

# Vraaggestuurd leren Effectief begeleiden?



Harry Stokhof  
docent OJW- onderzoeker  
Hogeschool Arnhem Nijmegen  
Open Universiteit

Onderwijs Research Dagen 2019

1995-2007



leerkracht basisonderwijs  
Bouwcoördinator  
ICT coördinator

2007- heden



lerarenopleider  
onderwijsonderzoeker  
schoolbegeleider

# Harry Stokhof



**Hoe leraren ondersteunen  
bij de begeleiding van  
vraaggestuurd leren?**

2012-2017



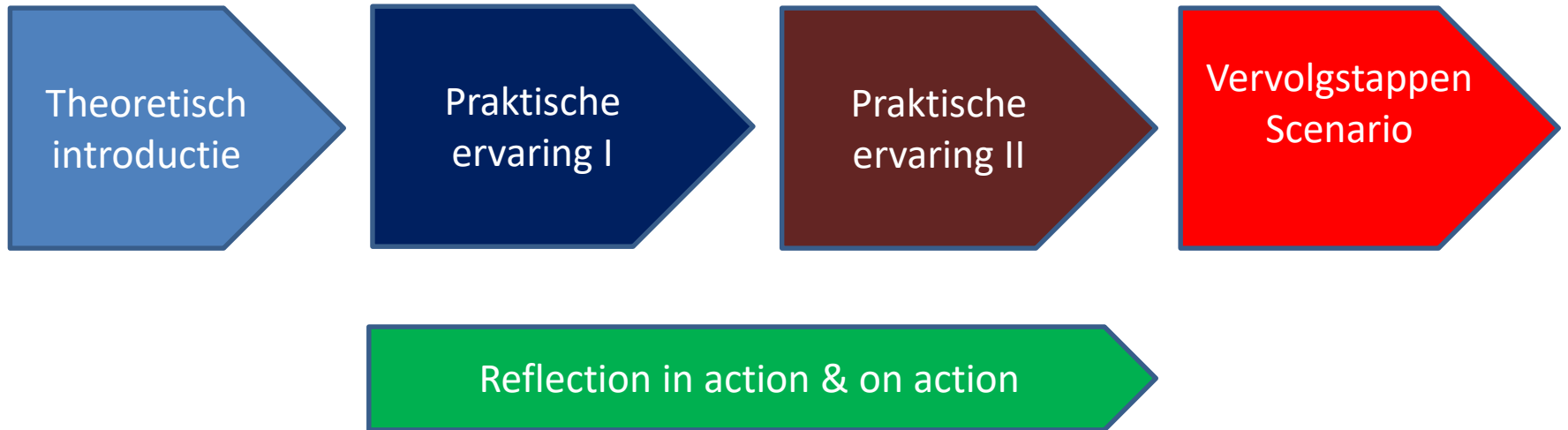
promotieonderzoek

2019-2021



Post-doc onderzoek

# Overzicht workshop



# Vraaggestuurde onderwijs?

## aansluiten bij natuurlijke nieuwsgierigheid

- versterkt intrinsieke motivatie (autonomie en competentie)



## eigen voorkennis als vertrekpunt

- adaptief onderwijsaanbod
- nieuwe kennis wordt betekenisvol ingebed



## aanspreken van onderzoekend vermogen

- onderzoekende houding
- onderzoeksvaardigheden
- leren over en van onderzoek



## leren leren

- ontwikkeling metacognitieve vaardigheden
- zelfregulerend vermogen



# docentvaardigheden



Type 1:  
gesloten  
docentgestuurd  
onderwijs

- \* inhoudsdeskundig
- \* doelgerichte inzet van leermiddelen
- \* afstemmen beginsituatie

**Puzzels**

Type 2:  
halfopen  
docentgestuurd  
onderwijs

+

- \* pedagogisch bekwaam
- \* stimuleert interactie
- \* vakintegratie
- \* gevarieerd aanbod

**Problemen**

Type 3:  
halfopen  
leerlinggestuurd  
onderwijs

+

- \* koppeling actualiteit en leef- en belevingswereld
- \* begeleiden van onderzoeks- & informatievaardigheden
- \* stimuleert planmatig handelen

Type 4:  
open  
leerlinggestuurd  
onderwijs

+

- \* oproepen leervragen
- \* conceptueel denken
- \* processen begeleiden
- \* "los laten"

**"Moeras"**

# UITDAGING DOCENTEN?!

vrijheid  
leervragen?



behalen  
leerdoelen?

effectief vraaggestuurd onderwijs

# Concrete vertaling uitdaging?

## **Ontwerpen van leeromgeving:**

- doelen en onderwijsaanbod?
- hoe aansluiten bij eventuele methode?



## **Begeleiden van diversiteit:**

- organisatorisch: klassenmanagement complex
- inhoudelijk: vragen optimaliseren voor leerstofborging?
- Voorkomen fragmentarische kennisopbouw?

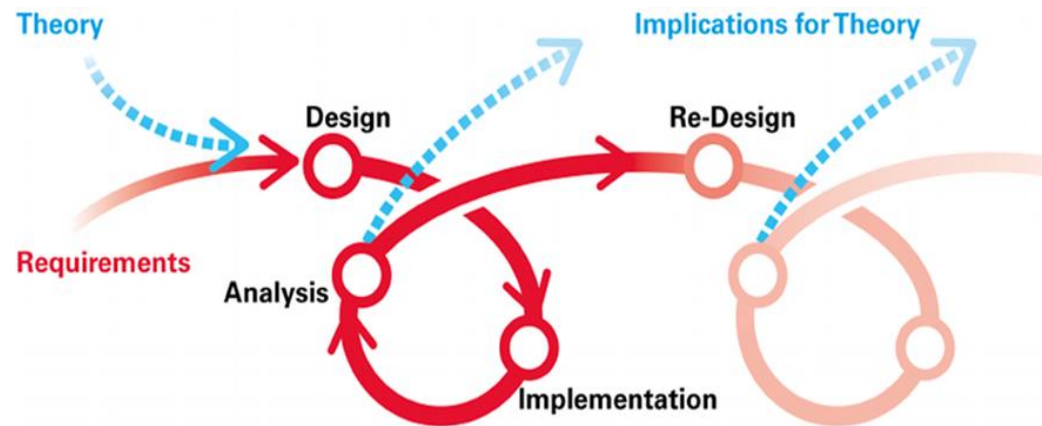
## **Evalueren leeropbrengst:**

- meten individuele leerstofvorderingen?
- realiseren van de kerndoelen?

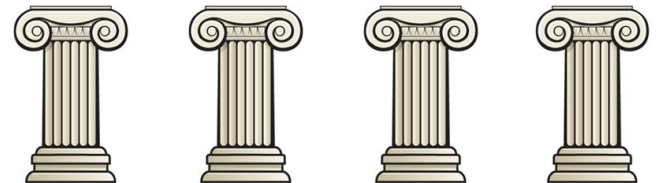
# Onderzoek naar effectieve begeleiding?

- design-based research

- 4 jaar = 4 cycli
- 3 scholen
- 25 leerkrachten
- 400 leerlingen



- ontwerpprincipes = 4 pijlers







## Ruimte voor leervragen



Vragen = bouwstenen

Leraar = rolmodel



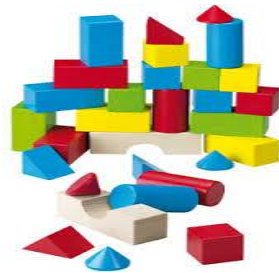
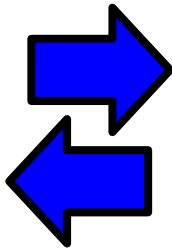
## Focus bieden



Kernconcepten- Big Picture



## Samen leren

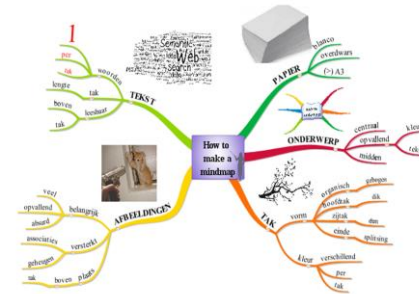


vragen stellen

kennis bouwen


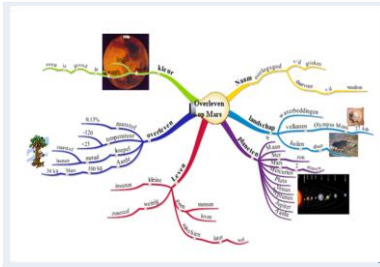





## Visualiseren



mindmap = breedte + diepgang

# Vorm: principle-based scenario

Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
Ontwerpen	Introduceren	Vragen	Kennis bouwen	Evalueren
				
a) Kerncurriculum? b) Introductie? c) Welke vragen?	inventariseren collectieve & individuele voorkennis	a) genereren b) formuleren	Beantwoorden vragen & uitbouwen collectieve kennis	a) Kennisontwikkeling b) (meta) cognitieve vaardigheden
expertmindmap	klassemindmap Leerlingmindmap	klassenmindmap	klassenmindmap	klassenmindmap leerlingmindmap
docent	Leerling/student docent	Leerling/student docent	Leerling/student docent	Leerling/student docent

# Praktisch ervaren I





# Doel en route

## Doel van expertmindmap maken

- Voorstructureren van conceptueel raamwerk van voorkennis
- Inventariseren van associaties en ervaringen
- Structureren tot collectieve voorkennis

## Opbrengsten

- Focus bepalen voor leerstof
- Inhoudelijke aanscherping van domeinkennis
- Bewustwording mogelijke pre en misconcepten

## Meerdere routes mogelijk

- Bottom-up: open- voordeel: veel betrokkenheid en authenticiteit in de leerervaring, nadeel: kost meer tijd
- (half gestructureerd)- voordeel: sneller, aandachtspunt: betrokkenheid en betekenis voor studenten

## Bottom-up benadering

### Stap 1: activeren

*“Gooi een steen in de vijver!”*

beeldvormers:  
verhalen  
voorwerpen  
afbeeldingen  
video  
drama  
stellingen



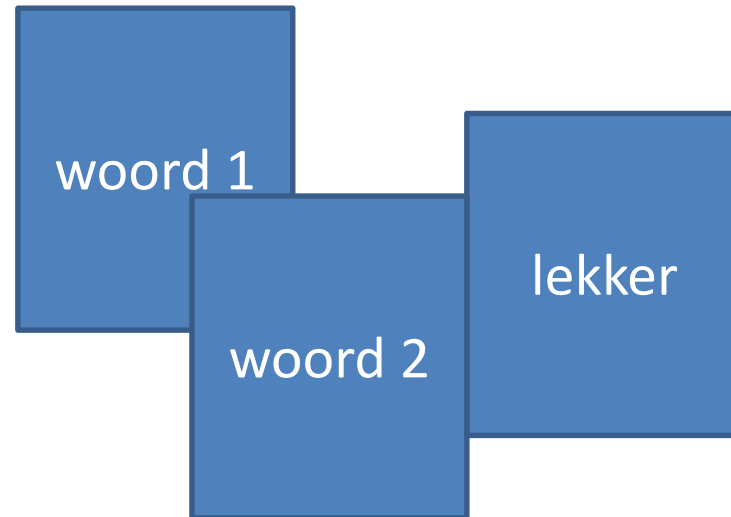
spetterend  
stimulerend  
verrassend  
motiverend  
herkenbaar

Verwondering en verrassing oproepen

## Bottom-up benadering

### Stap 2: voorkennis noteren

Schrijf begrippen eerst voor jezelf op

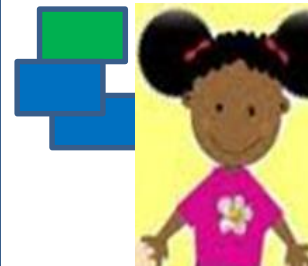
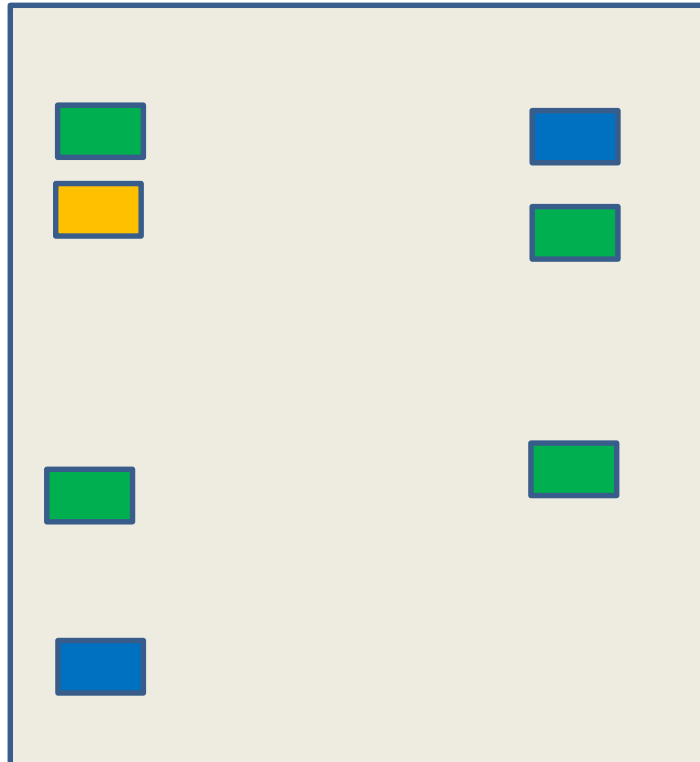


**Let op:**

**1 woord per post-it!  
Nog niet op flap plakken**

## Stap 3: uitwisseling

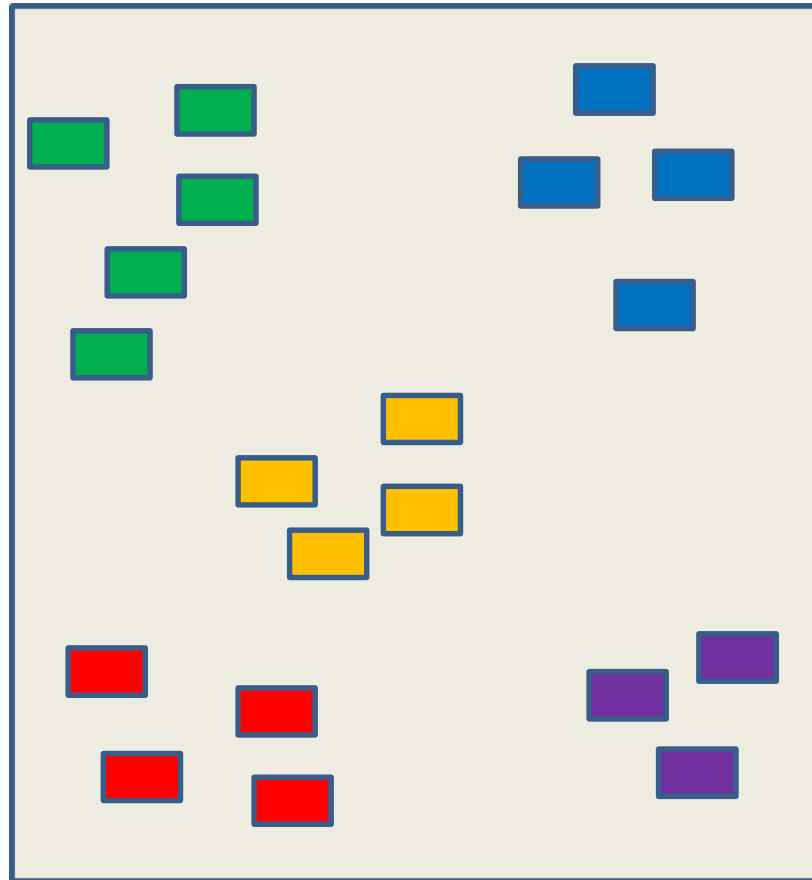
- 1 voor 1 breng je post-it in
- plak op de flap
- onderbouw wat het met chocola te maken heeft





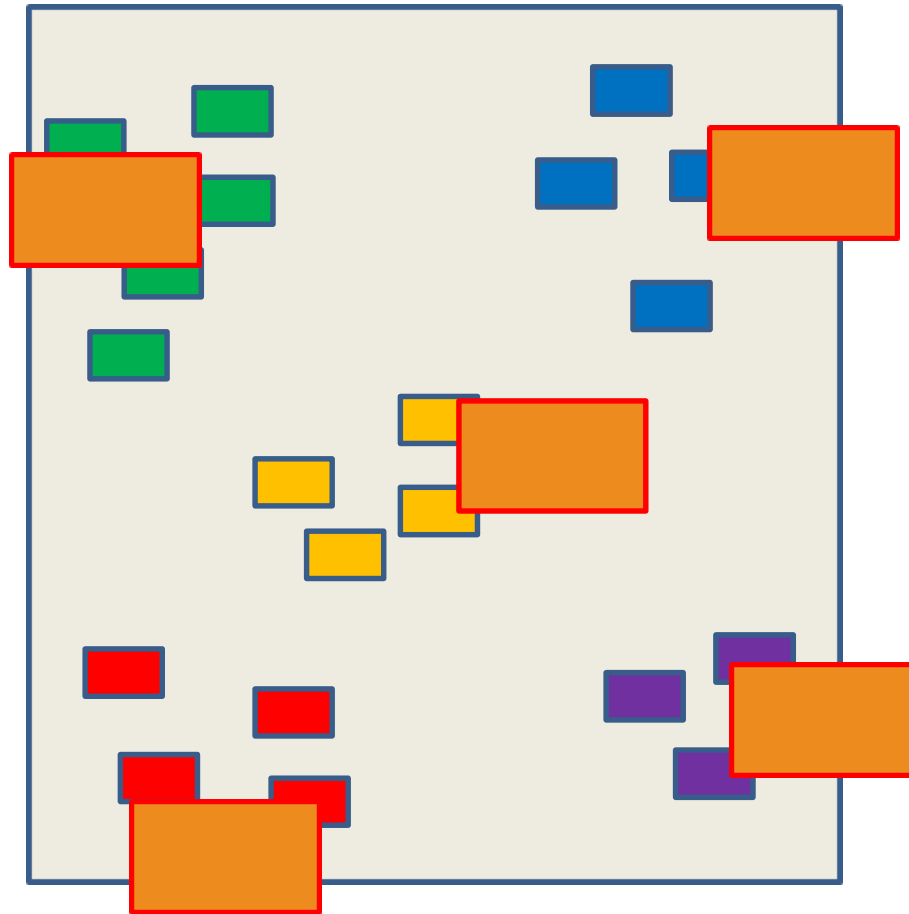
## Bottom-up benadering

### Stap 4: clusteren



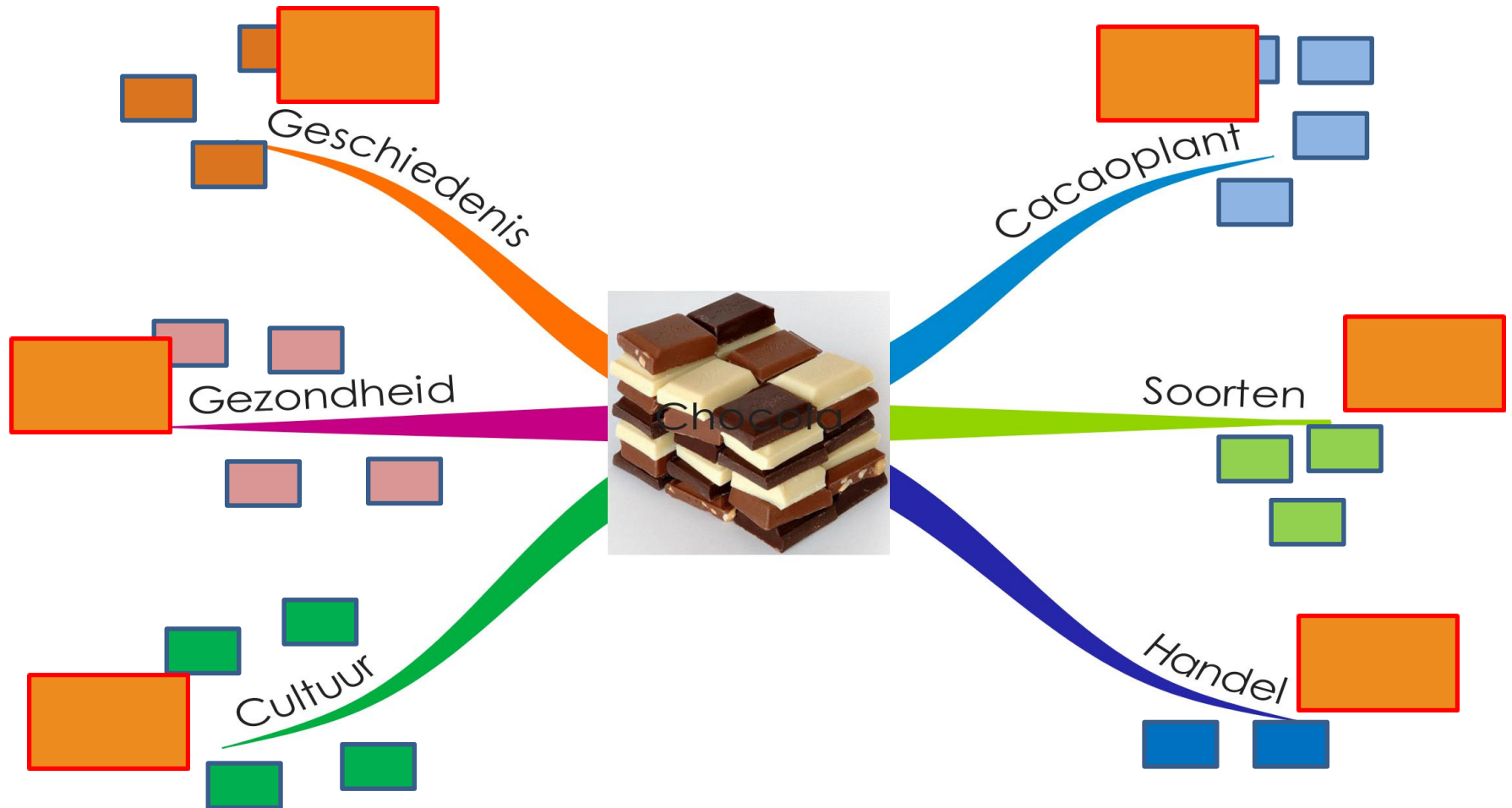
## Bottom-up benadering

### Stap 5: benoemen kernconcepten



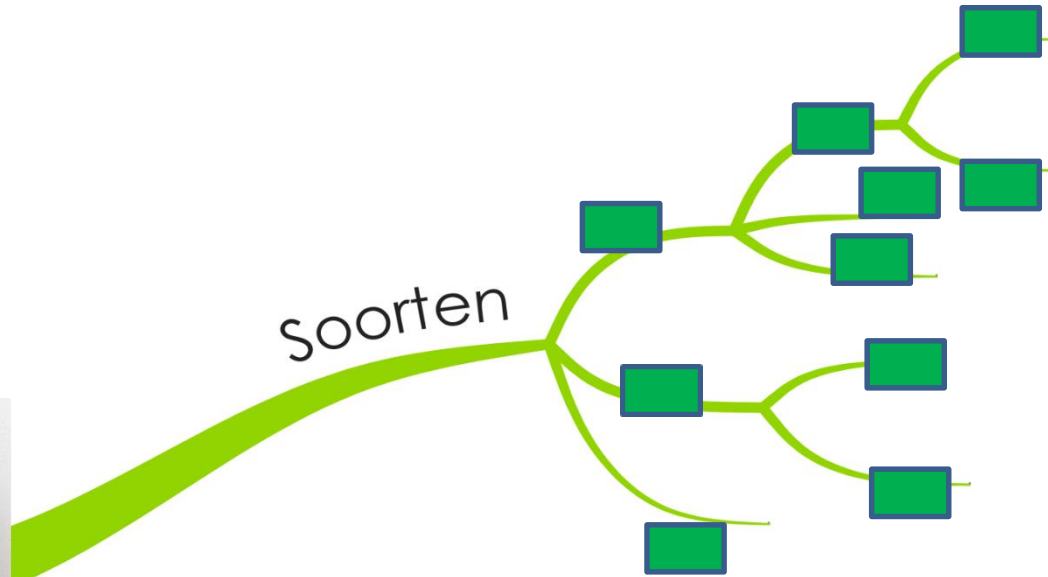
## Bottom-up benadering

# Stap 6: Vergelijking expertmindmap?



## Bottom-up benadering

### Stap 7: uitwerken mindmaptak



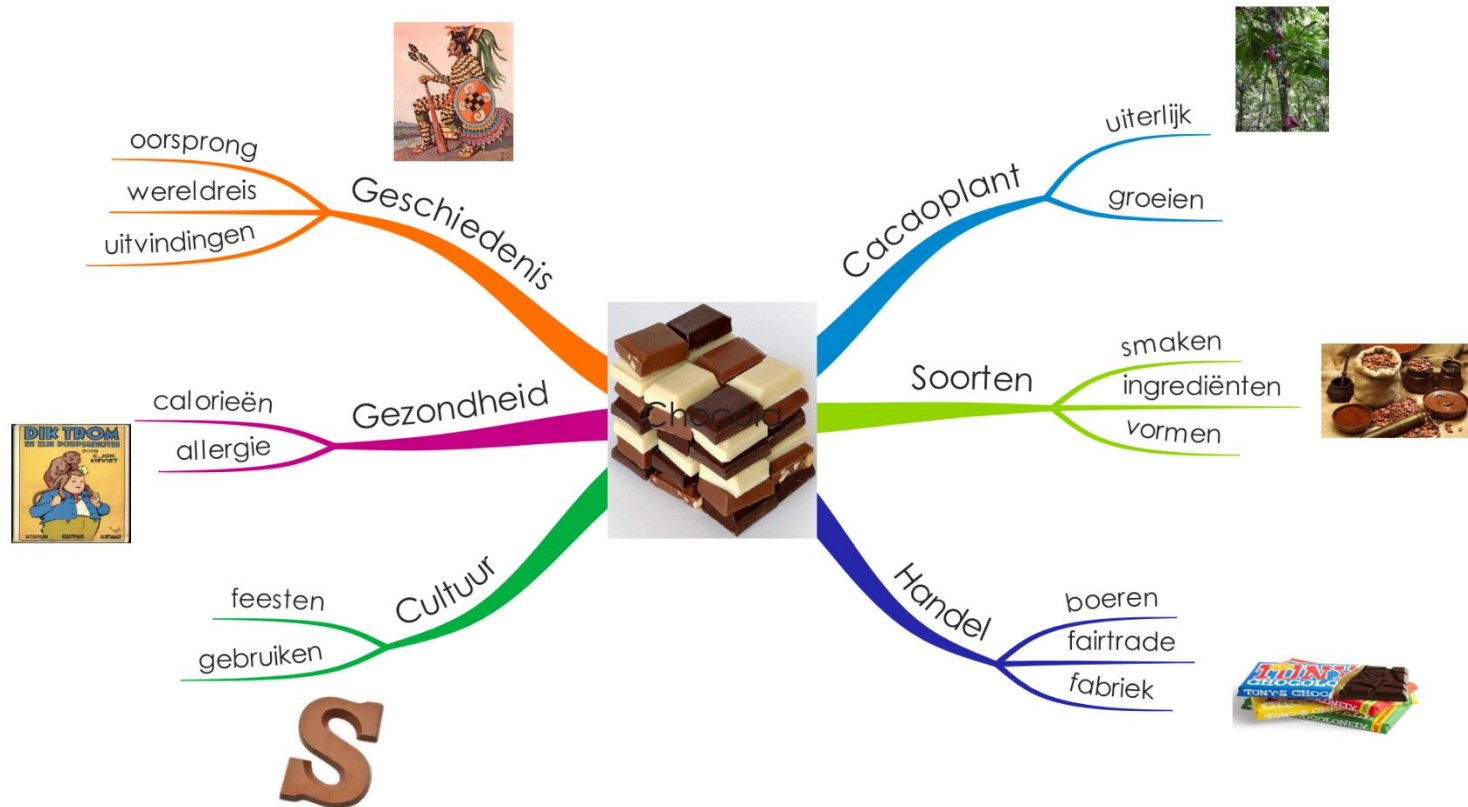
hiërarchisch rangschikken

1 woord per tak

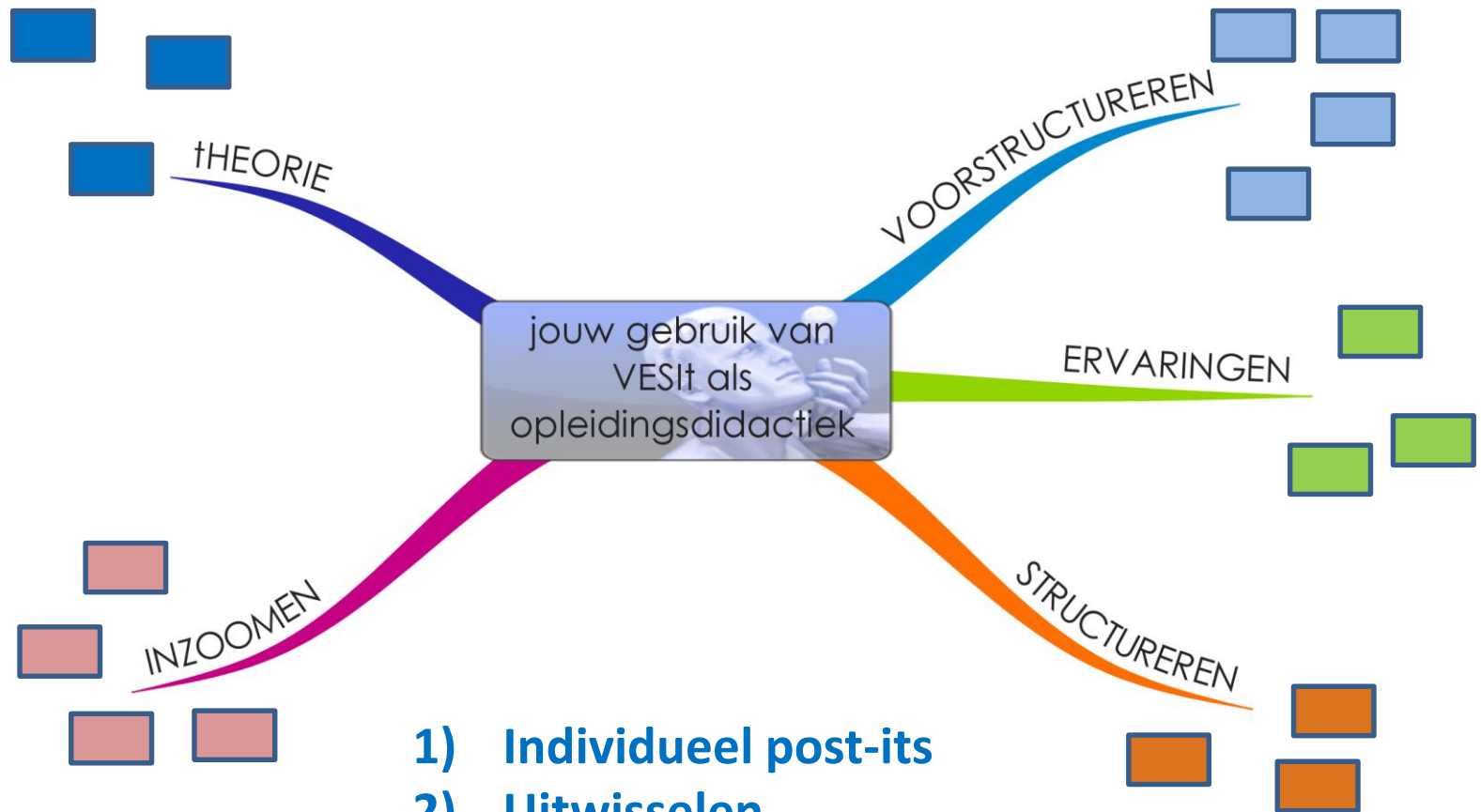
organische vormen

## Bottom-up benadering

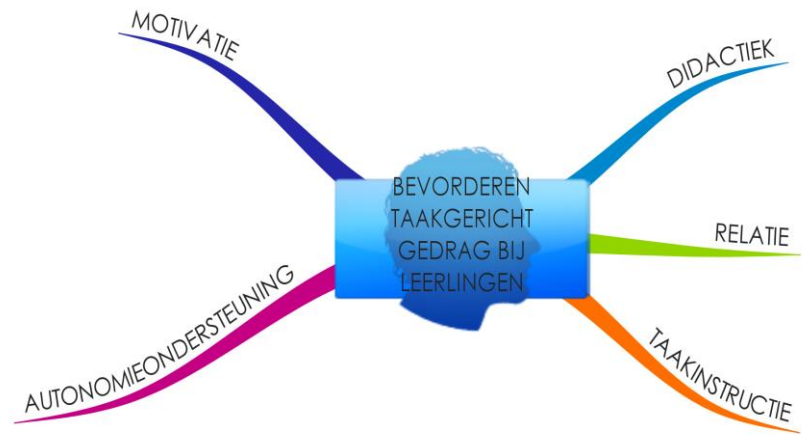
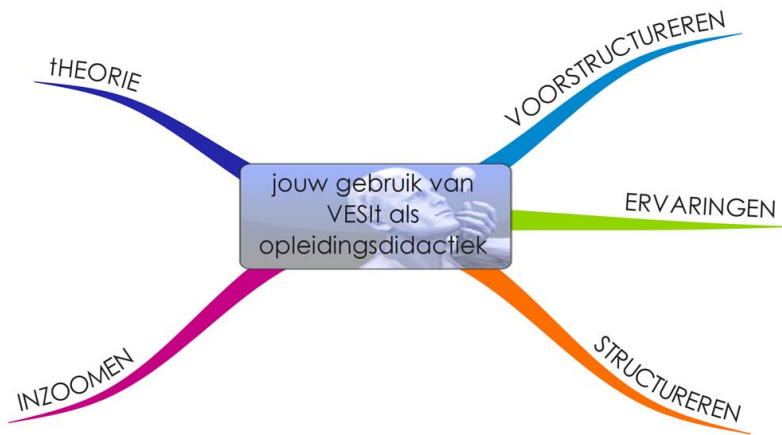
# Stap 8: samenvoegen = klassenmindmap



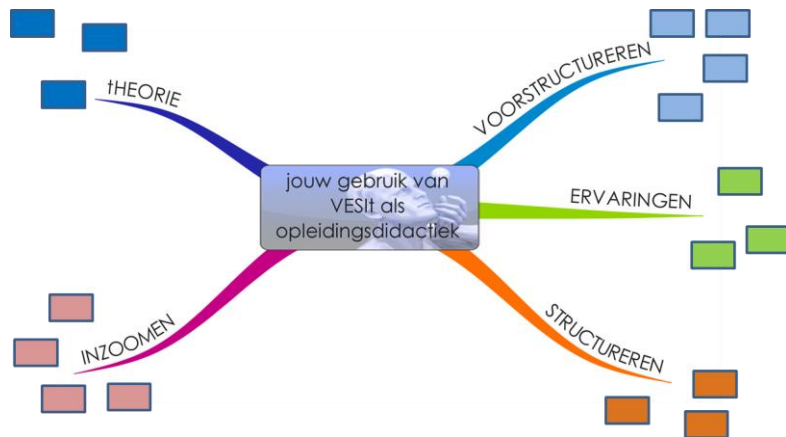
# Associaties bij mindmap?



## 2 opties: student of opleiders perspectief



# Moment van reflectie



Wat viel je op?

Welke inzichten heeft het opgeleverd?

Welke vragen heeft het opgeroepen?



Maar hoe zit het nou met de vragen van studenten?



# Vragen oproepen?

## genereren



- bewust worden van (gebrek aan) voorkennis
- willen weten (nieuwsgierig)
- overtuiging: te kunnen overbruggen (afgestemd op competentie)

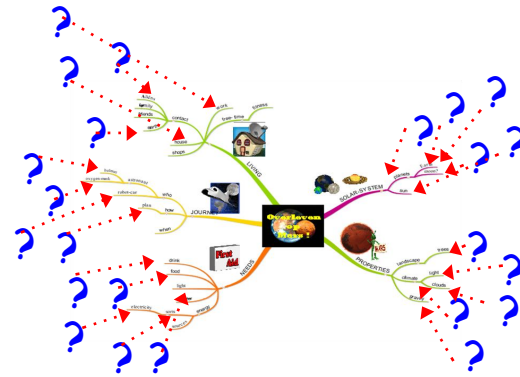
## formuleren



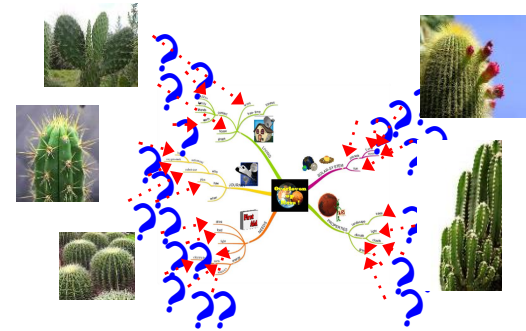
- juiste woorden vinden (verbal coding)
- durven te uiten (social editing)

# Vorbereitung op leervragen genereren

Welke vragen hopen jullie op te roepen bij de studenten?



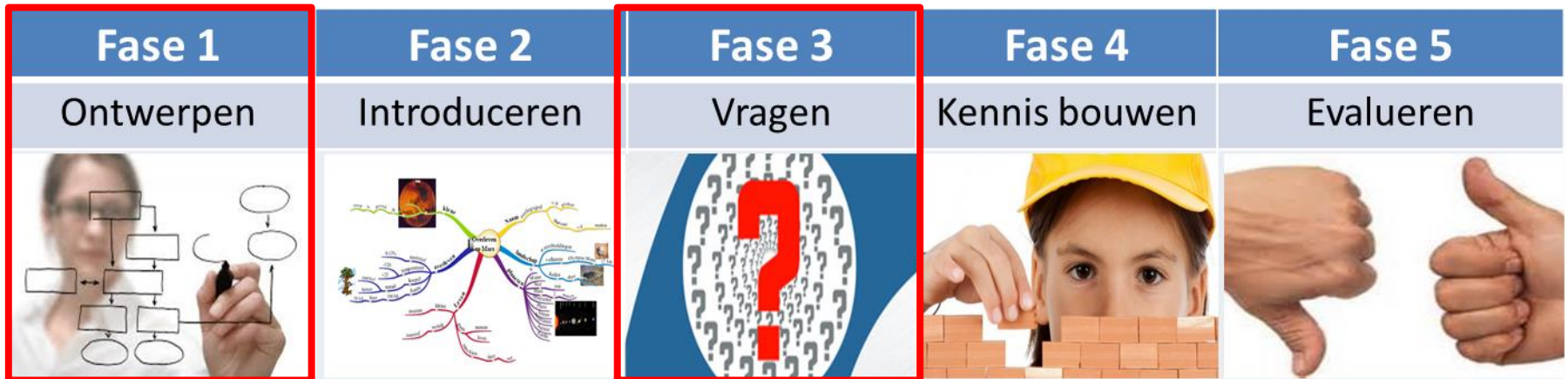
Welke prikkels nodig om deze vragen op te roepen bij de studenten?



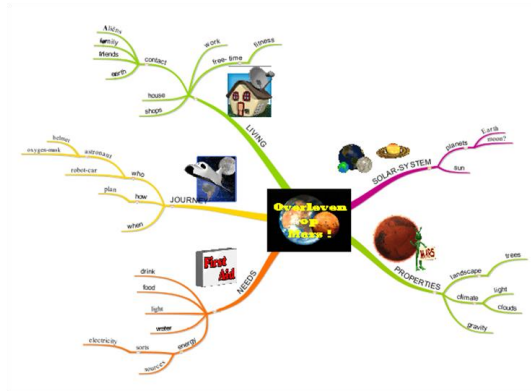
Welke ondersteuning nodig om deze vragen te begeleiden?



# Praktisch ervaren II



# stap A: collectief leervragen bedenken

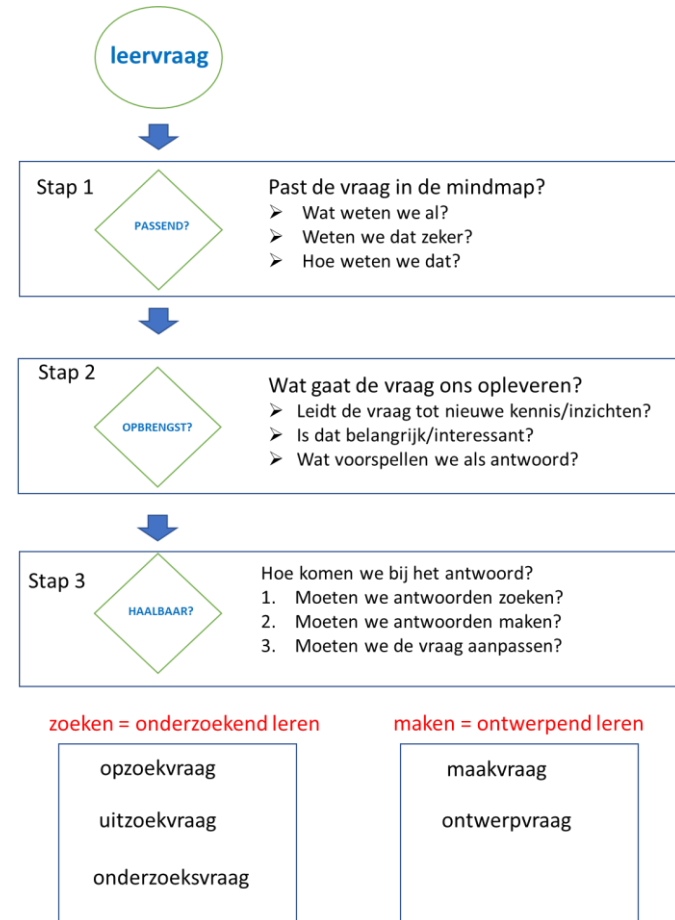


- Studenten werken in groepjes
- Studenten krijgen een prikkel over kernconcept(en)
- Gaan non-stop vragen stellen
- Noteren zoveel mogelijk vragen
- Selecteren 5 meest interessante vragen

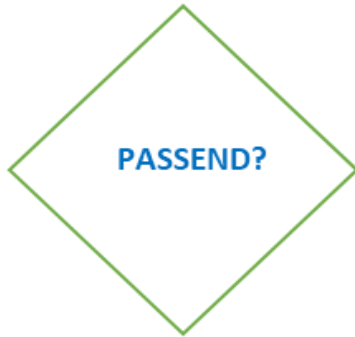
Vragenbrainstorm in groepjes over het thema

# werkvormen vragen waarderen

- Stroomschema vraaggesprek
- Uitproberen met eigen vragen
- 3 werkvormen- 3 groepjes



# Past vraag bij onderwerp en voorkennis?

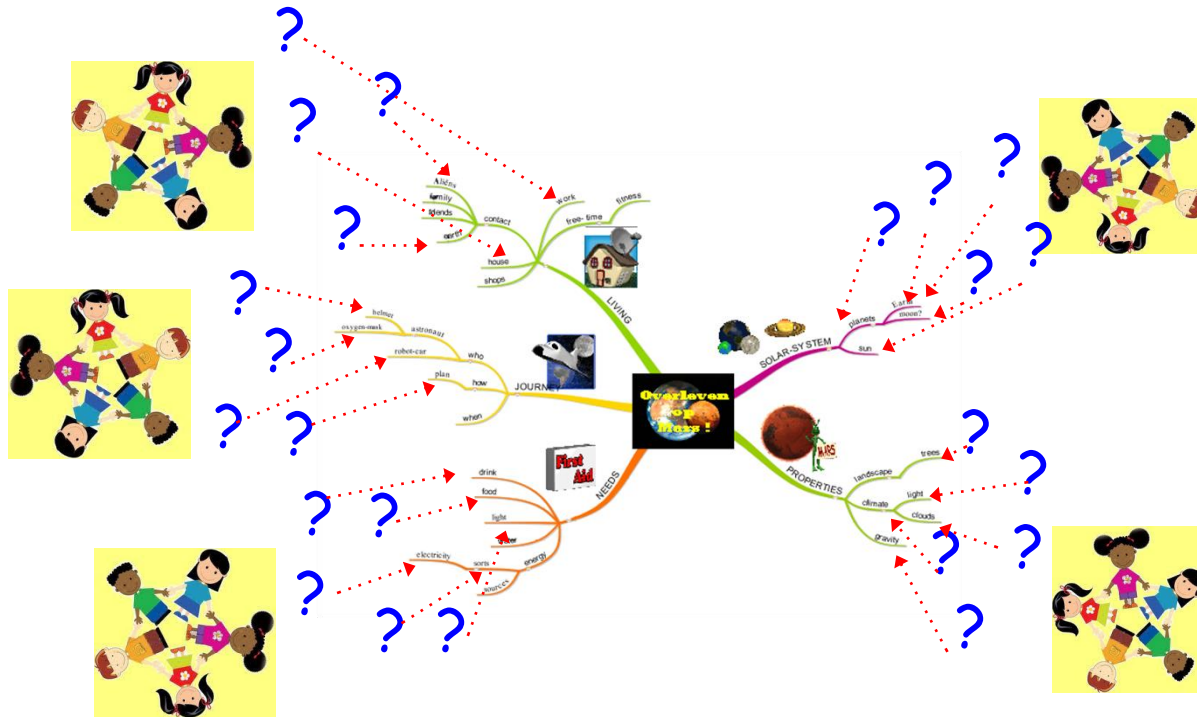


Past de vraag in de mindmap?

- Wat weten we al?
- Weten we dat zeker?
- Hoe weten we dat?

Oefening:

- Leg de leervragen fysiek bij de takken van de mindmap?
- Welke begrippen in de mindmap hebben te maken met de vraag?





# Hoe beantwoorden we de vraag?



HAALBAAR?

Hoe komen we bij het antwoord?

1. Moeten we antwoorden zoeken?
2. Moeten we antwoorden maken?
3. Moeten we de vraag aanpassen?

Oefening:

- Sorteert de vragen: welke typen leervragen zijn bedacht?
- Wat voor soort activiteit moeten we gaan doen met deze vragen?

# Welk type vragen?

Type vraag	Gezochte informatie?
<i>Opzoekvraag</i>	Bestaande kennis, vaak feitenkennis. Eenduidig antwoord
<i>Uitzoekvraag</i>	Bestaande kennis, maar geen eenduidig antwoord. Nodig om informatie uit meerdere bronnen te combineren
<i>Onderzoeksvraag</i>	Kennis “vinden” in de werkelijkheid, door te observeren of te meten
<i>Maakvraag</i>	Hoe bepaald beroepsproduct te maken
<i>Ontwerpvrage</i>	Het oplossen van een (maatschappelijk) probleem door ontwerpen van een oplossing

# Wat is (mogelijke) leeropbrengst?



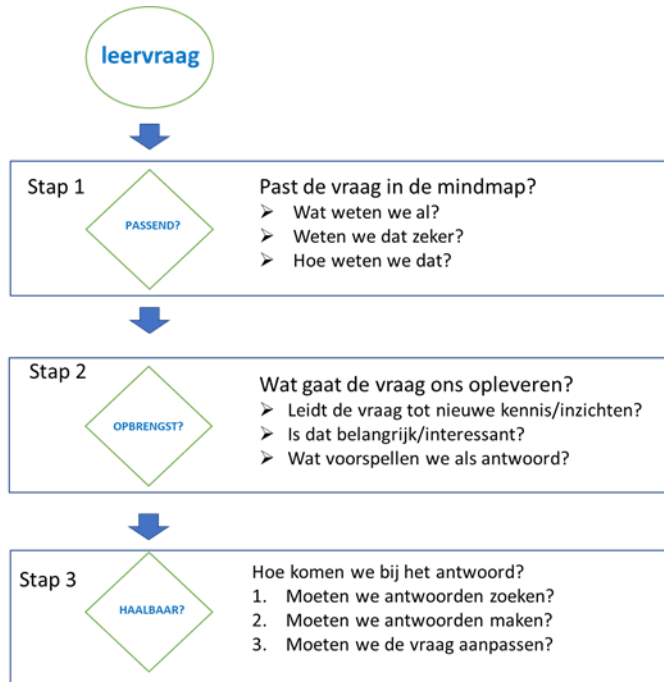
Wat gaat de vraag ons opleveren?

- Leidt de vraag tot nieuwe kennis/inzichten?
- Is dat belangrijk/interessant?
- Wat voorspellen we als antwoord?

Oefeningen:

- Rangschik de leervragen van weinig naar veel nieuwe kennis/inzichten
  - Schrijf op post-its voorspellingen bij de 5 meest belangrijke vragen
- Wissel de voorspellingen uit

# Moment van reflectie



Welke inzichten heb je opgedaan?

Welke vragen heeft het opgeroepen?

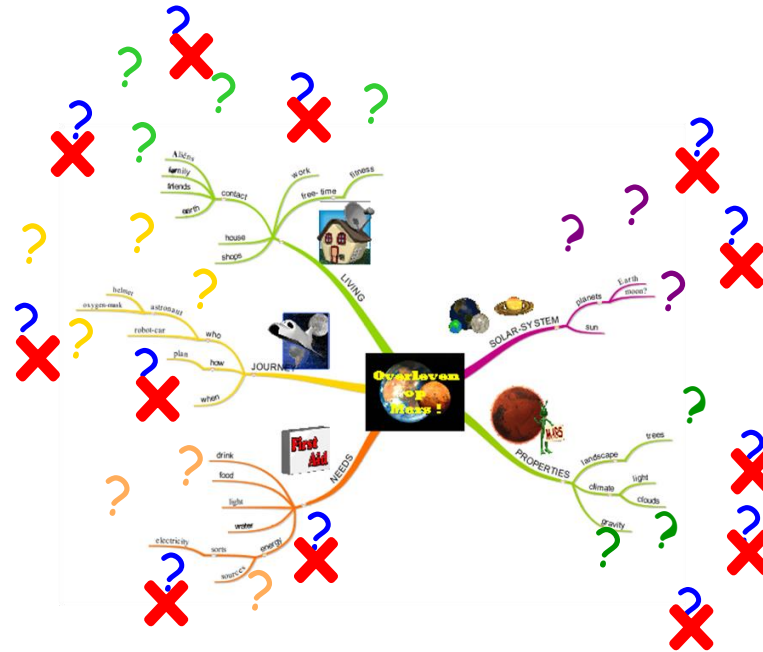
zoeken = onderzoekend leren

- opzoekvraag
- uitzoekvraag
- onderzoeksvraag

maken = ontwerpend leren

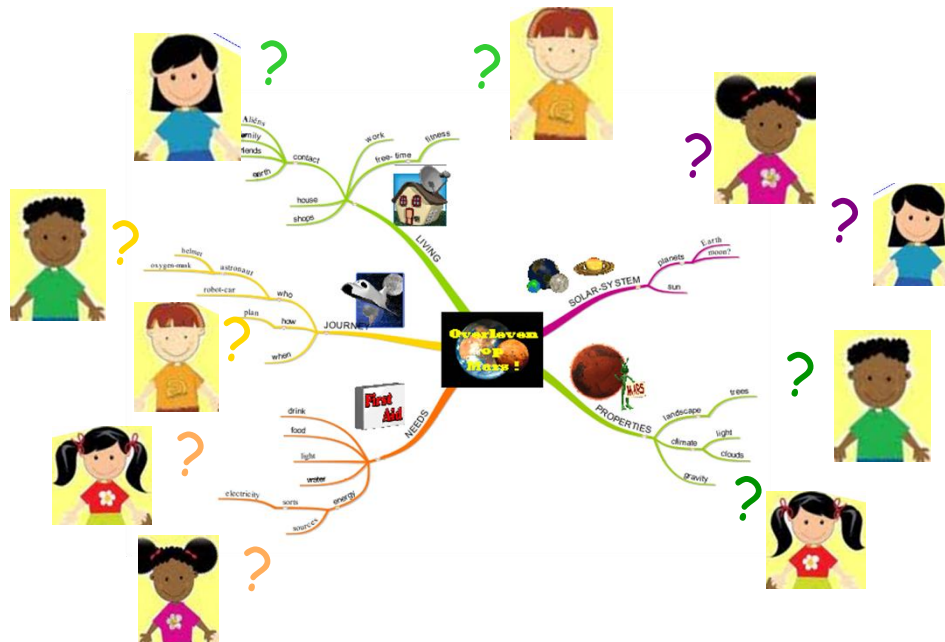
- maakvraag
- ontwerpvrage

# stap D: vragen selecteren



Meest interessante vragen vastgelegd in klassenmindmap.

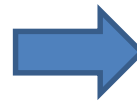
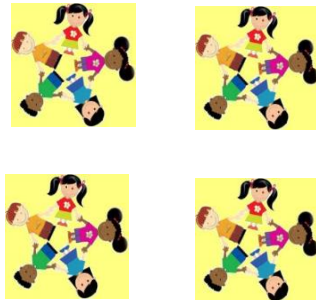
# stap E: leervraag "adopteren"



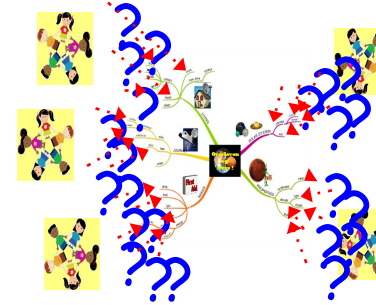
Leerlingen kiezen een vraag om te onderzoeken.

# In 5 stappen naar de leervragen

## A: vragenbrainstorm



## B: vragen inbrengen



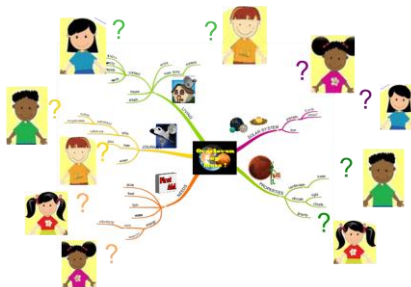
## C: vragen waarderen




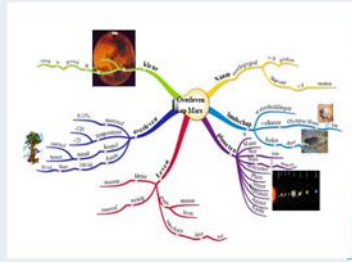


## D: vragen selecteren



## E: vragen adopteren

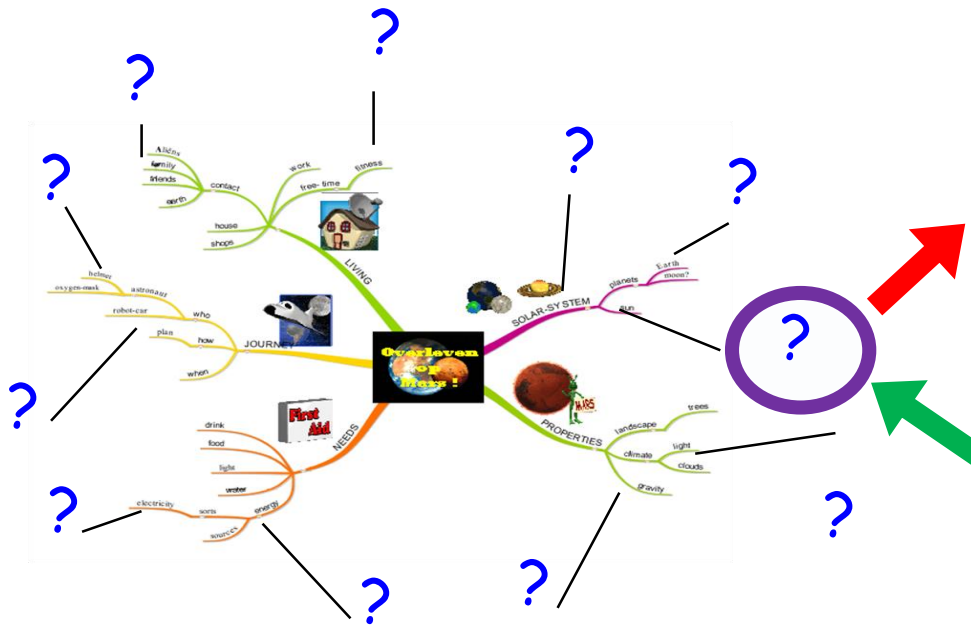


# Samen kennis bouwen

Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
Ontwerpen	Introduceren	Vragen	Kennis bouwen	Evalueren
				



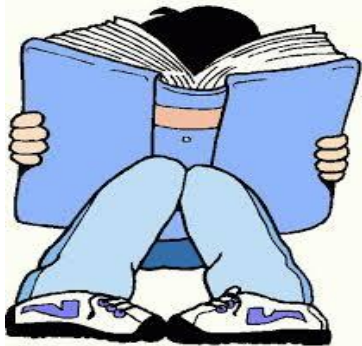
# stap I: leervragen uitwerken



Studenten werken vraag uit op werkblad.

Deze vraag ga ik onderzoeken:
Hier past mijn vraag in de mindmap:
Dit voorspel ik als antwoord:
Zo ga ik mijn vraag onderzoeken:
<b>Adviezen/tips:</b>
Dit is het antwoord op mijn vraag:
Zo ben ik tot het antwoord gekomen:
Dit vraag ik mij nu af (vervolgvraag)

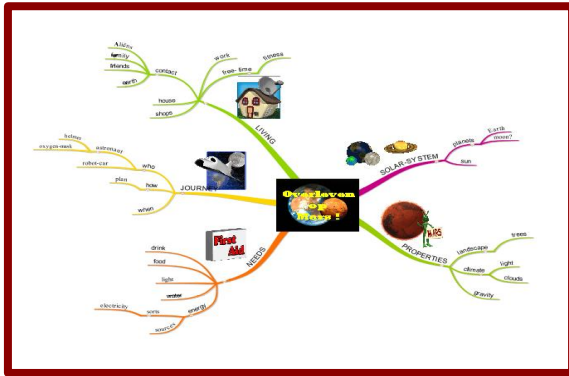
## Stap II: leervragen onderzoeken



studenten onderzoeken hun eigen leervragen.



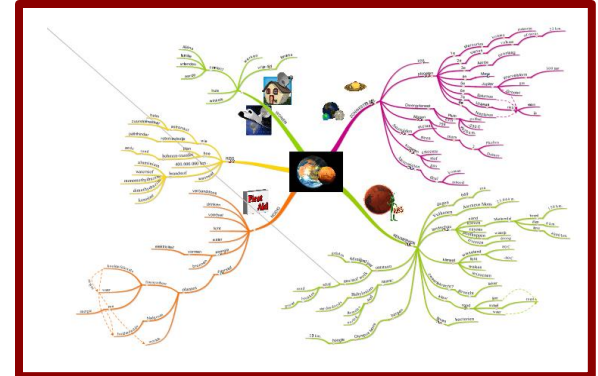
## Stap IV: Kennisconstructie visualiseren



klassenmindmap week 1



klassenmindmap week 2



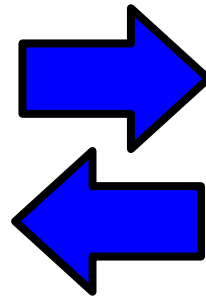
klassenmindmap week 6

Ontwikkeling collectieve kennis bijhouden in klassenmindmap

# Twee aanvullende processen

## Leervragen

genereren  
waarderen  
selecteren  
onderzoeken  
beantwoorden



## Kennisconstructie

uitwisselen  
verwerken  
verbinden  
doorvragen



# Evalueren

Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
Ontwerpen	Introduceren	Vragen	Kennis bouwen	Evalueren
				

Hoe leeropbrengsten tijdens, en achteraf vaststellen?

## uitgangspunten van evalueren



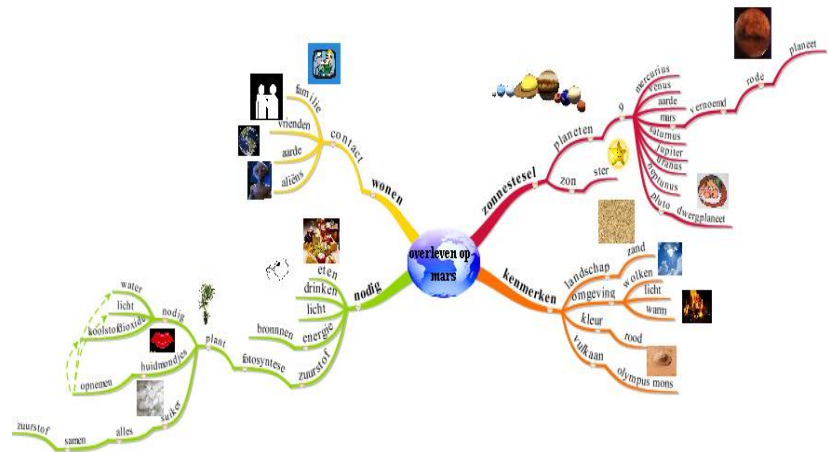
- studenten bewust maken wat ze geleerd hebben
- evalueren van
  - kennis
  - houding
  - vaardigheden
- studenten tools geven voor self- & peer assessment
- diverse tools mogelijk
  - mindmaps
  - observatie-instrumenten
  - blobtree

# Evalueren- individuele kennis

vergelijken voorkennis met opgebouwde kennis



voorkennistoets



kennistoets

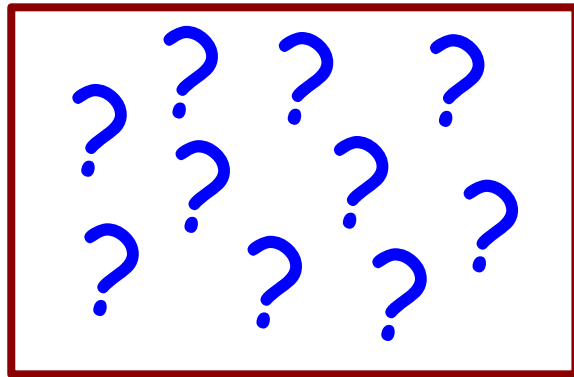
Reflectie op eigen cognitieve ontwikkeling



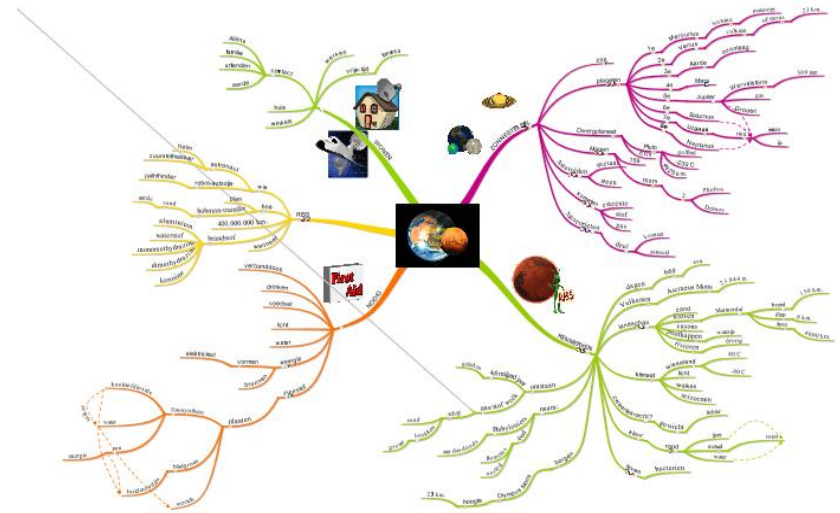


# Evalueren- metacognitie

## Bijdrage van leervragen aan collectieve kennis



leervragen leerlingen



klassen-mindmap (nr10)

## Reflectie op metacognitieve ontwikkeling

## Evalueren- vaardigheden in werkblad

Deze vraag ga ik onderzoeken:
Hier past mijn vraag in de mindmap:
Dit voorspel ik als antwoord:
Zo ga ik mijn vraag onderzoeken:
<b>Adviezen/tips:</b>
Dit is het antwoord op mijn vraag:
Zo ben ik tot het antwoord gekomen:
Dit vraag ik mij nu af (vervolgvraag)

Metacognitie: doel stellen

Metacognitie: oriëntatie

Informatievaardig: oriëntatie op bronnen

Metacognitie: evaluatie

Informatievaardig: evaluatie van bronnen

Metacognitie: vervolgoelen stellen

# Evalueren- onderzoekende houding

Categorie	Indicator	Niet aanwijsbaar	Laag (herkenning)	Gemiddeld (nog externe afhankelijkheid)	Hoog (interne drive)	Toelichting
iets willen begrijpen	Initiatief	LL toont geen Initiatief om iets te willen begrijpen.	LL lijkt zich ervan bewust dat hij iets niet begrijpt, maar toont geen Initiatief om het wel te gaan begrijpen.	LL laat zich leiden door anderen (leerkracht, medeleerlingen); hij levert op verzoek actieve bijdrage.	LL gaat actief op zoek naar informatie, bevraagt 'deskundigen' of onderzoekt aan de werkelijkheid totdat hij het begrijpt.	
	Doelgerichtheid	LL gaat ondoordacht te werk.	LL kan aangeven wat hij niet begrijpt.	LL maakt nog weinig onderscheid tussen relevante of minder relevante informatie of handelingen in relatie tot de vraag.	LL kan zijn eigen leervragen goed verwoorden of weergeven en daar zijn onderzoeksactiviteiten op afstemmen.	
	Omgaan met tegenstrijdigheden	LL negeert tegenstrijdigheden.	LL kan tegenstrijdigheden als zodanig benoemen.	LL vraagt anderen naar een verklaring voor tegenstrijdigheden.	Tegenstrijdigheden vormen een uitdaging voor eigen onderzoek.	
iets willen weten	Informatiegerichtheid	LL neemt geen Initiatief om informatie te verwerven.	LL verzamelt informatie als dat wordt opgedragen.	LL gaat aan de hand van ontvangen richtvragen actief op zoek naar informatie.	LL gaat uit zichzelf actief op zoek naar informatie.	
Vernieuwend willen zijn	Originaliteit	LL volgt opgegeven werkwijze.	LL kiest zijn werkwijze uit een aantal gegeven mogelijkheden.	LL bedenkt zelf een andere onderzoeksaanpak als de gegeven manier niet naar tevredenheid werkt.	LL bedenkt originele vragen en/of een originele aanpak van het onderzoek.	

## Observatielijst onderzoekende houding



Meer info?

[harry.stokhof@han.nl](mailto:harry.stokhof@han.nl)