



Universiteit Utrecht

Lezen van populair natuurwetenschappelijke teksten
in de biologies
Workshop leesstrategieën

NIBI, 15 nov 2024

Micha Ummels en Mark Bos

Freudenthal Instituut for scientific literacy,
Universiteit Utrecht

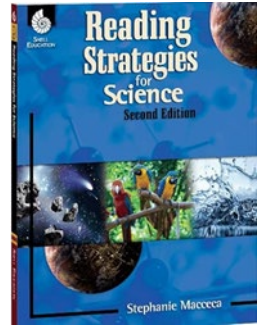


Startvraag

In welke mate besteed je in je biologielessen aandacht aan het (leren) lezen van (populair-wetenschappelijke) teksten?

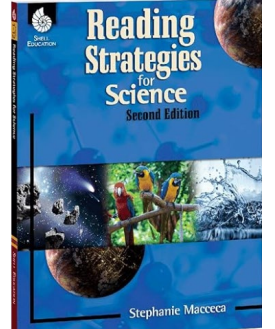
- A Vaak (1x per week)
- B Regelmatig (1x per maand)
- C Soms (1-3x per jaar)
- D Nooit


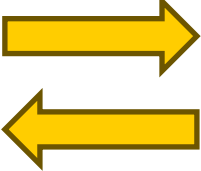

Waarom tijd besteden aan (leren) lezen populair wetenschappelijke teksten?



- Een manier om de lesstof te verrijken
 - Leuke voorbeelden
 - Biologie plaatsen in alledaagse contexten
 - Lesmethodeboek is vaak de enige bron voor IIn!
- Een manier om leerlingen te leren leren
 - Leesstrategieën vertalen zich ook naar teksten in lesboeken
 - Om samenhang te zien binnen en buiten de lesstof

Achtergrond



- Wat is lezen?   
 - Koppelen aan voorkennis/ervaring
 - Roept vragen/ideeen op
 - Betekenisverlening & begripsontwikkeling
- Literatuur (fictie) en informatieve teksten (non-fictie) > vereisen andere leesstrategieën
- Leren lezen gaat vaak niet vanzelf > er is aandacht voor nodig door alle vakdocenten in alle jaarlagen en niveaus.



Doelen workshop

- Een beeld krijgen van het **leesproces** en wat vakdocenten kunnen doen om dit te ondersteunen
- Handvatten krijgen om een **geschikte tekst te selecteren/kiezen** > hier focus op populair wetenschappelijke teksten (te maken met een Social Scientific Issue)
- Kennismaken met en **ervaren** van een aantal leesstrategieën
- Een idee krijgen hoe een leesstrategie didactisch en organisatorisch in te zetten in de **eigen lessen**.



Stappen te nemen als docent

Stap 1. Kiezen/selecteren van een geschikte tekst

Stap 2. Kiezen en uitwerken van een leesstrategie

Stap 3. De les organisatorisch en didactisch vormgeven

Doordenken van wat individueel, wat klassikaal en wat in tweetallen of groepjes

Omwille van tijd gaan we hier nu niet verder op in.



Stap 1: Kiezen/selecteren van teksten

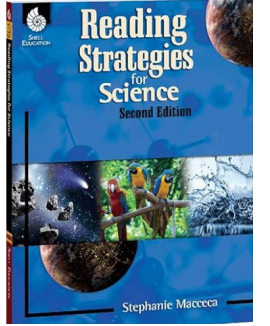
Nieuwsartikelen als startpunt:

1. Wat is nieuws?
2. Wat zien we gebeuren in nieuwsartikelen?
3. Wat kunnen leerlingen daarvan leren?

Nieuwsfactoren, nieuwswaarden, frames:

1. Wie, wat, waar, waarom, wanneer en hoe (w+h elementen)
2. Wat maakt dat iets in het nieuws komt (bekende mensen, grote impact, exclusiviteit, conflict, grafisch materiaal)?
3. Hoe brengt de journalist het nieuws (welk frame kiest deze)?

Stap 2 Kiezen/uitwerken van een leesstrategie



Momenten waarop leesstrategieën gericht kunnen zijn:

1. Vóór het lezen

- Opwekken van nieuwsgierigheid over het onderwerp (kan met video)
- Activeren van (benodigde) voorkennis
- Vaststellen doel van de leestaak
- Weten hoe het lezen aan te pakken (>vertrouwen)

2. Tijdens het lezen

- Ondersteunen met: structuur van tekst, samenvatten, visualiseren (modelling)
- Aandacht besteden aan monitoren en reguleren van leesproces

3. Ná het lezen:

- Samenvatten en integreren van nieuwe kennis/inzichten
- Stimuleren om nieuwe vragen te stellen

Artikel 1: een voorbeeld

Lees artikel 1

1 **Artikel 1**
2 Bron: De volkskrant; 8 okt 2024

3
4 **Via worm komt troep in ei hobbykip**

5 *Door Michael Persson*

6
7 **Niet de fabriek Chemours in Dordrecht, maar producenten van onder meer brandblusschuim**
8 **en vloertegels lijken de hoge concentraties van bepaalde 'zeer zorgwekkende stoffen' in de**
9 **eieren van Nederlandse hobbykippen te veroorzaken.**

10
11 Groot alarm vorig jaar in Dordrecht en
12 omgeving, nadat NRC de concentratie
13 van zogeheten pfas had laten meten in
14 de eieren van kippen die daar
15 rondscharrelden. De lokale, grote
16 fabriek van het Amerikaanse
17 chemieconcern Chemours produceert
18 deze stoffen. 'Gevaarlijk veel pfas in
19 eieren van hobbykippen in de buurt
20 van chemiefabriek Chemours', kopte
21 de krant. In december adviseerden
22 het Rijksinstituut voor Volksgezondheid
23 en Milieu (RIVM) en de regionale GGD
24 om geen eieren meer te eten uit de
25 buurt van de fabriek.



Mensen in hun groententuintje in de buurt van Dordrecht

26

Stap 1 Kiezen van een geschikte tekst

- Waar hebben we op gelet bij het kiezen van deze tekst?
 - Nieuwswaarden (waarom nieuws?)
 - Nieuwsfactoren (w's + h)
 - Frames > connotaties & negatieve woorden
- + gerelateerd aan een SSI waarin biologische kennis (lesstof) een rol speelt

1 Artikel 1
2 Bron: De [volkskrant](#); 8 okt 2024
3

4 **Via worm komt troep in ei hobbykip**
5 Door [Michael Persson](#)

6
7 **Niet de fabriek Chemours in Dordrecht, maar producenten van onder meer brandblusschuim en vloertegels lijken de hoge concentraties van bepaalde 'zeer zorgwekkende stoffen' in de eieren van Nederlandse hobbykippen te veroorzaken.**

10
11 Groot alarm vorig jaar in Dordrecht en
12 omgeving, nadat NRC de concentratie
13 van zogeheten pfas had laten meten in
14 de eieren van kippen die daar
15 rondscharrelden. De lokale, grote
16 fabriek van het Amerikaanse
17 chemieconcern Chemours produceert
18 deze stoffen. 'Gevaarlijk veel pfas in
19 eieren van hobbykippen in de buurt
20 van chemiefabriek Chemours', kopte
21 de krant. In december adviseerden
22 het Rijksinstituut voor Volksgezondheid
23 en Milieu (RIVM) en de regionale GGD
24 om geen eieren meer te eten uit de
25 buurt van de fabriek.
26



Mensen in hun [groententuintje](#) in de buurt van Dordrecht

Nieuwfactoren: meerdere betrokkenen met belangen (bv wie).

Nieuwswaarde: gevaar volksgezondheid; chemieconcern (bv conflict)

Frames: troep, zorgwekkend, boosdoener (bv negatief vs positief)

Stap 2. Kiezen en uitwerken van een leesstrategie

'The anticipation-guide' (nr. 4) is geschikt voor opwekken belangstelling en onderlinge discussie.

Grades 9–12 Example

Directions: Carefully read the statements below. Think about each statement and determine if you generally agree or disagree with it by marking an *X* next to your answer. Be sure to provide an explanation for your response by writing it next to *Why?*

Bacteria

1. All bacteria are destructive, and we should try to eliminate them.

Agree ___ Disagree ___ Why? _____

2. Antibiotics work effectively against viruses.

Agree ___ Disagree ___ Why? _____

3. A virus needs a host cell in which to live in order to survive.

Agree ___ Disagree ___ Why? _____

4. Modern antibiotics will eventually eradicate all bacterial infections.

Agree ___ Disagree ___ Why? _____

1 Artikel 1
2 Bron: De Volkskrant; 8 okt 2024
3
4 **Via worm komt troep in ei hobbykip**
5 Door Michael Persson
6
7 Niet de fabriek Chemours in Dordrecht, maar producenten van onder meer brandblusschuim
8 en vloertegels lijken de hoge concentraties van bepaalde 'zeer zorgwekkende stoffen' in de
9 eieren van Nederlandse hobbykippen te veroorzaken.
10
11 Groot alarm vorig jaar in Dordrecht en
12 omgeving, nadat NRC de concentratie
13 van zogeheten pfas had laten meten in
14 de eieren van kippen die daar
15 rondscharrelden. De lokale, grote
16 fabriek van het Amerikaanse
17 chemieconcern Chemours produceert
18 deze stoffen. 'Gevaarlijk veel pfas in
19 eieren van hobbykippen in de buurt
20 van chemiefabriek Chemours', kopte
21 de krant. In december adviseerden
22 het Rijksinstituut voor Volksgezondheid
23 en Milieu (RIVM) en de regionale GGD
24 om geen eieren meer te eten uit de
25 buurt van de fabriek.
26



Mensen in hun groentuintje in de buurt van Dordrecht

*Hier kan een stelling zijn:
'Regenwormen zijn pfos-
bommetjes en moeten in
de buurt van hobbykippen
worden bestreden'*

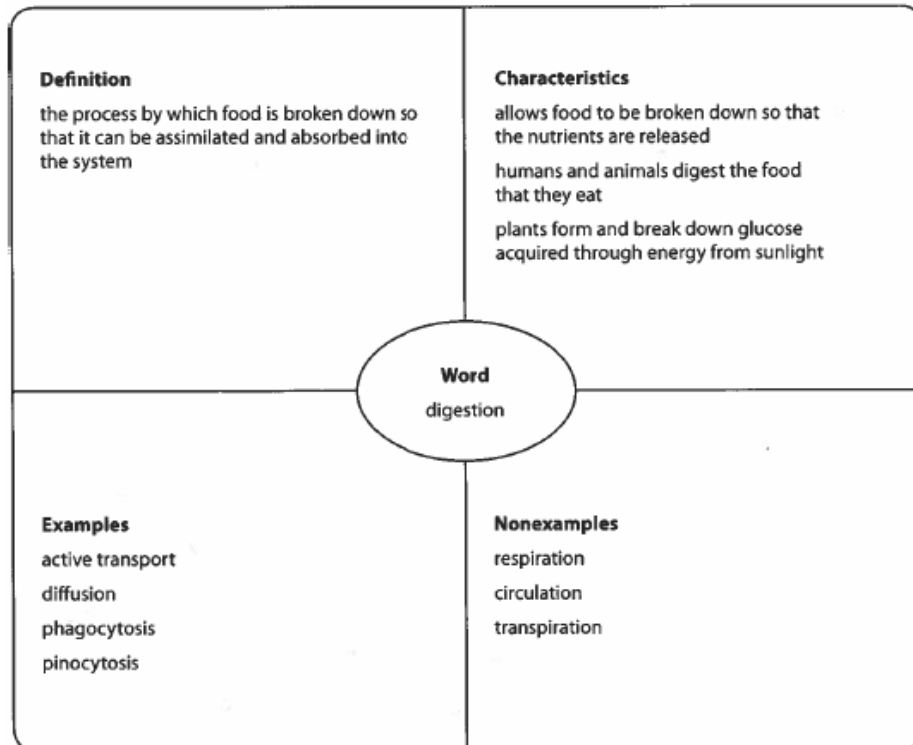
Andere ideeën?

Stap 2. Kiezen en uitwerken van een leesstrategie

'Frayer model' (nr. 1) is geschikt om biologische concepten te leren

Frayer Model *(cont.)*

Grades 9–12 Example



1 Artikel 1
2 Bron: De volkskrant; 8 okt 2024

Via worm komt troep in ei hobbykip

5 Door Michael Persson

7 Niet de fabriek Chemours in Dordrecht, maar producenten van onder meer brandblusschuim
8 en vloertegels lijken de hoge concentraties van bepaalde 'zeer zorgwekkende stoffen' in de
9 eieren van Nederlandse hobbykippen te veroorzaken.

11 Groot alarm vorig jaar in Dordrecht en
12 omgeving, nadat NRC de concentratie
13 van zogeheten pfas had laten meten in
14 de eieren van kippen die daar
15 rondscharrelden. De lokale, grote
16 fabriek van het Amerikaanse
17 chemieconcern Chemours produceert
18 deze stoffen. 'Gevaarlijk veel pfas in
19 eieren van hobbykippen in de buurt
20 van chemiefabriek Chemours', kopte
21 de krant. In december adviseerden
22 het Rijksinstituut voor Volksgezondheid
23 en Milieu (RIVM) en de regionale GGD
24 om geen eieren meer te eten uit de
25 buurt van de fabriek.



Mensen in hun groentuintje in de buurt van Dordrecht

Concepten uit het artikel die geschikt zijn: bio-accumulatie, PFAS, gezondheidsrisico

Andere ideeën?

Artikel 2: zelf een leesstrategie uitwerken

1 | Artikel 2

2 | Bron: NU.nl; 30 oktober 2024

3

4 | **Maisakker wordt levendig ecosysteem: dit voedselbos oogst**

5 | **succes**

6 | *Door Emma van Bergeijk*

7

8 | **Een landbouwmethode die tegen extreem weer bestand is, waarbij de gewassen op eigen**
9 | **kracht groeien en die gunstig voor de biodiversiteit is: een voedselbos in Gelderland laat zien**
10 | **dat het kan werken als je de natuur haar gang laat gaan. "Ik heb moeten leren niet in te**
11 | **grijpen."**

12

13 | In het Gelderse Groesbeek, een heuvelland pal
14 | naast de grens met Duitsland, ligt een wild groeiend
15 | bos met de naam Ketelbroek. Het bos van 2,2
16 | hectare is een vreemde eend in de bijt tussen de
17 | omliggende maisakkers en raagrassvelden. "Onze
18 | groene chaos", noemt agrariër Wouter van Eck het
19 | liefkozend. "Toch zit er wel degelijk een systeem in."

20

21



Wouter van Eck in het voedselbos

- Lees artikel 2
- Scan de aangereikte leesstrategieën
- Kies in groepje één van de volgende strategieën:
 - 2 (knowledge rating scale)
 - 6 (burning questions) en werk dit uit.
- Als tijd over is kies dan een andere strategie en werk die uit.



Per groepje werk je één van de volgende leesstrategieën uit

Doel	Strategieën
Ontwikkelen van vocabulaire	1. Frayer model 2. Knowledge rating scale 3. Rating vocabulary
Voorspellen & verklaren	4. Anticipation guide
Vragen stellen	5. Coding the text 6. Burning questions
Samenvatten	7. Very important points
Tekststructuur analyseren	8. Graphic organizers



Terugblik en vooruitblik

- Ervaring workshop
 - Nieuwe inzichten?
 - Wat ging goed, wat lastig?
 - Wat neem je mee?
- Meer interesse?
 - Europees project 2025-2028
 - Meld je vrijblijvend aan:

