

## Steekkaart: nummer 5W

<b>Onderwerp</b>	Ruimtefiguren herkennen in voorwerpen in de klas en hun eigenschappen benoemen
<b>Leeftijd/Doelgroep</b>	5 <sup>e</sup> leerjaar
<b>Leergebied</b>	Wiskunde

Organisatie	
<b>Tijdsduur</b>	50 minuten
<b>Beschrijving</b>	In deze les herhalen de kinderen de wiskundige leerstof omtrent de ruimtefiguren. Ze herhalen eerst wat ruimtefiguren en hun eigenschappen zijn en daarna gaan ze aan de slag in de klas. Ze gaan op zoek naar ruimtefiguren in de klas, gang, speelplaats, refter,... en fotograferen deze om voor te stellen aan de klasgroep. Zo zien de kinderen dat er in hun omgeving heel wat ruimtefiguren zijn, méér dan ze denken.
<b>Materiaal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Digitale fototoestellen (1 toestel per 2 à 3 leerlingen)</li> <li>❖ Kaartjes ruimtefiguren (Bijlage 1)</li> <li>❖ Doos ruimtefiguren (Bijlage 2)</li> <li>❖ Overzicht eigenschappen ruimtefiguren (Bijlage 3)</li> <li>❖ Diavoorstelling ruimtefiguren (Bijlage 4)</li> <li>❖ Digitaal bord/Beamer</li> </ul>

Doelen	
<b>Eindtermen (ET)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>3.2.</b> De leerlingen kunnen op basis van volgende eigenschappen de volgende meetkundige objecten herkennen en benoemen : in de ruimte : veelvlakken (kubus, balk, piramide) en bol, cilinder, kegel en prisma</li> </ul>
<b>Leerplandoelen</b>	<p><b>VVKBaO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MK.26a.</b> Meetkundige vormen onderzoeken en globaal herkennen door te kijken naar en te handelen met voorwerpen uit de omgeving (natuur, huizen, gebruiksvoorwerpen, kunstproducten, enz.) en daarbij termen gebruiken als: plat, recht, rond, gebogen, hoekig...</li> <li>• <b>MK.27a.</b> Op basis van hun eigenschappen de volgende ruimtefiguren herkennen en daarbij volgende termen gebruiken: veelvlak (kubus, balk, piramide), bol, cilinder en kegel</li> </ul> <p><b>Mediaopvoeding in leergebied Wiskunde :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DO.9b. De communicatieve functie van wiskundige taal ervaren. Dat kan onder meer betekenen: wiskundige begrippen en termen begrijpen en correct gebruiken. (Werken aan mediageletterdheid in wiskunde)</li> </ul> <p><b>Mediaopvoeding in functie van ET:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1.14.</b> Bereid zijn de eigen mediageletterdheid (eigen talent) te tonen.</li> <li>• <b>3.2.</b> Voor hen bedoelde mediamiddelen creatief kunnen aanwenden.</li> </ul> <p><b>OVSG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WI-MVL.IDEN.2.2.</b> De leerlingen kunnen in concrete situaties onderstaande begrippen in hun juiste, intuïtieve betekenis gebruiken: recht, rond, gebogen (krom), effen (vlak, plat, glad).</li> <li>• <b>WI-MVL.IDEN.4.</b> De leerlingen kunnen een beperkt aantal geometrische figuren globaal herkennen en intuïtief benoemen en classificeren: 'vierkante blokjes' (kubussen), ballen (bollen), balken, piramides, cilinders, kegels,...</li> </ul>
<b>Lesdoelen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwoorden wat ruimtefiguren zijn, welke er zijn en linken aan de bijhorende prent(en)</li> <li>• De eigenschappen van ruimtefiguren verwoorden en toepassen bij elke soort ruimtefiguur</li> <li>• Ruimtefiguren in en om de klas herkennen, zien en fotograferen</li> <li>• De gefotografeerde ruimtefiguren voorstellen aan de klasgroep via het digitaal bord</li> </ul>

Bronnen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.luijs.com/wiskunde/">http://www.luijs.com/wiskunde/</a> (1TH-H1, geraadpleegd op 10/04/2014)</li> <li>• <a href="http://home.wanadoo.nl/rvdwurff/wiskunde/B1/ruimtefiguren-t.htm">http://home.wanadoo.nl/rvdwurff/wiskunde/B1/ruimtefiguren-t.htm</a> (geraadpleegd op 10/04/2014)</li> <li>• <a href="http://www.wiskunde123.nl/?a=ruimtefiguren">http://www.wiskunde123.nl/?a=ruimtefiguren</a> (geraadpleegd op 10/04/2014)</li> </ul>

## Fases

### Fase 1: Herhaling van de gekende ruimtefiguren

#### **Organisatie**

De kinderen blijven op hun plaats in de klas zitten. De leerkracht instrueert in deze fase vooral herhalingsstof. Een korte opfrissing is noodzakelijk voor een optimale vastzetting van deze leerstof.

#### **Instructie**

Vandaag oefenen wij nog een beetje op de ruimtefiguren. We zullen ruimtefiguren in de klas ontdekken, fotograferen en presenteren. Maar eerst nog even kort herhalen wat ruimtefiguren nu weer precies zijn.

#### **Richtvragen**

- *Wat zijn ruimtefiguren nu ook alweer?* (Figuren die een plaats innemen in de ruimte en niet 'plat' zijn zoals een vierkant, rechthoek, driehoek of cirkel. Ze hebben vlakken, ribben en hoeken.)
- *Hoeveel ruimtefiguren bestaan er?* (7)
- *Wie kan ze eens opsommen?* (kubus, balk, bol, cilinder, kegel, piramide, prisma)
- *Wie kan de juiste naam bij de juiste ruimtefiguur plaatsen?* (zie bijlage 1)

#### **Opdracht**

Een aantal leerlingen plaatsen de naamkaartjes onder de bijpassende ruimtefiguur. Iedereen volgt aandachtig mee. Zo worden de gekende ruimtefiguren kort nog even herhaald.

## Fase 2: Herhaling van de eigenschappen van de gekende ruimtefiguren

### **Organisatie**

De kinderen blijven op hun plaats in de klas zitten. De leerkracht instrueert in deze fase vooral de herhalingsstof omtrent de eigenschappen van de ruimtefiguren. Deze opfrissing is noodzakelijk voor een optimale vastzetting van deze leerstof, met het oog op de volgende lesfasen.

### **Instructie**

Nu wij de ruimtefiguren kort even herhaald hebben, gaan we nu nog eens kijken naar de eigenschappen van een ruimtefiguur. We overlopen telkens hoeveel vlakken, ribben/zijden en hoeken de ruimtefiguur heeft.

### **Opdracht**

De leerkracht overloopt de verschillende ruimtefiguren en hun eigenschappen. Met behulp van naamkaartjes kan de betrokkenheid en aandacht van de kinderen erbij blijven. De leerkracht maakt gebruik van de afbeeldingen van de ruimtefiguren uit bijlage 1, geprojecteerd op het digitaal bord. De leerkracht kan ook gebruik maken van een doos ruimtefiguren (zie bijlage 2). Ter informatie vindt u in bijlage 3 een klein overzicht van de eigenschappen van de ruimtefiguren.

### **Richtvragen: kubus**

- Hoeveel vlakken heeft de kubus? (6)
- Hoe zijn die vlakken? (plat)
- Hoeveel ribben/zijden heeft de kubus? (12)
- Hoeveel hoeken/hoekpunten heeft de kubus? (8)
- Is deze figuur een ruimtefiguur? (ja)

### **Richtvragen: balk**

- Hoeveel vlakken heeft de balk? (6)
- Hoe zijn die vlakken? (plat)
- Hoeveel ribben/zijden heeft de balk? (12)
- Hoeveel hoeken/hoekpunten heeft de balk? (8)
- Is deze figuur een ruimtefiguur? (ja)

### **Richtvragen: bol**

- Hoeveel vlakken heeft de bol? (geen)
- Hoeveel ribben/zijden heeft de bol? (geen)
- Hoeveel hoeken/hoekpunten heeft de bol? (geen)
- Wat heeft de bol dan wel? (een gebogen vlak)
- Is deze figuur een ruimtefiguur? (ja)

### **Richtvragen: cilinder**

- Hoeveel vlakken heeft de cilinder? (3)
- Hoe zijn die vlakken? (2 plat, 1 gebogen)
- Hoeveel ribben/zijden heeft de cilinder? (2)
- Hoeveel hoeken/hoekpunten heeft de cilinder? (geen)
- Is deze figuur een ruimtefiguur? (ja)

### **Richtvragen: kegel**

- Hoeveel vlakken heeft de kegel? (2)
- Hoe zijn die vlakken? (1 plat, 1 gebogen)
- Hoeveel ribben/zijden heeft de kegel? (1)
- Hoeveel hoeken/hoekpunten heeft de kegel? (1)
- Is deze figuur een ruimtefiguur? (ja)

**Richtvragen: piramide**

- Hoeveel vlakken heeft de piramide? (5)
- Hoe zijn die vlakken? (plat)
- Hoeveel ribben/zijden heeft de piramide? (8)
- Hoeveel hoeken/hoekpunten heeft de piramide? (5)
- Is deze figuur een ruimtefiguur? (ja)

**Richtvragen: prisma**

- Hoeveel vlakken heeft het prisma? (7)
- Hoe zijn die vlakken? (plat)
- Hoeveel ribben/zijden heeft het prisma? (15)
- Hoeveel hoeken/hoekpunten heeft het prisma? (10)
- Is deze figuur een ruimtefiguur? (ja)

**Fase 3: Fotograferen van ruimtefiguren in en rond de klas****Organisatie**

De kinderen blijven op hun plaats in de klas zitten. Later in deze fase worden ze gegroepeerd in groepjes van 2 à 3 leerlingen. De leerkracht haalt voorbeelden van ruimtefiguren in de klas aan en inspireert hiermee de fotograferende kinderen.

**Instructie**

Nu wij de ruimtefiguren en hun eigenschappen grondig overlopen hebben, kunnen we aan de slag met het digitaal fototoestel. We gaan straks namelijk op zoek naar allerlei ruimtefiguren in de klas. Ik ben al even op zoek geweest in de klas, en dit is het resultaat (zie bijlage 4).

**Opmerking**

De leerkracht kan bij elke foto uit de diavoorstelling even pauzeren om de klasgroep te bevragen omtrent de soorten ruimtefiguren en hun eigenschappen.

**Ruimtefiguren (bijlage 4)**

cilinder – kubus – balk – bol – balk – cilinder – balk – balk – kubus – piramide – bol – balk – bol – balk – bol – kegel – cilinder – bol - piramide

**Opdracht**

Nu mogen jullie aan de slag gaan. Ga met je groepje op zoek naar ruimtefiguren in de klas, in de gang, op de speelplaats, in de refter,... en neem creatieve, spectaculaire foto's van deze ruimtefiguren.

**Tips**

- ✓ Zet de ruimtefiguren in een andere positie, op een andere plaats, met een andere achtergrond,... Zo krijg je kwaliteitsvolle foto's.
- ✓ Fotografeer een aantal ruimtefiguren slechts gedeeltelijk. De anderen moeten dan raden welke ruimtefiguur het is.
- ✓ Zorg voor minstens 4 verschillende ruimtefiguren en maximum 10 foto's.
- ✓ Houd je aan de afspraken en wees stil in de gang en in andere lokalen.

#### Fase 4: Voorstelling van de gefotografeerde ruimtefiguren

##### **Organisatie**

Nadat de kinderen op fotograafsessie geweest zijn, mogen ze hun foto's van ruimtefiguren voorstellen via het digitaal bord. Ze weten reeds hoe ze hun digitaal fototoestel aan een PC kunnen linken (zie basisles 2). Elke foto van elk groepje wordt overlopen en de rest van de klasgroep raadt de passende ruimtefiguur.

##### **Instructie**

Nu gaan we per groepje de foto's van de ruimtefiguren overlopen. Probeer telkens te raden welke ruimtefiguur het is, maar steek eerst je vinger in de lucht.

##### **Opdracht**

- Soort ruimtefiguur raden
- Bepaalde eigenschappen van een ruimtefiguur kunnen geven

##### **Tips**

- ✓ De leerkracht kan bij een bepaalde ruimtefiguur een willekeurige leerling eigenschappen van die figuur laten opsommen
- ✓ Werken met naamkaartjes indien het te 'druk' wordt
- ✓ De kwaliteit/invallshoek/licht/kleur/scherpte van bepaalde foto's benadrukken (positief bevestigen)

Bijlage 1

kubus

balk

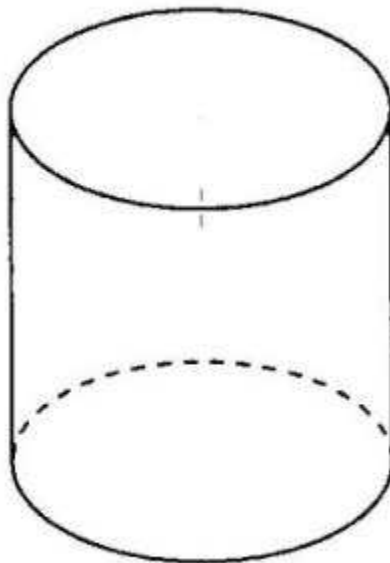
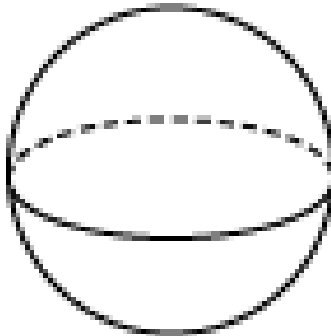
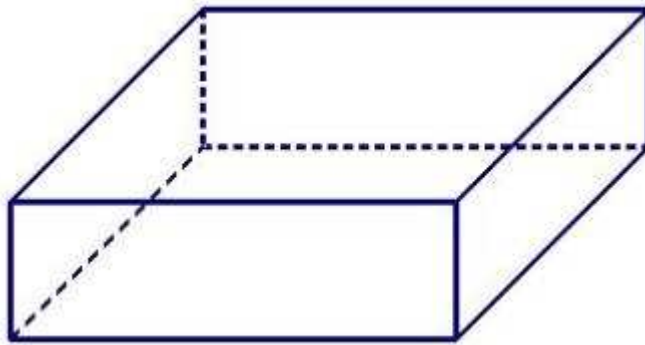
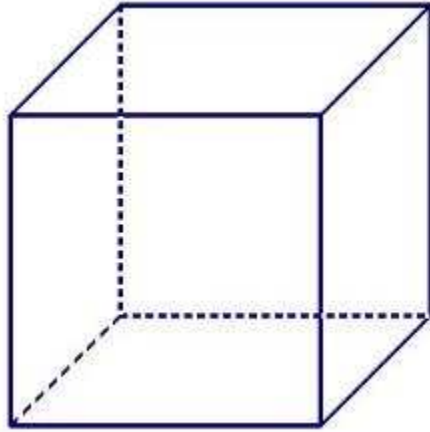
bol

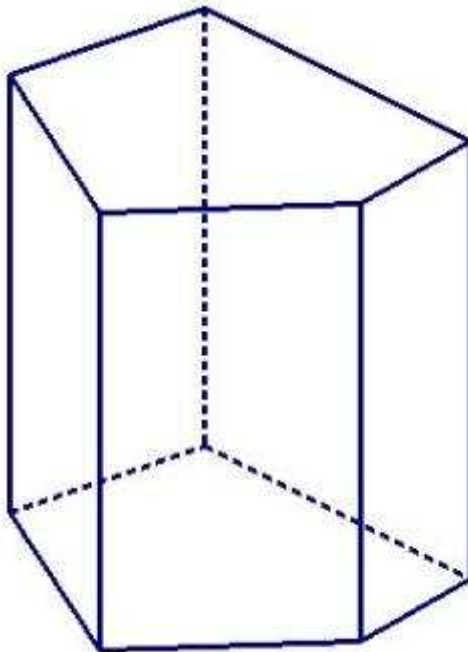
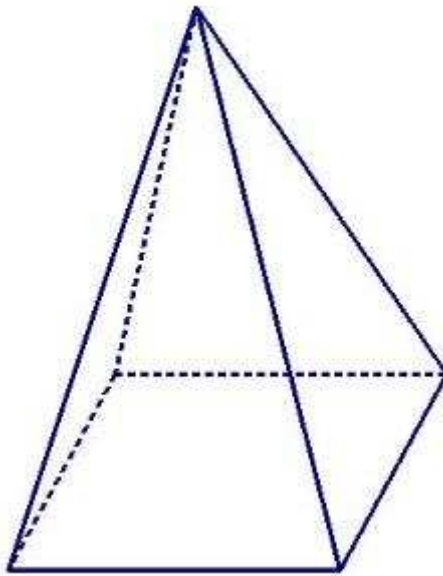
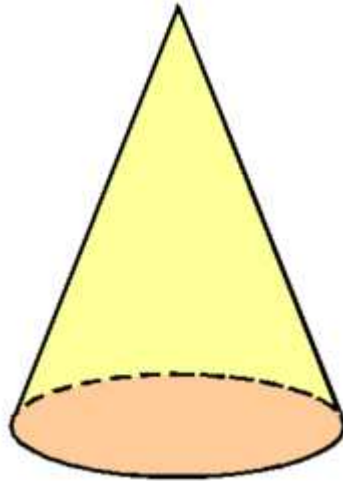
cilinder

kegel

piramide

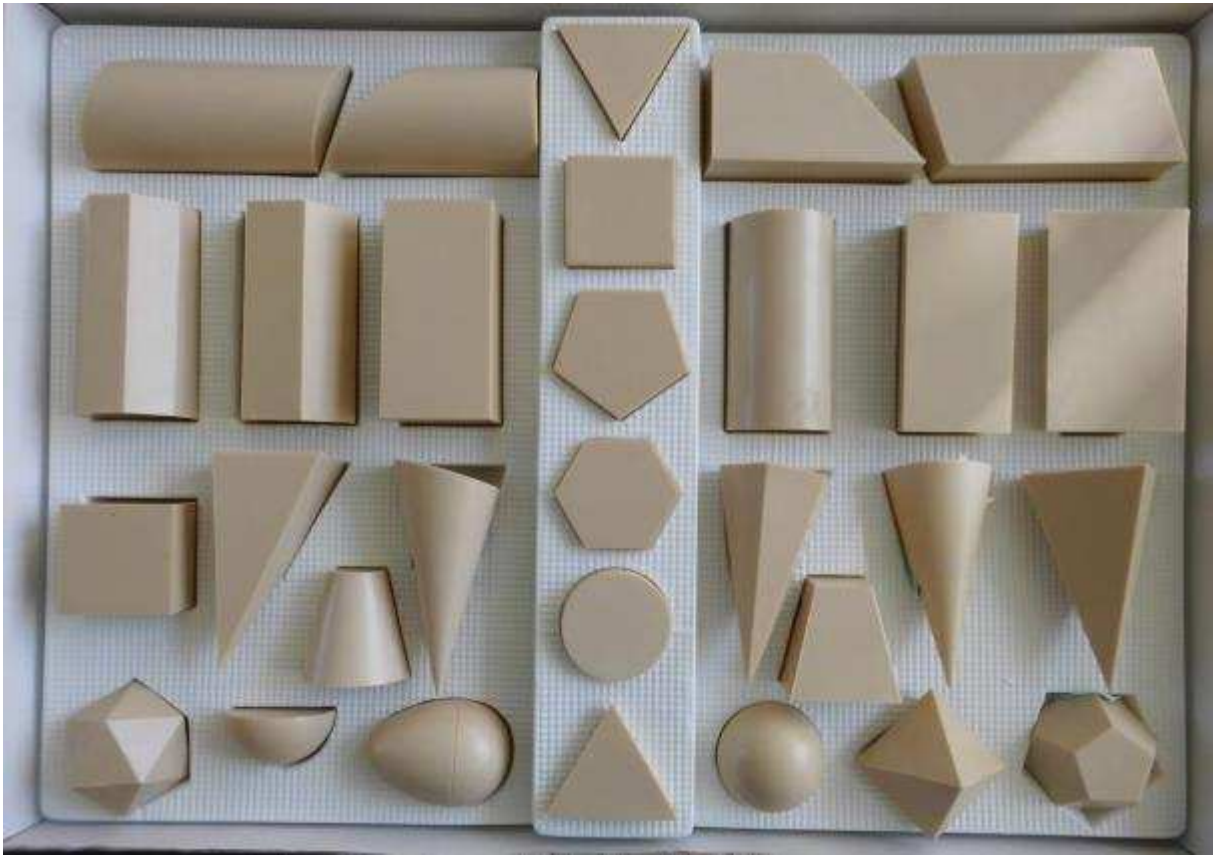
prisma







**Bijlage 2**



### Bijlage 3

#### Overzichtstabel

Hieronder kun je zien hoeveel vlakken, hoekpunten en ribben elke ruimtefiguur heeft.

Wiskundige naam	Aantal platte vlakken	Aantal gebogen vlakken	Ribben	Hoekpunten	Vorm grensvlakken
Balk	6	0	12	8	Rechthoek
Kubus	6	0	12	8	Vierkant
Bol	0	1	0	0	-
Cilinder	2	1	2	0	Cirkel / Rechthoek
Kegel	1	1	1	1	Cirkel
Piramide	Verschilt	0	Minstens 6	Minstens 4	Driehoeken / grondvlak verschilt
Prisma	Verschilt	0	Minstens 9	Minstens 6	Rechthoeken / grondvlak verschilt

## **Bijlage 4**

Hier vindt u de link naar de gemonteerde diavoorstelling van de ruimtefiguren:  
<http://youtu.be/rdmlhuovUfk>