

## **Gebbruiksaanwijzing leerdagboek**

### **Exempel**

Wonderlijke wolken

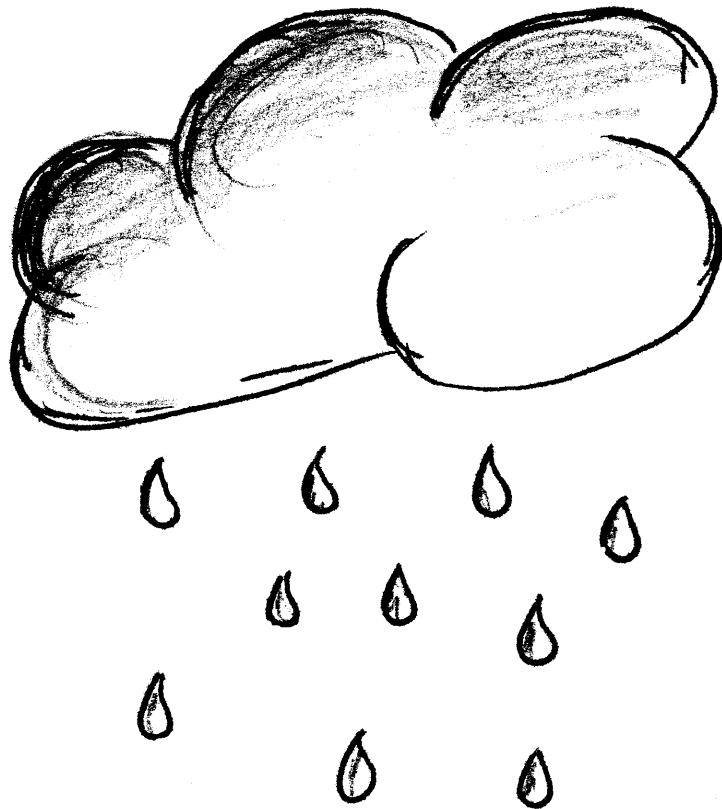
### **Afdrukken**

- pagina 2 - 15
- dubbelzijdig
- formaat A4
- naar behoefte kunnen lege A4-pagina's worden tussengevoegd

### **Aanwijzingen**

- Schrijf- en tekenruimte in leerdagboek loopt synchroon met aanwijzingen in het draaiboek.
- Bij Het onderdeel 'Mijn leerverhaal' wordt door de leerlingen nauwkeurig beschreven wat ze tijdens het exempl geleerd en gedaan hebben. Ondersteun leerlingen bij het schrijven van dit leerverhaal.

# Wonderlijke wolken



Leerdagboek van \_\_\_\_\_



## Onder de wolken

**Mijn wolk**



**Een foto van mijn wolk**





## Onze wolkenhemel

**Bij deze wolk denk ik aan.....**





## Soorten wolken

Onder mijn wolk voel ik me.....





## Onze eigen wolk

Zo ontstaat een wolk





## Wolken in het kort

### Zo ontstaat een wolk

#### **Waterdamp**

Een wolk bestaat eigenlijk uit een heleboel kleine druppeltjes water of ijs. Deze zijn zo klein en licht, dat ze in de lucht blijven zweven. Die druppeltjes noem je ook wel *waterdamp*. Als er veel druppeltjes in de lucht zweven, is de lucht vochtig. Een andere keer is de lucht droog en zweven er maar weinig druppeltjes water in de lucht. In een klaslokaal kan zo een paar liter onzichtbaar water zweven. Als het in het lokaal 24 graden is, kan er zo een liter of vijf verstopt zitten. Maar koude lucht kan minder *waterdamp* bevatten. Als het heel koud is in het lokaal zweeft er dus ook minder water. Als de temperatuur in het lokaal ineens terug gaat naar 10 graden, kan de lucht maar drie liter water bevatten. Nu denk je misschien, wat is er met die twee liter water gebeurt? Die twee liter waterdamp is vloeibaar water geworden. De ramen van het lokaal zouden bijvoorbeeld nat kunnen zijn. Dat noem je *condensatie*. De les die je hieruit kunt leren is, dat er waterdruppeltjes ontstaan als de lucht voldoende afkoelt. Hoog in de lucht heb je natuurlijk geen ramen die kunnen beslaan. De condens wordt daardoor zichtbaar in kleine druppeltjes. Een heleboel van die druppeltjes vormen samen een wolk.



#### **Wolken**

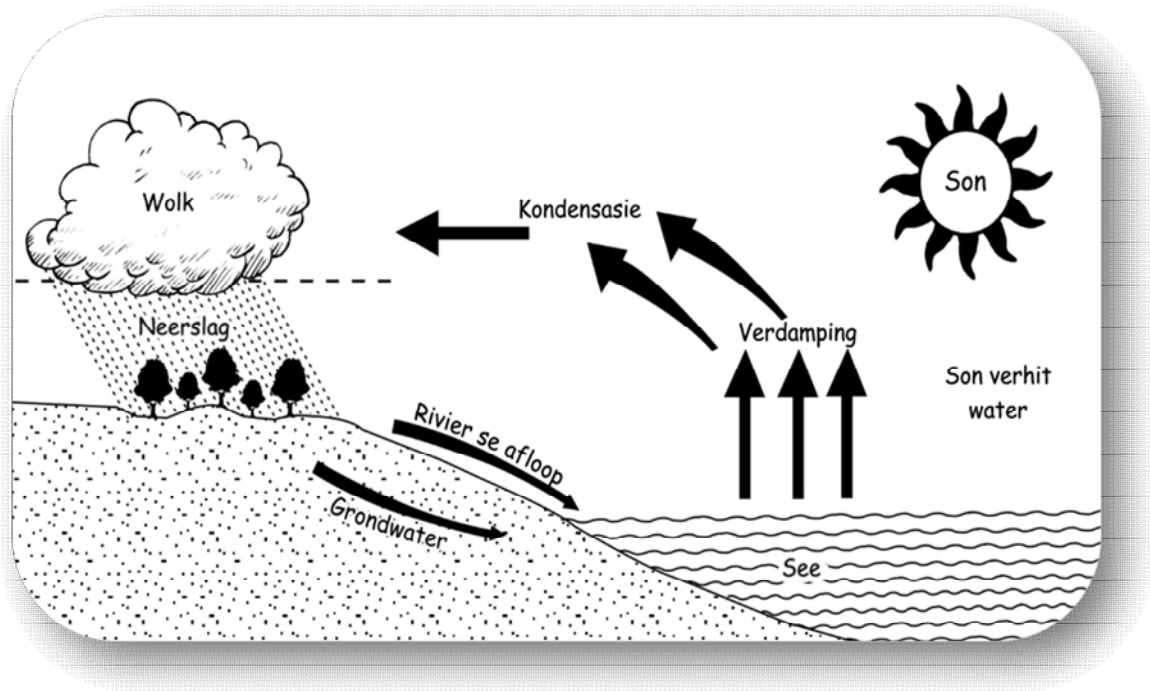
Wolken ontstaan dus als warme lucht afkoelt. Lucht koelt vooral goed af als de lucht omhoog moet, dus opstijgt. Want hoe hoger je komt, hoe kouder het is. En, hoe vochtiger de lucht, des te eerder ontstaan er wolken. Vooral lucht boven zeeën en rivieren is vochtig. Dat komt omdat het water uit de zee of de rivier *verdamp*t. Die damp komt dan in de lucht. Als de lucht afkoelt ontstaat een wolk. Die wolk hoeft niet altijd boven de zee te ontstaan. Door de wind kan de vochtige lucht weggeblazen worden zodat de wolk ergens anders ontstaat.

#### **Neerslag en waterkringloop**

Als wolken dik genoeg worden, gaan ze neerslag produceren. Er zijn zoveel waterdruppels in de wolk dat ze tegen elkaar botsten. De druppeltjes worden steeds groter en zwaarder. Als ze te zwaar worden vallen ze naar beneden. Uit de wolk kan dan regen komen, maar ook hagel of sneeuw. Dat gebeurt als de lucht heel koud geworden is. De neerslag komt uiteindelijk weer terecht in de zeeën en rivieren. Daar verdamp't het water weer, ontstaat er een wolk die uiteindelijk weer de neerslag produceert. Eigenlijk is het een soort kringloop: een waterkringloop.

## De waterkringloop

Zo ziet de waterkringloop eruit:



# Mijn leerverhaal

(Nauwkeurig verslag van wat ik gedaan en geleerd heb)



*Vervolg van mijn leerverhaal*