



Wetenschap & Techniek





Wonderlijk water

Ons eigen wateronderzoek!

Wonderlijk water

Ons eigen wateronderzoek!



Doelgroep

Groep 5, 6, 7 en 8



Sluit aan bij:

Nederlands
Natuur en techniek
Wereldoriëntatie
Kunstzinnige oriëntatie



Duur

c.a. 7 lessen



Vaardigheden

Onderzoekend leren
Samenwerken



Leerdoelen

De leerlingen leren:

- » het verschil tussen smelten, stollen, verdampen en condenseren.
- » hun eigen wateronderzoek rondom de verschillende vormen van water uit te voeren.
- » een onderzoeksplan op te stellen, dit uit te voeren en te presenteren.



Welke
vormen
van water
zijn er?



Proef: vormen van water



De onderzoek stappen



Brainstormen!

Wat weten we al?

Wat willen we nog weten?





Hier denken wij aan bij het thema:

Thema:
.....



Hier willen wij meer over weten:

1.....
2.....
3.....



Hier willen wij meer over weten:

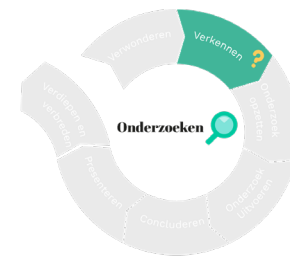
1.....
2.....
3.....



Op verkenningstocht!

Wat kunnen we onderzoeken?



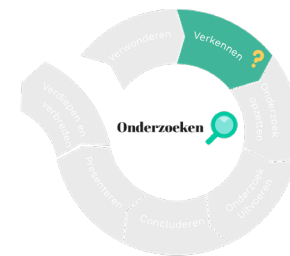


Tip: klik hier voor de video!



Video: vormen van water





Dit zijn wij te weten gekomen:

A large, empty light blue rounded rectangular box for writing the results of the investigation.



Dit vragen wij ons af:

A large, empty light blue rounded rectangular box for writing questions or further thoughts.

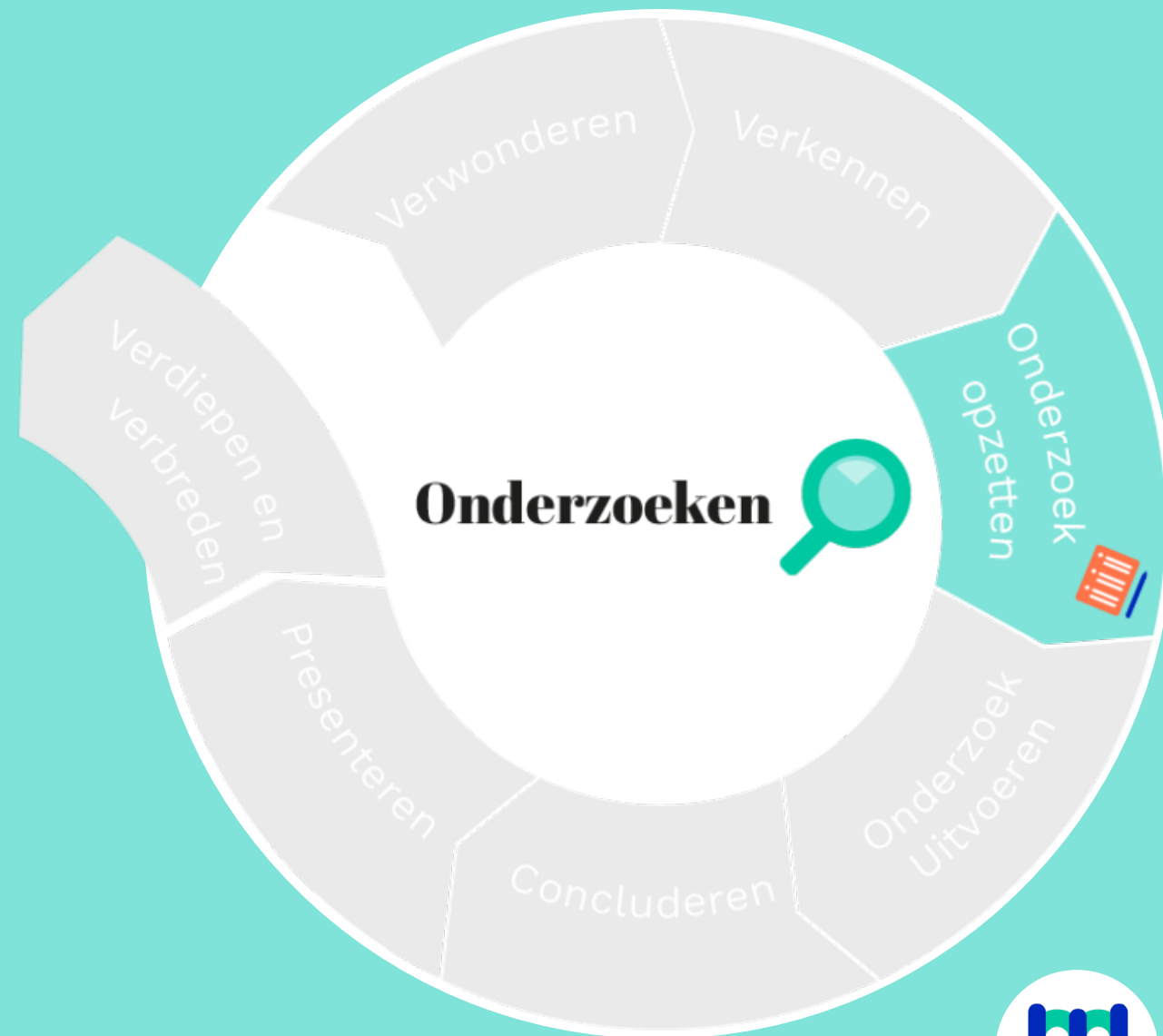


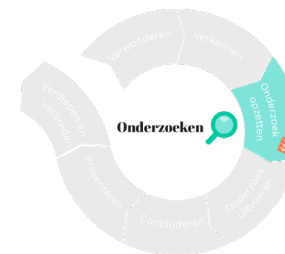


Dit gaan we onderzoeken!

Maar hoe?

We werken samen!





Onze onderzoeksvraag is:

.....

.....

Controle door een ander groepje:

Komt de vraag door het vragenmachientje?

.....

.....

Zo niet: bij welk deel of welke delen van het machientje gaat het fout?

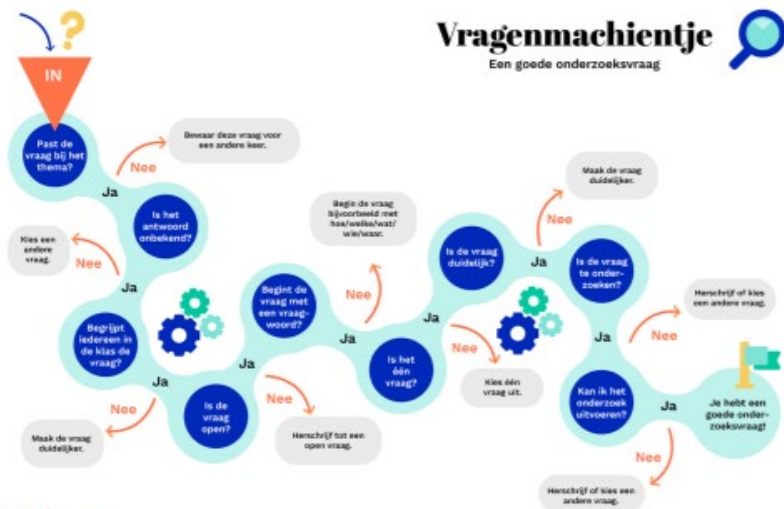
.....

.....

Geef een tip hoe deze onderzoeksvraag beter kan:

.....

.....



©2023 Afbeelding is een bewerkte versie van vragenmachientje van: Abbonementsvoorwaarden van de Nederlandse Overheid

Onze verbeterde onderzoeksvraag is:

.....

.....



Onze verbeterde onderzoeksvraag is:

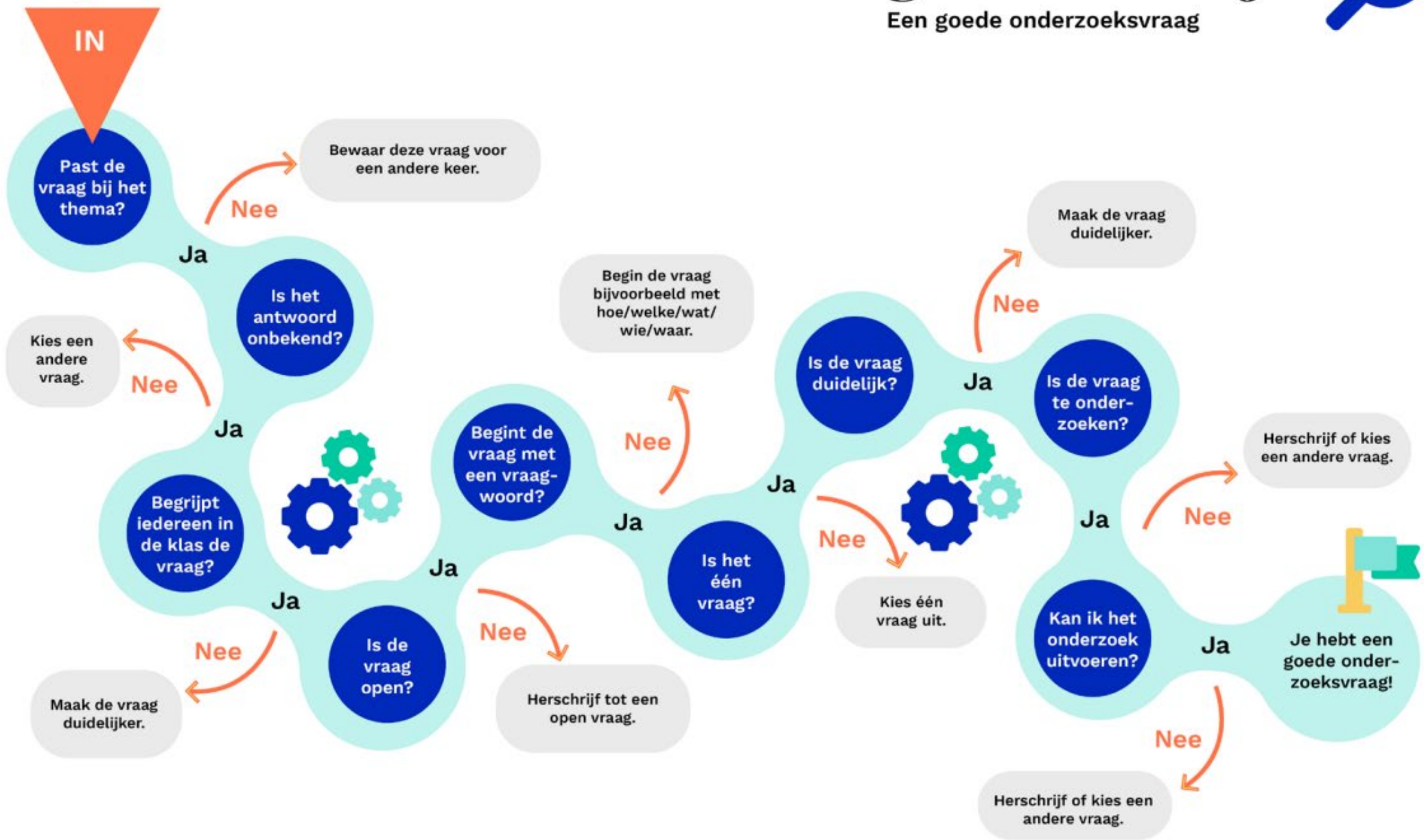
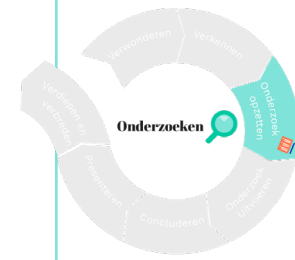
.....

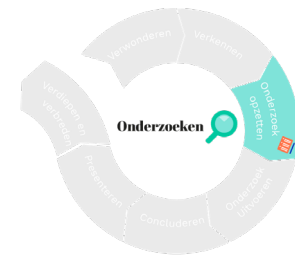
.....



Vragenmachientje

Een goede onderzoeksvraag





Onze onderzoeksvraag is:

.....

.....

Wij denken dat het antwoord op de onderzoeksvraag is:

.....

.....



Zo gaan we het onderzoeken:

Geef een omschrijving en maak een tekening van hoe het eruit gaat zien.



Hier hebben wij voor nodig:

-
-
-
-



Dit is ons plan:

| Wat | Wanneer | Waar | Wie |
|-----|---------|------|-----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



Dit is ons plan:

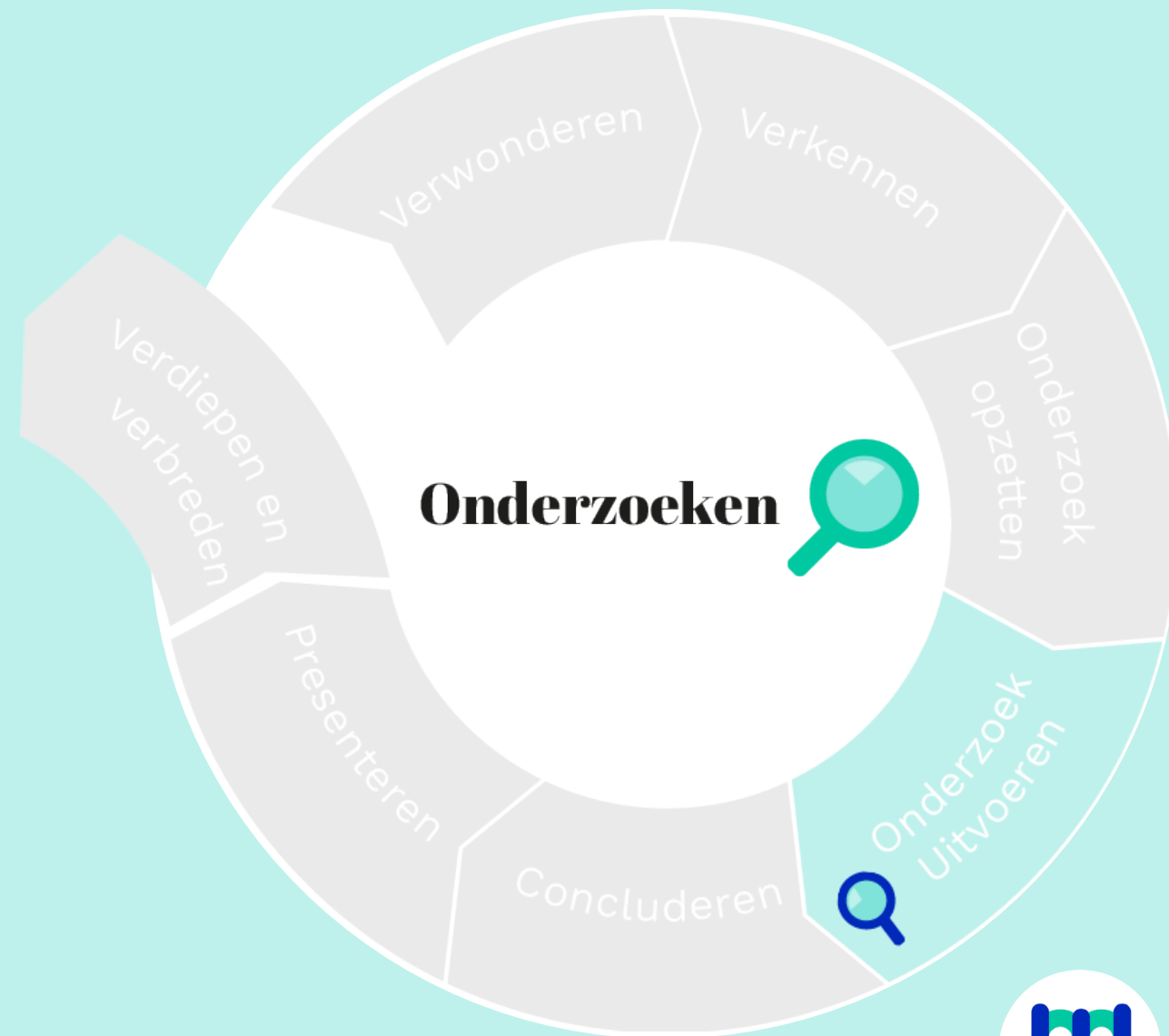
| Wat | Wanneer | Waar | Wie |
|-----|---------|------|-----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

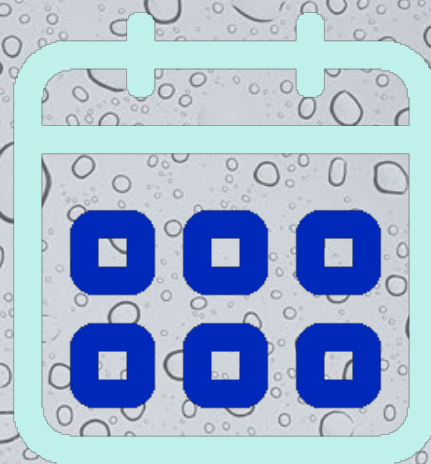


We doen een experiment!

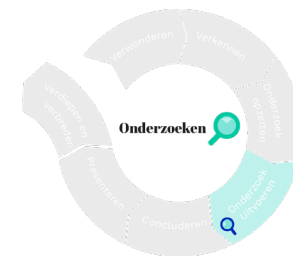
We gaan interviewen!

Wat zijn de resultaten?





Zelf aan de slag!



Wat we hebben gedaan en te weten zijn gekomen:

| Dit hebben we gedaan | Dit zijn wij te weten gekomen | Wanneer |
|----------------------|-------------------------------|---------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Bijvoorbeeld...

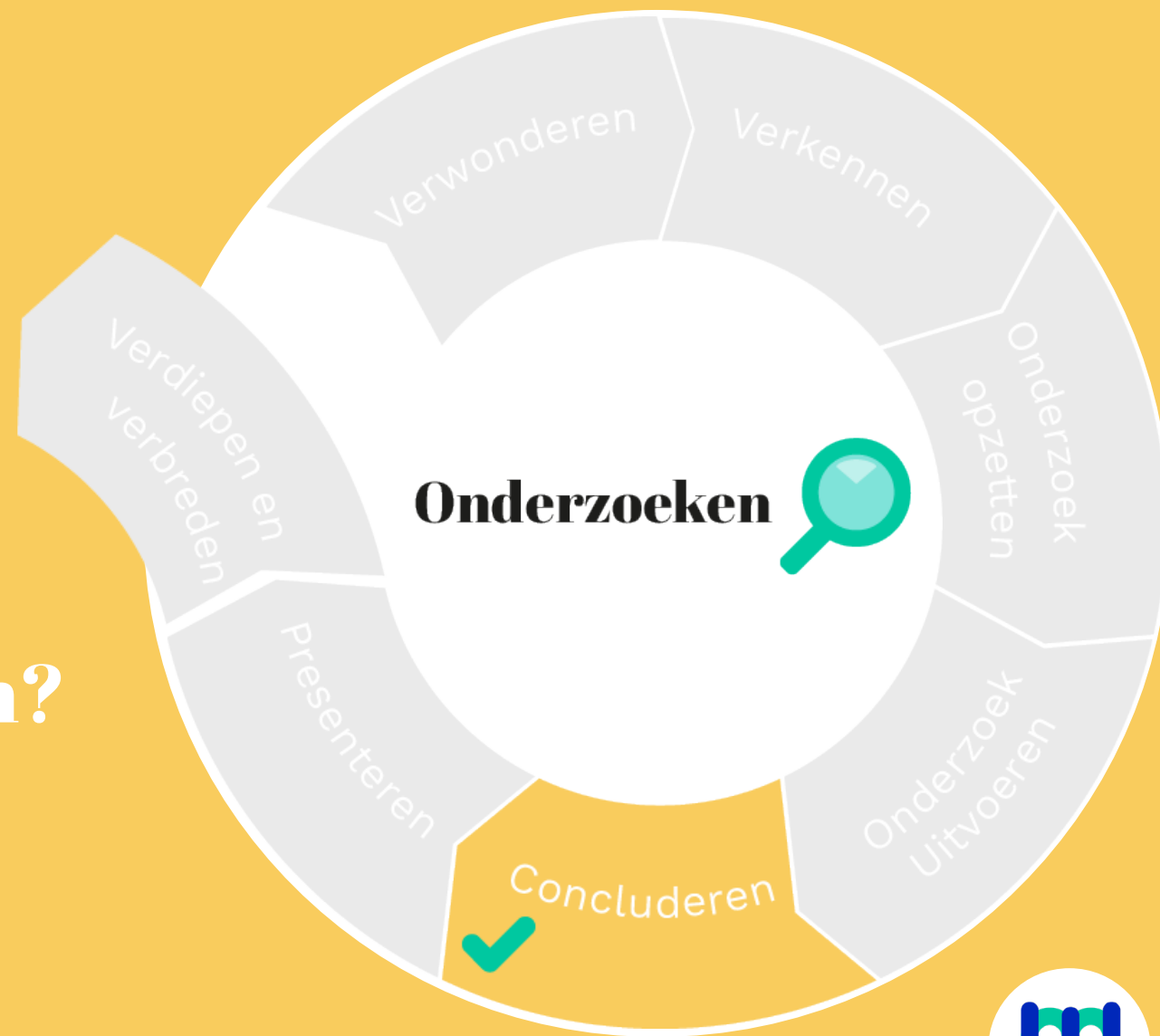
| Dit hebben we gedaan | Dit zijn wij te weten gekomen | Wanneer |
|---|--|----------------|
| We hebben water in een pannetje verhit tot 100 graden Celsius | Water begint met veranderen in damp vanaf 100 graden Celsius | Dinsdag 12.15u |
| | | |



Wat zegt het resultaat?

Wat is de conclusie?

Wat zijn de verbeterpunten?

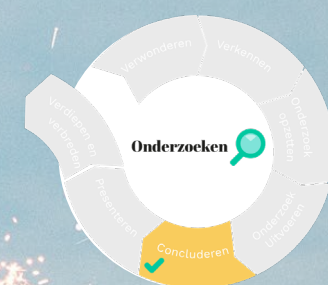


 **Onze onderzoeksvraag was:**

 **Dit zijn we allemaal te weten gekomen:**

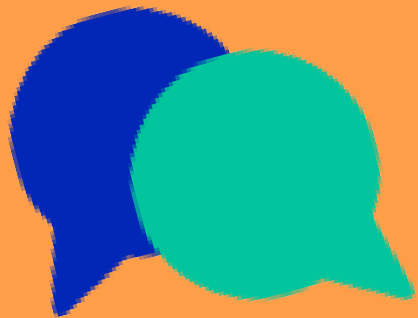
Ons antwoord op de onderzoeksvraag is:

Dit is hetzelfde/anders dan het antwoord dat wij dachten, omdat



**Denk hardop:
Wat zijn de
verbeterpunten?**

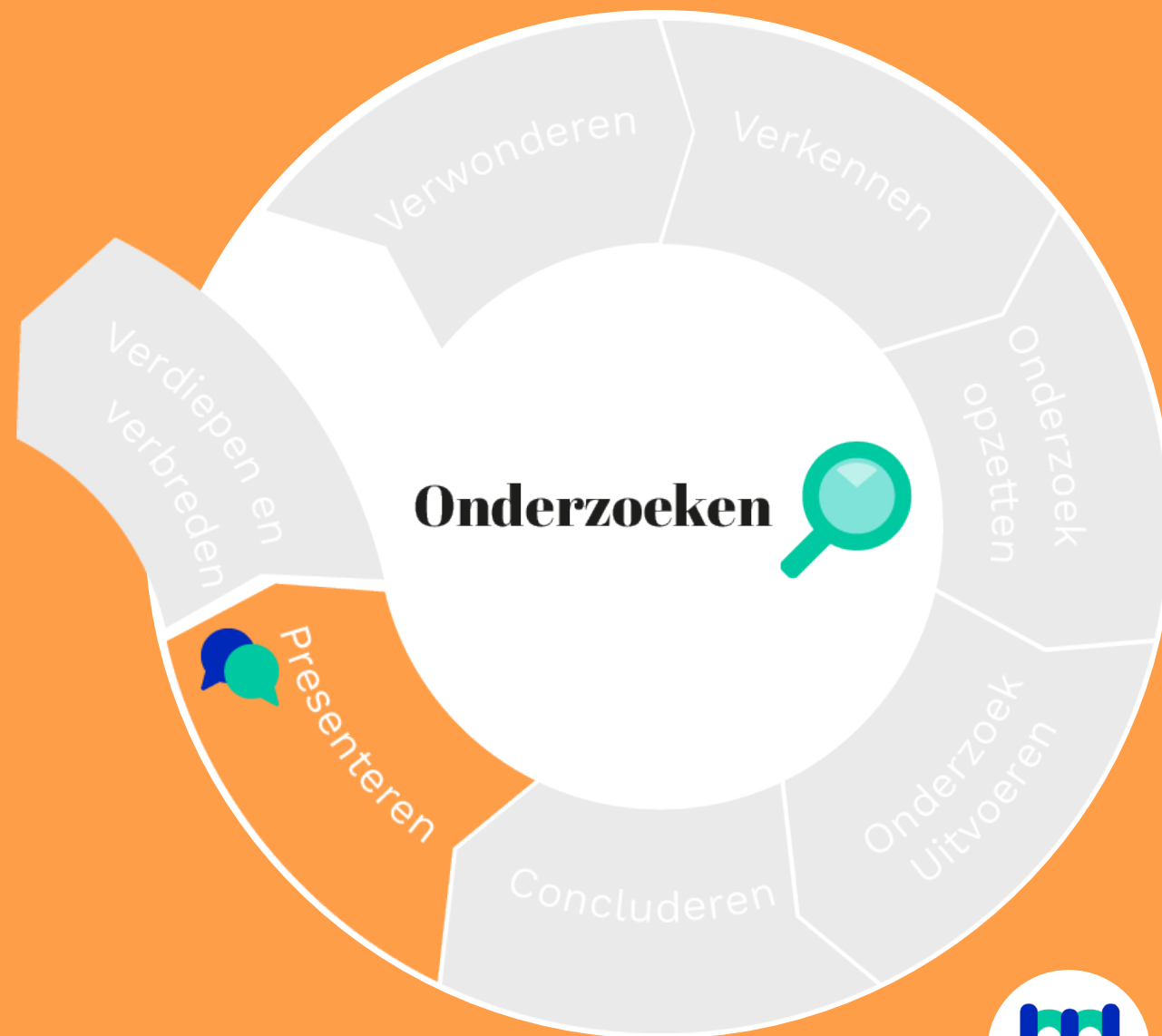


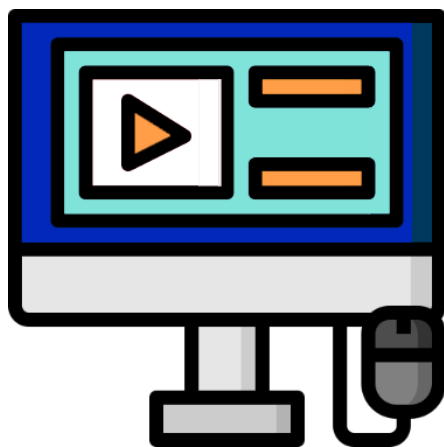
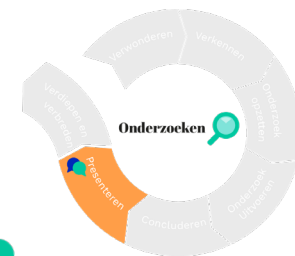


Presenteer het onderzoek!

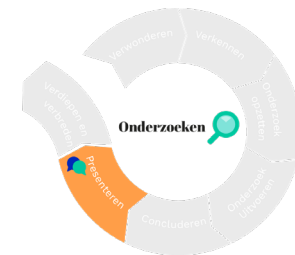
Hoe gaan we het laten zien?

Wat vertellen we erbij?

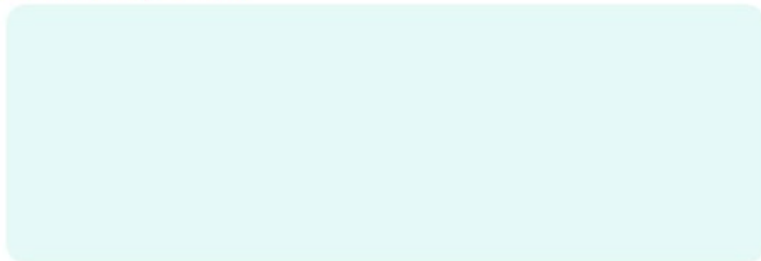




Hoe gaan we het laten zien?



Manieren om te presenteren



Dit gaan wij vertellen

| | | | |
|--------|--|--|--|
| Begin | | | Begin Noem jullie onderzoeksvraag, bijvoorbeeld met een leuk weetje. Midden Hoe hebben jullie het onderzocht en wat hebben jullie ontdekt? Eind Sluit af met de conclusie: het antwoord op de onderzoeksvraag. |
| Midden | | | |
| Eind | | | |



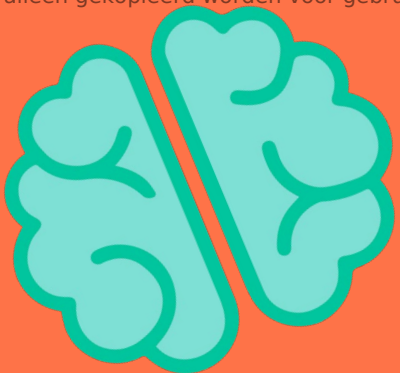
| | | |
|--------|--|--|
| Begin | | |
| Midden | | |
| Eind | | |





Presenteer het onderzoek!

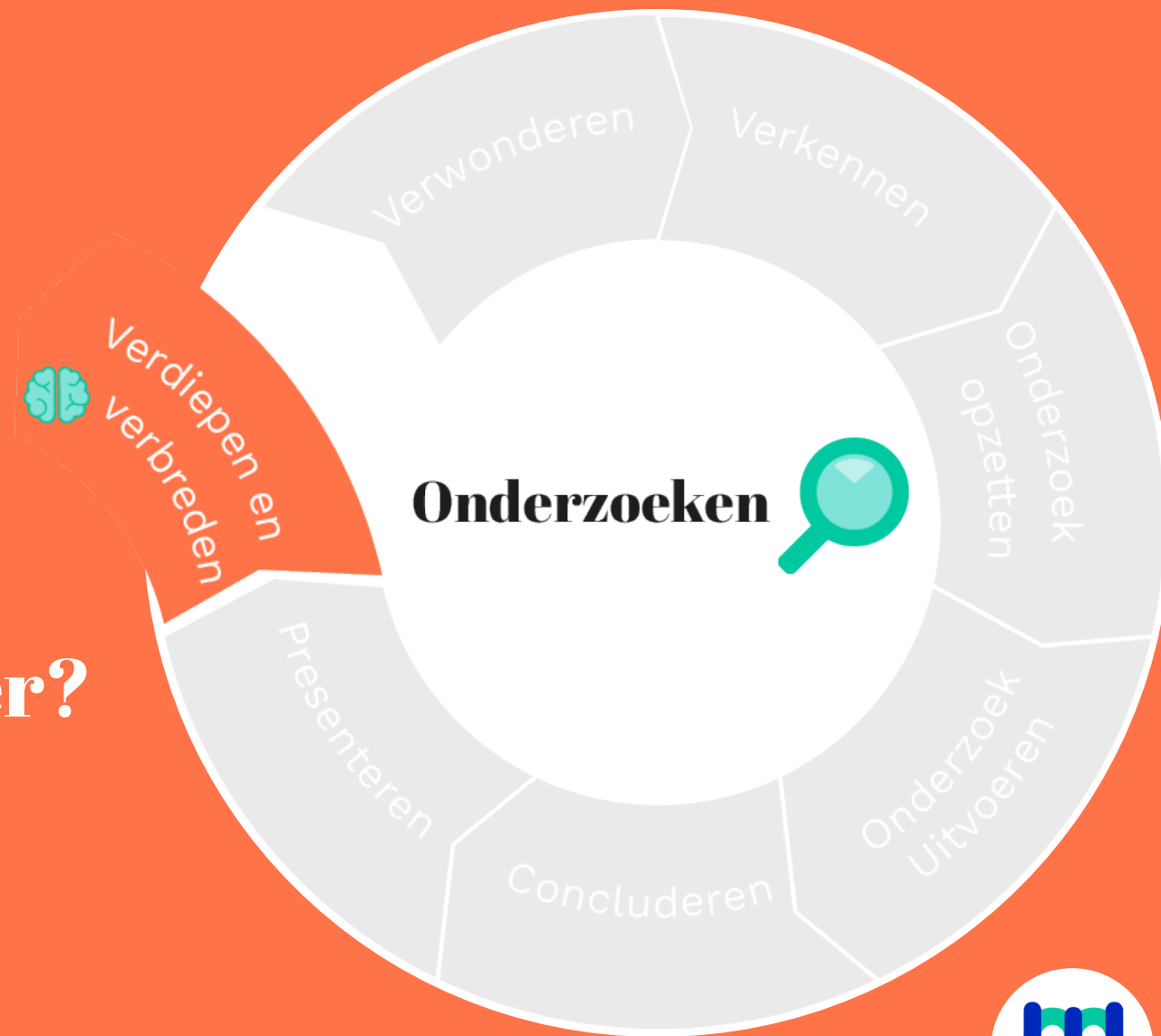


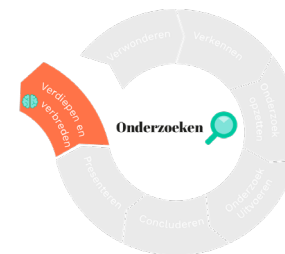


Dit wilden we weten!

Dit hebben we geleerd!

Welke nieuwe vragen zijn er?





Antwoorden

Ons onderzoek heeft ons de volgende antwoorden gegeven:

.....

.....



Vragen

De volgende (nieuwe) vragen hebben we:

.....

.....

.....

.....



Bronnen onderzoek

Op het internet vinden we de volgende antwoorden:

.....



Overig onderzoek

Ander onderzoek op dit gebied ging over:

.....

.....

.....



Vragen

De volgende (nieuwe) vragen hebben we:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

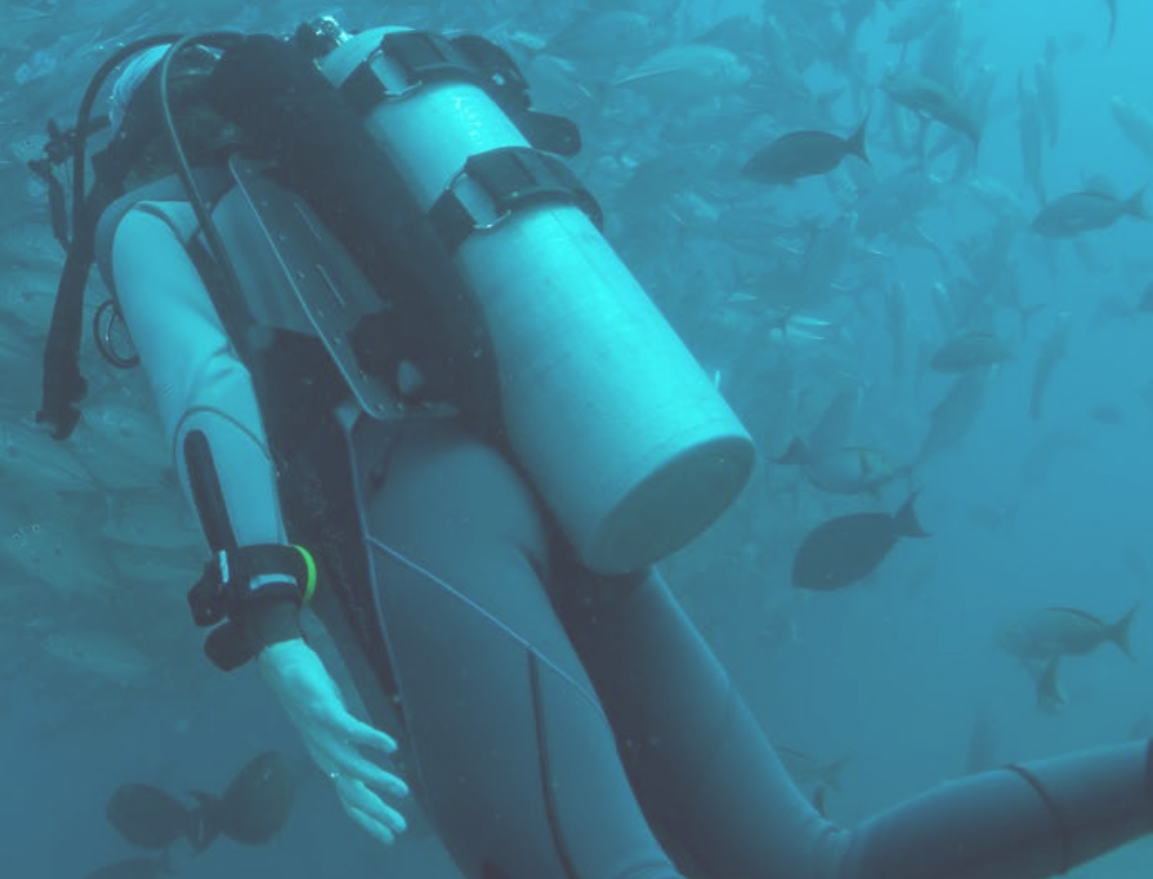


1. Onze gezondheid?

2. De omgeving waarin we leven?

3. Beroepen of sporten?

Wat is onze impact?



Terugblik