

17. PLANTEN ETEN ZONLICHT

Planten zijn de enige organismen die zonlicht eten! Het zijn wonderlijke krachtcentrales. Uit de energie van de zon, water en kooldioxide winnen planten zuurstof en glucose (plantensuiker). Dat noem je fotosynthese. Een voedselketen ontstaat: de plant eet zonlicht, mens en dier eten planten en krijgen daar energie van! Zonlicht is dus de bron van al het leven op aarde.

OPDRACHT: vul de ontbrekende ingrediënten van fotosynthese in. Maak een keuze uit: zonlicht, water, kooldioxide, glucose, zuurstof, energie.



BIG HISTORY IN 24 UUR



BOMENBIOLOGIE.NL
Ontdek de Natuur in het Nationaal Bomenmuseum

18. WORD EEN PLANTENBESCHERMER

Onze aarde is al 4,5 miljard jaar oud. Wees er zuinig op! Daar kan ook jij een handje bij helpen. Deze laatste opdracht uit de speurtocht kan je niet hier maken, maar wel de rest van je leven bij je dragen. Help de planten op aarde te beschermen, want ze zijn onze motor en van onschatbare waarde.

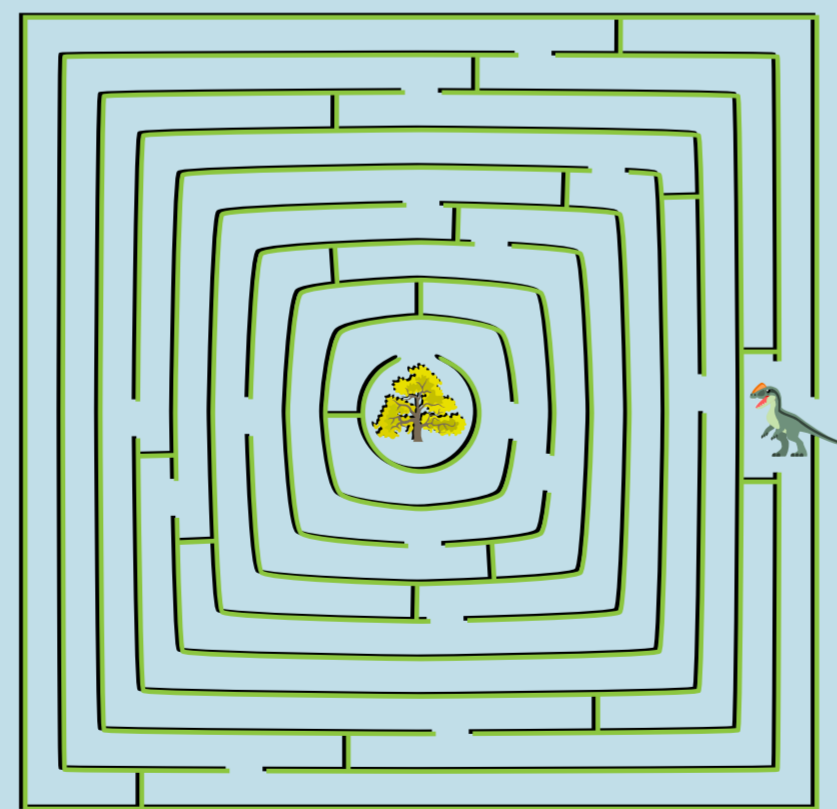
Word een Botanic Guardian: een plantenbeschermers. Wat heb je daarvoor nodig? Gezond verstand, zodat je bewust omgaat met de natuur en alleen dat neemt uit de natuur wat je nodig hebt. Wat krijg je ervoor terug? Zuurstof, eten en heel veel mooie natuur om van te genieten.

In je koffer zit een Guardian button voor op je jas.
Draag 'm met trots en vergeet niet dat ook jij er eentje bent!



DOOLHOF

OPDRACHT: hoe komt de dinosaurus zo snel mogelijk bij de boom? Zoek zijn route en zet deze route in één keer goed in dit doolhof.



Dank je wel voor je bezoek aan het Nationaal Bomenmuseum. We zien je graag nog eens terug voor een andere speurtocht. Op iedere speurtocht ontdek je weer nieuwe dingen over de natuur en over onze aarde. Ook voor je verjaardagsfeest of voor een bezoek met je familie ben je altijd van harte welkom. Tot een volgende keer.

Met groene groet,
Wilbert Hetterscheid, bioloog

Creatie: Eye & Image

BIG HISTORY IN 24 UUR



BOMENBIOLOGIE.NL
Ontdek de Natuur in het Nationaal Bomenmuseum

1. - 6. DE OERKNAL

Het ontstaan van het heelal begon 13,8 miljard (13.800.000.000.000 jaar!!) geleden. Met een enorme oerknal, de Big Bang, kwam opeens een heleboel superhete energie vrij uit een heel klein stipje. Die superhete energie noemen we Oersoep. 300 miljoen jaar later begon de soep te klonteren. De klonten worden steeds zwaarder en worden heter.

Dan worden ze kerncentrales en gaan ze bijzondere straling uitzenden, wat wij licht noemen. Overal in de soep gaan de lampjes aan. Het heelal wordt eindelijk zichtbaar van binnenuit. Die lampjes noemen we sterren en we zien er nog steeds heel veel.

OPDRACHT: loop naar de blauwe bak in de Boomhut. Doe met elkaar de opdrachten 1 t/m 6 en schrijf de antwoorden op in je notitieblokje.

7. - 10. DE VROEGE AARDE

De vroege aarde had een dunne aardkorst en bestond daarom uit heel veel vulkanen. Meteorieten brachten water naar de aarde en er ontstond water in de hete lava onder de dunne aardkorst. Dit water vormde de eerste zeeën: oeroceanen. De aardkorst loste een beetje op in deze oceanen en zo ontstond er een ander oersoepje van allerlei mineralen. Uit die oersoep is het eerste leven ontstaan: bacteriën. Met behulp van zonlicht veranderden een deel van deze bacteriën in algen.

OPDRACHT: ga nu verder met het lezen en doen van de opdrachten 7 t/m 10. Sommige opdrachten vragen om een antwoord. Schrijf je antwoorden op in je notitieblokje. Werk zoveel mogelijk samen als je met een groepje bent.

11. ALGEN IN HET WATER

Nu gaan we naar buiten: de bomentuin en zijn oerbewoners ontdekken. Eén van die oerbewoners is de alg. Algen in het water zijn echte oerplanten en waren de eerste planten op aarde. Algen planten zich van oudsher heel snel voort. Hierdoor brachten zij grote hoeveelheden zuurstof en kooldioxide in de lucht. Daarom werd de lucht dikker en bleef er warmte onder zitten. Met deze warmte kon het leven zich ook op het land verder ontwikkelen.

OPDRACHT: sommige algen kun je ook eten. Ze zijn heel gezond. Speel nu het 'Waar of Onzin Algenspel' en vul je antwoorden hieronder in:

- algenbrood waar | onzin
- algenkaas waar | onzin
- algenbier waar | onzin
- sushi waar | onzin

12. MOSSEN OP HET LAND

Wat de algen in het water zijn, zijn de mossen op het land. Mossen groeien vaak gezellig bij elkaar in kussens. Bladmossen hebben een dun stengeltje en kleine blaadjes, waar geen nerven in zitten. Een keer per jaar groeit er een steeltje uit de top met een klein doosje eraan, waarin kleine korretjes zitten die wegwaaien en waaruit nieuwe mosplantjes groeien. Er bestaan 600 soorten bladmos in Nederland en ze blijven het hele jaar groen.

OPDRACHT: pak een loep uit de koffer en probeer twee soorten bladmos te ontdekken op de plek waar je nu staat. Laat ze vooral staan en bekijk ze goed. Welke verschillen zie je?

Schrijf of teken je waarnemingen in je notitieblokje. Overleg met elkaar als je met een groepje bent. Samen zie je veel meer.

13. NOG EEN OERPLANT

Varens planten zich voort via sporenbolletjes aan de onderkant van hun bladeren. Deze sporenbolletjes waaien weg, vallen ergens op de grond en springen open. Daaruit komt een heel klein groen hartvormig plantje met kleine worteltjes. In dit plantje gebeurt de voortplanting, zodat het kan uitgroeien tot een varen.

OPDRACHT: in de koffer zit een zoekkaart over de oerbewoners van de bomentuin. Pak deze zoekkaart. Je kunt de algen, de mossen en de varens nu al aankruisen. Maar let goed op: de rest volgt nog onderweg op je tocht door de bomentuin. Dus blijf je zoekkaart checken en om je heen kijken of je oerbewoners herkent.

14. ZAAD | NAALDBOMEN

Zaden zijn pakketjes met een kiem, reservevoedsel voor de eerste groei en een beschermende buitenlaag. De buitenlaag is stevig genoeg om de kiem goed te houden tot het wakker wordt. Dat doet het pas als er voldoende warmte, lucht en water is. Eerst groeien er wortels uit het zaadje de grond in. Daarmee kan het kiemplantje zelf water en voedsel uit de grond halen. Daarna groeien er kiemblaadjes uit het zaad en boven de grond uit. Die zijn vaak extra groot omdat ze al vol zitten met voedsel.

OPDRACHT: zoek hier wat zaden van de mammoetboom en teken ze na in je notitieblokje. Leg de zaden daarna weer terug op de grond, want je weet nu hoe belangrijk ze zijn.

15. BLOEMPLANTEN

Op het paneel bij deze opdracht heb je gelezen wat bloemplanten zijn en wanneer ze zijn ontstaan. Bloemplanten hebben helpers om zich voort te planten. Insecten zijn de grootste helpers van de bloemplanten. Zij zorgen voor de bestuiving omdat ze het stuifmeel transporteren. Ze komen af op de kleur en de geur van de bloemen en dan blijft het stuifmeel aan hun lijfje kleven. Ook wind, water, vogels en vleermuizen helpen een handje mee.

OPDRACHT: bedenk drie soorten insecten die zich door bloemplanten laten verleiden om te helpen bij hun voortplanting. Schrijf ze op in je notitieblokje.

16. VRUCHTEN

Sommige vruchten blijven kleven of hebben haakjes. Ze blijven aan de vacht of veren zitten en ze worden op die manier verspreid. Een slimme samenwerking tussen plant en dier!

OPDRACHT: in de koffer zit een zoekkaart 'Vruchten aan bomen'. Zoek in de buurt van waar je nu staat een vrucht die ook in je zoekkaart staat. Heb je 'm in de natuur en in je zoekkaart ontdekt? Schrijf dan hieronder de naam van deze vrucht.

.....



DE VAREN DOET "HET" IN ZIJN UPPIE ...

