

# ‘Kun jij het eerst even in het Turks voorlezen?’

## Inclusieve natuur- en technieklessen in de bovenbouw van het basisonderwijs

Kinderen met een andere thuistaal dan het Nederlands kunnen niet altijd goed meedoen met zaakvaklessen wanneer ze het Nederlands niet genoeg beheersen. In een internationaal onderzoek naar inclusief natuur- en techniekonderwijs is onderzocht wat leerkrachten kunnen doen om meertalige leerlingen actief bij zulke lessen te betrekken. In dit artikel worden enkele resultaten gepresenteerd.

### Suzanne van Norden is

zelfstandig trainer op het gebied van schrijfonderwijs en taalgericht vakonderwijs en ontwerpt praktijkmateriaal naar aanleiding van dit onderzoek.

**Gerald van Dijk** is hoofddocent aan de lerarenopleiding techniek en onderzoeker bij de Hogeschool Utrecht.

**H**oe zou begeleiding van klassengesprekken volwaardige deelname van alle leerlingen aan zaakvaklessen kunnen bevorderen? Welke vaktaal kan daarbij aangereikt worden? Zou het helpen als meertalige leerlingen de mogelijkheid krijgen om hun thuistaal in te zetten? Dit laatste is in het reguliere Nederlandse onderwijs nog ongebruikelijk, maar we weten uit onderzoek (Agirdag & Kambel, 2018) dat gerichte inzet van deze strategie deze leerlingen kan helpen. Hoe zou dat in de Nederlandse context kunnen uitpakken? Bovenstaande vragen zijn relevant voor scholen die meertalige kinderen zoveel mogelijk binnen de reguliere groep onderwijs willen geven.

Het onderzoek richtte zich op de vraag hoe leerkrachten van bovenbouwgroepen kunnen werken met een set van op inclusie gerichte taalondersteunende strategieën. Die zijn misschien niet allemaal nieuw, maar zouden vooral in samenhang met elkaar kunnen bijdragen aan ‘inclusie’: het streven naar actieve deelname van *alle* leerlingen aan leeractiviteiten in een groep. Met de volgende strategieën hebben de leerkrachten in hun lessen natuur en techniek (N&T) geëxperimenteerd:

1. Het *bevorderen van betekenisvolle interactie over N&T-onderwerpen* tijdens open gesprekken rond concrete proefjes en experimenten.
2. *Interactieve ‘scaffolding’ van taal*: het bieden van talige ondersteuning in gesprekken, gericht op het leren gebruiken van belangrijke vakwoorden en formuleringen.
3. Het werken met vormen van *geplande ‘scaffolding’ van taal*, ofwel talige ondersteuning in instructiemateriaal, zoals schrijfkaders, voorbeeldteksten en voorbeeldzinnen, of schemas die relaties tussen vakwoorden tonen.
4. Het *inzetten van de thuistalen* van leerlingen met het doel hun betrokkenheid en begrip te versterken.

### Het bevorderen van betekenisvolle interactie over N&T-onderwerpen

Praten en hardop denken is belangrijk bij al het leren. Het is ook cruciaal voor meertalige leerlingen, die daarbij niet alleen dagelijkse taalvaardigheid, maar ook de benodigde schoolse taalvaardigheid ontwikkelen. Tijdens de N&T-lessen deden de leerkrachten moeite om alle kinderen te stimuleren tot het mondeling en schriftelijk verwoorden van de denkwijzen van het vak: voorspellingen doen, observeren, verklaringen geven en conclusies



FOTO: GERALD VAN DIJK

trekken. Direct waarneembare proefjes gaven houvast bij deze taaltaken. In onderstaande fragmenten uit de lessen krijgen alle kinderen de ruimte om met elkaar te praten over wat ze observeren en wat ze daarbij denken. Ze worden daarbij aangemoedigd door de vragen van de leerkracht, die zo het denkproces stapsgewijs begeleidt in de richting van de beoogde N&T-doelen.

De leerkracht doet het uiteinde van een ballon om de hals van een klein plastic flesje en duwt de rest van de ballon naar binnen. Ze laat het flesje met de ballon erin goed zien aan de kinderen en vraagt wat ze denken dat er gebeurt als ze zouden proberen om de ballon in de fles op te blazen. Ze stimuleert de kinderen om hun voorspelling te verwoorden en er ook een reden bij te geven.

*Lk: Ik wil van ieder groepje even horen wat je denkt dat er gaat gebeuren.*

*Leerling: Wij dachten dat de ballon ongeveer even groot als het flesje zou worden.*

*Lk: Dat 'ie even groot wordt als het flesje. Wie denkt dat ook?*

*Leerling: Wij denken dat het heel veel moeite kost en dat het een klein beetje lukt om het op te blazen maar dat het er daarna meteen weer uitgaat.*

Hierna proberen leerlingen in groepjes de ballon op te blazen. Dat lukt niet. Een hoop geproest en rode hoofden. De juf vraagt naar zintuiglijke observaties: wat voelde je, wat hoorde je, wat zag je? en geeft beurten. Daarna denkt ze hardop mee met de kinderen: hoe zou dat nou komen? (*verklaren*)

*Lk: (Naam), jij had al een verklaring. Jij dacht al te weten hoe het komt dat de ballon zich*

*eigenlijk niet opvult met lucht. Hoe kan dat?*  
*Leerling: Omdat als je de dop dicht doet, dat was net ook, dan zit er een beetje lucht in. Dan kan je... En als de ballon er omheen zit, dan kan dat ook. En hierbinnen zit lucht. Dus als je dan daar in de ballon wilt blazen, dan wordt de ballon niet groter omdat de lucht houdt de ballon tegen.*  
*Lk: Wauw, de lucht die al in dat flesje zit, houdt het tegen. Wat leg jij dit ontzettend goed uit.*

#### Interactieve scaffolding van taal

Om goed mee te kunnen doen in de N&T-les hebben leerlingen niet alleen vaardigheid in dagelijkse taal nodig (denk aan woorden als 'fiets' en 'groeien'), maar ook in de schooltaal (denk aan 'proces', 'verklaren' en 'verslag') en in de vaktaal van N&T (denk aan 'geluidsgolf' en 'ontkieming'). Leerkrachten die zich bewust zijn van de verschillen tussen deze 'taalregisters' kunnen leerlingen gericht ondersteunen bij de ontwikkeling van nieuwe registers door middel van interactieve en geplande scaffolding. Voor N&T-onderwijs betekent dat: veel gelegenheid bieden om in de verschillende taalregisters te spreken en te schrijven over vakinhouden, expliciet benoemen welke begrippen en formuleringen daarbij horen, en oefenen met dit taalgebruik.

Binnen het thema 'onderhoud' is bijvoorbeeld met leerlingen gesproken over kapotte onderdelen van hun fiets, waarbij leerkrachten de ontwikkeling van school- en vaktaal probeerden te bevorderen (interactieve scaffolding), door expliciete aandacht te schenken aan kernwoorden en -formuleringen ('wat zijn oorzaken van slijtage?') en door leerlingen aan te moedigen precies te

#### Maaïke Hajer

is lector Meertaligheid en Onderwijs bij de Hogeschool Utrecht en gasthoogleraar aan de Universiteit Malmö. Zij is projectleider van het onderzoek Inclusive Science Education.

#### Jantien Smit

is senior onderzoeker in het lectoraat Meertaligheid en Onderwijs bij de Hogeschool Utrecht.

formuleren ('hoe noemen we dat 'ding'?'). Een 'conceptschema' bij een leestekst hielp leerlingen om tijdens de N&T-lessen de juiste vaktaal te ontwikkelen: van 'hoe lang het blijft werken' naar 'levensduur', van 'waar het voor is' naar 'functie', van 'opknappen' naar 'onderhoud'. Het schrijven van instructies voor inspectie en onderhoud van


apparaten werd ondersteund aan de hand van een schrijfkader met voorbeeldzinnen. Dit zijn voorbeelden van geplande *scaffolding*.

### Het inzetten van de thuistalen van leerlingen

Op veel scholen met meertalige leerlingen bestaat de regel dat de thuistaal op school niet gesproken mag worden, vanuit de gedachte dat gebruik van thuistalen het leren van het Nederlands in de weg staat. Maar die aanname is gebaseerd op verouderde wetenschappelijke inzichten (zie onder meer Blom, 2019). Meertalige kinderen hebben namelijk geen gescheiden taalreservoirs in hun hoofd, maar maken strategisch en gelijktijdig gebruik van kennis uit alle talen die ze voorhanden hebben. De verschillende talen hebben een gemeenschappelijke basis en beïnvloeden elkaar positief (Cummins, 1981 in: Nederlof & Smit, 2018).

Tijdens lessen over de voorwaarden voor het groeien van planten kregen bovenbouwleerlingen op bepaalde momenten de gelegenheid om een gemeenschappelijke thuistaal te gebruiken tijdens groepswork, iets waar voorheen geen ruimte voor was. De transcripties van hun gesprekken hiernaast laten zien hoe kinderen in een groepje van vier soepel switchen van Nederlands naar Turks en daarbij voortdurend bezig zijn met de opdracht: het opzetten van een experimenteel onderzoekje naar de voorwaarden voor de groei van een zaadje. Daarbij overleggen ze met elkaar en schrijven vervolgens op wat ze besluiten te doen. De leerkracht, die geen Turks spreekt, ondersteunt dit proces.

We zien hier kinderen zoeken naar de taal waarin ze hun denken het gemakkelijkst kunnen uitdrukken. Hiervoor krijgen ze expliciet ruimte. De leerkracht vraagt vervolgens om een vertaling naar het Nederlands.

Leerkrachten die deelnamen aan het onderzoek zeggen zich meer bewust te zijn geworden van het belang van aandacht voor taal binnen N&T-lessen. Sommigen passen één of meerdere inclusieve strategieën al gericht toe. En de leerlingen? Die zijn meer betrokken en kunnen actiever meedoen in de N&T-les. 

*Het onderzoek is door Nordforsk/NRO gefinancierd onder project nr #86052.*

## Bronnen

- Agirdag, O. & E. Kambel (red.) (2018). *Meertaligheid en onderwijs*. Amsterdam: Boom Uitgevers.
- Blom, E. (2019). *Wat iedereen moet weten over de taalontwikkeling van kinderen in een diverse samenleving* (Oratie). Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Nederlof, N., & Smit, J. (2018). *Meertaligheid in primair en voortgezet onderwijs. Een stand van zaken en curriculaire aanbevelingen*. SLO: Nationaal Expertisecentrum Leerplanontwikkeling.

Spreker	Transcriptie	Nederlands vertaald uit het Turks
Leerkracht	Oké, kun jij het eerst even in het Turks voorlezen?	
Leerling 2	Yer altinda bahcede ekmeniz gerekiyoy. Su vermeniz gerekiyoy, gunesin oldugu yerde.	Je moet het onder de grond in de tuin planten. Je moet het water geven, op een zonnige plek.
Leerkracht	Goed zo, keurig! Uhm, zou iemand het voor mij kunnen vertalen? Want het is wel heel goed voorgelezen denk ik. Het klonk heel goed. Maar ik snap natuurlijk niet wat je gezegd hebt. Mag (leerling 3) dat doen?	
Leerling 3	Dat uhm het zaadje onder de grond gaat en dan moet je water erop doen en ook zon erbij krijgen. Of binnen of buiten.	
Leerkracht	Uhm een zaadje planten wel onder de grond en dan eentje binnen en eentje buiten. Is dat het?	
Leerling 3	Of binnen of buiten.	
Leerkracht	Of binnen of buiten.	
Leerling 3	Ja.	
Leerling 2	We moeten het onder... Dus buiten onder de grond gaan zaaien en dan moeten we ook water geven en dan moet het eigenlijk daar waar ook licht komt. Waar zonlicht komt.	
Leerkracht	Ja. Dus het ene zaadje zaaien we buiten onder de grond en dat geven we water. En het andere zaadje? Want we willen een experiment gaan uitvoeren. We willen iets met elkaar gaan vergelijken.	
Leerling 1	Onuda iceriyeye koyalim, disariya, onuda iceriyeye koyalim.	Anders leggen we binnen, buiten, gewoon binnen leggen.
Leerling 2	En die andere zaadje binnen.	
Leerkracht	Binnen?	
Leerling 2	Ja.	
Leerkracht	Ook onder de grond en in aarde.	
Leerling 2	Ja, in een pot.	
Leerkracht	Oké, mooi. Heel goed. Hou 'm vast. Klinkt goed.	

### Protocol 1

Spreker	Transcriptie	Nederlands vertaald uit het Turks
Leerkracht	Oké, waar een zaadje kan groeien onder de grond. Is dat de opdracht?	
Leerling 2	We gaan kijken waar uhm ... Hoe het... Waar het beter is dat ie snel kan groeien waar zon is en geen schaduw is.	
Leerkracht	Ja, oké. En welk experiment... Denk even dan na als je denkt aan het klaslokaal en misschien ook aan het schoolgebouw. Waar zouden jullie dan dat kunnen uitvoeren? Dat wat je net vertelde, jullie onderzoeksvraag.	
Leerling 2	Onder de grond.	
Leerling 1	Bahcede	In de tuin
Leerkracht	Probeer het in jullie eigen taal. Daarin mogen jullie over leggen. Kom ik zo bij jullie terug.	

### Protocol 2