



Gemeente  
Amsterdam

# Workshop

# Onderzoekend Leren

Iris Keizer

NME-Schooltuinen, Gemeente Amsterdam

4-4-2019



## Het komende uur:

- Waarom onderzoekend leren?
- Wat is onderzoekend leren?
- Hoe doe je onderzoekend leren?
  - Als docent
  - Als lesontwikkelaar
- Voorbeelden



## Waarom?

- Gebruik maken van **intrinsieke motivatie** en nieuwsgierigheid
- **Doen én denken**
- Goed aan te passen op **niveau**
- Leer behalve kennis een **wetenschappelijke houding**.

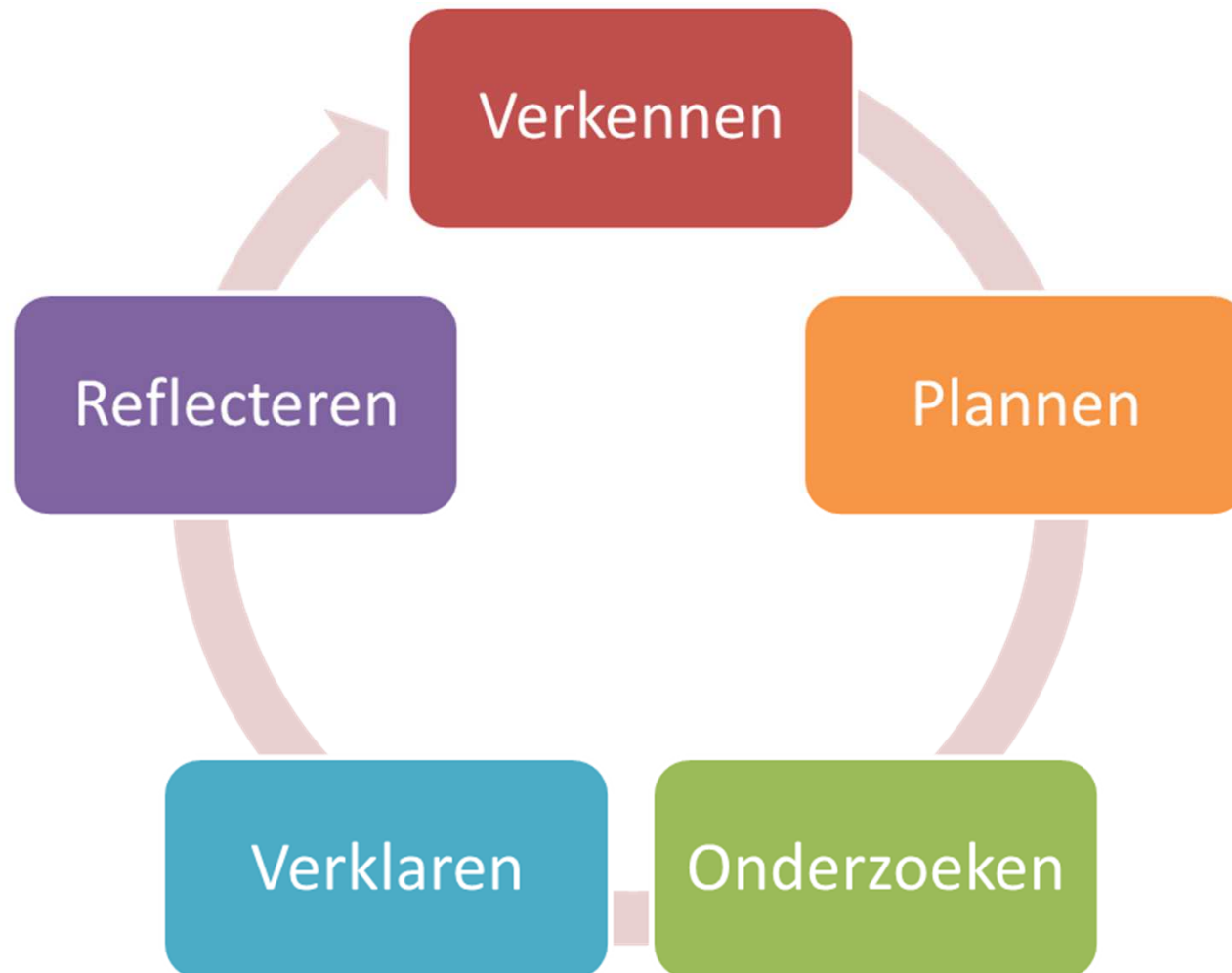


## Wat?

- De kinderen doorlopen de fases van de **onderzoekscyclus**
- Docent in een **begeleidende rol**



# Onderzoekscyclus



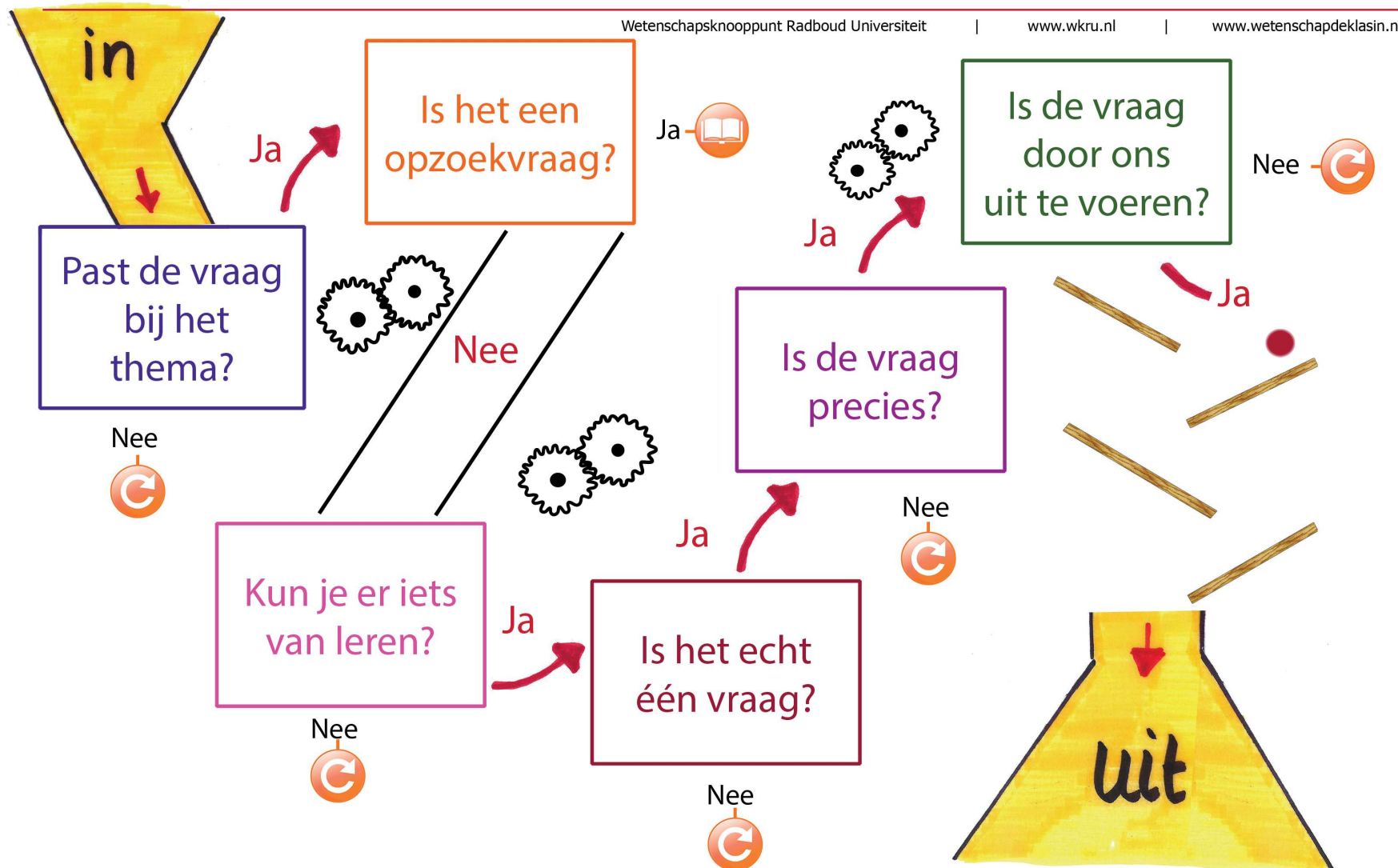


## Een goede onderzoeksvraag

- Geen opzoekvraag
- Geen raadspelletje
- Kijk naar het **vragenmachientje**

# Het vragenmachientje

## Is de onderzoeksvraag geschikt?





## Overleg in tweetallen: komen deze vragen door het vragenmachientje?

1. Hoe groot wordt maïs?
2. Welke groente vinden de leerlingen in onze klas het lekkerst?
3. Wat valt je op aan je moestuintje?
4. Komen er op rode zonnebloemen meer bijen af dan op gele?
5. Hoe voelt en ruikt de aarde vandaag?
6. Wat gebeurt er met een ui als je hem ondersteboven plant?
7. Wat zie je aan deze boom?





## Hoe doe je dat?

Niet de **allesweter**, maar de **vragensteller**

- **Nieuwsgierigheid** stimuleren
- Meedoen met verwonderen
- Vragen opwekken en onbeantwoord laten
- Stel **sturende vragen**



## Hoe doe je dat?

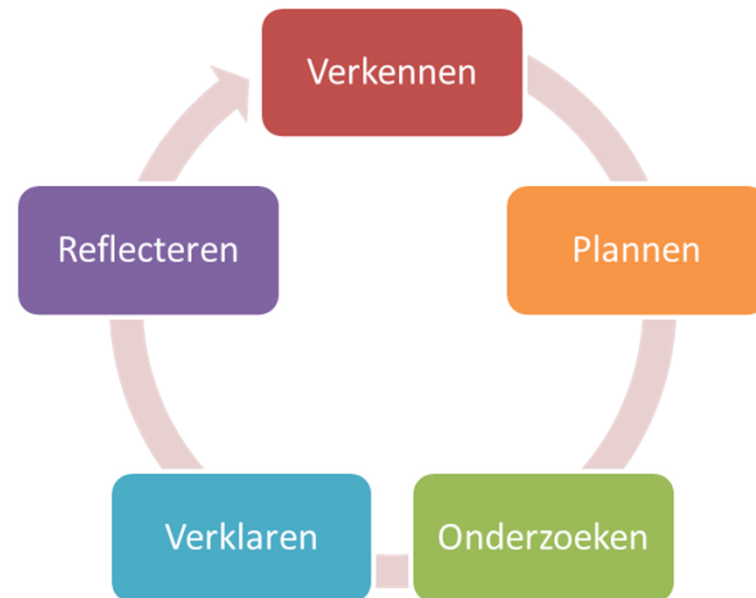
Niet de **verteller**; maar de **begeleider**










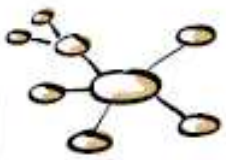



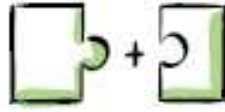




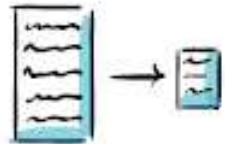


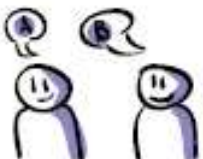
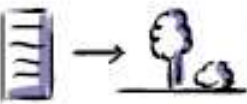
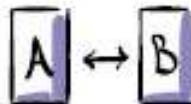

- Kinderen leren niet alleen de stof, maar gaan ook een **persoonlijk groeiproces** door
- Complimenteer **inzet**
- **Durf** los te laten



# Hoe ontwikkel je een OL-les(onderdeel)?

- Handvat: De OL-kaart door Taylor Early en Arne Vermeer



 <b>Verkennen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stimuleren van nieuwsgierigheid en motivatie</li> <li>- Oproepen van vragen</li> </ul>	 <b>Ervaren</b>	 <b>Herhalen</b>	 <b>Af vragen</b>	 <b>Verbeelden</b>
 <b>Plannen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De juiste vragen kiezen</li> <li>- Spullen klaarzetten</li> </ul>	 <b>Voorspellen</b>	 <b>Inventariseren</b>	 <b>Kaderen</b>	 <b>Ideeen Web</b>
 <b>Onderzoeken</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uitvoeren van onderzoek</li> <li>- Resultaten vastleggen</li> </ul>	 <b>Meten</b>	 <b>Tekenen</b>	 <b>Combineren</b>	 <b>Noteren</b>
 <b>Verklaren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resultaten verwoorden</li> <li>- Resultaten delen</li> </ul>	 <b>Delen</b>	 <b>Presenteren</b>	 <b>Samenvatten</b>	 <b>Redeneren</b>
 <b>Reflecteren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verklaringen verwoorden</li> <li>- Verbeterpunten bedenken</li> </ul>	 <b>Discussiëren</b>	 <b>Relateren</b>	 <b>Vergelijken</b>	 <b>Verbeteren</b>



## Voorbeeld: Wat zit er in grond?

Opdracht	Fase	Activiteit
Wat is grond eigenlijk?		
Wat zou erin zitten?		
Materialen kiezen: loepjes, meetlat, schepje, potjes		
Schrijf op wat je allemaal ontdekt (ziet/ruikt/voelt)		
Presenteer je resultaten aan de klas		
Hebben jullie hetzelfde gevonden? Of andere dingen?		
Waarom is dit belangrijk voor onze planten?		



## Voorbeeld: Wat zit er in grond?

Opdracht	Fase	Activiteit
Wat is grond eigenlijk?	Verkennen	Afvragen
Wat zou erin zitten?	Plannen	Voorspellen
Materialen kiezen: loepjes, meetlat, schepje, potjes	Plannen	Inventariseren
Schrijf op wat je allemaal ontdekt (ziet/ruikt/voelt)	Onderzoeken	Noteren
Presenteer je resultaten aan de klas	Verklaren	Presenteren
Hebben jullie hetzelfde gevonden? Of andere dingen?	Reflecteren	Vergelijken
Waarom is dit belangrijk voor onze planten?	Reflecteren	Relateren