

Onderzoekend leren

Toekomstgericht onderwijs op basis van onderzoekend leren

De leerlingen van nu leven in een maatschappij die snel verandert. Onderzoekend leren is gericht op het vermeerderen van kennis. Onderzoek in het algemeen begint altijd met een (nieuwsgierige)vraag waarop het antwoord wordt gezocht, daarna start het onderzoeksproces. Welke interventies van de schoolleider zijn nodig om onderzoekend leren succesvol in te voeren?

Voor de opleiding Master Educational Leadership heb ik mijn thesis geschreven over welke interventies van de schoolleider nodig zijn, om onderzoekend leren succesvol in te voeren. Allereerst breng ik de kenmerken van onderzoekend leren in kaart. Vervolgens gaat dit artikel in op wat het onderwijs in onderzoekend leren vraagt van het didactisch handelen van de leerkracht. Tenslotte breng ik in kaart welke interventies van de schoolleider nodig zijn om onderzoekend leren succesvol in te voeren. Het onderzoek wat ik uitgevoerd heb vond plaats op een middelgrote basisschool. Een school met ruim 350 leerlingen verdeeld over 14 groepen.

Het belang van onderzoekend leren

De leerlingen van nu groeien op in een kennisintensieve, technologische omgeving. Vanzelfsprekend wordt er vanuit gegaan dat wetenschap en technologie in de toekomst een grote rol spelen. Voor de leerlingen van nu is het belangrijk dat zij hun leefwereld leren begrijpen en leren om erin te functioneren. Onderwijs in wetenschap en technologie (W&T) biedt leerlingen die mogelijkheid, omdat in het W&T onderwijs hun interesses en nieuwsgierigheid naar hun leefwereld het vertrekpunt is (SLO, 2019). Leerlingen van nu zijn de wetenschappers van de toekomst. Zij moeten later als volwassenen onderzoekend in de wereld staan: nieuwsgierig, kritisch, vragend en betrokken (Van Wessel et al., 2014).

Onderzoekend leren, maakt dat leerlingen leren op een andere manier te denken. Door op een andere manier te denken, leren leerlingen verschillende vaardigheden, zoals analyseren en kritisch denken in de praktijk te brengen. Ze leren vaardigheden aan, waarbij ze hun eigen kennis kunnen construeren, wat handig is gekoppeld aan de snelle ontwikkelingen van de maatschappij (Lazonder & Harmsen, 2014).

Kenmerken van onderzoekend leren

Huijgen en Den Hertog (2018) maken gebruik van een onderzoekscyclus, een stappenplan voor het uitvoeren van een onderzoek, welke bestaat uit de volgende fases:

1. **Verwonderen:** De fase die ontstaat doordat er iets is wat intrigeert. Er kunnen spontaan nieuwsgierige vragen ontstaan of door het aanbod van bijvoorbeeld de leerkracht.
2. **Verkennen:** In deze fase worden zoveel mogelijk vragen gesteld. Door het opstellen van de onderzoeksvraag wordt de focus bepaald.
3. **Onderzoek opzetten:** Er wordt systematisch geëxperimenteerd en er wordt een onderzoeksplan opgesteld.
4. **Onderzoek uitvoeren:** Het onderzoek wordt zoveel mogelijk volgens plan uitgevoerd. Gegevens die waargenomen worden, worden direct genoteerd.
5. **Concluderen:** Wanneer het onderzoek is uitgevoerd, worden de conclusies getrokken. Er wordt kritisch gekeken, waarnemingen worden betekenisvol gemaakt door verbanden te leggen en gevolgen af te leiden. Resultaten worden met elkaar uitgewisseld. De dialoog neemt in deze fase een essentiële plaats in.
6. **Presenteren:** Tijdens de presentatie staat het gehele onderzoeksproces centraal. Er wordt gepresenteerd welke stappen er zijn genomen en welke keuzes er zijn gemaakt.

De onderzoekscyclus is grafisch weergegeven in Figuur 1.1.



Figuur 1.1 De onderzoekscyclus (Erasmus Universiteit Rotterdam, 2018).

De onderzoekscyclus van de Erasmus Universiteit Rotterdam (2018) is krachtig en concreet, welke door zowel de leerkracht als de leerling bruikbaar is in de praktijk. In Tabel 1.1 is de onderzoekscyclus nader uitgewerkt.

Tabel 1.1

De onderzoekscyclus nader uitgewerkt (Klapwijk & Holla, 2018).

Fase 1: Verwonderen	De fase die ontstaat doordat er iets is wat intrigeert. Er kunnen spontaan nieuwsgierige vragen ontstaan of door het aanbod van bijvoorbeeld de leerkracht.
Fase 2: Verkennen	In deze fase worden zoveel mogelijk vragen gesteld. Deze vragen ontstaan vanuit de waarnemingen en ontdekkingen uit fase 1. In deze fase is verbeelding belangrijk. Uit de hoeveelheid van verschillende vragen wordt, eventueel met behulp van de leerkracht, een onderzoeksvraag opgesteld. Door het opstellen van de onderzoeksvraag wordt de focus bepaald.
Fase 3: opzetten onderzoek	Aan de hand van de onderzoeksvraag, wordt nu in kaart gebracht hoe het onderzoek wordt opgezet. Er wordt systematisch geëxperimenteerd en er wordt een onderzoeksplan opgesteld.
Fase 4: Onderzoek uitvoeren	Het onderzoek wordt zoveel mogelijk volgens plan uitgevoerd. Gegevens die waargenomen worden, worden direct genoteerd. Na het verzamelen van de gegevens worden deze geordend en in beeld gebracht (tekening, tabel, grafiek etc.). Evalueren neemt in deze fase een extra belangrijke rol in.
Fase 5: Concluderen	Wanneer het onderzoek is uitgevoerd, worden de conclusies getrokken. De gehele cyclus wordt stap voor stap nogmaals doorlopen. Resultaten worden met elkaar uitgewisseld. De dialoog neemt in deze fase een essentiële plaats in. In de dialoog wordt kennis geconstrueerd, worden nieuwe ideeën bedacht en oude ideeën soms losgelaten.
Fase 6: Presenteren	Aan het einde van het onderzoek volgt er een presentatie. Tijdens de presentatie staat het gehele onderzoeksproces centraal. Er wordt gepresenteerd welke stappen er zijn genomen en welke keuzes er zijn gemaakt.

Het didactisch handelen van de leerkracht

Voorafgaand aan het werken met de onderzoekscyclus is het essentieel dat de leerkracht zelf voldoende kennis heeft over de onderzoekscyclus. Daarnaast is het essentieel dat bepaalde factoren goed in kaart worden gebracht: het onderwerp, de hoeveelheid beschikbare tijd, de relatie met andere projecten, welke vaardigheden er centraal staan en welke kennis er moet worden aangeboden. Bij onderzoekend leren wordt er gestart vanuit de nieuwsgierige vragen van de leerling(en). De leerkracht begeleidt de leerlingen om te komen tot een goede onderzoeksvraag. Er wordt een korte uitleg gegeven en activiteiten worden binnen een betekenisvol kader geplaatst. De leerling leert door handelend te werken en door opgedane kennis toe te passen. Een belangrijke taak voor de leerkracht is om de leerling hierin te faciliteren: geef leerlingen de ruimte, geef specifieke ondersteuning om de leerprestaties te verbeteren, geef een korte uitleg en minder directe aanwijzingen. Het is belangrijk dat er diepgang wordt gezocht en focus wordt aangebracht in het kennisaanbod voor de leerlingen. Een kritische, onderzoekende houding van de leerkracht voldoet aan drie kenmerken: attitude, nieuwsgierigheid en flexibiliteit. Door als leerkracht deze houding aan te nemen, worden de leerlingen gestimuleerd dit ook te doen (Educational Development Centre, 2016).

Gezamenlijk opstellen onderzoeksvraag

Het starten van een onderzoek, begint bij het opstellen van een goede onderzoeksvraag. De leerkracht begeleidt de leerlingen om te komen tot een goede onderzoeksvraag. Hiervoor kan zowel door de leerkracht als de leerling gebruik gemaakt worden van het vragenmachientje (Figuur 1.2).



Figuur 1.2 Het vragenmachientje (Erasmus Universiteit Rotterdam, z.d.).

De nieuwsgierigheid van een leerling kan door de leerkracht geprikkeld worden als de leerkracht zichzelf hardop open vragen stelt in plaats van kennis overdraagt. Van nieuwsgierigheid alleen leert de leerling echter niet, het is het startpunt van het leerproces. Het stimuleren van de nieuwsgierigheid door bijvoorbeeld te starten met een proef, zorgt ervoor dat de leerling ontvankelijk is om te leren. Door het prikkelen van de nieuwsgierigheid gaan leerlingen denken en doen. De begeleiding van de leerkracht tijdens dit proces is essentieel. Het is aan de leerkracht de taak om leerlingen bewust te maken van de variatie van ideeën, die de leerlingen zelf al hebben en hoe deze ideeën kunnen veranderen tijdens het leerproces (Velthorst, Oosterheert & Brouwer, 2011). Onderzoekend leren vraagt om een kritische, onderzoekende houding. Deze voldoet aan drie kenmerken: attitude, nieuwsgierigheid en flexibiliteit. Door als leerkracht deze houding ook zelf aan te nemen, worden de leerlingen gestimuleerd dit ook te doen.

Interventies van de schoolleider

De rol van de schoolleider is om te werken vanuit een visie op onderzoekend leren, waarbij leerkrachten worden geïnspireerd. De professionele dialoog start met het stellen van goede, richtinggevende vragen wat voortvloeit in een onderzoekend gesprek waarin toekomstbeelden met elkaar worden afgestemd. Er wordt gewerkt vanuit een professionele cultuur, waarbij samenwerking tussen leerkrachten een centrale rol speelt. Individuele leerkrachten worden gestimuleerd zich te ontwikkelen in het kader van onderzoekend leren. Vervolgens is er tijd en ruimte om gezamenlijk te experimenteren, om daarna stil te staan en te evalueren: werkt dit? In het proces gaat het over wat je meer wilt zien. Een systeem ontwikkelt zich positief, zodra mensen gezamenlijk gaan onderzoeken wat werkt (Tjepkema, Verheijen & Kabalt, 2015). Luijk (2017) stelt dat het helpend is als de schoolleider een onderzoekende cultuur binnen de gehele school creëert, waarbij diepgaande onderzoeksvragen als 'hoe' en 'waarom' worden gesteld in plaats van 'wat' en 'wanneer'. Wanneer dit vertaald wordt van schoolniveau naar klasniveau raken leerkrachten als vanzelf gewend aan onderzoekend werken.

Empirisch onderzoek

In fase 1 heb ik, na de theoretische studieochtend over onderzoekend leren, het gehele team een posterpresentatie te laten maken. Iedere bouw (groep 1-2, groep 3-4, groep 5-6 en groep 7-8) maakt als afsluiting van de studiedag een posterpresentatie, waarin de volgende onderwerpen centraal staan:

- betekenis onderzoekend leren;
- belang met betrekking tot onderzoekend leren;
- vormgeving onderzoekend leren;
- uitdaging rondom onderzoekend leren;
- benodigdheden om onderzoekend leren vorm te geven.

Er is bewust gekozen om de posterpresentatie in bouwen te maken. Op deze manier stimuleer ik het betekenisvolle gesprek over onderzoekend leren in de bouwen. Met elkaar wordt gesproken over de inhoud van onderzoekend leren, de gevolgen die dit heeft in de praktijk en wat er nodig is om onderzoekend leren op een goede manier te kunnen uitvoeren.

In de tweede fase van mijn onderzoek zet ik een vragenlijst uit onder het team. De inhoud van de vragenlijst is gebaseerd op de uitgewerkte onderzoekscyclus van Klapwijk en Holla (2018). De vragenlijst bestaat uit 50 gesloten vragen en 1 open vraag. De gesloten vragen gaan over het wel of niet toegepast hebben van een deelaspect van de onderzoekscyclus. De laatste vraag vraagt naar de persoonlijke ervaring van de leerkracht.

In de derde fase van mijn onderzoek heb ik gekozen voor een focusgroep. Het doel van de focusgroep is dat de deelnemers met elkaar in gesprek gaan, wat leidt tot een verdieping van het theoretisch kader en de data welke zijn verzameld in onderzoeksfase 1 en 2, daarnaast werd er gezocht naar een antwoord op de vraag wat de leerkrachten nodig hebben van de schoolleider om de didactische handeling van onderzoekend leren succesvol te implementeren.

Naar aanleiding van zowel het literatuuronderzoek als empirisch onderzoek zijn er zes aanbevelingen geformuleerd. De aanbevelingen zijn uitgewerkt in Tabel 1.2.

Tabel 1.2

Aanbeveling voor de schoolleider.

Aanbeveling voor de schoolleider	
Aanbeveling 1: Stem de toekomstbeelden af en creëer draagvlak.	Door de toekomstbeelden af te stemmen en vanuit een visie te werken met een focusgroep, bestaande uit een vertegenwoordiging van leden vanuit de gehele organisatie, worden er verbindingen gelegd tussen de structuren op bestuursniveau en op schoolniveau. Hoe duidelijker de afgestemde toekomstbeelden zijn, hoe meer draagvlak er ontstaat binnen het team. Wanneer er draagvlak is, ontstaat een gevoel van eigenaarschap en is er sprake van betrokkenheid. Er komt een betere oplossing voor een uitdagend probleem als het probleem door de schoolleider wordt voorgelegd aan het team, in plaats van te komen met een mogelijke oplossing, waarvan de schoolleider verwacht dat deze wordt uitgevoerd.
Aanbeveling 2: Faciliteer in tijd, ruimte en scholing	Plan ruime tijd voor het team in om gezamenlijk te experimenteren. Door te doen, worden leerervaringen opgedaan en wordt het zelfvertrouwen vergroot. Extra handen in de klas/in de school met expertise op het gebied van onderzoekend leren, maakt dat er van en met elkaar geleerd kan worden tijdens het uitvoeren van de onderzoekscyclus. Hierbij kan gedacht worden aan teamscholing vanuit de Erasmus Universiteit Rotterdam, het gebruik maken van de docent onderzoekend leren van Stichting YY en het KWT 21e. Zorg ervoor dat het team voldoende tijd heeft om stil te staan en te evalueren, dit is nodig om als team gezamenlijk door het proces te gaan en om kennis met elkaar te delen.
Aanbeveling 3: Stimuleer een samenwerkingscultuur.	Ga uit van ontwikkeling in plaats van verandering, van vertrouwen op vermogen en op talent. Het onderling vertrouwen neemt verder toe, wanneer er positieve beelden en ervaringen met elkaar worden gedeeld. Benut de kracht van teamleden. Het is een continu proces dat gaat over onderzoeken, experimenteren en opdoen van nieuwe ideeën, waarbij de focus ligt op samenwerkingsrelaties, betrokkenheid en het aangaan van de professionele dialoog. Zet peerreview in om het kijken bij elkaar te stimuleren, waardoor er van en met elkaar geleerd kan worden.
Aanbeveling 4: Creëer een fysieke onderzoeksomgeving.	Creëer een fysieke ruimte waar leerlingen worden gedreven door nieuwsgierigheid, zij aan het werk gaan vanuit verwondering, vragen stellen, ontdekkingen doen en waar zij hun bevindingen kunnen checken in hun zoektocht naar nieuwe inzichten. In deze ruimte is er letterlijk ruimte voor het doen van onderzoek. In deze ruimte zijn stimulerende middelen aanwezig en is er ruimte voor werkgeluid.
Aanbeveling 5: Creëer een onderzoekscultuur binnen de school.	Het creëren van een onderzoekende cultuur binnen de gehele school, creëer je als schoolleider door diepgaande onderzoeksvragen die beginnen met 'hoe' en 'waarom' te stellen in plaats van 'wat' en 'wanneer'. Wanneer dit vertaald wordt van schoolniveau naar klasniveau zijn leerkrachten zelf gewend onderzoekend te werken.
Aanbeveling 6: Laat los en geef vertrouwen.	Door los te laten en vertrouwen te geven als schoolleider, nemen teamleden zelf de verantwoordelijkheid om gezamenlijk te onderzoeken wat werkt. Spreek als schoolleider waardering uit voor het proces waar het team doorheen gaat, dit verhoogt het zelfvertrouwen, de betrokkenheid en het eigenaarschap van de leerkrachten.

Gebruikte literatuur

- Educational Development Center, Inc. (2016). Inquiry-based learning: An approach to educating and inspiring kids. *YouthLearn*. Boston.
- Huijgen, R., & Den Hertog, M. (2018). *Onderzoekend leren. Toelichting van de onderzoekscyclus en de onderzoeksvaardigheden voor het primair onderwijs*. Rotterdam: Wetenschapsknooppunt Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Klapwijk, R., & Holla, E. (2018). *Leidraad onderzoekend en ontwerpend leren*. Opgehaald op 28 april 2020, van wetenschapsknooppuntzhz.nl: <https://www.wetenschapsknooppuntzhz.nl/activiteiten/leidraad-onderzoekend-en-ontwerpend-leren/>
- Lazonder, A., & Harmsen, R. (2014). *Een meta-analyse naar de effecten van ondersteuning bij onderzoekend leren*. Enschede: Universiteit Twente.
- SLO. (2019). *Handreiking voor schooldirecties*. Opgehaald op 11 maart 2020, van SLO: <https://slo.nl/thema/meer/wetenschap/handreiking/>
- Tjepkema, S., Verheijen, L., & Kabalt, J. (2016). *Waarderend veranderen. Appreciative Inquiry in de dagelijkse praktijk van managers*. Amsterdam: Boom uitgevers.
- Uiterwijk - Luijk, E. (2017). *Inquiry-based leading and learning. Inquiry-based working by school boards, school leaders and teachers and students' inquiry habit of mind*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.
- Velthorst, G., Oosterheert, I., & Brouwer, N. (2011). Onderzoekend leren: de nieuwsgierigheid voorbij. *Tijdschrift voor lerarenopleiders*, 32-38.
- Wessel, T. van, Kleinhans, M., Keulen, J. van, & Baar, A. (2014). Wetenschappelijk onderzoek en technologie vertalen naar onderzoekend en ontwerpend leren in het basisonderwijs. Opgehaald op 30 april 2020, van https://www.uu.nl/sites/default/files/wetenschapper_in_de_klas_online.pdf