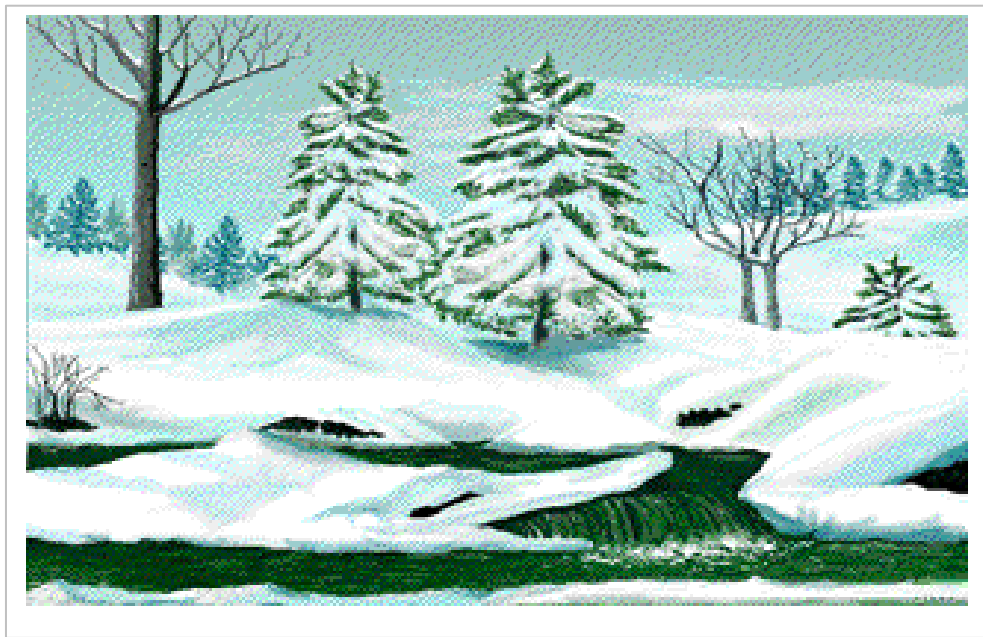


## WINTER



21 december



### Seizoenen

Zomer, herfst, winter, lente, zomer, herfst, winter, lente, zomer, herfst, winter, lente. Elk jaar bestaat uit de kringloop van seizoenen. Altijd heeft de mens overgang van de seizoenen gevierd. Ieder seizoen heeft invloed op het leven van plant, dier en mens. Hoewel veel mensen minder afhankelijk van de natuur geworden zijn, geeft ieder seizoen toch een ander gevoel.

In deze lesbrief willen we de leerlingen laten nadenken over de veranderingen in de natuur en het dagelijks leven, die in de winter plaatsvinden. Daarnaast krijgen de leerlingen uitleg en informatie over enkele opvallende winterverschijnselen.

### Doelgroep

Leerlingen van de groepen 5 en 6 van het basisonderwijs (8-10 jaar)

### Doelstellingen

- De leerling krijgt inzicht in de loop van de seizoenen.
- De leerling weet het verband tussen de seizoenen en de lengte van de dagen
- De leerling weet dat seizoenen en klimaat niet overal op de wereld hetzelfde zijn.
- De leerling weet dat in de natuur planten en dieren zich aanpassen bij het naderen van de winter
- De leerling oefent in het waarnemen van de natuur in eigen omgeving.
- De leerling weet algemene zaken over bomen en vogels in de winter.

### Kerndoelen

*Nederlandse taal*

Domein A (mondelijke taalvaardigheid)

2. De leerlingen kunnen:

- verslag uitbrengen
- iets uitleggen
- hun ervaringen, mening, waardering of afkeuring op persoonlijke wijze weergeven

Domein C (schrijfvaardigheid)

8. De leerlingen kunnen teksten schrijven, waarin zij hun eigen ervaringen, mening, waardering of afkeuring duidelijk weergeven.

*Tekenen en handvaardigheid*

Domein A (vormgeven)

Leerlingen kunnen werkstukken maken op basis van een innerlijke voorstelling van een onderwerp vanuit hun geheugen, fantasie en/of beleving.

*Oriëntatie op mens en wereld.*

Natuuronderwijs

Domein F (mensen, planten, dieren)

31 De leerlingen kunnen voorbeelden noemen van eigenschappen van organismen waaruit blijkt dat deze aangepast zijn aan de omgeving, voedselmogelijkheden en seizoenen (bijvoorbeeld schutkleur, winterslaap).

Domein G (materialen en verschijnselen)

35 De leerlingen weten dat de aarde deel uitmaakt van ons zonnestelsel en met andere planeten een baan beschrijft rond de zon. Ze kunnen met behulp van deze informatie enkele natuurverschijnselen verklaren, waaronder in elk geval: het dag-/nachtritme en het wisselen van de seizoenen.

**Dank**

Wij danken de webmasters van de volgende sites voor het beschikbaar stellen van illustratiemateriaal:

- <http://www.sla.purdue.edu/fll/JapanProj/FLClipart/default.html>
- <http://www.kidsdomain.com/clip/index.html>
- <http://www.designedtoat.com/weather2.shtml>
- <http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/birds/regengl.htm>
- <http://pictures.fws.gov/>

# W

werkbladen





### Het begin van de winter

Vanaf 21 juni worden de dagen weer langzaam korter. De zomer duurt tot 22 of 23 september. Dan zijn de dag en de nacht overal even lang. Met andere woorden: het is even lang licht als donker (allebei 12 uur).

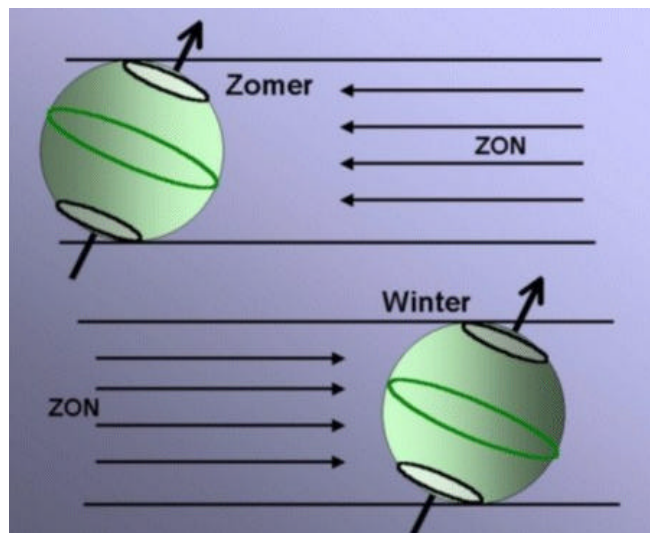
Bij het begin van de winter (21 of 22 december) is de dag het kortst en dus de nacht het langst. De zon komt

dan op om 08.46 uur en gaat om 16.30 uur onder. De dag duurt dan slechts 7 uren en 44 minuten. De nacht is maar liefst 16 uren en 16 minuten.

Daarna worden de dagen weer langzaam langer tot 21 juni, het begin van de zomer. Bij het begin van de lente (19, 20 of 21 maart) zijn dag en nacht weer even lang.

### De aardbol

De seizoenen zijn niet overal op de wereld hetzelfde. Op het zuidelijk halfrond zijn de seizoenen precies omgekeerd als bij ons. Als het in Zuid-Afrika zomer wordt, begint in Noord-Europa de winter. Dit komt door de baan van de aarde om de zon en door de schuine stand



van de *aardas*. De aardas is de lijn die loopt van Noord- naar Zuidpool. De evenaar is de cirkel over de aarde die precies tussen de Noordpool en de Zuidpool loopt. Het gebied ten noorden van de evenaar noemt men het noordelijk halfrond. Het gebied dat ten zuiden van de evenaar ligt, noemt men het zuidelijk halfrond.

Omdat de zon minder hoog komt en korter schijnt, is het in de winter kouder dan in de zomer. Als je heel ver naar het noorden gaat, naar het noorden van Noorwegen bijvoorbeeld, is het 's winters helemaal niet meer licht. Nog verder naar het noorden, is het altijd winter. Het is daar altijd koud, en er is altijd sneeuw en ijs.



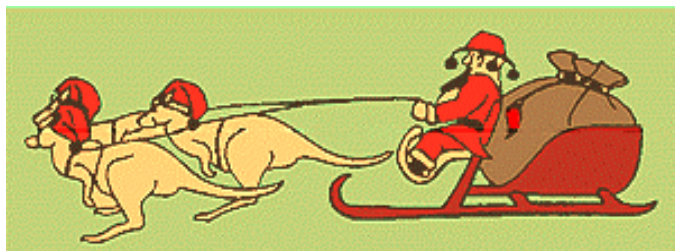
1. Tel op een kalender na hoeveel dagen de winter duurt: ..... dagen

2. Waaraan denk je bij het woord winter? Schrijf alle woorden op die bij je opkomen als je het woord winter hoort.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

*Weetje*

In Australië en Nieuw-Zeeland begint in december de zomer. Op kerstavond gaan de mensen de hele avond buiten zitten en wordt er gebarbecued. Een witte kerst zit er voor hen dus niet in.



Maar toch zingen ze ook daar liedjes over een witte kerst. En ook daar versieren ze de kerstboom met namaaksneeuw.

## Sneeuw, ijs, hagel, ijzel

### *Hoe ontstaat sneeuw?*

In een wolk zit waterdamp. Dit zijn piepkleine waterdruppeltjes. Als het plotseling gaat vriezen, veranderen die waterdruppeltjes in hele kleine ijsnaaldjes. Op weg naar beneden blijven deze naaldjes kleven aan stofdeeltjes (zandkorrels, rook- of asdeeltjes) die in de lucht zweven. Hierdoor vormen zich kristallen, een soort sneeuwsterren. Deze sterren kunnen allerlei vormen hebben, maar ze zijn altijd zespuntig.



Wanneer het waait, klitten de sneeuwsterren, op hun weg naar de aarde, samen en vormen een vlok. Zo'n vlok bestaat uit wat ijs en heel veel lucht tussen de ijsnaaldjes. Zie het als een kussen vol veren met lucht ertussen. Vlokken zijn onregelmatig, klein of groot, maar wanneer het windstil is, dwarrelen ze één voor één naar beneden.



### *Hagel*

Hagelstenen zijn stukjes ijs die heel hoog in de wolken ontstaan. Heel hoog, bijvoorbeeld hoger dan 7500 meter, vriest het bijna altijd, ook in de zomer. Hagel kan in alle seizoenen voorkomen.

Hagel gaat vaak samen met onweer. Wanneer het voor een onweersbui erg warm is, stijgt de wind krachtig op. Daardoor worden wolken die op 1, 2 of 3 kilometer hoogte drijven, plotseling door wervelwinden omhoog geblazen tot een hoogte van wel 15 kilometer. De waterdruppels in de wolken bevriezen en klonteren samen en dat worden dan hagelstenen. Nu heb je kleine, maar ook hele grote hagelstenen en dit heeft te maken met de hoogte van de wolken. Hoe hoger de wind de wolken geblazen heeft, hoe groter de hagelstenen zijn. Echt grote hagelstenen komen alleen in de zomer voor.

*IJzel*

IJzel ontstaat vaak aan het eind van een vorstperiode. Er zijn dan twee luchtlagen; in de onderste luchtlag vriest het, in de bovenste luchtlag zitten warme regenwolken. De regen daaruit heeft niet genoeg tijd om te bevriezen. Zodra de regen op koude voorwerpen of de bodem valt, bevriest deze. Er vormt zich een doorzichtig laag ijs. Erg gevaarlijk dus. Bij ijzel gebeuren er altijd veel ongelukken.



1. Wat is de overeenkomst tussen ijs, ijzel sneeuw, regen en hagel?

.....  
 .....

2. Wanneer smelt sneeuw?

.....  
 .....

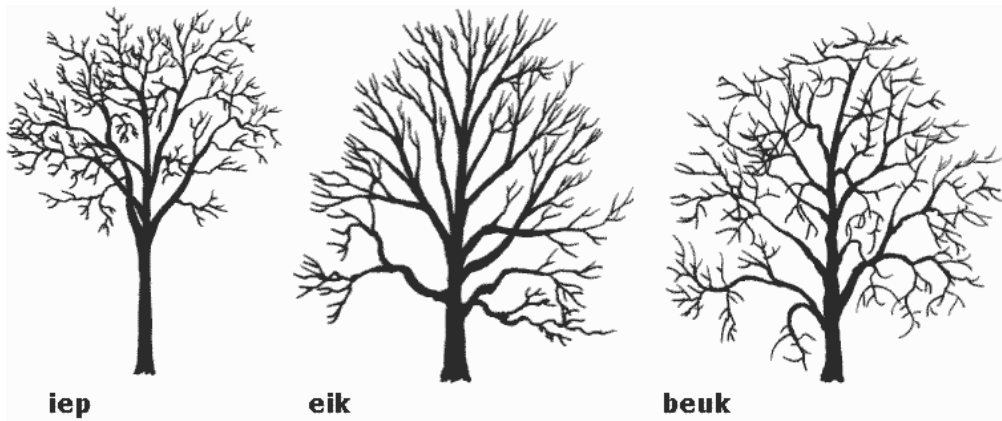
3. Kijk enkele dagen lang naar het weerbericht in de krant, op welke plaatsen/landen sneeuwt het?

.....  
 .....

4. Bij dat weerbericht staan kleine tekeningen die aangeven wat voor weer het is. Teken deze na, en ontwerp zelf enkele van deze 'pictogrammen'

5. Staan er berichten en foto's in over koude en sneeuwval, ligt er sneeuw? Hoeveel? Verzamel de berichten en de foto's om een affiche te maken.

## Bomen



Er zijn bomen met bladeren en er zijn bomen met naalden. De bomen met bladeren worden *loofbomen* genoemd. De bomen met naalden heten *naaldbomen*.

De meeste loofbomen verliezen in de herfst hun bladeren.

De naaldbomen blijven groen.

Sommige soorten naaldbomen worden als kerstboom gebruikt.



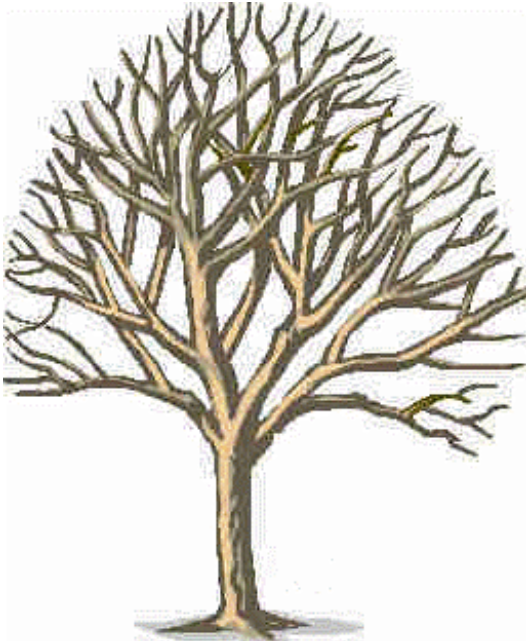
In de winter zijn de meeste loofbomen dus kaal. Je kunt dan alle takken en takjes goed zien. Ook zie je de knoppen waaruit in het voorjaar nieuwe takjes, bladeren of bloemen (of bloesem) groeien.



1. Bekijk aandachtig enkele kale bomen in de omgeving van de school. Let hierbij op het volgende:

- Hoe splitst de stam zich in takken?
- Hoe splitsen de takken zich in takjes?
- Zijn de knoppen op de takken te zien?
- Is de boom gesnoeid?
- Zijn er takken afgewaaid?
- Zitten er nog vogelnestjes in?
- Komen er vogels op de takken zitten?

2. Teken op een apart vel met een zwarte stift de boom die jij het mooiste vindt.
3. Schilder hierna hoe de boom er uit zal zien als er sneeuw ligt.
4. Maak een wintertekening of winterschilderij met een kerstboom en een sneeuwman.



### Weetjes

- Bladeren maken zuurstof zolang ze groen zijn, maar zorgen er ook voor dat veel water verdampt. Door de koude in de winter zuigt de boom bijna geen water meer op uit de bodem. Als de boom zijn bladeren zou houden in de winter, zou al het vocht verdampen. De boom zou sterven!
- Op de plaats waar het blad afbreekt van de twijg, ontstaat een kurklaagje. Zo blijft het vocht in de boom. De boom is dan klaar voor de winter.

### Dieren in de winter

Als de winter nadert, passen de dieren zich aan.

- Sommige dieren krijgen een dikkere vacht. Dieren die in de sneeuw leven krijgen bovendien een witte vacht.



Slapende vleermuis

- Eekhoorns, hamsters, muizen en bevers leggen voedselvoorraden voor de winter aan.
- Egels, vleermuizen, marmotten en mollen houden een winterslaap.
- Vogels en sommige vlindersoorten gaan naar warmere gebieden.
- Insecten en wormen kruipen diep onder de grond. Daar komt de vorst niet.



1. Ken je alle dieren die hierboven genoemd zijn? Zoek de dieren die je niet kent op in een encyclopedie.

2. Wat is het nut van een dikke en witte vacht voor dieren die in de sneeuw leven?

.....  
.....

3. Wat doen mensen als het koud weer wordt?

.....  
.....  
.....  
.....

### Vogels

Veel vogelsoorten trekken naar het warme zuiden. Bijvoorbeeld grutto's, ooievaars en zwaluwen.

Er zijn vogels die hier het hele jaar blijven. Ook zijn er vogels die vanuit het koude noorden in Nederland overwinteren. Bijvoorbeeld ganzen, eenden, roodborstjes en mezen.

De meest voorkomende vogels in de winter zijn merels, mussen en spreeuwen.



Vogels zijn *warmbloedig*. Dat wil zeggen dat ze hun lichaamstemperatuur gelijk blijft als het kouder wordt. Om zo weinig mogelijk warmte te verliezen, hebben ze een heerlijk warm verenpak. Bovendien kunnen zij hun veren uitzetten, zodat er een isolatielaag van lucht tussen de veren ontstaat.

Maar hoe kleiner de vogel is, hoe sneller hij zijn warmte verliest en des te meer hij 's winters zal moeten eten om te overleven.

Er is heel wat brandstof nodig om zo'n vogellijf 's winters op temperatuur te houden. Een kleine vogel moet als het koud is iedere dag wel twee keer zoveel eten als hij zelf weegt. Als het vriest en er een dik pak sneeuw ligt, hebben veel vogels moeite om aan genoeg eten te komen. Daarom helpen veel mensen de vogels een handje door ze bij te voeren.



4. Zoek de genoemde vogelsoorten op in een encyclopedie.

5. Bij het bijvoeren van vogels in de winter worden de volgende tips voor een vogelhuisje gegeven. Zet het huisje op een paal van tenminste 1½ meter hoog, zodat er geen katten bij kunnen. Zorg dat het voedsel niet kan ondersneeuwen. Teken een voederhuisje voor vogels dat aan deze tips voldoet. Teken er de vogels en een sneeuwlandschap bij.



**Winterweer**

In de winter kan het behoorlijk koud worden. Als het zo koud is dat het water buiten in ijs verandert, dan zeggen we dat het vriest. Ook zeggen we dat de temperatuur onder nul graden is. De weerman op tv zegt dan bijvoorbeeld morgen is het een koude dag, de temperatuur ligt tussen de min 2 en min 6 graden.

Als het koud is en het waait erg hard, dan voelt het extra koud aan. Men zegt dan dat de gevoelstemperatuur heel laag is.



1. Bekijk het weerbericht in de krant.



- In welke landen vriest het?  
.....  
.....
- Waar sneeuwt het?  
.....  
.....
- Is er ergens storm of onweer?  
.....  
.....
- Welke temperatuur is het vandaag volgens het weerbericht? ..... graden. Controleer dit met een thermometer.
- Wat voor weer zal het morgen zijn?  
.....  
.....



2. Als het weer kouder wordt gaan we ons anders kleden.

- Wat is het verschil tussen zomer en winterkleding?

.....  
.....

- Maak een lijst van winterkleding.

.....  
.....

- Verzamel zoveel mogelijk winterkleding en houd hiermee een modeshow.

3. Als je aan winter denkt, komen allerlei beelden bij je op.

- Schrijf de woorden op waaraan je denkt bij het begrip winter.

.....  
.....

- Maak een gedicht met deze woorden (op een apart vel).

- Maak een tekening die bij dit gedicht hoort.



4. Welke wintersporten ken je?

- Welk van die sporten is jouw favoriet?

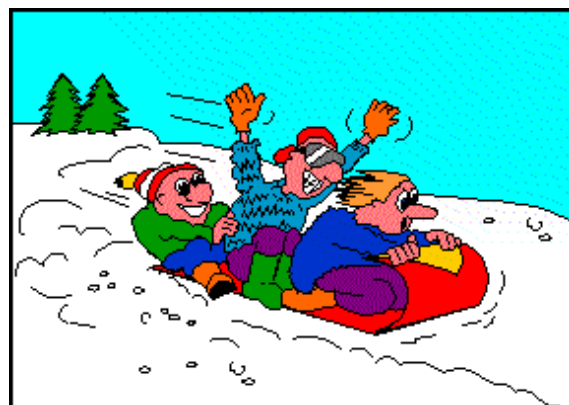
.....

- Leg uit waarom.

.....  
.....

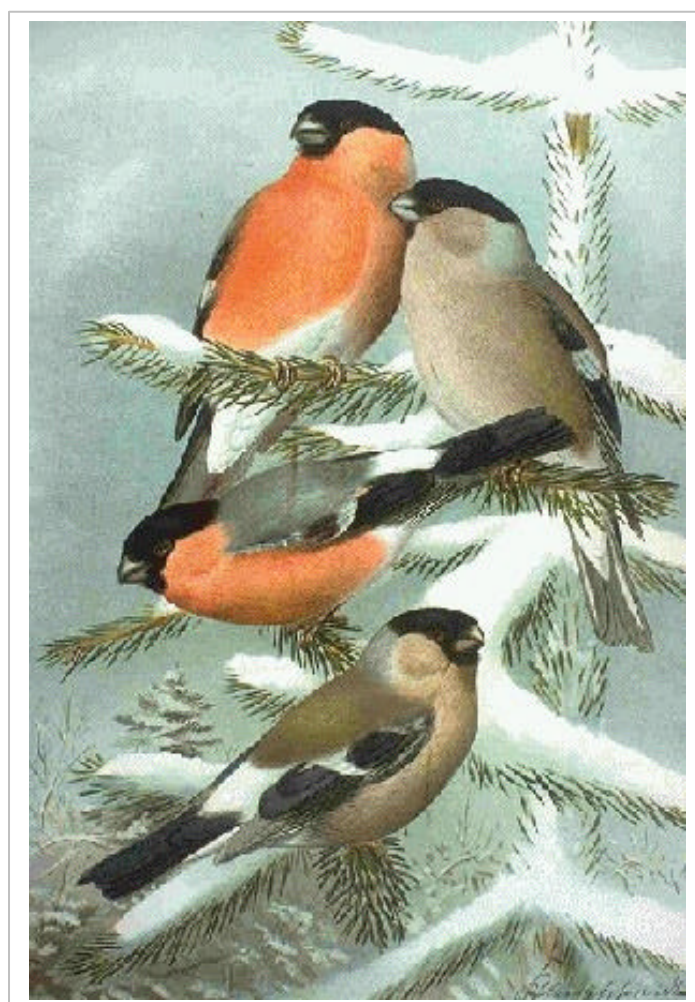
5. Kijk goed naar het plaatje hiernaast. Schrijf er kort verhaal over. Denk daarvoor eerst na over de volgende dingen:

- Wie zijn de personen op de slee?
- Hoe begint het verhaal?
- Hoe eindigt het verhaal?



# H

Handleiding



### Het begin van de winter

We beginnen met een uitleg over de seizoenen.



1. De winter begint op 20, 21 of 22 of december. Tot het begin van de lente op 21 maart is dit 87-89 dagen. Informatie over de data voor andere jaren vindt u bij het KNMI (<http://www.knmi.nl/voorl/nader/seizoenen.htm>). Weerkundigen gebruiken om puur praktische redenen en volgens internationale afspraak een andere seizoensindeling. Voor het berekenen van klimatologische gemiddelden worden steeds drie opeenvolgende kalendermaanden als één seizoen beschouwd.
2. Laat de leerlingen deze opdracht individueel maken. Bespreek daarna de antwoorden. Deze opdracht komt in uitgebreidere vorm terug op het laatste werkblad.

### Sneeuw, ijs, hagel, ijzel

Vervolgens kijken we naar hoe sneeuw, hagel en ijzel ontstaan.



1. Houd hierover een kort klasgesprek. Antwoord: De overeenkomst is dat het vormen van neerslag zijn, het zijn verschillende verschijningsvormen van water.
2. Bespreek deze opdracht ook kort in de klas. Als er buiten sneeuw ligt, neem dan wat sneeuw de klas binnen om te laten smelten. Leg de leerlingen uit dat als het weer buiten warmer wordt, de sneeuw gaat smelten. Het vriest dan niet mer, er is dan dooi.
3. t/m 5. Kopieer iedere dag het weerbericht uit de krant. Als de landen niet op het weerkaartje vermeld staan, laat de leerlingen dan gebruik maken van een atlas. Laat de leerlingen deze opdrachten in groepjes maken. Bespreek daarna de resultaten klassikaal.

### Bomen

Wat doen bomen in de winter?

Bij vragen van de leerlingen kunt u eventueel gebruik maken van de volgende informatie: er zijn drie soorten bomen, loofbomen, naaldbomen of coniferen en palmen. De bladeren van loofbomen zijn breed en plat. Naaldbomen hebben dunne naaldvormige of schubvormige bladeren. Een ander verschil is dat loofbomen echte bloemen krijgen en dat naaldbomen kegels vormen. De meeste loofbomen verliezen in de gematigde zones in de herfst hun bladeren. Veel naaldbomen zijn altijd groen. In tropische gebieden waar een duidelijke scheiding is tussen een nat en droogseizoen verliezen loofbomen aan het begin van het droge seizoen hun bladeren. Niet alle boomsoorten verliezen gelijk hun blad. Eiken en beuken houden het dode blad langer vast dan bijvoorbeeld populieren. Al voordat de bladeren vallen, vormt de boom al knoppen voor de groei in het voorjaar. Uit deze knoppen komen in de lente bladeren, nieuwe scheuten en bloemen.



1. Ga met de leerlingen naar buiten en bekijk enkele bomen in de omgeving van de school. Neem voldoende papier en zwartschrijvende stiften mee. Stel hierbij vragen als: Hoe splitst de stam zich in takken? Hoe splitsen de takken zich in takjes? Zijn de knoppen op de takken te zien? Is de boom gesnoeid? Zijn er takken afgewaaid? Zitten er nog vogelnestjes in? Komen er vogels op de takken zitten? Laat de leerlingen vertellen wat ze zien.



2. Vraag aan de leerlingen welke boom ze het mooiste vinden en laat ze die boom natekenen.
3. Laat de leerlingen daarna de boom naschilderen op lichtbruin of grijs papier. Laat ze bij het schilderen alleen blauw, wit en zwart gebruiken.
4. Laat bij deze opdracht de leerlingen vrij in het gebruik van kleuren.

### Dieren in de winter

Ook dieren hebben verschillende manieren om de winter te overleven.



1. Zorg voor een aantal dierenencyclopedieën of boeken over dieren en laat de leerlingen deze opdracht in groepjes doen
2. Stel deze vraag klassikaal. Antwoord: een dikke vacht zorgt ervoor dat de dieren het niet koud hebben, en doordat de vacht wit is vallen ze minder op voor vijanden.
3. Laat de leerlingen hun antwoorden eerst individueel opschrijven en bespreek daarna de antwoorden klassikaal. Enkele mogelijke antwoorden zijn: ze gaan zich warmer kleden, ze blijven meer binnenshuis, ze zetten de verwarming hoger.

### Vogels

Als de leerlingen vragen hebben over het waarom van het voeren van de vogels, leg dan uit dat mensen vaak het natuurlijke voedsel van de vogels hebben weggenomen. Bijvoorbeeld alle landbouwakkers zijn vrijgemaakt van alle wilde planten of onkruid. De tuinen en parken zijn keurig vrijgemaakt van herfstbladeren en planten onkruid.

Uit de natuurrubriek van Trouw november 2002: "Met snoeischaar en hark maken veel mensen hun tuin 'winterklaar', wat voor veel dieren ongunstig is. Met het verwijderen van dorre stengels worden steeds overwinterende eieren, larven, poppen, en volwassen insecten vernietigd. Onder de afgevalen bladeren leven kevers, pissebedden, slakken, wormen, duizend- en miljoenpoten, hooiwagens en spinnen, en proberen jonge salamanders te overwinteren. De insecten en de wormen zijn in de winter belangrijk voedsel voor allerlei vogels. Laat daarom de tuin zoals die is. Een niet opgeruimde tuin is prachtig als het 's morgens gevoren heeft."



4. Laat de leerlingen deze opdracht in groepjes doen.
5. Laat iedere leerling zijn of haar vogelhuisje tekenen. Bespreek daarna de resultaten in de klas. Misschien kan een van de ontwerpen in het echt gebouwd worden.

### Winterweer

Het weer in de winter is uiteraard anders dan in de zomer.



1. Zorg voor een aantal atlassen en kopieën van actuele weerberichten. Laat de leerlingen in groepjes werken. Zorg ook dat er enkele thermometers zijn. Bespreek daarna de antwoorden van de groepjes met de hele klas.
2. Vraag de leerlingen winterkleding van huis mee te brengen. Verschillen tussen zomer- en winterkleding: de kleding is meer bedekkend bijvoorbeeld lange mouwen en broekspijpen. De stof die gebruikt wordt, is dik en warm.
3. Een aantal winterwoorden: koud, sneeuw, ijs, glad, slee, sneeuwbal, sneeuwman, winterjas, vorst, winterweer, schaatsen, skiën. Laat de leerlingen deze opdracht individueel doen. Prik de tekeningen eventueel op een prikbord. Bespreek daarna de resultaten.



4. Een aantal wintersporten, schaatsen, skiën, ijshockey, bobsleeën. Behandel deze opdracht in een klassengesprek. Misschien kunnen enkele leerlingen vertellen over hun wintersportvakantie.
5. Laat de leerlingen hierover een fantasieverhaal schrijven. Vraag enkele leerlingen of ze hun verhaal willen voorlezen.

### Meer informatie kunt u vinden op internet

<http://www.knmi.nl/voorl/nader/seizoenen.htm>

<http://www.knmi.nl/voorl/nader/winter2004.htm>

Meer informatie over de seizoenen van het KNMI

<http://users.skynet.be/klastitularis/klassewerk/weer/weer.htm>

Informatie over weersverschijnselen.

[http://www.vwkweb.nl/weerinfo/weerinfo\\_windchill.html](http://www.vwkweb.nl/weerinfo/weerinfo_windchill.html)

Uitleg gevoelstemperatuur

<http://users.skynet.be/zoekheteensop/winterslaap.htm>

Informatie voor leerlingen over winterslaap

<http://www.teunveldman.com/tuinvogels/>

Foto's en informatie tuinvogels in de winter

### Afbeeldingen

<http://www.sla.purdue.edu/fil/JapanProj/FLClipart/default.html>

<http://www.kidsdomain.com/clip/index.html>

<http://www.designedtoat.com/weather2.shtml>

Clipart

<http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/birds/regengl.htm>

Naumann, Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas: vogeltekeningen

<http://pictures.fws.gov/>

Vogeltekeningen