

LEZEN EN SCHRIJVEN IN NATUUR & TECHNIEK

EEN VRUCHTBARE COMBINATIE!



Conferentie Kenniscentrum Begrijpend Lezen
12 oktober 2022

Hilde Kooiker-den Boer (h.s.kooiker@hz.nl)

Lerarenopleider , pabo

HZ University of Applied Sciences, Vlissingen

Promovenda Universiteit Utrecht

Lectoraat Excellence and Innovation in Education, HZ



Universiteit Utrecht



UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES



proefjes

voor leerkrachten

boek en video



gat in je hand?

Met je ogen kun je naar dingen kijken. Ook al heb je twee ogen, je ziet toch maar één beeld. Wat gebeurt er als je met je linkeroog iets anders ziet dan met je rechteroog?

nodig

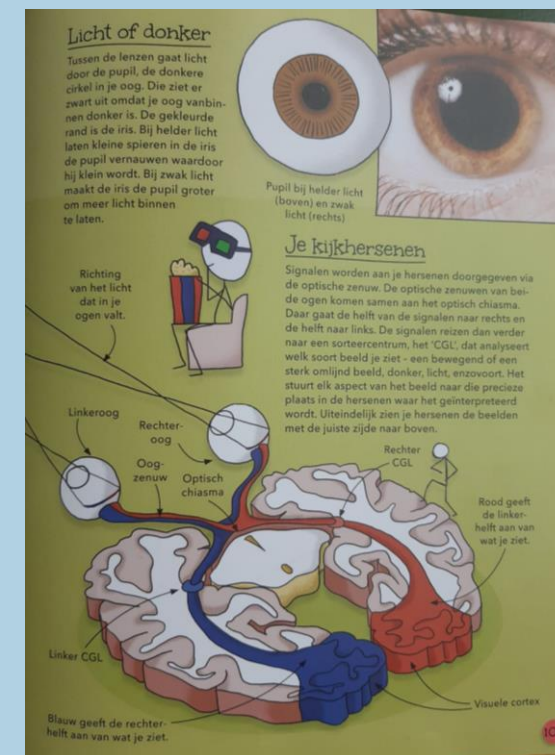
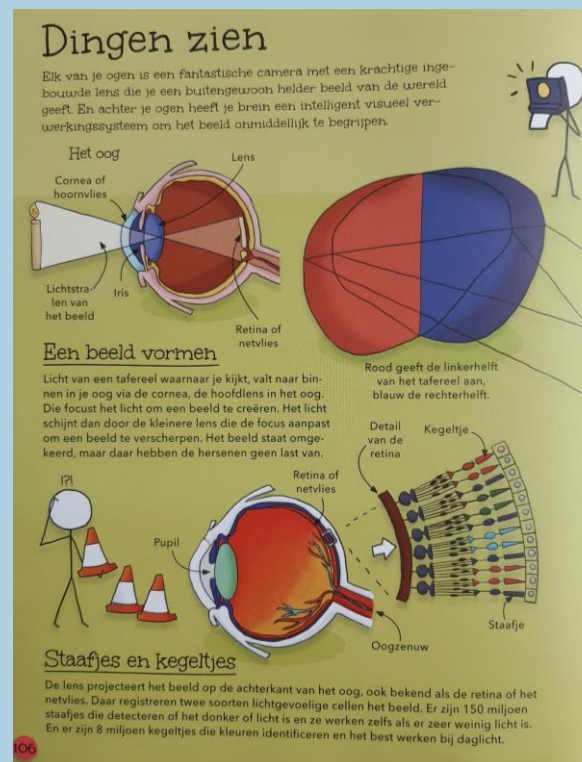
velletje A4-papier

jezelf

10 minuten

stappen

1. rol het vel papier op, zodat je erdoorheen kunt kijken
vraag 1: Wat denk je dat er gebeurt als je met je rechteroog door de rol kijkt en met je linkeroog naar je hand?
2. kijk met beide ogen recht voor je uit
3. houd de rol met je rechterhand voor je rechteroog
4. houd je linkerhand naast het uiteinde van de rol voor je linkeroog
5. beweeg je linkerhand naar je linkeroog toe
vraag 2: Wat gebeurt er?
vraag 3: Hoe denk je dat dit komt?



STAND VAN ZAKEN IN HET LEESONDERWIJS

- Leesprestaties blijven achter.
- Leerlingen zijn weinig betrokken bij het leesonderwijs
- Leesstrategieën zijn een doel op zich geworden in plaats van een middel.
- Leesonderwijs staat los van andere vakken → nauwelijks transfer



ADVIEZEN UIT LEESONDERZOEK

- ✓ Zorg voor een functionele en motiverende context
- ✓ Integreer lezen en schrijven
- ✓ Werk aan kennis over teksten
- ✓ Werk aan voorkennis en woordenschat
- ✓ Zorg voor een rijk aanbod van teksten
- ✓ Geef instructie over leesstrategieën
- ✓ Praat met leerlingen over teksten
- ✓ Onderwijs tekststructuur

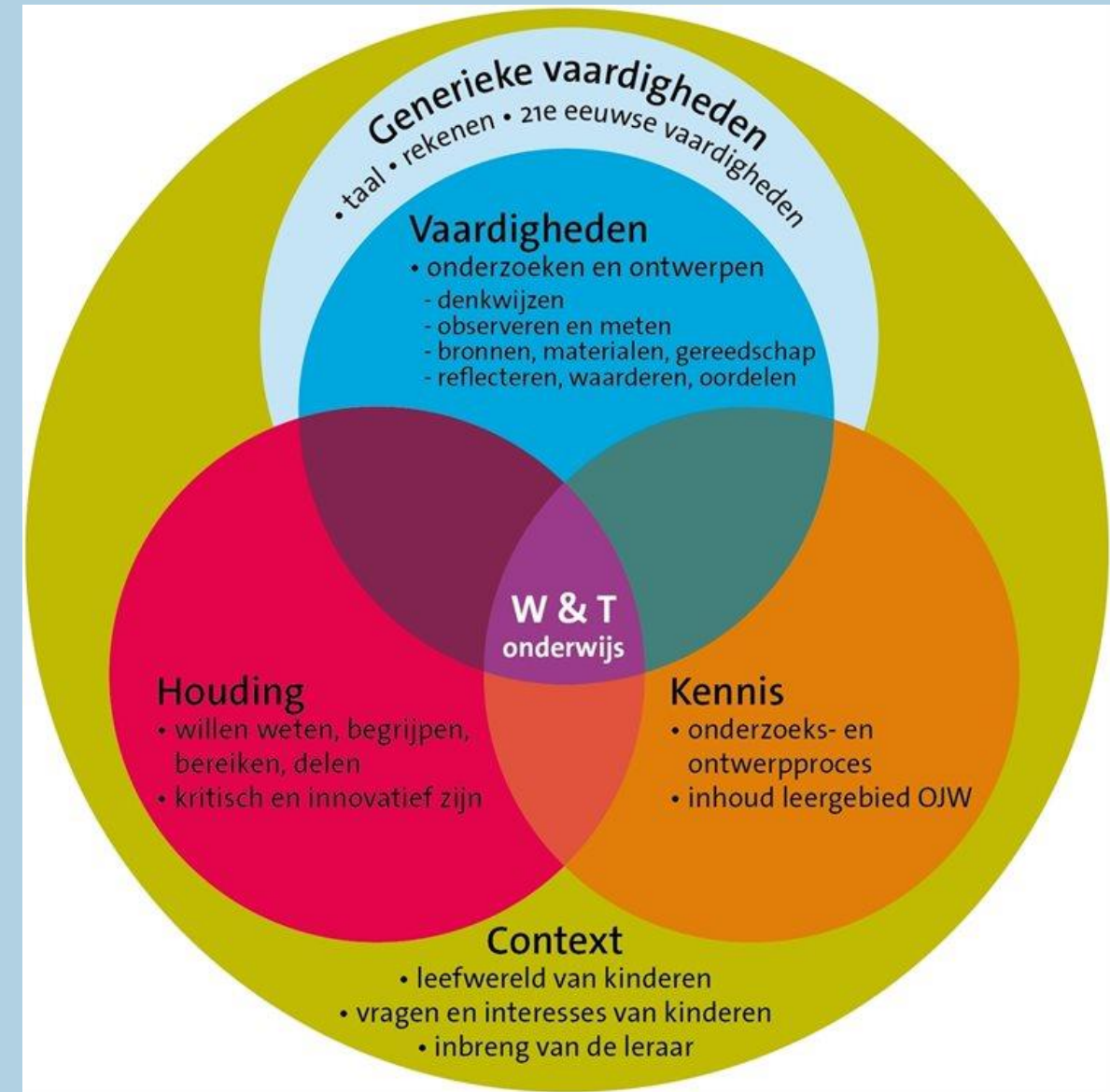
(Duke, Pearson, Strachan & Billman, 2011)

ONDERWIJS IN WETENSCHAP & TECHNOLOGIE

Techniekpact (2013)

Doelstelling:

alle scholen bieden vanaf 2020 structureel
Wetenschap & technologie aan



Van der Graft & Klein Tank, 2018

DE KRACHT VAN DE COMBINATIE

Wetenschap & Technologie integreren met lees- en schrijfonderwijs:

- ✓ Lezen en schrijven worden ingebed in een rijke context
- ✓ Grotere betrokkenheid bij leerlingen
- ✓ Minder druk op het overvolle curriculum
- ✓ Meer aandacht en tijd voor Wetenschap & Technologie



HET ONDERZOEKSPROJECT

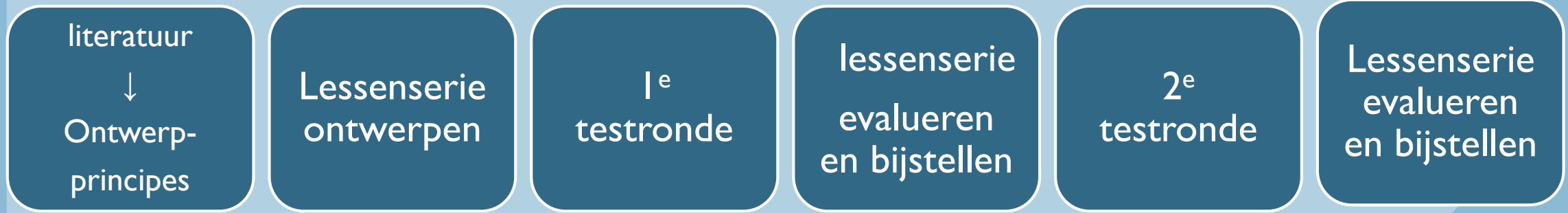
Lees- en schrijfonderwijs integreren
met natuur- en techniekonderwijs

Focus op het aanleren van kennis over
tekststructuur

Wat is het effect op tekstbegrip en
schrijfvaardigheid?



ONTWERPONDERZOEK



- september 2019 – december 2020
- 8 leerkrachten (bovenbouw), 1 student, 2 onderzoekers
- 3 basisscholen
- 6 bijeenkomsten
- opbrengst:
 - 4 lessenseries van ongeveer 6 lessen



Effectonderzoek

- 3 groepen 6 (10 scholen)
- Lessenserie van 8 lessen
- Twee thema's: suiker en elektriciteit
- Twee varianten
- Voormeting en nameting:
 - Leestoets
 - Samenvattingstaak
 - Schrijfopdracht

FLINT: Functioneel Lezen in Natuur- en Techniekonderwijs

Lessenserie uitproberen?

Stuur een mail naar h.s.kooiker@hz.nl

ONTWERPPRINCIPES



hands-on activiteit



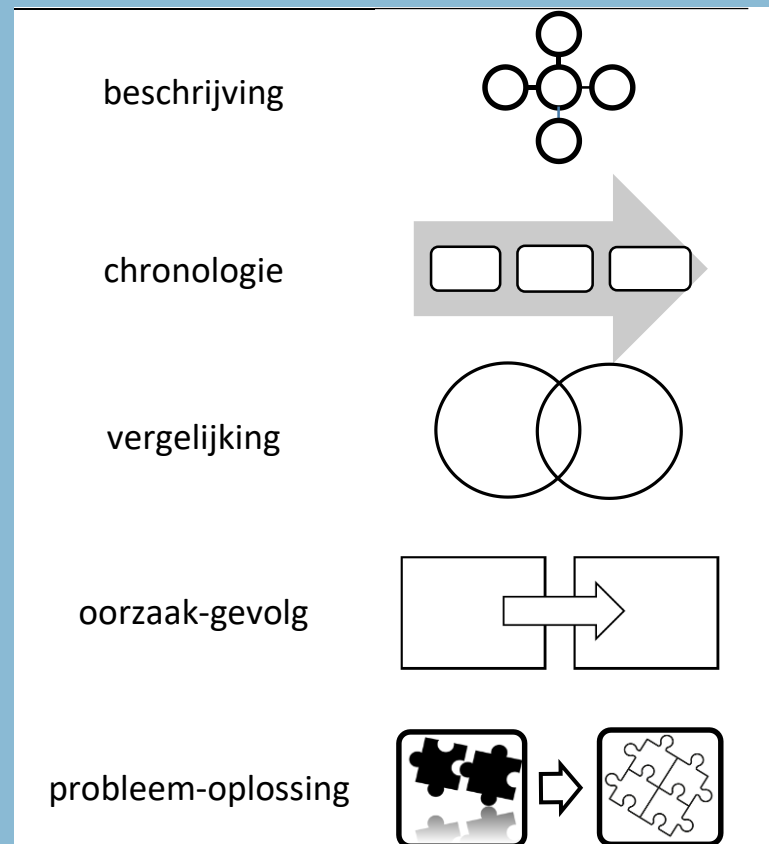
leesactiviteit



schrijfactiviteit

AANDACHT VOOR TEKSTSTRUCTUUR

- Tekststructuur:
 - de manier waarop de inhoud van een tekst zijn georganiseerd
 - de relaties tussen die inhoud
 - de talige middelen die gebruikt worden om die relaties expliciet te maken



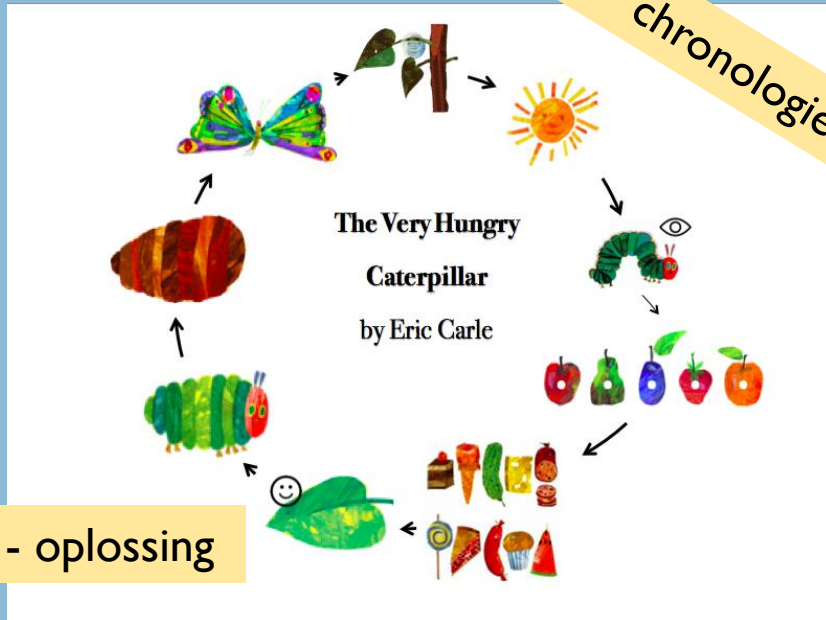
Zie voor meer informatie:
Hoofdstuk 4 in De zeven pijlers van
onderwijs in begrijpend lezen
(Houtveen & van Steensel, 2022)

Gisteren regende het hard,
waardoor ik volledig
doorweekt was.

oorzaak - gevolg

chronologie

probleem - oplossing



Doorzichtig

Ijs, glas en plastic lijken een beetje op elkaar. Door alle drie de materialen kun je heen kijken. Toch gedragen ze zich heel anders. Als je op een dunne plaat ijs springt, breekt hij. Bij glas gebeurt dat ook, maar bij plastic niet. Ijs smelt eerder dan plastic. Plastic smelt eerder dan glas. Handig om te weten als je een ovenschaal maakt.

vergelijking

Samen werken aan taal

Een advies over
laaggeletterdheid



oplossing

probleem

Voorwoord	7
Samenvatting	11
1. Inleiding	19
1.1 Aanleiding advies	
1.2 Focus, voorbereiding en opbouw advies	
2. Problematiek laaggeletterdheid	
2.1 Laaggeletterdheid: wat is het en voor wie geldt het?	26
2.2 Afbakening en omvang van de doelgroep van dit advies	30
2.3 Toename aantal laaggeletterden	32
2.4 Groeiende noodzaak urgente aanpak	35
2.5 Conclusie	
3. Beleid aanpak laaggeletterdheid	39
3.1 Beleidscontext	39
3.2 Opbrengsten gevoerd beleid	44
3.3 Gevolgen huidig beleid	48
3.4 Conclusies	51
4. Voorstellen voor verbetering	53
4.1 Inleiding	53
4.2 Algemene beleidsrichtingen en aandachtspunten	58
4.3 Voorgestelde beleidsaanpak	60
4.4 Nadere uitwerking voorgesteld beleid	61
4.4.1 Preventie laaggeletterdheid	62
4.4.2 Voldoende aanbod van cursussen en opleidingen op maat	65
4.4.3 Toeleiding van laaggeletterde mensen: opsporing, signalering en doorverwijzing	67
4.4.4 Ondersteuning	68
4.4.5 Randvoorwaarden	70
4.5 Tot slot	

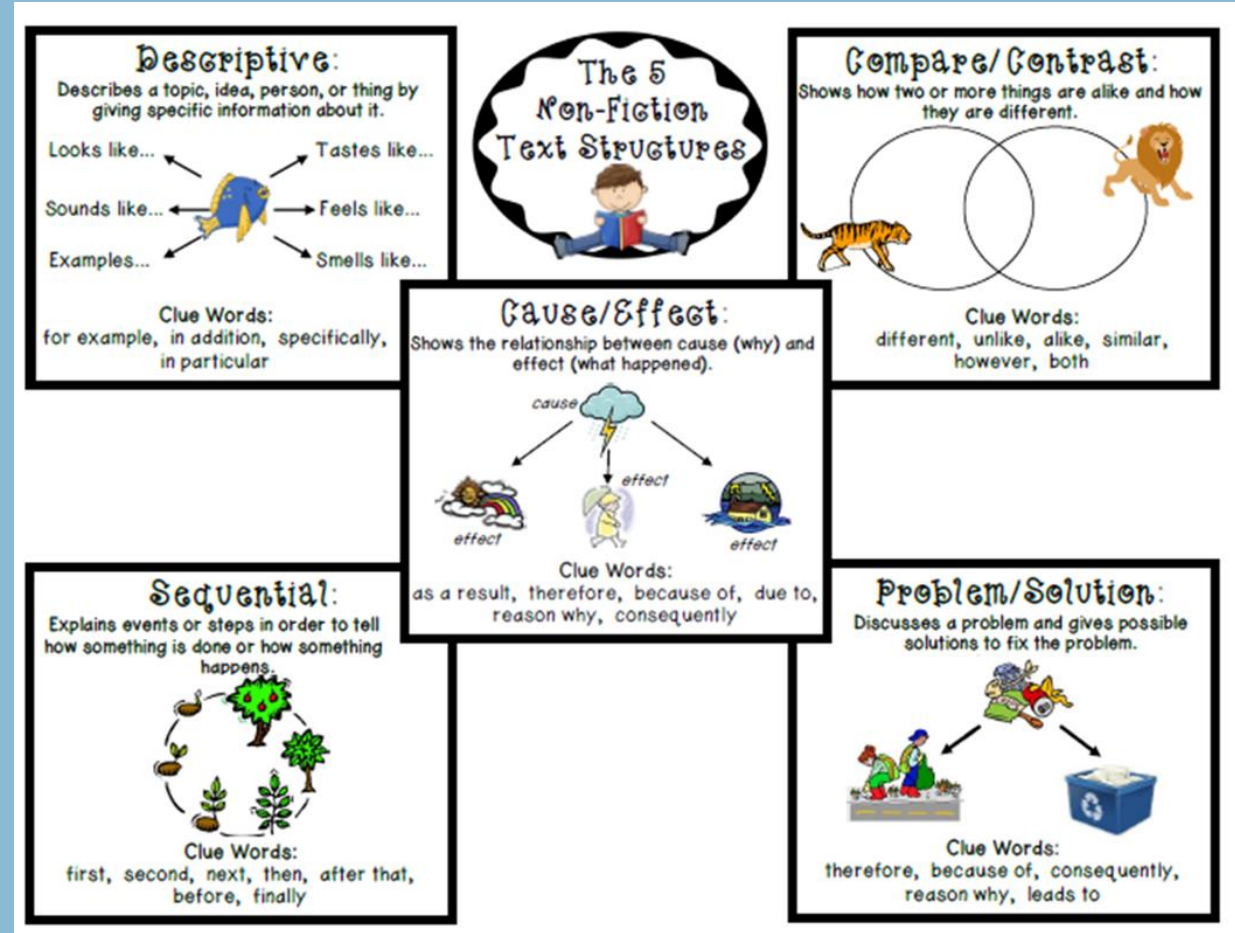
HET BELANG VAN KENNIS OVER TEKSTSTRUCTUUR

- ✓ Het is makkelijker om te voorspellen waar de tekst over zal gaan.
- ✓ Je weet beter waar je moet zoeken naar bepaalde informatie in de tekst.
- ✓ Je weet beter welke informatie het belangrijkste is in de tekst.
- ✓ Het is makkelijker om de tekst beter te begrijpen.
- ✓ Het is makkelijker om de inhoud van de tekst te onthouden.

TEKSTSTRUCTUUR EN DENKWIJZEN

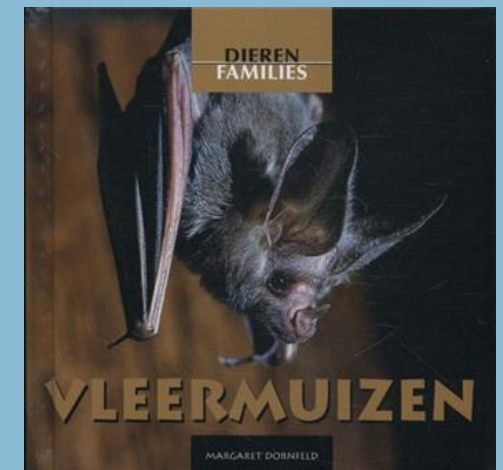
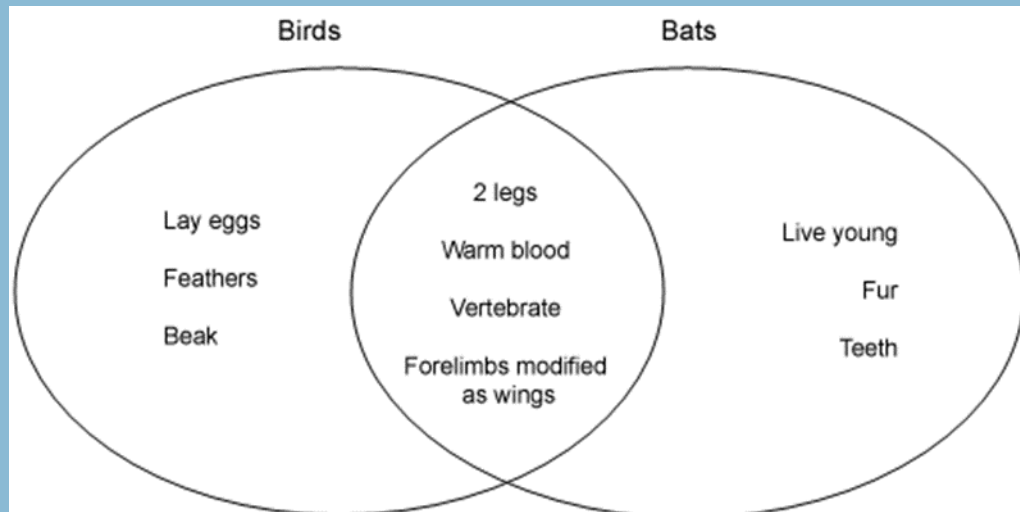
DENKVAARDIGHEDEN

- denken in continuïteit en verandering;
- denken in kringlopen;
- denken in patronen en ordeningen;
- denken vanuit perspectieven;
- denken in oorzaak en gevolg;
- denken in schaalniveaus;
- denken in systemen;
- denken in vorm-functie en materiaal-functie relatie



EEN VOORBEELD

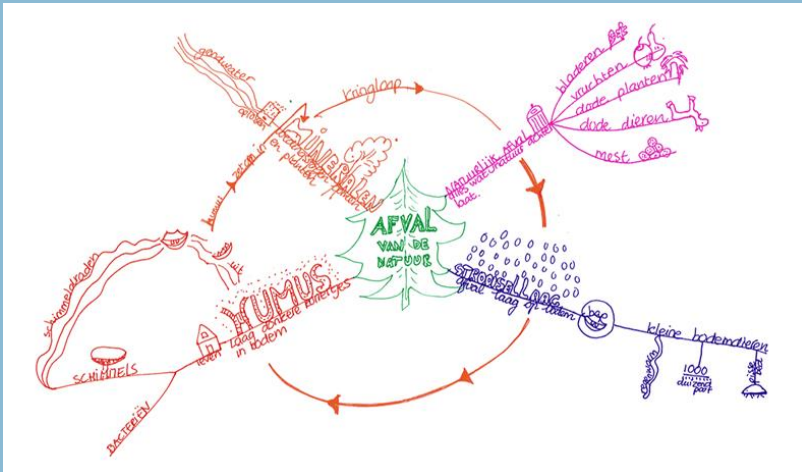
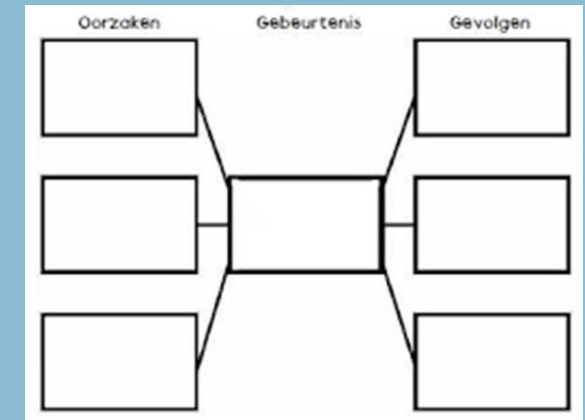
- Tekststructuur: vergelijking
- Denkwijze: denken in patronen en ordening



GRAPHIC ORGANIZERS

Schematische weergave van de inhoud van de tekst → inzicht in de structuur van de tekst en de hiërarchie tussen tekstdelen.

- ✓ Bruikbaar als opstapje naar samenvatten.
- ✓ Ook inzetbaar bij het voorbereiden van een schrijftaak.



HANDS-ON ACTIVITEITEN

- Helpen om inzicht te krijgen in de concepten die centraal staan, bijvoorbeeld:
 - Denken in continuïteit → kringlopen, processen
 - Denken in oorzaak en gevolg → verbanden ervaren en ontdekken
- Dragen bij aan achtergrondkennis
- Bieden mogelijkheden voor functionele taaltaken

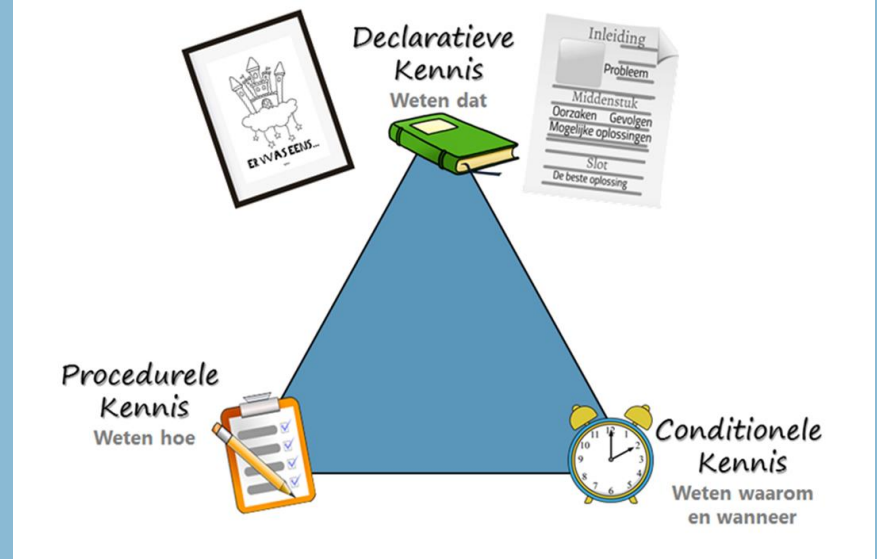


FUNCTIONELE LEES- EN SCHRIJFACTIVITEITEN

- Lezen en schrijven met een concreet doel voor ogen.
- Bijvoorbeeld:
 - Lezen om je kennis te vergroten
 - Lezen om een handeling uit te kunnen voeren
 - Lezen om een standpunt in te nemen
- Een handleiding of instructie schrijven
- Een onderzoeksverslag schrijven
- Een samenvatting maken

DECLARATIEVE, PROCEDURELE EN CONDITIONELE KENNIS

In lees- en schrijftaken niet alleen aandacht voor het wat en het hoe,
ook voor het waarom en wanneer!



CHRONOLOGIE



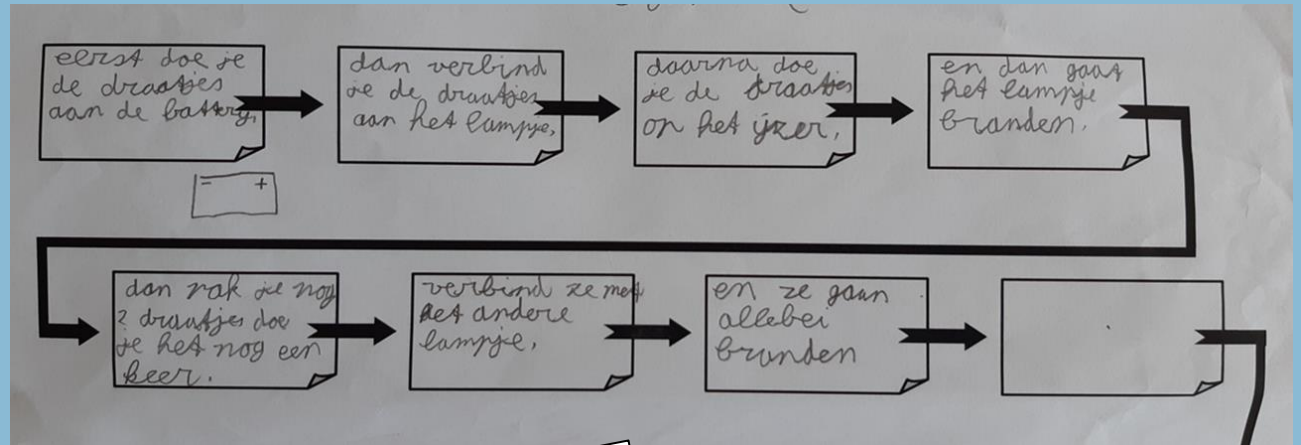
Elektriciteit en energie:
stroomkring bouwen en een handleiding schrijven

lezen

Van suikerbiet tot suikerpot

Van mond tot poepgat

Hoe wordt elektriciteit gemaakt?



Teken het proces

Vat samen in een
stroomschema

Geef een rondleiding door de
fabriek

VERGELIJKING



Leestekst over bietsuiker en rietsuiker

Verschillende soorten suiker vergelijken

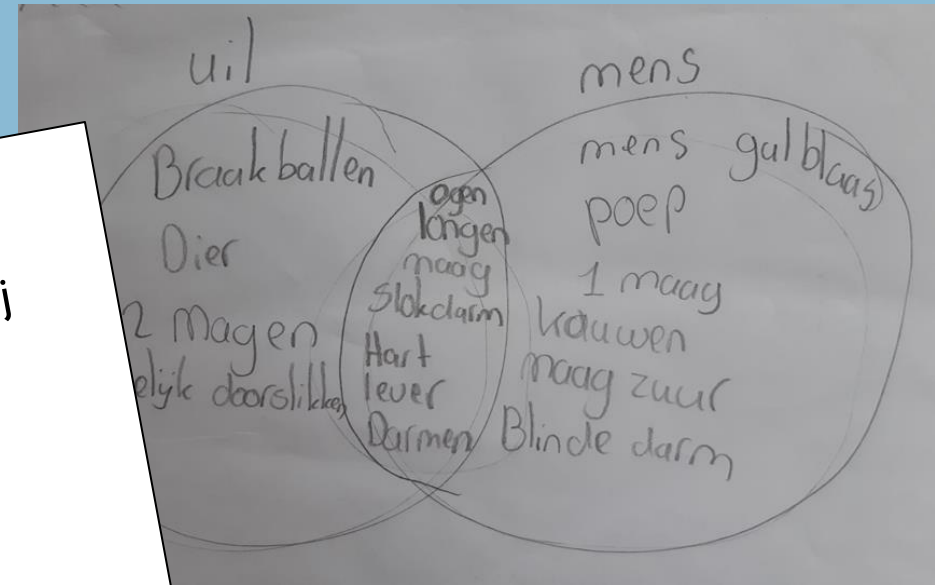
Zelf een vergelijkingstekst schrijven

Braakballen uitpluizen

Leestekst over braakballen bij uilen en bij roofvogels

Vennediagram invullen

Vergelijk spijsvertering bij de mens en bij de uil → tekst over schrijven



De mens en de uil

Wat is het verschil tussen uil en mens?
Misschien vraag je dat al af maar ze lijken toch wel op elkaar.

Want bij de mens begint het met kauwen en bij de uil met slikken dan gaat het naar de slokdarm bij de uil en bij de mens. De uil heeft twee soorten magen de kliermaag en de spiermaag dan sorteren de magen de prooi maar bij de mens gaat dat anders want bij de mens gaat het naar de dunne darm, en daarna gaat het naar de twaalfvingerige, en bij de uil gaat het naar de spiermaag, en dan gaat hij braken dus een braakbal. De mens poept het uit. En dan is het klaar.

OORZAAK - GEVOLG



Maak je eigen long → hoe werkt
borstademhaling en buikademhaling?

Lezen

Plastic, een ramp voor de natuur

Kolencentrales, niet goed voor het milieu

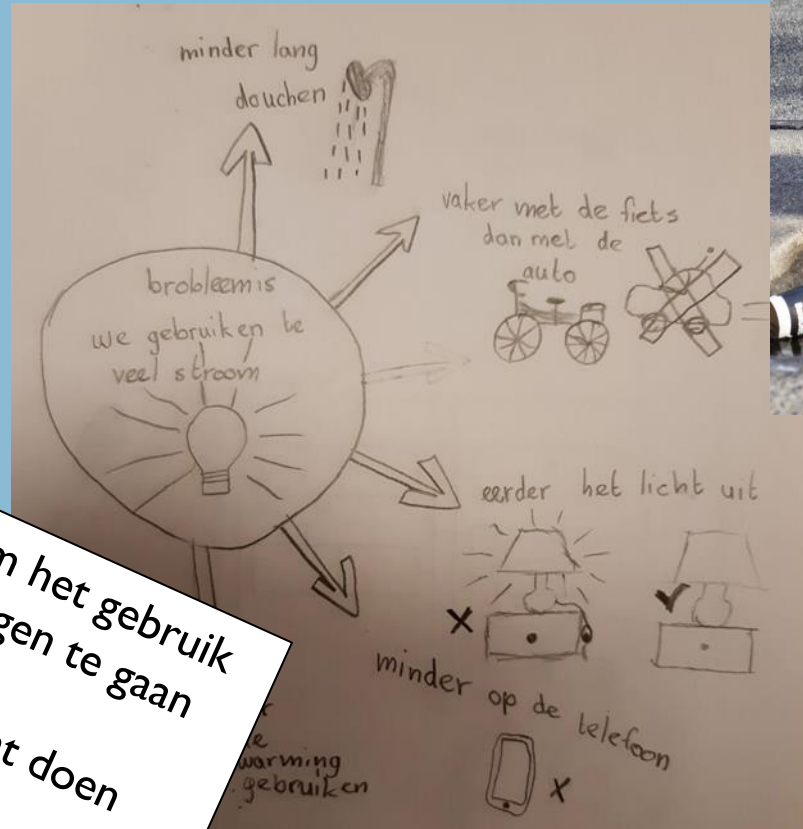
Suiker en je lichaam

Lezen en schrijven

Wat roken met je longen doet

Schrijfopdracht: voorlichtingstekst over roken

PROBLEEM - OPLOSSING



Afval verzamelen in de omgeving van de school

Lezen over oorzaak- gevolg en probleem-oplossing rondom afvalproblemen wereldwijd

Nadenken over oplossingen voor de eigen omgeving → presenteren

Lezen over oplossingen om het gebruik van fossiele brandstoffen tegen te gaan

Nadenken over wat jij zelf kunt doen

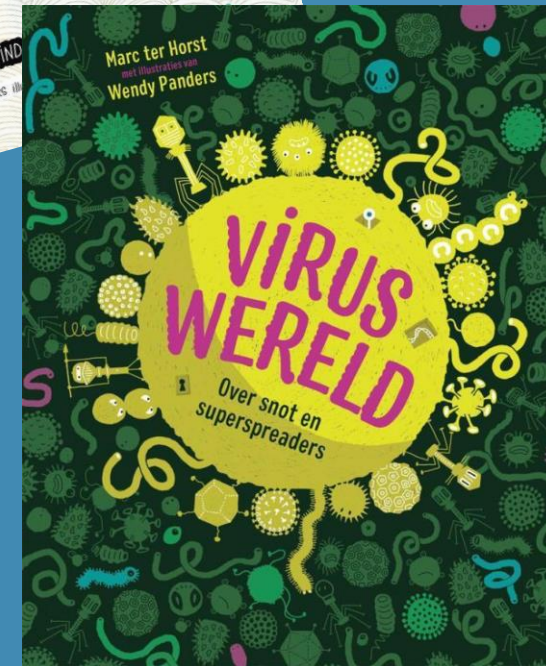
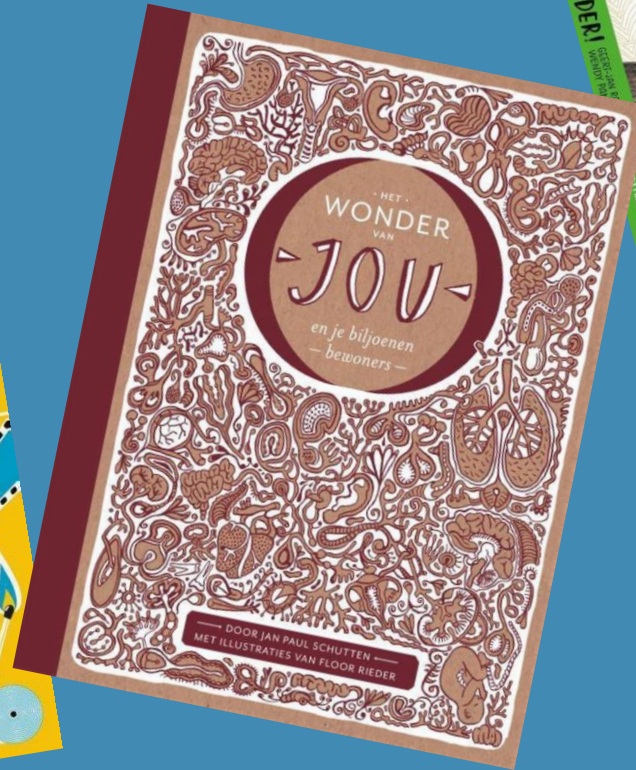
Tekst voorbereiden met graphic organizer → Tekst schrijven

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN EN OPBRENGSTEN

- ✓ De integratie van vakken zorgt voor hoge betrokkenheid
- ✓ Lastig om goede teksten te vinden
- ✓ De combinatie lezen en schrijven werkt goed
- ✓ Graphic organizers zijn echt ondersteunend
- ✓ Focus is belangrijk: lezen óf schrijven óf onderzoeken
- ✓ Leerlingen kunnen best pittige teksten aan
- ✓ Leerkrachten gebruiken kennis over tekststructuur ook in andere lessen.



EEN TEKST ALS UITGANGSPUNT



WELKE KANSEN ZIE JE?



hands-on activiteit



leesactiviteit



schrijfactiviteit

ZELF AAN DE SLAG?

Een paar leestips

- Top 40 Feit & Fictie:

<https://www.frappantefragmenten.nl/40-boeken-feit-en-fictie/>

- De 7 pijlers van begrijpend lezen

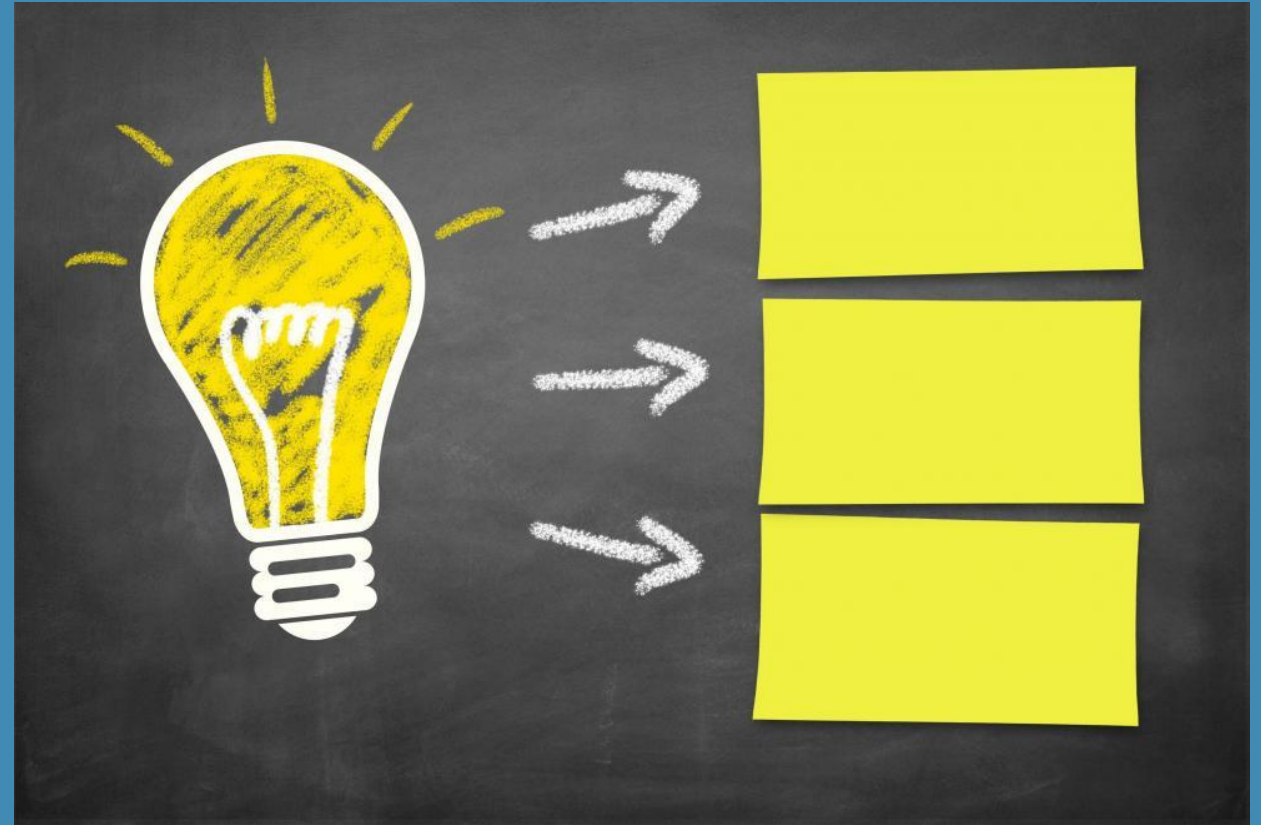
<https://www.lezen.nl/publicatie/kennisbundel-de-zeven-pijlers-van-onderwijs-in-begrijpend-lezen-gepubliceerd/>

- Taal in de context van W&T

<https://ktwt.nl/wp-content/uploads/sites/40/2015/07/Taal-in-de-context-van-wt.pdf>

WAAR GA JIJ MEE
AAN DE SLAG?

Hilde Kooiker
h.s.kooiker@hz.nl



BRONNEN

- Duke, N. K., Pearson, P. D., Strachan, S. L., & Billman, A. K. (2011). Essential elements of fostering and teaching reading comprehension. *What research has to say about reading instruction*, 4, 286-314.
- Houtveen, T., & Van Steensel, R., (2022). De zeven pijlers van onderwijs in begrijpend lezen. Stichting Lezen <https://www.lezen.nl/publicatie/kennisbundel-de-zeven-pijlers-van-onderwijs-in-begrijpend-lezen-gepubliceerd/>
- Van der Graft, M., & Klein Tank, M., (2018). Wetenschap & technologie in het basis- en special onderwijs. SLO <https://www.slo.nl/@4499/wetenschap-0/>