

Wiskunde rondom ons: van wiskundige wereldverkenning naar eigenaarschap

Inleiding

In een vorig artikel '[Met andere ogen kijken: kracht van wiskundige verbeelding in de klas](#)' legden we uit hoe je leerlingen van de eerste graad B-stroom of arbeidsfinaliteit vanuit foto's in hun galerij-app vragen kunt laten formuleren. Het doel was om je lessen nog dichter bij de leefwereld van je leerlingen te laten aanleunen via het versterken van hun wiskundige verbeeldingscapaciteit. In dit artikel streven we hetzelfde doel na. We geven tips hoe we leerlingen kunnen laten aanvoelen dat wiskunde rondom hen zichtbaar is om zo hun leermotivatie positief te beïnvloeden. Ga met hen op stap ... en verken de wereld ... op een wiskundige manier.

Verbeeldingscapaciteit van de leerling stimuleren

Tijdens het wandelen in het park kan je allerlei ruimtefiguren onderscheiden. Dit biedt mogelijkheden om de rubriek ruimtemeetkunde betekenisvol aan te brengen.

- *LPD 11 De leerlingen benoemen aan de hand van 2D- en 3D-voorstellingen meetkundige objecten in de ruimte in betekenisvolle contexten: kubus, balk, piramide, bol, kegel, cilinder. (I-Wis-b)*
- *LPD 4 De leerlingen leggen het verband tussen een 3D-situatie en 2D-voorstellingen ervan in betekenisvolle contexten. (II-Wis-a)*

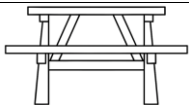
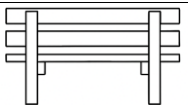
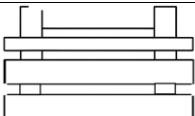
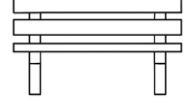
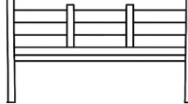
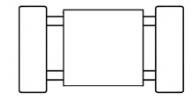
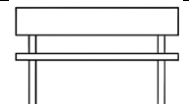
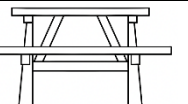
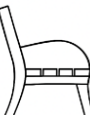
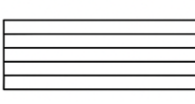
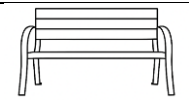
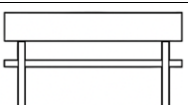
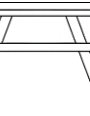
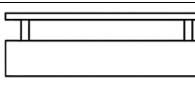
Opdracht 1: "Benoem volgende meetkundige objecten uit het park."

 vuilbak - cilinder	 vuilbak - balk	 paaltje - cilinder	 Atlas – bol (extra vraag: wat stelt deze bol voor?)
---	---	--	--

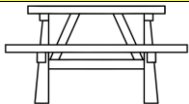
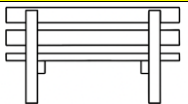
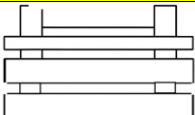
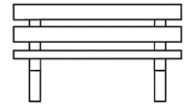
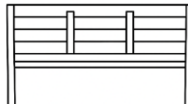
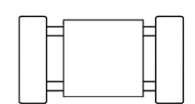
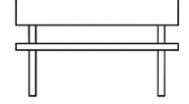
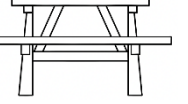
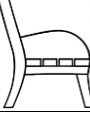
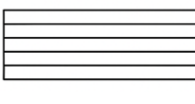
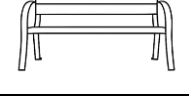
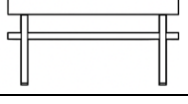
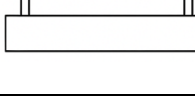


vooraanzicht	zijaanzicht	bovenaanzicht	naam meetkundig object
			
			
			



Opdracht 3: “In de eerste kolom vind je een foto van een bank in het park. Bij deze foto staat een letter. Zoek in de kolom telkens het juiste aanzicht bij de foto en zet daar dezelfde letter in.”				
bank in het park	vooraanzicht	achteraanzicht	zijaanzicht	bovenaanzicht
				
				
				
				

- LPD 13 De leerlingen hanteren coördinaten in het vlak in betekenisvolle contexten. (I-Wis-b)

Variant opdracht 3 – deel 1: “In deze tabel vind je telkens vier aanzichten van een bank in het park. Onder deze tabel vind je de foto’s terug. Zet naast de foto de coördinaat van het juiste aanzicht dat past bij de foto.”				
	vooraanzicht	achteraanzicht	zijaanzicht	bovenaanzicht
	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				



Variant opdracht 3 – deel 2: “Zet nu met behulp van de aanzichten in bovenstaande tabel naast de foto de coördinaat van het juiste aanzicht.”				
bank in het park	vooraanzicht	achteraanzicht	zijaanzicht	bovenaanzicht
				
				
				
				

Verbeeldingscapaciteit van de leerling versterken

Bij bovenstaande voorbeelden worden verschillende leerplandoelen in context nagestreefd, maar zijn die contexten betekenisvol voor je leerlingen? **Overweeg opdrachten te ontwikkelen gelinkt aan de leefwereld van de leerlingen.** Sta even stil met wat dit voor je lessen en voor je leerlingen betekent.

Het park is misschien niet hun leefwereld. Bij de leerling is dit misschien de eigen kamer, de sportclub, het jeugdhuis, Of maak een uitstap naar het park en formuleer duidelijke opdrachten. Daag hen uit zelf wiskundige oefeningen te maken. Laat ze van driedimensionale figuren foto's nemen van de verschillende aanzichten, deze aanzichten in zwart-wit te laten genereren via AI om zo zelf een oefening voor de klasgenoten te genereren? Je kan ervoor kiezen om hun naam als bedenker van de vraag erbij te laten zetten. Of waarom hang je de oefeningen niet op in de klas of gebruik je ze niet tijdens een opendeurdag? Of misschien verzamel je alles in een digitale poster, of ... vul zelf maar in.

Het eigenaarschap dus verschuiven naar de leerling via het versterken van hun wiskundige verbeeldingscapaciteit om wiskunde herkenbaar aan te brengen. Trouwens het is een win-win-situatie. Als leerkracht krijg je na een tijdje een mooie verzameling van oefeningen in betekenisvolle contexten die je ook kan gebruiken om tegemoet te komen aan leerplandoel 1 in elk leerplan:

- *LPD 1 De leerlingen lossen vanuit betekenisvolle contexten problemen op door wiskundige concepten en vaardigheden in te zetten.*

Een fijne wiskundige wereldverkenning met je leerlingen gewenst.



Gebruik van AI

Via AI is het mogelijk om aanzichten van foto's te genereren. Hieronder vind je de prompt die in de gratis versie van Copilot werd ingevoerd. Als bijlages werden de foto's van het object met de verschillende aanzichten geüpload. De output was voor 80% bruikbaar. Soms moest je nadien specifiek één aanzicht als bijlage uploaden en dan lukte dit aanzicht beter. Het kon ook zijn dat je nadien zelf nog wat lijntjes moest bijtekenen. Maar misschien kunnen onze leerlingen dit nog veel beter dan wij. Laat hen maar eens uitleggen hoe je dit nog beter doet.



Wiskundige ruimtefiguren worden in een plat vlak als een 2 dimensionale figuur voorgesteld. Zo een ruimtefiguur kan met een bovenaanzicht, vooraanzicht, achteraanzicht en zijaanzicht voorgesteld worden.

In de bijlage vind je een aantal foto's van een zitbank in het park.

vraag: kan je op basis van enkel deze foto's in de bijlage een vooraanzicht, achteraanzicht, zijaanzicht en bovenaanzicht tekenen, telkens 2 dimensionaal, waarbij je enkel de omtrek met zwarte lijnen tekent.

Bibliografie

Deci, E. &. (2002). *Handbook of self-determination research*. Rochester, NY: University of Rochester Press.

