



UMC Utrecht

Horen, Verstaan en Begrijpen met een CI

Guido Cattani (Bsc. Audioloog, M. SEN, UMC Utrecht, afdeling KNO)
gcattani@umcutrecht.nl

Trudi de Koning (Klinisch linguïst UMC Utrecht)



Opbouw presentatie

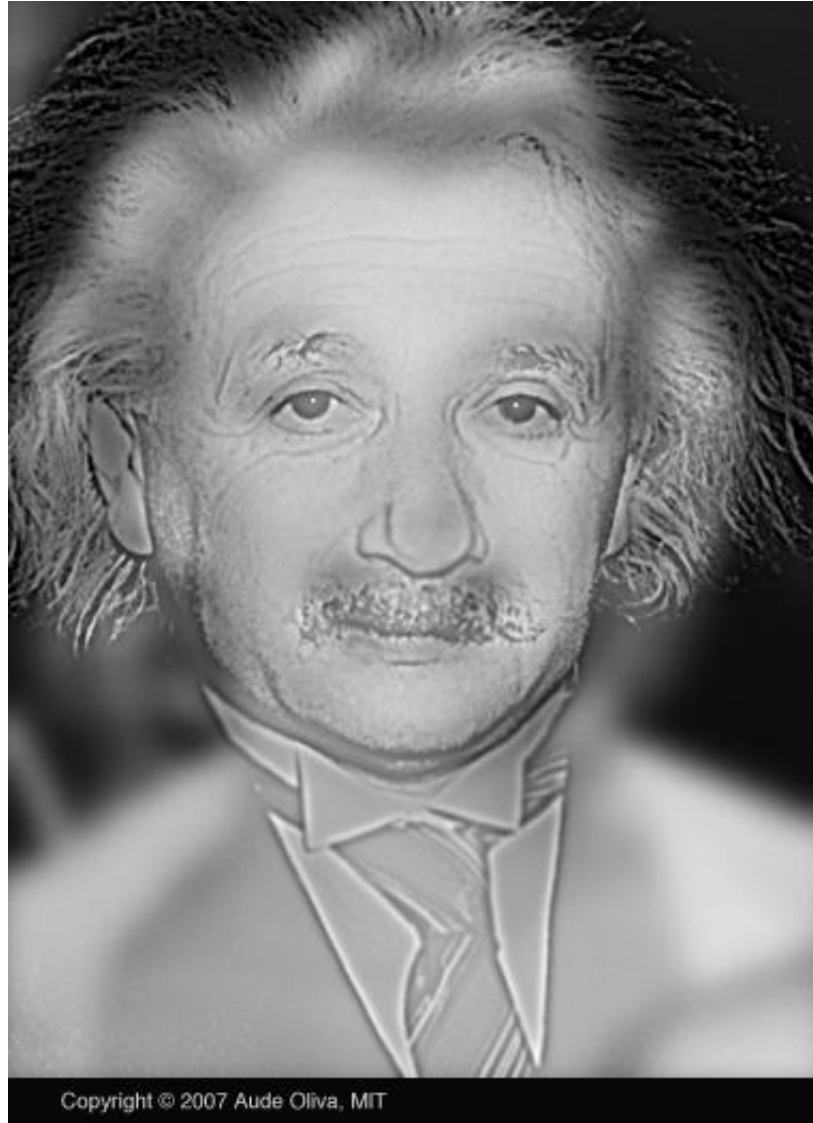
- Inleiding over Cochleair Implantaat (CI)
- Simulatie klank CI
- Zorg voor kinderen met een CI
- Masteronderzoek over verstaan en factoren
- Casus
- Conclusie



Details matter



Details matter

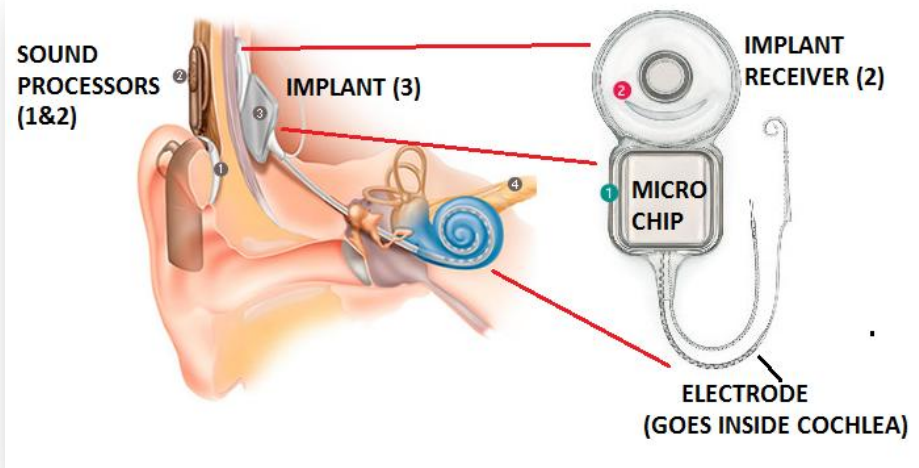


Copyright © 2007 Aude Oliva, MIT



Cochleair Implantaat (CI)

- Deels **implanteerbaar hoortoestel** geschikt bij **binnenoor doofheid** of **zeer ernstige slechthorendheid**
- 95% dove kinderen heeft horende ouders
- CI maakt orale communicatie ouders-kind mogelijk



Hoe klinkt spraak met een CI?

CI simulatie

Taal?

Man/vrouw?



Origineel



Stel maar: je moet van 0 een taal leren met dit geluid!



Hoe klinkt muziek met een CI?

CI simulatie

Klassiek/Pop/Rock?

Auteur/Titel?



Origineel



<https://www.kfs.oeaw.ac.at/index.php>

<http://ais.southampton.ac.uk/cochlear-implants/what-does-a-cochlear-implant-sound-like/>

Google eens: cochlear implant sound



Wat vond u van de klank van een CI?

Pak uw smartphone en geef uw mening

<https://www.govote.at/b7ac0d>



Operatie

Na uitgebreide intake en informed consent ouders



Revalidatie

3-4 weken na operatie

Afregeling audioloog / logopedist

Fasen: intensieve / minder intensief

Contact met gezinsbegeleiders

Periodieke evaluatie gehoor/taal



Zorg partners

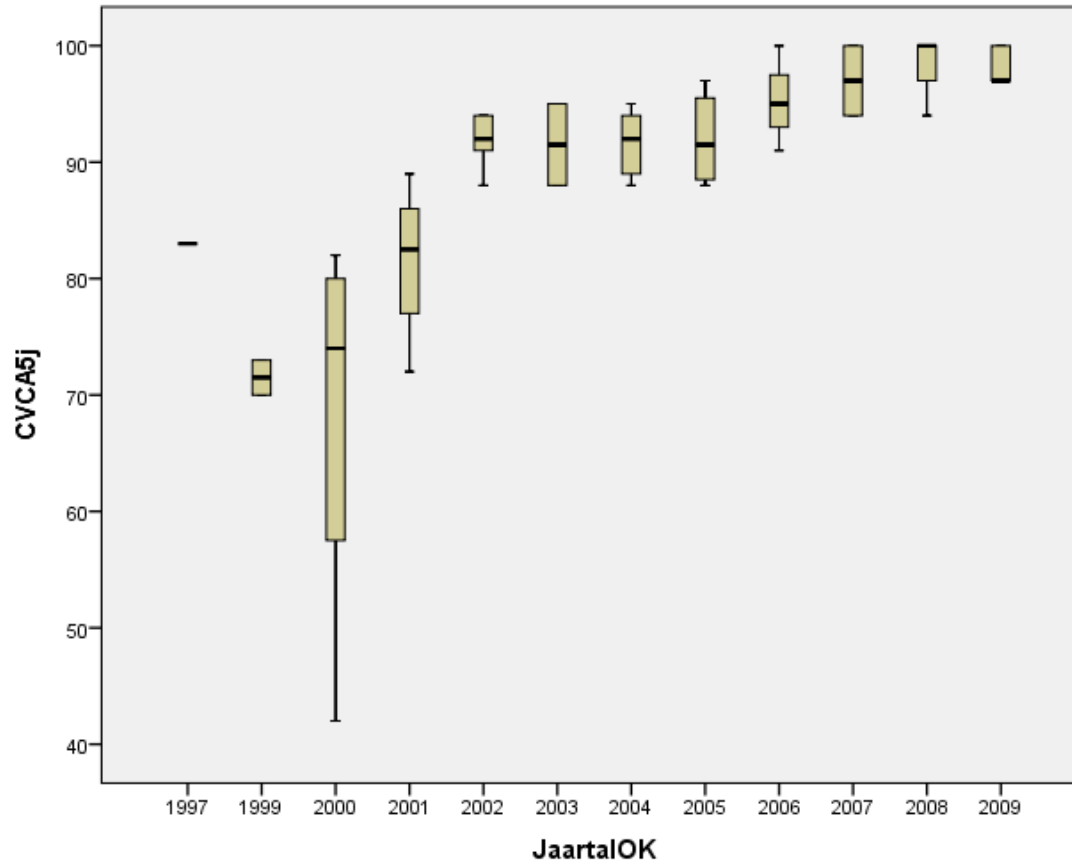
Gezinsbegeleiding (Auris, Kentalis, NSDSK, Pento)

Peutercommunicatiegroep

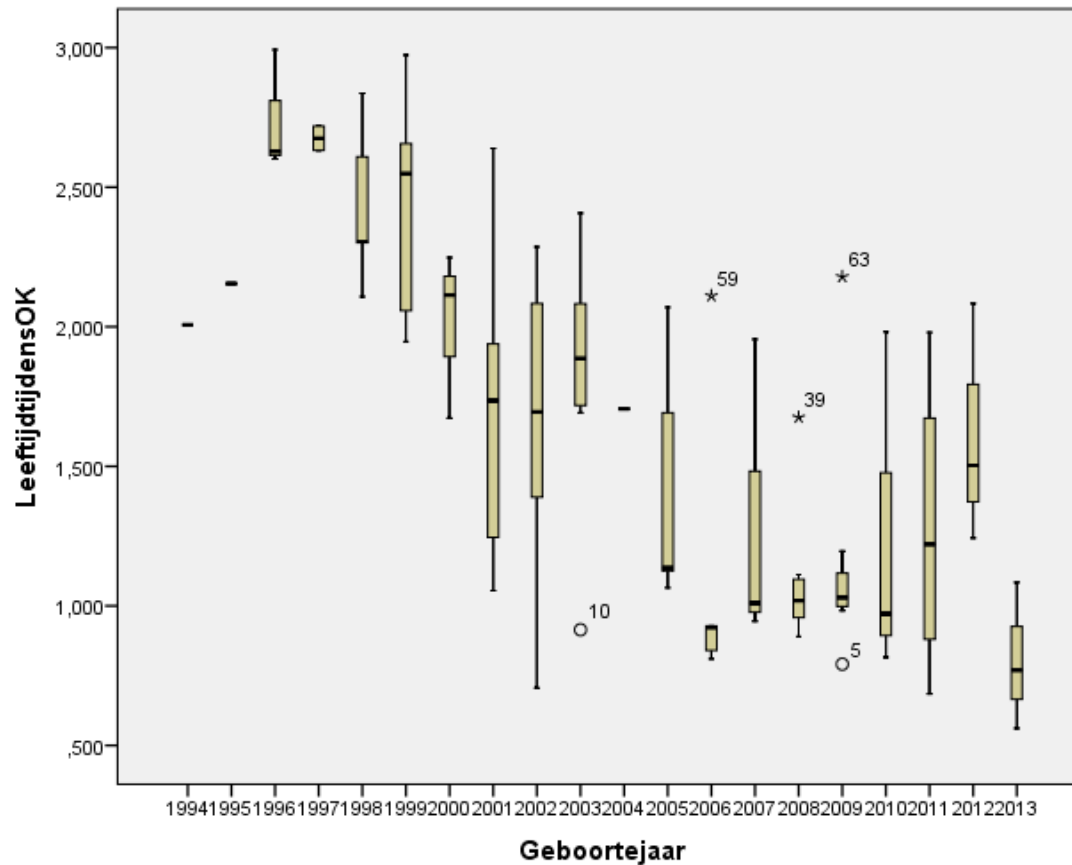
Hoorstimulering/hoortraining logopedie elders



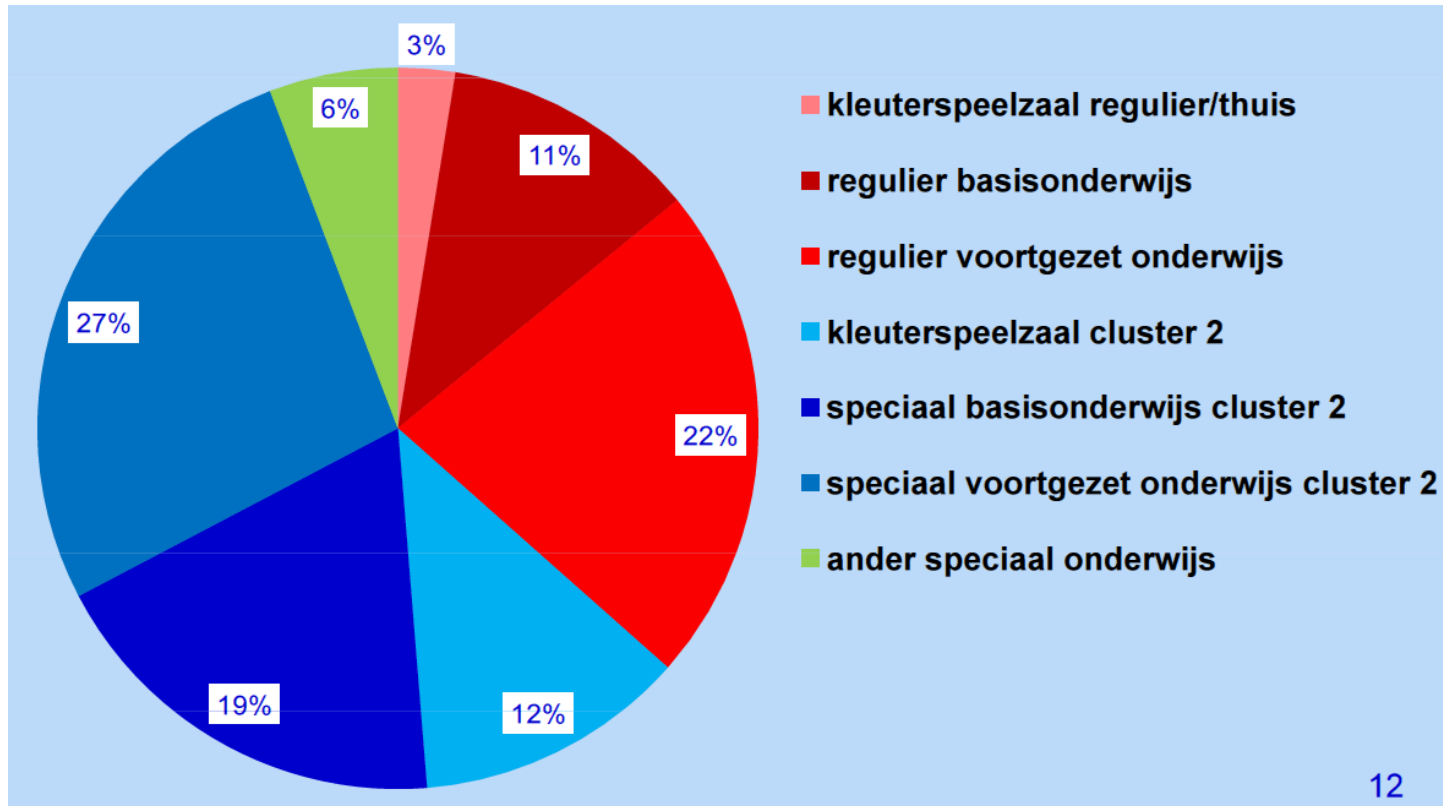
Leercurve zorg bij kinderen met CI



Trend leeftijd bij implantatie



Onderwijs kinderen met CI in het UMCU



Data 2014, n=156, Leeftijd 2-20 jaar,



Onderwerp masteronderzoek

Onderzoek over de **factoren** die van invloed zijn op het vermogen van **prelinguaal dove kinderen met een CI** bij het **discrimineren van spraakklanken** in stilte en in rumoer.

Prelinguaal doof: doof bij geboorte of kort hierna

Spraakperceptie is **voorwaarde** voor spraak- taalontwikkeling.



Probleemstelling

- **Aanzienlijke verschillen** bij verstaan van kinderen met een CI
- **Mogelijke factoren:** anderstaligheid/afkomst ouders, bijkomende beperkingen, communicatievoorkeur (orale taal/NGT), implantatie leeftijd, duur gebruik CI, intelligentie, schoolplaatsing
- Hulpverleners willen inzicht in de **invloedrijke factoren** om de uitkomsten met CI te kunnen **voorspellen, evalueren en verbeteren**



Onderzoeksvraag

Welke factoren beïnvloeden het spraakverstaan in stilte en in ruis bij prelinguaal dove kinderen met een CI in de leeftijd tussen 4 en 17 jaar?



Methode

- **Retrospectief onderzoek: 89** prelinguaal dove kinderen met CI
- **Excel overzicht gemaakt**
 - Verstaanscores in stilte en in ruis
 - Passieve woordenschat (PPVT-score)
 - Factoren: eigenschappen van kind, gezin, implantatie
- **Statistische analyse:**
 - Identificatie relevante factoren op verstaan in stilte en in ruis



Resultaten

Factoren **verstaan in stilte**

(foneemscore in stilte [%]):

	B	p
Communicatievoorkeur	-13,51	,000
Type onderwijs	-3,17	,034
Leeftijd bij evaluatie	-0,81	,055
Orale meertaligheid	-5,76	,080
Leeftijd bij implantatie	0,054	,64

Factoren **verstaan in ruis** (signaal-

ruisverhouding [dB]):

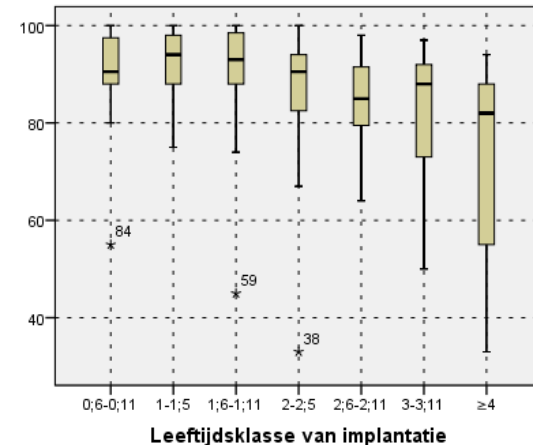
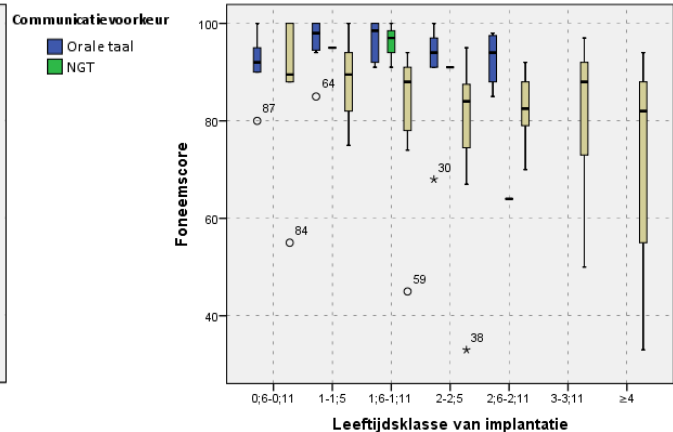
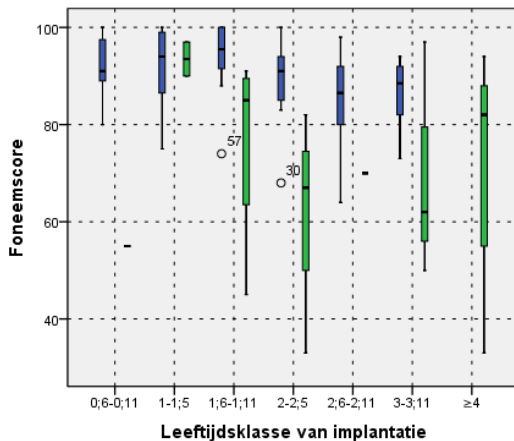
	B	p
Foneemscore	-0,21	,001
Communicatievoorkeur	2,80	,039
Meervoudige beperking	1,46	,32
Type onderwijs	0,32	,57

Kip of ei verhaal! Wat denkt u hierover?

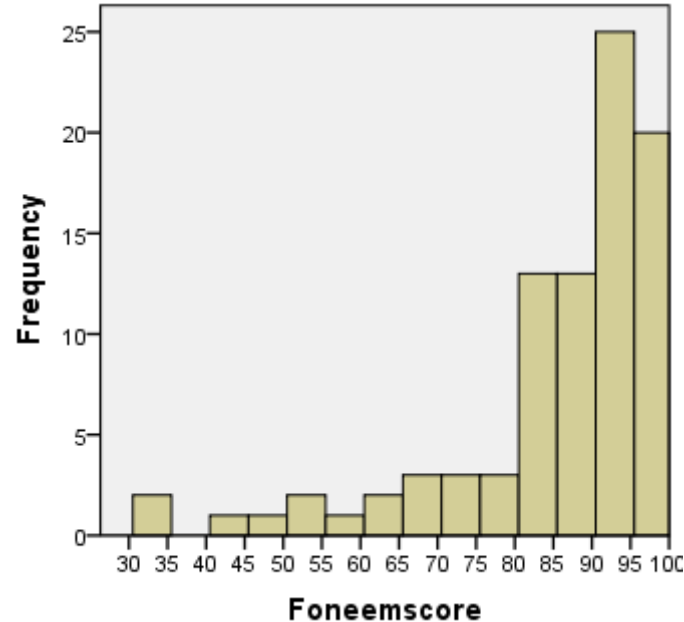


Resultaten (2)

1. Communicatievoorkeur: orale taal vs. NGT
2. Type onderwijs: regulier vs. speciaal cluster 2
3. Kinderen geïmplanteerd na 2 jr. verstaan significant minder goed



Spraakverstaan in stilte



Kinderen maken 80% kans op een verstaanscore van 80% of hoger:

1. Het CI is een goed hoortoestel (in stilte)
2. Kinderen presteren i.h.a. beter dan volwassenen



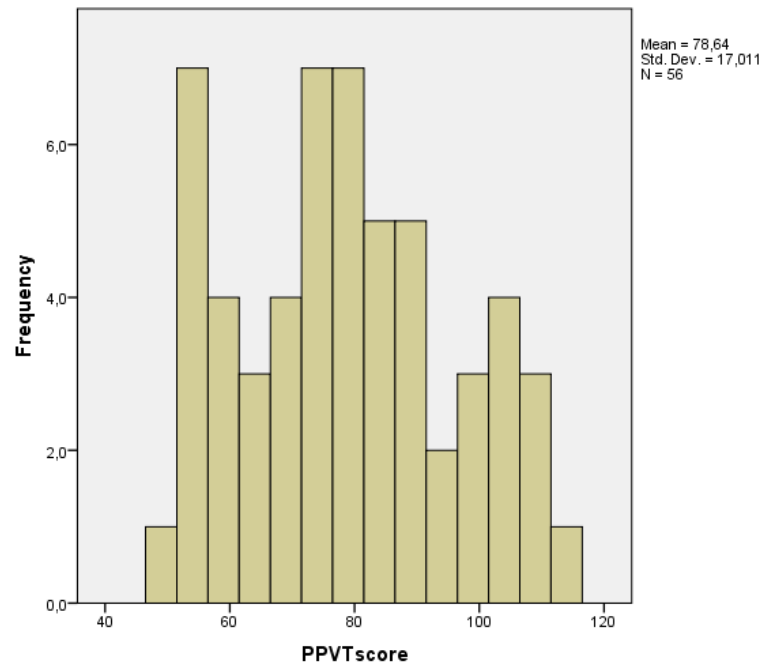
Spraakverstaan in ruis

- **Slechts 9 kinderen (10%)** scoort voldoende in ruis in een ideale testsituatie
- **In praktijk alle kinderen met CI benadeeld in rumoer**
- Gebruik **solo-apparatuur** en/of **gebaren** is nodig
- Slecht verstaan in rumoer bemoeilijkt **incidenteel leren** en verwerven van **morfologie en grammatica**

(o.a. A. Hammer, 2010)



Passieve woordenschat (PPVT-score)



30%-40% van de kinderen met een CI heeft **onvoldoende orale woordenschat**: bij een groot aantal (ondersteunende) **gebaren** nodig.



Casus

- Mirjam (17) draagt 2 CI's, laatste jaar VMBO-t
- Verstaan 90% in stilte
- Zij heeft een **goed tekstbegrip**
- Zij heeft **onvoldoende woordenschat**
- Mirjam maakt gebruik van de **context**
- Mirjam herkent: **nieuw onderwerp** leren **kost moeite**
- **Advies:**
 - **Leerstrategiën:** eerst onbekende woorden
 - **Pre-teaching** bij Mirjam van meerwaarde



“Woordjes leren” (goed voor iedereen)

- **Woordenschat** blijven uitbreiden
- **Lezen** blijven stimuleren
- **Pre-teaching voor alle vakken:** woordenschat van het te leren onderwerp vooraf uitleggen
- Pre-teaching voor **alle kinderen** van meerwaarde



Conclusie

- Voorzichtige voorspelling mogelijk over ontwikkeling van kinderen met een CI:
- **Goede spraakverstaan in stilte**
- **Onvoldoende spraakverstaan in rumoer** waardoor solo/NmG/NGT nodig in vele situaties
- **Kans op onvoldoende woordenschat** waardoor gestructureerde leerstrategieën en pre-teaching nodig



Gebruikt u pre-teaching?

<https://www.govote.at/c2bfb6>



Hartelijk dank voor uw aandacht