Dit document is gedownload door () op November 22, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Herfstbladerenkalender

Een kalender van verkleurende boombladeren

Groepsgrootte
2 - 3 leerlingen

Periode
Herfst

Duur
Stukjes van de les, gedurende de herfst periode.

Vakoverstijgende thema's
Onderzoekend leren

Doelgroep
3 vmbo
4 havo
4 vwo

Biologisch thema's
(Stads-) ecologie
Fotosynthese
Flora

Practicumbeschrijving

In de herfst verandert de kleur van boombladeren. Het groen maakt plaats voor rood, oranje en geel. Het kostbare bladgroen wordt afgebroken en verdwijnt uit de bladeren. Andere pigmenten zorgen nu voor de kleur van de bladeren. Deze herfst-tactiek verschilt sterk per boomsoort. Bomen als eik en beuk houden hun bladeren heel lang aan de boom, de eik zelfs tot de bladeren helemaal bruin en verdord zijn. Andere bomen laten hun bladeren veel eerder vallen. Een iep doet het in fasen: een deel in september, een deel in november. In deze opdracht gaan leerlingen er op uit om een kalender te maken aan de hand van de verkleuring van hersftbladeren.

De opdracht

De opdracht is om een herfstkalender te maken op basis van de verkleurende herfstbladeren van verschillende boomsoorten.

- Leerlingen kiezen vijf tot tien verschillende (loof!-)bomen uit in de omgeving van de school.
- Leerlingen houden in de periode september – december bij hoe de bladeren van de bomen van kleur veranderen en wanneer ze van de boom vallen.
- Leerlingen voegen alle observaties samen in een herfstkalender en voorzien ze van een verklaring.
- Leerlingen leveren de kalender en een discussie in.

Benodigde materialen

- ☐ Fototoestel of smartphone
- ☐ Dummy of mooi papier om een herfstkalender van te maken, kan natuurlijk ook digitaal.
- ☐ Determinatie-app van bomen, bijvoorbeeld ObsIdentify, of goede bomengids
- ☐ Eventueel: Plantenpers

Voorbereiden

- ☐ Lees de leerlingenhandleiding goed door.
- ☐ Bekijk voor de afronding en het nakijken van het verslag het beoordelingsmodel voor onderzoekend leren op de website.

Dit document is gedownload door () op November 22, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Leerdoelen

De leerlingen leren:

- de verschillende manieren waarop bomen veranderen in de herfst, en waarom ze dat doen.
- wat (a-)biotische factoren zijn.
- data te verzamelen en op een juiste manier te ordenen.
- bevindingen op een correcte manier te presenteren.
- de namen van diverse boomsoorten.

Aansluiting curriculum vmbo

BI/K/2 basisvaardigheden
BI/K/6 Planten en dieren en hun samenhang: de omgeving verkend
BI/K/7 Mensen beïnvloeden hun omgeving

Aansluiting curriculum havo en vwo

Deze les sluit aan bij de volgende eindtermen:
Domeinen A (vaardigheden), F3 (biodiversiteit)

Benodigde voorkennis

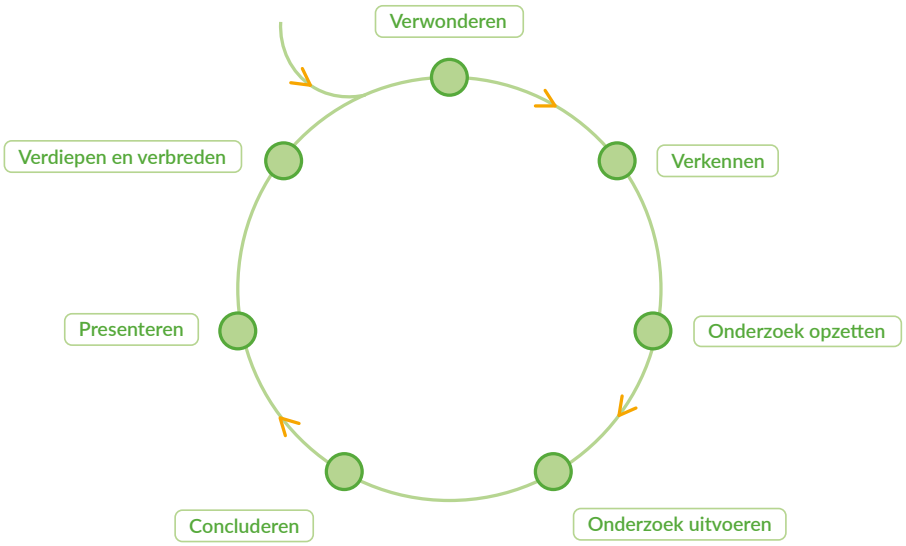
Deze opdracht sluit aan bij onderbouw lesstof over ecosystemen en taxonomie, en bij hoofdstukken over planten en plantengroei.

Inbedding curriculum

Deze veldwerkopdracht kan ingezet worden als outdoor learning project, om leerlingen in een stadse omgeving toch (heilzame) natuur te laten ervaren.

Onderzoekend leren

Onderzoekend leren is een didactiek om wetenschap en techniek in de klas te brengen. Het stimuleert de creativiteit en probleemoplossende houding van leerlingen. Ze doen 21e-eeuwse vaardigheden op die nodig zijn voor wetenschappelijke en technische beroepen.
Deze les is gebaseerd op de cyclus van onderzoekend leren, waarin zeven fasen worden doorlopen. Leerlingen krijgen een onderzoeksvraag gepresenteerd en verkennen het onderwerp. Zij zetten vervolgens een onderzoek op en voeren dit onderzoek uit. Op basis van de resultaten trekken ze conclusies. Eventueel presenteren zij hun onderzoek aan de klas en kijken ze terug op het onderzoeksproces.



Dit document is gedownload door () op November 22, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Practicum opzet met tijdsindicatie

Introductie

30 min

Vertel de leerlingen dat ze veldwerk gaan doen en bespreek met de groepjes die deze opdracht kiezen kort de context van de opdracht. Leerlingen voeren de stappen 'Verwonderen', 'Verkennen' en daarna 'Uitvoeren' zelfstandig uit.

Differentiatie

Deze opdracht heeft differentiatiemogelijkheden. Bijvoorbeeld:

- Je kunt de groepjes meer of minder ruimte geven door in meerdere of mindere mate te specificeren.
- De leerlingen zouden ook herfstbladeren kunnen verzamelen, deze persen en samenvoegen tot een herbarium.

Uitvoering

Enkele stukjes les gedurende de maanden september - december

De leerlingen kiezen vijf tot tien verschillende (loof-)bomen uit in de omgeving van de school.

Tip!

Typische stadsbomen zijn iep, plataan, eik, beuk, linde, esp, es, vlier, gingko en hazelaar. Mocht er een lariks in de buurt groeien, dan mag die ook.

Voor deze bomen houden ze bijvoorbeeld per week bij hoe de bladeren van kleur veranderen en wanneer de bladeren van de boom vallen. Aan het einde van de opdracht hebben de leerlingen een soort natuurkalender, een 'herfstkalender' gemaakt die loopt van september tot het moment dat de gekozen bomen kaal zijn, dit kan zijn diep in december. Deze kalender beslaat een periode van vijftien weken, met minimaal zes observaties van elke boomsoort.

Ze moeten de kalender voorzien van een begeleidende tekst, waarin ze onderbouwen waarom ze deze bomen hebben uitgekozen en een verklaring geven voor de verkleuring van boombladeren. Ze schrijven ook een discussie in, waarin ze terugkijken op het onderzoek. Hierbij levert elke leerling een eigen evaluatie in van minimaal 250 woorden.

Afsluiting

Beoordeel de kalender en discussie (met bronnen) met vooraf overeengekomen criteria. Deadline wordt aan het begin van de opdracht met de leerlingen vastgesteld.

Eindproduct

Het eindproduct is de herfstkalender, voorzien van een begeleidende tekst, waarbij je een verklaring geeft waarom jullie voor deze bomen hebben gekozen en geef een verklaring voor de verkleuring van de boombladeren.
Lever ook een discussie in, waarin jullie terugkijken op het onderzoek bijvoorbeeld aan de hand van de vragen bij Verdiepen en verbreden. Elke leerling schrijft daarbij een eigen evaluatie van minimaal 250 woorden. Eventuele bronnen vermeld je in de discussie.