

Deze tekst bevat een toelichting op een thema dat aan bod komt in:

EHBI 2.0. Eerste Hulp Bij Instructie

Wat elke onderwijsprofessional moet weten over de fundamenteën van de basisvaardigheden

Wied Ruijsenaars en Cécile Ruijsenaars-Elshoff (2023).

Antwerpen/'s Hertogenbosch: Gompel&Svacina

© 2023 A.J.J.M. Ruijsenaars & C.Th.G. Ruijsenaars-Elshoff

EHBI 2.0: Uitwerking QR-2



QR-2 Typen kennis

Begripsomschrijving

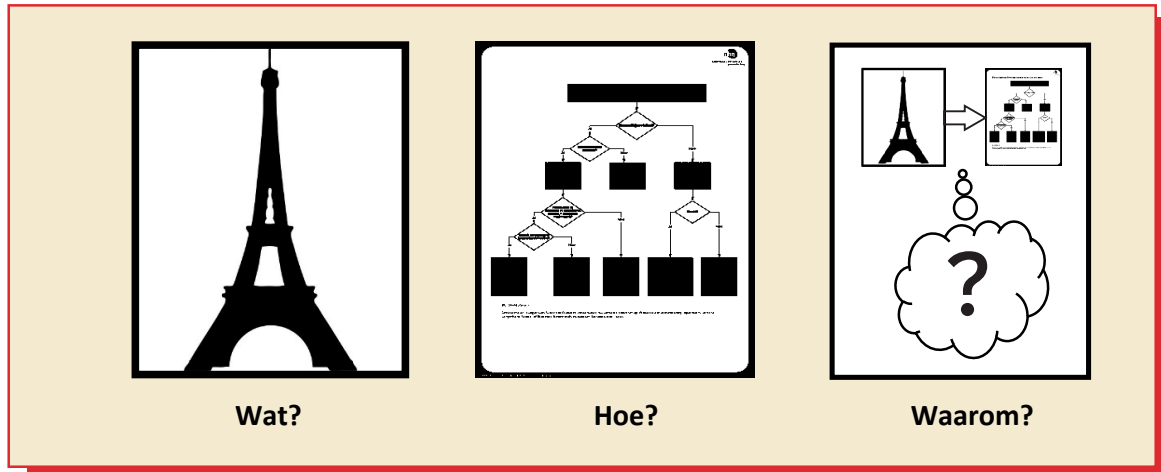
Ter inleiding

- 1. Drie typen kennis**
- 2. Drie typen kennis en de onderlinge samenhang**
- 3. Gevolgen voor het geven van instructie**
- 4. Tot slot**

Geraadpleegde literatuur

Begripsomschrijving (zie ook QR-10 en QR-11)

Kennis is geleerd hebben wat iets is of betekent (Weten wat ...) en/of geleerd hebben hoe je iets kunt doen of hoe iets werkt (Weten hoe ...) en/of geleerd hebben waarom, wanneer en met welk doel het geleerde nodig of bruikbaar is (Weten over ...).

**Ter inleiding**

In EHBI 2.0 schrijven we dat voor elke onderwijsprofessional het volgende uitgangspunt geldt:

Als ik instructie wil (laten) geven in de basisvaardigheden (lezen, spellen/taal, rekenen/wiskunde), dan moet ik altijd en telkens opnieuw drie vragen stellen en kunnen beantwoorden:

- Om welke kennis gaat het bij deze leerinhoud, deze taak of dit probleem?
- Wat is de kwaliteit van de beschikbare voorkennis of gewenste nieuwe kennis?
- Hoe is via instructie de optimale kwaliteit van die kennis te bereiken?

Waarom moet je verschillende typen kennis kunnen onderscheiden? Het antwoord is: het kan een groot verschil uitmaken of je leerlingen, bijvoorbeeld, feitenkennis aanleert of kennis van oplossingsprocedures.

1. Drie typen kennis

- Stel, dat je de vraag krijgt: Wat zie je op de volgende drie plaatjes?



- Een andere vraag is: Hoe betaal je een artikel bij een webwinkel?
- En: Waarom is het handig om óók de digitale klok te kunnen lezen?

Het is duidelijk dat dit drie verschillende soorten vragen zijn, met verschillende typen antwoorden. Achtereenvolgens is het een vraag naar: a) kennis van feiten (*dat is ...*), b) kennis van een procedure (*ik doe eerst ..., daarna ...*), en c) kennis over kennis (*de digitale klok kennen en kunnen lezen is handig wanneer ...*).

In het leren van de basisvaardigheden lezen, spellen en rekenen zijn er ook verschillende typen kennis die aansluiten bij gerichte vragen. We geven van elk een voorbeeld:

- Feit: Wat is in een breuk de noemer en wat is de teller?
- Procedure: Hoe bereken je 5% korting op een artikel van 40 Euro?
- Metacognitie: Waarom hebben we spellingregels nodig?

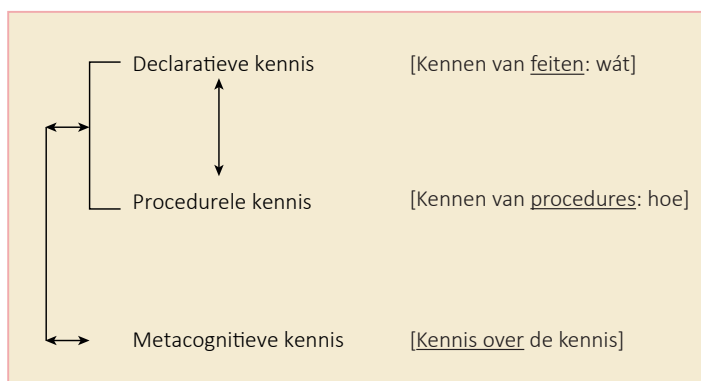
2. Drie typen kennis en de onderlinge samenhang

De voorgaande voorbeelden laten zien dat er een onderscheid is tussen *weten wat*, *weten hoe* en *weten over*:

1. *Weten wat ...* : In de literatuur over leren en onderwijs wordt voor feitenkennis het begrip *declaratieve kennis* gebruikt als het gaat om vaststellende (*declaratieve*) feiten. Voorbeelden zijn: de hoofdstad van België is Brussel; daar rijdt een Renault; de verbale telrij van 1 t/m 20 is ...; de noemer in een breuk is
2. *Weten hoe ...*: Kennis over hoe je iets kunt doen of hoe iets werkt, noemen we *procedurele kennis* (of: procedurekennis). Voorbeelden zijn: weten hoe je woorden als 'ramen' en 'rammen' schrijft; weten hoe je met de verbale telrij kunt vaststellen hoeveel voorwerpen er zijn; weten hoe je een percentage berekent.
3. *Weten over ...*: Kennis over de kennis, over je eigen kennis en gedachten wordt aangeduid als *metacognitieve kennis* (of: metacognitie). Voorbeelden zijn: weten waarom het goed is om een geschreven tekst ter controle na te lezen; weten wanneer je breuken gelijknamig moet maken; weten waarom we spellingregels nodig hebben.

De drie typen kennis kunnen met elkaar samenhangen. In de leerstof die behoort tot de basisvaardigheden is dat dikwijls het geval. Stel, dat je bij $3+12$ direct weet dat het samen 15 is. Je kunt dan zeggen dat $3+12=15$ een rekenfeit is. Maar dat is het geworden, nadat je ooit hebt leren tellen en optellen, en doordat de optelprocedure telkens weer de uitkomst 15 opleverde. Op een bepaald ogenblik heb je ontdekt of geleerd dat het omkeren van $3+12$ tot $12+3$ bij het optellen handiger is en dat het ook mag. Je hebt dus ook metacognitieve kennis over het optellen.

Onderstaand is de onderlinge relatie tussen de drie typen kennis afgebeeld.



3. Gevolgen voor het geven van instructie

Als we een onderscheid kunnen maken tussen verschillende typen kennis en als dit voor het leren van de basisvaardigheden belangrijk is, dan is een voor de hand liggende vraag:

Wat zijn de consequenties voor het geven van instructie? En hoe bereik je het niveau van geautomatiseerde kennis?

Het antwoord is eenvoudig en bestaat uit een wedervraag:

In welke stappen leer je aan leerlingen feitenkennis aan? En in welke stappen kennis van procedures? En metacognitieve kennis?

Om te komen tot een zo volledig mogelijke automatisering is op basis van onderzoek en wetenschappelijke literatuur het systeem van de instructieprincipes samengesteld, zoals beschreven in EHBI 2.0. Zie voor een praktische uitwerking QR-5 (Instructieprincipes), maar ook QR-1 (Automatiseren).

4. Tot slot

De indeling in typen kennis is belangrijk om greep te krijgen op het aanleren van de basisvaardigheden tot een niveau van zo volledig mogelijke automatisering. In samenhang daarmee zien we de typen kennis ook terug in het Diagnostisch Gesprek (zie QR-4: Diagnostisch gesprek) en in de mogelijkheden om kennistekorten te compenseren (zie QR-7: Compenseren).

Geraadpleegde literatuur

Basispublicatie voor deze tekst

Ruijsenaars, A.J.J.M. & Ruijsenaars-Elshoff, C. Th. G. (2021). *Berekend! Van rekenprobleem tot dyscalculie. Niet-geautomatiseerde basiskennis als centraal probleem*. Antwerpen/'s Hertogenbosch: Gompel&Svacina.

Nederlandstalige bronnen

Dussel, D., Kirschner, P., Langerak, P., Ruijsenaars, W., Versfelt, J., & Zonnenberg, L. (2022). *Acht praktische handvatten op school en in de les voor beter rekenonderwijs. Hoe je door automatisering van basisbewerkingen bij het rekenen betere reken- en wiskunderesultaten realiseert*. Stichting LeerKRACHT. <https://doorloopjes.nl/2022/11/acht-praktische-handvatten-op-school-en-in-de-les-voor-beter-rekenonderwijs/>

Elshoff, C.Th.G. (2001). *Effectstudies en het optimaliseren van individuele behandeling. Literatuuronderzoek en oordelen van experts in de praktijk*. Leiden: Universiteit Leiden (thesis Orthopedagogiek/Leerproblemen).

Ruijsenaars, W., Hofstetter, W., Danhof, W., & Minnaert, A. (2017). Automatisering van basale rekenkennis en het ontstaan van rekenproblemen: Drempels in het tot stand komen van feitenkennis en procedurele kennis. *Orthopedagogiek: Onderzoek en Praktijk*, 56, 71-85.

Ruijsenaars, A.J.J.M., Ruijsenaars-Elshoff, C.Th.G., Smeets, M.H.G., Willemsen-Bouwman, M., & Van Mameren-Schoehuizen, G.M.M. (2009). *Geregeld! Methodiek voor de aanpak van de meest hardnekkige spellingproblemen. Achtergronden, opbouw en werkwijze*. Leuven/Voorburg: Acco. (pp. 73)

Ruijsenaars, A.J.J.M., Van Luit, J.E.H., Van Lieshout, E.C.D.M., & Kroesbergen, E.H. (2021). *Handboek Dyscalculie en Rekenproblemen. Een dynamisch ontwikkelingsperspectief*. Rotterdam: Lemniscaat.

Meer bronnen

Zie QR-12: Literatuur & bronnen