

# De herziene taxonomie van Bloom in de klas



# De herziene taxonomie van Bloom in de klas

EEN INSPIRATIEBOEK VOOR DE LERAAR

Eef Rombaut, Ingrid Molein en Tine Van Severen

Pelckmans Pro

© 2020, Eef Rombaut, Ingrid Molein, Tine Van Severen en Pelckmans Pro  
Pelckmans Pro maakt deel uit van Pelckmans uitgevers nv  
[www.pelckmansuitgevers.be](http://www.pelckmansuitgevers.be)  
Brasschaatsteenweg 308, 2920 Kalmthout, België

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, op welke wijze ook, zonder de uitdrukkelijke voorafgaande en schriftelijke toestemming van de uitgever, behalve in geval van wettelijke uitzondering. Informatie over kopieerrechten en de wetgeving met betrekking tot de reproductie vindt u op [www.reprobel.be](http://www.reprobel.be).

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored or made public by any means whatsoever, whether electronic or mechanical, without prior permission in writing from the publisher.

Bij de samenstelling van 'De herziene taxonomie van Bloom in de klas' hebben wij teksten en illustraties ontleend waarvan wij de bron niet hebben kunnen achterhalen. Mogelijke rechthebbenden kunnen zich tot de uitgever wenden.

Omslagontwerp: Crius Group  
Zetwerk: Crius Group

D/2020/13955/6  
ISBN 978 94 6337 259 6  
NUR 847

[pelckmanspro.be](http://pelckmanspro.be)  
[pelckmanspro.nl](http://pelckmanspro.nl)

 **Pelckmans Pro**

# INHOUD

Inleiding .....	7
Deel 1 De herziene taxonomie van Bloom, wat betekent dat? .....	11
Deel 2 Het cognitieve domein .....	29
Deel 3 Het affectieve domein .....	159
Deel 4 Het psychomotorische domein .....	203
Deel 5 Het lesontwerp met de taxonomie .....	243
Deel 6 Eindtermen en leerplannen: waarom dit kader gebruiken? .....	295
Deel 1 De herziene taxonomie van Bloom, wat betekent dat? .....	11
1 Situering .....	13
1.1 Ontstaan van de taxonomie .....	14
1.2 Wat is een taxonomie? .....	17
1.2.1 Taxonomie: leer van de systematiek .....	17
1.2.2 Toegepast op het onderwijs .....	19
1.3 De taxonomie als classificatiemiddel .....	21
1.3.1 Organisatieprincipes van de originele taxonomie van Bloom .....	21
1.3.2 Organisatieprincipes van de herziene taxonomie door Krathwohl en Anderson .....	23
1.3.3 De verschillen tussen de originele en de herziene taxonomie .....	26
Deel 2 Het cognitieve domein .....	29
2 Opbouw van het cognitieve domein .....	31
2.1 Vier soorten kennis .....	33
2.1.1 Feitelijke kennis .....	36
2.1.2 Conceptuele kennis .....	38
2.1.3 Procedurele kennis .....	42
2.1.4 Metacognitieve kennis .....	43
2.2 Zes cognitieve processen: overzicht en toelichting .....	48

3	Herinneren .....	55
3.1	Toelichting .....	57
3.2	De leervragen bij het cognitief proces ‘herinneren’ .....	60
3.2.1	De leervraag .....	60
3.2.2	De instructievraag .....	60
3.2.3	De evaluatievraag .....	64
3.2.4	De afstemmingsvraag .....	68
4	Begrijpen .....	69
4.1	Toelichting .....	71
4.1.1	Vormen van begrijpen volgens Bloom .....	72
4.1.2	Vormen van begrijpen in de herziene taxonomie .....	74
4.2	De leervragen bij het cognitief proces ‘begrijpen’ .....	78
4.2.1	De leervraag .....	78
4.2.2	De instructievraag .....	78
4.2.3	De evaluatievraag .....	85
4.2.4	De afstemmingsvraag .....	92
5	Toepassen .....	93
5.1	Toelichting .....	95
5.1.1	Vormen van toepassen volgens Bloom .....	96
5.1.2	Vormen van toepassen in de herziene taxonomie .....	96
5.2	Leervragen bij het cognitief proces ‘toepassen’ .....	100
5.2.1	De leervraag .....	100
5.2.2	De instructievraag .....	100
5.2.3	De evaluatievraag .....	103
5.2.4	De afstemmingsvraag .....	107
6	Analyseren .....	109
6.1	Toelichting .....	111
6.1.1	Vormen van analyseren volgens Bloom .....	112
6.1.2	Vormen van analyseren in de herziene taxonomie .....	113
6.2	Leervragen bij het cognitief proces ‘analyseren’ .....	118
6.2.1	De leervraag .....	118
6.2.2	De instructievraag .....	118
6.2.3	De evaluatievraag .....	121
6.2.4	De afstemmingsvraag .....	124

7	Evaluëren .....	<b>125</b>
7.1	Toelichting .....	<b>127</b>
7.1.1	Vormen van evaluëren volgens Bloom .....	<b>128</b>
7.1.2	Vormen van evaluëren in de herziene taxonomie .....	<b>130</b>
7.2	Leervragen bij het cognitief proces 'evaluëren' .....	<b>133</b>
7.2.1	De leervraag .....	<b>133</b>
7.2.2	De instructievraag .....	<b>133</b>
7.2.3	De evaluatievraag .....	<b>136</b>
7.2.4	De afstemmingsvraag .....	<b>140</b>
8	Creëren .....	<b>141</b>
8.1	Toelichting .....	<b>143</b>
8.1.1	Vormen van creëren volgens Bloom .....	<b>146</b>
8.1.2	Vormen van creëren in de herziene taxonomie .....	<b>148</b>
8.2	Leervragen bij het cognitief proces 'creëren' .....	<b>151</b>
8.2.1	De leervraag .....	<b>151</b>
8.2.2	De instructievraag .....	<b>151</b>
8.2.3	De evaluatievraag .....	<b>154</b>
8.2.4	De afstemmingsvraag .....	<b>157</b>
<b>Deel 3 Het affectieve domein .....</b>		<b>159</b>
9	Wat is het affectieve domein? .....	<b>161</b>
9.1	Toelichting .....	<b>162</b>
9.2	Organisatieprincipes .....	<b>163</b>
9.2.1	Orderingsprincipe .....	<b>163</b>
9.3	De relatie tussen het cognitieve en het affectieve domein .....	<b>165</b>
10	Opbouw van het affectieve domein .....	<b>167</b>
10.1	Categorie 1: Ontvangen .....	<b>170</b>
10.1.1	Toelichting .....	<b>170</b>
10.1.2	De leervragen bij de categorie 'ontvangen' .....	<b>173</b>
10.2	Categorie 2: Reageren .....	<b>177</b>
10.2.1	Toelichting .....	<b>177</b>
10.2.2	De leervragen bij de categorie 'reageren' .....	<b>180</b>

10.3	Categorie 3: Waarderen .....	<b>184</b>
10.3.1	Toelichting .....	<b>184</b>
10.3.2	De leervragen bij de categorie 'waarderen' .....	<b>187</b>
10.4	Categorie 4: Organiseren .....	<b>191</b>
10.4.1	Toelichting .....	<b>191</b>
10.4.2	De leervragen bij de categorie 'organiseren' .....	<b>193</b>
10.5	Categorie 5: Karakteriseren door een waarde of waardepatroon .....	<b>198</b>
10.5.1	Toelichting .....	<b>198</b>
10.5.2	De leervragen bij de categorie 'karakteriseren' .....	<b>199</b>

<b>Deel 4</b>	<b>Het psychomotorische domein .....</b>	<b>203</b>
11	Wat is het psychomotorische domein? .....	<b>205</b>
11.1	Toelichting .....	<b>207</b>
11.2	Organisatieprincipes volgens R. Dave .....	<b>209</b>
11.3	De relatie tussen het cognitieve, het affectieve en het psychomotorische domein .....	<b>212</b>
12	Opbouw van het psychomotorische domein .....	<b>213</b>
12.1	Stadium 1: Imiteren .....	<b>216</b>
12.1.1	Toelichting .....	<b>216</b>
12.1.2	De leervragen bij het stadium 'imiteren' .....	<b>218</b>
12.2	Stadium 2: Manipuleren .....	<b>220</b>
12.2.1	Toelichting .....	<b>220</b>
12.2.2	De leervragen bij het stadium 'manipuleren' .....	<b>223</b>
12.3	Stadium 3: Verfijnen .....	<b>226</b>
12.3.1	Toelichting .....	<b>226</b>
12.3.2	De leervragen bij het stadium 'verfijnen' .....	<b>228</b>
12.4	Stadium 4: Coördineren .....	<b>231</b>
12.4.1	Toelichting .....	<b>231</b>
12.4.2	De leervragen bij het stadium 'coördineren' .....	<b>233</b>
12.5	Stadium 5: Zich eigen maken .....	<b>236</b>
12.5.1	Toelichting .....	<b>236</b>
12.5.2	De leervragen bij het stadium 'zich eigen maken' .....	<b>238</b>
12.6	Overzichtstabel criteria bij de evaluatievraag .....	<b>240</b>



Deel 5	Het lesontwerp met de taxonomie	243
13	De taxonomie als hulpmiddel voor het lesontwerp	245
13.1	Belang van de taxonomie bij het lesontwerp	246
13.2	Lesontwerp	248
13.2.1	Beginsituatie	249
13.2.2	Doelen	249
13.2.3	Leerinhouden	256
13.2.4	Werkvormen	258
13.2.5	Media	259
13.2.6	Leeromgeving	259
13.2.7	Evaluatie en feedback	259
13.3	Kijkwijzer bij het lesontwerp	261
14	Praktisch aan de slag met Bloom	265
14.1	Praktijkvoorbeeld EHBO eerste graad	267
14.1.1	De leervraag	268
14.1.2	De instructievraag, evaluatievraag en afstemmingsvraag	271
14.2	Praktijkvoorbeeld EHBO derde graad bso verzorging	273
14.2.1	De leervraag	274
14.2.2	De instructievraag, evaluatievraag en afstemmingsvraag	278
14.3	Praktijkvoorbeeld binnenklasdifferentiatie	281
15	Mogelijke vraagstellingen bij de verschillende cognitieve processen	285
15.1	Vraagstellingen bij herinneren	286
15.2	Vraagstellingen bij begrijpen	288
15.3	Vraagstellingen bij toepassen	290
15.4	Vraagstellingen bij analyseren	292
15.5	Vraagstellingen bij evalueren	293
15.6	Vraagstellingen bij creëren	294

Deel 6 Eindtermen en leerplannen: waarom dit kader gebruiken? .....	295
16 Motivatie en maatschappelijke relevantie .....	297
16.1 Onderwijshervorming .....	298
16.2 Eindtermen .....	299
16.3 Europese sleutelcompetenties .....	300
16.4 Basiscompetenties van de leerkracht .....	300
16.5 Onderwijskwaliteit .....	301
16.6 Inspectie 2.0 .....	302
16.7 Leerplannen .....	304
17 Theorieën en modellen .....	305
17.1 Taxonomie van Bloom .....	306
17.2 Onderwijsleerproces .....	308
Besluit .....	309
Bronnen en interessante links .....	310
Noten .....	311
Over de auteurs .....	316
Bijlagen .....	317
Bijlage 1: Overzichtstabel lesontwerp .....	318
Bijlage 2: Inspiratiekaartjes .....	320
Bijlage 3: Blanco taxonomietabel van het cognitieve domein .....	355

# INLEIDING

## SITUERING

Op 1 september 2019 startte de modernisering van het secundair onderwijs in het eerste leerjaar van de eerste graad. De vernieuwing wordt stapsgewijs ingevoerd tot het derde leerjaar van de derde graad.

Samen met deze vernieuwing worden nieuwe eindtermen vastgelegd. Die bepalen wat leerlingen moeten kennen en kunnen aan het einde van een leerjaar of graad. De eindtermen vormen de basis van de nieuwe leerplannen. In tegenstelling tot vroeger zijn de eindtermen niet langer onderverdeeld in vakken maar gebaseerd op zestien sleutelcompetenties. Die bereiden jongeren beter voor op een steeds sneller veranderende en evoluerende maatschappij.

Niet alleen de vorm maar ook de inhoud van het secundair onderwijs wordt dus grondig vernieuwd. Om de communicatie tussen overheid, onderwijsnetten, leerkrachten en leerlingen optimaal af te stemmen, opteerden men om de eindtermen uit te schrijven op basis van de herziene taxonomie van Bloom door Krathwohl & Anderson.

Nooit eerder in de onderwijsgeschiedenis werden vakken en studierichtingen zo grondig geactualiseerd. De leerkrachten staan voor een grote uitdaging. Zij moeten de onderwijshervorming realiseren op de klasvloer. Leerlingen moeten de eindtermen bereiken tijdens hun schoolloopbaan, de leerkrachten zijn hiervoor medeverantwoordelijk.

Bij het implementeren van de nieuwe eindtermen en leerplannen is inzicht in de herziene taxonomie van Bloom niet alleen verhelderend maar ook nodig. In de meeste lerarenopleidingen komt de herziene taxonomie aan bod. Vaak wordt die als een theoretisch kader aangereikt en is er onvoldoende aandacht voor de praktische implementatie ervan in de onderwijspraktijk.

## “ We stelden de leerkracht als ontwerper van didactische processen centraal

Vanuit onze eigen onderwijservaring zochten we naar werkvormen en methodieken om praktisch aan de slag te gaan met deze taxonomie. We gebruikten hiervoor de herziene taxonomie van Bloom die Rex Heer van Iowa State University in 2006 overzichtelijk vormgaf in een taxonomiekubus<sup>1</sup>.

We stelden de leerkracht als ontwerper van didactische processen centraal.

Onze aanpak bleek te werken. We slaagden erin onze eigen onderwijspraktijk te optimaliseren, ze concreter af te stemmen op het leerplan en onze blik op de evaluatiepraktijk te verruimen. We besloten met onze bevindingen naar andere leerkrachten en vakgroepen te gaan. Zowel in een-op-eengesprekken als in sessies met grotere groepen reageerden leerkrachten enthousiast. Velen verdiepten zich al snel in de taxonomie om hun lessen te ontwerpen. Ze getuigden dat ze

dankzij hun verworven inzichten in de taxonomie hun leer-, instructie- en evaluatiepraktijk grondig wijzigden.

Dit boek is een logisch gevolg. Er circuleert op internet heel wat informatie over de herziene taxonomie. Er bestaan allerlei mooi ontworpen schema's, maar hoeveel hebben ze nog te maken met de originele literatuur? Dit boek grijpt terug naar de primaire bronnen zodat individuele leerkrachten en vakgroepen systematisch en op een kwaliteitsvolle manier lessen kunnen ontwerpen. We vinden het heel belangrijk de visies te respecteren van zowel Benjamin Bloom als van David Krathwohl en Lorin Anderson in de herziene taxonomie.

We blijven zo dicht mogelijk bij de originele publicaties om geen nuance te verliezen. Het is mogelijk dat bepaalde toelichtingen hierdoor wat theoretisch overkomen maar de inzichten zijn fundamenteel. Ter inspiratie nemen we in dit werk alvast enkele voorbeelden op uit de originele boeken.

## OPBOUW

Bij de uitwerking van dit boek stellen we de volgende probleemstelling centraal:

**'Hoe kan je als leerkracht je lessen zo ontwerpen dat je de eindtermen doordacht en kwaliteitsvol realiseert op de klasvloer rekening houdend met de noden van alle leerlingen?'**

Bij het ontwerpen van de lessen hou je rekening met de volgende vier vragen die in dit boek aan bod komen:

- de leervraag;
- de instructievraag;
- de evaluatievraag;
- de afstemmingsvraag.

In zes delen analyseren we hoe je als leerkracht lessen kan ontwerpen zodat je leerlingen de eindtermen bereiken.

### Deel 1 De herziene taxonomie van Bloom, wat betekent dat?

In het eerste deel lichten we het concept, de opzet en het doel van het gebruikte referentiekader bij de eindtermen en de leerplannen toe. De herziene taxonomie van Bloom door Krathwohl en Anderson formuleert de eindtermen en leerplandoelen operationeel en evalueerbaar. Om een kwaliteitsvolle implementatie van de eindtermen te garanderen, is er nood aan inzicht in het gebruikte referentiekader. Hiervoor is het belangrijk de verschillende onderdelen van de taxonomie te leren kennen en de samenhang ertussen te begrijpen.

We zoomen eerst in op de originele versie van de taxonomie van Bloom. Die verduidelijkt de drijfveren van Benjamin Bloom en het ontstaan van de taxonomie.

## Deel 2 Het cognitieve domein

In het tweede deel staan we uitgebreid stil bij het cognitieve domein van de herziene taxonomie van Bloom door Krathwohl en Anderson. We verduidelijken de cognitieve processen en de soorten kennis.

We vermelden hierbij de originele terminologie omdat bij letterlijke vertaling naar het Nederlands bepaalde nuances verloren gaan.

We visualiseren zoveel mogelijk in overzichtelijke tabellen en mindmaps.

## Deel 3 Het affectieve domein

In het derde deel gaan we dieper in op het affectieve domein. We lichten het concept, de opbouw en het doel van het gebruikte referentiekader toe. De affectieve dimensie heeft in de eindtermen een ander statuut dan de cognitieve en psychomotorische dimensie. Aangezien de affectieve dimensie nauw aansluit bij attitudes en daarom moeilijk evalueerbaar is, is de affectieve dimensie van de eindtermen niet te bereiken maar na te streven, in tegenstelling tot de cognitieve en psychomotorische dimensies.\*

## Deel 4 Het psychomotorische domein

In het vierde deel zoomen we in op het psychomotorische domein. We lichten het concept, de opbouw en het doel van het gebruikte referentiekader toe. In de eindtermen heeft de psychomotorische dimensie hetzelfde statuut als de cognitieve dimensie.

## Deel 5 Het lesontwerp met de taxonomie

In het vijfde deel gaan we dieper in op het lesontwerp en lichten de verschillende didactische componenten toe. We gaan doelgericht aan de slag met het cognitieve domein van de herziene taxonomie.

### “ We inspireren met haalbare voorbeelden zodat leerkrachten zelf de eindtermen en doelen kunnen omzetten in lesontwerpen

We reiken leerkrachten praktische voorbeelden en didactisch materiaal aan om op een kwaliteitsvolle en efficiënte manier lessen te ontwerpen. We inspireren met haalbare voorbeelden zodat leerkrachten de eindtermen en doelen kunnen omzetten in lesontwerpen.

## Deel 6 Eindtermen en leerplannen: waarom dit kader gebruiken?

In het laatste deel gaan we dieper in op de uitdagingen voor onderwijs. We willen leerkrachten duidelijk maken wat de onderwijshervorming inhoudt, hoe en waarom ze tot stand kwam. Hiervoor ontleden we de eigenlijke probleemstelling van dit boek. Zo hopen we het belang te kunnen duiden van het gebruik van de herziene taxonomie als ijzersterke methodiek in de huidige onderwijspraktijk.

---

\* Dit wordt in de eindtermen aangeduid met °. De algemene informatie en uitgangspunten met betrekking tot de eindtermen zijn te raadplegen op [www.onderwijsdoelen.be](http://www.onderwijsdoelen.be).



## DEEL 1

# De herziene taxonomie van Bloom, wat betekent dat?

---

Leesvoorbeeld



HOOFDSTUK 1



# SITUERING



## 1.1 Ontstaan van de taxonomie

---

Boston, 1948. Op een conferentie van de American Psychological Association kwam een college<sup>2</sup> van examinatoren op het idee een classificatiesysteem (taxonomie) te ontwikkelen om de communicatie tussen examinatoren te vergemakkelijken. Concreet wilde het college tot een gemeenschappelijke taal komen, die duidelijk maakte wat de evaluatie van leerlingen precies moest meten. Na flink wat discussies besloten de examinatoren dat dit theoretisch raamwerk best de doelen classificeerde want zij vormen de basis van het curriculum en van de evaluatie.

### “ Als leerkracht kan je niet in het hoofd van een leerling kijken

Deze informele vergadering was de eerste in een lange reeks van jaarlijkse bijeenkomsten aan verschillende universiteiten. Er was een vrij groot verloop van leden en ook inhoudelijk doken problemen op. Ze stelden zich de vraag of het wel mogelijk was om doelen te classificeren. Het waarneembare gedrag van leerlingen kan je immers wel observeren en beschrijven, maar voor interne processen ligt dat moeilijker: als leerkracht kan je niet in het hoofd van een leerling kijken. De examinatoren vreesden bovendien dat door een classificatie van doelen leerkrachten minder zouden nadenken en plannen en zich voortaan zouden beperken tot het selecteren, uitvoeren en afvinken van doelen uit lijsten. Dat zou het fragmenteren van de doelen in de hand kunnen werken, terwijl het net belangrijk is ze te definiëren, te verbinden met instructiemethodes en breed te evalueren.

Maar het college zette door en schreef de taxonomie uit. Hoewel de denktank uit meerdere leden<sup>3</sup> bestond, werd ‘Het handboek’ – zoals de taxonomie kortweg ging heten – vernoemd naar Benjamin Bloom. De eerste versie werd zorgvuldig doorgepraat met verschillende actoren uit het onderwijsveld. Op basis van deze feedback kwam er bijsturing. Het boek werd nooit beschouwd als klaar of finaal, maar als een *work in progress*. Zo groeide de taxonomie uit tot een belangrijk communicatiemiddel binnen het onderwijs.

De originele taxonomie deelde de doelen op in drie domeinen: het cognitieve (kennis), het affectieve (attitude) en het psychomotorische domein (vaardigheden). De oorspronkelijke onderzoeksgroep werkte vooral het cognitieve domein grondig uit. De leerling is een holistisch en emancipatorisch persoon. Het is moeilijk een onderscheid te maken tussen wat mensen denken, voelen en doen. Hierdoor was de groep gemotiveerd om ook het affectieve domein uit te werken. Benjamin S. Bloom, Edward J. Furst, Nathaniel L. Gage, Walker H. Hill, David R. Krathwohl, Willard G. Warrington, ... het zijn maar

enkele van de vele namen die bij de ontwikkeling van het affectieve domein betrokken waren. Bloom en Krathwohl namen het voortouw. Er vonden verschillende vergaderingen plaats bij de Association of College and University Examiners; de laatste vergadering vond plaats in 1957. Uiteindelijk was het Bertram B. Masia die het evalueren van het affectieve domein uitschreef.

De examinatoren waren veel minder tevreden over het resultaat. Ze vonden het moeilijk de doelen in het affectieve domein te structureren. Er was een gebrek aan een gezamenlijk neutraal en niet-waarden-geladen raamwerk en aan een terminologie om de doelen te omschrijven in termen van concreet observeerbaar gedrag. In vergelijking met het cognitieve domein waren er veel minder voorbeelden van evaluatie te verzamelen en te bestuderen. Omdat ze weinig beoordelingsmethoden hadden, verliep het uitschrijven van de evaluatiemethoden moeizaam en voelde het geheel fragmentarisch aan.

Binnen het psychomotorische domein ontstonden eind jaren zestig verschillende taxonomieën. Elizabeth Simpson probeerde een taxonomie van het psychomotorische domein voor onderwijs te formuleren. Haar ontwerp bleek vooral bruikbaar in contexten van trainingsprogramma's voor volwassenen.

Het ontwerp van Anita Harrow legt de focus op waarneembaar gedrag tijdens de groei en ontwikkeling van kinderen. Psychomotorische ontwikkeling is sterk verweven met de ontwikkelingsfasen van baby tot adolescent. Harrow had de bedoeling leerkrachten te helpen bij het formuleren van doelen in het psychomotorische domein, die relevant zijn om de ontwikkeling van kinderen te ondersteunen. Zo wou ze leerkrachten helpen om passende onderwijsactiviteiten en bewegingservaringen te formuleren en te structureren.

Ravindra Dave was een oud-student van Benjamin Bloom en presenteerde zijn model eerst op een conferentie in Berlijn (1967). Hij schreef zijn visie neer in een hoofdstuk dat werd opgenomen in het boek van R. J. Armstrong, 'Developing and Writing Behavioral Objectives' (1970). Uiteindelijk diende het psychomotorische domein zoals beschreven door Dave als basis voor het uitschrijven van de psychomotorische dimensie bij de eindtermen.

Syracuse (New York), 1995. Acht mensen<sup>4</sup> kwamen bijeen met als doel de taxonomie van Bloom te reviseren en aan te passen. Benjamin Bloom was er niet meer bij omdat hij ondertussen aan Alzheimer leed. Zoals bij het ontstaan van de taxonomie kwamen de deskundigen verschillende keren samen om de sterktes en de zwaktes te bespreken en na te gaan welke stappen ze konden zetten. Zo ontstond opnieuw een groepswerk en kreeg de herziene taxonomie geleidelijk aan vorm.

Onder meer Lorin W. Anderson en David R. Krathwohl schreven een eerste versie van de herziene taxonomie<sup>5</sup>. Ze presenteerden het resultaat in 1998 op het symposium van de American Educational Research Association. Er kwam een bijsturing op basis van alle reviews. In 1999 vond de finale discussie plaats in Syracuse. Het boek werd gepubliceerd. Benjamin Bloom overleed<sup>6</sup> net voordien. Een groot aantal leden van het originele college van examinatoren waren op dit moment overleden of met pensioen. Edward Furst, Christine McGuire en Nathaniel Gage gaven nog suggesties en commentaar op de herziene taxonomie.

Wereldwijd is de taxonomie van Bloom een begrip in het onderwijs.

## 1.2 Wat is een taxonomie?

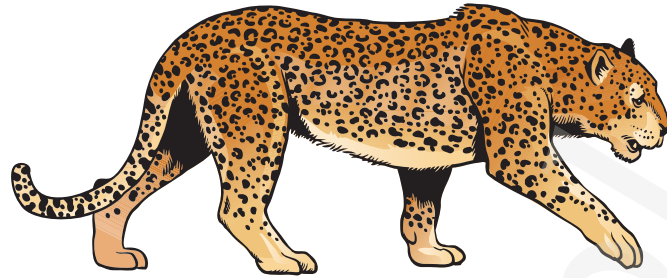
---

### 1.2.1 Taxonomie: leer van de systematiek

Taxonomie komt van het Griekse 'taxis', dat ordening of schikking betekent en van het Griekse 'nomos', dat gebruik of wet betekent. Een taxonomie brengt individuen of objecten onder in groepen en ordent ze systematisch op basis van criteria. Je kan zowat alles taxonomisch indelen: levende wezens, planten, plaatsen, gebeurtenissen, ...

“ **Een taxonomie brengt individuen of objecten onder in groepen en ordent ze systematisch op basis van criteria**

De bekendste taxonomieën vinden we terug bij biologie. Ze brengen planten en dieren onder in categorieën als stam, klasse, orde, familie, genus en species.



**Species**  
(bv. *Panthera pardus*)

**Genus**  
(bv. *Panthera*)

**Familie**  
(bv. Katachtigen)

**Orde**  
(bv. Roofdieren)

**Klasse**  
(bv. Zoogdieren)

**Stam**  
(bv. Gewervelden)

**Rijk**  
(bv. Dieren)

Biologen vinden het gebruik van taxonomie nuttig om nauwkeurig te communiceren over hun wetenschap. Voor hen is het een middel om de organisatie van en de relaties tussen de verschillende onderdelen van de planten- en dierenwereld in kaart te brengen. Het volgende voorbeeld maakt dat duidelijk. Binnen de taxonomie van de dierenwereld klasseren biologen een panter als een zoogdier. Panters zijn warmbloedig. Hun jongen komen niet uit een ei maar worden levend geboren. De hond zit in dezelfde categorie, net als de giraf. Nochtans zijn er heel wat verschillen tussen deze zoogdieren. Het is dus interessant de indeling steeds verder te verfijnen.

Een taxonomie beschrijft de termen precies, helder en toegankelijk. Ze kiest gepaste symbolen en er bestaat consensus over binnen de groep die de taxonomie gebruikt.

Taxonomieën komen inductief en empirisch tot stand. Aanpassing op basis van nieuwe ontdekkingen en inzichten kan.

## 1.2.2 Toegepast op het onderwijs

De taxonomie van Bloom ordent en selecteert doelen. De grote waarde van het systeem ligt in het verbeteren van de communicatie tussen mensen die met onderwijs bezig zijn, door een gemeenschappelijke taal en een eenduidig gedefinieerd en consistent gebruikt begrippenkader.

Bij de opsomming van de doelen die de leerkracht wil meten, komen een aantal vragen naar boven. Op welke manier kan de leerkracht nagaan of de leerling het vooropgestelde doel bereikt heeft? Welke instructievorm sluit het best aan bij dit doel? Wat heeft de leerling nodig? Welke media kan de leerkracht inzetten? Hoe kan hij de doelen evalueren en hoe ontwerpt hij een krachtige leeromgeving? Met andere woorden: hoe kan de leerkracht zijn les ontwerpen?

Sommige leerkrachten willen dat leerlingen een bepaald begrip 'echt begrijpen', terwijl anderen vinden dat ze enkel 'de basis moeten vatten'. Bedoelen ze allemaal hetzelfde? Wat doet een leerling die 'echt begrijpt' en wat als hij 'de basis vat'? Met behulp van de taxonomie kan je deze onduidelijkheden met meer precisie uitklaren. We verwijzen hiervoor naar de praktijkvoorbeelden in deel vijf.

De taxonomie helpt ook om het gewenste gedrag te verduidelijken dat de doelen aangeven. Bij het classificeren van de doelen kan een leerkracht vinden dat ze allemaal behoren tot de categorie 'kennis herinneren'. Maar als hij er dieper over nadent, kan hij besluiten dat het toch belangrijk is de kennis toe te passen binnen het kader van het gevraagde doel.

In de onderwijscontext is het delen van informatie niet altijd gemakkelijk. Vooral bij de evaluatie wordt wat op het eerste gezicht hetzelfde lijkt, vaak anders geïnterpreteerd en uitgewerkt. Met behulp van een taxonomie ontstaat een gemeenschappelijke taal. Zo kunnen leerkrachten over hetzelfde praten als ze het hebben over doelen, instructie en evaluatie. Ze definiëren vage termen duidelijker en gebruiken ze consistent.

## “ Taxonomie geeft een beter inzicht in de manier waarop de leerling evolueert in zijn leer- en ontwikkelingsproces

Naast het selecteren en opsommen van doelen is de taxonomie een raamwerk om naar het volledige didactische proces te kijken en dit te analyseren. Ze is een inspiratiebron om het onderwijs efficiënt te organiseren. Tezelfdertijd geeft de taxonomie een beter inzicht in de manier waarop de leerling evolueert in zijn leer- en ontwikkelingsproces.

We benadrukken dat de classificatie een puur beschrijvend schema is dat elk doel neutraal benadert en geen waardeoordeel koppelt aan de verschillende categorieën waartoe de doelen behoren. De taxonomie beschouwt het ene doel niet als superieur ten opzichte van het andere. Het is vergelijkbaar met de boeken in een bibliotheek. Het verschil tussen boeken uit de fictie- en die uit de non-fictieafdeling zit niet in het feit dat die in de ene afdeling complexer of abstracter zijn dan in de andere. Toch bestaat er bij bibliothecarissen en lezers eensgezindheid over wat ze onder fictie en non-fictie verstaan en over wat ze van dergelijke boeken mogen verwachten. Een bibliothecaris van een andere bibliotheek klasseert de boeken in dezelfde categorieën. De Dewey decimale classificatie van boeken, spreekt zich niet uit over de waarde of kwaliteit van boeken als je ze met elkaar vergelijkt. Deze classificatie zegt ook niet hoeveel boeken er moeten instaan.

Een ander voorbeeld van classificatie is de determinatietabel, zoals in aardrijkskunde. Er is geen waardeoordeel verbonden aan de toendra en de taiga. De ene is niet superieur aan de andere.

Het gebruik van de taxonomie vraagt een grondig begrip van de structuur ervan en van de principes van opbouw en organisatie.



## 1.3 De taxonomie als classificatiemiddel

---

### 1.3.1 Organisatieprincipes van de originele taxonomie van Bloom

Aangezien de klemtoon in de originele taxonomie van Bloom op het cognitieve domein lag, gaan we in dit hoofdstuk hier dieper op in. Meer informatie over het affectieve en psychomotorische domein komt verder in dit boek aan bod.

De taxonomie is een classificatie van doelen om de communicatie over het curriculum en de evaluatie mogelijk te maken. Waarom zou je doelen classificeren? Wat is het nut van een taxonomietabel bij het classificeren van doelen?

#### DE VRAGEN

In het originele boek van Bloom staan de volgende vier vragen centraal:

1. Welke doelen wil de leerkracht bereiken?
2. Welke leeractiviteiten kan de leerkracht aanbieden om deze doelen te bereiken?
3. Hoe kan de leerkracht deze leeractiviteiten effectief organiseren om te vermijden dat ze geïsoleerde leerervaringen worden?
4. Hoe kan de leerkracht de effectiviteit van leerervaringen evalueren?

#### DE KENMERKEN

##### Wat wordt geclassificeerd ?

De originele taxonomie van Bloom is ontworpen als een classificatie van bedoeld gedrag – ‘a classification of intended behaviors’<sup>7</sup>. Het is geen classificatie van leerinhouden, instructiemethodes of materialen gebruikt bij instructie. Wat geklasseerd wordt, is het bedoeld gedrag van de leerling, namelijk die veranderingen die de leerling doormaakt als gevolg van leerervaringen. Het gaat over de manier waarop leerlingen handelen, denken, voelen als een resultaat van het participeren aan een instructiegeheel. Dit gedrag dat leerlingen vertonen als ze een instructiegeheel afgerond hebben, kan variëren in graad. Vertonen ze het verwachte gedrag zoals werd gespecificeerd in de doelen? Hebben ze het bereikt of (nog) niet voldoende?

### Opbouw van de originele taxonomie

De originele taxonomie van Bloom is dus een classificatie van het gedrag van leerlingen. Ze formuleert doelen in waarneembaar gedrag. Om de onderlinge relatie tussen de verschillende doelen bloot te leggen, is een hiërarchische structuur<sup>8</sup> nodig van eenvoudig naar complex gedrag.

### Verdeling van de doelen in drie domeinen

De originele taxonomie deelde de doelen op in drie domeinen: het cognitieve, het affectieve en het psychomotorische domein. De leerling is immers een holistisch en emancipatorisch persoon. Hoewel de taxonomie vooral het cognitieve domein grondig uitwerkte, was het de oorspronkelijke bedoeling dit voor de drie domeinen te doen.

Het affectieve domein bevat doelen die veranderingen beschrijven in het ontwikkelen van interesses, waarden en attitudes. De auteurs waren min of meer dezelfde als de auteurs die het boek over het cognitieve domein hadden geschreven. Toch vonden ze het moeilijk om de doelen voor het affectieve domein precies te omschrijven in concreet observeerbaar gedrag. De originele groep schreef nooit het raamwerk voor het psychomotorische domein uit.

### Hiërarchische ordening van doelen

De ontwikkelaars van de originele taxonomie zochten naar een ordeningsmethode van doelen die de onderliggende relaties verduidelijkte. Aanvankelijk verzamelden ze doelen uit de onderwijspraktijk en uit de literatuur. Nadien verdeelden ze de cognitieve doelen in deelgroepen van eenvoudig naar complex gedrag. Zo kwam een ordening tot stand in zes grote klassen: kennis, begrip, toepassing, analyse, synthese en evaluatie. Hierbij gingen ze ervan uit dat de eerste klassen van een lagere cognitieve denkkorde zijn en dus verwijzen naar eenvoudiger gedrag, dat vrij automatisch verloopt. Leerlingen moeten er weinig bij nadenken. Naarmate binnen het cognitieve domein het gevraagde gedrag complexer wordt, zijn de leerlingen er zich bewuster van.

### Besluit

“ **De originele taxonomie van Bloom classificeert gedrag van eenvoudig naar complex en splitst het op in drie domeinen: cognitief, affectief en psychomotorisch**

## 1.3.2 Organisatieprincipes van de herziene taxonomie door Krathwohl en Anderson

Aangezien de klemtoon in de herziene taxonomie van Bloom op het cognitieve domein lag, gaan we in dit hoofdstuk hier dieper op in. Meer informatie over het affectieve en psychomotorische domein komt verder in dit boek aan bod.

### DE VRAGEN

In de herziene taxonomie staan de volgende vier vragen centraal:

1. Wat is belangrijk dat leerlingen leren in de beperkte tijd die ze doorbrengen in de klas en op school? M.a.w. de leervraag.
2. Hoe kunnen we instructie plannen en realiseren? M.a.w. de instructievraag.
3. Hoe kunnen we evaluatie-instrumenten selecteren of ontwerpen die accurate info geven over de studievoortgang van de leerling? M.a.w. de evaluatievraag.
4. Hoe kunnen we er zeker van zijn dat doelen, instructie en evaluatie op elkaar afgestemd zijn? M.a.w. de afstemmingsvraag.

### DE KENMERKEN

#### Wat wordt geëvalueerd?

Krathwohl en Anderson onderscheiden

- vier categorieën kennis: feitelijke, conceptuele, procedurele en metacognitieve kennis. Feitenkennis, conceptuele kennis en procedurele kennis kwamen al voor in de originele taxonomie. De herziene versie benadrukt de opdeling van kennis en voegt een vierde subcategorie toe, namelijk de metacognitieve kennis.
  - Feitenkennis is kennis van kleine onderdelen. Er is een onderscheid tussen kennis van de terminologie en kennis van specifieke elementen en details.
  - Conceptuele kennis omvat de meer complexe georganiseerde vormen van kennis: kennis van conventies, trends en sequenties, classificaties en categorieën, criteria, methodologie, principes en generalisaties en ten slotte kennis over theorieën, modellen en structuren.
  - Procedurele kennis is kennis over hoe iets uitgevoerd moet worden. Dit omvat kennis van vaardigheden, algoritmes, technieken en methodes maar ook de kennis van de criteria om te bepalen of te verantwoorden wanneer en hoe je iets best doet in specifieke domeinen en disciplines.
  - Metacognitieve kennis is kennis over de cognitie in het algemeen, over de eigen cognitie en het bewustzijn ervan.
- zes cognitieve processen: herinneren, begrijpen, toepassen, analyseren, evalueren en creëren.

## Opbouw van de herziene taxonomie

### De taxonomie is een tweedimensionaal model.

Twee dimensies gaan met elkaar in interactie: de zes cognitieve processen enerzijds en de vier soorten kennis anderzijds. In de verschillende cellen van de tabel komen beide samen. Samen vormen ze het leerdoel.

De leerdoelen hebben een werkwoord en een zelfstandig naamwoord. Het werkwoord verwijst naar het cognitief proces en het zelfstandig naamwoord naar wat leerlingen moeten begrijpen, toepassen, ...

### *de leerlingen onderscheiden het samenleven in een democratie van het samenleven onder andere regimes*

Het werkwoord krijgt een plaats in één van de zes cognitieve processen van de tabel; het zelfstandig naamwoord in één van de vier kenniscategorieën.

De leerkracht plaatst het leerdoel in de cel die op dit kruispunt ligt. Van hieruit begint hij de les of lessenreeks te ontwerpen.

Toegepast op bovenstaand voorbeeld behoren de volgende begrippen tot conceptuele kennis: democratie, rechtsstaat, ...

'Onderscheiden' plaatsen we in de tabel onder analyseren omdat twee samenlevingsvormen geanalyseerd moeten worden.

In deel twee bespreken we dit uitgebreid.

	Herinneren	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evaluëren	Creëren
Feitelijke kennis						
Conceptuele kennis				de leerlingen onderscheiden het samenleven in een democratie van het samenleven onder andere regimes		
Procedurele kennis						
Metacognitieve kennis						

## De taxonomie ligt op een continuüm

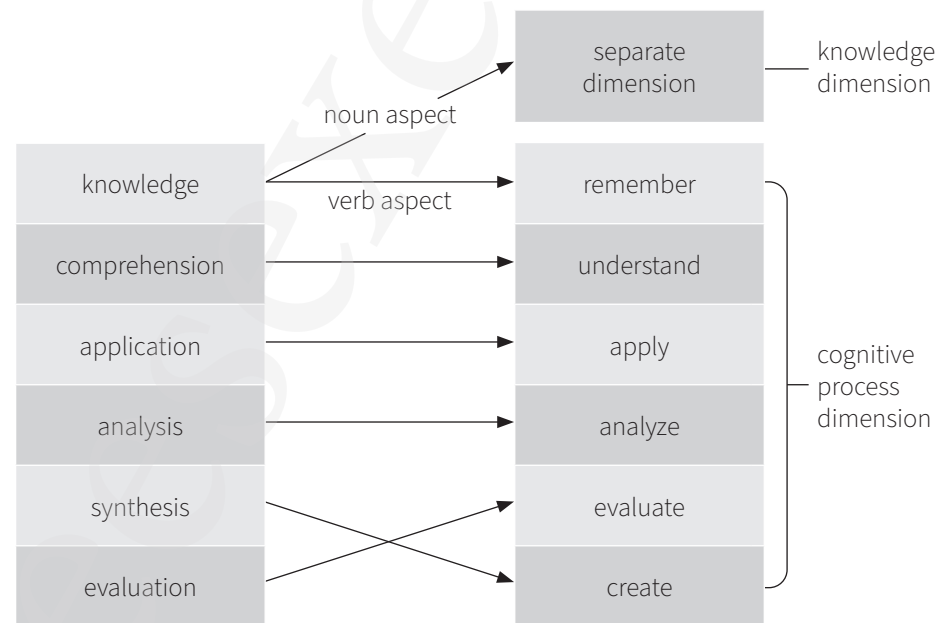
		Herkennen	Ophalen	Interpreteren	Uitleggen	Samenvatten	Classificeren	Toelichten	Vergelijken	Afleiden	Uitvoeren	Implementeren	Differentiëren	Organiseren	Attribueren	Checken	Beoordelen	Genereren	Plannen	Produceren
		<b>Herinneren</b>		<b>Begrijpen</b>						<b>Toepassen</b>		<b>Analyseren</b>			<b>Evalueren</b>		<b>Creëren</b>			
Termen & begrippen	<b>Feitelijke kennis</b>																			
Details & elementen																				
Conventies	<b>Conceptuele kennis</b>																			
Trends & sequenties																				
Methodologie																				
Classificaties & categorieën																				
Criteria																				
Theorieën, modellen & structuren																				
Principes & generalisaties	<b>Procedurale kennis</b>																			
Vaardigheden & algoritmes																				
Technieken en methodes																				
Gebruik van criteria	<b>Meta-cognitieve kennis</b>																			
Strategische kennis																				
Contextuele & conditionele kennis																				
Zelfkennis																				

## “ De tweedimensionale taxonomietabel gaat van eenvoudig naar complex en van concreet naar abstract

De zes verschillende cognitieve processen zijn herinneren, begrijpen, toepassen, analyseren, evalueren en creëren. Die cognitieve processen zijn op een continuüm geplaatst. Ze vormen de cognitieve procesdimensie. De cognitieve complexiteit neemt toe. Analyseren is complexer dan herinneren. Meer complexe cognitieve processen omvatten eenvoudiger cognitieve processen. Dit betekent dat de classificatie een proces van verandering in beeld brengt van eenvoudig naar complex. De kennisdimensie omvat vier categorieën: feitelijke, conceptuele, procedurele en metacognitieve kennis. Die staan op een continuüm van concreet (feitelijke kennis) naar meer abstract (metacognitieve kennis). Dus de tweedimensionale taxonomietabel gaat van eenvoudig naar complex en van concreet naar abstract.

### 1.3.3 De verschillen tussen de originele en de herziene taxonomie

Er zijn een aantal verschillen tussen de originele en de herziene taxonomie.<sup>9</sup> We onderscheiden verschillen in accenten, in terminologie en in structuur.



## ✓ Accenten

In het originele boek ligt het accent heel sterk op evaluatie en mogelijke evaluatievormen. De auteurs van de taxonomie waren examinatoren aan universiteiten en hogescholen die evaluatievormen wilden delen. Bij de herziene taxonomie ligt het accent op de praktische toepassing: het didactisch proces ontwerpen. Deze herziene taxonomie zoomt in op de leervraag, de instructievraag, de evaluatievraag en de afstemmingsvraag. De herziene taxonomie is in grotere mate toepasbaar op de klasvloer en bedoeld voor een groter publiek. Waar bij de originele taxonomie de nadruk lag op het hoger onderwijs, focust de herziene taxonomie op basis- en secundair onderwijs.

Het oorspronkelijke kader benadrukte zes categorieën van gedrag: kennis, begrip, toepassing, analyse, synthese en evaluatie. Vooral kennis werd zeer gedetailleerd beschreven. Krathwohl en Anderson verfijnden dit verder in zes cognitieve processen met onderliggende denkvaardigheden en vier kenniscategorieën.

## ✓ Terminologie

De originele taxonomie formuleert gedrag aan de hand van zelfstandige naamwoorden: kennis, begrip, toepassing, analyse, synthese en evaluatie.

De herziene taxonomie spreekt niet meer over 'gedrag', maar over 'cognitief proces'.

De cognitieve processen worden in werkwoorden uitgedrukt. De zes cognitieve processen zijn herinneren, begrijpen, toepassen, analyseren, evalueren en creëren.

De originele taxonomie gebruikt de term 'leerinhouden' (content); de herziene taxonomie hanteert de term 'kennis' (knowledge).

In de herziene taxonomie krijgen twee categorieën een nieuwe naam. 'Begrip' (comprehension) wordt 'begrijpen' (understand) en 'synthese' (synthesis) wordt 'creëren' (create).

## ✓ Structuur

De originele taxonomie van Bloom is een eendimensionaal model, een hiërarchische classificatie dat gedrag ordent van simpel naar complex. De herziene taxonomie is een tweedimensionaal model. In de herziene taxonomie wordt kennis een aparte dimensie. De cognitieve processen die uitgedrukt worden door werkwoorden, beschrijven wat een leerling doet met kennis.

In de herziene taxonomie staan de zes cognitieve processen op een continuüm: de cognitieve complexiteit neemt toe van eenvoudig naar complex.

Ook de vier categorieën van de kennisdimensie (feiten, concepten, procedures en het metacognitieve) staan op een continuüm van concreet (feiten) naar meer abstract (metacognitieve kennis).

In de originele taxonomie was de afbakening tussen de verschillende categorieën zeer strikt. In de herziene taxonomie ligt de nadruk meer op de praktische didactische toepassingen. Overlapping van bepaalde handelingswerkwoorden is dus best mogelijk.

In de originele taxonomie is evaluatie de meest complexe categorie.

De herziene taxonomie beschouwt 'creëren' als het meest complexe cognitief proces.



DEEL 2

# Het cognitieve domein

---

Leesvoorbeeld

HOOFDSTUK 2

---

# OPBOUW VAN HET COGNITIEVE DOMEIN

Het cognitieve domein van de herziene taxonomie van Bloom gaat uit van de complexiteit van de cognitieve processen enerzijds én de complexiteit van de kennis anderzijds. Voor we hier verder op ingaan, willen we eerst stilstaan bij de betekenis van 'kennis'.

Leesexemplaar