

TAXONOMIE VAN BLOOM

# HOTs en LOTs verrijken door het stellen van goede vragen

*In mijn werk geef ik onder andere teamtrainingen aan onderwijsteams over begaafdheid en hoogbegaafdheid. Tijdens trainingen over compacten & verrijken komt vaak de vraag of ik wat materialen mee kan nemen om te bekijken. Geen probleem, ik heb een ruime orthotheek en die gaat graag met me mee.*

Als deze vraag er komt en ik inderdaad met mijn spellen op pad ga, koppel ik daar altijd een werkopdracht aan vast. Want niet elk materiaal is geschikt voor elke leerling. Wat is het doel van dit materiaal? Wat wil je dat deze leerling ervan leert? En is het materiaal bedoeld als opvulling van de tijd die het kind over heeft (lees bezigheidstherapie) of is het gekozen materiaal een doel op zich? Wat wil je dat het kind kan na het spelen van het spel, het maken van de opdracht of het onderzoeken van de gestelde onderzoeksvraag?

Deze en nog meer vragen zijn gebundeld in een 'KijkWijzer verrijkingsmateriaal'. We leggen deze KijkWijzer naast het materiaal uit de orthotheek dat we gaan beoordelen. Dat levert mooie eyeopeners op. Ik zie bijvoorbeeld maar al te vaak dat smartgames ingezet worden als 'extra' werk. Doe dat maar niet.

Gebruik de smartgames liever alsof je een koektrommel hebt in je klas, waar iedereen af en toe een koekje

uit mag pakken. Het selecteert zich vanzelf wel wie die koekjes lekker vindt.

Smartgames en andere gevulde levelkisten of verrijkingsmaterialen zijn niet altijd nodig om te differentiëren. Sterker nog. Je kunt zelfs zonder al deze fijne, uitnodigende en vaak prikkelend uitzierende spellen als het gaat om het aanbieden van een gedifferentieerd aanbod binnen de klas voor de hoogbegaafde leerling. Het gaat er tenslotte om dat je het kind aanzet tot denken en dat er na afloop iets geleerd is, hij beheersing heeft over iets wat hij nog niet kon. Want dan hebben we het over leren... toch? En daarvoor zit je op school.

Een gedifferentieerd aanbod voor de hoogbegaafde leerling gaat verder dan alleen materiaal. Het gaat om het aanspreken en verder ontwikkelen van die vaardigheden en competenties die nodig zijn om gebruik te maken van het creërend talent van de hoogbegaafde leerling. Laten we de Taxonomie van

Bloom eens onder de loep nemen. De taxonomie is geen materiaal maar een hulpmiddel waarin een hiërarchische ordening van met elkaar samenhangende gegevens is weergegeven. Benjamin Bloom ontwikkelde dit hulpmiddel in 1956 en in 2000 is het herzien door Anderson & Krathwohl.

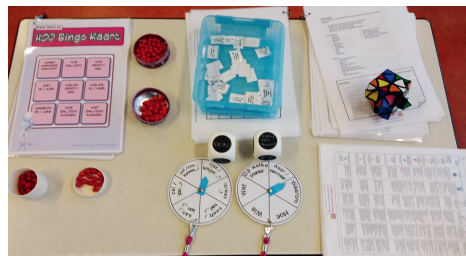
Bloom verdeelt deze hiërarchie in twee ordes van denkvaardigheden:

1. **Lower Order Thinking skills (LOT) - lagere orde denkvaardigheden (LOD)**
2. **Higher Order Thinking skills (HOT) - hogere orde denkvaardigheden (HOD)**

Het traditionele onderwijs zoals wij dat veelal kennen, focust zich met name op de laagste niveaus binnen het cognitief domein. Die zijn niet echt uitdagend voor de hoogbegaafde leerling. Deze LOTs kunnen doorgaans door de gemiddelde groep leerlingen beantwoord worden en dat is hoe we veelal methodisch werken binnen het basis onderwijs: De leerkracht biedt de nieuwe lesstof aan, refereert aan dat wat de leerlingen al weten, legt uit wat de bedoeling is en vervolgens wordt die stof geoefend. De hogere orde denkvragen richten zich op het kritisch nadenken, stimuleren het creatief denken

en het probleemoplossend vermogen en hebben het inzetten van verschillende bronnen nodig om tot een antwoord te komen van jouw onderzoeksvraag. Pas als je via verschillende bronnen tot een antwoord kunt komen is je vraag echt HOT. De taxonomie helpt je bij het formuleren van leerdoelen en het vaststellen van het beheersingsniveau. Door de taxonomie in te zetten kun je samen met de leerling bepalen welk eindgedrag je wilt bereiken. Moet hij of zij kennis kunnen reproduceren of kunnen toepassen? Wil je leren analyseren of creëren? Als dat helder is, dan kun je samen bepalen welke vragen je gaat stellen en welke opdrachten je moet geven om dat te bereiken. Overigens is het niet zo dat je altijd in die volgorde vanaf de LOTs naar de HOTs moet gaan. Veel hoogbegaafde kinderen vinden het prettig bij het eindproduct te beginnen en dan terug te gaan naar hoe het gewenste doel behaald kan worden. Ze komen dan vanzelf tegen welk niveau nog extra aandacht nodig heeft om de volgende stap te kunnen zetten. Door het inzetten van de taxonomie binnen een project of klassenopdracht krijg je op alle niveaus verwerking van een onderwerp. Dat schept verbinding en levert vaak verrassende resultaten op.

*Creatief samen HOT's en LOT's bedenken*



## HOTs EN LOTs



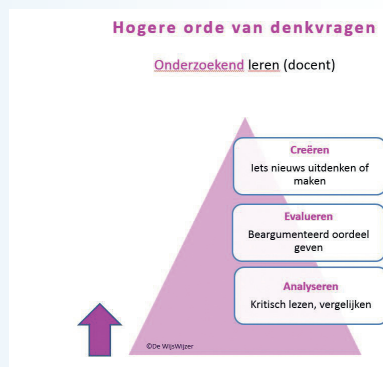
Een voorbeeld van het inzetten van denkvragen bij kleuters: Kikkervisjes

### LOTs:

1. **Herinneren - kennisvragen:** "Waarin verandert Rupsje Nooitgenoeg nadat hij veel heeft gegeten?"
2. **Begrijpen:** "Vertel eens waar het verhaal van gisteren over ging." Hierbij moet de leerling het verhaal begrepen hebben om de belangrijkste zaken te kunnen noemen.
3. **Toepassen:** "Welk dier verandert ook heel sterk tijdens zijn leven?" (kikker)

### HOTs:

4. **Analyseren:** "Leg de plaatjes van kikkerdril tot kikker in de juiste volgorde en leg uit wat er moet veranderen om tot een volgend stadium te komen."
5. **Evalueren:** "Denk je dat dieren zoals kikker en vlinder geschapen zijn, of zouden ze door evolutie ontstaan zijn?"
6. **Creëren:** "Bedenk eens een nieuw dier en laat dat net zo'n metamorfose ondergaan als het kikkervisje en de rups."



De taxonomie is een cognitief proces: het gaat over kennis en feiten.

Voorbeeld: het bouwen van een huis

### LOTs:

1. **Herinneren:** Kun je de informatie herinneren? -> Weet je hoe een huis gebouwd wordt?
2. **Begrijpen:** Kun je de kennis uitleggen? -> Begrijp je de stappen die je moet zetten om een huis te bouwen?
3. **Toepassen:** Kun je de kennis en het inzicht toepassen? -> Kun je nu zelf een huis bouwen?

### HOTs:

4. **Analyseren:** Kun je verbanden leggen tussen de onderdelen van jouw kennis? -> Kun je analyseren hoe een huis gebouwd is?
5. **Evalueren:** Kun je een oordeel geven op basis van criteria? -> Kun je beoordelen of een huis goed gebouwd is?
6. **Creëren:** Kun je je kennis samenvoegen tot iets nieuws? -> Kun je een huis bedenken dat nog niet bestaat?

Vraagstarters voor HOTs kunnen zijn:	Waarom - Hoe - Op welke manier
Vraagstarters voor LOTs kunnen zijn:	Wie - Wat - Waar - Wanneer

## Maar wie bedenkt nu de goede vragen?

Dat kunnen de kinderen, nadat je met ze hebt geoefend in het bedenken van goede onderzoeksvragen, heel goed zelf. De eigen inbreng vergroot het plezier en de motivatie om aan de slag te gaan.

Een handige stelregel die je de kinderen kunt meegeven is: Als je antwoord direct op internet te vinden is past je vraag niet in de categorie HOT. Samen met het maken van verbinding tussen verschillende vakgebieden en het herkenbaar en zinvol maken van de vraag heb je goede ingrediënten voor het maken van eigen HOTs.

Een tweede hulpmiddel is het maken van een dubbele woordspin. Als je het bijvoorbeeld over de giraffe gaat hebben en je komt in de eerste woordspin o.a. bij het hoofd uit, dan kom je in de tweede woordspin, vertrekend vanuit het hoofd bij de blauwe tong uit. En maak je daar een HOT van. Als je weet wat je nog wilt leren of onderzoeken, kan je je HOTs daarop richten.

Belangrijk is dat je de leerling begeleidt, helder en duidelijk het doel van de opdracht weergeeft, de planning welke tijd er wanneer aan besteed mag worden en welke eisen je aan deze taak stelt. Maar ook waar je op gaat beoordelen en dat je wilt weten welke vaardigheden hij heeft geleerd en heeft kunnen toepassen bij deze opdracht. Het gaat dus vooral om het proces waarin ze het antwoord op hun eigen onderzoeksvraag vinden.

Een goede vraag kan geformuleerd worden door gebruik te maken van bijvoorbeeld dobbelstenen waar op vraagstarters staan die een HOT kunnen worden.



## Ook thuis

Je kunt je kind nieuwsgierige vragen leren stellen over een onderwerp. Nieuwsgierige vragen leveren vaak mooie discussies op en je zet je kind, en jezelf, aan tot dieper nadenken. Hoe vaker je dit doet, hoe meer je de hersenen stimuleert dieper na te denken over dagelijkse onderwerpen, hoe gewoner en vanzelfsprekender het dieper nadenken gaat worden.

Ook thuis kun je dus samen een goede onderzoeksvraag bedenken en beantwoorden. Ervaar hoe leuk het is als je samen aan de slag gaat om iets te onderzoeken.

<http://www.ihots.nl/ihots-app.html>: Hier kan je een lhots -app downloaden. Met de vraagstarters in je achterhoofd krijg je de kunst van het stellen van goede vragen vanzelf onder de knie. Ik wens je mooie discussies en onderzoeken.

Tot slot, omdat ik nu eenmaal in de Betuwe woon: <http://www.ihots.nl/ihots-app.html>: Hier kan je

-  Vergelijk de omtrek van tien verschillende appelsoorten en zet de gemiddelde groottes in een grafiek (**analyseren**)
-  Wat vind jij van de uitspraak 'Snoep verstandig, eet een appel?'. Leg uit waarom en onderbouw je mening met feiten (**evalueren**)
-  Ontwerp 'de ideale appel'. Aan welke criteria moet deze voldoen volgens jouw klasgenoten? (**creëren**)

een lhots -app downloaden. Met de vraagstarters in je achterhoofd krijg je de kunst van het stellen van goede vragen vanzelf onder de knie. Ik wens je mooie discussies en onderzoeken. ■