Den Haag

Groep 3/4

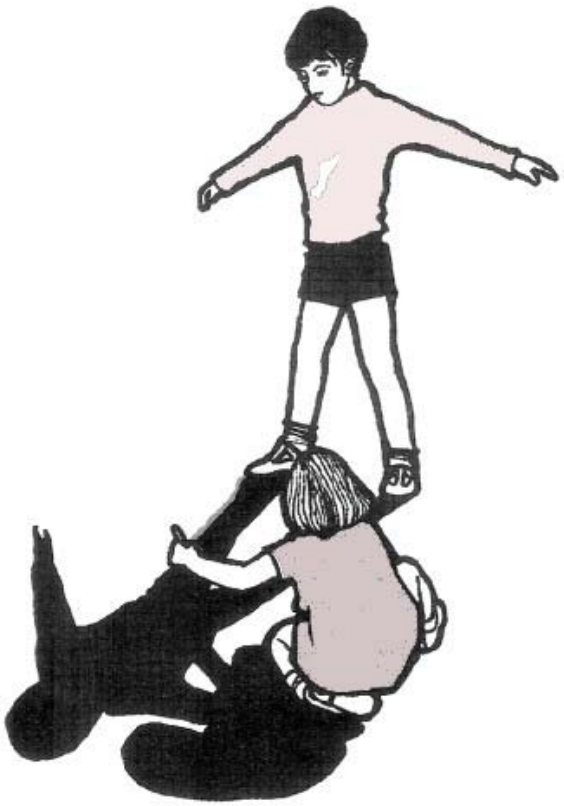
Herfst, met de rugzak erop uit!

herfstopdrachten op het schoolplein

Handleiding leerkracht

Inhoud

Samenvatting activiteiten voor groep 3/4	2
Lesdoelen	3
Organisatie	3
Inleiding	4
Instructie buitenwerk	4
Bespreking van de opdrachten	5
Kern	6
Nabespreking	6
Verwerking	6
Achtergrondinformatie	7
Verantwoording en achtergronden	9
Overzicht van onderwerpen thema herfst	11
Relatie kerndoelen en methoden	12
Opdrachtkaarten	13
Prijslijst vervangingswaarde rugzak	17



Samenvatting activiteiten voor groep 3/4

In dit lesvoorstel voor buitenwerk in de herfst is er aandacht voor de onderwerpen het weer, planten, licht, dieren en voedsel. De onderzoekende activiteiten richten de leerlingen op een aantal herfstverschijnselen:
* De aanwezigheid van veel verschillende bessen en de vogels die ze eten
* Lange schaduwen
* De baan van de zon
* Bladval

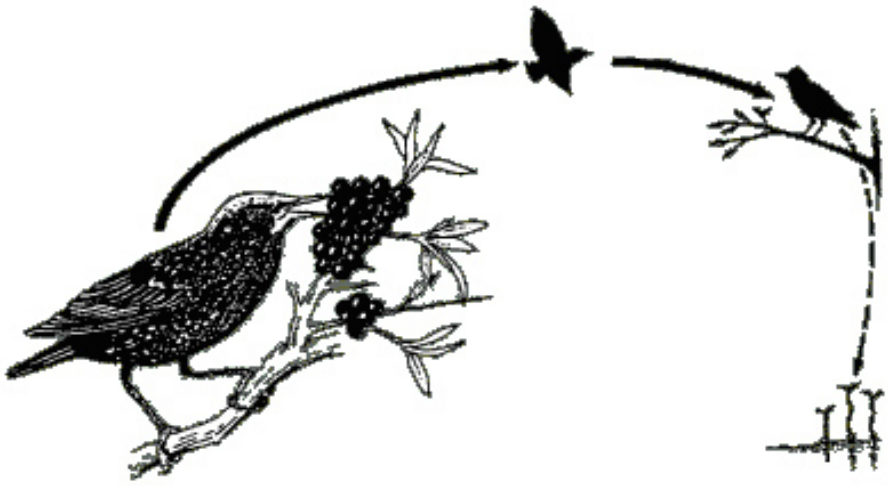
Het thema van het buitenwerk wordt geïntroduceerd met foto's van bessen, waarnaar de leerlingen vandaag op zoek gaan. Samen met de leerkracht praten ze hierover aan de hand van enkele vragen.

Daarna geeft de leerkracht de instructie voor het buitenwerk.
De opdrachten worden besproken en de leerlingen en leerkracht maken buiten een wandeling ter oriëntatie op de omgeving.
Dit omdat de leerlingen in groepen van vier in de schoolomgeving zélf geschikte plekken moeten zoeken voor de uitvoering van hun opdrachten.

De opdrachten staan op opdrachtkaarten. De groepen doen alle vier opdrachten.

Zij moeten er zelf voor zorgen dat ze elkaar daarbij niet in de weg lopen.
De leerlingen gaan na ongeveer drie kwartier terug naar de klas met hun verzamelingen.

De verwerking gebeurt in de klas via een nabespreking en de inrichting van een herfsttafel.



Lesdoelen

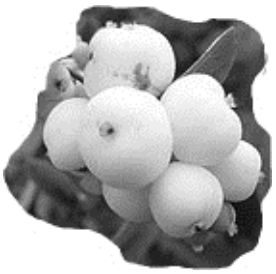
Na de lessen kennen de leerlingen een aantal herfstverschijnselen, bessen aan struiken, vogels die bessen eten, lange schaduwen die te maken hebben met de baan van de zon en bladval. Zij kunnen een buitenobservatie doen.

Organisatie

lesinhoud	Na instructie buiten in werkgroepen onderzoeken doen, die in de klas verwerken, presenteren en bespreken
groeperingsvorm	
inleiding	kringgesprek met oriëntatiewandeling
kern	werkgroepen
verwerking	werkgroepen
nabespreking	kringgesprek / werkgroepen
materiaal Milieueducatie	
inleiding	* kopieerset * de rugzak met inhoud * 18 zoekbladen bessen * 9 boekjes met 4 opdrachtkaarten * 6 sets met elk 5 geplastificeerde boombladeren (berk, beuk, eik, esdoorn en hulst)
kern	* fluitje voor het wisselen van de groepen * zoekkaart “Van welke boom is dat blad?” * zoekkaart “Hoe heet die boomvrucht?” * zoekkaart “Hoe heet die vogel?” * doos met krijt * 9 bakjes (om bessen in mee te nemen)
materiaal zelf verzorgen	
verwerking	* pennen, potloden en kleurpotloden * papier, gekleurd papier * lijm
voorbereiding	* werkbladen kopiëren * zorg voor voldoende begeleiding * maak werkgroepen van vier leerlingen
inleiding	* oriëntatie op de schoolomgeving bekijk waar uw leerlingen het buitenwerk kunnen uitvoeren (op de speelplaats of in de borders rond de school * bereid een oriëntatiewandeling met de leerlingen in de schoolomgeving voor
verwerking	* een tafel voor de verzamelingen
tijdsduur	
inleiding / oriëntatiewandeling	15 min. / 30 min.
kern	45 min.
verwerking	30 min
nabespreking	15 – 30 min

Inleiding

U begint met het uitdelen van de zoekbladen bessen.
Laat de leerlingen de foto's bekijken en stel vragen als:
* Welke bessen heb je wel eens gezien? Waar?
* Wie eten deze bessen?
* Hoe weet je dat?
* Heb je wel eens gezien dat vogelpoep paars is?
* Van welke bessen wordt de vogelpoep paars?
* Zie je deze bessen het hele jaar door?
* In welk seizoen zie je de meeste bessen?
* Wat verandert er nog meer In de herfst?



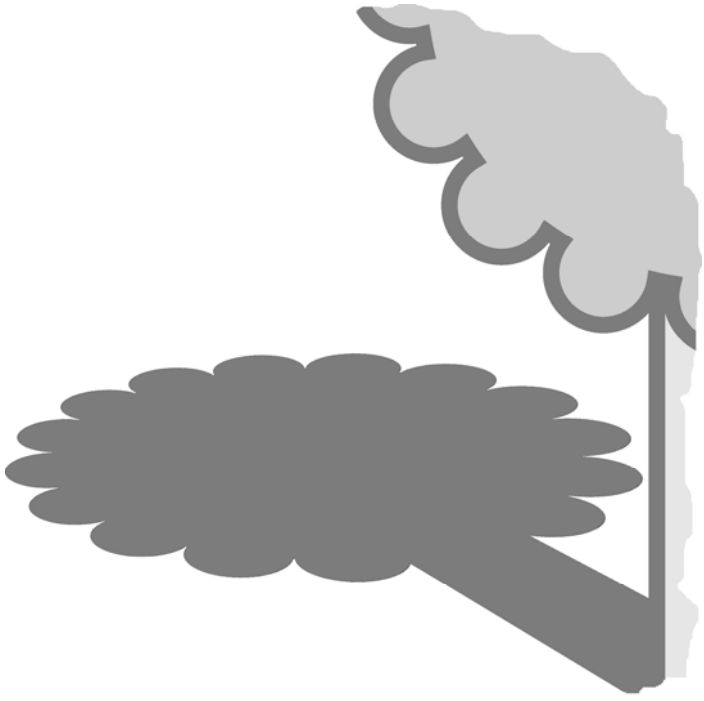
Instructie buitenwerk

Verdeel de leerlingen in groepen van vier. Elke werkgroep krijgt een opdrachtenboekje. Een boekje heeft vier opdrachtkaarten**.** Boven aan elke pagina staat het pictogram dat aangeeft bij welk onderwerp de opdracht hoort Bespreek de opdrachtkaarten

Elke groep begint met het tekenen van de schaduw van twee kinderen. De leerlingen mogen de andere opdrachten doen in een volgorde naar keuze. Elke groep zoekt een plek op waar nog geen andere groep bezig is. Na de vierde opdracht wordt de eerste herhaald: Teken nog eens de schaduw van dezelfde leerlingen en op dezelfde plaats.
(Daarvoor dienen de al eerder getekende voetafdrukken).

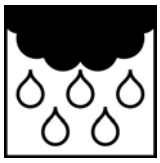
Geef de regels aan die tijdens het buitenwerk gelden. Denk daarbij aan:
* het gedrag van de leerlingen bij het naar buiten gaan en weer binnen komen zodat andere groepen niet gestoord worden.
* gedrag tegenover elkaar en op weg naar het werkterrein
* elke werkgroep zoekt een plek op waar nog geen andere groep bezig is.
* de tijdsduur en het fluitsignaal om naar de volgende opdracht gaan.
* bij de bessenstruiken moeten de leerlingen extra rustig zijn om de vogels niet te verstoren.

Als afsluiting van de inleiding maakt u ter oriëntatie samen met alle werkgroepen en eventuele begeleiders een wandeling in de schoolomgeving. Wijs hen op geschikte plekken voor de verschillende opdrachten. Bespreek met de leerlingen waar ze mogen komen en waar niet.



Bespreking van de opdrachten:

1. beweging van de zon



Begin met de waarschuwing dat de leerlingen niet in de zon mogen kijken**.** Bekijk samen de afbeelding op de opdrachtkaart. Het ene kind gaat op een tegel staan, terwijl de ander de schaduw van het kind omtrekt met stoepkrijt. Van elk groepje gaan twee leerlingen staan terwijl de twee andere leerlingen hun schaduw omtrekken. Wijs de kinderen erop dat ze eerst precies de schoenen omtrekken.

Later

Teken nog eens de schaduw van dezelfde leerlingen en op dezelfde plaats.
Ga in dezelfde voetafdrukken staan en teken de schaduw opnieuw.

2. bessen

Vertel de leerlingen dat ze naar bessenstruiken rond de school gaan zoeken. Daar gaan ze kijken of er vogels eten van de bessen en of ze in de buurt van de bessenstruiken vogelpoep zien met sporen van bessen (kleur) en zaden (pit). Bekijk samen de afbeelding op de instructiekaart. Daarbij vraagt u:

* Wat doet de vogel? (Bessen eten en pitjes = *zaden* uitpoepen. De zaden vallen ergens anders op de grond en zo groeien er nieuwe bessenstruiken.)
* Waarom is de bessenstruik belangrijk voor vogels? (De bessen leveren de vogels voedsel.)
* Waarom is de vogel belangrijk voor planten? (De vogel verspreidt de zaden van de bessenstruik.)

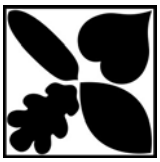
Laat de leerlingen van elke bessenstruik rond de school één bes verzamelen.
Geef elk groepje een bakje mee om de bessen in mee te nemen.

3. schaduw

Laat de leerlingen de activiteiten op de opdrachtkaart bekijken. Noem, naast de dingen die daarop staan, nog meer dingen die kinderen uit kunnen proberen, zoals:

* Kun je met je voet op je schaduwhoofd staan?
* Kun je je schaduw aanraken?
* Kun je de schaduw van iemand anders aanraken met jouw schaduw?
* Kun je je los maken van je schaduw?
* Kun je je schaduw kwijtraken?
* Kun je elkaars schaduwhanden schudden (zonder elkaar aan te raken)?

4. bladeren



U laat de leerlingen de verschillende geplastificeerde bladeren zien en vraagt:

* Welk blad heeft een veervorm en welk blad een handvorm?
* Welke vorm heeft de nerf van de verschillende bladeren?
* Vergelijk de bladeren met de tekeningen in je boekje. Welke bladrand hebben de bladeren?

De leerlingen zullen de insnijdingen vaak nog niet goed kunnen benoemen. Het gaat er dan ook in de eerste plaats om dat ze door deze opdracht beter gaan waarnemen en overeenkomsten en verschillen gaan zien en bespreken.

Leg de leerlingen uit dat ze per groep vier tot tien bladeren gaan zoeken met een verschillende bladrand. Deze bladeren nemen ze mee naar binnen.

Kern

Hebt u voldoende begeleiders, dan kunt u elke werkgroep een eigen begeleider geven. Hebt u niet zoveel begeleiders, dan plaatst u hen op strategische plaatsen. Probeer zelf zo veel mogelijk langs de verschillende werkgroepen te lopen om leerlingen te motiveren en te vragen hoe de opdrachten verlopen. Elke werkgroep kiest zelf zijn werkplekken.
Laat hen weten hoeveel tijd ze nog hebben voor het buitenwerk en wijs ze erop dat ze de gezochte bladeren en de bessen mee naar binnen nemen.
Na de afgesproken tijd blaast u op de fluit om te wisselen van opdracht.

Is er dan nog tijd over, laat hen dan schaduwtikkertje met elkaar spelen.
Het tikken gebeurt door op de schaduw van een ander kind te gaan staan.
Noteer zelf eventueel zaken die van belang kunnen zijn bij de nabespreking.

Nabespreking

U bespreekt de ervaringen van de leerlingen met de schaduwen en de baan van de zon.
U stelt daarbij de volgende vragen:
* Hoe ging het spelen met je schaduw?
* Ziet je schaduw er altijd hetzelfde uit? (Nee, kan allerlei vormen hebben.)
* Wie kon helemaal loskomen van zijn schaduw? (Omhoog springen.)
* Wie kon zijn schaduw helemaal weg maken? (In een grotere schaduw gaan staan.)
* Wat is er gebeurd met de schaduw van het kind dat je getekend hebt, toen je dat voor de tweede keer deed? (De schaduw is verschoven.)
* Hoe komt dat? (De zon draait langs de hemel in de loop van de dag. Dat lijkt voor ons zo, omdat de aarde draait.)
* Wie weet wat we zouden zien aan de schaduw als we die over een uur weer tekenen? (De schaduw zal nog verder verschoven zijn.)

Laat daarna enkele groepen de eigen verzameling bladeren tonen en erbij vertellen welke verschillende bladranden de bladeren hebben. Wissel dat af met groepen die hun verzameling bessen presenteren en vertellen waar ze die hebben gevonden. Vragen die u kunt stellen:
* Heb je vogels van de bessen zien eten?
* Heb je vogelpoep met zaden gevonden?

Laat de andere groepen eventueel aanvullen.

Verwerking

Herfsttafel bladeren en bessen

Vraag aan de leerlingen wie van hen met de verzamelingen een herfsttafel wil inrichten. Bespreek wanneer dat plaats vindt. Help de leerlingen bij de inrichting van de herfsttafel. Laat ze uit de verzameling bladeren een goed voorbeeld van een handvorm en een veervorm halen. Laat ze ook goede voorbeelden zoeken van de verschillende bladranden**.** Help ze daarbij. Laat ze bij de gekozen bladeren kaartjes leggen met de teksten:
* handvorm
* veervorm
* gaaf
* gezaagd
* getand
* gegolfd

Laat de leerlingen ook één bes, van elke soort uitstallen op de tafel. Laat ze er met het zoekblad Bessen zo mogelijk de naam bij zoeken. Laat ze de namen op de kaartjes schrijven. Laat ze ten slotte de afbeelding op opdrachtkaart 1, de verspreiding van zaad door vogels, kopiëren en erbij leggen.

Achtergrondinformatie

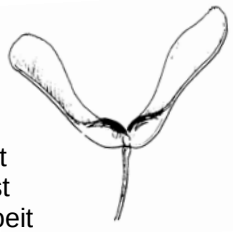
Herfst

Het seizoen herfst begint officieel als de zon door het zogenaamde herfstpunt gaat en de dag en de nacht even lang zijn. Dat is meestal op 23 september. Om praktische redenen begint de meteorologische herfst eerder, namelijk op 1 september.
In de herfst is het in het meestal kouder dan in de zomer, het kan stormen, regenen, hagelen en zelfs sneeuwen, hoewel er ook warmere perioden kunnen voorkomen, de zogenaamde nazomer.
Tijdens de herfst verliezen veel bomen en planten hun bladeren. Voordat het zover is, trekt de boom het bladgroen uit de bladeren terug. Dan worden in de bladeren de gele en rode kleurstoffen zichtbaar en ontstaan de prachtige herfstkleuren. Deze gele en rode kleurstoffen zijn in het voorjaar en de zomer ook aanwezig, maar dan overheerst de kleur van bladgroen.
Dieren bereiden zich voor op de winter. Ze eten hun buiken rond aan de overvloedig aanwezige vruchten en zaden, leggen een voedselvoorraad aan, of vertrekken naar warmere streken. Sommige vogels komen hier juist overwinteren.
Kenmerkend voor de herfst is dat de zon lager staat dan in de zomer. Daardoor ontstaat in de bossen de typische herfstsfeer, waarbij de zon onder het bladerdak van de bomen door schijnt.
Veel mensen houden met het kiezen van hun kleren rekening met de herfst. Ze trekken kleren aan met kleuren die passen bij de herfst: beige, bruin en groen. In de winter worden kleren gedragen die donkerder zijn, in de zomer meer lichte kleuren.

Beweging van de zon

Doordat de aarde om zijn as draait, zien wij de zon in een baan rond de aarde draaien. In de zomer in een hogere baan dan in de winter, waardoor de dagen in de zomer langer duren dan in de winter.
Voor de meeste kinderen van deze leeftijd staat de zon op een willekeurige plaats. Over de beweging van de zon aan de hemel hebben ze geen idee. Ze zijn dan meestal ook heel verbaasd als het tekenen van de schaduw van een kind op dezelfde plek een half uur later herhaald wordt en als blijkt dat de schaduw een andere richting heeft gekregen. In eerste instantie zoeken ze het nog in andere dingen (misschien staat het kind niet helemaal op dezelfde plaats) maar langzaam dringt het besef door dat de zon langs de hemel beweegt.

Verspreiding van zaden en vruchten door dieren



Om te zorgen dat een bepaalde plantensoort overleeft, moeten de zaden over een zo groot mogelijk gebied verspreid worden. Er zullen zaden terecht komen op plekken die niet geschikt zijn, maar ook zaden op plekken die juist heel geschikt zijn. Op een geschikte plek is de kans groot dat de plant uitgroeit tot een volwassen plant. Deze kan zelf ook weer zaden maken. Het zaad is wat grootte en vorm betreft aangepast aan de wijze van verspreiden. Sommige zaden hebben vleugeltjes of parachuutjes en kunnen zo goed door de wind worden verspreid. Er zijn ook veel zaden die door dieren verspreid worden. Er zijn dieren die wintervoorraden aanleggen. De dieren leggen meer voorraad aan dan ze nodig hebben. En ze vergeten ook nogal eens waar ze alle voorraden hebben verstopt. Op deze manier worden hazelnoten, eikels, beukennootjes, en ook heel wat kleine zaden (door mieren) verspreid. Bessen worden gegeten door vogels. De pitten (of zaden) worden niet verteerd en verlaten met de ontlasting het lichaam.
In de herfst kunnen we de verspreiding van zaden door vogels goed waarnemen. In de herfst zijn er de meeste bessen. De vogels doen zich er tegoed aan. Overal zien we vogelpoep met de resten en de kleur van bessen.
Hieronder de bij vogels populairste bessenstruiken en -bomen op een rij in volgorde van rijping en eetbaarheid.

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Zuurbes			●									
Lijsterbes						●	●	●	●	●	●	
Gelderse roos							●	●	●			
Venijnboom					●	●	●	●				
Kardinaals-muts							●	●	●			
Meidoorn							●	●	●	●	●	●
Hulst	●	●	●					●	●	●	●	●
Rode kornoelje								●	●			
Dwergmispel	●								●	●	●	●
Vlier								●	●			
Drents krente-boompje									●	●		

Bron: http://www.vogelbescherming.nl

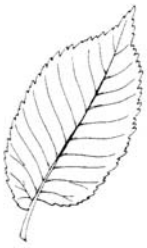
Schaduw

We spreken van een schaduw als licht, bijvoorbeeld van de zon, wordt tegengehouden door iets waar het licht niet doorheen kan gaan. De schaduw is dan de plek waar het licht niet terechtkomt, waar het onderschept is (in de schaduw van een boom zitten).
Voor veel kinderen is de schaduw niet iets dat ontstaat door de zon, als een afdruk van henzelf, maar als een op zich staand iets, iets met eigenschappen.
Het meest intrigerend voor kinderen is dat ze hun schaduw niet kunnen ontlopen, dat deze steeds meebeweegt en dat ze hun schaduw niet te snel af kunnen zijn. Veel kinderen hebben al wel eens geëxperimenteerd met hun schaduw (er op springen, er van weg rennen, figuurtje maken met je handen) en ze beschouwen hun schaduw als iets van zichzelf. Veel kinderen vinden het vervelend als iemand op hun schaduw gaat staan. Voor volwassenen spelen deze dingen in het geheel niet meer, maar voor kinderen van deze leeftijd is hun schaduw vaak nog erg belangrijk. Door er mee te spelen zullen de relatie met de zon gaan zien en zullen ze een juister beeld van schaduwen krijgen.

Gevallen bladeren bekijken

Als de bladeren eenmaal vallen, is het gemakkelijk om ze te verzamelen en eens goed te bekijken en te vergelijken. Alle bladeren hebben een bladschijf, een bladsteel en nerven. De bladschijf kan allerlei vormen hebben. De handvorm (esdoorn) en de veervorm (iep) zijn de meest voorkomende vormen. Ook de hartvorm (linde) komt regelmatig voor. Sommige bladeren hebben een bladrand zonder insnijdingen; de bladrand is gaaf. Veel bladeren hebben wel insnijdingen. Als deze insnijdingen klein zijn en niet samenhangen met het verloop van de nerven, onderscheiden we gezaagde, getande, gekartelde en gegolfde bladranden (zie opdrachtkaart 2).
De leerlingen gaan tijdens het buitenwerk bladeren zoeken en letten daarbij vooral op deze insnijdingen. Het kiezen van de juiste naam voor de insnijdingen is nog moeilijk voor hen. Maar door hen daarop te richten gaan ze beter waarnemen en leren ze te ordenen op relevante kenmerken.

de esdoorn heeft een handvormig blad



het blad van de iep is veervormig

Verantwoording en achtergronden

1. Wat biedt het rugzakproject?

Het rugzakproject biedt (les)materiaal en de nodige ondersteuning om gemakkelijk buitenwerk te kunnen realiseren. Het buitenwerk vindt in de omgeving van de school plaats en is gericht op onderzoek aan concreet materiaal. Het buitenwerk is zodanig opgezet dat de leerkracht het zonder hulp van anderen kan begeleiden. Het is aan de leerkracht om te bepalen of er voor zijn/haar groep of schoolomgeving toch extra begeleiding moet worden georganiseerd.
Voor ieder seizoen en voor ieder niveau (1/2, 3/4, 5/6 en 7/8) is er een rugzakje. Hierin zitten de lesmaterialen en eventueel hulpmaterialen.
In de handleiding staat hoe de activiteiten bijdragen aan de kerndoelen voor het basisonderwijs en of de betreffende onderwerpen voorkomen in de meest gebruikte methoden, zodat de leerkracht aan kan sluiten bij de methode die op school wordt gebruikt.

2. Wat is de bedoeling van het rugzakproject?

De bedoeling van het rugzakproject is dat de leerkracht met zijn leerlingen naar buiten gaat en daar met hen op zoek gaat naar verschijnselen die te maken hebben met veranderingen als gevolg van de seizoenen. Er wordt onder andere gekeken naar het weer, mensen, dieren en planten.

3. Waarom buitenwerk?

Door naar buiten te gaan ontstaat een ontmoeting tussen de kinderen en hun directe omgeving. Ze kunnen ter plekke observeren waar de planten en de dieren leven en hun ervaringen met elkaar bespreken. Hierdoor komen ze op een speelse, natuurlijke manier in aanraking met relevante concepten als plant, dier, mens, het weer en seizoenen. Door het buitenwerk gaan de leerlingen nadenken over de onderlinge relaties tussen planten en dieren. Planten dienen als schuilplaats en voedselbron voor dieren, maar dieren eten ook elkaar op. De voedselketen kan daarbij ter sprake komen. Ook kan er materiaal mee de school in genomen worden, zodat het daar verder onderzocht kan worden.

4. Waar vindt het buitenwerk plaats?

Er zijn scholen waar de leerlingen regelmatig naar buiten gaan om onderzoek te doen en scholen waarbij dat zelden of nooit gebeurt. Zeker als de groep niet zo aan buitenwerk gewend is, is het aan te raden het buitenwerk zorgvuldig voor te bereiden. In de meeste gevallen zullen de waarnemingen en de onderzoekjes gedaan worden in de directe omgeving van de school. Dus het schoolplein en de straat waar de school aan ligt. Er zijn scholen waar op het schoolplein bomen en struiken staan, zodat de leerlingen daar zaken als bladeren of kleine diertjes kunnen verzamelen. In een aantal gevallen zal de leerkracht besluiten wat verder weg te gaan, bijvoorbeeld naar een park of een pleintje met wat begroeiing.

5. Seizoensveranderingen

Door de regelmatige herhalingen van vergelijkbare activiteiten in de verschillende seizoenen krijgen de leerlingen oog voor de veranderingen die in de natuur plaatsvinden. Naast aandacht voor de ontwikkeling van planten en dieren gedurende het seizoen is een belangrijke plaats ingeruimd voor aspecten die met de veranderingen in de omgeving te maken hebben, waarbij met name het weer aandacht krijgt. De meeste kinderen beschouwen het weer en de verandering daarin als iets vanzelfsprekends. Door ze nadrukkelijk en bij herhaling waarnemingen aan het weer te laten doen leren kinderen de verschillende aspecten van het weer en de seizoenen kennen door eigen zintuiglijke waarneming. Hierdoor leren ze verbanden leggen tussen het weer, klimaat en de seizoenen.

6. Onderwerpen

De volgende acht onderwerpen komen in de rugzakjes aan de orde. In elk rugzakje wordt aandacht besteed aan vier à vijf van de acht onderwerpen. De thema's zijn:

1. het weer
2. planten
3. licht
4. dieren
5. bodem
6. mensen
7. water
8. voedsel

7. Basisopzet

Als basis voor het buitenwerk dient een set activiteiten en onderzoeksvaardigheden, gekoppeld aan de verschillende jaargroepen.

groep	soort activiteit	onderzoeksvaardigheid
groep 1/2	Zoekpad	Waarnemen
groep 3/4	Verzamelen	Waarnemen en ordenen
groep 5/6	Plekken vergelijken	Waarnemen en meten
groep 7/8	Onderzoek/determineren	Waarnemen en concluderen

Overzicht van onderwerpen thema herfst

	groep 1/2	**groep 3/4**	**groep 5/6**	**groep 7/8**
het weer	het weer van de dag vaststellen	beweging van de zon ontdekken	weersverwachting maken a.d.h.v. de wolken	temperatuur op verschillende plekken meten
planten	vier gekleurde blaadjes zoeken	bladeren met verschillende bladrand verzamelen	natuurlijk afval onderzoeken	
licht		schaduwspelletjes uitvoeren		
dieren	bodemdiertjes zoeken	bessen verzamelen, voedsel voor vogels	bodemdiertjes tellen	spinnen (webben) vergelijken en indelen
bodem			grondmonsters nemen en vergelijken	
mensen	regenkleding vergelijken			tellingen doen aan kleding die mensen dragen
water	diepte van waterplas meten			verdamping van plassen nagaan
voedsel		bessen verzamelen, voedsel voor vogels	sporen van voedselketens zoeken	

Relatie kerndoelen en methoden

Thema	**Herfst**	
Onderwerpen	**Weer, planten, dieren, licht, voedsel.**	
Kernbegrippen	1. Onderdeel weer: baan van de zon	3. Onderdeel licht: schaduw
	2. Onderdeel planten: * bladvorm * bladrand (gaaf, gekarteld, getand en gegolfd)	4. Onderdeel dieren en voedsel: * zaadverspreiding * bessen * zaden
Kerndoelen	Het buitenwerk levert een bijdrage aan het bereiken van de volgende kerndoelen: 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 De leerlingen leren over de bouw van planten, dieren en mensen en over de vorm van hun onderdelen. 43 De leerlingen leren hoe je weer en klimaat kunt beschrijven met behulp van temperatuur, neerslag en wind. 44 De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.	

Methoden groep 3/4

	Bladeren	**Zaden en vruchten Voedsel voor dieren**	**Zon en schaduw**	**Weer**
Leefwereld	Groep 3, les 5	Groep 4, les 17	Groep 4, les 23	
Wijzer door de natuur				

Opdrachtkaart 1: Beweging van de zon

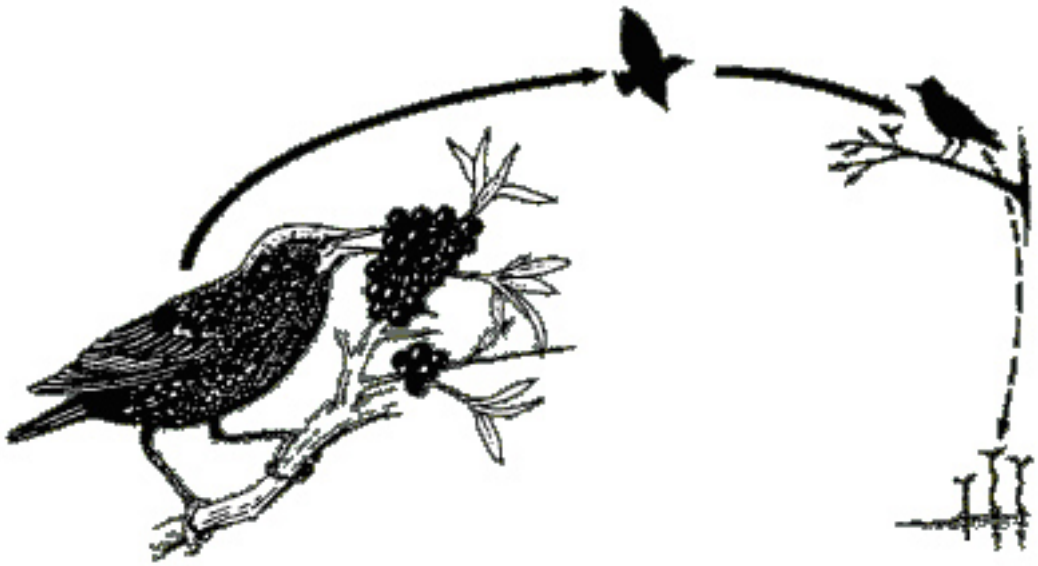
Kijk niet in de zon! Kijk naar de schaduwen.

Zoek een plek in de **zon** en kijk of je een goede **schaduw** ziet.
Je werkt in groepen van twee.
De eerste leerling gaat staan zoals op de tekening, de andere trekt met **krijt** eerst een lijn om de schoenen van het staande kind. Dan teken je de schaduw.

Na de vierde opdracht gaat het eerste kind weer in dezelfde voetstappen staan en tekent de tweede nog een keer de schaduw.

* Wat is er nu anders?
* Waardoor komt dat?

Opdrachtkaart 2: Bessen



1 Zoek een struik met bessen.

2 Eten er vogels van de bessen?

3 Zie je vogelpoep met zaden?

4 Pluk een bes.

Opdrachtkaart 3: Schaduw

Kijk niet in de zon! **Kijk naar de schaduwen.**

vóór je

heel klein

heel groot

Maak je schaduw

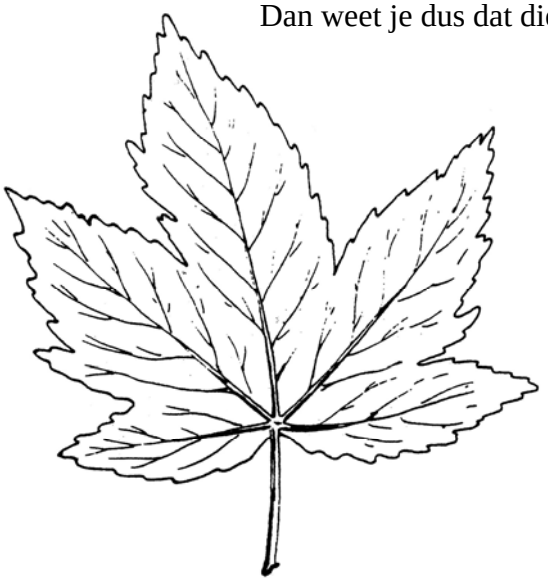
los van jezelf

helemaal weg

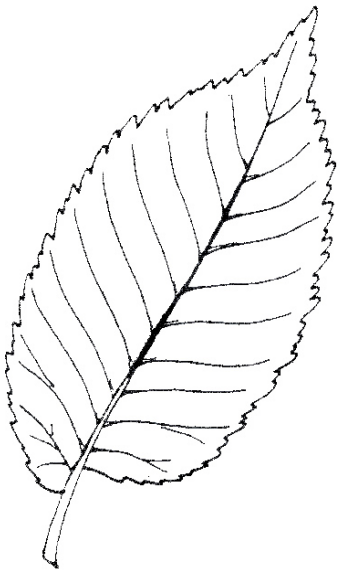
achter je

Opdrachtkaart 4: Bladeren

Heb je goed naar de bladeren in plastic gekeken?
Dan weet je dus dat die bladeren anders zijn



Het blad van de **esdoorn** lijkt op
een hand met vingers.



Het blad van de iep
lijkt op een **veer.**

Jullie zoeken **4 - 10 verschillende** bladeren van een boom of struik.
Neem de bladeren mee naar de klas!

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

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) 53 33 49

@milieueducatie