

*Hilde Kooiker-den Boer & Jacqueline Evers-Vermeul  
Universiteit Utrecht  
Contact: h.s.kooiker@hz.nl*

## **Diep tekstbegrip aanwakkeren met FLINT. Lezen en schrijven binnen Natuur- en Techniekonderwijs**

### **1. Inleiding**

Het lezen en begrijpen van een tekst is een complex proces dat vraagt om het flexibel kunnen toepassen van verschillende vaardigheden zoals ‘decoderen’, ‘woordbetekenis-toekennen’ en ‘verbanden leggen binnen de tekst’. Tekstbegrip komt tot stand door de opbouw van een samenhangende mentale representatie van de tekst, waarbij de inhoud van de tekst wordt verbonden met de achtergrondkennis van de lezer. Naarmate de lezer meer verbanden legt, is er sprake van dieper tekstbegrip (Van den Broek e.a. 2021).

Nationale en internationale peilingen onder basisschoolleerlingen laten echter een dalende trend in leesvaardigheid zien. Daarbij blijkt dat leerlingen vooral moeite hebben om te komen tot diep tekstbegrip. Daar komt bij dat Nederlandse leerlingen weinig betrokken zijn bij het leesonderwijs (Swart e.a. 2023). In ons project onderzoeken we een aanpak voor leesonderwijs die kan bijdragen aan diep tekstbegrip en ook gericht is op de betrokkenheid van leerlingen bij lees- en schrijftaken. We doen dit door instructie over tekststructuur te integreren in Natuur- en Techniekonderwijs (N&T-onderwijs).

### **2. Het belang van kennis over tekststructuur**

Voor de constructie van een samenhangende mentale tekstrepresentatie helpt het als lezers doorzien hoe de tekst is opgebouwd, oftewel: wat de structuur van de tekst is. Met tekststructuur bedoelen we de wijze waarop de ideeën in een tekst zijn georganiseerd, de relaties tussen die ideeën en de talige middelen die worden gebruikt om die relaties expliciet te maken, zoals het gebruik van ‘tussenkopjes’ of ‘signaalwoorden’ (Bogaerds-Hazenberg e.a. 2022; Kooiker-den Boer e.a. 2019; Pyle e.a. 2017).

Vijf basale structuren komen veel voor in (informatieve) teksten: ‘beschrijving’, ‘chronologie’, ‘vergelijking’, ‘oorzaak-gevolg’ en ‘probleem-oplossing’. Ze kunnen zichtbaar zijn binnen alinea’s, maar ook tussen grotere delen van een tekst. Onderzoek laat zien dat kennis over tekststructuren bijdraagt aan beter tekstbegrip en aan schrijfvaardig-

heid. Met kennis over tekststructuur is het makkelijker om te voorspellen waar de tekst over gaat, weet je beter waar je moet zoeken naar informatie in een tekst en weet je beter welke informatie belangrijk is. Daardoor is het makkelijker om de tekst te begrijpen en de inhoud ervan te onthouden. In het Nederlandse basisonderwijs wordt hier momenteel nog niet veel aandacht aan besteed (Bogaerds-Hazenberg e.a. 2017; 2022).

### 3. N&T-onderwijs als functionele context voor lezen en schrijven

Delen van het taalonderwijs kunnen goed geïntegreerd worden met N&T-onderwijs. Ten eerste omdat de inhouden van het vak veel taalvaardigheid vragen. Bovendien biedt het onderzoeksmatige karakter van N&T-onderwijs veel mogelijkheden voor functionele lees- en schrijftaken. Onderzoek laat zien dat zo'n geïntegreerde aanpak zowel bijdraagt aan betere taalvaardigheid en vakinhoudelijke kennis als aan een hogere betrokkenheid bij leerlingen (Bradbury 2014).

Vaak gaat de aandacht in zulk taalgericht vakonderwijs uit naar 'woordenschat' en 'algemene lees- en schrijfvaardigheden'. In ons project verleggen we de focus naar tekststructuurinstructie binnen het N&T-onderwijs. Dat lijkt een kansrijke combinatie, aangezien de verbanden in veelvoorkomende tekststructuren, zoals 'chronologie' of 'oorzaak-gevolg', goed aansluiten bij de vakinhouden van Natuur en Techniek.

### 4. Ontwerpprincipes

Samen met een aantal bovenbouwleerkrachten in het basisonderwijs ontwierpen we vier thematische lessenseries van ongeveer zes lessen. We werkten daarbij vanuit vier ontwerpprincipes.

1. *Kies een concept dat mogelijkheden biedt voor hands-on activiteiten en waarbij het van belang is om processen of ontwikkelingen en/of causale verbanden te begrijpen of inhouden te classificeren of vergelijken.*

Aangezien we in onze lessen onderzoeken in hoeverre het mogelijk is om tekstverbanden te koppelen aan de denkrelaties die nodig zijn om vakinhouden te begrijpen (en daarbij ook een vertaalslag te maken naar hands-on activiteiten), is het belangrijk om geschikte concepten te kiezen. De N&T-leerlijnen zijn opgebouwd vanuit een lijst van concepten die zich hier goed voor lenen, zoals 'energie' of 'geluid'.

2. *Organiseer hands-on activiteiten die helpen om het concept en de bijbehorende verbanden te begrijpen.*

Hands-on onderzoeksactiviteiten dienen meerdere doelen. Ze dragen bij aan de betrokkenheid en motivatie van leerlingen en stellen leerlingen in staat de denkrelaties 'aan den lijve' te ondervinden (denk aan het doen van proefjes of het volgen

van processen). Bovendien geven ze aanleiding voor functionele taaltaken zoals het lezen van een handleiding of het schrijven van een logboek (zie ook principe 3).

3. *Ontwerp functionele lees- en schrijfactiviteiten die gericht zijn op tekststructuur. Gebruik hierbij, waar zinvol, graphic organizers.*

Het introduceren van tekststructuren vraagt om expliciete instructie en modeling door de leerkracht. Het is echter ook belangrijk om taaltaken functioneel te maken. Daar zijn volop mogelijkheden voor binnen het zaakvakonderwijs, omdat het lezen van teksten ook uitbreiding van kennis tot doel heeft, en hands-on activiteiten ruimte bieden voor functionele schrijftaken waarbij de structuur van de tekst centraal kan staan. *Graphic organizers*, schematische weergaven van de tekst die aansluiten bij de verschillende tekststructuren, kunnen hier een goed hulpmiddel bij zijn. Ze kunnen ingezet worden om de structuur van de tekst te visualiseren, maar ook om een schrijftaak voor te bereiden (Bogaerds-Hazenberg e.a. 2022).

4. *Werk bij de lees- en schrijfactiviteiten aan declaratieve, procedurele en conditionele kennis over tekststructuur en gebruik hierbij teksten met een herkenbare structuur.*

Om een strategische lezer te worden, zijn drie typen kennis van belang: (1) kennis over 'het wat' (declaratieve kennis), (2) kennis over 'het hoe' (procedurele kennis) en kennis over 'het waarom en wanneer' (conditionele kennis) van (lees-/schrijf) strategieën. Een leerling moet bijvoorbeeld weten wat samenvatten is, hoe je het aanpakt, maar ook wanneer het zinvol is om een tekst samen te vatten en wat dat oplevert. In het huidige leesonderwijs ligt de focus nog te eenzijdig op procedurele kennis (Bogaerds-Hazenberg e.a. 2017).

Om leerlingen bekend te maken met nieuwe tekststructuren, is het van belang om heel duidelijke voorbeelden te gebruiken waarin één structuur de organisatie van de tekst bepaalt. Dit vraagt om zorgvuldige tekstselectie.

## 5. Belangrijkste bevindingen

De ontwerpprincipes bleken goed werkbaar in de praktijk van het onderwijs. De N&T-inhouden waren goed te combineren met verschillende tekststructuren. Bovendien leidde de combinatie van onderzoeksactiviteiten met lees- en schrijftaken tot hoge betrokkenheid van de leerlingen. *Graphic organizers* bleken een goed hulpmiddel om inzicht te krijgen in de structuur van de teksten, zowel bij lees- als bij schrijftaken.

Wel was het zelf ontwerpen van lesmaterialen een uitdaging voor de leerkrachten. Dit kwam enerzijds omdat het een taak is die veel tijd vraagt, anderzijds omdat zij nog niet zo veel kennis hadden over tekststructuurinstructie en ook weinig ervaring hadden met de integratie van lees- en schrijfonderwijs in zaakvakonderwijs. Ook het vinden van geschikte teksten met een duidelijke structuur bleek lastig.

## 6. Vervolg

Een deel van de ontwikkelde lesmaterialen hebben we verder bewerkt onder de naam FLINT: Functioneel Lezen in Natuur- en Techniekonderwijs. *Flint* is ook het Engelse woord voor ‘vuursteen’. Met vuursteen kun je alleen vonken maken door deze tegen een ander object te slaan. Net zo willen we met deze combinatie van vakgebieden een vuurtje doen ontbranden bij de leerlingen. Onze eerste bevindingen zijn, wat dat betreft, positief.

Om meer te weten te komen over de effecten van onze aanpak op lees- en schrijfvaardigheid en op vakkennis hebben we met deze lessenserie een interventiestudie uitgevoerd in dertien groepen 6. Tijdens onze presentatie hopen we de eerste resultaten van deze studie te kunnen presenteren.

## Referenties

- Bogaerds-Hazenberg, S.T.M., J. Evers-Vermeul & H. van den Bergh (2017). “Inhoud en didactiek van begrijpend lezen”. In: *Tijdschrift Taal voor Opleiders en Onderwijsadviseurs*, 8 (12), p. 21-30.
- Bogaerds-Hazenberg, S.T.M., H. van den Bergh & J. Evers-Vermeul (2022). ‘Onderwijs in tekststructuur’. In: T. Houtveen & R. van Steensel (red.). *De zeven pijlers van effectief onderwijs in begrijpend lezen*. Eburon: Stichting Lezen Reeks 35, p. 59-85.
- Bradbury, L.U. (2014). “Linking science and language arts: A review of the literature which compares integrated versus non-integrated approaches”. In: *Journal of Science Teacher Education*, 25 (4), p. 465-488.
- Broek, P. van den, A. Helder, C. Espin & M. van der Liende (2021). *Sturen op begrip: Effectief Leesonderwijs in Nederland*. Universiteit Leiden.
- Kooiker-den Boer, H.S., T. Sanders & J. Evers-Vermeul, J. (2019). “Tekststructuur in de Kennisbasis Nederlandse taal”. In: *Orthopedagogiek Onderzoek en Praktijk*, 58 (11-12), p. 291-309.
- Pyle, N., A. Vasquez, B. Lignugaris/Kraft, S. Gillam, D. Reutzell & A. Olszewski (2017). “Effects of expository text structure interventions on comprehension: A meta-analysis”. In: *Reading Research Quarterly*, 52 (5), p. 1-33.
- Swart, N., J. Gubbels, M. in ’t Zandt, M. Walbers & E. Segers (2023). *PIRLS-2021: Trends in leesprestaties, leesattitude en leesgedrag van tienjarigen uit Nederland*. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands.