

# Onderzoek naar hersenen in 22q11DS

Iris Selten  
Onderzoeker in Opleiding  
UU/WKZ

## Hersenonderzoek

Waarom en hoe?

## ENIGMA Project

Internationaal onderzoek naar  
hersenen bij 22q11DS

## EPISODE Project

Onderzoek naar taal in de  
hersenen bij 22q11DS

# Waarom hersenen onderzoeken?

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



# Waarom hersenen onderzoeken?

*Mensen beter te begrijpen*

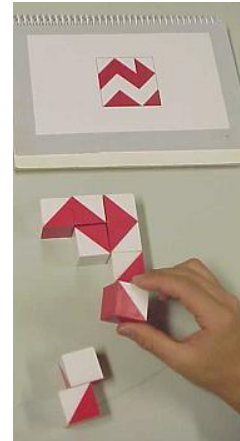


$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



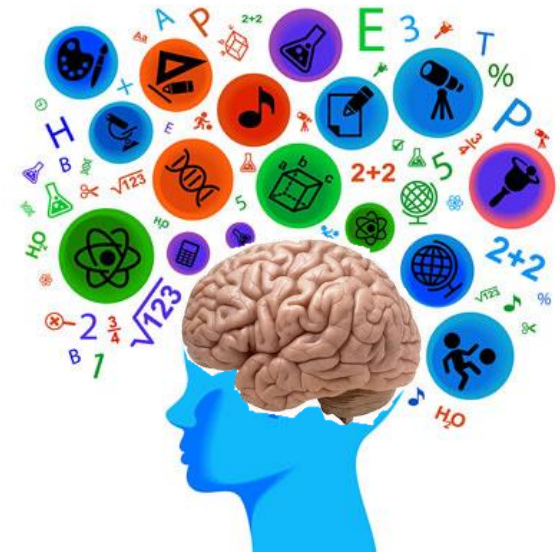


# Hoe doen we hersenonderzoek (1) met testjes en vragen

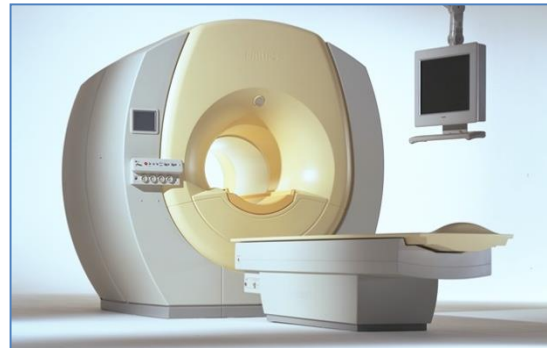


# Hoe doen we hersenonderzoek

## *(2) hersenen bekijken*



# Hoe doen we hersenonderzoek (3) met MRI scans



**Met een MRI scanner**  
maken onderzoekers  
foto's van de hersenen



# Wat zie je op een MRI scan?

*Hoe hersenen eruit zien*

Filmpje structurele MRI scan

<https://www.youtube.com/watch?v=IIX78qGYeAo>

## Let op: in wetenschappelijk onderzoek



groepen mensen vergelijken



iets zeggen over één persoon

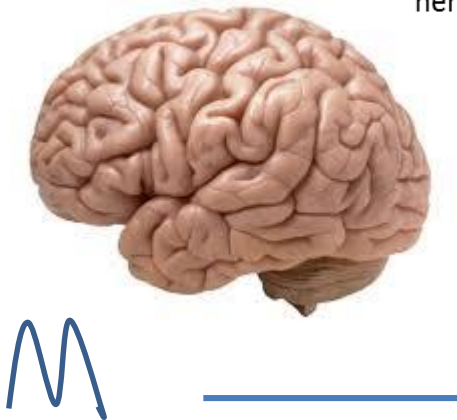


# Wat zie je op een MRI scan?

## *Hoe hersenen eruit zien*

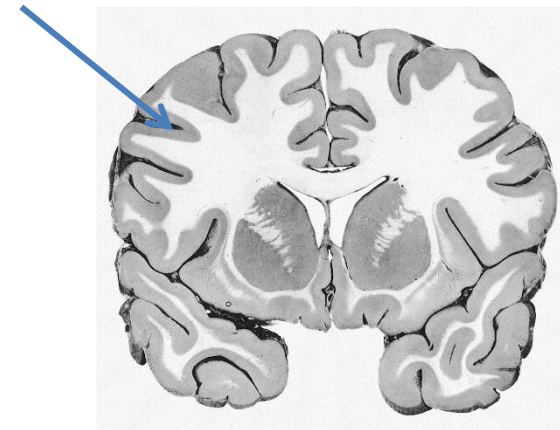
### 1. oppervlakte

**Hersenschors**  
Buitenste laag van de hersenen



### 2. Dikte

**Grijze stof**  
Zenuwstelen en steuncellen  
Denken/bewegen/voelen

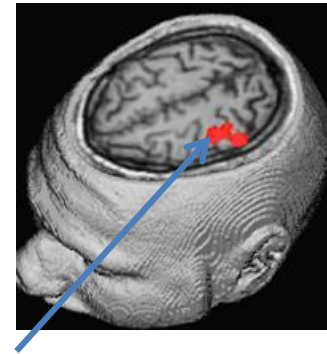


# Wat zie je op een MRI scan?

## *Hoe hersenen werken*

Filmpje functionele MRI scan

<https://www.youtube.com/watch?v=9IK2eDh3cVs>



Actief = meer bloed/zuurstof

## Hersen onderzoek

- **Waarom**

Mensen beter begrijpen

- **Hoe**

(1) Hoe hersenen eruit zien

(2) Hoe hersenen werken

## Hoe zien hersenen eruit?

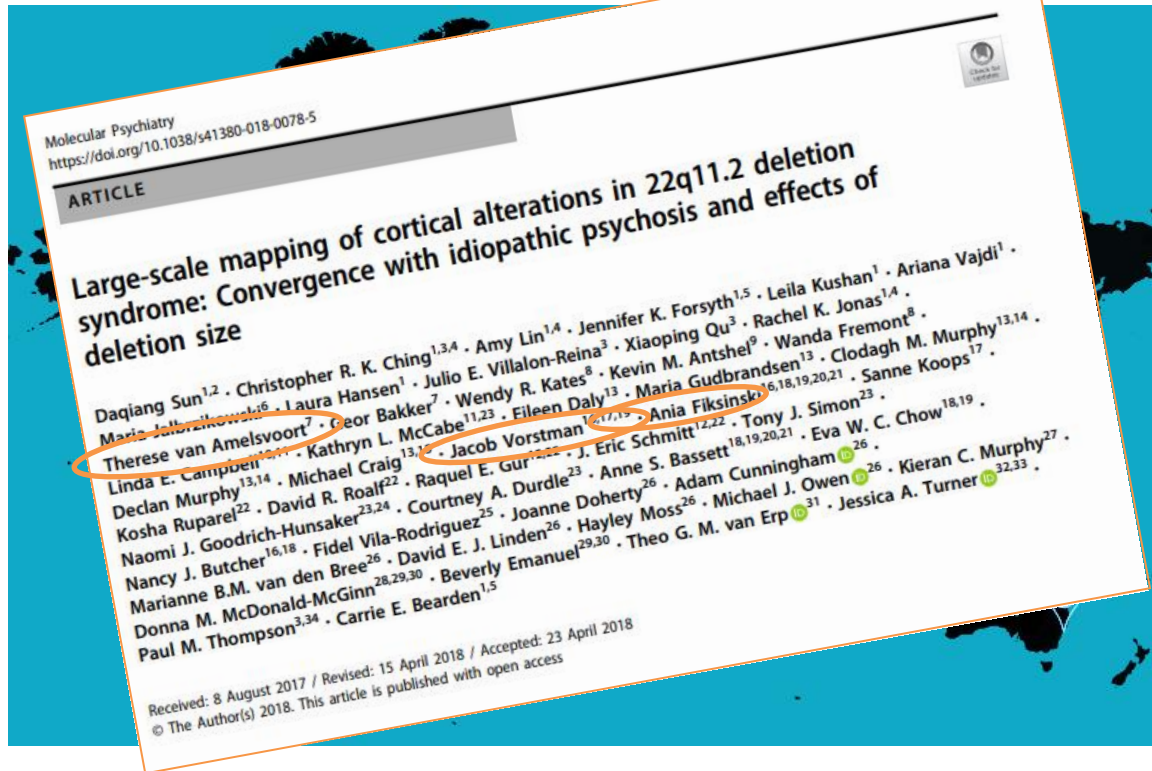
- **ENIGMA Project.** Internationaal onderzoek naar verschillen tussen mensen met en zonder 22q11DS

## Hoe werken de hersenen?

- **EPISODE Project.** Onderzoek uit Utrecht naar hoe kinderen met en zonder 22q11DS taal verwerken in de hersenen

# ENIGMA project

Internationale samenwerking om de invloed van genen op hersenen te bepalen



474 mensen  
met 22q11DS

315 mensen  
zonder 22q11DS

Verschillen mensen met en zonder 22q11DS

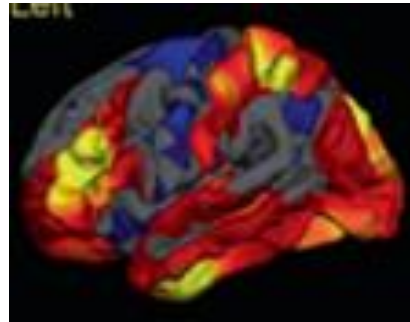
in hoe hun hersenen eruit zien?

1

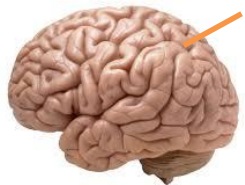
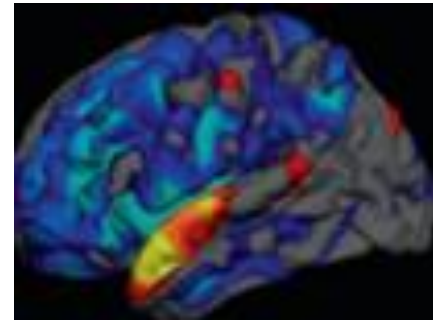


Ja, we kunnen mensen met 22q11DS onderscheiden op basis van twee specifieke kenmerken

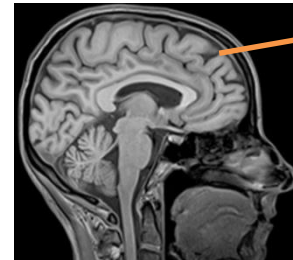
1. Oppervlakte hersenschors



2. Dikte grijze stof



**Kleinere oppervlakte**



**- Verdikking grijze stof**





## Mensen met 22q11DS verschillen van mensen zonder 22q11DS

1. Kleinere oppervlakte van de hersenschors
2. Verdikking van grijze stof

### Wat betekent dat?



groepen mensen vergelijken



iets zeggen over één persoon



## Hersen onderzoek

- Begrijpen van verschillend gedrag
  - MRI scans
- (1)Hoe hersenen eruit zien  
(2)Hoe hersenen werken

## Hoe zien hersenen eruit

### **Mensen met 22q11DS verschillen van mensen zonder 22q11DS**

- Kleinere omtrek van de hersenschors
- Verdikking van grijze stof

## Hoe werken hersenen

**Verschillen kinderen met en zonder 22q11DS in hoe hun hersenen taal verwerken?**

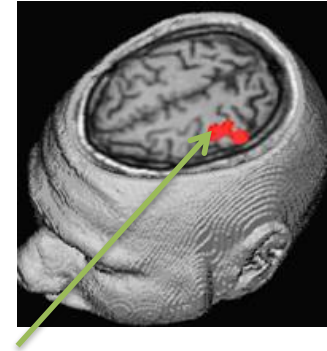
# EPISODE project

*Verschillen kinderen met en zonder 22q11DS in hoe hun hersenen taal verwerken?*

14 kinderen 6-11 jaar met 22q11DS



20 kinderen 6-11 jaar zonder 22q11DS



Actief = meer bloed/zuurstof

## Hersen onderzoek

- Begrijpen van verschillend gedrag
  - MRI scans
- (1)Hoe hersenen eruit zien  
(2)Hoe hersenen werken



## Hoe zien hersenen eruit

### **Verschillen tussen mensen met en zonder 22q11DS**

- (1)Kleinere oppervlakte van de hersenschors  
(2)Verdikking van grijze stof



## Hoe werken hersenen

### **Verschillen kinderen met en zonder 22q11DS in hoe hun hersenen taal verwerken?**



# BEDANKT!

## Deelnemers

### Ouders

### Kinderen



**Universiteit Utrecht**  
In samenwerking met  **UMC Utrecht**

**3T onderzoek**  
*Onderzoek naar taalontwikkeling*

Informatiefolder voor ouders van kinderen tussen de 2 en 6 jaar



**3T ONDERZOEK**  
TAAL | 22Q11 | TOS