijs gevonden dat basisschoolleerlingen in staat zijn om zelf onderzoek te doen, maar dat dit niet een vanzelfsprekend en gemakkelijk proces. Hierbij is ondersteuning van de leerkracht een vereiste.

Ervaring is kennis die door ondervinding verkregen wordt (Sterkenburg et al., 2008). Hierbij is de frequentie van belang. Bij leerkrachten gaat het daarbij over hoe lang de persoon in kwestie leerkracht is, dit wordt in jaren gemeten. Daarnaast wordt gekeken of een leerkracht gebruik maakt van de principes van IBL en hier dus ervaring mee heeft.

Nog niet eerder is onderzocht hoe leerkrachten in het Nederlandse basisonderwijs over IBL denken en of zij dit daadwerkelijk toepassen in de praktijk.

Dit leidt tot de volgende vraag:

*Wat zijn de overtuigingen van leerkrachten uit het basisonderwijs over de kenmerken van IBL en passen zij deze toe in hun onderwijs?*

Om deze vraag te beantwoorden zal gebruikt worden gemaakt van de volgende deelvragen:

- I. Welke overtuigingen hebben basisschoolleerkrachten in de regio Utrecht ten aanzien van IBL?
- II. Passen basisschoolleerkrachten in de regio Utrecht de kenmerken van IBL toe in hun lessen?

## 2.6 Verwachtingen

Verwacht wordt dat de overtuiging van leerkrachten in het basisonderwijs ten aanzien van de kenmerken van IBL overeenkomen met de kenmerken gevonden in de literatuur. Dit wil zeggen dat leerkrachten kunnen onderscheiden welke kenmerken bij IBL horen en welke niet (Harwood, Hanssen en Lotter, 2006). Daarnaast wordt verwacht dat geen verschillen bestaan tussen leerkrachten met meer ervaring in het basisonderwijs (> 10 jaar) en leerkrachten met minder ervaring in het basisonderwijs (< 10 jaar). Dit omdat IBL sinds 1960 wordt geïntegreerd in het onderwijs (Spronken-Smith, Bullard, Ray, Robberts & Keiffer, 2008). Uit eigen ervaring wordt verwacht dat IBL minder wordt toegepast binnen het speciaal basisonderwijs dan in het regulier basisonderwijs.

## 3. Methode

### 3.1. *Exploreerend onderzoek*

In dit onderzoek worden basisscholen in de regio Utrecht benaderd voor het invullen van een enquête, waaruit de ervaringen en overtuigingen van leerkrachten in het basisonderwijs naar voren komen. Daarnaast worden twee focusinterviews gehouden op de Daltonschool Rijnsweerd voor aanvullende informatie over overtuigingen en ervaringen van leerkrachten ten aanzien van IBL.

### 3.2. *Participanten*

Voor het toetsen van het kwalitatieve deel van het onderzoek, zullen interviews worden gebruikt. De interviews zullen afgenomen worden bij twee bovenbouwleerkrachten van de Daltonschool Rijnsweerd te Utrecht. Gekozen is voor Daltononderwijs omdat deze drie belangrijke kernpunten hebben, die volgens de literatuur ook van belang zijn bij IBL. Deze drie kernpunten zijn vrijheid in gebondenheid, samenwerken en zelfstandigheid (Nederlandse Dalton vereniging, 2008). Uit de interviews zal blijken of de Daltonschool Rijnsweerd deze punten ook daadwerkelijk toepast en of zij volgens de principes van IBL werken.

De leerkrachten die zullen deelnemen aan de enquête werken allemaal in de regio Utrecht. In totaal zijn dit 96 participanten. Hiervan worden er 4 uitgesloten van de analyses, omdat dit directieleden of studenten waren en geen leerkrachten in het basisonderwijs. Van de 91 respondenten

zijn 11 mannen en 80 vrouwen. De gemiddelde leeftijd is 43,1 jaar. Het overgrote deel heeft een HBO-opleiding genoten (61,5%). 29,7% van de participanten heeft zowel een HBO bachelor als master afgerond. 7,7% van de participanten heeft een WO bachelor en/of een master afgerond. De gemiddelde ervaring in het (speciaal)basisonderwijs ligt tussen de 10 en 15 jaar.

Van de 91 participanten is 80,2% werkzaam in het regulier onderwijs, 18,7% in speciaal basisonderwijs; van één participant is dit onbekend. Deze leerkrachten zijn werkzaam op reguliere basisscholen, maar ook op scholen voor speciaal basisonderwijs (SBO). De leerkrachten van cluster 1, 2,3 en 4 scholen zullen niet participeren in dit onderzoek. Reden hiervoor is dat leerlingen van cluster scholen specifieke leermaterialen nodig hebben om de (aangepaste) leerdoelen te kunnen bereiken. Leerlingen op SBO scholen hebben vaak extra tijd en uitleg nodig, maar geen aangepaste leermaterialen. Om deze reden worden naast de leerkrachten in het reguliere onderwijs, ook de leerkrachten in het speciaal basisonderwijs betrokken in dit onderzoek.

### *3.3. Instrumenten*

Het onderzoek zal bestaan uit twee delen; een kwalitatief en een kwantitatief deel. Het kwalitatieve gedeelte zal bestaan uit twee interviews, het kwantitatieve deel uit een enquête. Het kwantitatieve gedeelte is de hoofdcomponent van dit onderzoek. De keuze voor interviews komt voort uit de behoefte om meer informatie te krijgen over de overtuigingen en ervaringen van de leerkrachten aanzien van IBL en om door te kunnen vragen bij onduidelijkheden.

De verkregen resultaten van de interviews worden gebruikt om te kijken hoe de geïnterviewde leerkrachten IBL gebruiken in hun les en op hun school. Daarnaast zullen de verkregen resultaten van de interviews gebruikt worden als input voor de enquête.

De schaal van de enquête zal de vorm van een vijfpuntsschaal hebben, waarbij 1 staat voor ‘volledig oneens’ en 5 voor ‘volledig eens’. De score 3 wordt hierbij als neutraal gezien.

### *3.4. Mixed methods*

De interviewvragen zijn gebaseerd op kenmerken van IBL volgens PRIMAS-Team (2012). Met een aantal vragen wordt gekeken naar de overtuiging en ervaring van leerkrachten. De interviews zijn bij twee individuele leerkrachten afgenomen. Wij beperken ons tot twee leerkrachten gezien de beperkte tijd die voor dit onderzoek staat. Daarnaast hebben de kwantitatieve enquêtes de nadruk in dit onderzoek. De keuze voor de combinatie van het afnemen van enquêtes en interviews is om de kwaliteit van het onderzoek te verhogen (Baarda, Goede & Teunissen, 2005).

De enquêtes zijn onder 96 leerkrachten uit het basisonderwijs afgenomen. Gekozen is voor leerkrachten uit de regio Utrecht. Binnen deze regio zijn de scholen waarop de leerkrachten werkzaam zijn random gekozen. In deze steekproef zitten reguliere en speciaal onderwijs basisscholen.

De enquête toetst de overtuigingen en ervaringen van leerkrachten ten aanzien van IBL en bestaat uit 48 vragen. De enquête is gebaseerd op eerdere vragenlijsten ontwikkeld door Primas (2012) en Harwoord, Hansen & Lotter (2006). Zie Tabel 2 voor de verdeling van items.

Tabel 2

Verdeling items vragenlijst

	Primas	Harwoord, Hansen & Lotter	Kahn&O'Rourke	Interview
Items inquiry based learning	3,7,8,11,15,16, 18,20,21,23,32, 34,35,37,	3,6,11,14,17,19, 20,21,26,27,28, 31,33,34,35,40,41, 42	1,5,6,9,13,14	3,4,5,11,12,13,
Items non-inquiry based learning	2,10,22,29,30,36, 43,44	2,10,22,24,25,36, 38,39		
Neutraal	48			45,46,47,48

Note: Zie enquête in appendix A voor de uitwerking van de items

### 3.5. Design en procedure

De interviews hebben de vorm hebben van een focusinterview en duren ongeveer een half uur. Om te voorkomen dat sommige belangrijke vragen niet aan bod komen, is het interview semigestructureerd. De uitkomsten van de interviews zijn gebruikt voor een aantal items in de enquête. Zie Tabel 2 voor de verdeling.

Bij de interviews is doorgevraagd op onduidelijke antwoorden. Zo zegt leerkracht 1: *'Het formuleren van een leervraag is voor veel leerlingen moeilijk, hiervoor is goede begeleiding van een leerkracht nodig.'* De interviewers hebben gevraagd aan deze leerkracht hoe hij dit dan deed. Het antwoord hierop was *'Bijvoorbeeld plankarten gebruiken zodat de leerling een structuur heeft om erachter te komen wat hij precies wil leren/onderzoeken.'* De 'doorvragen' werden terplekke bedacht (Baarda, Goede & Teunissen, 2005). Een samenvatting van de interviews is te vinden in Appendix B.

De vragenlijst zal gebaseerd worden op de kenmerken van IBL (PRIMAS-Team, 2012; Harwoord, Hansen & Lotter (2006). Vervolgens wordt onderzocht of leerkrachten deze kenmerken zelf ook bij IBL vinden passen. Voordat de enquêtes verspreid werden, is eerst een pilot onderzoek gehouden. Dit pilot onderzoek heeft plaats gevonden op de Wetenschaps&Techniek academie. Dit is een symposium voor leerkrachten en andere belangstellenden uit het (primair) onderwijs. Uit het pilot onderzoek is gebleken dat de enquête niet valide was. Om die reden zijn verschillende items aangepast. De enquête is via "Google Docs" verstuurd, zodat deze online kon worden ingevuld.

#### 4. Analyse

Om de betrouwbaarheid van de enquête te toetsen is gekeken naar de Cronbach's alpha. Deze heeft een waarde van .85. De enquête is gebruikt voor het maken van beslissingen op groepsniveau. Volgens de COTAN (2009) criteria heeft de enquête hiervoor een goede betrouwbaarheid ( $r \geq .70$ )

Om te kunnen analyseren wat de overtuiging van leerkrachten is ten aanzien van IBL worden verschillende t-toetsen uitgevoerd.

Allereerst wordt er een t-toets voor één steekproef gebruikt om te kijken of de overtuigingen van de leerkrachten afwijken van de door de onderzoekers vastgestelde norm.

Daarnaast is er gebruik gemaakt van een t-test voor onafhankelijke groepen, om binnen de steekproef verschillende groepen met elkaar te kunnen vergelijken. Zo wordt gekeken naar de verschillen tussen leerkrachten met veel en weinig ervaring en de verschillen tussen leerkrachten die werkzaam zijn in het speciaal basisonderwijs en in het regulier basisonderwijs.

#### 5. Resultaten

Gekeken is naar de correlatiecoëfficiënt tussen de overtuigingen van leerkrachten ten aanzien van IBL en of de leerkrachten IBL toepassen in de dagelijkse onderwijspraktijk. Deze blijkt significant want  $p < .01$ ,  $\alpha = .05$ . Correlatiecoëfficiënt is  $r = .38$ .

De t-toets voor één steekproef blijkt ook significant te zijn, namelijk  $t(89) = 97.48$ ,  $p < .01$ ,  $\alpha = .05$ . Hierbij is gekeken of de waarde van de overtuigingen van leerkrachten significant afwijkt van de neutrale score 3. Wanneer een score onder de 3 is, hebben leerkrachten de overtuiging dat de stelling niet of in mindere mate bij IBL hoort. Vanaf score 4 hebben leerkrachten de overtuiging dat de desbetreffende stelling in enige of grote mate bij IBL hoort. In dit geval is het gemiddelde positief, namelijk  $M = 4.10$ ,  $SD = .40$ .

Daarnaast is ook een t-test uitgevoerd voor één steekproef om te toetsen of het toepassen van kenmerken van IBL significant afwijkt van de neutrale score 3. Dit blijkt zo te zijn, want  $t(89) = 71.84$ ,  $p < .01$ ,  $\alpha = .05$ .

De t-test voor twee onafhankelijke groepen is meerdere malen uitgevoerd. De eerste heeft getoetst of een significant verschil wordt gevonden tussen de groep leerkrachten met weinig ervaring (<10 jaar werkervaring in het basisonderwijs) en de groep leerkrachten met veel ervaring ( $\geq 10$  jaar werkervaring in het basisonderwijs) op overtuigingen. Dit blijkt niet significant te zijn, want  $t(71.84) = -.31$ ,  $p = .76$ ,  $\alpha = .05$ . Ook is gekeken of een verschil bestaat in het toepassen van kenmerken van IBL tussen dezelfde twee groepen. Eveneens is dit niet significant,  $t(88) = 1.30$ ,  $p = .20$ ,  $\alpha = .05$ .

De t-test voor onafhankelijke groepen heeft getoetst of er een significant verschil is in overtuigingen ten aanzien van IBL tussen leerkrachten die werkzaam zijn in het regulier onderwijs en leerkrachten die werkzaam zijn in het speciaal onderwijs. Dit is significant, met  $t(87) = 2.84$ ,  $p < .01$ ,  $\alpha = .05$ . Door naar de gemiddelden te kijken is te zien dat de overtuigingen ten aanzien van IBL van

leerkrachten in het regulier onderwijs ( $M = 4.10$ ,  $SD = 0.38$ ) een hogere score hebben dan leerkrachten in het speciaal onderwijs ( $M = 3.80$ ,  $SD = 0.38$ ).

Eveneens is gekeken naar de toepassing van de kenmerken van IBL tussen leerkrachten die werkzaam zijn in het regulier basisonderwijs ( $M = 3.6$ ,  $SD = 0.46$ ) of in het speciaal basisonderwijs ( $M = 3.2$ ,  $SD = 0.35$ ). Tevens is dit significant met  $t(87) = 3.29$ ,  $p < .01$ ,  $\alpha = .05$ . De score van leerkrachten in het speciaal onderwijs is wel boven de neutrale score van 3, wat wijst op het toepassen van de kenmerken van IBL. Deze gegevens komen overeen met de score op de stelling 'Ik denk dat onderzoekend leren niet geschikt is voor leerlingen met leerproblemen'. Slechts 15% van de leerkrachten is het hier mee eens.

Op de vraag 'In welke bouw zou onderzoekend leren het best toegepast kunnen worden volgens u?' is het overgrote deel (72,2%) van mening dat onderzoekend leren zowel in de onder-, midden- en bovenbouw toepasbaar is. Ook is de vraag gesteld welke vakken zich het best volgens leerkrachten lenen voor IBL. Bij het beantwoorden van deze vraag kon men meerdere vakken aanvinken. De vakken die volgens leerkrachten zich het best lenen voor IBL zijn natuuronderwijs en techniek. Alle leerkrachten ( $n = 91$ ) kozen onder andere voor natuuronderwijs. Negentig leerkrachten hebben onder andere techniek aangevinkt. Hier kort op volgend komen de vakken rekenen ( $n = 83$ ), geschiedenis ( $n = 79$ ) en aardrijkskunde ( $n = 85$ ). Dit komt overeen met de gevonden literatuur (Kuhn, Black, Keselman, & Kaplan, 2000; Krajcik & Blumenfeld, 2006). Ook hierin wordt omschreven dat IBL goed toepasbaar is bij natuur- en techniekonderwijs.

## 6. Conclusie

De correlatie tussen de overtuigingen van leerkrachten in het basisonderwijs en het toepassen van de kenmerken van IBL in de onderwijspraktijk is significant gebleken. Dit houdt in dat als men een hoge score heeft op overtuigingen over de kenmerken van IBL, zij deze kenmerken ook daadwerkelijk in hun onderwijspraktijk toepassen.

De significante score op de eenzijdige  $t$ -test op overtuiging ten aanzien van de kenmerken van IBL wil zeggen dat een afwijking gevonden is in vergelijking met de neutrale score 3. Aan het gemiddelde ( $M = 4.10$ ,  $SD = 0.40$ ) is te zien dat dit een positieve afwijking is, wat betekent dat men de overtuiging heeft welke kenmerken van IBL ook daadwerkelijk bij IBL horen. Dit gevonden resultaat sluit aan bij de gevonden resultaten van Harwood, Hanssen en Lotter (2006). Eveneens is het toepassen van de kenmerken van IBL door de leerkrachten in de dagelijkse onderwijspraktijk significant afwijkend van de neutrale score 3, namelijk  $M = 3.50$ ,  $SD = 0.46$ . De kenmerken van IBL worden dus in zekere mate toegepast door de leerkrachten in hun onderwijspraktijk.

Verder blijkt dat zowel in de overtuiging als in het toepassen van kenmerken van IBL waarschijnlijk geen verschil is tussen leerkrachten met meer dan 10 jaar ervaring in het basisonderwijs en leerkrachten met minder dan 10 jaar ervaring in het basisonderwijs. Wel is een significant verschil

gevonden in overtuiging en het toepassen van kenmerken van IBL tussen leerkrachten werkzaam in het regulier onderwijs en leerkrachten werkzaam in het speciaal onderwijs. De verwachting uit eigen ervaring sluit hierbij aan.

## 7. Discussie

Dit onderzoek heeft bijgedragen aan een completer beeld over de overtuigingen van leerkrachten ten aanzien van IBL en de toepassing hiervan in het basisonderwijs. Binnen de gevonden literatuur over IBL was nog niets te vinden over de toepassing van IBL in het Nederlandse basisonderwijs. Daarnaast is meer duidelijkheid gecreëerd over de overtuigingen van leerkrachten over IBL.

### 7.1 Beperkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd onder 96 participanten uit de regio Utrecht. Geen rekening is gehouden met basisscholen uit andere regio's in Nederland. Dit zou invloed kunnen hebben op de resultaten. Door vakantie en feestdagen zijn waarschijnlijk minder leerkrachten in de gelegenheid geweest de enquête in te vullen. Dit zou invloed kunnen hebben gehad op het aantal respondenten. Aanbevolen wordt om de enquête af te nemen in een periode die niet onderbroken wordt door vakanties en/of feestdagen.

### 7.2 Vervolg studies

Voor vervolgonderzoek is het interessant leerkrachten voor een langere tijd te kunnen volgen, om meer data omtrent het toepassen IBL te kunnen verzamelen in de vorm van observaties of interviews. Nu wordt alleen uitgegaan van de antwoorden van leerkrachten zelf die zijn gegeven in de enquête. Bij observaties kan worden gemeten of deze antwoorden daadwerkelijk overeenkomen met de dagelijkse onderwijspraktijk.

## 8. Referenties

- Akinoglu, O. (2008). Assessment of the inquiry-based implementation process in science education upon students points of views. *International Journal of Instruction*, 1(1), 1-9.
- Anderson, R.D. (2002). Reforming science teaching: what research says about inquiry. *Journal of Science Teacher Education*, 13(1), 1-12.
- Baarda, D.B., Goede, M.P.M. de, Teunissen J. (2005). *Basisboek kwalitatief onderzoek*. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff.
- Barrows, H. S., & Tamblyn, R. (1980). Problem-based learning: An approach to medical education. New York: Springer.
- Brickman, P., Gormally, C., Armstrong, N., Hallar, B., (2009) Effects of Inquiry-based Learning on Students' Science Literacy Skills and Confidence. *International Journal for the Scholarship of*

- Teaching and Learning, 3(2), 1-22.
- Colburn, A. (2000). An inquiry primer. *Science scope*, 22(4), 42-44.
- COTAN. (2009). *Beoordelingssysteem voor de kwaliteit van tests*. Commissie Testaangelegenheden Nederland van het Nederlands Instituut van Psychologen/NIP. Beschikbaar via [www.psynip.nl](http://www.psynip.nl).
- Crawford, A. B. (1999). Is it realistic to expect a preservice teacher to create and inquiry-based classroom? *Journal of Science Teacher Education*, 10(3), 175 - 199.
- Dewey, J. (1933). *How We Think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston: D.C. Heath.
- Dierdorp, A., Bakker, A., Eijkelhof, H.M.C., Maanen, van, J.A. (2011). Authentic practices as contexts for learning to draw inferences beyond correlated data. *Mathematical Thinking and Learning*, 13(1-2), 132-151
- Doorman, M. (2012). Denkactiviteiten, onderzoekend leren en de rol van de docent. *Nieuwe Wiskrant*, 31(4).
- Hakkarainen, K. (2003). Progressive inquiry in a computer-supported biology class. *Journal of Research in science teaching*, 40(10), 1072-1088.
- Harwood, W.S., Hansen, J., Lotter, C. (2006). Measuring teacher beliefs about inquiry: The development of a blended quantitative instrument. *Journal of science education and technology* 15(1), 69-79.
- Hmelo-Silver, C., Duncan, R., Chinn, C. (2007). Scaffolding and Achievement in Problem-Based and Inquiry Learning: A Response to Kirschner, Sweller. *Educational Psychologist* 42(2), 99-107.
- Herrenkohl, L., Tasker, T., White, B. (2011). Pedagogical Practices to Support Classroom Cultures of Scientific Inquiry. *Cognition and Instruction* 29(1), 1-44.
- Justice, C., Rice, J., Roy, D., Hudspith, B., Jenkins H. (2009). Inquiry-based learning in higher education: administrators' perspectives in integrating inquiry pedagogy into the curriculum. *High Educ* 58, 841-855.
- Kahn, P. & O'Rourke, K. (2004) *Guide to Curriculum Design: Enquiry-Based Learning*. Retrieved from <http://78.158.56.101/archive/palatine/files/1009.pdf>.
- Kember, D. (1997). A reconceptualisation of the research into university academics' conceptions of teaching. *Learning and Instruction* 7, 255-275.
- Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. (2006). Project-based learning. In R. K. Sawyer, *The Cambridge handbook of the learning sciences*. 317-334. New York: Cambridge.
- Kuhn, D., Black, J., Keselman, A., & Kaplan, D. (2000). The development of cognitive skills to support inquiry learning. *Cognition and Instruction* 18, 495-523.
- National Research Council. (1996). *National science education standards* Washington, D.C.: National Academy Press.



- National Research Council. (2007). Taking science to school: Learning and teaching science in grades K–8. Committee on science learning, kindergarten through eighth grade.
- Nederlandse Dalton Vereniging. (2008). Aspecten van de Daltonpedagogiek:  
[http://www.dalton.nl/html/student/page\\_1\\_5.php](http://www.dalton.nl/html/student/page_1_5.php)
- PRIMAS-Team (2012). What exactly does inquiry-based learning mean? Retrieved from  
<http://www.primas-project.eu/artikel/en/1302/What+exactly+does+inquiry-based+learning+mean/view.do?lang=en>
- Prince, M., Felder R. (2007). The many faces of inductive teaching and learning. *Journal of College science teaching*, 36(5), 14-20.
- Savery, J.R., Duffy, T.M. (1995). Problem based learning: an instructional model and its constructivist framework. *Educational design*, 35, 31-28.
- Savery, J.R. (2006). Overview of problem-based learning: definitions and distinctions. *Interdisciplinary journal of Problem-based learning*, 1(1), available at:  
<http://dx.doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Spronken-Smith (2012). Experiencing the Process of Knowledge Creation: The Nature and Use of Inquiry-Based Learning in Higher Education. Paper prepared for *International Colloquium on Practices for Academic Inquiry*.
- Spronken-Smith, R., Bullard, J., Ray, W., Roberts, C. and Keiffer, A. (2008). Where might sand dunes be on Mars? Engaging students through inquiry-based learning in geography. *Journal of Geography in Higher Education*, 32(1), 71-86.
- Sterkenburg, P., van. et.al. (2008). *Van Dale handwoordenboek hedendaags Nederlands*. Zutphen: Koninklijke Wöhrmann bv.
- Türkmen, H. (2009). An effect of technology based inquiry approach on the learning of 'Earth, sun and moon' subject. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*. 10(1), 1-20.

**Appendix A****Vragenlijst onderzoekend leren in het primair onderwijs.**

In het kader van onze studie Onderwijskunde hebben wij onderstaande vragenlijst ontwikkeld. Deze vragenlijst is gericht op 'onderzoekend leren' en is bedoeld voor leerkrachten, werkzaam in het (speciaal)basisonderwijs. Uiteraard zullen uw gegevens anoniem worden verwerkt. We stellen het zeer op prijs als u deze vragenlijst in zou willen vullen.

Alvast bedankt voor uw medewerking.

Jessica Blom  
Lisanne Kooij  
Merel Pompe

Pre-master studenten Onderwijskunde, Universiteit Utrecht

**Sekse**

- Man  
 Vrouw

**Leeftijd****Hoogst afgeronde opleiding**

- HBO  
 HBO master  
 WO  
 WO master  
 Anders:

**Wat is op dit moment uw functie?**

- Leerkracht  
 Directielid  
 Anders:

**In welk onderwijs bent u werkzaam?**

- Regulier basisonderwijs  
 Speciaal basisonderwijs

**Hoe lang geeft u al les in het (speciaal) basisonderwijs?**

- 0-2 jaar  
 3-5 jaar  
 6-10 jaar  
 11-15 jaar  
 16-20 jaar  
 >20 jaar

**In hoeverre vindt u de volgende uitspraken passen bij het concept 'onderzoekend leren'?**

Hierbij staat 1 voor 'past helemaal niet' en 5 voor 'past volledig'. Het getal 3 geeft de waarde neutraal.

	1	2	3	4	5
1. De leerkracht moedigt leerlingen aan om zelf oplosstrategieën te zoeken.	0	0	0	0	0
2. De leerkracht creëert een omgeving waarin leerlingen zelfstandig kunnen werken.	0	0	0	0	0
3. De leerkracht geeft leerlingen de mogelijkheid om zelf te onderzoeken.	0	0	0	0	0
4. De leerkracht speelt in op interesses en sterke kanten van individuele leerlingen.	0	0	0	0	0
5. De leerkracht stelt open vragen die discussie opwekken.	0	0	0	0	0
6. De leerkracht leert leerlingen kritisch naar hun eigen werk te kijken.	0	0	0	0	0
7. De leerkracht creëert een omgeving waarin leerlingen met hun eigen onderzoeksvragen mogen werken.	0	0	0	0	0
8. De leerkracht geeft de instructie zoals staat beschreven in de handleiding.	0	0	0	0	0

**In hoeverre zijn de volgende uitspraken van toepassing in uw eigen onderwijspraktijk?**

Hierbij staat 1 voor 'vrijwel niet' en 5 vrijwel altijd'. Het getal 3 geeft de waarde neutraal.

	1	2	3	4	5
9. Ik moedig de leerling aan om zelf oplosstrategieën te zoeken.	0	0	0	0	0
10. Ik laat leerlingen zelfstandig werken	0	0	0	0	0
11. Ik geef leerlingen de mogelijkheid om zelf te onderzoeken of proefjes te doen en hier zelfstandig conclusies te trekken.	0	0	0	0	0
12. ik speel in op interesses en sterke kanten van individuele leerlingen.	0	0	0	0	0
13. Ik stel open vragen die discussie opwekken.	0	0	0	0	0
14. Ik leer leerlingen kritisch naar hun eigen werk te kijken.	0	0	0	0	0
15. Ik laat leerlingen met hun eigen onderzoeksvragen werken.	0	0	0	0	0
16. Ik geef de instructie zoals die staat beschreven in de handleiding.	0	0	0	0	0

**In hoeverre vindt u de volgende uitspraken over leerlingen passen bij concept 'onderzoekend leren'?**

Hierbij staat 1 voor 'past helemaal niet' en 5 voor 'past volledig'. Het getal 3 geeft de waarde neutraal.

	1	2	3	4	5
17. Leerlingen reflecteren zelf op hun eigen werk	0	0	0	0	0
18. Leerlingen werken zelfstandig in de les.	0	0	0	0	0
19. Leerlingen gebruiken verschillende leerstrategieën.	0	0	0	0	0
20. Leerlingen werken samen met anderen.	0	0	0	0	0
21. Leerlingen formuleren eigen onderzoeksvragen	0	0	0	0	0
22. Leerlingen ontvangen feitelijke informatie van hun leerkracht	0	0	0	0	0
23. Leerlingen delen hun opbrengsten met de rest van de klas.	0	0	0	0	0
24. Leerlingen vullen werkbladen in.	0	0	0	0	0
25. Leerlingen maken meerkeuze toetsen	0	0	0	0	0
26. Leerlingen participeren in onderwijsactiviteiten waarbij de uitkomsten al bekend zijn.	0	0	0	0	0
27. Leerlingen debatteren met elkaar.	0	0	0	0	0
28. Leerlingen trekken conclusies uit gevonden resultaten.	0	0	0	0	0
29. Leerlingen lezen de opdracht in hun tekstboek.	0	0	0	0	0
30. Leerlingen lossen door de leerkracht toegewezen <b>problemen individueel op.</b>	0	0	0	0	0

**In hoeverre geeft u uw leerlingen de gelegenheid voor de volgende (denk)activiteiten?**

Hierbij staat 1 voor 'nooit' en 5 voor 'altijd'

	1	2	3	4	5
31. Leerlingen reflecteren op hun eigen werk	0	0	0	0	0
32. Leerlingen werken zelfstandig in de les.	0	0	0	0	0
33. Leerlingen gebruiken verschillende leerstrategieën.	0	0	0	0	0
34. Leerlingen werken samen met anderen.	0	0	0	0	0
35. Leerlingen formuleren eigen onderzoeksvragen	0	0	0	0	0
36. Leerlingen ontvangen feitelijke informatie van hun leerkracht	0	0	0	0	0
37. Leerlingen delen hun opbrengsten met de rest van de klas.	0	0	0	0	0
38. Leerlingen vullen werkbladen in.	0	0	0	0	0
39. Leerlingen maken meerkeuze toetsen	0	0	0	0	0
40. Leerlingen participeren in onderwijsactiviteiten waarbij de uitkomsten al bekend zijn.	0	0	0	0	0
41. Leerlingen debatteren met elkaar.	0	0	0	0	0
42. Leerlingen trekken conclusies uit gevonden resultaten.	0	0	0	0	0
43. Leerlingen lezen de opdracht in hun tekstboek.	0	0	0	0	0
44. Leerlingen lossen door de leerkracht toegewezen problemen individueel op.	0	0	0	0	0

**Maak bij het beantwoorden van de volgende vraag gebruik van de getallen 1 t/m 5, waarbij 1 staat voor 'volledig oneens' en 5 volledig eens'. Het cijfer 3 geeft de waarde neutraal.**

	1	2	3	4	5
45. Ik denk dat onderzoekend leren <u>niet</u> geschikt is voor leerlingen met leerproblemen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46. Ik denk dat onderzoekend leren vooral effectief is voor leerlingen die gemiddeld of hoger presteren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**47. In welke bouw zou onderzoekend leren het best toegepast kunnen worden, denkt u?**

*Meerdere opties zijn mogelijk.*

- Onderbouw (groep 1,2 en 3)
- Middenbouw (groep 4,5 en 6)
- Bovenbouw (groep 7 en 8)

**48. Welke vakken lenen zich volgens u het meest voor onderzoekend leren?**

*Meerdere opties zijn mogelijk.*

- Rekenen
- Taal
- Schrijven
- Geschiedenis
- Aardrijkskunde
- Lichamelijke opvoeding
- Sociaal-emotionele ontwikkeling
- Techniek
- Natuuronderwijs
- Anders

## Appendix B

### Interview leerkracht 1

Leerkracht 1 maakt veel gebruik van onderzoekend leren. Op de basisschool waar hij werkzaam is wordt hier ruimte voor gemaakt. Leerlingen mogen in bepaalde delen van de weektaak zelf bedenken wat ze willen leren. Het formuleren van een leervraag is voor veel leerlingen nog moeilijk, daarvoor is goede begeleiding nodig. Leerkracht 1 gebruikt plankarten om in kaart te brengen wat de leerling te weten wil komen en op wat voor manier hij dat wil bereiken. Hier kan de leerling zelf mee aan de slag. Om te meten wat er geleerd is, kijkt leerkracht 1 naar het proces en het product. Het is belangrijk om te weten hoe het leerproces is verlopen, om ook hiervan te kunnen leren.

Volgens leerkracht 1 zijn alle vakken geschikt voor IBL. “Onderzoekend leren is toe te passen bij elk vak. Bij het ene vak is het alleen iets moeilijker dan bij het ander”. Ook zegt hij dat IBL in alle klassen toepasbaar is. “Onderzoekend leren is mogelijk in elke bouw, kijk wel naar de groep zelf en het niveau hiervan”. Om te zorgen voor een goed verloop is het noodzakelijk om onderzoekend leren niet meteen toe te passen, dit moet worden opgebouwd totdat leerlingen echt zelf iets kunnen onderzoeken. Dit is ook afhankelijk van per kind, niet het niveau. “Variatie is het sleutelwoord”. Leerkracht 1 bedoelt hiermee dat men niet de gehele dag leerlingen moet laten ontdekken, maar een variatie in de verschillende manieren van leren toepassen.

Kinderen hoeven voor IBL niet een algemene kennis bezitten over het te onderzoeken onderwerp. “Mensen leren om te doen, baby’s hebben ook geen voorkennis en kleuters ontdekken de hele dag door”.

### Interview leerkracht 2

Leerkracht 2 maakt veel gebruik van de cirkel voor onderzoekend leren. Zij vindt dit gemakkelijk te gebruiken voor leerkracht en leerling. Door deze cirkel te gebruiken leren de leerlingen stap voor stap om onderzoekend te leren. “Onderzoekend leren moet een gewoonte worden”. Leerkracht 2 maakt gebruik van het concept ‘multipole intelligentie’. Zij wil elke intelligentie aanspreken zodat elk kind op zijn eigen manier kan leren. Zij denkt daarom ook dat je bij alle vakken gebruik kunt maken van IBL. “Met alles kun je onderzoeken”. Zo wilde een leerling graag weten hoe je een wereldreis kunt plannen en ging hier helemaal zelf mee aan de slag, aan de hand van de cirkel.

Leerkracht 2 gelooft niet dat IBL alleen voor leerlingen is die gemiddeld of hoger scoren. “Juist voor zwakkere leerlingen kan onderzoekend leren nuttig zijn, om zo op een andere manier kennis te vergaren”. Ook gelooft zij dat IBL in alle bouwen/klassen toepasbaar is.