



Den Haag

leerkracht

# Educatieve Buitenkoffer

Hup naar buiten







# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## Voorwoord

**U heeft de educatieve buitenkoffer HUP, NAAR BUITEN! te leen.**

Buiten lesgeven is niet moeilijk en heel noodzakelijk om het gebrek aan natuurervaring op te heffen. Het grootste deel van de dag zijn veel kinderen binnen. Uit recente studies blijkt dat de schoolprestaties fors toenemen als schoolkinderen af en toe in de natuur kunnen ravotten en ontdekken. Natuur maakt kinderen evenwichtiger en stimuleert hun concentratievermogen.

Deze koffer biedt de mogelijkheid om een kwartiertje of half uurtje per dag een buitenopdracht te doen. De opdrachten zijn geschikt voor groepen 1-8.

Het maakt niet uit of u nu een groenschoolplein heeft of een schoolplein met meer stenen. U kunt altijd het schoolplein als extra leslokaal gebruiken. U kunt natuurlijk ook de les verplaatsten naar het parkje in de buurt.

U start een les binnen in de klas (met het digitale schoolbord) maar zet de les daarna buiten voort. Leg het skelet van het menselijk lichaam met takjes op het plein, zoek naar zaden die verspreid worden door dieren of bekijk iedere dag het weer met een buitenthermometer. Het zelf buiten ervaren van de lesstof, het voelen van de elementen, ruiken, proeven, voelen horen en de verwondering en beleving is van onschatbare waarde.

U hoeft niet bang te zijn met deze koffer dat uw eigen kennis te kort schiet op het gebied van biologie, natuur en techniek. U hoeft niet alle planten en bomen bij naam te noemen. Dat kunt u later gewoon nog met de leerlingen opzoeken. De natuur/techniek ervaring is veel belangrijker!

Deze koffer is een inspiratiekoffer en is zeker niet compleet. We geven u als start een scala van ideeën maar ook handige websites waar u zelf nog tal van buitenopdrachten kunt vinden. Bij veel opdrachten is geen materiaal uit de koffer nodig.

Bij iedere opdracht staat een kerndoel en/of TULE doel voor *oriëntatie op de wereld en jezelf* maar ook voor *rekenen* en *taal* (<http://tule.slo.nl/>), ook voor welke groep het geschikt is, indicatie van tijd, het seizoen, groepsgrootte en de benodigde materialen staat op de voorzijde van de opdracht. Beschrijving van de opdracht staat op de achterzijde. Sommige materialen zijn kostbaar, we verwachten dat u hier zorgvuldig mee omgaat.

Succes, want voor u het weet bent u meer buiten dan binnen...

Team Milieueducatie Den Haag

## Andere organisaties met hele waardevolle sites voor (buiten) opdrachten:

1. <http://www.milieueducatiedenhaag.nl/site/hupnaarbuiten>

Hup, naar buiten! De nieuwe rubriek van Milieueducatie Den Haag. Dit jaar gestart. Tijdens iedere nieuwsbrief voegen we nieuwe opdrachten toe. Ontvangt u nog niet onze nieuwsbrief? Meldt u aan!

2. [www.onsgroeneschoolplein.nl](http://www.onsgroeneschoolplein.nl)

Maak een persoonlijke code aan.

15 min-30 min over in de klas op een dag? Iets creatiefs of een spel? Kies iets uit op deze site.

3. <https://nl.pinterest.com>

We hebben een speciale pinterest pagina aangemaakt ter ondersteuning van de site [www.onsgroeneschoolplein.nl](http://www.onsgroeneschoolplein.nl). Het blijkt dat veel leerkrachten hier gebruik van maken. Maak eerst zelf een account aan via Facebook. En vul dan bij *zoek* bovenin in: onsgroeneschoolplein

4. <https://www.natuurmonumenten.nl/kinderen/speeltips>

<https://www.natuurmonumenten.nl/kinderen/speeltips?categorie=0+-+3+jaar>  
ideeën om te spelen / kies een categorie

5. <https://www.ivn.nl/afdeling/scharrelkids/nieuws>

kijk onder het kopje *beleef buiten*. Daar staan opdrachten per seizoen maar ook per thema.

6. <http://www.biologieplusschool.nl>

Bekijk de nieuws items maar kijk ook eens onder het kopje *doen*. Aanrader: u kunt zich ook aanmelden voor de nieuwsbrief

7. <http://www.natuurwijs.nl/nu-naar-buiten>

Elke week plaatst NatuurWijs in deze rubriek een korte seizoensgerichte natuuractiviteit speciaal voor leerkrachten in het basisonderwijs en pedagogisch medewerkers in de kinderopvang. Gemakkelijk uit te voeren activiteiten ter inspiratie om zelf met kinderen even naar buiten te gaan.

8. <http://www.woodlandtrust.org.uk/naturedetectives/blogs/categories/things-to-do-outside/?blogChannel=100016047>

Een Engelse site met regelmatig nieuwe suggesties die je buiten kunt ondernemen.

9. <http://www.despeurzoekers.nl>

10. [www.milieueducatiedenhaag.nl/site/tuinieren](http://www.milieueducatiedenhaag.nl/site/tuinieren) Een website van Milieueducatie met achtergronden over tuinieren, ook voor tuinieren zonder tuin.

### Tip

Stel uw eigen educatieve buitenkoffer samen. Materialen zoals spiegeltjes, loepotjes, thermometer kosten niet zoveel en maken mogelijk dat de leerlingen gemakkelijk buiten onderzoek kunnen doen.

# Hup, naar buiten!

## Educatieve buitenkoffer



### Onderwerpen en niveau

niveau	onderwerp	werkblad	groep 1	groep 2	groep 3	groep 4	groep 5	groep 6	groep 7	groep 8
A 1	bellen blazen									
A 2	de slak									
A 3	de spin									
A 4	herfstkroon									
A 5	kabouterpad									
A 6	natuur armband									
A 7	rekenen in het groen									
A 8	schilderen met water									
A 9	seizoenen									
A 10	tellen met natuurlijk materiaal									
A 11	verstoppertje									
A 12	vogelnestjes									
A 13	vrolijke schoentuin									
A 14	waar is mijn ijsje									
A 15	zaaien in de klas									
B 1	blaadjes spotten	1								
B 2	bosdomino									
B 3	bosmemory									
B 4	gieter maken									
B 5	groter maken									
B 6	ons lichaam	1								
B 7	selfie van natuurlijke materialen									
B 8	takken monsters									
B 9	kleurenpracht									
B 10	natuurmuffins									
B 11	zoek het!									
C 1	boter-kaas-eieren									
C 2	boomknoppen en vertelstok									
C 3	dierenogen									
C 4	hemeloog									
C 5	pootjes tellen	2								
C 6	verven met natuurlijke materialen	1								
C 7	vogelvriendjes									
C 8	voorjaarsbollen meten									
C 9	zandlopers en tijd									
D 1	blad afdruk									
D 2	bladverkleuring									
D 3	bootje maken									
D 4	kleuren groen									
D 5	letterjacht									
D 6	natuurparfum									
D 7	natuurschilderij									
D 8	ren-je-rot									
D 9	schaduwen									
D 10	sun catcher									
D 11	vogelnesten spotten									
D 12	zaaien en kiemen									
E 1	mooi bevroren									
E 2	taal in de natuur									
F 1	tegels veroveren									
F 2	tafels van vermenigvuldiging									
F 3	meten met een liniaal									



niveau	onderwerp	werkblad	groep 1	groep 2	groep 3	groep 4	groep 5	groep 6	groep 7	groep 8
G 1	brullen als een leeuw									
G 2	geluiden op het schoolplein									
G 3	Harry Potter toverstok									
G 4	kleine diertjes jacht									
G 5	sapstroom									
G 6	speuren in de stad									
G 7	week weerbericht	1								
G 8	zwerfvuil									
H 1	bloemen tekenen									
H 2	boomhoogte meten									
H 3	de spin in zijn web									
H 4	hartslag en longen									
H 5	ons skelet									
H 6	schilderen in de natuur									
H 7	zaden op reis	1								
H 8	zoek het!									
I 1	afval en afbraaktijden	1								
I 2	biotopen	4								
I 3	bomenpaspoort	4								
I 4	broeikaseffect									
I 5	de paardenbloem	2								
I 6	fotosynthese									
I 7	helder water									
I 8	koken met de zon	1								
I 9	kompas									
I 10	maak zelf een kompas									
I 11	onkruiden rondom de school									
I 12	regenboog									
I 13	smartphone als macrocamera									
I 14	sprookjeshuis op het plein									
I 15	vormenwandeling									
I 16	vuur maken									
I 17	weerstation									
I 18	zonneklok									

- A** geschikt voor groep 1-2
- B** geschikt voor groep 1-4
- C** geschikt voor groep 3-4
- D** geschikt voor groep 3-6
- E** geschikt voor groep 3-8
- F** geschikt voor groep 4-6
- G** geschikt voor groep 5-6
- H** geschikt voor groep 5-8
- I** geschikt voor groep 7-8

Op de USB-stick zijn de opdrachten per bouwjaar in een map te vinden.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel: Bellen blazen**

**Groep:** 1-2

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 39.1: Verwondering in de natuur

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** met de hele groep of kleine groepjes

### **Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- bellenblaas
- zeepsop

### **Uit de koffer**

### **Links / Filmpjes**

Tip! maak je eigen bellenblaassop: <http://www.gratis-tips.nl/hobby-vrije-tijd/bellenblaas-zeepsop-recept>

<http://www.schooltv.nl/video/hoelahoep-bellenblazen/>

<http://www.schooltv.nl/video/bellen-blazen-met-een-rietje-samen-met-dokter-bubbels/>



## Titel: Bellen blazen

Groep: 1-2



### Opdracht

Als het buiten vriest:

Dit proefje kun je doen als het buiten vriest. Zet je bellenblaas vooraf in de koelkast. Ga nu naar buiten. Blaas een bel en let nu goed op wat er gebeurt. Je ziet dat er ijskristallen gevormd worden op het oppervlak van de bel. Wanneer de bel op de muur terecht komt (probeer hem heel te laten!) en even wacht, kun je zien hoe de bel op de muur befrist en hele mooie ijskristallen maakt. Zie je de prachtige kleuren?

Als het buiten waait:

Op een winderige dag is het super om achter bellen aan te jagen op het plein. Je wordt er lekker warm van. Blaas zoveel mogelijk kleine bellen en ren er achter aan. Hoeveel bellen kun jij vangen?

Maak hele grote bellen en zoek samen uit waar de wind vandaan komt. Wordt de richting van de bellen anders als we een muurtje vormen tegen de wind in? Vliegen ze nu anders?

### Uitleg / Verdieping

Leuke andere ideeën met bellenblazen:

<http://www.superbellenshop.nl/c-2122114/bellenblaastrucs/>

Er moeten mensen zijn  
die bellen blazen en  
weten van geen tijd  
die zich kinderlijk verbazen  
over iets wat barst van  
mooigheid.

Toon Hermans



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel: De Slak**

**Groep:** 1-2

**Tijdsduur:** 15-30 minuten

**Tule doel:** 40.1 : Er is een verscheidenheid aan organismen: planten, dieren, mensen , schimmels (paddenstoelen)

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

### **Wat heb je nodig:**

#### **zelf voor zorgen**

- eventueel een aquariumbak
- eventueel plantenspuit
- potjes
- plastic folie
- zwart karton

#### **uit de koffer**

- loep of loep per groepje
- glasplaatje
- slakkenbril

### **Links / Filmpjes**

info: <https://www.knnv.nl/sites/www5.knnv.nl/files/slakkenschoolkrant.pdf>

Slakkenrace: <https://www.youtube.com/watch?v=l2tCxDtCQ0>



## Titel: De Slak

Groep: 1-2



### Opdracht

Ga op zoek naar slakken op het schoolplein. Dat kun je het beste doen vlak na een grote regenbui of tijdens een vochtige dag. Verzamel wat slakken in een bakje met plastic folie.

Vergeet niet om er gaatjes in te maken!

Er zijn veel verschillende soorten, met een huisjes (huisjesslak) en een kale slak (naaktslak)

Er zijn heel veel soorten landslakken. In Noordwest Europa komen wel 280 soorten voor.

Doe een slakkenonderzoek: beleving en ontdekking staan centraal!

Houd een slak op de hand. Zet de slak op een glasplaatje en/of zet de slak op een stuk zwart papier.

Wat zie je gebeuren?

Wat zijn dat voor sprietjes?

Hoe beweegt de slak?

Voelt het lekker aan?

Zie je een spoor?

Kan een slak ons horen?

Hoe ziet een slak?

De slak hoeft niet op de hand te blijven. Zet de slak op een glasplaatje, loeppotje en/of zet de slak op een stuk zwart papier en observeer het dier en kijk wat er gebeurt.

### Uitleg / Verdieping

Maak een slakkenbak voor in de klas of organiseer een slakkenrace

Geef ze elke dag wat fruit of sla. Dat vinden ze heerlijk.

[http://www.npo.nl/slakkenbak/04-03-2008/WO\\_NTR\\_427846?ns\\_linkname=&ns\\_source=npo-shortener](http://www.npo.nl/slakkenbak/04-03-2008/WO_NTR_427846?ns_linkname=&ns_source=npo-shortener)

Leen van Milieueducatie de leskist slakken

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** De spin

**Groep:** 1-2

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 40.5 mensen, planten en dieren hebben ruimte nodig om te leven

**Seizoen:** herfst

**Groepsgrootte:** hele klas

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- Boek : "De spin die het te druk had", Eric Carle

**uit de koffer**

- stemvork

- loepjes

**Links / Filmpjes**

Hoe maakt een spin een web:

<http://jufliia.yurls.net/nl/page/758890#topboxes>

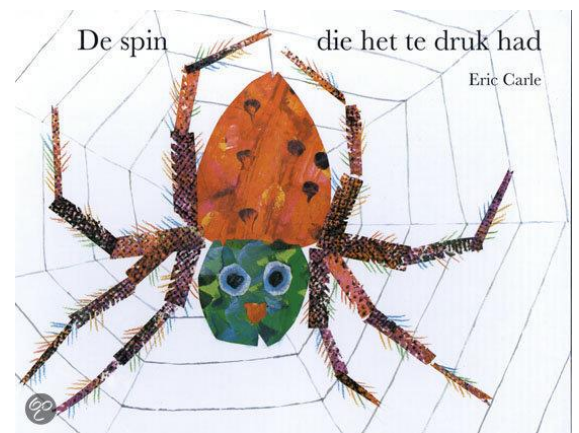
Liedje: <http://jufliia.yurls.net/nl/page/758890#topboxes>

<http://www.schooltv.nl/video/liedje-spin-zing-maar-mee/>

game: <http://static.howstuffworks.com/flash/spider-web.swf>

In de appstore: <https://itunes.apple.com/nl/app/frederik-spin/id523287792?mt=8>

<http://www.schooltv.nl/video/liedje-spin-zing-maar-mee/#q=de%20spin>





## Titel: De spin

Groep: 1-2



### Opdracht

Lees samen het boekje: "De spin die het te druk had" van Eric Carle

Herfst is spinnentijd.

Spinnenwebben kun je aantreffen in heggen en struiken.

Als er in de ochtenddauw op de webdraden ligt kun je de spinnenwebben goed zien..

Wanneer dit er niet is kun je het zelf maken door met een plantenspuit op de heg of struiken spuiten.

Je ziet dan de druppeltjes op het web plakken waardoor ze prachtig schitteren.

Zit de spin in het web of heeft hij zich verstopt?

Laat de rand van een web voorzichtig trillen met de stemvork.

De spin denkt dat een in de val zittend insect vecht voor zijn leven en komt uit zijn schuilplaats tevoorschijn.

Bekijk de spin eens goed:

Hoe ziet de spin eruit?

Welke kleuren heeft de spin?

Kun je het aantal pootjes tellen?

Gebruik eventueel een vergrootglas om alles beter te kunnen zien.

Wist je dat een kruisspin bijna elke dag een nieuw web maakt? Zijn oude web eet hij gewoon op.

### Uitleg / Verdieping

Maak in de klas een spinnenbak.

Neem een aquariumbak. Doe hier blaadjes en takjes. Zet ook wat takje overeind. Dek je bak af met een lapje stof. De spin gaat nu een web maken. Nu moet je wel iedere dag voor verse mugjes en vliegjes zorgen!

### Samenvatting boekje: de spin die het te druk had

Op een mooie morgen werd een spin door een zacht briesje door de lucht gedragen. Een ragfijne draad slierde achter de spin aan. Toen landde ze op een hek, vlak bij het erf van een boerderij en begon een web te maken. Een web dat je echt kunt voelen als je met je vingers over de bladzijden gaat.

Recensie(s)

Een prachtig, oblong prentenboek over een spin die het te druk heeft met het weven van haar web, als de dieren van de boerderij haar één voor één komen vragen iets met hen te gaan doen. Dit eenvoudige gegeven biedt in al zijn simpelheid een schat aan informatie over het begin en einde van een dag, de geluiden van de dieren van de boerderij en hun kenmerkende eigenschappen, en over begrippen als weinig, veel, boven, onder, midden, rechts, links, enz. We kunnen niet alleen zien, maar ook voelen waar de spin en de vlieg zich bevinden, hoe het web steeds groter wordt en op welke manier de vlieg ten slotte in het web terechtkomt. Het voelelement intensiveert de beleving. Zowel de spin als de draad spinrag zijn iets in reliëf gedrukt. Dit begint heel subtiel maar wordt, naarmate het web dichter wordt, steeds duidelijker. Vanaf ca. 3 jaar.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Feestelijke herfstkroon

**Groep:** 1-2

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** : 40.4: mensen en dieren hebben voeding nodig

**Seizoen:** herfst

**Groepsgrootte:** hele groep of in kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- pijpenragers
- natuurlijke materialen: blaadjes, zaden en bessen
- papier om een kroon van te maken (lange strook karton)
- dubbelzijdig tape
- nietmachine

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**

Hoe maak je een herfstkroon

<http://www.schooltv.nl/video/een-kroon-van-papier-tobias-en-sylvana-knutselen/>

<http://www.moodkids.nl/thema/verklede-kind/2015/04/01/kartonnen-kroon>



## **Titel: Feestelijke herfstkroon**

**Groep:** 1-2



### **Opdracht**

Ga eerst naar buiten in de buurt van de school.

Geef ieder kind een pijpenrager en een zakje.

Praat met over de herfst.

Wat is er zo bijzonder aan de herfst?

Hoe kun je dat buiten zien aan de natuur?

Wordt het weer dan ook anders?

Wat kunnen we dan vinden op straat?

Wat gaan de dieren nu doen?

Alle mooi blaadjes die ze vinden rijgen ze aan de pijpenrager.

Het verzamelen is op deze manier leuk maar ook makkelijk.

In het zakje mogen de zaden, de besjes en andere mooie natuurlijke materialen.

In de klas verzamelen we alle materialen op de herfsttafel.

### **Herfstkroon**

Maak voor ieder kind een basiskroon van een lange strook papier.

Plak op ieder kroon een strook met dubbelzijdig tape.

Haal de plakstrook van het plakband.

Laat iedere leerling een aantal mooie items van de herfsttafel uitkiezen.

De leerlingen mogen de kroon nu beplakken.



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Kabouterpad

**Groep:** 1-2

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 39.3: het bos/ park in de eigen omgeving

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- veilige omgeving
- plek met bomen
- touw met stukjes ontbijtkoek
- eventueel een paar leuke kabouters (te leen bij milieueducatie)stoepkrijt

**uit de koffer**

- 10 opdrachten over de natuur in de buurt van de school
- loeppotjes

**Links / Filmpjes**



## **Titel: Kabouterpad**

**Groep:** 1-2



### **Opdracht**

Regel extra begeleiding bijvoorbeeld hulp van ouders, stagiaires, leerlingen van groep 8

Hang in de buurt van de school of in het parkje de 10 opdrachtkaartjes.

Tip: maak een spoor van (gekleurde) draadjes wol of tekens met stoepkrijt op de grond.

Maak kleine groepjes. Ieder groepje krijgt een begeleider

Loop nu langs de opdrachten

Tip: Laat groep 8 de route voor de kleuters uitzetten.

### **Uitleg / Verdieping**

Is deze korte route goed bevallen?

Leen bij Milieueducatie de kabouterkist met hesjes, mutsen en heel veel opdrachten voor alle seizoenen.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Natuur armband

**Groep:** 1-2

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 39.1: Verwondering in de natuur

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** hele groep of in kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- wc-rolletjes
- schaar
- dubbelzijdig plakband ( tapijtplakband)
- natuurlijke materialen: zand, takjes, blaadjes en bloemetjes

uit de koffer

**Links / Filmpjes**



## Titel: Natuur armband

Groep: 1-2



### Opdracht

Knip een wc-rol doormidden.

Knip deze helft open.

Pas deze wc-rol armband eens om je arm. Zit het goed?

Beplak nu dit rolletje aan een kant met een strip met dubbelzijdig tape.

Ga buiten op zoek naar bloemetjes, blaadjes enz..

Plak de natuurlijke materialen: zand, takjes, blaadjes en bloemetjes op het plakkerige gedeelte van je armband.



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Rekenen in het groen

**Groep:** 1-2

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:**

**Seizoen:** voorjaar, zomer en herfst

**Groeps grootte:** hele groep of in kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- veilige natuurlijk omgeving
- touwtje
- (kinder)weegschaal
- kastanjes en eikeltjes

**uit de koffer**

- rekengroen kaarten.

**Links / Filmpjes**



## **Titel: Rekenen in het groen**

**Groep:** 1-2



### **Opdracht**

We vergeten vaak dat we met ons lichaam, vingers, voeten, armen, haren en de natuur heel goed rekenvraagstukken kunnen oefenen en oplossen.

Je leert beter de verhoudingen kennen, te ordenen, te wegen en te schatten.

Dat helpt vaak abstracte sommen in de klas in het echt te oefenen.

Soms kan dan ook voor leerlingen ineens “ het kwartje vallen”.

Door het rekenvraagstuk te beleven wordt het vraagstuk door een ander deel van de hersenen geprikkeld en opgelost.

Cm, dm, meter en vierkante meters en zelfs kubieke meters worden zichtbaar als je het buiten uittekent en oefent.

Bij deze opdracht horen een aantal rekenkaarten die je buiten of met (herfst)materialen kunt uitvoeren.

U kunt natuurlijk ook opdrachten bedenken die aansluiten bij uw rekenmethode.



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Schilderen met water

**Groep:** 1-2-3

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 43.1: Verandering in het dagelijkse weer: wind, regen, zon, wolken, hagel, mist, sneeuw, temperatuur

**Seizoen:**

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- water uit een plas of uit een emmer
- kwasten en verfrillers

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**

[http://pdf.swphost.com/kiddo/2008/kiddo%205/Okiddo\\_1\\_-\\_4.pdf](http://pdf.swphost.com/kiddo/2008/kiddo%205/Okiddo_1_-_4.pdf)



## Titel: Schilderen met water

Groep: 1-2-3



### Opdracht

Ga naar buiten.

Praat over regen, regen wolken, sneeuw, ijs .

Stap in de plas of.....

Schilder met water op de tegels een kunstwerk.





# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Seizoenen

**Groep:** 1-2

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 39.3 : Het bos / park in de omgeving

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** hele groep of in kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- fototoestel / telefoon met camera

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**

<http://www.schooltv.nl/video/lente-zomer-herfst-en-winter-elk-seizoen-is-anders/#q=seizoenen>

<http://www.schooltv.nl/video/huisje-boompje-beestje-seizoenen/#q=seizoenen>

<http://www.schooltv.nl/video/de-eik-door-de-seizoenen-heen-hoe-verandert-de-eik-in-de-verschillende-seizoenen/#q=seizoenen>

De 4 seizoenen van Dagmar Stam:

<https://drive.google.com/file/d/0B7rTzhEc8BGROC1UbVR3c0t0dHc/view>



## **Titel: Seizoenen**

**Groep:** 1-2



### **Opdracht**

Speel in de klas een spelletje voor je naar buiten gaat.

<http://www.kleuterjufineenkleuterklas.nl/2013/12/woordkaarten-seizoenen-dagmar-stam.html>

En dan gaan we echt naar buiten.

Want daar is ook heel veel te zien.

We gaan in ieder seizoen een wandeling maken in de omgeving van de school.

We bekijken de bomen, de struiken en kijken of we verschillen kunnen ontdekken.

Wat trekken we aan vandaag?

Kijk eerst even samen naar buiten. Hoe wordt het weer vandaag?

Wat zou je aantrekken; winterjas of teenslippers?

Stel ieder seizoen de volgende vragen:

Bijvoorbeeld in de herfst:

- Welk seizoen is het nu?
- Waaraan merk je dat het herfst is?
- Wat gebeurt er allemaal in de herfst?
- Ken je nog andere seizoenen?
- Wat is het volgende seizoen?
- Wanneer gaan we dan ongeveer weer naar buiten om te kijken?

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Tellen met natuurlijke materialen

**Groep:** 1-2

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** Rekenen. Cijfers herkennen/ Cijfers invullen

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- blaadjes
- (witte) stift
- stoepkrijt
- natuurlijke materialen: bloemetjes, steentjes, takjes, zaadjes

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**



## Titel: Tellen met natuurlijke materialen

Groep: 1-2



### Opdracht

Schrijf op het plein of op blaadjes de cijfers 1 t/m 10

Laat de leerlingen het juiste aantal materialen bij de cijfers leggen.





# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

## **Titel:** Verstoppertje?

**Groep:** 1-2

**Tijdsduur:** 15 – 30 minuten

**Tule doel:** 40.1 : Er is een verscheidenheid aan organismen: planten, dieren, mensen , schimmels ( paddenstoelen)

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3

### **Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- plekken waar kleine diertjes zitten

**uit de koffer**

- 1 loeppotje of loep per groepje

- witte verzamelbakken

### **Links / Filmpjes**

[http://www.bodembewust.be/sites/default/files/atoms/files/Waar om%20zijn%20de%20bodemhelden%20belangrijk%20en%20hoe%20kunnen%20we%20ze%20helpen.pdf](http://www.bodembewust.be/sites/default/files/atoms/files/Waar%20om%20zijn%20de%20bodemhelden%20belangrijk%20en%20hoe%20kunnen%20we%20ze%20helpen.pdf)

Info over de bodemdieren:

[http://www.bodembewust.be/sites/default/files/atoms/files/Ontdek%20meer%20over%20bodemhelden%20de%20en%203de%20graad\\_LR.pdf](http://www.bodembewust.be/sites/default/files/atoms/files/Ontdek%20meer%20over%20bodemhelden%20de%20en%203de%20graad_LR.pdf)



## Titel: Verstoppertje?

Groep: 1-2



### Opdracht

Bekijk eerst dit filmpje in de klas over o.a. de pissebed en de regenworm

<http://www.schooltv.nl/video/huisje-boompje-beestje-pissebedden/#q=kleine%20diertjes>

Ga daarna naar buiten om zelf met een loeppotje of loep kriebelbeestjes te zoeken

Je hoeft niet ver te zoeken.

Til buiten maar eens een steen of een stuk hout op. Het is daar vochtig en lekker donker!

En zie je al iets bewegen?

Is het een mier of een pissebed? Of een vette dikke regenworm?

Ga in groepjes op zoek op het schoolplein of in het parkje in de buurt.

Gevonden diertjes kun je beter bekijken in een loeppotje.

Pas op, voorzichtig. De beestjes zijn heel klein en ook heel teer.

Nadat ze bekeken zijn in het loeppotje weer vrij laten op de plek waar ze gevonden zijn, dan kunnen ze zich snel weer verstoppen.

Vragen die gesteld kunnen worden:

Welke kleuren hebben ze? Waarom zouden ze op zo'n donker plekje zitten?

Hebben ze oogjes en oortjes net als wij?

Wat is de voorkant en wat is de achterkant?

Maken ze geluid?

Ruiken ze?

Hoeveel pootjes hebben ze? 2,4 of soms wel 1000 pootjes?

Hebben ze haartjes?

Laat ze eens hun gang gaan en let goed op. Wat zijn ze aan het doen?

Alles goed bekeken? Zet ze dan nu weer terug waar je ze gevonden hebt.

### Uitleg / Verdieping

Bodemdieren zijn druk bezig om de natuur in evenwicht te houden.

Veel van de bodemdieren zoals de worm, de pissebed en de slak zijn altijd hard aan het werk om het natuurlijke materiaal van bijvoorbeeld de herfst op te ruimen en de bodem luchtig te houden.

Nuttige beestjes dus!

Tip! Maak ook een kleine diertjescamping op het plein.

Tip! Gebruik de kriebelpootjes zoekkaart

Tip! Is deze korte les goed bevallen? Leen dan bij Milieueducatie de leskist kleine diertjes zoeken ( gr 1-6) Vol met materialen zoals loeppotjes, vergrootglazen en zoekkaarten

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

## **Titel:** Vogelnestjes

**Groep:** 1-2

**Tijdsduur:** 30-45 minuten

**Tule doel:** 40.5 Mensen, planten en dieren hebben ruimte nodig om te leven  
40.6 Mensen, planten en dieren planten zich voort

**Seizoen:** voorjaar

**Groepsgrootte:** hele groep of in kleine groepjes

### **Wat heb je nodig:**

#### **zelf voor zorgen**

- veel gras, hoeft niet droog te zijn
- allerlei soorten kommen: soepkommen, saladekommen enz.. die een beetje de vorm van een vogelnestje hebben.
- plasticfolie
- behangerslijm of kleuterlijm
- een ondiepe bak

#### **uit de koffer**

- verrekijker

#### **Links / Filmpjes**

<http://kleuterklasse.nl/?p=701>



## Titel: Vogelnestjes

Groep: 1-2



### Opdracht

In mei is het een drukke tijd voor vogels. Want in mei leggen alle vogels een ei.

Waar zou jij graag in willen wonen?

In iets van grove stekelige takken of dikke bladeren of juist in iets superzacht met een stevige basis?

Veertjes, wol en mosjes.

Ja .... dat is ook nog eens lekker warm.

Je ziet de vogels wel heen en weer vliegen.

Het lijkt dus erg veel werk.

Kunnen wij dat ook zelf?

Voor de werkwijze van deze activiteit; kijk op: <http://kleuterklasse.nl/?p=701>

### Uitleg / Verdieping

Wil je er meer diepgang in deze activiteit? Kijk dan naar de uitwerking te vinden in het Sprookjesbos van Suzanne Wardenaar. Een boek met sprookjes gericht op natuurbeleving voor jonge kinderen

[www.inhetsprookjesbos.nl/Eendje.pdf](http://www.inhetsprookjesbos.nl/Eendje.pdf)





# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

## **Titel:** Vrolijke schoentuin

**Groep:** 1-2

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 40.4: mensen en dieren hebben voeding nodig

**Seizoen:** voorjaar, zomer

**Groepsgrootte:** hele klas of in kleine groepjes

### **Wat heb je nodig:**

#### **zelf voor zorgen**

- per kind (of groepje) een oude schoen
- aarde
- zaadjes: bonen, afrikaantjes, zonnebloem,
- boterhamzakjes
- water
- gieter
- i.p.v. zaden, plantjes zoals vlijtige liesjes, petunia, begonia, margriet (zomergoed)

#### **uit de koffer**

### **Links / Filmpjes**

[www.milieueducatiedenhaag.nl/site/tuinieren](http://www.milieueducatiedenhaag.nl/site/tuinieren)

<http://keukentafel.nl/maak-zelf-een-gieter-van-een-melkpak/>



## Titel: Vrolijke schoenentuin

Groep: 1-2



### Opdracht

Komen de schoenen binnen te staan?

Laat ieder kind een boterhamzakje met aarde vullen.

Laat ieder kind dit (volle) zakje in zijn eigen oude schoen stoppen.

Druk dit aan.

Vul grote schoenen verder op met aarde.

Maak met een pen of kwast een gaatje in de aarde.

Laat per gaatje 1 zaadje vallen.

Druk de aarde weer aan.

Geef de schoen een beetje water met een gieter.

Zet hem in de (zonnige) vensterbank.

Komen de schoenen buiten te staan?

Dan is het boterhamzakje niet nodig en kun je de schoen gewoon opvullen met aarde.

Geef regelmatig water!

Niet zaaien? Vul de schoenen met vrolijke (zomer)plantjes.

Daar hebben jullie de hele zomer plezier van!

Tip! Maak ook met de klas de **geinige gieter** van een melkpak.



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Waar is mijn ijsje?

**Groep:** 1-2

**Tijdsduur:** 15 minuten (uitvoer) tot 1 uur (wachtijd)

**Tule doel:** 43: Verandering in het dagelijkse weer: wind, regen, zon, wolken, sneeuw, ijs, temperatuur.  
Water in verschillende gedaantes.

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** hele groep of in kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- 1 ijsblokje per kind
- stoepkrijt
- schoolplein.
- variatie: schaduwplekken en zonnige plekken.

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**





## Titel: Waar is mijn ijsje?

Groep: 1-2



### Opdracht

Zoek allemaal een eigen plekje op het schoolplein.

Iedere leerling krijgt een ijsklontje én een stukje stoepkrijt.

Leg het ijsklontje op de grond. Teken er een mooi rondje omheen en zet er je naam bij.

Ga nu wat anders doen en kom later terug (half uur tot uur).

Wat is er met je ijsklontje gebeurd? Waar is het gebleven?

Voel met je hand op de plek van het ijsje en op de plek naast je rondje. Voel je verschil?

Variatie:

Zet de helft van de groep met het ijsblokje in de schaduw en de andere helft van de groep in de zon. Laat de kinderen bij elkaar kijken. Zien ze het verschil?

Geef elk kind 2 ijsklontjes.

Leg 1 ijsje in de zon en 1 ijsje in de schaduw en bekijk weer het verschil.

Gebruik een klok om de tijd op te nemen van het verdampen van het ijsje.

### Uitleg / Verdieping

Bekijk de filmpjes en voer de proefjes uit!

Proefje 1

[http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20050503\\_sneeuw01](http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20050503_sneeuw01)

Nodig: sneeuw, glas

Proefje 2

<http://www.schooltv.nl/video/3-vormen-van-water-wat-gebeurt-er-met-water-als-je-het-heel-koud-of-heel-warm-maakt/>

Nodig: water, ijsblokjesvorm, vriezer, theedoek, hamer of steen (o.i.d.), glas, thermometer.  
eventueel kookplaat, pan, (glas)plaat.



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Zaaien in de klas

**Groep:** 1-2

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 41.5 : Het ontkiemen van zaden

**Seizoen:** voorjaar, zomer

**Groepsgrootte:** hele groep of in kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- sterrenkers
- wegwerpboorden of echte borden
- papier
- pen
- schaar
- aarde of watten
- water

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**

<http://www.spelactief.nl/article/hoe-groeit-tuinkers/>

<http://www.spelactief.nl/article/hoe-groeit-tuinkers/>

<http://www.schooltv.nl/video/zaaien-met-flip-de-beer/>

[www.milieueducatiedenhaag.nl/site/tuinieren](http://www.milieueducatiedenhaag.nl/site/tuinieren)

[www.milieueducatiedenhaag.nl/site/Voorjaar](http://www.milieueducatiedenhaag.nl/site/Voorjaar)



## Titel: Zaaïen in de klas

Groep: 1-2



### Opdracht

#### Eenvoudig:

Leg een klein laagje aarde of watten op een bord of schaal.

Maak het een beetje nat. Strooi nu wat sterrenkers in de vorm op de aarde / watten.

Zet het in de vensterbank en ga iedere dag kijken

#### Moeilijker : kweek je eigen groene vingers

Trek je hand om op een stuk papier. Zorg dat je je vinger goed gespreid hebt.

Knip het handfiguur uit. Leg nu wat aarde of watten op en bord. Maak het een beetje nat. Leg het vel papier met de uitgeknipte hand op de aarde of de watten. Strooi nu voorzichtig wat sterrenkerszaadjes in de vorm. Zorg dat er alleen zaadjes op de aarde vallen en niet op het papier. Druk de zaadjes een beetje aan. Haal nu het papier weg. Corrigeer de vinger even indien nodig . Het moet een mooie handvorm zijn.

Zet het nu in de vensterbank. Wacht nu rustig af en ga iedere dag even kijken.



#### Zaaïen in een eierdop.

Kook wat eieren. Snijd het topje eraf en haal het hardgekookte ei eruit. Dit kun je lekker opeten.

Zet de lege eierschaal in een eierdopje of in een eierdoos.

Vul de lege eierschaal met wat watten of wat aarde. Maak het een beetje nat.

Strooi hier nu sterrenkers in.

Teken voorzichtig op het ei met stift twee oogjes en een mond. Zet het weg op een rustige plek. En kijk wat leuk.... De haren gaan groeien

#### Zaaïen in de klas

Je kunt natuurlijk ook een "groei" zak in de klas zetten en daar groentes in kweken. Samen zaai je in de vakken tomaat, bonen, radijs, wortel. Je zult versteld staan van hoe goed dat gaat. Mits je genoeg water geeft en er voldoende daglicht in de klas komt!



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Blaadjes spotten

**Groep:** 1-4

**Tijdsduur:** 15 - 30 minuten

**Tule doel:** 39.3: bos/ park in de eigen omgeving  
40.3 planten veranderen met de seizoenen

**Seizoen:** herfst

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- het werkblad : "blaadjes spotten"
- eventueel tasje om alles in te verzamelen
- eventueel plantenpers of oude boeken.
- boterhamzakjes

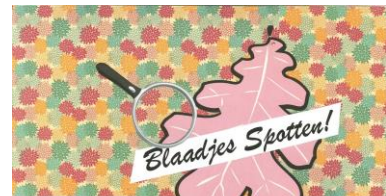
**uit de koffer**

- set met verschillende blaadjes

**Links / Filmpjes**

De buitendienst; bladeren

[http://www.schooltv.nl/share/WO\\_NTR\\_5044045](http://www.schooltv.nl/share/WO_NTR_5044045)



Hup naar buiten. Ga blaadjes zoeken!  
Kun jij ze alle 10 vinden?



## Titel: **Blaadjes spotten**

Groep: 1-4



### Opdracht

Herfst! De mooiste tijd om met kinderen buiten blaadjes te gaan zoeken. Kijk eens op de grond? Wat veel blaadjes en wat veel verschillende vormen en kleuren; langwerpige, rond, kartelig, geel, bruin, groen, stekelig enz.

We gaan kijken of we zoveel mogelijk verschillende blaadjes kunnen vinden.

Neem zelf wat blaadjes mee de klas in of gebruik de voorbeelden uit de koffer. Leg ze naast elkaar. Bekijk ze eens goed. Zijn ze allemaal hetzelfde of zie je verschillen? Beschrijf de verschillen.

Ga naar buiten. We gaan vandaag **blaadjes spotten!** Je kunt gewoon gaan zoeken of gebruik maken van het werkblad.

Neem de benamingen van alle soorten blaadjes die op het werkblad staan door.

Deze 10 soorten gaan ze buiten op het schoolplein of in het parkje in de buurt zoeken.

Uiterlijk van de blaadjes:

- *geel*
- *bruin*
- *groen*
- *langwerpig*
- *stekelig*
- *gekarteld*
- *aangevreten*
- *dik*
- *groot*
- *klein.*

Print voor ieder kind het werkblad “blaadjes spotten” uit of verdeel de klas in groepjes. Geef dan per groepje een werkblad. Kun jij ze alle 10 vinden?

Als de kinderen nog niet kunnen lezen geef je iedere keer wanneer een blaadje gevonden is, een nieuwe opdracht. Het gaat er niet om van welke boom het blaadje komt. De eik, de kastanje maar juist om het uiterlijk. Let op de tijd!

Verzamel iedereen en laat per groepje de vondsten neerleggen. Zijn er overeenkomsten? Zijn alle opdrachten gelukt? Welke vind je mooi of speciaal?

Droog de mooiste blaadjes met een bloemenpers of tussen kranten onder een boek.

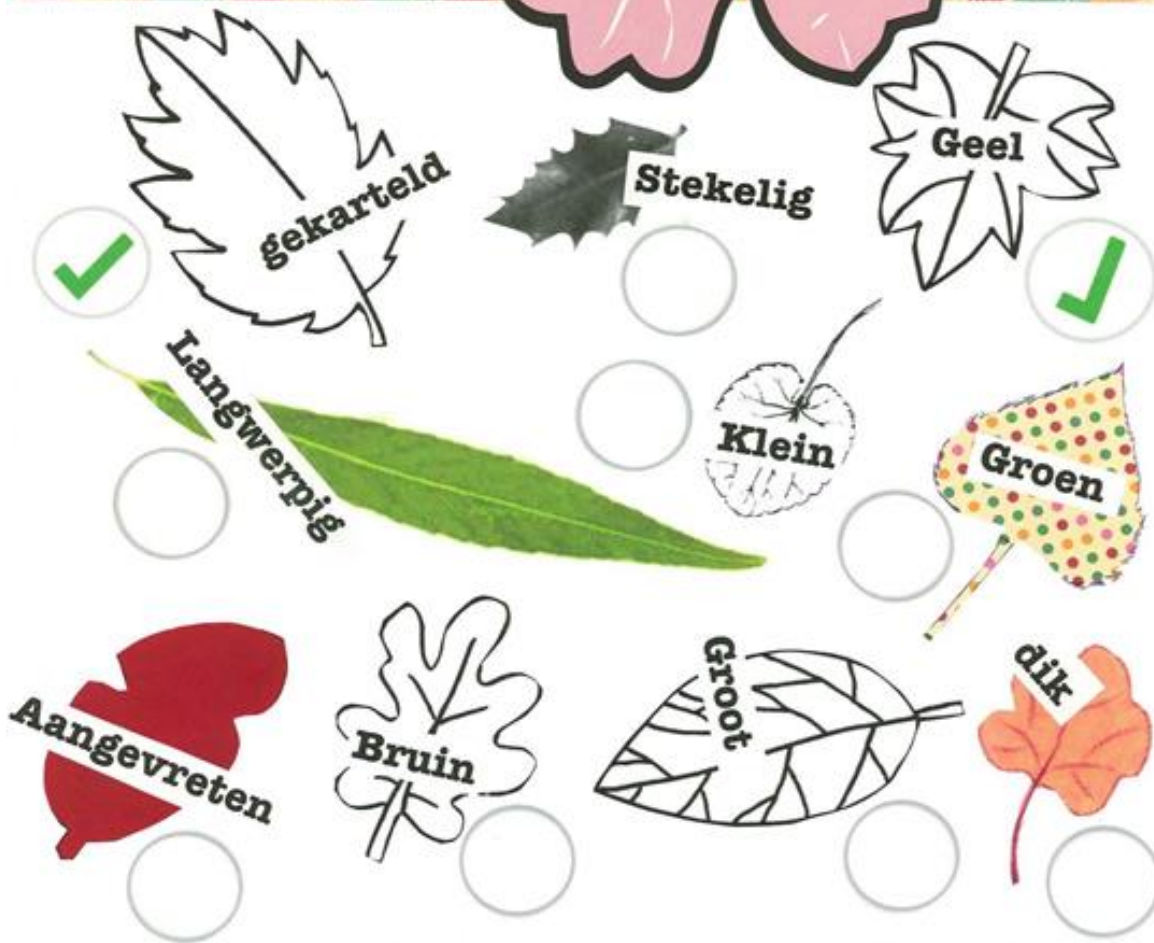
Maak hier later leuke schilderijtjes van of een zogenaamde sun catcher (zie opdracht D10)

Veiligheid! Spreek duidelijk af tot hoe ver de kinderen mogen zoeken. We blijven op het schoolplein of in het parkje. En als het signaal klinkt; direct terugkomen.



**Titel: Blaadjes spotten werkblad**

**Groep: 1-4**



**Hup naar buiten. Ga blaadjes zoeken!**

**Kun jij ze alle 10 vinden?**





# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Bosdomino

**Groep:** 1-4

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 40.1: Er is een verscheidenheid aan organismen: planten, dieren, mensen, schimmels (paddenstoelen)

**Seizoen:** hele jaar

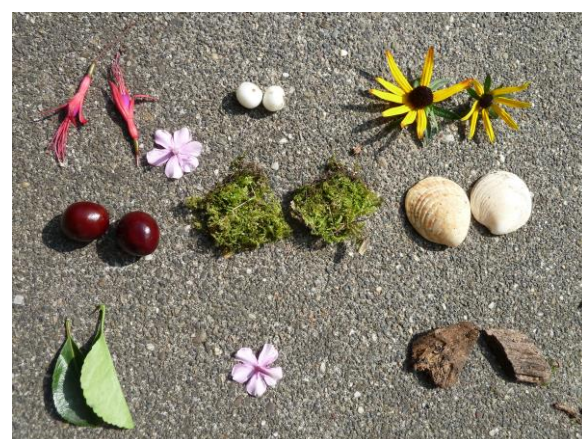
**Groepsgrootte:** hele groep of kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

Een omgeving waar je (natuurlijke)materialen kunt vinden; bijvoorbeeld takjes, schelpjes, veertjes, zaden, bloemen enz.

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**



## **Titel: Bosdomino**

**Groep:** 1-4



### **Opdracht**

De leerkracht legt een vondst, bijvoorbeeld een takje, op de grond.

Laat de leerlingen een takje zoeken wat erg op dit takje lijkt.

Is het gevonden, leg het dan naast elkaar.

Een leerling (of een groepje) mag nu iets gaan zoeken bijvoorbeeld een steentje.

Samen benoem je de eigenschappen van dit nieuwe item.

De andere leerlingen zoeken eenzelfde steentje.

Leg deze ernaast. Er zijn nu al twee duo's.

Volgende leerling mag iets zoeken, benoem weer de kenmerken en leg het in de rij.

Andere leerlingen gaan weer op zoek naar eenzelfde exemplaar.

Zo ontstaat een lange bosdomino.

Vragen die gesteld kunnen worden:

Hoe lang is onze slinger?

Hoeveel voetstappen?

Hoeveel verschillende items liggen er?

Welke materialen zijn natuurlijk, welke niet?

Welke komen van planten?

Welke van dieren?

Wat is het grootste item?

Welke zal het meeste wegen?

Welke vind je het mooist?

Welke ruikt het lekkerst?

Plak de items op een lange strook en hang het in de klas.

Tip! Speel bosmemory met deze gevonden items!



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Bosmemory

**Groep:** 1-4

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 40.1: Er is een verscheidenheid aan organismen: planten, dieren, mensen, schimmels (paddenstoelen)

**Seizoen:** voorjaar, zomer en herfst

**Groepsgrootte:** hele groep of in kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- Speel eerst **bosdomino** met de leerlingen en gebruik de gevonden spulletjes of zoek zelf tenminste 8 duo's. bijvoorbeeld. 2 bloemetjes, 2 steentjes, 2 elzenpropjes, 2 schelpjes
- bekertjes

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**



## **Titel: Bosmemory**

**Groep:** 1-4



### **Opdracht**

Leg alle vondsten door elkaar op de grond.  
Zet over ieder item een bekertje.

Til om de beurt twee bekertjes op.  
Wie kan de twee dezelfde items vinden?  
Speel het spel zoals het bekende spelletje memorie.  
Wie heeft de meeste items? Hij of zij heeft dan gewonnen.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel:** Gieter maken

**Groep:** 1-4

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 40.4 : Mensen en dieren hebben voeding nodig

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

### **Wat heb je nodig:** zelf voor zorgen

- verzamel lege plastic melkpakken MET dop, een melkfles 1,5 of 2 liter of zeepflessen.
- een priem of schaar
- eventueel allerlei soorten plakband bijv. wassietape, stiften, stickers, plakplaatjes, ijzerdraad en kralen.
- water en wat plantjes

### **uit de koffer**

### **Links / Filmpjes**

<http://www.milieueducatiedenhaag.nl/site/tuinieren/pagina/tuinwerk/tuinwerk/watergeven>

<http://keukentafel.nl/maak-zelf-een-gieter-van-een-melkpak/>



## Titel: Gieter maken

Groep: 1-4



### Opdracht

Hebben jullie op het schoolplein een tuintje of een tuintje in de klas?

Of andere bloeiende planten binnen of buiten?

Dan is een leuke vrolijke gieter onmisbaar!

Het leukst is natuurlijk als iedereen zijn eigen fles mag versieren.

Maak met de priem of schaar gaatjes in de dop van een plastic melkpak/zeepfles.

Versier eventueel het pak met allerlei materiaal.

Eenvoudig: je laat de fles kaal en maakt alleen de gaatjes.

Iets uitgebreider: maak de gaatjes in de dop en teken figuurtjes op de zijkant van je fles; van bloemetjes, vlinders, bijen en de zon.

Rijg kralen aan draad of ijzerdraad. Wikkel dit om de melkfles. Versier het handvat met gekleurde strookjes van plastic tasjes.

Of maak er bijvoorbeeld een vis, kip of iets anders van.

Warme dag of zomermaanden? Ga regelmatig naar buiten om de plantjes water te geven. Zeker als het warm is hebben de plantjes het nodig.

Over het watergeven aan planten kun je op het internet heel veel tips vinden.

Maar deze twee zijn misschien direct al te gebruiken:

1. Het best kunt u water geven heel vroeg in de ochtend of in de avond. Het water verdampt dan minder en de planten verbranden niet.
2. Houd de bladeren en bloemen bij het besproeien zoveel mogelijk droog. Zo hebben de bladeren en bloemen minder kans op ziektes en verbranden niet door de zon. Je kunt daarom ook het beste het water op de aarde gieten.



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Groter maken

**Groep:** 1-4

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 40.1: Er is een verscheidenheid aan organismen planten, dieren, mensen, schimmels (paddenstoelen)

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- veilige natuurlijke omgeving

**uit de koffer**

- een loep of vergrootglas

**Links / Filmpjes**



**Titel: Groter maken**

**Groep: 1-4**



### **Opdracht**

Ga eens op zoek naar mooie natuurlijke dingen

Kijk door je loep of vergrootglas naar de blaadjes, bloemetjes, insecten enz.

Mooi he?

Wat ontdek jij allemaal wat je eerst niet zag?

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Ons lichaam

**Groep:** 1-4

**Tijdsduur:** 15 – 30 minuten

**Tule doel:** 41.1: uitwendige vorm en bouw van de ledenmaten

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** hele groep of in kleine groepjes

**Wat heb je nodig:  
zelf voor zorgen**

- berg takken van verschillende diktes en lengtes.
- steentjes, blaadjes,
- stoepkrijt
- print een plaatje van een skelet, als voorbeeld hoe het zou kunnen worden.
- fototoestel

**uit de koffer**

- eventueel werkblad Mr. Bones

**Links / Filmpjes**

Mooi filmpje over de inhoud van ons lichaam

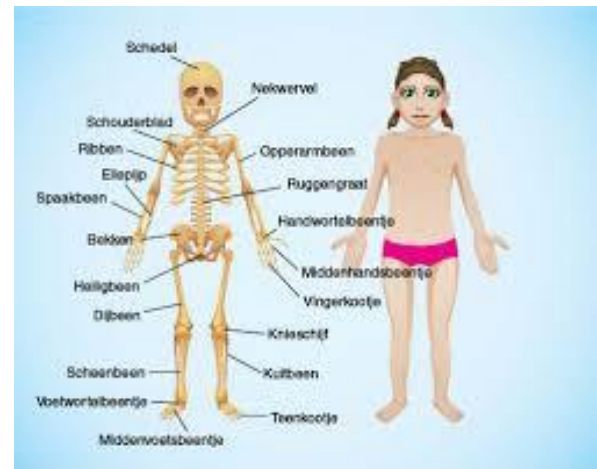
<https://vimeo.com/72393668>

[http://www.schooltv.nl/files/PROGRAMMA/Basisonderwijs/HuisjeBoompjeBeestje/559\\_skelet\\_lesmateriaal\\_memoriedieren.pdf](http://www.schooltv.nl/files/PROGRAMMA/Basisonderwijs/HuisjeBoompjeBeestje/559_skelet_lesmateriaal_memoriedieren.pdf)

[http://www.schooltv.nl/files/PROGRAMMA/Basisonderwijs/HuisjeBoompjeBeestje/559\\_skelet\\_les\\_puzzel.pdf](http://www.schooltv.nl/files/PROGRAMMA/Basisonderwijs/HuisjeBoompjeBeestje/559_skelet_les_puzzel.pdf)

<http://www.schooltv.nl/video/huisje-boompje-beestje-het-skelet/#q=skelet>

[http://www.iboard.co.uk/resource/Label-my-Body-and-Skeleton-migrated\\_swfs\\_2410.swf](http://www.iboard.co.uk/resource/Label-my-Body-and-Skeleton-migrated_swfs_2410.swf)





## Titel: Ons lichaam

Groep: 1-4



### Opdracht

Ga naar buiten.

Kies één leerling uit.

Deze gaat op de grond liggen.

Trek de leerling om met stoepkrijt.

Je hebt nu de omtrek van een mens.

Probeer nu met takken en blaadjes je klasgenoot op te vullen.

Je klasgenoot gaat nu weer op de grond liggen maar nu naast zijn eigen (opgevulde) lichaam. Maak er een foto van.

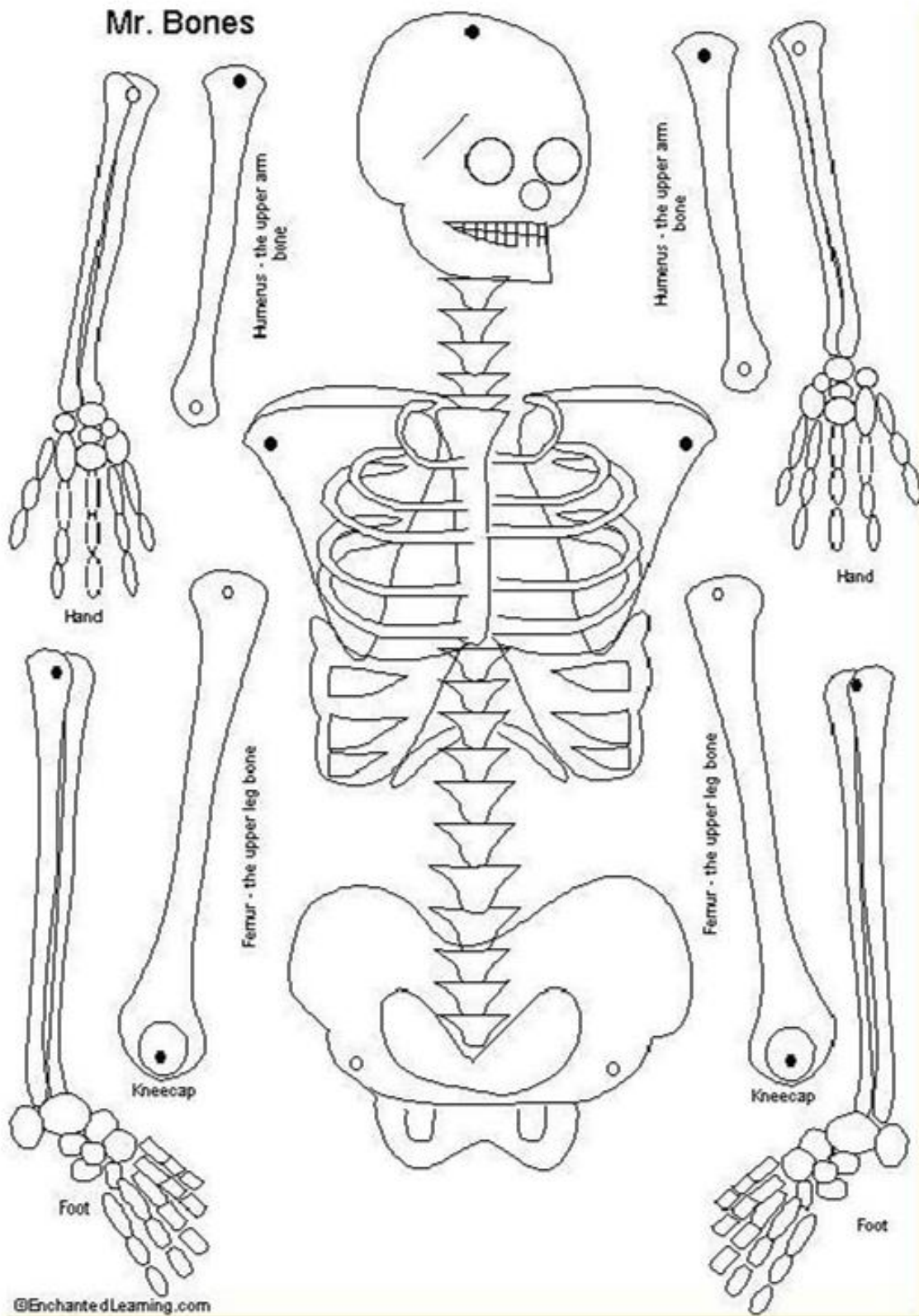
Leg eventueel de uitgeprinte botjes van het skelet van Mr Bones in het figuur

Je kunt er ook een leuke bosman/ vrouw van maken.



# Titel: Ons lichaam

Groep: 1-4







# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Selfie van natuurlijke materialen

**Groep:** 1-4

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 39.2: verwondering en de schoonheid van de natuur (natuur is mooi)

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

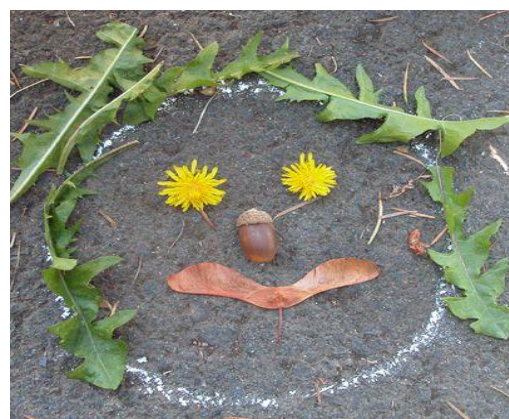
**Groepsgrootte:** kleine groepen

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- eventueel stoepkrijt
- natuurlijke materialen: blaadjes, bloemetjes, takjes, veertjes,
- zand, klei enz.
- eventueel fototoestel

uit de koffer

**Links / Filmpjes**





## **Titel: Selfie van natuurlijke materialen**

**Groep:** 1-4



### **Opdracht**

Probeer een zelfportret te maken van natuurlijke materialen

Start eventueel met een rondje van stoepkrijt, om het makkelijker te maken.

Maak er foto's van samen met de kinderen.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Takkenmonster

**Groep:** 1-4

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 39.1: Verwondering in de natuur

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- takken of stok
- per kind 1 wiebeloogje
- plakstift / dubbelzijdig tape
- wol/katoen/ verf en kwasten
- een leuk verhaal over een monster uit het bos

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**

<http://www.kindertube.nl/verhalen-van-de-boze-heks/verhalen-van-de-boze-heks-filmpjes.html>



## **Titel: Takkenmonster**

**Groep:** 1-4



### **Opdracht**

Maak voor jezelf een voorbeeld Takkenmonster.

Verzin een spannend verhaal met een monsters.

Zoek in de omgeving naar blaadjes, takjes, grasjes, veertjes enz.

Plak op 1 van de items het wiebeloogje.

Vul dit eventueel verder aan met armpjes, beentjes, haar etc.

Maak nu zelf het monsterverhaal af met alle nieuwe monsters

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Kleurenpracht

**Groep:** 1-4

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 39.1: Verwondering in de natuur

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

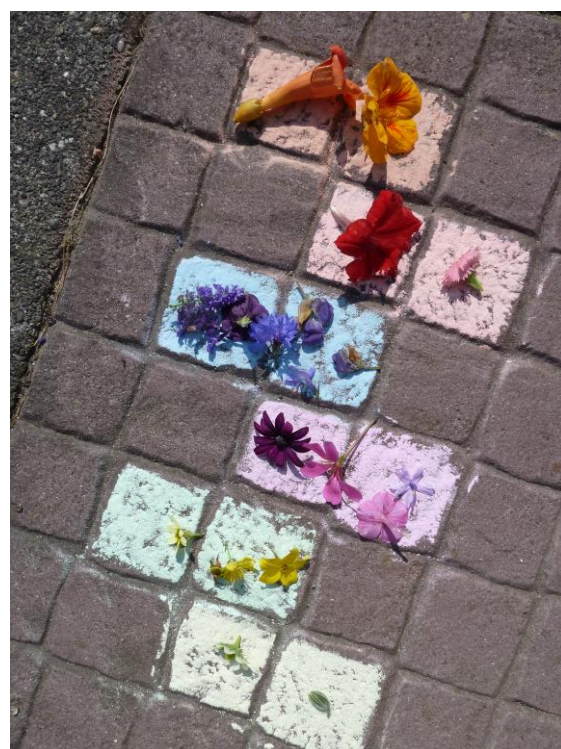
- stoepkrijt
- kleurrijke natuurlijke materialen

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**

Kleur : [http://m.schooltv.nl/afleveringen/WO\\_NTR\\_727183](http://m.schooltv.nl/afleveringen/WO_NTR_727183)

HBB kleur [http://m.schooltv.nl/afleveringen/TELEA\\_1060298](http://m.schooltv.nl/afleveringen/TELEA_1060298)





## Titel: Kleurenpracht

Groep: 1-4



### Opdracht

Kleur 6 verschillende vlakjes op de grond met stoepkrijt

Laat de leerlingen op zoek gaan naar materialen (bloemetjes, blaadjes, zwerfvuil) met (ongeveer) dezelfde kleur.

Verzamel dit en leg ze op de juiste kleur

Bespreek na afloop:

Wat zijn de namen van deze kleuren?

Welke kleur is jouw lievelingskleur?

Kijk eens naar de gevonden (natuurlijke) materialen? Komt alles uit de natuur?

Wat niet? Waar is het van gemaakt?

Laat iedereen iets uitkiezen wat hij/zij het mooiste vindt.

Maak er samen een mandala van.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Natuur muffins

**Groep:** 1-4

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 39.2 :Schoonheid (de natuur is mooi)

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- lege muffin bakjes
- zand / aarde
- natuurlijke materialen: bloemetjes, takjes, steentjes, veertjes

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**



## **Titel: Natuur muffins**

**Groep:** 1-4



### **Opdracht**

Vul het muffin bakje met (vochtig) zand, aarde en klei  
Versier de muffin nu met kleurrijke natuurlijke materialen.  
Verzamel na afloop alle muffins bij elkaar

Welke vind jij er het lekkerst uit zien?

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Zoek het!

**Groep:** 1-4

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 40.1 : Er is een verscheidenheid aan organismen: planten, dieren, mensen, schimmels (paddenstoelen)

**Seizoen:**

**Groepsgrootte:** groepjes van twee

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- veilige natuurlijke omgeving

**uit de koffer**

- de zoek (dieren) kaartjes : Zoek het!

**Links / Filmpjes**





## **Titel: Zoek het!**

**Groep:** 1-4



### **Opdracht**

Ga naar buiten. Naar het schoolplein of een andere veilige omgeving.  
Teken een grote cirkel met krijt op de grond of gebruik een schatkist.  
Ga op zoek naar schatten die hier verborgen liggen.

Geef ieder tweetal een kaartje. Als de leerlingen nog niet kunnen lezen vertel dan de opdracht.

De leerlingen gaan nu samen op zoek om iets / een item met de eigenschap op het kaartje te vinden.  
Als het gevonden is hebben komen de groepjes terug.  
Ze laten hun vondst zien. (“ wat mooi” of wat goed gevonden, knap!)

Leg de vondst in de cirkel of in de schatkist.  
Geef een nieuw kaartje / opdracht

Afsluiting.

Ga met zo'n allen om de vondsten heen staan.

Kijk er eens goed naar.

Herhaal dan wat teksten / items en vraag of iemand het item kan aanwijzen.

Is het moeilijk? Wat is het mooiste item?

### **Uitleg / Verdieping**

Tip! Maak samen van alle vondsten een natuurmandala, een natuurkunstwerkje of plak alles op een strook met dubbelzijdig tape en hang het in de klas

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Boter-kaas-en-eieren

**Groep:** 3-4

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 39.1: verwondering in de natuur

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

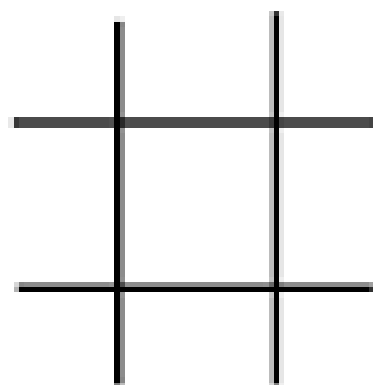
**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- vier lange grassen of takjes
- voor iedere speler 5 dezelfde natuurlijke items. zoals bloemetjes, steentjes, schelpen

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Boter-kaas-en-eieren>



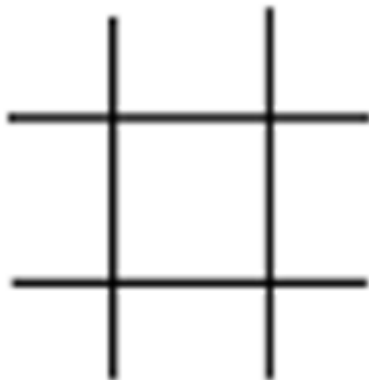
## Titel: Boter-kaas-en-eieren

Groep: 3-4



### Opdracht

Maak met de grassen het raamwerk van het boter-kaas-en-eieren spel.



Versla de tegenstander door drie van dezelfde symbolen op een rij te krijgen.

Boter-kaas-en-eieren wordt gespeeld op een veld van 3 bij 3.

Bij het begin zijn alle velden leeg.

De speler die begint legt zijn gekozen item neer en de andere speler legt daarna die van hem op een ander open vakje.

Degene die als eerste drie van zijn eigen items op een rij heeft wint het spel. Dit kan diagonaal, verticaal of horizontaal.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Boomknoppen en vertelstok

**Groep:** 3-4

**Tijdsduur:** 15-30 minuten

**Tule doel:** 40.5: Planten en dieren doorlopen verschillende ontwikkel stadia

**Seizoen:** voorjaar, winter

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- parkje met meerdere bomen en struiken met takken met knoppen

**uit de koffer**

- loep
- pocket microscoop
- verrekijker

**Links / Filmpjes**

<http://www.milieueducatiedenhaag.nl/site/Voorjaar/pagina/planten/planten/takken>

<http://www.bomengids.nl/knop.html>





## **Titel: Boomknoppen en vertelstok**

**Groep:** 3-4



### **Opdracht**

Wanneer het winter is of in het vroege voorjaar lijkt het buiten allemaal wat saai en kaal. Bomen met lege takken, bergen onverteerde blaadje en guur weer. Wanneer zullen er weer nieuwe blaadjes aan de bomen komen? Kun je ze misschien al een beetje zien?

Ga eens kijken op je schoolplein of in het parkje in de buurt.

Bekijk de takken van de bomen eens van dichtbij?

Wat valt je op?

Iedere boom heeft zijn eigen persoonlijke kenmerken.

In de zomer kun je bomen goed herkennen aan de vorm van hun blad.

In de winter, voorjaar kun je dat heel goed aan de hand van de zijn knoppen.

### **Vertelstok**

Wie heeft er veel fantasie en vindt het leuk om verhalen te verzinnen en te vertellen?

Ga in een groepje naar het park of bos.

Zoek allemaal 1 tak.

Misschien vind je wel zo'n stokje als van Harry Potter. Daar kun je al heel wat mee (om)toveren.

Voor deze activiteit heb je een grotere tak nodig en een dik (post of haar)elastiek.

Je kunt ook een klosje garen gebruiken.

Loop door het park of bos en ga op zoek naar allerlei (losse) materialen.

Stop deze tussen je elastiek of garen aan je stok. Denk dan aan veren, blaadjes, bosjes onkruid, takken met besjes.

Al gauw gaat jouw stok veranderen in iets waar veel over te vertellen is.

Bedenk nu zelf een verhaal of over vertel over iets wat je zelf hebt meegemaakt of hebt gehoord wat iets te maken heeft met de gevonden materialen aan de stok

Bijvoorbeeld waar je ooit midden in de nacht geweest bent, spannende plekken waar je bent geweest, mooie verhalen die je gehoord hebt misschien van mensen uit een ander land of van je opa of oma

Leerlingen kunnen het verhaal in de klas aan elkaar te vertellen.



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Dierenogen

**Groep:** 3-4

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 41.2: verschillen in uiterlijk en beweging tussen mens en (zoog)dier

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** groepjes van 2 - 5

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- natuurlijke omgeving, bijvoorbeeld parkje met struiken
- stuk touw of stoepkrijt
- letters , plaatjes van dieren of attributen

**uit de koffer**

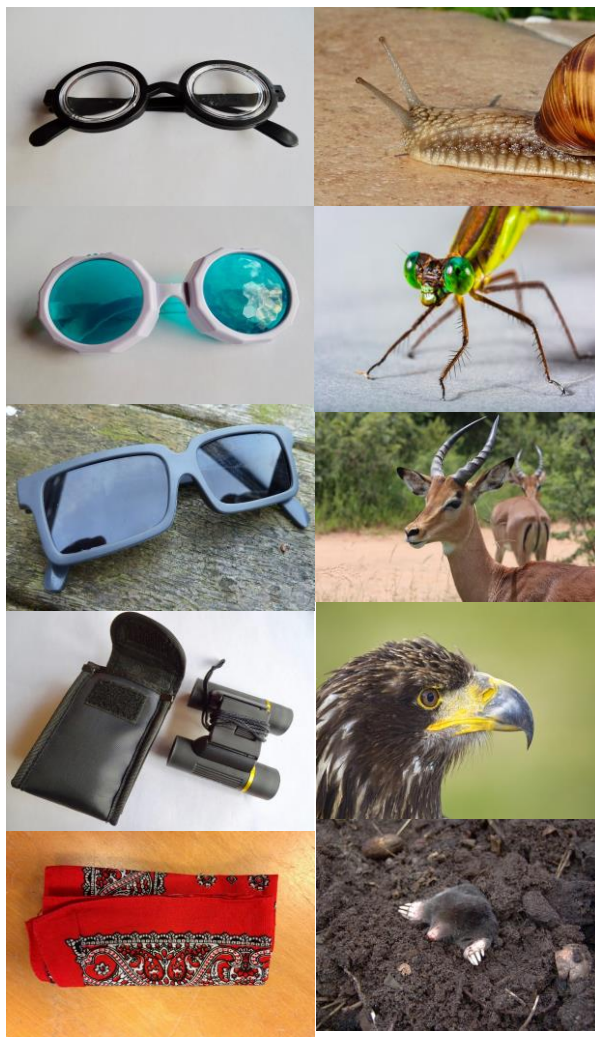
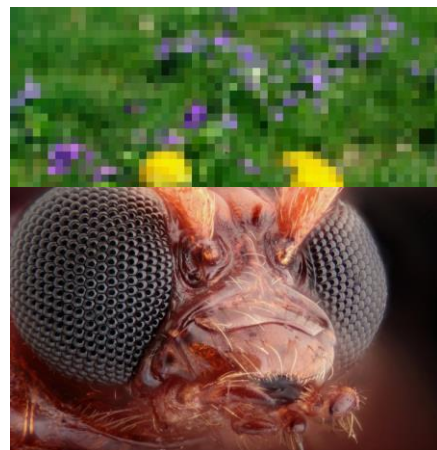
- 2x bril slak
- 2x bril insect
- 2x blinddoek: ogen mol
- 1x bril roofvogel (verrekijker)
- 2x bril antilope/haas

**Links / Filmpjes**

<http://www.schooltv.nl/video/wijngaardslak-ogen-op-steeltjes/>

<http://www.schooltv.nl/video/huisje-boompje-beestje-het-oog/#q=ogen%20van%20dieren>

<http://www.schooltv.nl/video/welk-dier-kan-het-beste-zien-verschillende-soorten-ogen/>



## Titel: Dierenogen

Groep: 3-4



### Opdracht

Leerkracht zet op het plein een parcours uit. Met stoepkrijt of met een touw.

Leg op de grond of langs de route 10 letters op een A4 of attributen neer.

Geef duidelijk aan waar de start of het eindpunt is.

Laat de leerlingen het parcours lopen met een bijzondere bril op.

Let wel op de veiligheid. Laat de ene leerling de ander begeleiden.

Kijken als een slak, een roofvogel, een mol of een insect.

Onderweg moet je letters of iets dergelijks vinden.

Doe goed je best alles te vinden. Is het moeilijk?

Heb jij alles kunnen zien? Waarom wel waarom niet?

### Uitleg / Verdieping

**De ogen van mensen** zijn heel anders dan die **van insecten**.

De ogen van insecten bestaan uit heel veel kleine oogjes. Ze worden dan ook facetogen genoemd.

Hiermee kunnen ze wel 200 beelden per seconden zien. Bij de mens is dat 16-18. Met deze facetogen kunnen ze de wereld in 360 graden om zich heen bekijken. Heel handig als je van bloem naar bloem wilt vliegen of op jacht wilt gaan naar andere insecten. Insecten zien het beeld in kleine pixels. Een pixel is een soort vierkantje.

**Ogen van roofvogels**

Ze zien wel 8 keer zo scherp als de mens. Ze moeten vanuit hoog in de lucht een muis tussen de grassprietten kunnen zien.

De beste ogen heeft een uil. Zij kunnen net zo scherp zien als roofvogels.

Maar uilen kunnen dat ook 's nachts. De uil kan niet net zoals wij zijn ogen draaien. Hij heeft daarvoor een kop die hij 360 graden rond kan draaien. Zo kan hij toch alles scherp in de gaten houden.

Een dier wat heel slecht kan zien is **de slak**. De ogen van een slak zijn twee lange tentakels.

Deze twee ogen kunnen los van elkaar bewegen.

Het enige wat deze ogen kunnen registreren is licht en donker.

Deze tentakels met ogen erop kan de slak intrekken. De slakken hebben onder de ogen twee tasters die korter zijn dan de ogen op steeltjes. Hiermee kunnen ze ruiken en voelen.

Ogen van de **vogelspin**

Deze heeft 8 verschillende ogen. Dat lijkt geweldig maar al die 8 ogen zien hetzelfde

De ogen van **een mol** zien niet goed. Dat geeft ook niet als je toch de meeste tijd onder de grond doorbrengt.



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Hemeloog

**Groep:** 3-4

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** : 39.1: Verwondering

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** individueel of kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- een boom met een lange tak
- bos/parkachtige omgeving

**uit de koffer**

- spiegelglas

**Links / Filmpjes**





## Titel: Hemeloog

Groep: 3-4



### Opdracht

Ga met je rug tegen de stam van een boom staan en leg het spiegeltje vlak onder je neus. De spiegelzijde wijst naar boven. Kijk nu in het spiegeltje. Je ziet misschien de lucht, takken en bladeren van de boom. Je bekijkt in je spiegeltje hoe de tak loopt. Volg de richting van de tak van de boom. Je loopt nu over de tak. Zonder de kans om eraf te vallen!

Je kunt dit ook met een groepje leerlingen doen. Maak een slinger van kinderen. Nummer 1 heeft geen spiegeltje, hij/zij wijst de weg. Nummer 2 t/m 6 staan achter elkaar en leggen hun linkerhand op de schouder van de persoon voor hem. Deze personen kijken nu niet meer vooruit maar in hun spiegeltje. Nummer 1 zet de “slinger” in beweging onder takken en bomen door. Je loopt nu terwijl je in je spiegeltje kijkt. Heel vreemd. Je ziet takken, vogeltjes hoog in de boom, een vliegtuig, mooie wolken?

### TIP

Een spiegeltje is ook handig om bijvoorbeeld de onderkant van een paddenstoel te bekijken.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

## Titel: Pootjes tellen

Groep: 3-4

Tijdsduur: 30 minuten

Tule doel: 40.2: van elkaar verschillende organismen hebben dezelfde functionele onderdelen

Seizoen: voorjaar, zomer, herfst

Groepsgrootte: groepjes van 2-3 leerlingen

Wat heb je nodig:  
zelf voor zorgen

- kopieer voor iedere groep de Kriebelpootjes zoekkaart of de "kriebelbeestjes BINGO"

### uit de koffer

- loeppotje
- loep
- pocket microscoop
- werkblad "Kriebelpootjes" / "kriebelbeestjes BINGO"
- witte verzamelbakken
- zoekkaart kleine diertjes

### Links / Filmpjes

<https://nioo.knaw.nl/nl/bodemdierendag>

<http://www.bodembewust.be/sites/default/files/atoms/files/Waarom%20zijn%20de%20bodemhelden%20belangrijk%20en%20hoe%20kunnen%20we%20ze%20helpen.pdf>

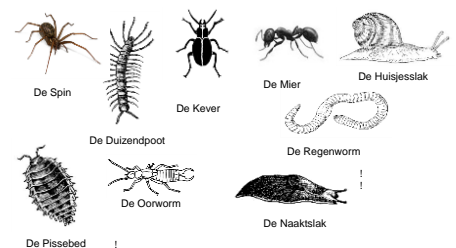
<http://www.schooltv.nl/video/huisje-boompje-beestje-pissebedden/#q=kleine%20diertjes>

Info over de bodemdieren:

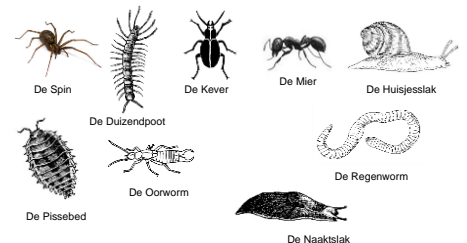
[http://www.bodembewust.be/sites/default/files/atoms/files/Ontdek%20meer%20over%20bodemhelden%20de%20en%20de%20graad\\_LR.pdf](http://www.bodembewust.be/sites/default/files/atoms/files/Ontdek%20meer%20over%20bodemhelden%20de%20en%20de%20graad_LR.pdf)



## Kriebelbeestjes Bingo



Kopieer vel per kind Streep ze door als je ze gevonden hebt!



Milieueducatie Den Haag

## Titel: : Pootjes tellen

Groep: 3-4



### Opdracht

Bekijk eerst dit filmpje over de pissebed en de worm

<http://www.schooltv.nl/video/huisje-boompje-beestje-pissebedden/#q=kleine%20diertjes>

Ga dan naar buiten om met het loeppotje of een loep kriebelbeestjes zoeken

### Start van de les:

Je hoeft niet ver te zoeken. Til buiten maar eens een steen of een stuk hout op. En.... je ziet al iets bewegen. Is het een mier of een pissebed? Of een vette dikke regenworm? Ze zijn druk bezig om de natuur in evenwicht te houden. Veel van de bodemdieren zoals de worm, de pissebed en de slak zijn altijd hard aan het werk om het natuurlijke materiaal van bijvoorbeeld de herfst op te ruimen. Nuttige beestjes dus! Hebben al deze kriebelbeestjes poten? Zijn er ook kriebelbeestjes zonder pootjes? Misschien kunnen we ze wel herkennen en ze een naam geven. We moeten wel heel goed kijken want ze zijn vaak maar erg klein. We mogen ze oppakken en in een potje stoppen. Maar doe het voorzichtig want ze zijn ook erg teer. Gebruik hiervoor een lepeltje. Bekijk eventueel de zoekkaart en gebruik de pocketmicroscop

### Maak een keuze voor deze les!

1. De pootjes van de beestjes tellen. Je kunt ze dan al gemakkelijker een naam geven. Gebruik hiervoor de kriebelbeestjestelkaart. We tellen dan het aantal pootjes.

2. We spelen de Kriebelbeestjes BINGO. Je krijgt per groep een BINGO kaart. Je gaat nu in de omgeving zoeken naar kleine diertjes. Kun jij ze allemaal vinden? Heb je iets gevonden? Streep dat diertje dan door op je kaart. Wie heeft er als eerste BINGO?

### Uitleg / Verdieping

Is deze korte les goed bevallen?

Leen bij Milieueducatie de leskist kleine diertjes zoeken vol met materialen zoals loeppotjes, vergrootglazen en zoekkaarten.



# Kriebelbeestjes Bingo



De Spin



De Duizendpoot



De Kever



De Mier



De Huisjesslak



De Pissebed



De Oorworm



De Regenworm



De Naaktslak

**Kopieervel per kind** Streep ze door als je ze gevonden hebt!



De Spin



De Duizendpoot



De Kever



De Mier



De Huisjesslak



De Pissebed



De Oorworm



De Regenworm



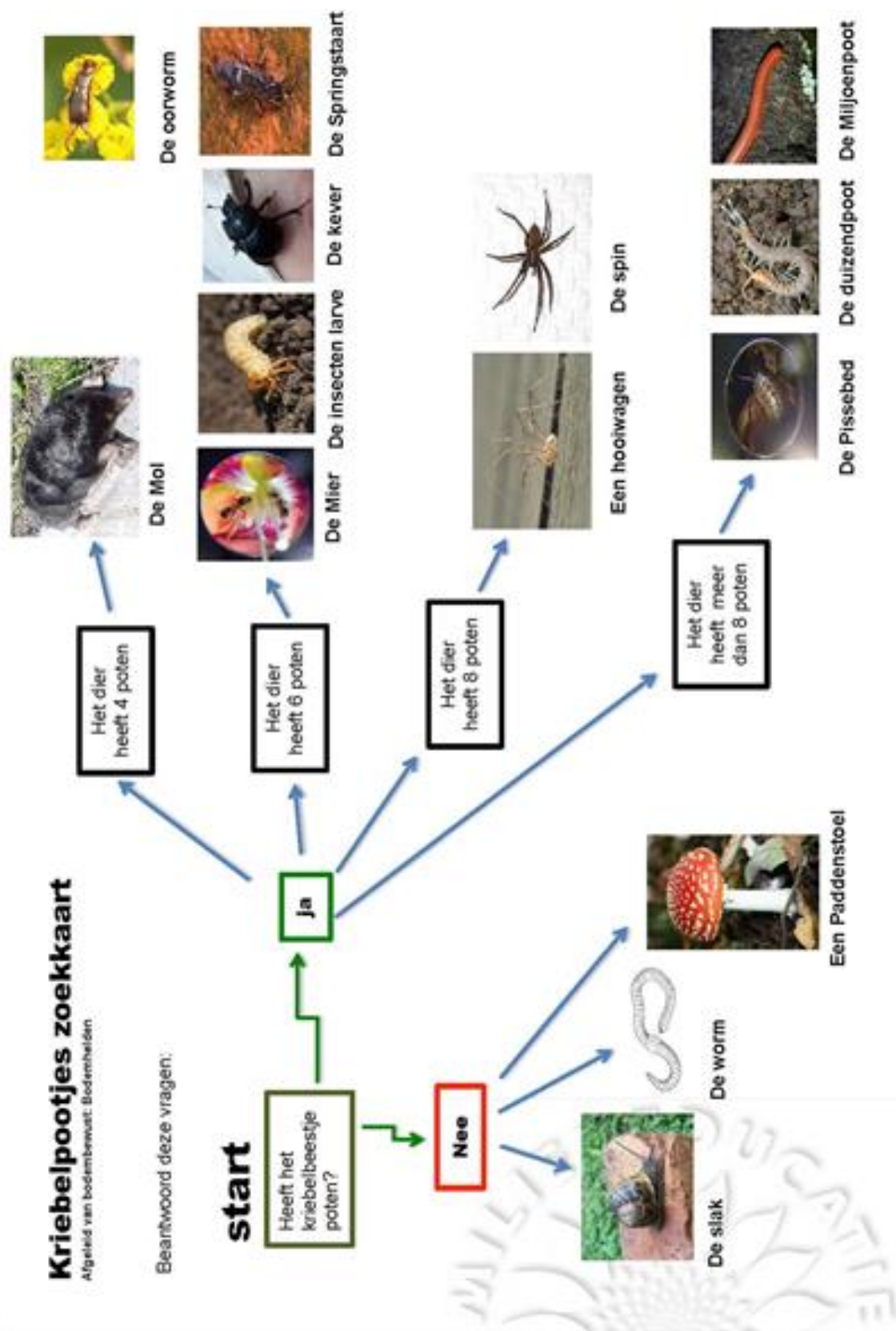
De Naaktslak





# Titel: Pootjes tellen werkblad 2 zoekkaart

Groep: 1-4





# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Verven met natuurlijke materialen

**Groep:** 3-4

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 39.1: Verwondering in de natuur

**Seizoen:**

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- allerlei frisse natuurlijke materialen: bloemetjes, grasjes, blaadjes in de buurt van de school
- papier
- werkblad : "dit ben ik en dit zijn de kleuren om mij heen"

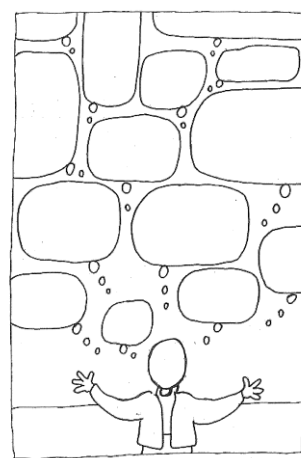
uit de koffer

**Links / Filmpjes**

<http://plantaardigheden.nl/aardig/aardigheden/verfplanten.htm>

## Verven met natuurlijk materiaal

Dit ben ik  
En dit zijn de kleuren om mij heen





## **Titel: Verven met natuurlijke materialen**

**Groep:** 3-4



### **Opdracht**

Natuurlijke materialen waar sap in zit kunnen gebruikt worden om mee te verven.

Wrijf hard met de natuurlijke materialen over papier.

Er ontstaat nu een soort verf; een kleurstof

Maak iets moois van het werkblad of maak zelf een mooi kleurrijk schilderij bijvoorbeeld een regenboog

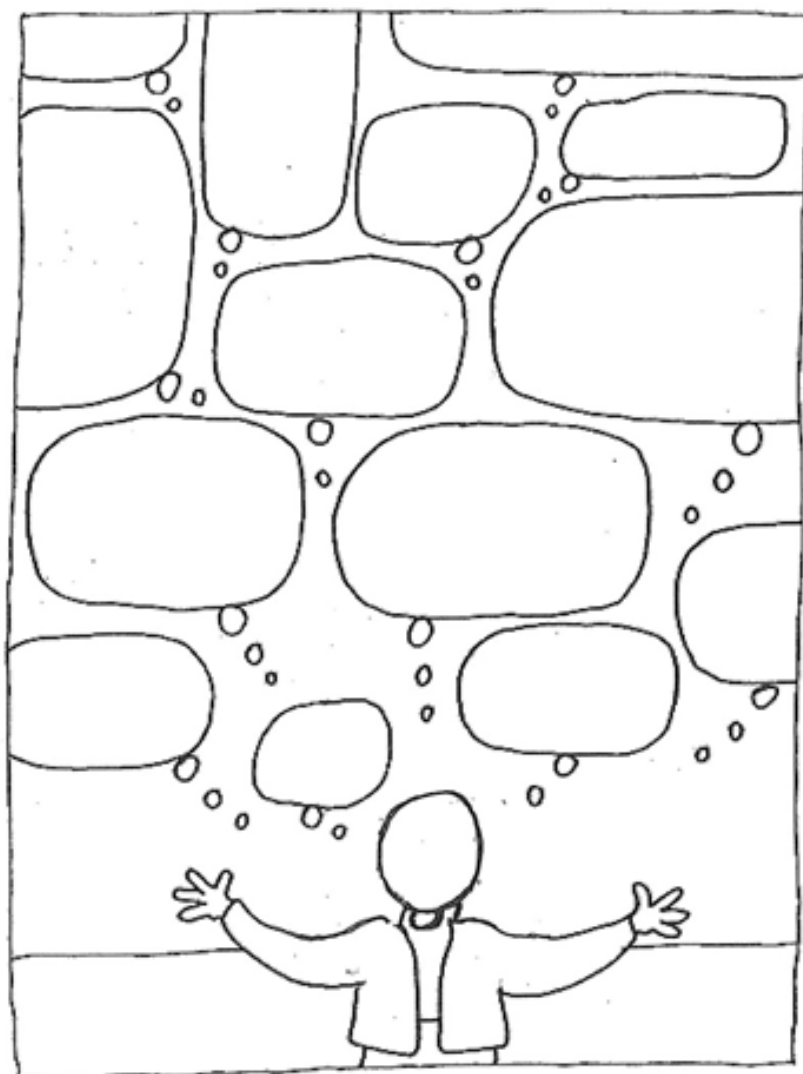
Idee! Maak een groot schilderij met de hele klas

**Titel: Verven met natuurlijke materialen werkblad**

**Groep: 3-4**



Dit ben ik  
En dit zijn de kleuren om mij heen



**Ga naar buiten!**

Verzamel verschillende grassen, (on)kruiden, blaadjes en bloemen.  
Kleine beetjes is voldoende! Ga voorzichtig met de natuur om!  
Wrijf dit over het papier in de verschillende vakjes.  
Je zult zien wat een mooie kleuren er om jou heen te vinden zijn.



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel:** Vogelvriendjes

**Groep:** 3-4

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 40.3 : mensen, dieren hebben water, voedsel en beschutting nodig

**Seizoen:** voorjaar, winter

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

### **Wat heb je nodig:**

#### **zelf voor zorgen**

- ijzerdraad
- (kant-en-klare) vetbollen
- draadschaar
- fretboortje of priem
- oude stof (in repen), veertjes of papier
- schaar
- pelpinda's (uit de supermarkt)
- wiebeloogjes

#### **uit de koffer**

### **Links / Filmpjes**

<https://www.vogelbescherming.nl/in-mijn-tuin/vogels-voeren>

<https://www.tuinvogeltelling.nl/lesmateriaal>





## Titel: Vogelvriendjes

Groep: 3-4



### Opdracht

Zet op tafel bakjes met pelpinda's. Geef ieder kind een ijzerdraadje van ong. 15 cm.

Laat de leerlingen even voelen dat het scherp is.

Maak aan het uiteinde een lusje in het ijzerdraad.

Prik de pelpinda in het midden. Duw het ijzerdraadje erdoorheen.

Pas op. De draad is puntig en scherp als hij eruit komt.

Prik ze, als dat nodig is, even voor.

Ieder kind maakt nu vier sets met gevulde ijzerdraadjes.

Neem een vetbol.

Steek beide ijzerdraadjes aan de onderkant door de vetbol.

Daar waar de draadjes elkaar raken draai je ze samen.

Het onderlijf met de benen is nu klaar.

Doe dit ook met een andere vetbol, maar steek de ijzerdraadjes nu aan de bovenkant in de bol.

Als de draadjes elkaar raken, knoop je ze weer samen.

Knoop nu de twee vetbollen aan elkaar. Met een draadje of ijzerdraadje.

Geef je poppetje nu een leuke vrolijke sjaal om zijn nek. Plak er twee oogjes op en versier zijn hoofd met wol, stof en veertjes.

Bevestig een touwtje aan de bovenkant

Klaar is je vogelvriend!

Hang hem op het schoolplein in de boom of in de struiken!

En geef je "vogelvriend" een leuke naam.

### Uitleg / Verdieping

Vogels voeren in de winter geeft een goed gevoel, je helpt er de vogels mee. Het is ook de beste manier om vogels naar je schoolplein te lokken.

In de map van de Warmetruiendag van Milieueducatie staan ook heel wat suggesties en ideeën om (creatieve) voederhuisjes te maken en kijk ook bij de vogelbescherming voor tips.

Vogels zijn al gauw tevreden!

Net als wij hebben de verschillende vogels voorkeur voor het voer dat we ze geven.

**Mezen:** ongezouten pinda's, zonnebloempitten, vetbollen en gemengd strooivoer.

**Winterkoninkjes en roodborstjes:** broodkruimels, ongekookte havermout en gemengd strooivoer

**Mussen en vinken:** bruinbrood, zonnebloempitten, pinda's en strooivoer

**Merels:** brood, rozijnen, klokhuizen, bessen en zoutloze etensresten zoals rijst en aardappelen.

**Tip!** Wil je niet dat de (groene) halsbandparkiet alles opeet? Maak van een sinaasappelkistje en wat kippengaas een invliegkooitje. Maak daar wat gaten in van 5 bij 5 cm. Leg daar het voedsel in. Zo kunnen de kleinere vogeltjes veilig naar binnen en blijft er genoeg te eten over.

**Tip!** Zorg in ieder geval je alles hoog genoeg ophangt zodat de kat uit de buurt er niet bij kan

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Voorjaarsbollen meten

**Groep:** 3-4

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 41.4 : de opbouw en het uitlopen (de groei van bollen en knollen)

**Seizoen:** voorjaar

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- Zorg voor 3 verschillende soorten (verse) bloembollen bijvoorbeeld 2x Narcis, 2x blauwe druif en 2x hyacint (6 totaal)
- 6 liniaaltjes of 6 stokjes
- 6 glazen potjes of 6 bekertjes
- watten of aarde
- gekleurde stiften
- een fototoestel

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**

<http://www.milieueducatiedenhaag.nl/site/Voorjaar/pagina/bloembollenpakket/bloembollenpakket>



## **Titel: Voorjaarsbollen meten**

**Groep:** 3-4



### **Opdracht**

Zet alle bollen in een potje of bekertje. Dat kan op een laagje watten, maar ook op een laagje aarde. Geef ze een klein beetje water. Plaats achter iedere bol een liniaal of stokje. Trek direct een beginstreep en noteer de datum.

Zet nu één set van 3 buiten op een veilige plek.  
De andere set van 3 in de vensterbank.

Tip! Geef de bloembol binnen water met mate. Anders groeit het blad veel sterker dan de mooie bloem.

Nu gaan we iedere dag binnen en buiten de groei bekijken en aangeven met een streepje. Kleur eventueel het nieuw gegroeide stukje met een andere kleur.

Maak er iedere dag een foto van. Want straks weet je niet meer hoe klein ze waren.

Wat zie je gebeuren? Wat valt je op?

Wat is het verschil met binnen en buiten?

Welke soort groeit het snelst?

Welke vinden jullie het mooist?

Welke ruikt het lekkerst?

Welke ruikt er vies?

Kun je een berekening maken?

Hoeveel cm per dag groeit de plant?

Groeien ze iedere dag even veel of en is dat wel of niet evenredig snel per dag?

### **Uitleg / Verdieping**

Ook zo blij als de eerste bolletjes weer gaan bloeien? Dat zijn dan meestal de sneeuwkllokjes. Daarna als de temperatuur weer wat constanter wordt en er meer zonlicht komt, volgen al snel de andere bollen. De narcis, de hyacint, de blauwe druif, de tulp enz.

Bloembollen zijn bijzondere planten. In één bol zit een complete plant. Weliswaar in een hele compacte vorm. Verpakt in een perfecte schil. Goed bestand tegen barre tijden zoals vorst en droogte. De bol zit ook vol voeding.

TIP: Vraag het voorjaarspakket bij Milieueducatie aan

**VOORJAARS  
PROJECT**



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Zandloper en de tijd

**Groep:** 3-4-5

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 28. Inschatten van tijd

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** hele groep of in kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- veilige omgeving
- horloge/ telefoon met de tijd

**uit de koffer**

- set van vijf verschillende zandlopers

**Links / Filmpjes**

[http://willemwever.kro-ncrv.nl/vraag\\_antwoord/wetenschap-techniek/wie-bepaalt-hoe-laet-het](http://willemwever.kro-ncrv.nl/vraag_antwoord/wetenschap-techniek/wie-bepaalt-hoe-laet-het)

<http://www.fi.uu.nl/rekenweb/groterekendag/2008/2008groep34.pdf>

<http://www.jufjanneke.nl/wordpress/tijd-en-klokken/>





## **Titel: : Zandloper en de tijd**

**Groep:** 3-4-5



### **Opdracht**

Vroeger was er geen vastgestelde tijd. Men maakte overdag gebruik van een zonnwijzer en in de nacht gebruikte men een zandloper. Zo kwam je toch nog ongeveer mooi op tijd. Rond 1880 kwam Engeland met een meer exactere versie van de tijd. Ze voerden een standaard tijd in. Dit wordt de Greenwich Mean Time genoemd.

Ga naar buiten. Verdeel de groep in kleinere groepjes of speel het individueel.

Kijk op een horloge of telefoon.

Iedereen mag 1 minuut rond gaan lopen en terug komen wanneer je denkt dat er 1 minuut voorbij is. Hoeveel zijn er precies op tijd terug?

Vaak denken we, schiet eens op, ik sta al zolang te wachten.

Of sta je al veel te lang in de rij voor de kassa.

Maar weet jij dan ook hoelang dat allemaal echt heeft geduurd? Is je inschattingvermogen wel goed?

Wat is tijd? Hoe lang duurt nu iets? Kun jij ook inschatten hoeveel 1 minuut is?

We gaan dit uitproberen.

Gebruik hiervoor de set van 5 zandlopers met verschillende tijden.

Door de verschillende zandlopers te gebruiken, oefenen we om de tijd in te schatten.

Er zijn 5 verschillende tijden: 30 seconden, 1 minuut, 3 minuten, 5 minuten en 10 minuten.

Elke zandloper heeft zijn eigen tijdseenheid. Kun jij de tijd goed inschatten?

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Blad afdruk

**Groep:** 3-6

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 39.1: verwondering en schoonheid van de natuur (de natuur is mooi) Rekenopdrachten met bladeren.

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- verschillende bladeren
- verf
- kwasten
- papier
- verfrroller

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**



## Titel: Blad afdruk

Groep: 3-4



### Opdracht

Ga naar buiten en zoek (mooie) bladeren van verschillende vormen of formaten. Er liggen er in de herfst voldoende op de grond.

Ga nu creatief aan de slag:

Smeer het blad in met verf. Met één kleur of met meerdere kleuren.

Druk het blad met je vlakke hand op het papier.

Leg er een blaadje papier op en rol er met een (verf)roller overheen

Til het blad op; je hebt nu een afdruk van het blad met nerven.

Doe dit nog een keer en maak er een kunstwerk van.

### Uitleg / Verdieping

Je kunt met herfstbladeren ook leuke rekenopdrachten doen: sorteren, series maken, schatten en tellen, staafdiagram en meten. Kijk daarvoor op de site: *klas van juf Linda*.

Reken opdrachten met bladeren:

<https://klasvanjuflinda.nl/seizoen-en-feest/herfst/15412/rekenactiviteiten-met-bladeren/>

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

## **Titel:** Bladverkleuring

**Groep:** 3-6

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 40.5: planten en dieren doorlopen verschillende ontwikkelstadia.

**Seizoen:** herfst

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

### **Wat heb je nodig:** zelf voor zorgen

- omgeving met struiken en bomen die blad verliezen
- heel veel verschillende gekleurde boomblaadjes.
- papier
- lijm
- een plantenpers

### **uit de koffer**

- voorbeeld (herfst)blaadjes

### **Links / Filmpjes**

<http://www.schooltv.nl/video/herfstblaadjes-waarom-vallen-blaadjes-van-de-bomen/#q=blad%20verkleuring>

<http://www.schooltv.nl/video/bomen-in-de-herfst-waarom-verliest-een-boom-zijn-blaadjes-in-het-najaar/playlist/76/>





## Titel: Bladverkleuring

Groep: 3-6



### Opdracht

Probeer zoveel mogelijk verschillende stadia van bladverkleuring van (gevallen)blaadjes van één boom te vinden.

Leg ze op stadia van verkleuring

Plak ze op. Maak er een collage van.

Leg de bladeren onder een plantenpers of tussen kranten onder een stapel boeken.

Zijn je blaadjes droog? Plastificeer ze of maak er bijvoorbeeld een *sun catcher* van



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel:** Bootje maken

**Groep:** 3-6

**Tijdsduur:** 30 minuten (eenvoudige versie)

**Tule doel:** 42.4: ervaren de kracht van water ( drijven en zinken)

**Seizoen:**

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

### **Wat heb je nodig:**

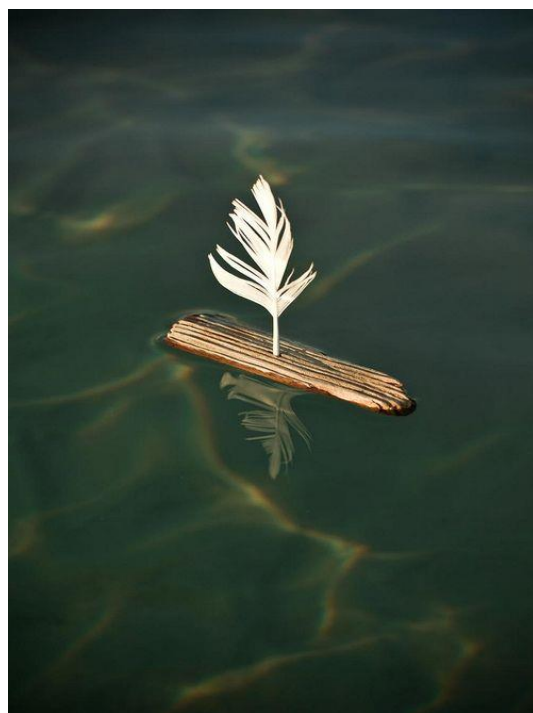
#### **zelf voor zorgen**

Kies de soort boot die je wil maken. Eenvoudig met materiaal wat je buiten kunt vinden of met iets meer tijd en voorbereiding tijdens een techniekles.

- allerlei waardeloos materiaal: flesjes, kurken, dopjes
- dubbelzijdig tape
- schaar of priem
- touw
- tak, een noot of een stuk schors
- takjes, blaadjes, veertjes
- eventueel: motortje (te leen bij milieueducatie leskoffer Natuurlijk energie!)

#### **uit de koffer**

### **Links / Filmpjes**



## Titel: Bootje maken

Groep: 3-6



### Opdracht

Wat zorgt er nu voor dat iets blijft drijven of juist gaat zinken?  
Zoek materiaal buiten en probeer uit wat drijft en wat zinkt.

#### Bootje eenvoudig:

Zoek buiten naar materiaal waarvan je denkt dat het blijft drijven.  
Maak in een stukje schors, noot of een wat dikkere tak een gaatje.  
Zet daar een takje, groot blad of veer in. Dit wordt dan het zeil.

Probeer de bootjes ook echt uit!

#### Bootje gevorderd:

zie deze filmpjes op Youtube

<https://www.youtube.com/watch?v=IIPMh-q89E8>

<https://www.youtube.com/watch?v=wB-2MUG7xiY>

<https://www.youtube.com/watch?v=sM0yLT-Lk8U>



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Kleuren groen

**Groep:** 3-6

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 39.1: Verwondering, schoonheid : de natuur is mooi

**Seizoen:** late voorjaar, zomer, begin herfst

**Groepsgrootte:** hele groep of in kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- voorwaarde: een omgeving met groene struiken en bomen

**uit de koffer**

- de groene kaart of  
groene kaart Hup, naar buiten

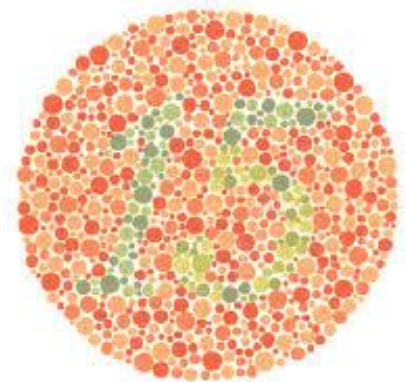
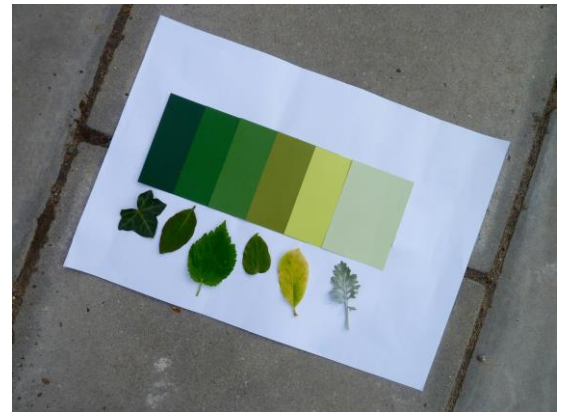
<http://www.milieueducatiedenhaag.nl/bestand/ad250281452d66e80931ed7cac24b22cd9edad057ba2d69f3edf4fcfc7058f/groen+staaltje.jpg>

- extra verf kleurstrookje met een aantal kleuren groen van een bouwmarkt

**Links / Filmpjes**

<http://www.schooltv.nl/video/nieuws-uit-de-natuur-licht-en-kleur/#q=hoe%20kunnen%20wij%20kleuren%20zien> (5.28-15.20)

<http://dier-en-natuur.infonu.nl/bloemen-en-planten/71674-waarom-een-blad-groen-is.html>





## Titel: Kleuren groen

Groep: 3-6



### Opdracht

Kijk eens naar buiten, is er veel groen te zien?

Weet je dat je misschien nu wel 100.000 verschillende kleuren groen ziet?

Ga op het schoolplein of in de buurt op zoek naar al die verschillende kleuren groen.

Leg ze naast elkaar.

Hoeveel verschillende kleuren groen heb jij gevonden?

Gebruik de *groen-kaart* uit de koffer

Kun jij precies dezelfde kleur groen in de omgeving vinden?

### Uitleg / Verdieping

Hoe zit dat ? Wat is licht?

In het netvlies van ons oog zitten zogenaamde kegeltjes en staafjes.

De staafjes zorgen ervoor dat we bewegingen zien en ook in het donker kunnen zien.

De kegeltjes zorgen ervoor dat we kleuren kunnen zien.

Bij niet iedereen werken de kegeltjes even goed, dan ben je kleurenblind.



## Titel: Letterjacht

Groep: 3-6



### Opdracht

Ook buiten op het schoolplein kun je aan taal doen en alle letters van het alfabet vinden. Maak er een sport van en geef de natuur op en rond het schoolplein een letter. Word creatief en leg alle letters van alfabet met natuurlijk materiaal. Maak je eigen *Nature –Art!*

#### Geef de natuur een letter

Knip de correspondentiekaarten door midden.

Schrijf op ieder kaart een letter van het alfabet

Maak met de perforator een gaatje. Vouw er een peperclip door. Nu kun je de letters ophangen.

Ga nu naar buiten. Spreek af wat de ruimte wordt die jullie mogen gebruiken.

Geef iedereen een aantal letters. Werk in tweetallen.

Hang de letters aan de natuur of niet-natuur op of rond het schoolplein. Ieder kaartje hangt aan iets wat start met de letter van het kaartje.

Bijvoorbeeld G=groen / T=tak / B=bloem/ N=narcis /F = fotosynthese

Kunnen jullie alle letters kwijt? Vraag nu een ander groepje kinderen om te benoemen wat jullie met de letter bedoeld hebben.

#### Leg het alfabet met natuurlijke materialen

Leg ze netjes op een rij of binnen een kader. Maak er een foto van.

Dit noemen ze *Natuur-Art*

Tip! Print het uit en hang het in groep 1-2



#### Schrijven met natuurlijk letters:

Schrijf je naam

Schrijf een opdracht voor een klasgenoot



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Natuurparfum

**Groep:** 3-6

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 39.1: verwondering

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** hele groep of in kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- bloemen, gras, kruiden
- (gedistilleerd)water
- vijzel
- potjes

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**





## Titel: Natuurparfum

Groep: 3-6



### Opdracht

Annayake, Balenciaga, prada, Nina Ricci.....Allemaal namen van hele dure parfums, gemaakt van de allerbeste en duurste grondstoffen.

Vroeger werden er ook dierlijke ingrediënten gebruikt in het parfum, zoals de inwendige (stink)klieren van een bever of de urine van een rat.

Nu mag dat niet meer.

Het allerbelangrijkste product is nu de bloem. Meestal de roos of de jasmijn

Gelukkig kunnen wij parfum ook gratis zelf maken.

Ga op zoek naar bloemetjes, gras kruiden, takjes blaadjes enz.

Ruik aan alles wat je vindt. Wat ruikt lekker, wat ruikt sterk?

Doe deze verzameling van geurtjes in de vijzel.

Doe er een klein beetje water bij.

Stamp de materialen goed in de vijzel.

Alle sap van de blaadjes komt nu in het water terecht.

Ruik er even aan? Tevreden met jouw eigen parfum?

Doe het sap in een potje.

Vul het aan met wat extra water en schud het potje goed. Laat het een tijdje staan.

En hoe ruikt het? Kan het tippen aan de peperdure parfums uit de winkel?

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Natuur schilderij

**Groep:** 3-6

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 39.1 : verwondering , schoonheid : de natuur is mooi.

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** individueel, hele groep

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- A6 kaart / papier

- dubbelzijdig ( tapijt)tape

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**



## Titel: Natuur schilderij

Groep: 3-6



### Opdracht

Zoek in je omgeving naar allerlei kleine natuurlijke materialen.

Plak op ieder kaartje een stukje dubbelzijdig tape en maak een klein kunstwerkje met jouw vondsten.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Ren-je-rot

**Groep:** 3-6

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 27 De leerlingen leren de basisbewerkingen met gehele getallen in elk geval tot 100 snel uit het hoofd uitvoeren, waarbij optellen en aftrekken tot 20 en de tafels van buiten gekend zijn

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** individueel, hele groep

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- stoepkrijt

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**





## Titel: Ren-je-rot

Groep: 3-6



### Opdracht

Zet op het plein verspreid rondjes met daarin een cijfer. Deze zijn afhankelijk van het niveau van de groep.

Bijvoorbeeld voor groep 3: de cijfers : 1,2, 3,4,5,6,7,8,9,10

Bijvoorbeeld voor groep 4: de cijfers boven de 10 tot aan de 20, de overige 10 tallen.

Stel steeds een vraag met een som erin:

- \* Mijn buurvrouw heeft 2 zonen en 3 dochters: hoeveel kinderen heeft zij dan
- \* Ik ben op 8 oktober jarig. Het is nu 3 oktober. Hoeveel nachtjes slapen nog?
- \* of neem wat " bus" sommen mee naar buiten

Bijvoorbeeld voor gr 5-6; de cijfers 10 , 21 ,24, 26, 12, 80, 77, 92. 100, 42, 36

- Hoeveel is 4 maal 25
- Zoek een getal uit de tafel van 6
- Welk getal is deelbaar door 3
- Zoek een even getal
- $12 + 12 =$
- Wat noemt men het geluksgetal
- Wat noemt met het ongeluksgetal?
- $84$  gedeeld door  $4 =$
- $10\%$  van  $100 =$

Zo kun je in groep 4 en 5 ook de tafels oefenen.

Het gaat niet om wie er het eerste is. Geef ook steeds even het goede antwoord.

Misschien kunnen de leerlingen zelf cijfers en opdrachten bedenken op het plein.

Het moet natuurlijk wel voor iedereen uit te voeren zijn.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Schaduwen

**Groep:** 3-6

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 46.2: Draaiing van de aarde

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** hele groep

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- zonnige dag
- stoepkrijt
- natuurlijke materialen

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**

<http://www.schooltv.nl/video/schaduw-tekenen-als-de-zon-schijnt-zie-je-ook-schaduw/>



## **Titel: Schaduwen**

**Groep:** 3-6



### **Opdracht**

Zet één leerling op een plek op het schoolplein  
Trek eerst zijn voeten om.  
Zie je zijn/haar schaduw? Trek deze schaduw om.  
Doe dit over 20 minuten nog een keer.  
Wat is er gebeurd?

Vul het silhouet met natuurlijke materialen. Nu zijn er bosjes mannen en vrouwen ontstaan.

### **Uitleg / Verdieping**

Aan de schaduw van de zon kun je zien of het ochtend, middag of avond is. Dat zag je bij het experiment.

In dit filmpje wordt alles nog een keer duidelijk uitgelegd.

<http://www.schooltv.nl/video/schaduw-tekenen-als-de-zon-schijnt-zie-je-ook-schaduw/>

Als Lisa in de ochtend op het schoolplein staat is haar schaduw lang. Dat komt omdat de zon schuin boven de aarde staat. Als Lisa in de middag op het schoolplein staat, is haar schaduw kort. Dat komt omdat de zon recht boven de aarde staat. En als Lisa s' avonds op het schoolplein gaat staan is de schaduw weer lang.

Hij staat weer schuin boven de aarde, maar wel aan de andere kant. Dat komt omdat de aarde om zijn as is gedraaid!

Op deze manier kun je ook een zonnwijzer (zonneklok) maken.

<http://www.wijzerweb.be/werkingzonnwijzer.html>



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Sun catcher

**Groep:** 3-6

**Tijdsduur:** 30-45 minuten

**Tule doel:** 39.1: verwondering, schoonheid: de natuur is mooi

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:**

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- papieren wegwerpbordjes
- schaar
- stift
- boeklon
- blaadjes, bloemetjes, zaadjes enz.
- touwtje
- plakband
- waterverf en kwasten

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**





## Titel: Sun catcher

Groep: 3-6



### Opdracht

Trek het papieren wegwerp bord om op het plakfolie. Er ontstaat een cirkel

Knip de binnenste cirkel uit het papierenbord (of laat dit doen door een volwassene) er blijft een buitenrand over.

Knip de omgetrokken cirkel uit van het plakfolie.

Haal het plakvel van de plakfolie en leg je cirkel voor je neer.

Pak de ring (van het papierenbord) Druk deze precies op de plakfolie cirkel. Bolle kant naar onder. Druk de randen van de cirkel goed aan.

Nu heb je een bord met plakkerige midden cirkel.

Ga bloemetjes en blaadjes (liefst van de grond, daar zit minder vocht in) zoeken.

Zaden en vruchtjes zijn ook erg mooi.

Plak je gevonden items op het plakkerige gedeelte van je "Sun catcher".

Druk alle blaadjes, zaadjes enz. goed aan.

Houd hem nu tegen het licht. Is het mooi geworden?

Versier eventueel de randen door met verf te kleuren.

Maak een klein gaatje boven in de cirkel en doe er een draadje door.

Hang de "Sun catcher" voor het raam.

Geniet van de schittering van het licht door je natuurlijk materiaal.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Vogelnestjes spotten

**Groep:** 3-6

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 39.5 bereid tot zorg

40.3: mensen en dieren hebben water, voedsel en beschutting nodig.

**Seizoen:** voorjaar

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- 2 WC-rolletjes aan elkaar gemaakt. (eigen verrekijker)
- eventueel een (oude) garde of mandje ( te koop bij de kringloopwinkel)
- zacht materiaal: stof, jutte, wol, mos, dierenhaar,

**uit de koffer**

- verrekijker

**Links / Filmpjes**

[http://www.beleefdelente.nl/?gclid=Cj0KEQjwxI24BRDqqN3f-97N6egBEiQAGv37hBzmdcA5Ce2HinmpMX-AxRxFNafWD31gHtR3Ic\\_VssoaAh8h8P8HAQ](http://www.beleefdelente.nl/?gclid=Cj0KEQjwxI24BRDqqN3f-97N6egBEiQAGv37hBzmdcA5Ce2HinmpMX-AxRxFNafWD31gHtR3Ic_VssoaAh8h8P8HAQ)

<http://www.beleefdelente.nl/vogel/koolmees>



## **Titel: Vogelnestjes spotten**

**Groep:** 3-6



### **Opdracht**

“ *In mei legt ieder vogeltje een ei!* “ Dat eitje ligt in een mooi nestje.

Zijn er op het schoolplein vogelnestjes te vinden?

In het voorjaar is het een grote drukte in de struiken, bosjes of in de huisjes aan de muur. Vogeltes maken een nest of nemen hun intrek in de kant-en-klare vogelhuisjes.

Ga naar buiten: Zoek of je vogelnesten kunt spotten op jullie schoolplein of daar in de buurt. Ze zitten vaak goed verstopt.

Gebruik de verrekijker of het WC-rolletje ( dan kijk je gerichter)

### **Uitleg / Verdieping**

#### **Help de vogel aan een super nest!**

Help de vogels met een lekker comfortabel nestje te bouwen!

Vogels gebruiken allerlei soorten materiaal voor hun nestje.

In een boom of struik starten ze vaak met een bundeltje stokjes en takjes.

Ze vlechten het stevig in elkaar.

Daar bovenop een vers laagje mos, wat veertjes, pluisjes van zaden, droge blaadjes, naalden van bomen enz.

We kunnen de vogels een beetje helpen met het ophangen van zachte materialen die ze alleen maar hoeven op te halen.

Vul bijvoorbeeld een garde of mandje met allerlei draadjes, stof, mos, enz.

Hang je nestmateriaal lekker in de buurt van het vogelhuisje of nestje.

Observeer wat er nu gaat gebeuren.

Vervolg opdracht: Probeer nu zelf met een hand vol takjes een stevig nestje te bouwen. Eenvoudig of best een klus?

Later in het najaar kun je misschien een vogelhuisje openen en het mooi gevormde nestje eruit halen en bekijken.

Kijk eens naar deze filmpjes:

[https://www.youtube.com/watch?v=vjijt\\_txE\\_0](https://www.youtube.com/watch?v=vjijt_txE_0) Winterkoninkje bouwt een nest. Hij maakt een kogelvormig nest met een zij-ingang meestal laag boven de grond.

<http://www.speeltech.nl/hoe-bouwt-een-vogel-zijn-nest/> Pimpelmees bouwt wel heel snel een nest

#### **Tip!**

Je kunt natuurlijk ook op het schoolplein een vogelhuisje ophangen (zelfgemaakt of gekocht).

Zelf maken? Veel voorbeelden op internet bijv: <http://www.speeltech.nl/maak-een-houten-vogelhuisje-in-10-stappen/>



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

## **Titel: Mooi bevroren**

**Groep:** 3-8

**Tijdsduur:** 15 - 30 minuten

**Tule doel:** 39.1 verwondering / schoonheid.

42.8 De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, temperatuur (bevriezen)

**Seizoen:** winter (of in de zomer met ijsklontjes)

**Groepsgrootte:** in groepjes van 2-4

### **Wat heb je nodig: zelf voor zorgen**

- temperatuur onder nul (thermometer)
- water
- petri schaaltes, bakjes
- (wol) draadjes
- bladeren verschillende vormen
- vriezer (zomer)

### **Uit de koffer**

- thermometer

### **Links / Filmpjes**

<http://www.proefjes.nl/proefje/142>

<https://www.kookpunt.nl/ijsblokjes-met-bloemen/nl/page/1337/>

NTR Full Proof bevrozen en verdampen

[http://www.schooltv.nl/share/VPWON\\_1221958](http://www.schooltv.nl/share/VPWON_1221958)

<https://youtu.be/IUFx97vJeSA> ijsblokjes met eetbare bloemen





## Titel: Mooi bevroren

Groep: 3-8



### Opdracht

Zoek buiten naar mooie bladeren, vruchten of zaden

Vul het petri schaaltje of bakje met water.

Leg in het midden één van je vondsten: een blaadje, vruchten en zaden.

Leg er ook een dun (wollen) draadje in.

Zet alles nu een nachtje buiten

De volgende dag is het water bevroren en kun je het ijsamulet buiten ophangen.

Hang er een thermometer naast, wanneer gaat het amulet smelten? Hoelang duurt dat?



### In de zomer

Met eetbare bloemen, viooltjes, Oost-Indische kers, lavendel of rozenblaadjes kun je bijzondere ijsklontjes maken voor in een zomers drankje. Dit kan ook met takjes kruiden.

Zoek deze bloemen of kruiden buiten in de tuin.

Voor mooie heldere ijsklontjes:

Kook water in een pannetje, laat het vervolgens afkoelen en kook het dan een tweede keer. Dit zorgt er voor dat alle luchtbelletjes uit het water naar de oppervlakte komen;

Laat het water afkoelen en giet het in de ijsblokjesvorm, leg er bloemen naar keuze in en verpakt de ijsblokjesvorm in vershoudfolie.

Vries het geheel vervolgens in.



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## Titel: Taal in de natuur

**Groep:** 3-8

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 40.1 Er is een verscheidenheid aan organisme: planten, dieren,, mensen,, schimmels ( paddenstoelen)

**Seizoen:** voorjaar, zomer en herfst

**Groepsgrootte:** hele groep of in kleine groepjes

### Wat heb je nodig:

#### zelf voor zorgen

- eierdozen met 10 vakjes
- strookjes met woordjes
- omgeving met natuurlijke materialen

#### uit de koffer

### Links / Filmpjes



## Titel: Taal in de natuur

Groep: 3-8



### Opdracht

Geef per groepje een eierdoos en een strookje met daarop twee woorden (de zoekopdracht)

Ga op zoek in de schoolomgeving naar items die voldoen aan de opdracht

Leg de items die hetzelfde voorstellen in de vakjes onder elkaar aan 1 kant.

Leg de items die het tegenovergestelde voorstellen in de vakjes daar tegenover.

Heeft iedereen zijn vakjes gevuld?

Verzamel nu de groep

Laat zonder je opdracht te verklappen, de dozen aan elkaar zien.

Probeer van elkaar te raden wat zij gezocht en gevonden hebben.

Tip! Geef de woordjes op niveau van de IIn.

Wanneer de leerlingen nog niet zelf kunnen lezen, fluister je de opdracht wat ze moeten gaan zoeken in hun oor.

### Voorbeeld voor op de strookjes:

bruin                  groen

groen                 geel

hard                  zacht

geel                  wit

groot                 klein

#### *Moeilijk*

glanzend             dof

rond                  vierkant

kartels               glad

donker               licht

licht                  zwaar

glad                  stekelig

langwerpig          rond

veerkrachtig        star

glad                  rimpelig



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Tegels veroveren

**Groep:** 4-6

**Tijdsduur:** 15-30 minuten

**Tule doel:**

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** 2 groepjes van 2-4 leerlingen

**Wat heb je nodig:**

zelf voor zorgen

uit de koffer

**Links / Filmpjes**





## Titel: Tegels veroveren

Groep: 4-6



### Opdracht

Maak twee kleine groepjes van 2-4 leerlingen

Baken met stoepkrijt één groot veld af op het schoolplein. Iedere tegel is één vakje.

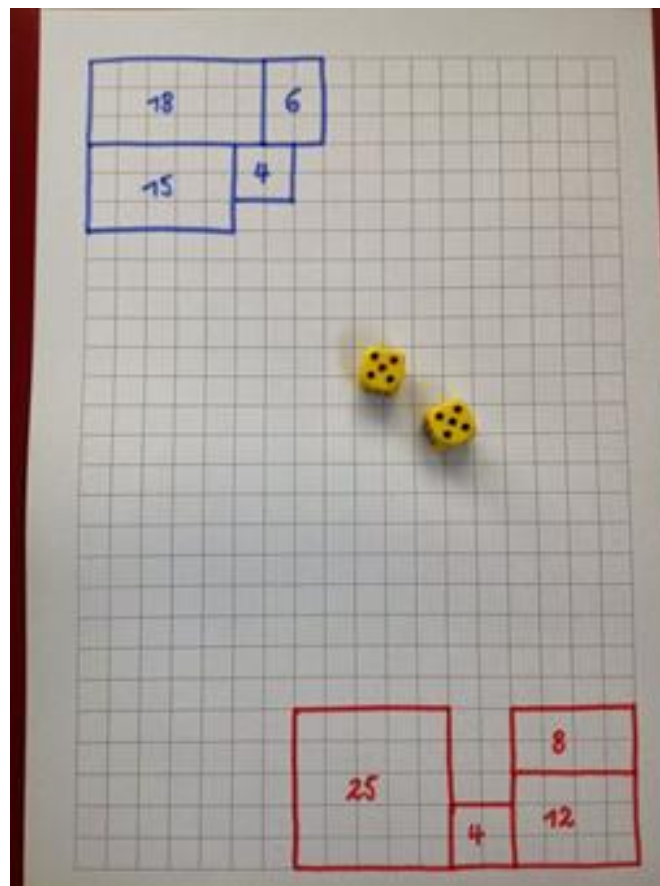
Gooi per groepje om de beurt met de dobbelsteen.

Het aantal ogen die je gegooid hebt mag je vakjes inkleuren (bijvoorbeeld blauw).

Dan mag de andere groep gooien. Deze groep heeft een andere kleur (bijvoorbeeld rood).

Kleur ook weer evenveel vakjes in dat er gegooid is met de dobbelstenen.

Langzaam wordt het plein in beslag genomen.



### Verdieping

Je kunt dit ook met 2 dobbelstenen doen om de tafels te oefenen.

$$6 \text{ maal } 6 = 36$$

Het spel gaat dan wel sneller.

Je kunt ook altijd weer afspreken om het te delen door 2 of 3.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Tafels van vermenigvuldiging

**Groep:** 4-6

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:**

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- struiken, parkje, bosschage

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**



De tafels van vermenigvuldiging			
<b>1</b> 1 x 1 = 1 2 x 1 = 2 3 x 1 = 3 4 x 1 = 4 5 x 1 = 5 6 x 1 = 6 7 x 1 = 7 8 x 1 = 8 9 x 1 = 9 10 x 1 = 10 11 x 1 = 11 12 x 1 = 12	<b>2</b> 1 x 2 = 2 2 x 2 = 4 3 x 2 = 6 4 x 2 = 8 5 x 2 = 10 6 x 2 = 12 7 x 2 = 14 8 x 2 = 16 9 x 2 = 18 10 x 2 = 20 11 x 2 = 22 12 x 2 = 24	<b>3</b> 1 x 3 = 3 2 x 3 = 6 3 x 3 = 9 4 x 3 = 12 5 x 3 = 15 6 x 3 = 18 7 x 3 = 21 8 x 3 = 24 9 x 3 = 27 10 x 3 = 30 11 x 3 = 33 12 x 3 = 36	<b>4</b> 1 x 4 = 4 2 x 4 = 8 3 x 4 = 12 4 x 4 = 16 5 x 4 = 20 6 x 4 = 24 7 x 4 = 28 8 x 4 = 32 9 x 4 = 36 10 x 4 = 40 11 x 4 = 44 12 x 4 = 48
<b>5</b> 1 x 5 = 5 2 x 5 = 10 3 x 5 = 15 4 x 5 = 20 5 x 5 = 25 6 x 5 = 30 7 x 5 = 35 8 x 5 = 40 9 x 5 = 45 10 x 5 = 50 11 x 5 = 55 12 x 5 = 60	<b>6</b> 1 x 6 = 6 2 x 6 = 12 3 x 6 = 18 4 x 6 = 24 5 x 6 = 30 6 x 6 = 36 7 x 6 = 42 8 x 6 = 48 9 x 6 = 54 10 x 6 = 60 11 x 6 = 66 12 x 6 = 72	<b>7</b> 1 x 7 = 7 2 x 7 = 14 3 x 7 = 21 4 x 7 = 28 5 x 7 = 35 6 x 7 = 42 7 x 7 = 49 8 x 7 = 56 9 x 7 = 63 10 x 7 = 70 11 x 7 = 77 12 x 7 = 84	<b>8</b> 1 x 8 = 8 2 x 8 = 16 3 x 8 = 24 4 x 8 = 32 5 x 8 = 40 6 x 8 = 48 7 x 8 = 56 8 x 8 = 64 9 x 8 = 72 10 x 8 = 80 11 x 8 = 88 12 x 8 = 96
<b>9</b> 1 x 9 = 9 2 x 9 = 18 3 x 9 = 27 4 x 9 = 36 5 x 9 = 45 6 x 9 = 54 7 x 9 = 63 8 x 9 = 72 9 x 9 = 81 10 x 9 = 90 11 x 9 = 99 12 x 9 = 108	<b>10</b> 1 x 10 = 10 2 x 10 = 20 3 x 10 = 30 4 x 10 = 40 5 x 10 = 50 6 x 10 = 60 7 x 10 = 70 8 x 10 = 80 9 x 10 = 90 10 x 10 = 100 11 x 10 = 110 12 x 10 = 120	<b>11</b> 1 x 11 = 11 2 x 11 = 22 3 x 11 = 33 4 x 11 = 44 5 x 11 = 55 6 x 11 = 66 7 x 11 = 77 8 x 11 = 88 9 x 11 = 99 10 x 11 = 110 11 x 11 = 121 12 x 11 = 132	<b>12</b> 1 x 12 = 12 2 x 12 = 24 3 x 12 = 36 4 x 12 = 48 5 x 12 = 60 6 x 12 = 72 7 x 12 = 84 8 x 12 = 96 9 x 12 = 108 10 x 12 = 120 11 x 12 = 132 12 x 12 = 144

# Titel: Tafels van vermenigvuldiging

Groep: 4-6



## Opdracht

In de klas wordt tijdens de rekenles hard gewerkt om de tafels van vermenigvuldiging (uit het hoofd) te leren. Wist je dat je alle tafels 1 t/m misschien wel 12 ook buiten kunt vinden?

Verdeel de klas in groepjes. Ga nu op zoek op het schoolplein in de bosjes, tussen het gras, of in het parkje in de buurt.

Tel eens met hoeveel blaadjes zitten ze samen aan het blad, de boom of struik?  
Hoeveel bloemblaadjes tel jij?

Als je er veel bij elkaar legt kun je er de tafels mee oefenen. Leg de gevonden " tafels " bij elkaar.  
Maak nu bijv. setjes van 4.

4 keer 1 = 4

4 keer 2 = 8

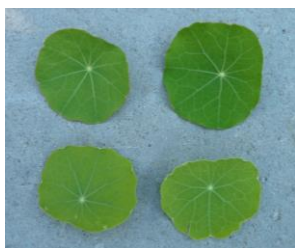
4 keer 3 = 12

4 keer 4 = 16

4 keer 5 = 20

4 keer 6 = 24

enz.



tafel van 1  
Oost-Indische kers



tafel van 2  
dennennaalden



tafel van 3  
blad aardbeienplant



tafel van 4  
gluck kley



tafel van 5  
Ooievaarsbek



tafel van 6  
vlekken op esdoornblad



tafel van 7  
7 komt vaak voor in de natuur  
bijvoorbeeld zevenblad



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Meten met een liniaal

**Groep:** 4-6

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 33 De leerlingen leren meten en leren te rekenen met eenheden en maten, zoals bij lengte

**Seizoen:**

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- liniaal van 30 cm
- pen en papier
- extra : meetlint van de Ikea/ de bouwmarkt

**uit de koffer**

- rolmaat

**Links / Filmpjes**





## Titel: Meten met een liniaal

Groep: 4-6



### Opdracht

**Vorbereiding:** Neem takken, veren, bloem met stelen, blaadjes van verschillende lengtes de klas in. Zorg ook voor items die precies 30 cm zijn.

**Start van de les:** Daag de kinderen uit. Leg de voorwerpen in de klas op de tafel.

Pak een liniaal van 30 cm die de leerlingen zelf ook gebruiken.

Laat om de beurt een leerling iets uitkiezen en een schatting maken hoe lang een voorwerp in cm. is

Laat het daarna zelf met de liniaal opmeten. Klopte de schatting?

Schat en meet nu iets anders.

Wat kun je doen als iets langer is dan 30 cm? Hoe los je dat op?

Reken het nu uit in mm of dm.

**Naar buiten!** Vier versies:

1. Ga op het schoolplein op zoek naar dingen die een bepaalde lengte hebben. Maak groepjes van 2-3 Spreek af welke lengte je gaat zoeken. 10, 15, 20, 25 en 30 cm Noteer op een blaadjes alles wat de afgesproken lengte heeft.

2. Laat de leerlingen naar buiten gaan met een liniaal om zelf dingen te zoeken en op te meten. Ze schrijven op wat ze gemeten hebben en de lengte daarvan.

3. Geef de leerlingen een meetlint of rolmaat die verder kan meten dan 30 cm. en laat ze op zoek gaan wat ze hier mee kunnen opmeten.

4. Laat leerlingen een aantal dingen meten die samen achter elkaar 1 meter lang worden.



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Brullen als een leeuw

**Groep:** 5-6

**Tijdsduur:** 15-30 minuten

**Tule doel:** 40.1: planten en dieren zijn op basis van kenmerken in te delen in soorten.

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- installeer een decibelmeter op je telefoon via google Play of iTunes bijv. Noise meter pro, of gratis

<https://itunes.apple.com/nl/app/fnv-decibelmeter/id591038238?mt=8>

- stopwatch
- stoepkrijt

**uit de koffer**

- rolmaat

**Links / Filmpjes**

<http://www.alletop10lijstjes.nl/10-snelste-land-dieren-ter-wereld/>

<http://www.schooltv.nl/video/kun-je-hoogte-meten-met-geluid-geluidsgolven-gaan-door-de-lucht/#q=geluiden>



dB (A)		
Vuurwerk	140	Geweer afvuren
Heavy metal-concert	120	Brandweer met sirene aan
Popconcert	110	Laagovervliegend vliegtuig
Discotheek	105	Kettingzaag
Muziek op je koptelefoon	95	Drilboor
Drukke kroeg	90	Voorbijrazende trein
Lawaai op het schoolplein	85	Een drukke weg met auto's
Met elkaar praten	60	Een vaatwasser
Stille slaapkamer	25	Wind door de bomen



## **Titel: Brullen als een leeuw**

**Groep:** 5-6



### **Opdracht**

Dieren dagen ons uit.

#### **1. Brullen als een leeuw**

Een leeuw kan wel met 110 decibel brullen? Decibel is de maat waarmee de sterkte van geluid meten. Er zijn papegaaien die wel 132 decibel kunnen halen. Dieren kunnen heel wat herrie maken. Maar hoe zit dat met jullie?

Ga naar buiten en verlaat het schoolplein. Loop naar een pleintje in de buurt. Installeer de decibel App. Zet hem op een brullen. Hoeveel decibel haal jij?

Hoeveel decibel halen de dieren?

Een leeuw 110 decibel  
Een brulaap 125 decibel  
Een olifant 115 decibel  
Een wolf 114 decibel  
Een papegaai 132 decibel

#### **2. Springen als een sprinkhaan**

Dieren hebben vaak bijzondere aanpassingen. Wanneer je aan je vijand wilt ontsnappen, moet je snel óf slim zijn. Met een enorme sprong kun je jezelf bijvoorbeeld in veiligheid brengen.

Kunnen jullie ook zo ver springen? Kun jij verder springen dan jezelf lang bent?

Meet jouw eigen lengte en die van je medeleerling op. Schrijf dit op. Ga naar een open plek op het plein. Zet een streep met krijt op de grond. Neem nu een grote aanloop, ren tot aan de streep en spring zo ver als je kunt. Zet een streep waar je neerkomt.

Meet de afstand tussen de twee strepen met een rolmaat. Is dit verder dan dat jij lang bent?

Kun jij twee keer je eigen lengte springen? Oefen dit en probeer dit eens te halen.

Ben jij bijvoorbeeld 1.60m kun jij tot 3.20 meter springen?

Wist je dat?

- Een boomkikker springt 150 keer zijn lengte.
- Een gazelle springt 10 tot 15 keer zijn lichaamslengte.
- Een vlo springt 50 tot 150 keer zijn eigen lichaamslengte. De vlo wordt gelanceerd met een snelheid van zo'n 1,9 meter per seconde.
- Gibbons overbruggen rustig afstanden van tien meter of meer als ze van tak tot tak slingeren
- Een pinguïn kan bijna twee meter hoog in de lucht springen
- De olifant is de slechtste springer. Hij kan namelijk helemaal niet springen

#### **3. Renen als een jachtluipaard**

Probeer eens te meten hoe hard jij kunt rennen. Per uur?

Afrikaanse wilde hond 71 km/uur  
Een haas: 72 km/uur  
Een leeuw: 80 km/uur  
Indische antilope: 80 km/uur  
Jacht luipaard: 104 km/uur  
Cheeta: 110 km/uur

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Geluiden op het schoolplein

**Groep:** 5-6

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 42.3 geluid : geluid is afkomstig van bronnen

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

**Wat heb je nodig:**

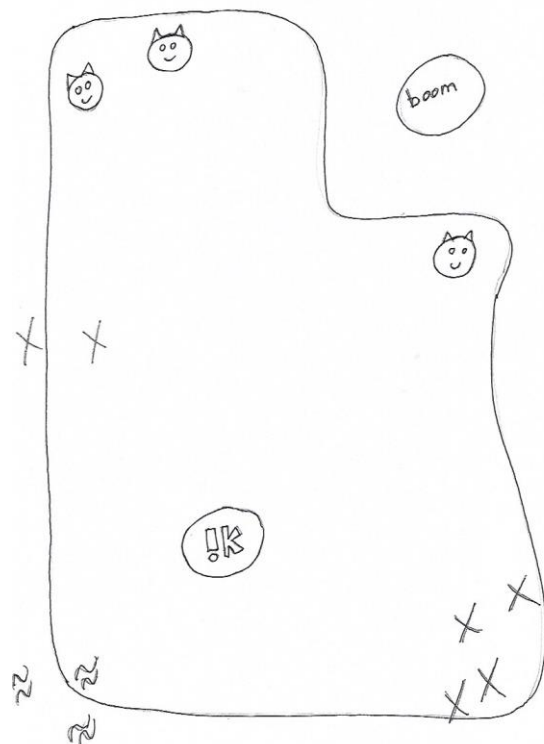
**zelf voor zorgen**

- pen en papier

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**

<http://www.cityofsounds.nl/>





## Titel: Geluiden op het schoolplein

Groep: 5-6



### Opdracht

Vaak nemen we hier niet de tijd voor maar toch is het iets heel moois. Geluiden in de stad of op het schoolplein. Geroesemoes vanuit de school, een merel, de wind, een fietsbel, geritsel van bladeren. Het zijn de muziek noten van de stad....

Neem per kind een blaadje en een potlood. Zoek een mooie plekje op het schoolplein. Zorg voor voldoende ruimte tussen elkaar. Teken op je blaadje de vorm van het plein. Teken een rondje op de plek waar jij bent gaan zitten.

Zet nu je oren goed open en op scherp.

Hoor je een geluid?

Wijs er met je vinger naar. Zet op de plek waar je het hoort een kruisje.

Is het een geluid van een dier? Zet je er een symbooltje voor dieren bij (bijvoorbeeld rondje)

Is het stadsgeluid. Gebrom van een motor of een bus? Zet iets herkenbaars neer.

Het mogen bijvoorbeeld ook twee kruisjes zijn. Besteed niet te veel tijd aan je pictogrammen (symbolen)

Het belangrijkste is dat je goed hoort en luistert.

Tip! Maak van je handen twee reuze schelpen en houd deze achter je oren. Wedden dat je dan nog meer hoort!

Hoelang er geluisterd moet worden, is afhankelijk van de leeftijd van de leerlingen, de aandacht en de spanningsboog en hoeveel verschillende geluiden er te beluisteren zijn.

Kom bij elkaar en wissel de ervaringen met elkaar uit.

Zijn er geluiden die niet iedereen heeft waar genomen?

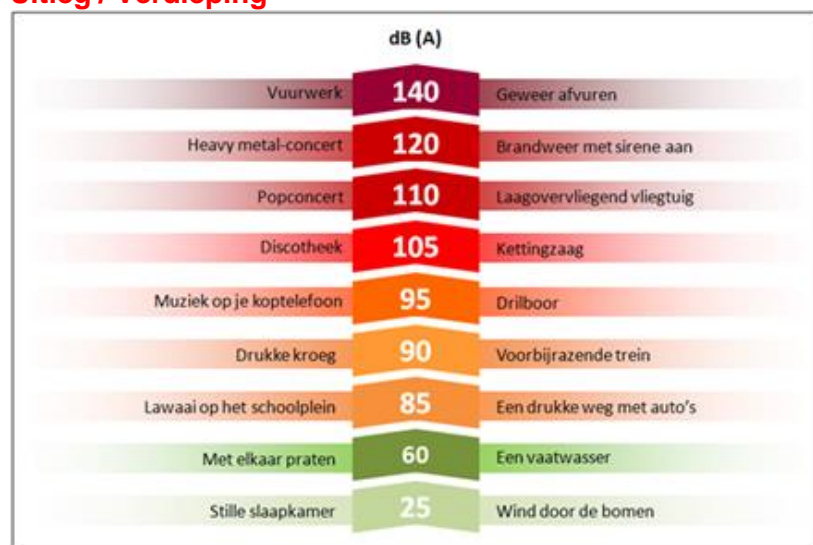
Of was er iets wat iedereen wel op zijn blaadje heeft gezet?

Wat vonden jullie het mooiste geluid? En wat was herrie voor je oren?

Uit welke richting kwam het meeste geluid?

Welk geluid had je nog nooit gehoord?

### Uitleg / Verdieping



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Harry Potter toverstok

**Groep:** 5-6

**Tijdsduur:** 15-30 minuten

**Tule doel:** 39.1: Verwondering, schoonheid : De natuur is mooi

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- takken of stok
- plakstift of dubbelzijdig tape
- wol, katoen, verf en kwasten

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**



## Titel: Harry Potter toverstok

Groep: 5-6



### Opdracht

Alle gekheid op een stokje!

Harry Potter, Severus Sneep, Voldemort en de andere figuren uit de Harry Potter verhalen hebben allemaal een persoonlijke Wand. Gandalf uit de Lord of the Rings heeft er ook één.

En ook de heks uit Sneeuwwitje heeft een toverstok. Deze toverstok heeft bijzondere krachtige gave. Met een toverstok kunnen ze toverspreuken uitspreken. Er gebeuren dan rare dingen.

Maak je eigen bijzondere persoonlijke toverstok.

Zoek een mooie stok. Recht of juist met kronkels.

Zoek in de omgeving naar blaadjes, takjes, grasjes, veertjes enz. om het te versieren en om het "toverkracht" te geven. Verven kan natuurlijk ook.

Speel eventueel scènes uit de boeken en films na in de klas met je persoonlijke toverstaf.

Of verzin zelf een spannend sprookjesverhaal.





# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel:** Kleine diertjes jacht

**Groep:** 5-6

**Tijdsduur:** 15-30 minuten

**Tule doel:** 40.1: planten en dieren zijn op basis van kenmerken in te delen in soorten. 40.9: organisme hebben bepaalde relaties in de voedselketen

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

### **Wat heb je nodig:**

#### **zelf voor zorgen**

- Omgeving met veel bodemleven

#### **uit de koffer**

- loeppotjes
- loep
- pocket microscoop
- smartphone scope
- zoekkaarten: bodemdieren, insecten, kriebelpootjeskaart

### **Links / Filmpjes**

<http://www.schooltv.nl/video/ondergrondse-beestjes-het-lijkt-wel-een-wildpark/>





## **Titel: Kleine diertjes jacht**

**Groep:** 5-6



### **Opdracht**

In de klas wordt vooraf gesproken over het nut van bodemdieren.

Ga daarna naar buiten. Ga met loeppotjes e.d. op zoek naar kleine diertjes in de bosjes op of in de buurt van het schoolplein.

### **Tips voor leerlingen**

Je hebt goede “zoekogen” nodig; de diertjes verstoppen zich graag. Gebruik je vingers voorzichtig, je knijpt zo'n diertje snel dood. Om het te vangen kun je een boomblaadje of takje gebruiken. Met een plastic lepel, een kwastje of een insectenzuiger (voor de wat oudere kinderen) lukt het ook prima.

Je mag diertjes mee naar binnen nemen om ze straks beter te kunnen bekijken. Onthoud wel waar welk diertje gevonden is of schrijf de vindplaats op.

Kijk ook of het diertje alleen was of dat er meer waren van zijn soort.

Onthoud: snelle lopers zullen meestal andere diertjes eten, het zijn jagers. Langzame bewegers zijn meestal planteneters, vegetariërs.

Vind je een diertje op grassprietjes, stop dan wat gras in het potje. Vind je het diertje in de aarde, doe dan wat aarde in het potje.

Stop niet teveel diertjes in een potje, niet meer dan 3, anders hebben ze niet genoeg ruimte. Er zijn ook diertjes die andere diertjes opeten.

Vang geen vlinders, ze mogen niet in een potje. Kijken mag natuurlijk wel!

Pak geen harige rupsen op, raak ze niet aan. Kijken met je ogen mag natuurlijk wel!

Zet het potje nooit in de zon, het wordt dan in het potje veel te heet.

Doe steeds een deksel op je potje, anders lopen ze er weer uit.

Laat de vindplaats zo veel mogelijk zoals die was, verstoor de schuilgelegenheid van de dieren niet te veel.

Als de diertjes (in de klas) bekeken zijn, laat ze dan op de vindplaats of op een andere geschikte plek weer los.

Was goed je handen na het zoeken en bekijken van de diertjes!

### **Verdieping**

Is deze korte les goed bevallen? Leen bij Milieueducatie de leskist kleine diertjes zoeken (gr 1-6) vol met materialen zoals loeppotjes, vergrootglazen en zoekkaarten.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel:** Sapstroom

**Groep:** 5-6

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 41.6: functie van wortel, stengel en blad van een plant

**Seizoen:** voorjaar

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

**Wat heb je nodig:**  
**zelf voor zorgen**  
- (jonge)bomen

**uit de koffer**  
- stethoscoop

### **Links / Filmpjes**

Hoe groeit een boom:

[http://m.schooltv.nl/afleveringen/WO\\_NTR\\_428275](http://m.schooltv.nl/afleveringen/WO_NTR_428275)

De boom: [http://m.schooltv.nl/afleveringen/VPWON\\_1229955](http://m.schooltv.nl/afleveringen/VPWON_1229955)

Sapstroom van bomen

[http://m.schooltv.nl/afleveringen/NPS\\_1240186](http://m.schooltv.nl/afleveringen/NPS_1240186)



## Titel: Sapstroom

Groep: 5-6



### Opdracht

Zoek in de buurt van het schoolplein een paar (jonge) bomen.  
In het voorjaar komt de sapstroom bij bomen weer op gang.  
Probeer eens goed te luisteren aan een boom.  
Hoe klinkt dat; de sapstroom?

### Uitleg / Verdieping

Bomen bestaan uit drie delen, de wortels, de stam en de takken.  
Onder de grond is een boom vrijwel even groot als de takken boven de grond.  
Aan het einde van de winter, ergens in februari, komt de sapstroom van veel soorten bomen al weer op gang.  
Via de haarwortels, nemen de wortels weer water en mineralen uit de grond op en stuwen dat naar boven.  
Het zoutgehalte (mineralen) in de wortels is hoger dan in de grond, waardoor vocht wordt aangetrokken en opgenomen door de haarwortels.  
Dat naar boven stuwen van sappen, gaat gewoon door ook als de boom afgezaagd is.  
Bij de berk en de esdoorn is dat aan het einde van de winter heel erg sterk en kunnen er zelfs plasjes ontstaan, op en nabij de afgezaagde stam.  
Bij het te laat snoeien van kiwi en druif, zullen ook afgeknipte takken nog weken lang 'bloeden'. Ook al zitten er nog geen bladeren aan.  
De stuwning van die sappen zijn gewoon niet te stoppen. (bron: eddijst)

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Speuren in de stad

**Groep:** 5-6

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 40: leerlingen leren in de eigen omgeving veel voorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun leefomgeving

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

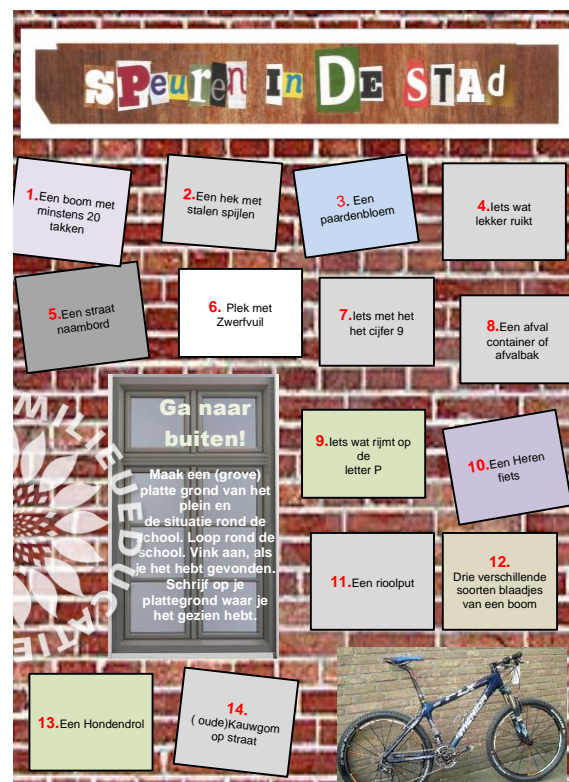
**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- veilige omgeving waar je kunt speuren
- A4 papier en pen
- smartphone

**uit de koffer**

- werkblad "Speuren in de stad"

**Links / Filmpjes**





## **Titel: Speuren in de stad**

**Groep:** 5-6



### **Opdracht**

Vroeger gingen (de mannen) de bush en velden in om te speuren naar eten: wild, knollen, kruiden, Men leefde sterk met het seizoen. Je moest ook heel erg op je hoede zijn want er waren ook wilde dieren die jou wel rauw lustten.

Gelukkig zijn de tijden veranderd. Ons eten komt verpakt uit de supermarkt, je moet vooral uitkijken tijdens het oversteken, je insmeren bij het zonnebaden en op de calorieën letten

Ooit wel eens goed naar je omgeving gekeken? Kijk eens of je de volgende dingen kunt vinden.

Ga in de stad speuren naar stadse dingen.....

Kopieer het werkblad "Speuren in de stad".

Gebruik een lege A4. Teken hier schematisch de plattegrond van het schoolplein en een stukje van de omgeving. Spreek een speurtijd af.

Ga nu op pad. Geef met een nummer aan op je plattegrond waar je wat gevonden hebt.

Heb je GPS op je telefoon? Noteer dan de Coördinaten.

Kom dan terug in de klas en bespreek met elkaar de plattegronden.

Hebben jullie alles kunnen vinden?

Is het moeilijk om het op de plattegrond voor een ander goed aan te geven?

### **Uitleg / Verdieping**

.TIP! Vervolg activiteit.

Maak een eigen speurkaart met of zonder GPS codes! Stuur anderen op pad met jouw aanwijzingen.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Week weerbericht

**Groep:** 5-6

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 43.1 : meten: windrichting, temperatuur, hoeveelheid regen en mate van bewolking/ soorten neerslag: regen, hagel, sneeuw, weerbeeld per seizoen

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** groepjes van 3-5 leerlingen per dag

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- pen
- kopiëren werkbladen
- internet verbinding

**uit de koffer**

- buiten thermometer
- regenmeter
- werkblad "Het WEEK weerbericht"

**Links / Filmpjes**

<http://www.bommeltje.nl/website/weerstation-grave/meteorologie/hoe-voorspel-je-het-weer/>

Weervoorspellen door naar dieren te kijken:

<http://www3.iselinge.nl/scholenplein/weer/hetweervoorspellen/dieren.htm>

Het Week weer bericht



**Titel:**

**Groep:** 5-6



### **Opdracht**

Wij hoorden net het volgende bericht:

*Nieuwe buien vanaf zee! Vanmiddag is het enige tijd wat droger. Wel valt er nog enige tijd regen of natte sneeuw in de oostelijke helft van het land. Later volgen er buien, misschien met hagel of een klap onweer. De maxima liggen tussen 3 en 6 graden bij een matige tot krachtige zuidwestenwind die draait naar noordelijke richting in de avond. Aan de zuidwestkust kan de wind stormkracht bereiken met zware windstoten tot circa 100 km/uur.*

Zo ik weet het zeker, ik blijf denk ik vandaag binnen!

Boeren willen ook graag weten wat voor weer het wordt of het bijvoorbeeld langere tijd droog blijft.

Wel of niet nu maaien? Koeien dichterbij huis halen? Oogsten vandaag of volgende week?

Hun werkzaamheden op een dag zijn hier vaak afhankelijk van.

Piet Paulusma is één van de vele bekende weermannen die iedere dag het weer voor ons voorspelt.

Daarvoor maakt hij gebruik van een meteorologisch station en zijn weercomputer.

Volg nu een hele week het weer. Doe dit over een half jaar nog een keer.

Vergelijk het eens met elkaar.

Kies één van de volgende methodes:

1. Noteer iedere dag hoe het weer die dag is.
2. Voorspel het weer steeds een dag vooruit.  
Maak gebruik van de websites

Schrijf per dag op:

- de temperatuur
- de windsnelheid
- de windrichting
- het soort weer

Dit mag ook een schatting zijn. Maar je kunt het weer ook checken via het internet

### **Uitleg / Verdieping**

Zie "het weerstation" voor groep 7-8

Leen de leskist: Weer en Klimaat bij Milieueducatie



# HET WEEK WEER BERICHT



## Maak een keuze!

1. Ga naar buiten omschrijf per dag het weer.
- OF
2. Ga naar buiten voorspel het weer voor morgen en kijk of je voorspelling juist was.

### Schrijf over:

- Temperatuur
- Wind snelheid
- Wind richting
- Weer soort
- Aangenaam/guur







# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Zwerfvuil

**Groep:** 5-6

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 39: de leerlingen leren met zorg omgaan met het milieu

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- zwerfvuil knijpers (te leen bij Milieueducatie)
- een fototoestel
- vuilniszakken

**uit de koffer**

- zwerfvuil bingokaart

**Links / Filmpjes**

<https://www.nederlandschoon.nl/over-nederlandschoon/over-zwerfafval>

<http://www.stichtingklean.nl/met-zwerfie-bingo-de-schroom-voorbij/>

[www.milieueducatiedenhaag.nl/site/klieners](http://www.milieueducatiedenhaag.nl/site/klieners)

## #ZWERFIE BINGO



## Titel: Zwerfvuil

Groep: 5-6



### Opdracht

Zwerfafval is al het afval dat op straat of in de natuur rondslingert. Het is daar bewust of onbewust door mensen neergegoid of achtergelaten op plekken die daar niet voor bestemd zijn.

Gooi zwerfvuil in de afvalbak!

Leen bij Milieueducatie de zwerfvuil set en ga in de buurt het vuil wegnijpen .

Bekijk daarbij de plekken waar veel of juist heel weinig afval ligt.

Wie zou dat daar gegooid hebben?

Waar is het van gemaakt?

Bekijk ook eens hoelang het duurt voor het afval weer vergaan is.

Sommige soorten afval worden ouder dan jijzelf.

Maak foto's van de plekken waar afval ligt. Maak en foto van " ervoor" ruim het daarna op. Maak nu nog een foto. Maak hier in de klas een collage van of hang ze op in de buurt.

Er zijn heel wat organisaties die zich met zwerfvuil bezig houden.

Bezoek hun website en kom op allerlei leuke ideeën.

Maar nu eerst: Hup, naar buiten en knijpen maar!



BANANENSCHIL

1 JAAR



SIGARETTENPEUK

minimaal

2-12 JAAR



KAUWGOM

minimaal

20 JAAR



BLIKJE

minimaal

50 JAAR



PETFLES

ONEINDIG

### Uitleg / Verdieping

Leen bij Milieueducatie project De Klieners

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel:** Bloemen tekenen

**Groep:** 5-8

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 40 De leerlingen leren in de eigen omgeving veel voorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun leefomgeving

**Seizoen:** voorjaar, zomer

**Groepsgrootte:** individueel, hele klas

## **Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- papier en potloden, gum
- ecoline, waterverf
- kwastjes

## **Uit de koffer**

## **Links / Filmpjes**

<http://nl.wikihow.com/Een-bloem-tekenen>

<http://www.tekeneninstappen.nl/hoe-teken-je-een-bloem/#Basisvormen>

klaproos tekenen:

<http://ntracademie.nl/cursussen/cursuspagina/10-stappencursus-tekenen/stap/8.html>





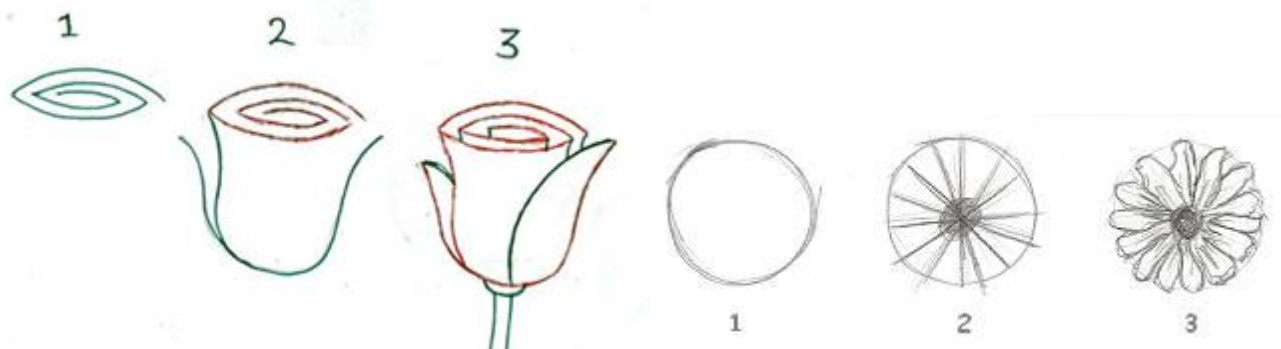
## Titel: Bloemen tekenen

Groep: 5-8



### Opdracht

De natuur in met je potloden! Er is zoveel te zien. Je hoeft geen Karel Appel of Monet te zijn om iets leuks op papier te zetten. Het allerbelangrijkste bij het tekenen van bloemen of planten is goed kijken en geduld. Alle bloemen (hoe moeilijk ook) bestaan uit simpele vormen. Wat je steeds eerst moet vaststellen uit hoeveel cirkels, ovalen, rechthoeken bestaat de bloem. Teken ik een vooraanzicht, een schuinaanzicht of zijaanzicht?



Neem een leeg blad. Je kunt nu met sterk verdunde verf / ecoline het hele blad licht bedekken met een waterige laag kleur. Dep dit af met wc papier o.i.d. Laat het even drogen. De achtergrond is klaar. Ga naar buiten en zoek een bloem uit die je wilt tekenen en zoek naar de globale vorm. Schets eerst met potlood de omtrek van deze vorm en zoek naar andere vormen binnen de bloem. Gebruik eventueel een passer om basisrondjes te maken. Schets nu binnen deze vorm de kleinere vormen, zoals de bloemblaadjes en bladeren.

Gum de omtreklijnen uit. En start nu met het arceren van de blaadjes. Of meng wat kleurtjes verf en verf het met een kleine penseel in.

Maak er in de gang van de school een fleurige tentoonstelling van!

### Uitleg / Verdieping

Maak de opdracht **De paardenbloem**

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel:** Boomhoogte meten

**Groep:** 5-8

**Tijdsduur:** 45 minuten

**Tule doel:**

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** hele klas of in groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- pen en papier
- eventueel rekenmachine
- minimaal 2 personen

**Uit de koffer**

- boomhoogtemeter

**Links / Filmpjes**

Extra uitleg met plaatjes om boomhoogtes te meten

<http://nl.wikihow.com/De-hoogte-van-een-boom-bepalen>

hoogste bomen van Nederland

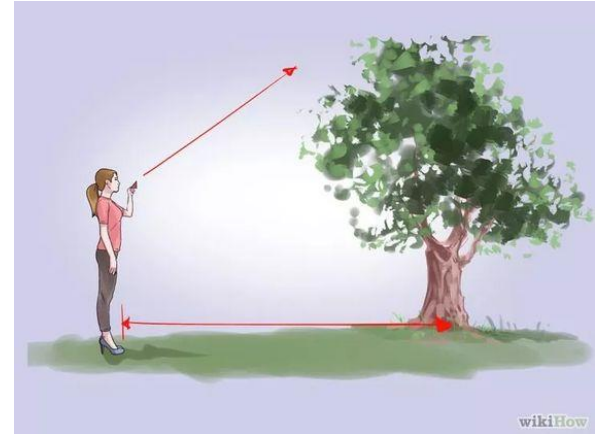
<http://www.monumentaltrees.com/nl/hoogeterecords/nld/>

hoogste bomen van de wereld

<http://www.monumentaltrees.com/nl/hoogeterecords/>

zelf een boomhoogtemeter maken:

[http://www.tvcdoinchem.nl/images/boomhoogte\\_meter\\_2\\_no\\_v\\_08.pdf](http://www.tvcdoinchem.nl/images/boomhoogte_meter_2_no_v_08.pdf)



## Titel: Boomhoogte meten

Groep: 5-8



### Opdracht

De meest exacte manier om de hoogte van een boom te meten is natuurlijk: je klimt naar de top van een boom en je laat een meetlint zakken.

Er is ook een meetapparaat beschikbaar. Dat gebruiken de professionals. Er zijn ook methodes om dit zelf te doen op de grond.

#### 3 methodes om dat te doen:

Zoek in de omgeving een boom waar je de top goed kunt zien. Maak als je bomen gaat meten altijd eerst een schatting schrijf die op, start daarna met meten. Dit traint je in het schatten van hoogtes

##### Methode 1:

Kies een boom uit op je schoolplein of in de buurt. Kijk nu van een afstand naar de boom en je medeleerling. Hoe lang is jouw medeleerling?

Maak nu eerst een schatting. Hoeveel keer kun je jouw medeleerling opelkaar stapelen om net zolang te worden als deze boom? Schrijf dit getal op.

##### Methode 2:

Loop een stuk weg van de boom. Draai je om. Richt de driehoek (boomhoogtemeter uit de koffer) met een gestrekte arm op de boom. Kijk langs de driehoek omhoog. Kom je direct bij de kruin, het bovenste puntje van de boom uit? Nee, loop dat iets naar voren of naar achteren net zolang tot dat je langs de driehoek omhoog richt het bovenste stukje van de boom ziet. Stop. Sta nu stil. Bereken nu de afstand van de grond tot jouw oog. Dit doe je door grote stappen (één grote stap is ongeveer één meter) naar de boom te zetten. Dit getal tel je op bij de hoogte van de grond tot aan je ogen. Nu weet je de hoogte van de boom.

Afstand van de boom + je eigen lengte = de hoogte van de boom

Klopt dat met jullie schatting? Hoe zit dat dan?

Je maakt samen met de boom een driehoek. Door een wiskundige vergelijking kun je de hoogte van de boom bepalen.



##### Methode 3:

Ga met je rug tegen de boom staan. Loop nu een flink aantal passen naar voren. Buig voorover en kijk door je benen naar de boom. Kun je de kruin van de boom zien? Nee? Loop nog een stukje verder naar voren totdat je de kruin ziet. Draai je dan om. Loop met grote stappen (één pas = één meter) naar de boom toe.

Het aantal passen is ongeveer aantal meters dat de boom hoog is.



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

## **Titel:** De spin in zijn web

**Groep:** 5-8

**Tijdsduur:** 15 – 30 min

**Tule doel:** 40.3: eigenschappen en kenmerk van organismen passen bij de omgeving waarin ze leven (schutkleur en vorm)

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groeps grootte:** kleine groepjes

### **Wat heb je nodig:**

#### **zelf voor zorgen**

- een spinnenweb met spin
- een theelepeltje meel
- plantenspuit
- stoepkrijt

#### **Uit de koffer**

- stemvork
- vergrootglas
- zoekkaart spinnen

### **Links / Filmpjes**

<http://www.schooltv.nl/video/de-spin-lekkere-pap-als-ontbijt/>

<http://www.schooltv.nl/video/een-wevende-spin-mooi-maar-levensgevaarlijk/#q=de%20spin>





## Titel: De spin in zijn web

Groep: 5-8



### Opdracht

Bekijk het web.

Is het een wielweb, trechterweb, of hangmatweb?

Hoe is dit web opgebouwd? Kun jij het met krijt op de grond natekenen.

Waar zal de spin het web beginnen?

Steekt hij direct over?

Neem een theelepeltje meel.

Blaas nu dichtbij van voren in het spinnenweb een beetje meel.

Probeer het nu ook vanaf de achterkant. Waar blijft de meel het beste plakken?

Hoe zou dat komen?

Laat de stemvork trillen en houd hem even voorzichtig tegen het spinnenweb aan.

Wat doet de spin? Kan hij ons horen? Of gaat het hier niet om horen?

Bekijk nu de spin eens van dichtbij.

Hoeveel poten heeft de spin?

En hoeveel ogen tel je?



### Uitleg / Verdieping

Veel spinnen maken een web met kleefstof. De dunne draden van een web zijn daarmee bedekt. Bij zo'n web blijft de prooi als het ware plakken in het spinnenweb.

De spin heeft, om zelf snel te kunnen bewegen in het eigen web, loopdraden gemaakt waar geen kleefstof op zit.

Een spinnenweb is een val voor vliegen, muggen, en andere insecten.

Het web verradert meestal door trillingen dat er een prooi in zit.

Als de prooi vast geplakt zit komt de spin er razend snel naartoe en spint de prooi in met draden.

Zo heeft hij alvast een maaltje als hij honger krijgt.

Doe mee met de spinnentelling: <https://tuintelling.nl/>

Soorten spinnen: [http://tuintelling.nl/downloads/Spinnenzoekkaart\\_2014.pdf](http://tuintelling.nl/downloads/Spinnenzoekkaart_2014.pdf)

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

## **Titel:** Hartslag en longen

**Groep:** 5-8

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 41.1: ademhaling en bloedsomloop en hun functie

**Seizoen:** hele jaar

**Groeps grootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

### **Wat heb je nodig:**

#### **zelf voor zorgen**

- een omgeving waar je lekker kunt rennen
- stopwatch

#### **Uit de koffer**

- stethoscoop
- zandloper
- hartslag / zuurstof meter

### **Links / Filmpjes**

<http://www.ingoedendoen.nl/volwassen/goede-hartslag-elke-leeftijd/>

<http://gemiddeldgezien.nl/gemiddelde-hartslag-kind>

De Longen:

<http://www.schooltv.nl/video/nieuws-uit-de-natuur-ademen-1/>

<http://www.schooltv.nl/video/ademhaling-de-hele-dag-haal-je-adem-maar-wat-gebeurt-er-dan-eigenlijk-in-je-lichaam/#q=de%20longen>

<http://www.schooltv.nl/video/luchtwegen-welke-weg-legt-de-ingeademde-lucht-in-je-lichaam-af/#q=sport%20en%20je%20lichaam>

Het hart: <http://www.schooltv.nl/video/ademhaling-de-hele-dag-haal-je-adem-maar-wat-gebeurt-er-dan-eigenlijk-in-je-lichaam/>

<http://www.schooltv.nl/video/het-hart-je-hart-is-zo-groot-als-een-vuist/#q=%20het%20hart>

Zweet: <http://www.schooltv.nl/video/ga-je-van-zweet-beter-samenwerken-zweet-bestaat-uit-water-en-zout/#q=sport%20en%20je%20lichaam>

<http://www.schooltv.nl/video/het-hart-je-hart-is-zo-groot-als-een-vuist/>



## Titel: Hartslag en longen

Groep: 5-8



### Opdracht

Ga naar buiten. Neem de hartslag/ O<sub>2</sub>-meter mee.  
Doe heel voorzichtig met dit apparaat. Het is kostbaar!

Meet nu al je groepsleden (in rust, dat is stilzittend) met de hand.  
Tel met twee vingers de slagen aan de pols of in de nek, een minuut lang (of een halve minuut en vermenigvuldig de uitkomst met twee). Je weet nu je hartslag.  
Schrijf dit op. Gebruik hierbij de stopwatch. Is het getal ongeveer bij iedereen hetzelfde?

Steek nu om de beurt je vinger in de hartslagmeter.  
Je ziet in het venster je BPM, slagen per minuut en je O<sub>2</sub>. Dat is het zuurstofgehalte in het bloed.  
Schrijf dit naast het eerste getal. Klopt dit met je eerste telling?

Draai voor iedereen 1x de zandloper om.  
Nu ga je om de beurt een minuut rennen op het plein. Kom na de minuut terug  
Steek nu nogmaals je vinger in de hartslagmeter? Wat is het verschil? En hoe staat het met de O<sub>2</sub>?

Wacht nu een kwartier. En meet nu bij iedereen nogmaals de hartslag. Zie je nu veel verschil tussen elkaar?

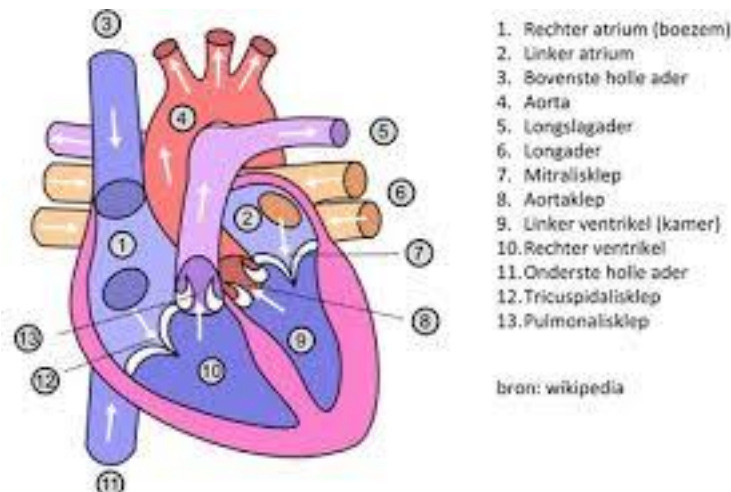
### Uitleg / Verdieping

#### Hartslag

Een normale hartslag in rust bij een volwassene is tussen de 60 en 100 per min.  
Een gemiddeld aantal slagen per minuut van een volwassen man is 68 per minuut, voor een vrouw gemiddeld 76.  
De gemiddelde hartslag van een kind in rust (van 3 tot 12 jaar) ligt gemiddeld tussen de 80 en 110 slagen per minuut.

#### Longen / zuurstof

De normale zuurstofspanning is 91-100.  
Minder dan 80% zuurstof? Dan kom je zuurstof tekort. Je spieren functioneren niet goed zonder zuurstof en het is ook niet gezond voor je organen.





# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

## Titel: Ons skelet

**Groep:** 5-8

**Tijdsduur:** 15 -30 minuten

**Tule doel:**

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsmaat:** hele klas of in groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- berg takken van verschillende diktes en lengtes.
- een plaat van menselijk skelet (zoals hiernaast) Als voorbeeld hoe het zou kunnen worden.
- eventueel fototoestel

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**

Info: <http://www.docukit.nl/spreekbeurt/botten>

[https://nl.wikibooks.org/wiki/Wikijunior:Het\\_lichaam/Skelet](https://nl.wikibooks.org/wiki/Wikijunior:Het_lichaam/Skelet)

<http://www.schooltv.nl/video/de-buitendienst-wat-vertelt-een-skelet/#q=het%20skelet>

<http://www.schooltv.nl/video/geraamte-arm-hoeveel-botten-heb-je-in-je-arm/>

<http://www.schooltv.nl/video/geraamte-been-wist-je-dat-het-zwaarste-bot-uit-je-lichaam-in-je-been-zit/>

<http://www.schooltv.nl/video/geraamte-bovenlichaam-welke-botten-zitten-er-tussen-je-borst-en-je-hoofd/>

Skelet van vogels: <http://www.schooltv.nl/video/het-skelet-van-een-vogel-sterk-en-licht/#q=het%20skelet>

<https://t-rex.naturalis.nl/Trex+in+Town/default.aspx>





## Titel: Ons skelet

Groep: 5-8



### Opdracht

Al op bezoek geweest bij Trix de T-rex?

Geweldig hè, zo groot en wel 6000 kilo aan botten.

Ons lichaam bestaat uit 206 botten. Het dijbeen is het grootste bot van het menselijk lichaam. Bij een volwassen man kan deze wel 18 kilo wegen. Als je naar een kaal skelet kijkt, lijkt het een grote puzzel. Een skelet maakt ons stevig. Als we geen skelet zouden hebben zouden we in elkaar zakken en niet rechtop kunnen staan.

Wij mensen horen bij de gewervelde dieren. Net als de walvis, de mus en de hagedis.

Lees eerst de tekst van Wiki Junior over het skelet.

[https://nl.wikibooks.org/wiki/Wikijunior:Het\\_lichaam/Skelet](https://nl.wikibooks.org/wiki/Wikijunior:Het_lichaam/Skelet)

Maak daarna een lijst met de bekendste botten van het menselijk lichaam; borstbeen, opperarm, spaakbeen, ellepijp, bovenbeen, scheenbeen, kuitbeen, middenhandsbeentje, middenvoetsbeentjes, knieschijf, nekwerfels, rugwerfels, borstkas enz.

Maak ook een schatting van de lengte van de botjes ten opzichte van elkaar.

Ga daarna naar buiten. Probeer je eigen skelet met takjes na te leggen.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel:** Schilderen in de natuur

**Groep:** 5-8

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 39.1: verwondering / schoonheid de natuur is mooi!

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

### **Wat heb je nodig:**

#### **zelf voor zorgen**

- natuurlijke omgeving
- papier
- kwasten, verf, water
- plankje / schildersezel
- een (oud) schilderijlijst of zelf gemaakte kadertjes.  
eventueel touw

#### **uit de koffer**

### **Links / Filmpjes**

<http://kunstgeschiedenis.jouwweb.nl/vormgeving/compositie>

Vincent v Gogh: [http://m.schooltv.nl/afleveringen/NPS\\_1198713](http://m.schooltv.nl/afleveringen/NPS_1198713)

Schilderkunst uit de gouden eeuw

[http://m.schooltv.nl/afleveringen/WO\\_NTR\\_426268](http://m.schooltv.nl/afleveringen/WO_NTR_426268)

<http://www.hobbytekenen.nl/perspectief>



## Titel: Schilderen in de natuur

Groep: 5-8



### Opdracht

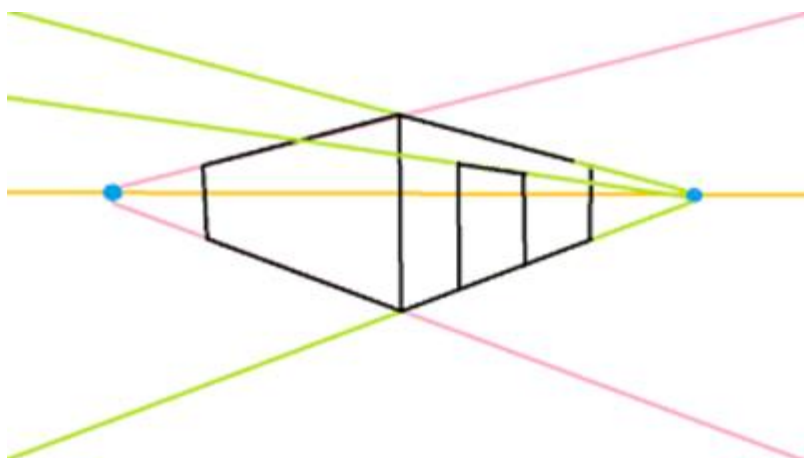
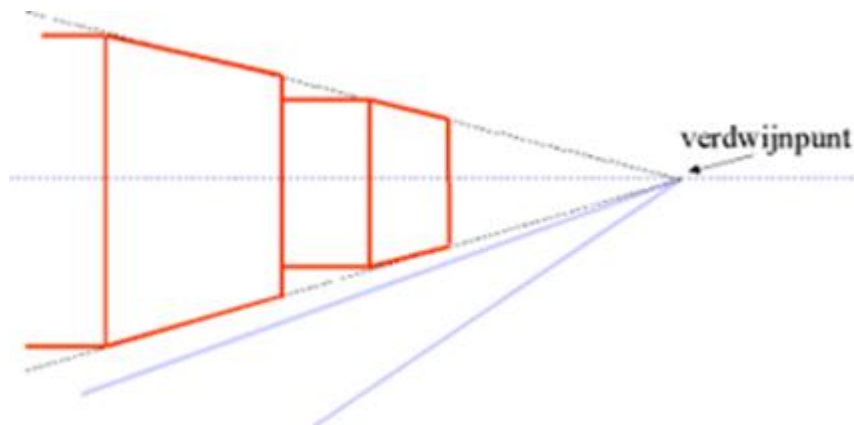
Neem het schilderijlijstje in je hand.

Strek je arm uit en kijk door de lijst. Wat zie je?

Zoek nu terwijl je door de lijst kijkt naar een mooie compositie. Wat is compositie eigenlijk?

Hoeveel kleuren groen zie je?

Wat gebeurt er als je de horizonlijn verschuift? Wordt het dan interessanter?



Vertel later aan anderen waarom je juist deze compositie gekozen hebt

Probeer nu door je schilderijlijst te kijken en je natuur in de verte na te schilderen.

### Uitleg / Verdieping

Beeldaspecten

<http://www.beeldacademie.com/compositie.html>







## Titel: Zaden op reis

Groep: 5-8



### Opdracht

Bekijk het filmpje:

<http://www.schooltv.nl/video/het-klokhuis-eikels-en-andere-noten-1/#q=zaad%20verspreiding>

Maak een keuze uit de opdrachten

1. Teken met krijt op het plein 4 cirkels. Schrijf daar onder:

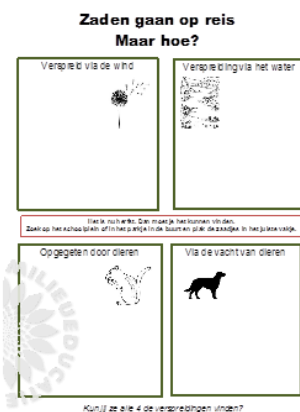
de wind, gegeten door dieren, vacht en water.

Ga nu met de hele klas op zoek in de buurt van de school of in een parkje dichtbij. Probeer de 4 soorten van zaadverspreiding te vinden.



2. Neem per groepje of per kind het werkblad.

Ga nu zelfstandig op zoek naar de 4 soorten van zaadverspreiding. Plak de zaadjes in het juiste vakje.



### Uitleg / Verdieping

vier methoden van zaadverspreiding:

- verspreiding door de vacht van dieren
- verspreiding door het water
- verspreiding door vliegen in de wind
- zaden worden gegeten door dieren

Ga eens op zoek of er nog meer manieren van zaadverspreiding zijn.



## Zaden gaan op reis, maar hoe?

Verspreid via de wind



Verspreid via het water



Het is nu herfst. Dan moet je het kunnen vinden.  
Zoek op het schoolplein of in het parkje in de buurt en plak de zaadjes in het juiste vakje.

Opgegeten door dieren



Via de vacht van dieren



*Kun jij alle 4 de zaadverspreidingen vinden?*



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Zoek het!

**Groep:** 5-8

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 40:de leerlingen leren in de eigen omgeving veel voorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun omgeving

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** individueel of groepjes van 2

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- een veilige omgeving waar veel te zien is,

**Uit de koffer**

- "zoek het"- kaartjes : kun jij het vinden op het plein?

**Links / Filmpjes**





## **Titel: Zoek het!**

**Groep:** 5-8



### **Opdracht**

Ga naar buiten. Naar het schoolplein of een andere veilige omgeving.  
Geef ieder leerling of per tweetal één kaartje.

De leerlingen gaan nu samen op zoek om iets / een item met die eigenschap te vinden.  
Als ze het gevonden hebben komen ze terug.  
Verzamel de groep.

Iedereen laat zijn vondsten zien, samen bespreken.

Geef een nieuw kaartje met een nieuwe opdracht

### **Uitleg / Verdieping**

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

**Titel: Zoek het!**

**Groep:** 5-8

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 40:de leerlingen leren in de eigen omgeving veel voorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun omgeving

**Seizoen:** hele jaar

**Groeps grootte:** individueel of groepjes van 2

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- een veilige omgeving waar veel te zien is,

**Uit de koffer**

- "zoek het"- kaartjes : kun jij het vinden op het plein?

**Links / Filmpjes**



## Titel: Zoek het!

Groep: 5-8



### Opdracht

Ga naar buiten. Naar het schoolplein of een andere veilige omgeving.  
Geef ieder leerling of per tweetal één kaartje.

De leerlingen gaan nu samen op zoek om een item met die eigenschap te vinden.  
Als ze het gevonden hebben komen ze terug.  
Verzamel de groep.

Iedereen laat zijn vondsten zien, samen bespreken.

Geef een nieuw kaartje met een nieuwe opdracht

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel:** Afval en afbraaktijden

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 30 minuten, herhaling na 3 maanden

**Tule doel:** 39.1 De leerlingen leren met zorg om te gaan met het milieu

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** groep van ongeveer 5 leerlingen

### **Wat heb je nodig: zelf voor zorgen**

- houten plank van ongeveer 1 meter
- hamer en spijkers
- verschillende stukjes afval (ongeveer even groot; breedte plank) bijvoorbeeld: bananenschil, plak brood, drankpakje, plastic zakje, patatbakje, eierdoos, blikje, krant, bio plastic
- spitschop
- afzetpaaltjes
- pen en papier

### **Uit de koffer**

- kaart met afbraaktijden

### **Links / Filmpjes**

<https://www.milieucentraal.nl/minder-afval/afval-scheiden-en-recyclen/afval-verminderen/zwerfafval/>

[www.nederlandschoon.nl](http://www.nederlandschoon.nl)

Het klokhuis plastic zwerfafval

[http://www.schooltv.nl/share/NPS\\_1220304](http://www.schooltv.nl/share/NPS_1220304)



BANANENSCHIL

1 JAAR



SIGARETTENPEUK

minimaal  
2-12 JAAR



KAUWGOM

minimaal  
20 JAAR



BLIKJE

minimaal  
50 JAAR



PETFLES

ONEINDIG



## Titel: Afval en afbraaktijden

Groep: 7-8



### Opdracht

Zoek verschillende stukken (zwerf)afval. Neem een plank van ongeveer 1 meter lang en 20 cm breed. Bevestig de stukken afval met hamer en spijker aan de plank. Maak er een foto van en schrijf precies op wat je op welke plek hebt vastgemaakt. Schrijf de datum erbij.

--	--	--	--	--	--	--	--

Zoek een plek bij de school waar niet teveel mensen lopen en waar je een geul kan graven. Maak de geul ongeveer één spade diep en de lengte van de plank. Leg de plank in de geul met de zijde van het afval naar boven. Gooi de geul weer dicht. Zet een paaltje bij het begin en bij het eind van de plank, zodat je precies weet waar hij begraven ligt.

Ga na ongeveer 1 – 3 maanden (in de zomer gaat het sneller dan in de herfst) terug naar de plek en graaf de plank voorzichtig op.

Wat is er gebeurd? Maak eerst een foto en bekijk het afval daarna goed. Is het veranderd of ziet het er nog hetzelfde uit of is het verdwenen? Voel ook eens aan het afval. Is dit anders dan eerst?



### Uitleg / Verdieping

Combineer het met een zwerfvuilactie.

Van al dit afval kun je ook een kunstwerk maken.

Te leen bij Milieueducatie: zwerfvuilset (knijpers, bezems, vuilniszakringen)

Leskisten afval "De clieners"

**Titel:** Afval en afbraaktijden werkblad, kaart

**Groep:** 7-8







# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

## **Titel:** Biotopen

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 60 minuten

**Tule doel:** 40 De leerlingen leren in de eigen omgeving veel voorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun leefomgeving  
40.7 omgevingsfactoren bepalen het voorkomen van organismen op een bepaalde plaats  
40.8 verschillende organismen vormen samen een levensgemeenschap.

**Seizoen:** lente/zomer/(begin) herfst

**Groepsgrootte:** groepjes van 4-6 leerlingen

### **Wat heb je nodig:**

#### **zelf voor zorgen**

- werkblad biotopen ([download hier](#))
- touw
- papier, schrijf- en tekenmateriaal
- evt. fototoestel

#### **Uit de koffer**

- thermometer
- meetlint

### **Links / Filmpjes**

Filmpje over biotopen en hun vogels: [schooltv: landschappen en hun vogels](#)





# Titel: Biotopen

Groep: 7-8



## Opdracht

### Tip:

Zoek van te voren de biotopen uit en wijs ze aan de kinderen aan. Voorbeelden:

- Vijver
- Muurtje met (korst)mossen en spinnetjes
- Onder een boom/struik
- Grasveldje (met bloemen)
- Kruidentuin/ insectentuin

Jullie gaan in kleine groepjes (4-6 kinderen) de biotopen in de schoolomgeving onderzoeken. Een biotoop is een gebied met een bepaald soort landschap (bos, duinen, rivier, heide), waar dieren en planten samenleven.

Elk groepje gaat een ander biotoop op het plein onderzoeken (aangewezen door de leerkracht).

- Zet je gebiedje 1 m bij 1 m (of groter) af met het touw.
- Verdeel de taken om het gebiedje te beschrijven (zie nummer 1 t/m 4).
- Ga aan de slag en vul het werkblad in.

1. Teken het gebiedje. Als je een fototoestel hebt, maak je ook een foto.
2. Beschrijf wat voor planten er staan (bomen, struiken, kruidachtige planten, wel of geen bloemen). Als je de namen weet, schrijf je die op. Zo niet, beschrijf of teken dan hoe de plant eruit ziet.
3. Beschrijf wat voor dieren je ziet. Kijk op de planten, in de grond en onder stenen. Zijn er ook dieren die er nu niet zijn, maar die je verwacht? (bijvoorbeeld een merel, een muis). Waarom verwacht je die? Zie je diersporen?
4. Beschrijf de leefomstandigheden: de ondergrond, zon/schaduw, beschutting, wind, vochtigheid (nat, vochtig, droog). Meet ook de temperatuur.

### Nabespreking:

Na een half uur komen de groepjes weer bij elkaar. Samen gaan jullie langs de biotopen, waar elk groepje een 'rondleiding' geeft in zijn eigen gebiedje. Wat zijn de verschillen tussen de biotopen? Bespreek samen de relaties tussen de verschillende organismen en de leefomgeving. Als het droog is in je gebiedje, zouden er dan dezelfde planten staan als het hier heel nat was?

## Uitleg / Verdieping

Maak van alle tekeningen en aantekeningen per gebiedje een werkstuk op een groot vel papier en hang alle 'biotopen' in de school.

Maak een voedselkringloop van de biotoop die je hebt gekozen

# Titel: Biotopen werkblad 1

Groep: 7-8



1. Hoe ziet jullie biotoop eruit? Teken het gebiedje hier na. Kijk goed wat je allemaal ziet.

2. Wat voor planten staan er in jullie biotoop? Tel hoeveel bomen, struiken en kleinere planten je ziet. Als je de namen weet, schrijf je die op. Als je ze niet weet, schrijf dan een duidelijk kenmerk van die boom, struik of plant op waaraan jij hem makkelijk herkent (bijvoorbeeld bladeren in de vorm van een ster of: witte bloemen met een geel hart). Je kan zo'n kenmerk ook tekenen.

2a. Deze bomen staan er: .....

.....

Er staan in totaal ..... verschillende soorten bomen in ons gebiedje.

Kenmerken van de boom of bomen (tekenen):

2b. Deze struiken staan er: .....

.....

Er staan in totaal ..... verschillende soorten struiken in ons gebiedje.

# Titel: Biotopen werkblad 2

Groep: 7-8



Kenmerken van de struik of struiken (tekenen):

--	--	--

2c. Deze kruidachtige planten en bloemen staan er: .....

.....  
.....

Er staan in totaal ..... verschillende soorten kleinere planten in ons gebiedje.

Kenmerken van de plant of planten (tekenen):

--	--	--

3. Welke dieren komen er in jullie biotoop voor? Kijk wat voor dieren of diertjes je ziet in het gebiedje. Dit kan een vogel zijn in een boom of kleine beestjes op een plant of op de grond. Als je de namen niet weet, beschrijf en/of teken het diertje dan.

3a. Ik zie deze dieren in bomen en struiken: .....

.....

3b. Ik zie deze diertjes op planten: .....

.....

3c. Ik zie deze diertjes op of in de bodem (kijk ook onder stenen of een stuk los hout als dat er ligt): .....

.....

Tekeningen:

--	--	--

# Titel: Biotopen werkblad 3

Groep: 7-8



3d. Zie je diersporen? (bijvoorbeeld: poep, een veer, een aangevreten blaadje). Ja/Nee

Welke diersporen zie je? .....

.....

3e. Welk dier of welke dieren verwacht je dat hier nog meer voorkomt of voorkomen?

.....

Waarom verwacht je dat dier/die dieren hier? .....

.....

4. Wat zijn de leefomstandigheden in jullie biotoop? Geef een beschrijving van onderstaande factoren in het gebiedje.

### 4a. Temperatuur:

- Meet de temperatuur in jullie gebiedje. Houdt de thermometer een stukje boven de grond en wacht 10 minuten. Vul in: de temperatuur in het gebiedje is ..... °C (graden Celsius)

- Voel met je hand aan de bodem. Voelt de bodem koud of warm? .....

Voelt de bodem overal even warm/koud? Waar voelt hij warmer of juist kouder? .....

.....

### 4b. Bodem:

- Wat voor kleur heeft de grond? .....

- Wrijf wat grond over het papier in dit vakje:



- Neem een handje grond in je hand en kijk hoe het voelt. Wat voor soort grond denk je dat

het is (zand, klei, plantenresten)? .....

### 4c. Vochtigheid:

- Kijk of de grond in jullie biotoop er droog of nat uitziet. Voel met je hand of hij droog of (een beetje) nat aanvoelt. Omcirkel het juiste antwoord: de grond in het gebiedje is: *droog* / *vochtig* / *nat*.

- Is het overal even droog of nat? Kijk en voel eens onder een struik, boom en/of steen. Waar is het droog en waar vochtig of nat (of is het overal hetzelfde)? .....

.....





**4d. Zonlicht:**

- Omcirkel het juiste antwoord: het gebiedje ligt:  
*in de zon / schaduw / grotendeels zon / grotendeels schaduw / voor de helft in de zon en de helft in de schaduw*

- Ligt het gebiedje de hele dag in de zon/schaduw? Als je hier 's middags bent, denk dan eens aan hoe het hier is in de ochtendpauze. Als je hier 's ochtends bent, denk dan eens hoe het er 's middags is (of kijk vanmiddag nog een keer). Omcirkel het juiste antwoord: het gebiedje ligt:  
*de hele dag in de zon / de hele dag in de schaduw / grootste deel van de dag in de zon / grootste deel van de dag in de schaduw / ongeveer even lang in de zon als in de schaduw*

**4e. Wind/beschutting:**

- Kijk om je heen, buiten je gebiedje. Waait het vandaag? (kijk of de bladeren van bomen bewegen). Omcirkel het juiste antwoord: het waait vandaag: *niet / een beetje / wel / hard*

- Kijk nu of de wind ook in jullie biotoop komt. Voel je de wind als je je hand in het gebiedje houdt? Zie je bladeren van een boom of struik of zie je planten bewegen? Noteer je bevindingen.

Er is *wel/geen* wind in het gebiedje. Dit merk ik aan: .....

.....

- Ligt jullie biotoop open in de wind of ligt het beschut (bijvoorbeeld omdat het achter een muur of heg ligt)? .....

- Is er in het gebiedje zelf ook beschutting tegen de wind te vinden? (bijvoorbeeld onder een struik) Zo ja, wat voor beschutting?.....

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel: Bomenpaspoort**

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 45 minuten

**Tule doel:** 40 De leerlingen leren in de eigen omgeving veel voorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun leefomgeving  
41.8 De leerlingen leren over de bouw van planten; functie van plantendelen

**Seizoen:** gehele jaar

**Groeps grootte:** individueel of in groepjes van 2-3

### **Wat heb je nodig:**

#### **zelf voor zorgen**

- werkblad bomenpaspoort ([download hier](#))
- kleurpotloden
- wascokrijt

#### **Uit de koffer**

- bomen zoekkaart of zoek je boom op internet (zie tips)

### **Links / Filmpjes**

bomen herkennen:

[www.bomen-determineren.com](http://www.bomen-determineren.com)

[www.bomengids.nl](http://www.bomengids.nl)

Natuurmonumenten Oerr

<https://www.natuurmonumenten.nl/kinderen>

Klokhuis Boom:

[http://www.schooltv.nl/share/VPWON\\_1229955](http://www.schooltv.nl/share/VPWON_1229955)

Nieuws uit de Natuur:

[http://www.schooltv.nl/share/TELEA\\_1038717](http://www.schooltv.nl/share/TELEA_1038717) en

[http://www.schooltv.nl/share/NPS\\_1198116](http://www.schooltv.nl/share/NPS_1198116)



# Titel: : Bomenpaspoort

Groep: 7-8



## Opdracht

Tijdens deze opdracht ga je naar buiten en maak je van een boom op het schoolplein een bomenpaspoort.

Wat is een paspoort eigenlijk? Dat weet je vast. Een paspoort is een document waarin je alle informatie vastlegt over iemand of iets. In dit geval een boom. Wat maakt de boom die jij gekozen hebt speciaal? Je bomenpaspoort moet zo goed worden dat een klasgenootje precies weet welke boom jij beschreven hebt, zonder het van te voren te weten.

Ga naar buiten met je bomenpaspoort, de kleurpotloden en wascokrijt. Zoek een boom uit die je mooi of interessant vindt. En dan aan de slag met het invullen van je paspoort.

Gebruik een zoekkaart of internet (zie tips) om je boom te identificeren.

**2 BOOMOMTREK**

Als je wilt weten hoe oud een boom is, moet je de ringen tellen van de boomstam. Elke ring is een jaar. De bomen groeien in Nederland van de lente tot de herfst. In de winter stopt de groei even. Daardoor heb je lichte voorjaarsringen en donkere herfsttringen.

**WEETJE**

Een dikke stam nodigt vaak uit om even iets in te kerven, maar snijd geen letters of figuren in de bast van een boom. Je beschadigt dan namelijk veel 'leidingen' in de stam.

**8**

**OERRR**

Meet de omtrek

**9**

**Meet de omtrek!**

Pak het meetlint uit de tas en meet de omvang. Eén keer het meetlint om de boom 'op navelhoogte' is voldoende.

De omtrek van de boom is = \_\_\_\_\_ cm

## Uitleg / Verdieping

Een boom ziet er in de lente lang niet hetzelfde uit als in de herfst! Je kunt deze opdracht nog eens doen in een ander seizoen!

Als je geïnteresseerd bent in bomen en je wilt meer weten kijk dan ook even bij de links.

[www.bomenstichting.nl](http://www.bomenstichting.nl)

[www.bomengids.nl](http://www.bomengids.nl)

[www.bomenbieb.nl](http://www.bomenbieb.nl)

[www.boomfeestdag.nl](http://www.boomfeestdag.nl)

Te leen bij Milieueducatie Leskist bomen 7-8

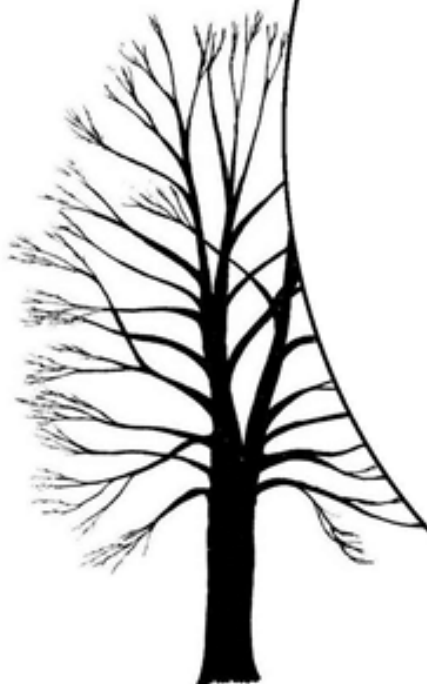




# Bomenpaspoort

## De boom helemaal

Teken hier - heel simpel - hoe de boom er uitziet. → → →  
Dus de vorm van de stam en hoe de takken zitten...



Weet je de naam van de boom?  
Probeer er achter te komen,  
De naam van mijn boom is:

Hoeveel takken groeien er direct uit de stam? Probeer ze te tellen.

Vul in: er zitten ..... takken aan de stam.

Hoe ziet de boom eruit van een afstandje? Recht, krom, slank, dik, eng, vriendelijk, triest, blij, oud en wijs, ziek, gezond... of...? Schrijf maar op:

.....





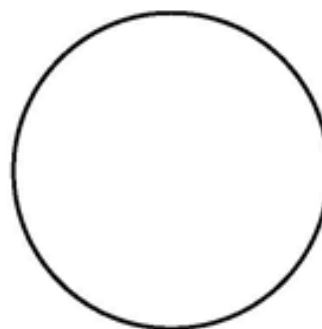
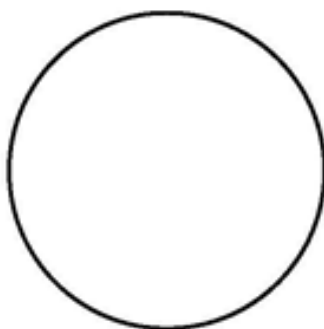
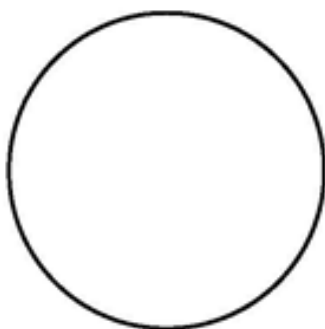
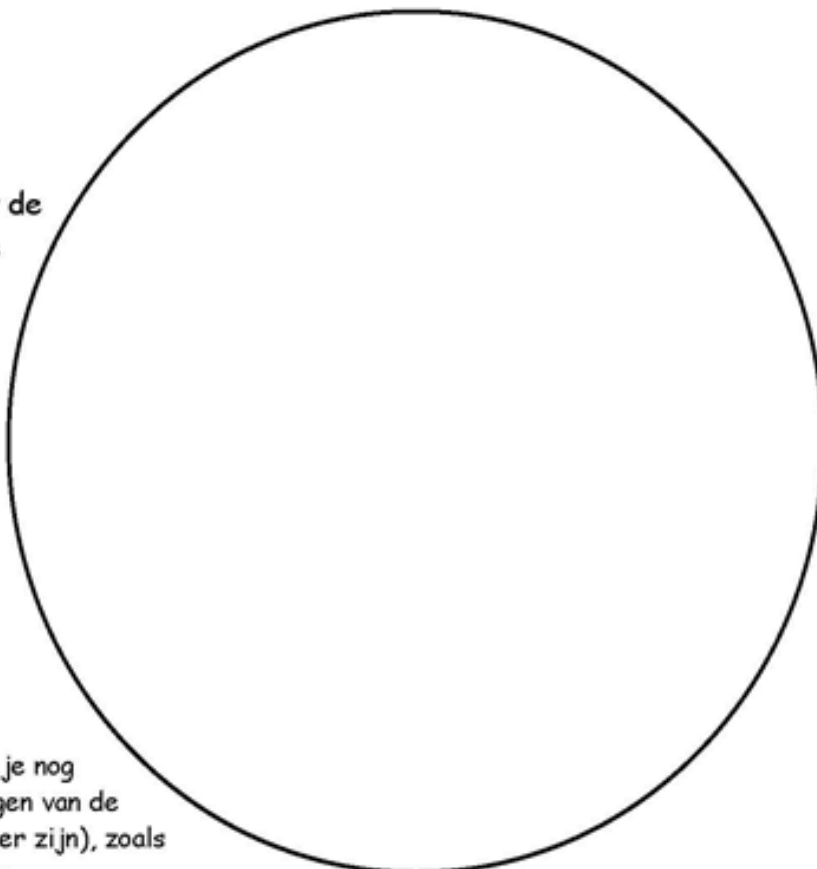
## De stam

### Schorsafdruk

Druk het papier met de achterkant tegen de schors en wrijf met de zijkant van een wasco-krijtje rustig binnen de cirkel. →



In de kleine cirkels kun je nog een paar opvallende dingen van de schors tekenen (als die er zijn), zoals wratten, gaten, littekens...



Meet de omtrek van de stam met een meetlint.  
Doe dit op 1 meter hoogte. Vul in: de omtrek is ..... centimeter.

Ga met je vingers over de schors. Hoe voelt de schors (de bast) aan?  
Ruw, glad, bobbelig, wrattig, droog, nat? Vul in: .....  
Geeft de schors af op je vingers? Welke kleur? Vul in: .....



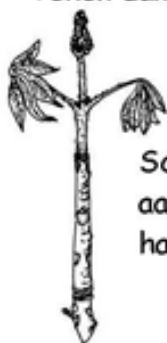
## De takken

Zitten er al bladeren aan de takken?

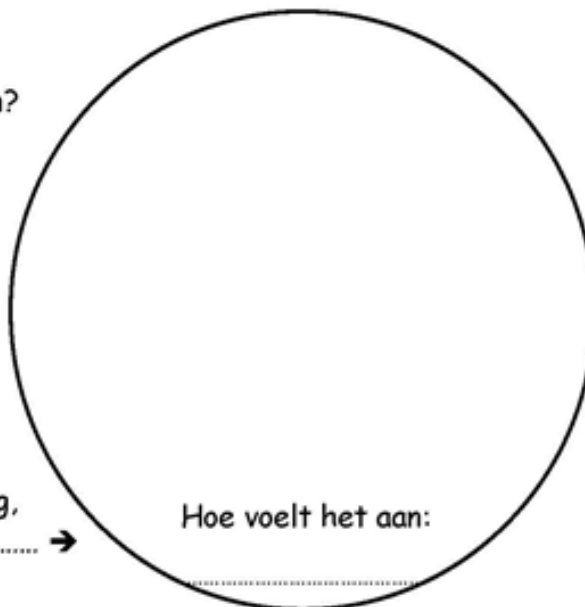
Teken in de cirkel dan het blad. →

Zijn er nog geen bladeren?

Teken dan een knop. →



Schrijf er ook bij hoe het aanvoelt, zoals rond, puntig, hard, zacht, harig, kleverig..... →



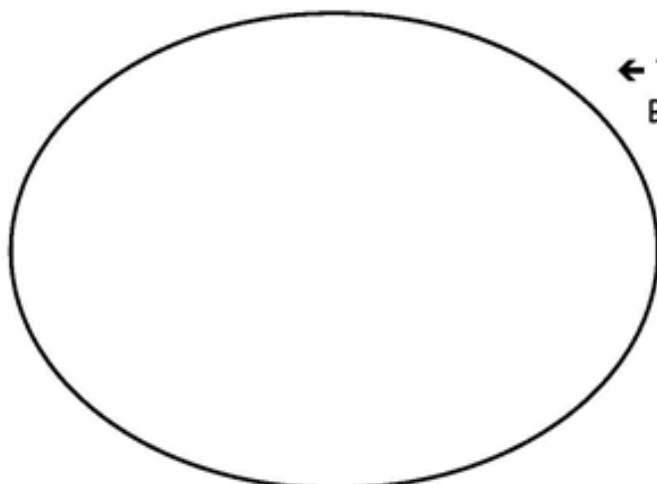
Hoe voelt het aan:

Bloeit de boom? Zijn het echte bloemen, of zijn het katjes?

Vul in: het zijn .....

Komt er stuifmeel af? (katje of bloem op wit papier 'uitkloppen')

Vul in: er komt ..... stuifmeel uit de bloemen of katjes.



← Teken hier de vorm van de tak.  
Bijvoorbeeld kronkelig, zig-zag,  
bobbelig, glad...





## Rondom de boom

Welke 2 andere bomen staan het dichtst bij jouw boom? Meet hoe ver deze 2 bomen van jouw boom afstaan.

Boom 1: afstand is ..... centimeter, of ..... stappen

Boom 2: afstand is ..... centimeter, of ..... stappen

Kijk of er planten vlakbij de stam van de boom groeien.

Hoeveel verschillende soorten planten groeien er?

Antwoord: ..... soorten planten.



## Dieren



Zie je ook vogels in jouw boom? Of hoor je ze? .....

Hoeveel zijn het er? Vul in: ik zie (of hoor) ..... vogels.

Zijn het verschillende soorten? Het zijn ..... verschillende vogels.

Kun je insecten ontdekken op jouw boom, op de schors of tussen de blaadjes?

**Omcirkel** het insect dat jij ziet:



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel: Broeikaseffect**

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 10 meetmomenten, om de 1-5 min., uitleg 15 min.

**Tule doel:** 43 De leerlingen leren hoe je weer en klimaat kunt beschrijven met behulp van temperatuur, neerslag en wind

**Seizoen:** voorjaar, zomer

**Groeps grootte:** meten in groepjes van twee

## **Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- doorzichtige plastic bakje

**Uit de koffer**

- 2 thermometers

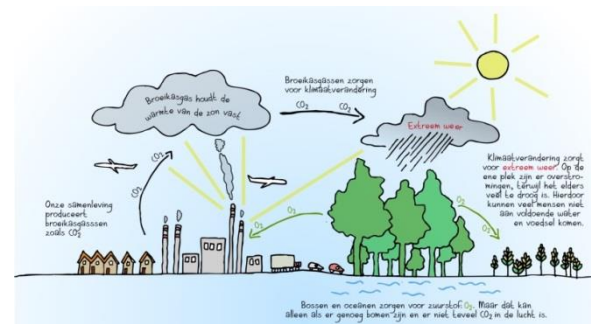
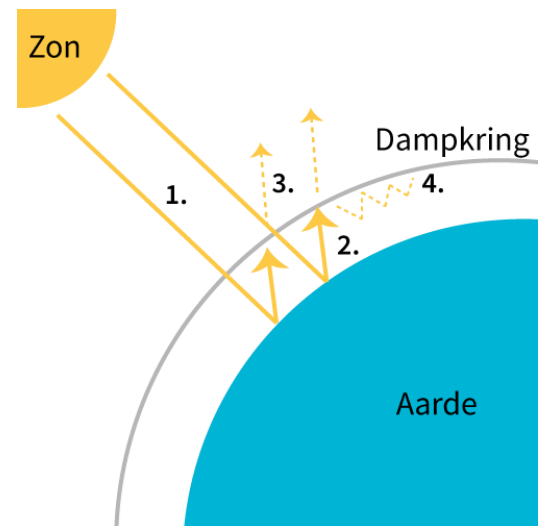
## **Links / Filmpjes**

De aarde warmt op:

[http://www.schooltv.nl/share/WO\\_NTR\\_426995](http://www.schooltv.nl/share/WO_NTR_426995)

Zonder dampkring kunnen we niet leven

[http://www.schooltv.nl/share/WO\\_NTR\\_428483](http://www.schooltv.nl/share/WO_NTR_428483)





## Titel: Broeikaseffect

Groep: 7-8



### Opdracht

Neem de twee thermometers.

Leg ze naast elkaar buiten tegen de muur (of eventueel op de vensterbank) in de zon

Leg er één los en één onder het doorzichtige bakje.

Maak een tabel op het bord met drie kolommen. Eerste kolom tijdstip, tweede kolom thermometer I, derde kolom thermometer II.

tijdstip	Thermometer 1	Thermometer 2

Laat een tweetal leerlingen de begintemperaturen opschrijven.

Elke één tot vijf minuten (afhankelijk van hoe hard de zon schijnt) wordt de temperatuur afgelezen en opgeschreven.

Wat valt je op? Hoe denk je dat het komt?

### Uitleg / Verdieping

Het broeikaseffect: De dampkring/atmosfeer laat warmtestraling van de zon wel door op weg naar de aarde en houdt de warmte vervolgens vast. Hierdoor warmt de aarde op.

Zonder het broeikaseffect en dus alleen verwarming van het aardoppervlak door zonlicht en aardwarmte, zou de temperatuur op aarde gemiddeld  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  zijn in plaats van  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Het effect is genoemd naar de broeikas, waar een glazen of plastic overkapping de uitstraling van warmte tegenhoudt en zo de temperatuur in de broeikas laat oplopen.

De relatie tussen  $\text{CO}_2$ , broeikaseffect en klimaatverandering:  $\text{CO}_2$  zit in de dampkring/atmosfeer. Het is een belangrijk broeikasgas. Op dit moment komt er door het vele verbranden van fossiele brandstoffen (voor o.a. energieopwekking), te snel en te veel  $\text{CO}_2$  in de dampkring.

Hierdoor houdt de dampkring steeds meer warmte vast als een broeikas. Door het opwarmen veranderen de klimaten op aarde. Hierdoor is de verwachting dat er ook meer stormen komen in bepaalde seizoenen en in bepaalde gebieden meer regen en in andere juist meer droogte.

Zonnewarmte bepaalt het weer en dus het klimaat op aarde

**Te leen bij Milieueducatie:** Leskist: Natuurlijk energie! groep 6-7-8

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

## **Titel:** De paardenbloem

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 40 De leerlingen leren in de eigen omgeving veel voorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun leefomgeving

**Seizoen:** voorjaar, zomer

**Groepsgrootte:** groepjes van 4-6 leerlingen, individueel

### **Wat heb je nodig:**

#### **zelf voor zorgen**

- paardenbloemen
- papier en potloden
- scherp mesje
- werkbladen de paardenbloem

#### **Uit de koffer**

- loep

### **Links / Filmpjes**

<http://moniquevandervloed.nl/paardenbloem-geen-onkruid-maar-goud/>

<https://tallsay.com/page/4294978031/het-gebruik-en-recepten-van-paardenbloem>

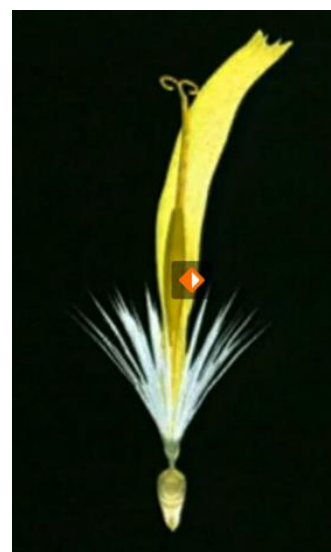
<http://www.kosmisch-concreet.nl/paardenbloem.html>

Beeldbank: "Hoe groeit een paardenbloem?"

[http://www.schooltv.nl/share/WO\\_NTR\\_429396](http://www.schooltv.nl/share/WO_NTR_429396)

Nieuws uit de Natuur; wetenschappelijk tekenen

[http://www.schooltv.nl/share/TELEA\\_1059331](http://www.schooltv.nl/share/TELEA_1059331)



## Titel: De paardenbloem

Groep: 7-8

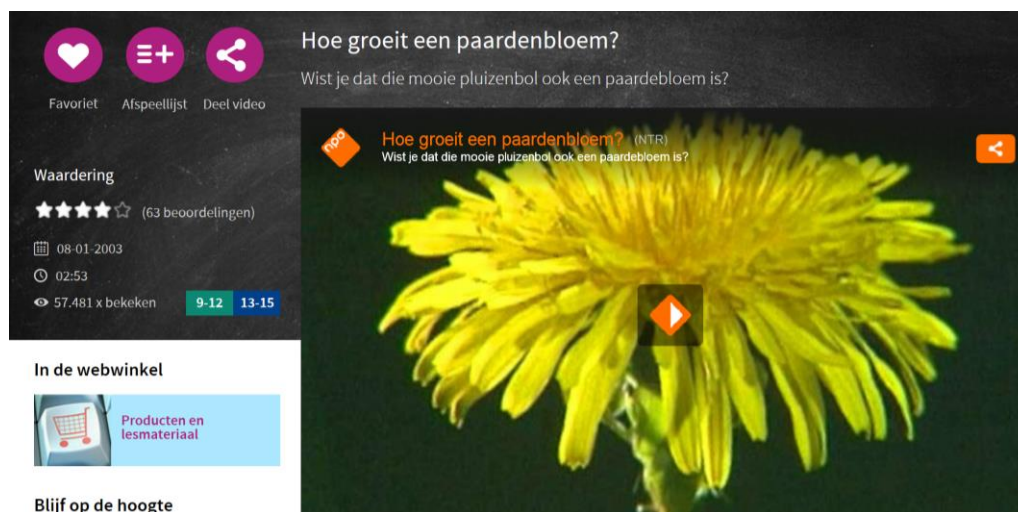


### Opdracht

Ga naar buiten en ga op zoek naar paardenbloemen. Paardenbloemen in bloei en met pluizenbollen. Voor het onderzoek mag je de paardenbloem met wortel en al uit de grond trekken. Pak hiervoor de paardenbloem onderaan de bladerenkrans stevig vast, maak een draaiende beweging en trek de plant uit de grond.

Bekijk het filmpje op beeldbank: "Hoe groeit een paardenbloem?"

[http://www.schooltv.nl/share/WO\\_NTR\\_429396](http://www.schooltv.nl/share/WO_NTR_429396)



Probeer de paardenbloem nu op verschillende manieren te tekenen, als een echte wetenschapper. Gebruik een loep om de details goed te kunnen bekijken. Kun je alle onderdelen ontdekken die in het filmpje zijn genoemd? Teken:

- het blad
- de wortel
- de bloem

Maak een dwarsdoorsnede, snijd de bloem van boven naar beneden doormidden met een scherp mesje.

- teken de dwarsdoorsnede zo goed mogelijk na, zet daarna de namen bij de onderdelen. (vruchtbeginsel, pluusje, stamper, meeldraden, bloemblaadje)

Kun je net als op het filmpje één bloempje ontdekken en natekenen?

### Uitleg / Verdieping

Paardenbloemen zijn NIET giftig, ook niet het sap.

Dit kan wel zorgen voor vlekken op de handen maar is niet gevaarlijk.

Paardenbloemen worden ook wel door mensen gegeten of gebruikt als medicijn.

Maak de werkbladen "De paardenbloem"





# paardenbloem

**1.** kijk naar een paardenbloem Is het een jonge of een oude paardenbloem? Dit kun je zien aan:

**Jong** een bolletje in het midden met gesloten bloemblaadjes.

**Oud** het is net een zonnetje. Alle blaadjes stralen vanuit het midden



Deze paardenbloem is Jong

Pluk een paardenbloem.

Is de stil hol of massief?

Hol

of

Massief

Wat komt er uit de steel? .....

Proef het voorzichtig even met je vinger.

Hoe smaakt het ?

Zoet

Of

Bitter

Of

Zuur

Vind je het lekker? Ja / Nee ?

Maak nu met het sap in het vakje hiernaast een tekening van de bloem. Na een tijdje verkleurt het sap op je blaadje en kun je zien wat je getekend hebt. Met het groen van de steel kun je je bloem een steeltje geven.

Mijn (paarden)bloem sap tekening

**2.** Pluk een paardenbloem. Snijdt hem plat door met een mesje. Kijk eens goed.

Kun jij de onderdelen van de bloem benoemen? Wijs aan:

- vrucht beginsel
- de stamper
- de meeldraden
- bloemblaadjes

Hoeveel losse bloempjes zitten er bij elkaar in 1 bloem?

Ik denk wel \_\_\_\_\_ in 1 bloem!



Maak hier een tekening van jou doorgesneden paardenbloem



## Titel: De paardenbloem werkblad 2

Groep: 7-8



### 3. Pluk een bloem.

Snij de steel op ongeveer 3 cm af. Geef de steel een sneetje onderin. Kun jij je paardenbloem als een kandelaar op tafel zetten zoals de foto hiernaast? Knap!

Neem nu een andere steel.  
Snij ze nu aan beide kanten in.  
Zie hiernaast Gooi het in (een bakje) water.  
Wat zie je gebeuren? .....



### 4. Nu komt het leukste van de paardenbloem. Zoek een paardenbloem met pluis.

Blaas nu heel erg hard! Wat zie je gebeuren?  
Waar lijken de zaadjes op?

Vliegtuig

Of

Paraplu

Of

Tennisbal



5. De paarden bloem heeft heel veel vormen en stadia. Kijk maar hiernaast. Kun jij ze allemaal vinden? Plak het op een ander leeg blaadje



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel:** Fotosynthese

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 41.8: functie van plantdelen

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

### **Wat heb je nodig:**

#### **zelf voor zorgen**

- boterhamzakjes
- boterhamzakjes sluiters, plakband of elastiekje
- groene blaadjes aan boom of struik op het plein
- glazen pot
- rekenmachine
- fototoestel

#### **Uit de koffer**

### **Links / Filmpjes**

<http://www.schooltv.nl/video/fotosynthese-een-plant-maakt-zijn-eigen-voedsel/#q=fotosynthese>





## Titel: Fotosynthese

Groep: 7-8



### Opdracht

Hoe maakt een boom zuurstof met zijn blaadjes?  
Hoeveel bomen zijn er nodig voor voldoende zuurstof?

Doe een zakje om verschillende groene blaadjes rondom het schoolplein.  
Leg de blaadjes op verschillende plekken; in de zon en in de schaduw.  
Sluit het zakje goed af met een sluiters, plakband of elastiekje  
Wacht nu een uurtje.

Bekijk de verschillende zakjes. Wat plakt er nu aan de binnenkant van het zakje?  
Is er verschil tussen de blaadjes in de zon of in de schaduw? Maak er eventueel een foto van.  
Haal het zakje van het blad. Voel in het zakje? Wat voel je?

Maak een schatting:

Hoeveel bomen hebben jullie met alle kinderen in de klas nodig om genoeg zuurstof te hebben op één dag?

Een stadsloofboom met een stamdikte van ongeveer 50 cm kan per dag 125 gram zuurstof maken.  
Mensen hebben zuurstof nodig: Een volwassene verbruikt ongeveer 875 gram/dag Een kind ongeveer 625 gram/dag  
Hoeveel bomen heeft jullie klas dus nodig? (Juf/meester x 875) + (aantal kinderen x 625)  
= gram zuurstof nodig

Gram zuurstof wat nodig is delen door gram zuurstof van 1 boom = aantal bomen wat nodig is voor de hele klas

survival proef: [http://www.woodcraftsurvival.com/Survival%20skills/drinkwater/water\\_uit\\_bladeren.htm](http://www.woodcraftsurvival.com/Survival%20skills/drinkwater/water_uit_bladeren.htm)

Zet een glazenpot in de klas. Doe er een kruidenplantje onder.en kijk wat er gaat gebeuren.

### Uitleg / Verdieping

Hoe zit dat dan? Het ontstaan van zuurstof in de blaadjes van de boom:



Zo, dat ziet er moeilijk uit. Dat is een echt scheikundige formule. Maar het blaadje van de boom is net een klein fabriekje. De boom eet 6 "blokjes" vieze lucht, dan neemt hij 6 slokjes water. Richt dan zijn blaadjes in de zon. Even geduld want nu wordt alles gemixt. Wat dan ontstaat, is een stukje zoetheid waar de boom van kan groeien en leven. Maar er vliegen ook 6 blokjes zuurstof uit de boom. Die kunnen wij goed gebruiken! Den Haag noemen ze wel "de groene stad aan zee". Gelukkig maar! In de straten van Den Haag staan zo'n 116.000 bomen. In de bossen en parken ongeveer 400.000. Daarnaast is er nog zo'n 1500 ha ander groen.

Mensen hebben zuurstof nodig: Een volwassene ongeveer 875 gram/dag Een kind ongeveer 625 gram/dag  
25 kinderen = 15625 gram/dag + 1 volwassene = 16500 gram zuurstof/dag voor een klas  
16500 : 125 = 132 bomen zijn nodig (benadering)

### Meer opdrachten:

Leen bij Milieueducatie de leskist bomen groep 5/6 of 7/8

of schrijf in voor de Lab-O-tree voor op het schoolplein. groep 5 – 6

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Helder water

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 40.7 omgevingsfactoren bepalen het voorkomen van organismen op een bepaalde plaats

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** groepjes van 3-4 leerlingen

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- pen en papier

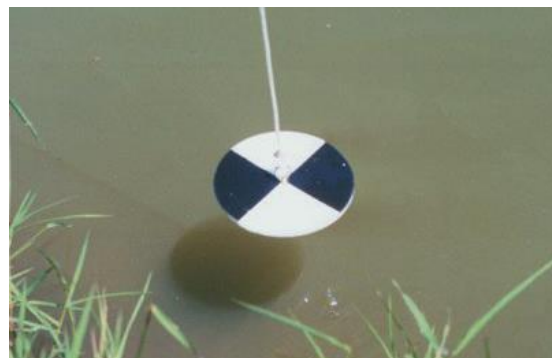
**uit de koffer**

- helderheidsmeter / secchischijf

**Links / Filmpjes**

<http://blikonderwater.nl/>

<https://www.youtube.com/watch?v=pyqVZfakxyg>





## Titel: Helder water

Groep: 7-8



### Opdracht

Laat de helderheidsmeter/secchischijf voorzichtig in het water zakken.

Kun je het witte of het zwarte vlakje nog goed zien?

Op hoeveel knoopjes/kralen zit je nu?

1 kraal/knoop is 10 cm.

Laat hem dan nog iets verder zakken. De lichtgrens is bereikt als je het verschil tussen het witte en zwarte vlak niet meer goed kunt onderscheiden.

Tel nu opnieuw het aantal knoopjes/ rode streepjes. Noteer de plek waar je het experiment hebt uitgevoerd en de diepte.

Voer dit experiment nu nog eens verderop in de sloot uit. Wat is het verschil? Waar zou dat door kunnen komen?

Lichtgrens/ kwaliteit

Minder dan 20 cm – niet zo gezond

Van 21 -25 cm –matig

Meer dan 50 cm – gezond

### Uitleg / Verdieping

Met een helderheidsschijf kun je vaststellen **hoe helder** het water is.

Je kunt hiermee een proef doen en vaststellen hoe diep het (zon)licht in het water kan doordringen.

Is het water helder? Dan kan het zonlicht dieper doordringen.

Dit heeft effect op de planten en de hoeveelheid planten die daar groeien. Planten met bladgroen produceren zuurstof die voor een deel oplost in het water.

Wordt de sloot vuiler of groeien er te veel planten? Dan dringt het zonlicht minder ver door. Dit heeft effect op de kwaliteit op de hoeveelheid zuurstof in het water en de hoeveelheid leven in het water

De kwaliteit van het water in een sloot kun je niet alleen bepalen met een helderheidsmeter. Zelfs in troebel koel stromend water kan voldoende zuurstof aanwezig zijn. Je zult dus ook de temperatuur, de stroming en de aanwezigheid van andere gassen moeten meten om een goede conclusie te kunnen trekken.

De resultaten van je meting zijn ook afhankelijk van de hoeveelheid zonlicht op een dag.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel:** Koken met de zon

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 42.8: o.a. warmte is afkomstig van bronnen

**Seizoen:** zomer

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

## **Wat heb je nodig:**

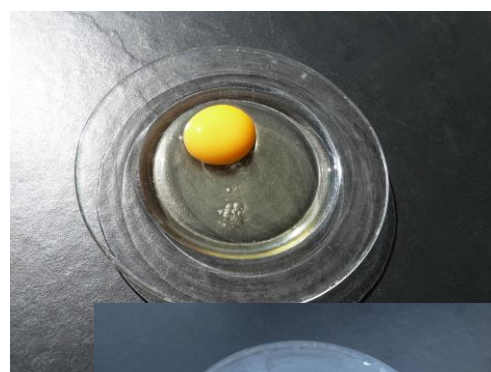
### **zelf voor zorgen**

- een pizzadoos
- aluminiumfolie
- pen/ stift
- een schaar
- plastic huishoudfolie
- plakband
- stuk zwart papier
- marshmallows of een pizza

## **Uit de koffer**

## **Links / Filmpjes**

<http://www.planetsmarty.com/2015/06/10-fun-solar-experiments-for-kids.html>



## **Titel: Koken met de zon**

**Groep:** 7-8



### **Opdracht**

De gemiddelde afstand van de zon tot de aarde bedraagt ongeveer 149,9 miljoen km. Dat komt overeen met circa 8,317 lichtminuten. Dat wil zeggen dat het zonlicht er 8 min en 19 seconden over doet om de aarde te bereiken.

Gemiddeld aantal uren dat de zon in Nederland schijnt is 1.521 uur.

Zou je hiermee kunnen koken?

Teken met je liniaal en een pen een vierkant op de bovenkant van je pizzadoos.

Laat aan alle zijanten 2 cm over. Klap hem open. Het staat nu omhoog

Beplak deze flap met lijm met aluminiumfolie. Dit gaat het zonlicht reflecteren. Zorg dat het aluminium folie strak is zonder te veel bobbel. Open nu (de rest van de bovenkant van de doos) Span hier huishoudfolie over. Zowel aan de binnenkant als de buitenkant. Zet het goed vast met plakband. De bovenkant van de doos is nu klaar.

Beplak nu de bodem van de doos met aluminium folie, dit is voor de isolatie naar de bodem/tafel toe

Leg op het aluminiumfolie een stuk zwart papier of karton. Dit gaat straks extra zonlicht absorberen

Zo nu is je oven klaar.

Leg nu de marshmallows, pizza of een boterham met kaas of een eitje in de oven.

Doe de doos dicht. Plak de zijanten goed dicht. Zet de flap met aluminiumfolie schuin op.

Houd de doos open met de liniaal.

Je oven is klaar.

Zet hem in de zon. Laat de zon zijn werk doen. Ga na een halfuurtje kijken en voelen.

Pas op! Deze oven kan behoorlijk heet worden.

Wie durft? Wie legt in deze oven een ei op het papieren bordje?

Je eitje klaar terwijl je wacht. Kijk maar.....

### **Uitleg / Verdieping**

Zin in meer experimenten met de zon? Deze site uit Engeland heeft tips voor je!

<http://www.planetsmarty.com/2015/06/10-fun-solar-experiments-for-kids.html>

<http://solarcookingkazon.nl/>

Leen bij Milieueducatie leskoffer Natuurlijk energie!



**Titel: Koken met de zon werkblad**

**Groep: 7-8**







# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Het kompas

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 43.1: windrichting , de roos

**Seizoen:**

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- een boom

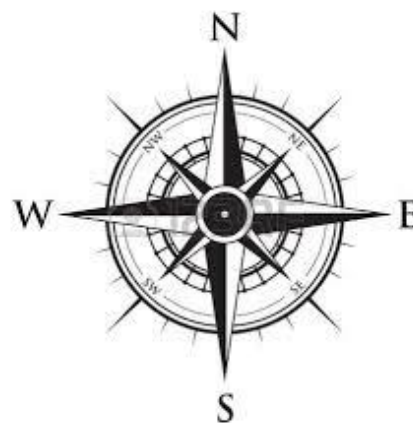
**Uit de koffer**

- kompas

**Links / Filmpjes**

[http://www.willemwever.nl/vraag\\_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-werkt-een-kompas-0](http://www.willemwever.nl/vraag_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-werkt-een-kompas-0)

<https://www.youtube.com/watch?v=upVuEeV4ySI>



## Titel: Het kompas

Groep: 7-8



### Opdracht

Bekijk het filmpje:

[http://www.willemwever.nl/vraag\\_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-werkt-een-kompas-0](http://www.willemwever.nl/vraag_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-werkt-een-kompas-0)

Eerst zonder kompas. Waar denken jullie dat ten opzichte van de school het noorden ligt?

Aan welke kant is hier in Den Haag dan de zee vinden?

Waar komt iedere dag de zon op? ( in het oosten)

Waar gaat de zon onder? (in het westen)

Bekijk dit filmpje. <https://www.youtube.com/watch?v=upVuEeV4ySI>

### Naar buiten

We gaan nu met het kompas kijken of je gelijk hebt.

Stel je kompas in met de punt op **N** onder het puntje van de rode naald.

Draai indien nodig aan het rad en zet de punt op het noorden.

Heb je het goed? Waar ligt dan nu de zee? En waar komt de zon nu op en gaat hij weer onder? Wijs het even aan.

Loop nu naar een boom. Wijs op de boom aan waar het noorden is.

Kun je op de boom iets aan zijn bast zien? Zie je verschil in kleuren groen? Is de ene kant groener dan de andere kant? Aan welke kant groeien korstmossen (dit zijn schimmels en komen meestal als grijze, bruine of gele, oranje-achtige korsten voor op stenen of bomen)?

Wijs nu op de boom het zuiden, oosten en westen aan.

Kijk goed naar jullie boom.

Kun je de verschillen in kleur van de bast van de boom verklaren als je naar je kompas kijkt?

Op welke kant van de boom, noord, oost, west of zuid staat vooral heel de dag de zon?

Heeft dat bij jullie boom ook invloed?

Groeien korstmossen vooral op de westkant, zuidkant, noordkant of oostkant van de boom.

Aan welke kant groeien de meeste takken? Heeft dat ook met de stand van het kompas te maken?

Of is daar meer de wind verantwoordelijk voor?

Kijk in de lucht, naar de takken van de bomen. Waar komt vandaag de wind vandaan?

Loop nu verder en bekijk dit bij nog meer bomen en struiken.

Wat kun je op de straat of aan de planten en bomen zien als je het naast je kompas legt?

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Het kompas

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 43.1: windrichting , de roos

**Seizoen:**

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

**Wat heb je nodig:**  
zelf voor zorgen

- een boom

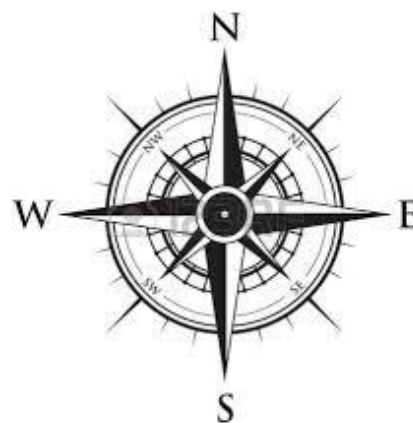
**Uit de koffer**

- kompas

**Links / Filmpjes**

[http://www.willemwever.nl/vraag\\_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-werkt-een-kompas-0](http://www.willemwever.nl/vraag_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-werkt-een-kompas-0)

<https://www.youtube.com/watch?v=upVuEeV4ySI>





## Titel: Het kompas

Groep: 7-8



### Opdracht

Bekijk het filmpje:

[http://www.willemwever.nl/vraag\\_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-werkt-een-kompas-0](http://www.willemwever.nl/vraag_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-werkt-een-kompas-0)

Eerst zonder kompas. Waar denken jullie dat ten opzichte van de school het noorden ligt?

Aan welke kant is hier in Den Haag dan de zee vinden?

Waar komt iedere dag de zon op? ( in het oosten)

Waar gaat de zon onder? (in het westen)

Bekijk dit filmpje. <https://www.youtube.com/watch?v=upVuEeV4ySI>

### Naar buiten

We gaan nu met het kompas kijken of je gelijk hebt.

Stel je kompas in met de punt op **N** onder het puntje van de rode naald.

Draai indien nodig aan het rad en zet de punt op het noorden.

Had je het goed? Waar ligt dan nu de zee? En waar komt de zon nu op en gaat hij weer onder? Wijs het even aan.

Loop nu naar een boom. Wijs op de boom aan waar het noorden is.

Kun je op de boom iets aan zijn bast zien? Zie je verschil in kleuren groen? Is de ene kant groener dan de andere kant? Aan welke kant groeien korstmossen?

Wijs nu op de boom het zuiden, oosten en westen aan.

Kijk goed naar jullie boom.

Kun je de verschillen in kleur van de bast van de boom verklaren als je naar je kompas kijkt?

Op welke kant van de boom, noord, oost, west of zuid staat vooral heel de dag de zon?

Heeft dat bij jullie boom ook invloed?

Groeien korstmossen vooral op de westkant, zuidkant of oostkant van de boom.

Aan welke kant groeien de meeste takken? Heeft dat ook met de stand van het kompas te maken?

Of is daar meer de wind verantwoordelijk voor?

Kijk in de lucht, naar de takken van de bomen. Waar komt vandaag de wind vandaan?

Loop nu verder en bekijk dit bij nog meer bomen en struiken.

Wat kun je op de straat of aan de planten en bomen zien als je het naast je kompas legt?

### Uitleg / Verdieping

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

## **Titel: Maak zelf een kompas**

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 43.1: windrichting

42.6:magnetisme; magneten hebben een noord- en zuidpool

**Seizoen:** hele jaar

**Groeps grootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

### **Wat heb je nodig: zelf voor zorgen**

- bakje
- liniaal
- speld
- karton
- potlood
- kurk
- dubbelzijdig tape
- schaar
- water
- passer

### **uit de koffer**

- kompas
- magneet

### **Links / Filmpjes**

(bron: Wetenschapsknooppunt Amsterdam)

<http://scholen.uva.nl/basisscholen>

Werking kompas:

<http://www.schooltv.nl/video/maak-zelf-een-kompas-proef-hoe-werkt-een-kompas-en-hoe-maak-je-er-zelf-een/>

[http://www.willemwever.nl/vraag\\_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-werkt-een-kompas-0](http://www.willemwever.nl/vraag_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-werkt-een-kompas-0)



## Titel: Maak zelf een kompas

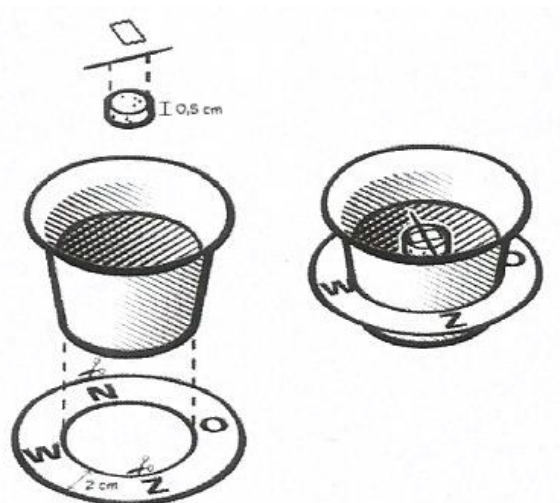
Groep: 7-8



### Opdracht

Zet de bovenkant van het bakje op het karton en trek er met het potlood een cirkel omheen. Maak een ring er omheen, door met de passer een grote cirkel (2 cm breed) om de eerste cirkel te trekken. Knip de ring uit.

Schrijf op de ring Noord, Zuid, West en Oost. Kijk op de tekening hoe je dat moet doen.



Vul het bakje voor de helft met water.

Schuif 25 keer met de magneet over de speld, van onder tot boven. En niet terug!

Plak een stukje tape op het kurkje. Verwijder het velletje van de kleefzijde van het schijfje kurk.

### Testen

Leg de kurk met de speld in het water. Zorg dat de magneet niet in de buurt ligt.

Zie je de kurk langzaam draaien?

Controleer met het echte kompas of je kompas werkt. Welke kant van de speld wijst naar het Noorden?

Nu je weet waar het noorden is. Kun je de ring aan je kompas vast plakken.

### Uitleg / Verdieping

Bekijk ook opdracht “de zonneklok” en “het kompas”

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

## **Titel:** (on)kruiden rondom de school

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 15-30 minuten

**Tule doel: 40.1:** planten en dieren zijn op basis van kenmerken in te delen in soorten.

**40.7:** omgevingsfactoren bepalen het voorkomen van organismen op een bepaalde plaats.

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

### **Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- plek waar onkruiden groeien

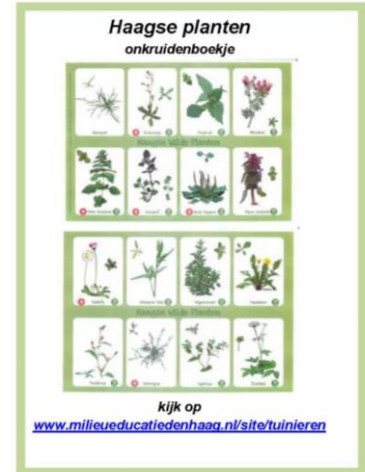
**uit de koffer**

- set onkruidenkaartjes

### **Links / Filmpjes**

<http://www.schooltv.nl/video/hoef-voorkom-je-onkruid-en-ongedierte-in-je-moestuin-schoffelen-en-andere-trucjes/#q=onkruid>

[www.milieueducatiedenhaag.nl/site/tuinieren](http://www.milieueducatiedenhaag.nl/site/tuinieren)





## Titel: (on)kruiden rondom de school

Groep: 7-8



### Opdracht

Het kan behoorlijk tegen zitten. Een groenschoolplein vol met plantjes die je niet kent en alles overwoekert.

Het onkruidboekje, met de meest voorkomende (on)kruiden, kunt u gebruiken om ze te herkennen. U kunt dan makkelijker keuzes maken bij het onkruid wieden.

Of

Haal de kaartjes van de ring. Geef de leerlingen in tweetallen een kaartje. De leerlingen proberen dit kruid te vinden in de omgeving van de school (maak vooraf afspraken tot waar gezocht mag worden en tot hoelang).

Indien gewenst (bijvoorbeeld in de moestuin) kunnen de onkruiden verwijderd worden.

Er zijn ook leuke recepten met onkruiden. Denk eens aan brandnetelsoep, zevenblad flan, stampot van vogelmuur.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel:** Regenboog

**Groep:**7-8

**Tijdsduur:** 15 - 30 minuten

**Tule doel:** 42.2 De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, licht splitst zich in kleuren

**Seizoen:** voorjaar, herfst

**Groepsgrootte:** groepjes van 4-6 leerlingen

### **Wat heb je nodig:**

#### **zelf voor zorgen**

- zonnige dag
- plantenspuit (of tuinslang met sproeikop)
- water
- eventueel CD, glas water

#### **Uit de koffer**

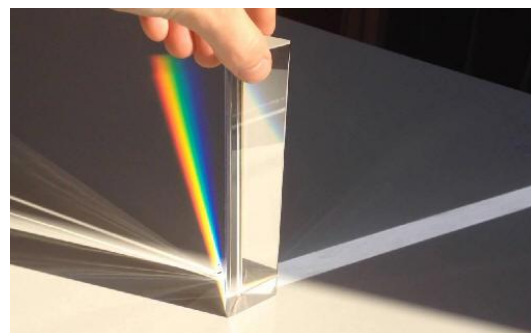
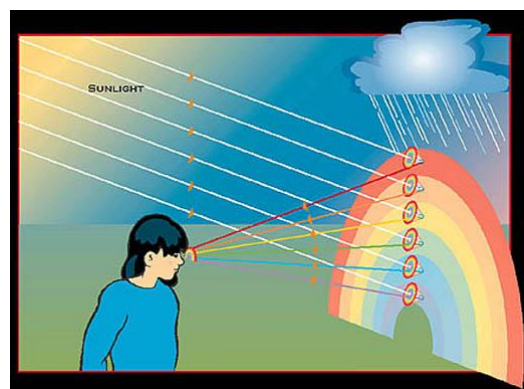
- prisma
- loep
- spiegel

### **Links / Filmpjes**

[www.proefjes.nl](http://www.proefjes.nl)

[http://www.schooltv.nl/share/WO\\_NTR\\_426345](http://www.schooltv.nl/share/WO_NTR_426345)

[http://www.schooltv.nl/share/WO\\_NTR\\_425803](http://www.schooltv.nl/share/WO_NTR_425803)



## Titel: Regenboog

Groep: 7-8



### Opdracht

Vul de plantenspuit met water en ga naar buiten. Stel de plantenspuit zo in, zodat hij heel kleine druppeltjes kan spuiten.

Ga met je rug naar de zon staan en spuit water met de plantenspuit. Kijk naar de druppeltjes in de lucht. Wat gebeurt er? Hoe denk je dat dit komt?

Probeer ook op andere manieren het zonlicht te breken.

Lukt het met een glasplaatje?

Met een spiegel?

Met een loep?

Met een glas water?

Een CD?

Een prisma?

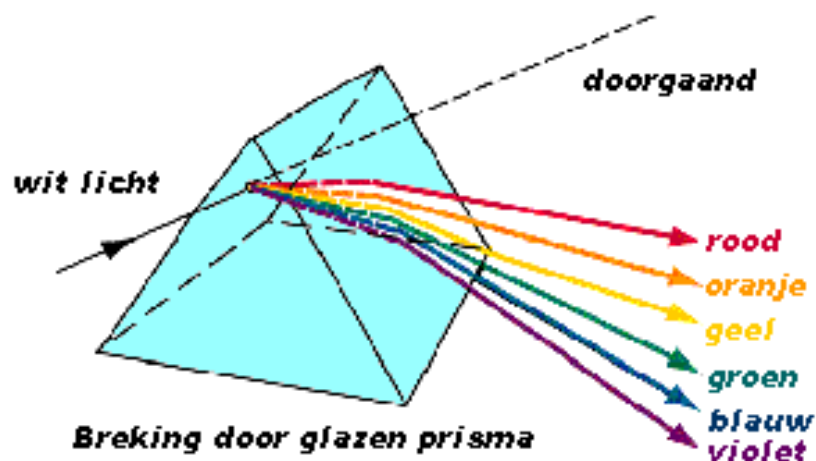
### Uitleg / Verdieping

Een waterdruppeltje is een klein bolletje. Water kan licht weerkaatsen en de bolle vorm zorgt ervoor dat wit licht breekt in verschillende kleuren. Als je heel veel waterdruppeltjes bij elkaar hebt, dan kun je een regenboog zien. De regenboog bestaat uit de verschillende kleuren die in het zonlicht zitten. Dit lukt alleen als je met je rug naar de zon toe staat, zodat het licht bij het weerkaatsen precies in je ogen komt. Een prisma werkt op dezelfde manier

Maak je eigen prisma <http://www.thuisexperimenteren.nl/science/Prisma/prisma.htm>

Leen bij milieueducatie: Leskist: Natuurlijk energie! groep 6-7-8

[www.milieueducatiedenhaag.nl](http://www.milieueducatiedenhaag.nl)



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Smartphone als macrocamera

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 15 -30 min

**Tule doel:**

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- natuurlijke omgeving
- smartphone

**uit de koffer**

- Phone scope
- loep
- boekje "Met je smartphone het bos in"

**Links / Filmpjes**





## **Titel: Smartphone als macrocamera**

**Groep:** 7-8



### **Opdracht**

Je smartphone is je grote vriend. Tegenwoordig kun je niet meer zonder (denkt men)  
Ze horen bij het digitale tijdperk. Kinderen groeien er van jongs af aan mee op.

Het biedt ook hele leuke mogelijkheden om buiten te gebruiken; fotograferen, gps, apps, bellen, geluiden opnemen, filmen enz.

Ga naar buiten en ga op zoek naar kleine diertjes, bloemen met meeldraden, bijen op bloemen, nerven van bladeren en andere mooie natuurzaken.

Zet de Phonescope op je smartphone.

Noot! **Ga a.u.b. voorzichtig met dit apparaat om. Het bestaat uit twee delen. Het is kostbaar!**

### **Uitleg / Verdieping**

Tip! Lees in het boekje "Met je smartphone het bos in" wat voor leuke en leerzame dingen je met je Smartphone buiten kunt doen.

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel:** Sprookjeshuis op het plein

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:**

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** kleine groepjes

### **Wat heb je nodig:** zelf voor zorgen

- geschikte bomen op of in de buurt van het plein.
- materialen om een sprookjeshuisje mee te maken: takjes, steentje, schelpjes, zaden, mos, veren
- schors
- ijzerdraad, tangetjes
- eventueel aarde, zaadjes, plantjes
- houtlijm
- dubbelzijdig tape
- eventueel kaarsje voor de avond

**uit de koffer**

**Links / Filmpjes**



## **Titel: Sprookjeshuisjes op het plein**

**Groep:** 7-8



### **Opdracht**

Maak ( voor groep 1-2) bij en boom op of rond het plein een sprookjeshuis.

Start met het bevestigen van een “ deur” tegen een boom. Maak dan het tuintje en laat je fantasie de vrije loop.

Is je huisje en het tuintje klaar?

Verzin een spannend verhaal over de figuurtjes die in dit huisje wonen.

Woont hier een gezin of een sprookjesfiguur alleen. Wat doen ze zoal de hele dag?

Op welk tijdstip zou je ze kunnen treffen?

Je kunt ook een bestaand sprookje gebruiken; Roodkapje, de wolf en de zeven geitjes, enz..

Let op: Gebruik geen spijkers of andere scherpe voorwerpen die de boom kunnen beschadigen.

Tip! Ben je bang dat het huisje niet veilig staat voor andere? Maak er dan in ieder geval een foto van off zet er een bordje bij. “Hier wonen de vriendjes van onze groep 1-2“





# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



**Titel:** Vormen wandeling

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 15 - 30 minuten

**Tule doel:** 44 De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik

**Seizoen:** hele jaar

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-4 leerlingen

**Wat heb je nodig:**

**zelf voor zorgen**

- fototoestel of telefoon met camera
- eventueel passer of liniaal

**Uit de koffer**

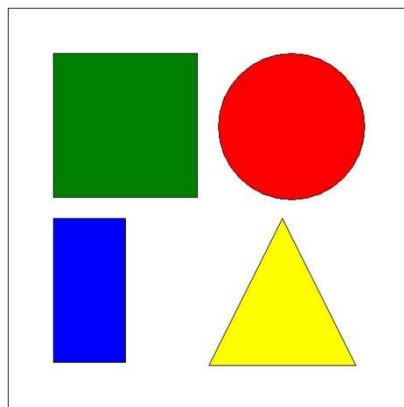
- spiegel

**Links / Filmpjes**

Full Proof wiskundige vormen:

[http://www.schooltv.nl/share/VPWON\\_1221953](http://www.schooltv.nl/share/VPWON_1221953)

<http://www.trending.nl/artikel/fun/27-perfecte-geometrische-vormen-uit-de-natuur>





# Titel: Vormen wandeling

Groep: 7-8



## Opdracht

Overal om ons heen kun je vormen ontdekken.

Geometrische vormen zijn vormen die je kunt maken met een liniaal of passer.

Het zijn meetkundige vormen (wiskundige figuren), zoals een cirkel, rechthoek of driehoek.

Over geometrische kan je geen meningsverschil hebben: een bal is cirkelvormig en een voetbalveld is rechthoekig.

De vormen zijn ook symmetrisch. Dat betekent dat de linkerkant er precies zo uitziet als de rechterkant.

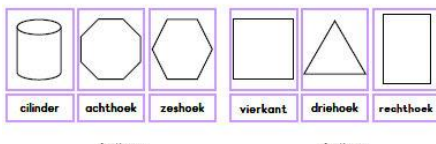
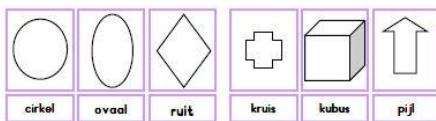
Probeer het uit met een spiegel tje op een voorwerp of bijvoorbeeld een bloem; zet de rand van de spiegel rechtop in het midden van het voorwerp of de bloem. Wanneer het symmetrisch is zie je in de spiegel kijkt 2 dezelfde helften.

Ga naar buiten met een foto toestel (of je telefoon met camera) en probeer geometrische figuren in voorwerpen en uit de natuur te fotograferen.

Je kan ook op zoek gaan naar ruimtelijke geometrische vormen zoals een kubus of piramide.

Probeer zoveel mogelijk verschillende vormen te vinden. Schrijf op waar je het hebt gevonden. Kijk goed naar speeltoestellen, hekjes, blaadjes, betegeling, schoolgebouw.

Wist je dat in de natuur geen vierkant te vinden is? Wel zijn er dieren in de natuur die vlekken hebben die bijna vierkant zijn. Alle vierkante vormen zijn gemaakt door de mens. Of kunnen jullie het tegendeel bewijzen?



## Uitleg / Verdieping

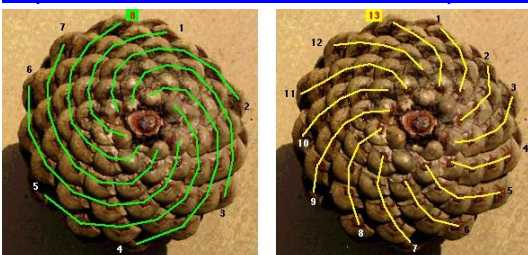
NEMO Het geheim van schoonheid; reeks van Fibonacci en de gulden snede:

<https://youtu.be/17YOp6j7i6k>

Probeer in de natuur de gulden snede patronen te ontdekken

Voor de "Grote rekendag 2006" is dit in verschillende lessen uitgewerkt;

<http://www.fisme.science.uu.nl/toepassingen/03356/>



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel:** Vuur maken experiment

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 42: leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme, en temperatuur

**Seizoen:** zomer

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

### **Wat heb je nodig:** zelf voor zorgen

- blok /plank van hout, droge blaadjes / takjes
- veilige plek

### **uit de koffer**

- handloep

### **Links / Filmpjes**

<https://youtu.be/INqPacyOXV8>

<https://youtu.be/t3MSvUtYnpw>

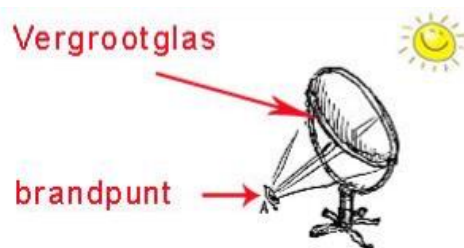
vuurtje maken :

[http://m.schooltv.nl/afleveringen/WO\\_NTR\\_663023](http://m.schooltv.nl/afleveringen/WO_NTR_663023)



Vergrootglas

brandpunt



## **Titel: Vuur maken experiment**

**Groep:** 7-8



### **Opdracht**

Dit onderzoek kan best een beetje gevaarlijk worden.

Vraag daarvoor assistentie van een juf, meester, vader of moeder.

Zoek buiten naar droge takjes of bladeren en leg het voor je neer op een veilige plek

Pak de loep.

Laat de zon in de loep schijnen.

Til de loep op. Er ontstaat achter de loep een rondje van de zon.

Til de loep verder omhoog. Het rondje wordt nu kleiner.

Til de loep zo op dat de zon er recht in valt en er een heel klein puntje met zonlicht ontstaat.

Je hebt nu **een brandpunt** gemaakt.

Als je het goed hebt gedaan, gaat het stukje hout of stokje roken. Je maakt nu vuur!

### **Uitleg / Verdieping**

Met een vergrootglas kun je vuur maken, d.m.v. zonnestralen zo te breken dat ze allemaal samenkomen in één punt, het brandpunt. Bij zonnig weer gaat dit gemakkelijk.

Als je vuur wilt maken met je vergrootglas, zorg er dan voor dat het vergrootglas niet te klein is.

Een kleiner glas vangt minder zonnestralen en hoeft dus minder zonnestralen te bundelen.

Met een donkere ondergrond gaat het sneller.

Je kunt het experiment ook filmen.



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



MILIEU  
EDUCATIE

## **Titel:** Vuur maken experiment

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 15 minuten

**Tule doel:** 42: leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme, en temperatuur

**Seizoen:** zomer

**Groepsgrootte:** groepjes van 2-3 leerlingen

### **Wat heb je nodig:** zelf voor zorgen

- blok /plank van hout, droge blaadjes / takjes
- veilige plek

### **uit de koffer**

- handloep

### **Links / Filmpjes**

<https://youtu.be/INqPacyOXV8>

<https://youtu.be/t3MSvUtYnpw>

vuurtje maken :

[http://m.schooltv.nl/afleveringen/WO\\_NTR\\_663023](http://m.schooltv.nl/afleveringen/WO_NTR_663023)



Vergrootglas

brandpunt





## **Titel: Vuur maken experiment**

**Groep:** 7-8



### **Opdracht**

Dit onderzoek kan best een beetje gevaarlijk worden.

Vraag daarvoor assistentie van een juf, meester, vader of moeder.

Zoek buiten naar droge takjes of bladeren en leg het voor je neer op een veilige plek

Pak de loep.

Laat de zon in de loep schijnen.

Til de loep op. Er ontstaat achter de loep een rondje van de zon.

Til de loep verder omhoog. Het rondje wordt nu kleiner.

Til de loep zo op dat de zon er recht in valt en er een heel klein puntje met zonlicht ontstaat.

Je hebt nu **een brandpunt** gemaakt.

Als je het goed hebt gedaan, gaat het stukje hout of stokje roken. Je maakt nu vuur!

### **Uitleg / Verdieping**

Met een vergrootglas kun je vuur maken, d.m.v. zonnestralen zo te breken dat ze allemaal samenkomen in één punt, het brandpunt. Bij zonnig weer gaat dit gemakkelijk.

Als je vuur wilt maken met je vergrootglas, zorg er dan voor dat het vergrootglas niet te klein is.

Een kleiner glas vangt minder zonnestralen en hoeft dus minder zonnestralen te bundelen.

Met een donkere ondergrond gaat het sneller.

Je kan het experiment ook filmen.



## Titel: Weerstation

Groep: 7-8



### Opdracht

Word ook weervrouw of weerman!

Ga een week lang iedere dag op hetzelfde tijdstip naar buiten.

- meet de temperatuur
- bekijk de wolken
- bespreek samen het weer (vind je het koud/warm, waait hard/zacht, neerslag, enz.)
- indien aanwezig bekijk andere weerinstrumenten (regenmeter, windsnelheidsmeter)
- schrijf ook op wat het weerbericht in de krant zegt, probeer alvast een voorspelling voor morgen te maken.

Maak hier iedere dag een verslagje van.

Kun je de temperatuur ook in een grafiek zetten?

Aan het einde van de week kun je de klas een presentatie geven over je bevindingen.

Je kan deze opdracht een paar keer per jaar herhalen. (met steeds een ander groepje)  
Vergelijk de uitkomsten.



### Uitleg / Verdieping

Maak je eigen weerinstrumenten en maak je eigen weerstation.

Thema 3 Het Weer; opdrachten gezonde schoolpleinen <https://www.gezondeschool.nl/advies-en-ondersteuning/gezonde-schoolpleinen/zelf-aan-de-slag/lesmaterialen-over-natuuronderwijs-op>

<http://downloads.slo.nl/Documenten/Weerinstrumenten-gr56-LOOLoverdruk%2802-2016%29.pdf>

regenmeter maken: [http://www.schooltv.nl/share/WO\\_NTR\\_428222](http://www.schooltv.nl/share/WO_NTR_428222)

barometer maken: <http://www.zoitdat.nl/2015/09/22/maak-een-barometer/#more-8630>

windmeter maken

[http://content1d.omroep.nl/urishieldv2/l27m6d3bd6240a0e07100057f25df9000000.903da1736eacbdd36d0a18088ab2241b/ntr/jeugd/hetklokhuis/fullproof/12wind\\_windmeter.pdf](http://content1d.omroep.nl/urishieldv2/l27m6d3bd6240a0e07100057f25df9000000.903da1736eacbdd36d0a18088ab2241b/ntr/jeugd/hetklokhuis/fullproof/12wind_windmeter.pdf)

Leen de leskist Weer en Klimaat bij Milieueducatie.



# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel:** Een zonneklok

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 42. De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen. 42.3 ervaren dat (onderdelen van) voorwerpen wel of niet magnetisch zijn  
46. De leerlingen leren dat de positie van de aarde ten opzichte van de zon, seizoenen en dag en nacht veroorzaakt

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** groepjes van 4-6 leerlingen

## **Wat heb je nodig:**

### **zelf voor zorgen**

- voorwaarde de zon moet schijnen
- stoepkrijt
- eventueel gootsteenontstopper, paal (bezemsteel)

### **Uit de koffer**

- kompas

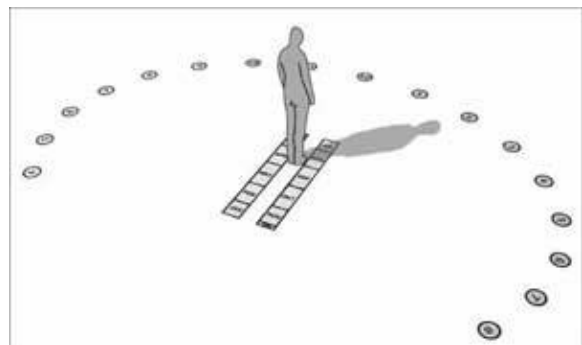
## **Links / Filmpjes**

Uitleg hoe werkt een kompas

<http://www.schooltv.nl/video/maak-zelf-een-kompas-proef-hoe-werkt-een-kompas-en-hoe-maak-je-er-zelf-een/>

[http://www.willemwever.nl/vraag\\_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-werkt-een-kompas-0](http://www.willemwever.nl/vraag_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-werkt-een-kompas-0)

Uitleg Klokhuis <http://www.schooltv.nl/video/gaat-de-zon-onder-in-het-westen-het-verschilt-per-dag/#q=zon%20tijd>





## Titel: Een zonneklok

Groep: 7-8



### Opdracht

Ga op het schoolplein staan. Trek je voeten om.

Pak nu de kompas.

Waar is op jullie schoolplein het noorden?



Teken met stoepkrijt een pijl recht naar voren, aan het einde van de pijl is het noorden Geef dit aan met:

(N) Dan is de andere kant van de pijl het zuiden. (Z)

Nu kun je ook het oosten (O) en het westen (W) aangeven.

Teken op het schoolplein een windroos (zie tekening.)

Je kunt van deze windroos ook een zonneklok maken.

Iedere ochtend komt (afhankelijk van het seizoen) heel vroeg de zon op in het oosten.

De zon gaat iedere dag weer in het westen onder.

Om 12 uur staat de zon dus ongeveer op de hoogte van de pijl naar het zuiden.

Ga nu weer met je voeten op de plek staan waar je ze hebt omgetrokken

Hoe wijst jouw schaduw nu t.o.v. de pijl naar het zuiden? Meer naar het oosten? Dan is het voor 12 uur.

Of na de pijl? Dan is het in de middag. Het is maar een indicatie. Heel precies is moeilijk vast te stellen.

Je kunt ook een gootsteenontstopper vast drukken op de plek van je voeten. Teken met stoepkrijt precies de omtrek van de schaduw van de steel van de ontstopper. Doe dit steeds precies om het uur.

Het beste kun je meteen in de ochtend starten (bijvoorbeeld 8.00 uur) en dan ga je ieder uur even naar buiten en trek je steeds de schaduw van de steel precies om. Als het goed is, is de kortste schaduw om 12.00 uur getekend. Hoe zou dit komen denk je

### Uitleg / Verdieping

Wil je langer gebruik maken van de zonneklok? Zoek dan een plek uit op het schoolplein waar je een tegel mag weghalen. Dit wordt het middelpunt van de windroos, teken de windroos eromheen zoals hiervoor is uitgelegd. Precies in het midden zet je nu een paal (bijvoorbeeld bezemsteel) in de grond. Wanneer je de schaduw van de paal nu niet met krijt, maar met verf op de grond tekent en dit in een ander seizoen herhaalt, zal je ook verschillen zien. Welke denk je?

Zelf een zonnwijzer (zonneklok) maken.

<http://www.zozitdat.nl/2013/12/08/maak-zonnwijzer/>

<http://nl.wikihow.com/Het-noorden,-zuiden,-oosten-en-westen-bepalen>

# Hup, naar buiten!

Educatieve buitenkoffer



## **Titel:** Een zonneklok

**Groep:** 7-8

**Tijdsduur:** 30 minuten

**Tule doel:** 42. De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen. 42.3 ervaren dat (onderdelen van) voorwerpen wel of niet magnetisch zijn  
46. De leerlingen leren dat de positie van de aarde ten opzichte van de zon, seizoenen en dag en nacht veroorzaakt

**Seizoen:** voorjaar, zomer, herfst

**Groepsgrootte:** groepjes van 4-6 leerlingen

## **Wat heb je nodig:**

### **zelf voor zorgen**

- stoepkrijt
- de zon
- eventueel gootsteenontstopper, paal (bezemsteel)

### **Uit de koffer**

- kompas

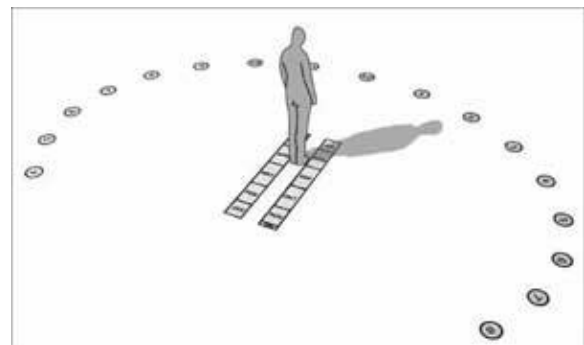
## **Links / Filmpjes**

Uitleg hoe werkt een kompas

<http://www.schooltv.nl/video/maak-zelf-een-kompas-proef-hoe-werkt-een-kompas-en-hoe-maak-je-er-zelf-een/>

[http://www.willemwever.nl/vraag\\_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-werkt-een-kompas-0](http://www.willemwever.nl/vraag_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-werkt-een-kompas-0)

Uitleg Klokhuis <http://www.schooltv.nl/video/gaat-de-zon-onder-in-het-westen-het-verschilt-per-dag/#q=zon%20tijd>



## Titel: Een zonneklok

Groep: 7-8

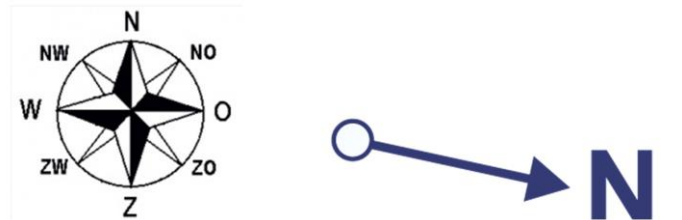


### Opdracht

Ga op het schoolplein staan. Trek je voeten om.

Pak nu de kompas.

Waar is op jullie schoolplein het noorden?



Teken met stoepkrijt een pijl recht naar voren, aan het einde van de pijl is het noorden Geef dit aan met:

(N) Dan is de andere kant van de pijl het zuiden. (Z)

Nu kun je ook het oosten (O) en het westen (W) aangeven.

Teken op het schoolplein een windroos (zie tekening.)

Je kunt van deze windroos ook een zonneklok maken.

Iedere ochtend komt (afhankelijk van het seizoen) heel vroeg de zon op in het oosten.

De zon gaat iedere dag weer in het westen onder.

Om 12 uur staat de zon dus ongeveer op de hoogte van de pijl naar het zuiden.

Ga nu weer met je voeten op de plek staan waar je ze hebt omgetrokken

Hoe wijst jouw schaduw nu t.o.v. de pijl naar het zuiden? Meer naar het oosten? Dan is het voor 12 uur.

Of na de pijl? Dan is het in de middag. Het is maar een indicatie. Heel precies is moeilijk vast te stellen.

Je kunt ook een gootsteenontstopper vast drukken op de plek van je voeten. Teken met stoepkrijt precies de omtrek van de schaduw van de steel van de ontstopper. Doe dit steeds precies om het uur.

Het beste kun je meteen in de ochtend starten (bijvoorbeeld 8.00uur) en dan ga je ieder uur even naar buiten en trek je steeds de schaduw van de steel precies om. Als het goed is, is de kortste schaduw om 12.00 uur getekend. Hoe zou dit komen denk je

### Uitleg / Verdieping

Wil je langer gebruik maken van de zonneklok? Zoek dan een plek uit op het schoolplein waar je een tegel mag weghalen. Dit wordt het middelpunt van de windroos, teken de windroos eromheen zoals hiervoor is uitgelegd. Precies in het midden zet je nu een paal (bijvoorbeeld bezemsteel) in de grond. Wanneer je de schaduw van de paal nu niet met krijt, maar met verf op de grond tekent en dit in een ander seizoen herhaalt, zal je ook verschillen zien. Welke denk je?

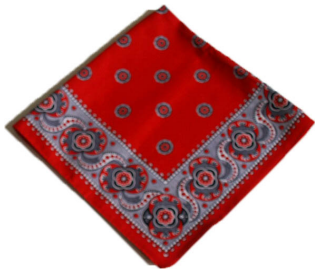
Zelf een zonnwijzer (zonneklok) maken.

<http://www.zozitdat.nl/2013/12/08/maak-zonnwijzer/>

<http://nl.wikihow.com/Het-noorden,-zuiden,-oosten-en-westen-bepalen>



# De materialenlijst met prijzen



Blinddoek / Mollen bril(2)  
Prijs: € 3.00



Insectenbril (2)  
Prijs: € 4.00



Slakkenbril (2)  
Prijs: € 2.00



Stethoscoop (2)  
Prijs: € 15.00



Hartslag-zuurstof meter (1)  
Prijs: € 35.00



Fish / arend bril (1)  
Prijs: € 5.00



Handloep (5)  
Prijs: € 4.50



Handmicroscope (2)  
Prijs: € 10.00



Microscop voor smart phone  
Bestaat uit twee delen (1)  
Prijs: € 27.00



Verrekijker (1)  
Prijs: € 20.00



Hand microscope (2)  
Prijs: € 10.00



Loep potje (5)  
Prijs: € 5.00



Verzamel bak (2)  
Prijs: € 3.00



Rolmaat (1)  
Prijs: € 14.00



Meetlint (1)  
Prijs: € 2.00



# De materialenlijst met prijzen



Boekje: met je Smartphone het bos in (1)  
Prijs: € 20.00



Prisma (1)  
Prijs: € 9.00



Kompas (2)  
Prijs: € 20.00



Boomhoogte meter (1)  
Prijs: € 12.00



Glasplaatje (1)  
Prijs: € 1.00



Waterpas (1)  
Prijs: € 10.00



Secchi/helderheidsmeter (1)  
Prijs: € 18.95



Set zandlopers (5)  
Prijs: € 7.00 per set



Zandloper (1)  
Prijs: € 1.60



Zoekkaartjes gr 1-4 (25)  
Prijs: € 25.00 per set



Zoekkaartjes 5-8 (33)  
Prijs: € 33.00 per set



Magneet (1)  
Prijs: € 5.00



Set (herfst) bladeren (10)  
Prijs: € 5.00 per set



(on)kruiden kaartjes (18)  
Prijs: € 18.00 euro per set



Kabouterpad kaartjes (13)  
Prijs: € 13.00 per set

# De materialenlijst met prijzen



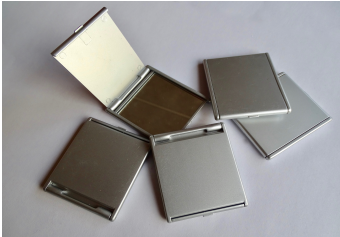
Kleuren kaartjes (25)  
Prijs: € 12.50 per set



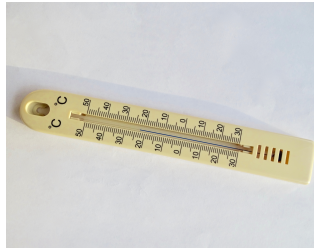
Groen kaart (1)  
Prijs: € 1.00



Stemvork (1)  
Prijs: € 4.50



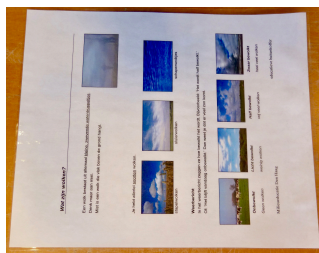
Spiegeltjes (5)  
Prijs: € 2.00 per



Buiten thermometer(1)  
Prijs:€9.95



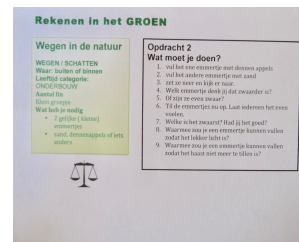
Zoekkaarten bodemdieren en insecten (2-2)  
Prijs: € 2,95 per stuk



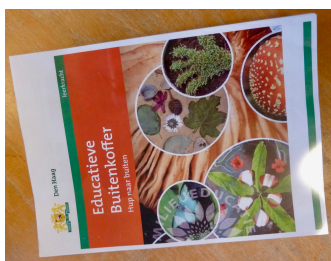
Wolven kaart  
Prijs: € 1.00



USB-stick  
Prijs: € 7.50



Set kaartjes rekenen in het groen (11)  
Prijs: € 11.00



Handleiding  
Prijs: € 10.00



# Inpak hulp



Alle materialen bij elkaar



**Zijkant:**  
(on)Kruidenkaartjes, herfstblaadjes, rekenkaartjes, kabouterkaartjes en boekje met je smartphone het bos in.



**Zijkant :** Handleiding, 2 soorten zoek zoekkaartjes, boomhoogtemeter en wolkenkaart.



**Laag 1:** Verzamelbak, loeppotjes, loeps (in doosje) handloeps (zwart), meetlint, rolmaat, thermometers, kleurenkaart groen, kleurenkaartjes, dieren zoekkaarten, glasplaatje, spiegelstjes, stemvork



**Laag 2:** Verzamelbak, prisma, slakkenbril, insectenbril, fish/arendbril, handloeps (wit), verrekijker, waterpas,, hartslagmeter, phonescoop, kompas, magneet, zandloper



**Laag 3:** Secchischijf, stethoscopen, zandloperset





[www.denhaag.nl/jaarprogramma](http://www.denhaag.nl/jaarprogramma)

---

## Samenstelling

### Gemeente Den Haag

#### Dienst Stadsbeheer

Archeologie & natuur- en milieueducatie  
Prins Hendrikstraat 39  
2518 HH Den Haag  
[milieueducatie.po@denhaag.nl](mailto:milieueducatie.po@denhaag.nl)

### MEC Zuiderpark

Anna Polakweg 7  
2533 SW Den Haag  
(070) 353 29 96

### MEC Kornoelje

Kornoeljestraat 117  
2564 LP Den Haag  
(070) 325 79 68

### MEC Schildershoeve

Teniersplantsoen 83  
2526 MS Den Haag  
(070) 389 03 67

### MEC Reigershof

Reigersbergenweg 280  
2592 EZ Den Haag  
(070) 353 33 49

[@milieueducatie](https://twitter.com/milieueducatie)