

Iedereen kan meedoen met de Natuur- en Techniekles

De inzet van moedertalen in inclusief, taalgericht vakonderwijs



: تتحول البذور إلى نبات جديد ، يشبه النبات الذي صنع البذور. وتتكون البذور من جنين ومخزن أغذية وغلاف البذور. يصبح الجنين هو النبات الجديد ، ويتم حمايته داخل قشرة البذور. يحتوي مخزن المواد الغذائية على (السكر) النشاء. يستخدم الجنين مخزن الطعام لتشكيل الجذر والساق. العديد من البذور يمكن أن تراثح لوقت طويل قبل أن تنبت. عندما تكون درجة الحرارة مناسبة وتكون كمية الهواء في التربة مناسبة، فإن الماء يدخل من خالل غالف البذور، ثم يبدأ النبات ينمو الجذر وينمو الجذع لأعلى و تدعى النبتة الجديدة برعم.



LNTK SLO 30 maart 2021
Suzanne van Norden & Jantien Smit

Programma

- Inleiding
- Oefening: in NT2 iets duidelijk maken
- Wat is onderzocht? De vier strategieën
- Meertaligheid als bron voor leren
- De taal van N&T
- Vragenronde



Inleiding: het internationale onderzoek waarop deze presentatie gebaseerd is: kort uitleggen

In deze presentatie die helaas online geen workshop kan zijn, belichten we hoe meertaligheid een positieve hulpbron kan zijn bij Natuur&Technieklessen, gecombineerd met belangrijke taalstrategieën zoals scaffolding van N&T-taal en het bevorderen van interactie over n&T-onderwerpen.

In het internationale onderzoek 'Inclusive Science Education, a design study', gefinancierd door NRO/Nordforsk ontwikkelden onderzoekers-opleiders van de Universiteit Malmö, de Universiteit Hamar en Hogeschool Utrecht taalontwikkeland lesmateriaal voor Natuur en Techniek (N&T) in het basisonderwijs.

Ze stelden een set samen van taalgerichte, didactische strategieën die samen inclusie kunnen bevorderen. In de drie landen (Zweden, Noorwegen en Nederland) keken ze vervolgens hoe 21 leraren uit 10 basisscholen hiermee uit

de voeten konden en hoe ze de werkwijzen waardeerden, in hun zoektocht naar inclusief N&T-onderwijs aan meertalige leerlingen.

Op dit moment wordt gewerkt aan een handreiking met praktijkvoorbeelden voor leraren basisonderwijs en wetenschappelijke artikelen. Informatie over de beschikbaarheid zal te vinden zijn via www.hu.nl/onderzoek/meertaligheid-en-onderwijs . Voor meer info: marielle.devos@hu.nl .

Hoe groeit een plant?

Vertel in het Duits hoe een plant kan groeien. Wat heeft hij nodig? Hoe werkt dat precies?



In tweetallen

Online: iemand uitnodigen die durft

Had dit geholpen?

- Groeien = wachsen
- Plant = Pflanz
- Nodig hebben = brauchen
- Lucht = Luft
- Voedingsstoffen transporteren:
Nährstoffe transportieren
- <https://schooltv.nl/video/fotosynthese-een-plant-maakt-zijn-eigen-voedsel/#q=fotosynthese>

Wat merk je hier : zowel de taal als de (vak)kennis zijn hier belangrijk, ze horen bij elkaar



Is het dan nodig om NT2 leerlingen uit de groep te plaatsen en ze eerst bij te spijkeren op taal?

Dat zou jammer zijn, omdat ze interesse hebben in het vakonderwerp, er vaak ook al van alles over weten, en met steun heel goed kunnen meedoen aan de lessen. Ook voor NT1 leerlingen kan taalsteun heel veel opbrengen.

Van te voren bedenken hoe je ze hulpstapjes kunt bieden, door middel van visueel materiaal gekoppeld aan woorden en zinnen, en door middel van gesprekken waarin je als leerkracht steeds taalsteun biedt op het juiste moment, kan leerlingen met een andere thuistaal of met weinig kennis van vak- en schooltaal heel erg helpen

Nog een andere strategie: het gebruik van de thuistaal in het kader van vaklessen. Zie volgende dia

Het mag ook in het Turks

- Filmfragment uit groep 6

Wat je hier ziet is hoe de Turkstalige kinderen soepel switchen van Nederlands naar Turks, als ze expliciet toestemming gekregen hebben om die taal te gebruiken wanneer ze maar willen. Het vergroot hun betrokkenheid en snelheid van leren. De leraar zorgt voor de overstap naar het Nederlands.

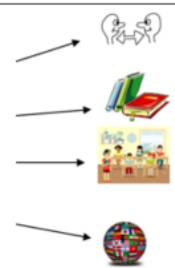
Leerling (2)	En dan?	
Leerling (4)	Bahcede	In de tuin
Leerling (1)	Camin onu	Voor het raam.
Leerling (2)	Ekmeniz gerekiyör	Je moet het planten.
Leerling (1)	Hmm hmm [knikt bevestigend]	
Leerling (4)	En nog een... Neden??	Waarom??
Leerling (1)	Onu soyle yere atsan, buyumez degilmi?	Als je ze gewoon op de grond gooit, groeit die toch niet?
Leerling (2)	En dan uhm moet je toch water gaan geven.	
Leerling (1)	Onu gunesin oldugu yere koymaniz lagzim	Je moet hem op een zonnige plek neerzetten.
Leerling (2)	Uhm...	
Leerling (4)	Ve gunes	En zon
Leerling (1)	Ve gunesin oldugu yerde	En op een zonnige plek.
Leerling (4)	Isigin geldigi yer	Waar je licht ontvangt
Leerling (2)	Gunesin oldugu yerdemi yapman lagzim?	Moet je het op een zonnige plek planten?
Leerling (1)	Gunesin oldugu yer	Op een zonnige plek

Duidelijk te zien: flexibele inzet van twee talen

Wat is onderzocht ?

- Welke strategieën kunnen worden ingezet om *alle* leerlingen bij Natuur & Techniek te betrekken
- Hoe werken leraren met deze strategieën op basis van aangeleverd lesmateriaal?

- a. Interactie over Natuur en Techniek bevorderen
- b. Geplande scaffolding van taal
- c. Interactieve scaffolding van taal
- d. Meertalige hulpbronnen inzetten



In het Nordforsk onderzoek zijn deze vragen onderzocht.

Deze vier strategieën zijn alle vier belangrijk en lopen in de praktijk door elkaar. Het is voor een leraar echter belangrijk om ze te kunnen onderscheiden en daarmee beter te weten wanneer elke strategie ingezet kan worden.

Meertalige hulpbronnen inzetten is sowieso een overkoepelende strategie, omdat hij binnen elke andere strategie weer anders ingezet wordt. Voorbeelden: kinderen woorden aanreiken in NT1, kinderen in NT1 laten praten in tweetalen of groepjes, tijdens interactieve scaffolding ook de NT1 begrippen naar voren laten komen, geplande scaffolds maken in thuistalen van kinderen, kinderen vragen om met ouders thuis over het onderwerp te spreken.

In deze presentatie ligt de nadruk op strategie d.

We zoomen even in op het begrip Inclusie en op de theorie over meertaligheid.

Focus op *inclusie* in dit project: uitgangspunten

- Spreken en schrijven spelen een belangrijke rol in kennisontwikkeling (Vygotsky, 1986)
- N&T vraagt om: voorspellen, beschrijven, beargumenteren, presenteren, verklaren (rijk taalgebruik)
- Vakkenintegratie biedt voordelen: tijd vinden voor N&T in het curriculum; taalonderwijs wordt betekenisvoller
- Benutten van voorkennis en achtergrond van meertalige leerlingen (Gibbons, 2009)
- Kinderen die zwak zijn in school- en vaktaal vakspecifieke taalsteun bieden

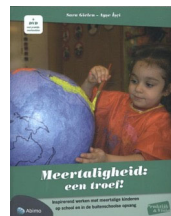
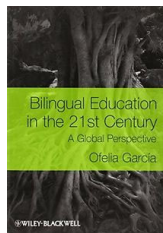
Nordforsk-onderzoek: uitgangspunten een voor een bespreken

Meertalig onderwijs

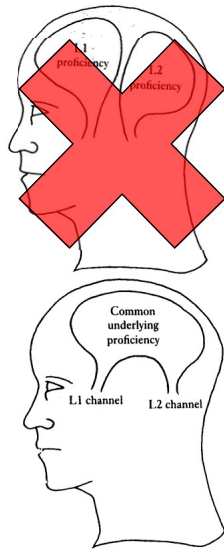
Meertalige klas = uitdaging voor de docent

Taalkundig onderzoek laat zien:

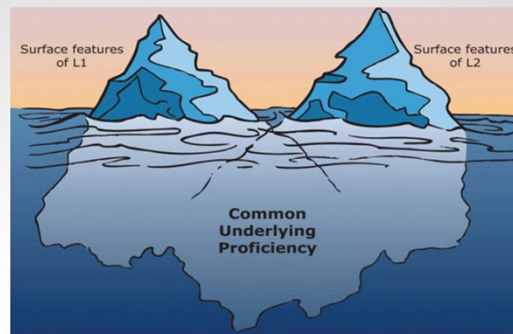
- Verbieden van moedertaal in de klas werkt averechts
- Schaamte voor moedertaal kan taalverwerving en kennisontwikkeling in andere vakken afremmen
- Doet geen recht aan meertalige identiteit leerling
- Gebruik en kennis van andere talen kunnen juist helpen bij het leren van Nederlands én van het leren in andere vakken



Meertaligheid: bron voor leren



Zie ook: <http://www.metrotaal.be/content/3-bouwstenen/1-kennis/bronnenkaart-waarom-is-moedertaal-zo-belangrijk.pdf>



- Meertalige spreker is niet twee keer eentalige spreker; L1 en L2 geen gescheiden systemen.
- Kennis en vaardigheden van één taal kunnen ingezet worden bij/als opstap dienen voor het leren/verwerven van een andere taal (**transfer/steiger**)
- Het beschikken over meertalige competenties (en het ruimte geven aan meertaligheid in de klas) staat het leren van een nieuwe taal dus niet in de weg, maar maakt het juist **makkelijker**. > **tijdwinst als** je concepten en kennis die je reeds verworven hebt in de taal die je het beste beheerst (thuis taal) kunt benutten. Dat zorgt ervoor dat je in de tweede of derde taal die je leert enkel nog de juiste etiketten op deze concepten moet plakken.
- Bovendien maakt meertalig model het mogelijk aanwezige inhoudelijke kennis (bv. over planten) te valoriseren (kennis niet onder woorden kunnen brengen in L2 betekent niet dat er geen kennis is) > zie volgende slide.

Functioneel meertalig werken in het basisonderwijs



Om het weer wat concreter te maken:

Hoe kan je meertaligheid nu op deze positieve manier inzetten in het onderwijs? Dat kun je doen in alle fasen van het onderwijsproces

We geven per fase voorbeelden binnen het thema Plantengroei

Voorbeelden meertaligheid in lessen over plantengroei

Vorbereiding

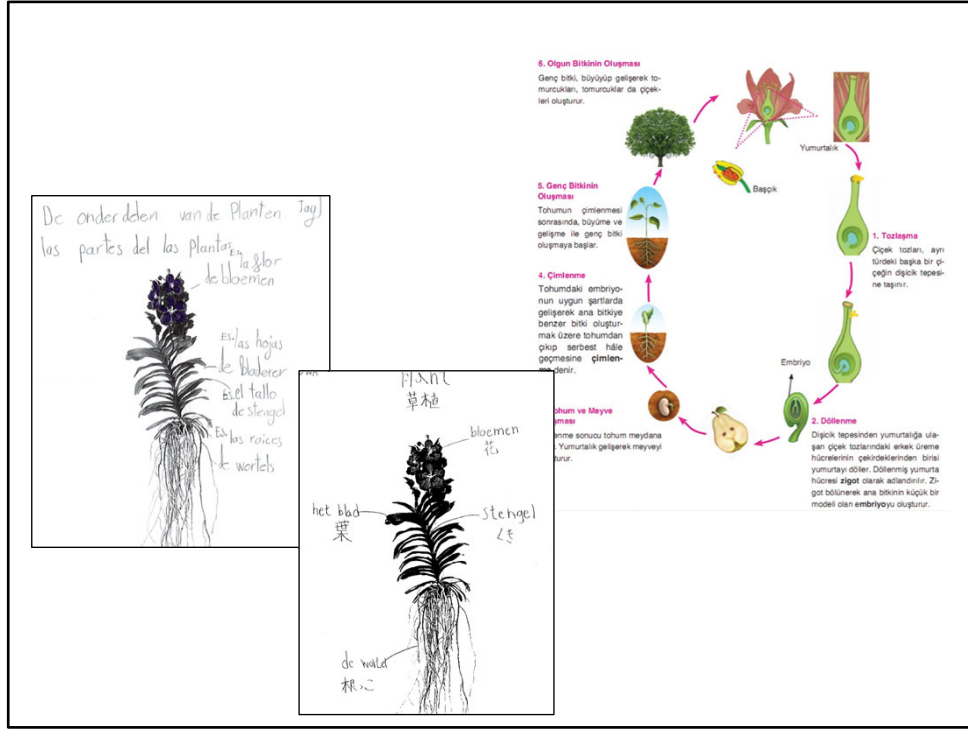
- De leerlingen krijgen de opdracht om hun ouders of een ander familielid (in de thuistaal) te bevragen over een plant die hier niet groeit, maar wel in een ander land of een ander deel van het land.
- Ouders van meertalige leerlingen kunnen betrokken zijn bij het realiseren van een woordenlijst met kernbegrippen.



Voorbeelden meertaligheid in lessen over plantengroei

Leeractiviteiten

- Sta leerlingen met dezelfde eerste taal toe om in hun eigen taal te overleggen tijdens het uitvoeren van het experiment.
- Laat leerlingen zelf zoeken naar informatie over planten in hun thuistaal; zie bijv. <http://www.yardimcikaynaklar.com/bitkilerde-buyume-ve-gelisme-surecleri-nelerdir/>
- Laat een tekst over de groei van planten lezen in de moedertaal (bijvoorbeeld Arabisch of Turks).



Voorbeelden meertaligheid in lessen over plantengroei

Producten

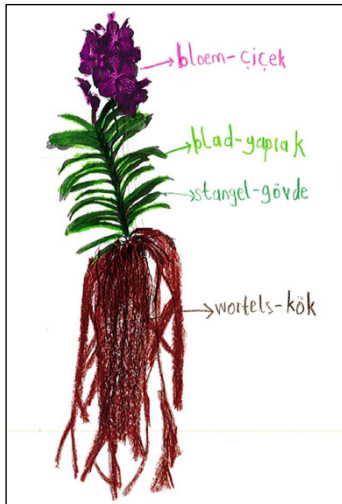
- Maak een meertalige woordenlijst met de leerlingen in de klas (DAT en CAT). Voeg ook enkele sleutelzinnen toe in verschillende talen. De woordenlijst moet beschikbaar zijn voor de leerlingen gedurende de hele module.
- Laat leerlingen meertalige verslagen van experimenten maken.



Leerling (1)	Burasi cok guzel olmus.	Dit stukje ziet er goed uit.
Leerling (4)	We gaan wel dit gebruiken. Ik vind tot hier belangrijker want hier staat wat we willen weten.	
Leerling (1)	Hepsini direk okuyalim, cunku zaten cok az birsey var.	Laten we meteen alles lezen. Zoveel is het niet.
Leerling (2)	Je mag maar een deel.	
Leerling (4)	We gaan wel planten zijn mensen ze groeien uit een embryo en groeit tot, groeien tot een plant. Toch? Ja als we dat alleen toch erbij zetten denken ze dat we nog verder gaan. Dus ik denk dat toch erbij echt moet.	
Leerling (1)	Turkce konussana.	Praat Turks dan.
Leerling (1)	Ozaman sey yapariz.	Dan doen we ding.
Leerling (4)	Sunu demeyelim. Wat wij willen weten. Dat hoeft toch niet.	Laten we dit stukje niet zeggen.
Leerling (1)	Ozaman soyle yapalim... Planten zijn net als mensen. Ze groeien uit een embryo. Wij willen weten... Direk buraya geceriz.	Dan doen we het zo.... Laten we meteen dit stukje gewoon doen.

De taal van N&T: woorden en denkstappen

Woorden

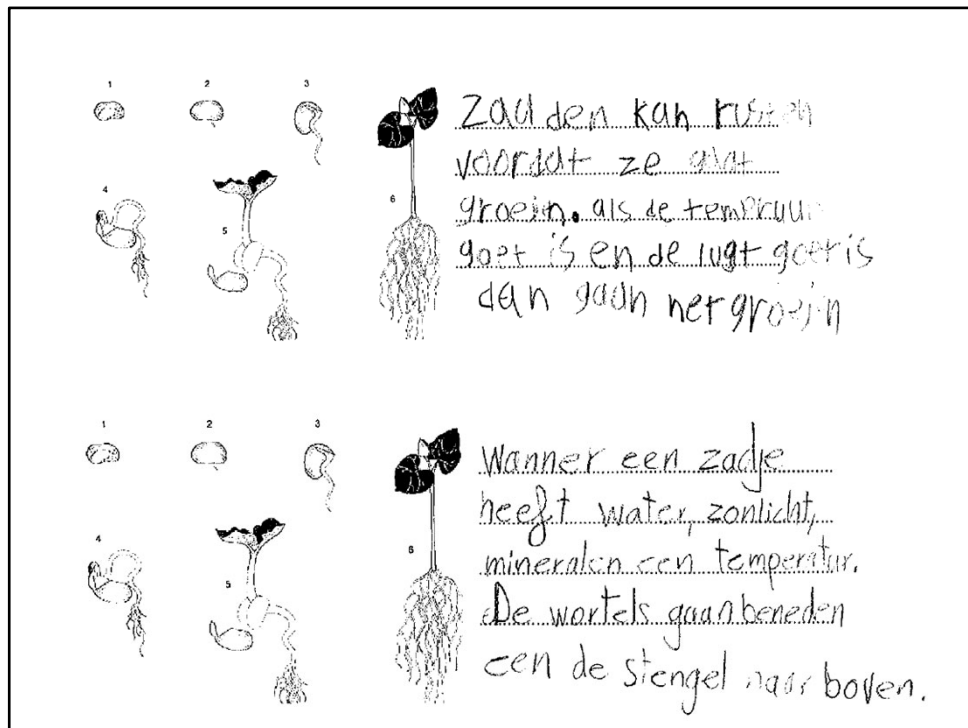


Denkstappen



Om welke taal draait het in N&T lessen?

Nie alleen woorden, maar ook denkwijzen of denkstappen die in taal worden uitgedrukt
De leraar probeert door middel van scaffolding: het op het juiste moment aan bieden
van de juiste woorden en formuleringen, deze herhalen en geleidelijk zelfstandig laten
gebruiken



Voorbeelden van schrijfwerk van nieuwkomers die al een tijdje met taalsteun bezig zijn met het onderwerp plantengroei/ ontkieming
 Je zie hier duidelijk dat het nooit alleen om losse woorden gaat

De taal van N&T: onderzoeken

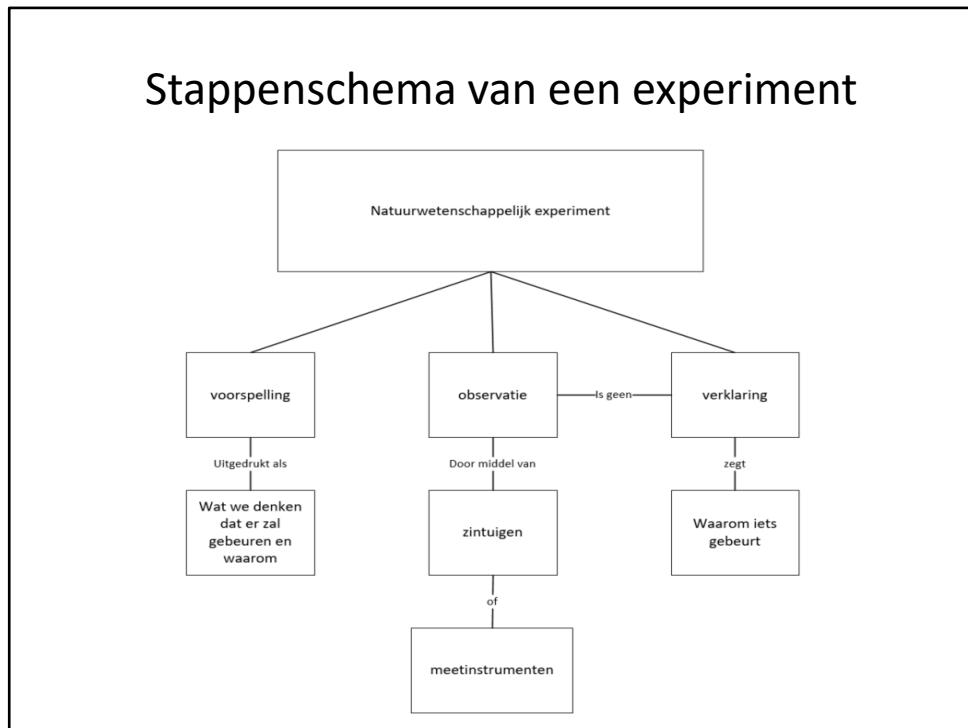
Onderzoek wat een plant nodig heeft om te groeien, **beschrijf** en **beargumenteer** alle stappen van je experiment

Taal-denk-stappen

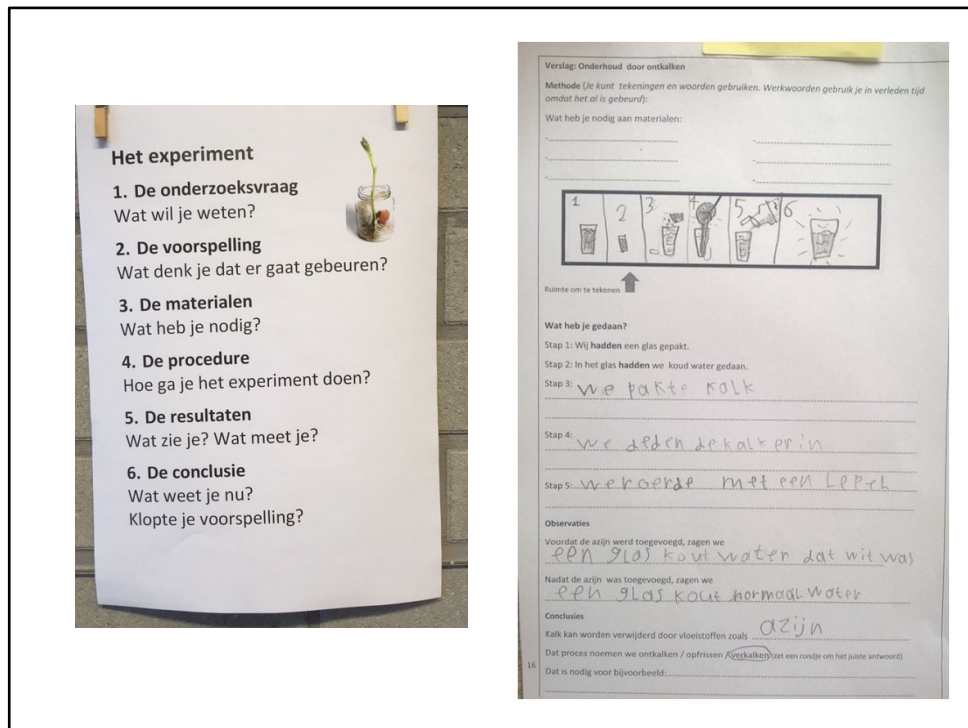
- **Formuleer vragen**
- Ontwerp en **beschrijf** stappen van een experiment
- **Formuleer voorspelling**
- Observeer en **beschrijf** je observaties
- **Verklaar / interpreteer** resultaten

Bij N&T hoort ook: het denken als een wetenschapper die onderzoek doet.
Hoe doe je een experiment en welke taal hoort daarbij?

Stappenschema van een experiment

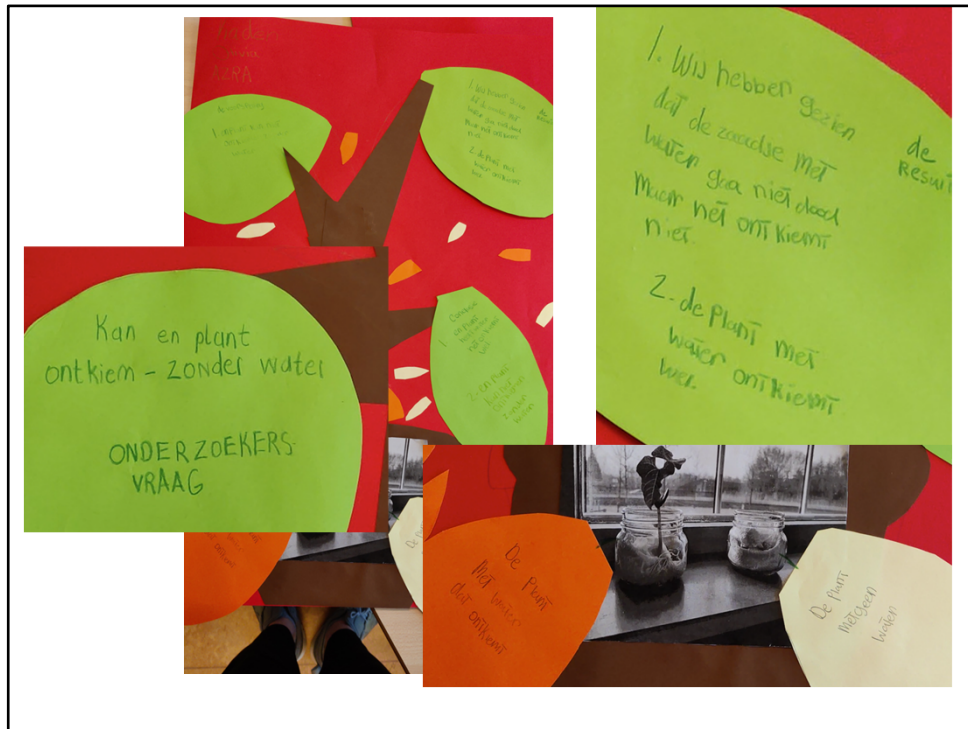


Een schematisch overzicht van hoe een natuurwetenschappelijk experiment in elkaar zit
Ook deze aanpak moet in taal worden omgezet.



Voorbeelden van scaffolds bij het schrijven van een onderzoeksverslag: een verwoording van de verschillende onderdelen van een onderzoeksverslag op een poster; een schrijfkader dat kinderen helpt om het verslag gestructureerd en met de juiste bewoordingen te schrijven. Bij terugkerend gebruik zullen kinderen dit geleidelijk zelfstandig kunnen toepassen.

Kinderen in een nieuwkomersgroep probeerden aan de hand van een schrijfschema hun onderzoek naar welke factoren een rol spelen bij de ontkieming en groei van een bonenplant te beschrijven



Posters met onderdelen van het onderzoeksverslag.

Tot slot

- Wat was nieuw voor jullie?
- Wat inspireert jullie?
- Waar zie je kansen of belemmeringen?



Contact:
Jantien Smit
jantien.smit@hu.nl

Suzanne van Norden
suzanor@xs4all.nl