

Checklist 'taxonomie van Bloom'

Toelichting

Een van de meest gebruikte manieren om verschillende kennisniveaus in te delen, is op basis van de taxonomie van Bloom. Deze is tussen 1948 en 1956 ontwikkeld door de onderwijspsycholoog Benjamin Bloom, als algemeen model voor de doelstellingen van het leerproces. De taxonomie onderscheidt verschillende niveaus, oplopend in moeilijkheidsgraad:

- kennis reproductie
- inzicht
- toepassing
- analyse
- creatie/synthese
- evaluatie

Onderstaand schema ordent deze niveaus in toenemende moeilijkheid. Het schema op de volgende pagina beschrijft wat de leerling bij dergelijke niveaus moet doen en wat hij aan vragen en eindopdrachten zou kunnen verwachten. De taxonomie biedt uitkomst bij het [formuleren van leerdoelen en het vaststellen van het beheersingsniveau](#). Het helpt allereerst bij het bepalen van het beoogde eindgedrag in algemene zin (kennis reproduceren, inzicht hebben in, toepassen, analyseren, creëren of evalueren). Van daaruit kan de taxonomie inspiratie bieden bij het vaststellen van wat de leerling moet doen (schema, kolom 3) en welke vraagtypen de leerling moet beheersen (kolom 4).

In kolom 3 staan geschikte handelingswerkwoorden die gebruikt kunnen worden bij het formuleren van leerdoelen. Afhankelijk van het gekozen eindgedrag en afhankelijk van wat de leerling moet doen, zal het vraagtype verschillen. Als bijvoorbeeld wordt volstaan met het reproduceren van kennis (woordjes, formules, jaartallen, et cetera) dan is de vraagstelling anders dan wanneer leerlingen eerder verworven kennis moet toepassen in een nieuwe situatie. Ter illustratie:

niveau/beoogd eindgedrag	wat de leerling doorgaans moet doen	voorbeeldvragen
kennis reproduceren	dingen beschrijven	Wat is een tachograaf en hoe wordt die gebruikt?

Op basis hiervan kan het volgende leerdoel worden geformuleerd: *De leerling kan beschrijven wat een tachograaf is en hoe een tachograaf wordt gebruikt.*

In blok II, deelopdracht 1 en in blok III, deelopdracht 2a wordt naar deze checklist taxonomie van Bloom verwezen.





slo

niveau/ beoogd eindgedrag	omschrijving	wat de leerling doorgaans moet doen bij dit niveau	voorbeeldvragen bij dit niveau	wat de leerling zou kunnen maken bij dit niveau	Vragen op dit niveau:	
					pas ik toe	zou ik kunnen toepassen
reproducen	Een kennisvraag vraagt naar parate objectieve kennis.	feiten of gebeurtenissen reproducen	<i>In welke landen is op 1-1-2002 de euro ingevoerd?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • een "spiekbriefje" • een tabel • een lijst met belangrijke gebeurtenissen • een feitenoverzicht • een tijdsbalk • een kaart • een schema of mindmap • een woordenlijst • een begrippenlijst met omschrijvingen • een quiz met feitenvragen 		
		noemen of opsommen	<i>Wat zijn de belangrijkste bodemschatten in Zuid-Afrika?</i>			
		een begrip definiëren	<i>Wat verstaan we onder "werkloosheid"?</i>			
		dingen beschrijven	<i>Wat is een tachograaf en hoe wordt die gebruikt?</i>			
		feitelijke verbanden leggen	<i>Wie was Albert Einstein en wat was zijn betekenis voor de Natuurkunde?</i>			
inzicht hebben in	Over inzichtvragen moet je meestal even nadenken: je moet eerder verworven kennis en inzichten aanboren en in eigen woorden omschrijven, samenvatten, uitleggen of toelichten.	dingen herkennen, aanwijzen, onderstrepen, aankruisen	<i>Waar zitten de nieren?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • een samenvatting • een lijst met belangrijke gebeurtenissen • een tijdbalk • een grafische voorstelling van zaken • een stroomschema • een tabel met oorzaak-gevolg of overeenkomsten - verschillen • een quiz met doordenkvragen 		
		selecteren en samenvatten	<i>Welke geografische factoren zijn van invloed op de economische positie van Rotterdam?</i>			
		een verklaring, bewijs of onderbouwing geven	<i>Hoe kwam Hitler aan de macht?</i>			
		in eigen woorden weergeven	<i>Hoe planten spinnen zich voort?</i>			
		in een tekening of schema weergeven	<i>Hoe zit de menselijke bloedsomloop in elkaar?</i>			
gevolgen voorspellen	<i>Wat gebeurt er met de werkloosheid als de inflatie stijgt?</i>					



slo

niveau/ beoogd eindgedrag	omschrijving	wat de leerling doorgaans moet doen bij dit niveau	voorbeeldvragen bij dit niveau	wat de leerling zou kunnen maken bij dit niveau	Vragen op dit niveau:		
					pas ik toe	zou ik kunnen toepassen	
		voorbeelden geven	<i>Geef een voorbeeld van een understatement.</i>				
		uitleggen	<i>Wat bedoelde Hamlet toen hij zei "To be or not to be, that is the question?"</i>				
		grote lijnen aangeven	<i>Hoe is het Koninkrijk der Nederlanden ontstaan?</i>				
		beschrijven	<i>Wat is het periodiek systeem der elementen?</i>				
		verschillen en overeenkomsten aangeven	<i>Hoe zou een regeerakkoord tussen socialisten en liberalen eruit kunnen zien?</i>				
toepassen	Bij toepassingsvragen moet je eerder verworven kennis en inzichten in een nieuwe situatie gebruiken om een probleem op te lossen.	een plan van aanpak uitlijnen	<i>Hoe zou de regering van Italië de werkloosheid kunnen bestrijden?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • een werkstuk • een model waarmee je uitlegt hoe iets werkt • een handleiding • een spel waarin ideeën van het te bestuderen object naar voren komen • een presentatie • een demonstratie • een voorstelling • een poster • een expositie 			
		oplossingen voorstellen	<i>Hoe kunnen we het fileprobleem oplossen?</i>				
		een hypothese opstellen, een test of experiment uitvoeren	<i>Waarom bloeit een hortensia in de ene tuin blauw en in de andere roze?</i>				
		aantonen dat	<i>Bewijs dat er niet een grootst priemgetal is.</i>				



slo

niveau/ beoogd eindgedrag	omschrijving	wat de leerling doorgaans moet doen bij dit niveau	voorbeeldvragen bij dit niveau	wat de leerling zou kunnen maken bij dit niveau	Vragen op dit niveau:		
					pas ik toe	zou ik kunnen toepassen	
		laten zien hoe	<i>Hoe kun je een computer gebruiken bij het leren?</i>				
		een probleemsituatie met kennis van zaken aanpakken	<i>Hoe zou je eerste hulp verlenen aan dit slachtoffer met ademhalingsproblemen?</i>				
		concrete gevallen toetsen aan abstracte definities	<i>Welke landen zijn volgens deze definitie socialistisch?</i>				
		een opgave oplossen of berekening maken	<i>Wat is de snelheid waarmee een kogel van 1 kg de grond raakt als die op aarde op 1 meter hoogte wordt losgelaten en je de luchtwrijving mag verwaarlozen?</i>				
analyseren	Bij een analysevraag moet je een ingewikkeld probleem zien te vereenvoudigen om er met jouw kennis en inzicht vat op te krijgen. Je ontleedt het bijvoorbeeld in deelproblemen, herleidt het tot een patroon of een onderliggend probleem, of concentreert je op relevante aspecten, zoals belangrijke kenmerken, oorzaken of gevolgen. Een analysevraag vergt doorgaans kritische en gedegen (voor)onderzoek.	in delen splitsen	<i>Welke milieurisico's brengt een kerncentrale met zich mee?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • een onderzoeksverslag • een beschouwing • een overzicht waarin de kritische stappen worden weergegeven • een grafische voorstelling • een vragenlijst om aan informatie te komen • een checklist • een tabel • een documentaire 			
		patronen beschrijven	<i>Welke oorzaken kun je na het bestuderen van de Russische en Amerikaanse revoluties aangeven voor het ontstaan van revoluties?</i>				
		bewijzen voor conclusies aangeven	<i>Onderbouw of weerleg de volgende stelling: de perceptie van de kwaliteit van de gezondheidszorg door het publiek, stemt niet overeen met de objectieve kwaliteit.</i>				



slo

niveau/ beoogd eindgedrag	omschrijving	wat de leerling doorgaans moet doen bij dit niveau	voorbeeldvragen bij dit niveau	wat de leerling zou kunnen maken bij dit niveau	Vragen op dit niveau:		
					pas ik toe	zou ik kunnen toepassen	
		classificeren	<i>Is milieuvuiling primair een technisch, economisch of politiek probleem?</i>				
		onderzoeken	<i>Heeft het regeringsbeleid in de periode 2002-2004 wezenlijk bijgedragen aan het drastisch reduceren van de werkloosheid in die periode?</i>				
		vergelijken	<i>Vergelijk deze cursus "Actief Leren" met de adviezen van de studentenpsychologen van de Universiteit Leiden.</i>				
creëren (synthese)	Creatievragen zijn erop gericht met je kennis en inzicht nieuwe ideeën, producten of zienswijzen tot stand te brengen. Dat vergt creativiteit. Bij synthesevragen zijn uiteenlopende antwoorden mogelijk.	ontwerpen	<i>Ontwerp de ideale stad.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • een kunstwerk • een film of video • een toneelstuk of cabaret • een lied of compositie • een krant of site • een omslag voor een cd, boek, tijdschrift, • een spel of simulatie • een creatief essay • een PowerPointpresentatie 			
		scheppen	<i>Schrijf een toneelstuk dat jouw leven weergeeft.</i>				
		samenstellen	<i>Schrijf een regeerakkoord op basis van je eigen politieke overtuigingen, als je 50/50 moet samenwerken met een andere politieke partij.</i>				
		schrijven	<i>Schrijf een artikel voor een zaterdagkrant over jouw oplossing voor het fileprobleem.</i>				



slo

niveau/ beoogd eindgedrag	omschrijving	wat de leerling doorgaans moet doen bij dit niveau	voorbeeldvragen bij dit niveau	wat de leerling zou kunnen maken bij dit niveau	Vragen op dit niveau:	
					pas ik toe	zou ik kunnen toepassen
		ontwikkelen	<i>Ontwikkel een computersimulatie waarmee je de oplossing van een derdegraads vergelijking kunt benaderen.</i>			
		voorspellen en extrapoleren	<i>Wat zou er gebeuren als het gebruik van soft drugs zou worden verboden?</i>			
		kennis op verschillende terreinen combineren	<i>Wat zijn de potentiële economische gevolgen van de uitbraak van een ernstige ziekte in de veehouderij?</i>			
evalueren	Een evaluatievraag vraagt naar een beargumenteerd oordeel en standpunt. Bij een evaluatievraag verantwoord je een handelwijze, bepaal je de waarde van iets of iemand; je kiest uit verschillende mogelijkheden de beste oplossing voor een probleem, je beoordeelt een kunstwerk of je ontwikkelt en verdedigt een eigen mening.	concluderen	<i>Zou de oorspronkelijke evolutietheorie van Darwin naar hedendaagse maatstaven stand houden?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • een betoog • een overredende toespraak • een bijdrage aan een debat • een lijstje met criteria waarmee je je werk kunt beoordelen. • een oordeel of vonnis een advies 		
		beargumenteren	<i>Is het huidige economische systeem in Nederland het definitieve systeem?</i>			
		waarde aangeven	<i>Wie is de beste parlementariër - en waarom?</i>			



slo

niveau/ beoogd eindgedrag	omschrijving	wat de leerling doorgaans moet doen bij dit niveau	voorbeeldvragen bij dit niveau	wat de leerling zou kunnen maken bij dit niveau	Vragen op dit niveau:	
					pas ik toe	zou ik kunnen toepassen
	Evaluatievragen doen een beroep op kennis en inzicht, maar ook op persoonlijke overtuigingen en zijn dus op uiteenlopende manieren te beantwoorden.	bekritisieren	<i>Wat zijn de zwakke punten van de troonrede van dit jaar?</i>			
		kiezen en de keuze verantwoorden	<i>Zou invoering van de doodstraf een goede zaak zijn?</i>			
		besluiten	<i>Hoeveel maanden celstraf zou je geven aan iemand die schuldig is aan een verkeersongeval met dodelijke afloop?</i>			

Gebruikte literatuur

Valcke, M. (2010). *Onderwijskunde als ontwerpwetenschap. een inleiding voor ontwikkelaars van instructie en voor toekomstige leerkrachten*. Gent: Academia Press.