

HOUD VASTHOUDEN

★ EDUCATIEF PAKKET VOOR KIDS VAN 10 TOT 14 JAAR ★

BIJLAGE VOOR LEERKRACHTEN

- Onderwerp, lesthema en werkwijze
- Doelstellingen en eindtermen
- Extra: nuttige weblinks



Het educatief pakket 'Hout Vasthouden' is een initiatief van Woodwize, namens de Belgische hout- en meubelsector.

WOODWIZE

Verantwoordelijke uitgever: Jeroen Doom, Woodwize, Hof ter Vleest dreef 3, 1070 Brussel

© 2017

INHOUDSTAFEL

INLEIDING

p.5

- Wat is het Hout Vasthouden educatief pakket?
- Doelstelling
- Het Hout Vasthouden pakket: de dragers
- www.houtvasthouden.be: een hou(t)vast

HANDLEIDING: Hoe werkt dit Hout Vasthouden lespakket?

p. 6

- Stap voor stap
- Bijlage voor de leerkrachten
- Voorbereiding
- Verdere verdieping

Volg de 7 stappen van de houtcyclus: overzicht

STAP 1 Bomen zijn ware CO₂ -vreters!p.7

Bomen halen CO₂ uit de lucht en zetten die om in O₂.

STAP 2 De groene longp. 9

Opwarming van de aarde en de rol van het bos om dit te beperken.

STAP 3 Het planten en vellen van bomenp. 12

Duurzaam bosbeheer en bosbouw in België.

STAP 4 De wondere wereld van de houtverwerking p.15

De verwerking van hout: een productieproces dat weinig energie kost.

STAP 5 Creatief aan de slag met hout p.17

Hout is een boeiend materiaal: er zijn veel beroepsmogelijkheden.

STAP 6 Gerecycleerd tot de laatste spaander p. 20

Hout wordt 100% gerecycleerd, elke spaander wordt verwerkt.

STAP 7 Samen de houtcyclus in stand houdenp. 22

Hout is een hernieuwbare grondstof: wat kunnen wij doen?



INLEIDING

Wat is het Hout Vasthouden Educatief project?

De levenscyclus van mensen, dieren en planten is een boeiende manier om relaties te zien. In dit pakket spitsen we ons toe op de **houtcyclus**. De verschillende stappen in de wereld van hout worden samen met de leerlingen doorlopen. Hierbij komen **overkoepelende thema's** zoals hout, duurzaamheid en de opwarming van de aarde aan bod. Maar ook meer **specifieke thema's** zoals de rol van een goed bosbeheer, het productieproces van hout en dergelijke.

Doelstelling

De leerlingen op een interactieve en motiverende wijze inzicht geven in de **7 stappen van de houtcyclus**. Hierbij wordt aandacht geschonken aan de relevante en actuele thema's binnen **milieueducatie, met als invalshoek: hout is een duurzame grondstof**.

De opdrachten en inhoud werden zodanig gekozen dat ze aansluiten op de **eindtermen** van het 5de en 6de leerjaar basisonderwijs en kunnen toegepast worden op de **lesthema's** wereldoriëntatie, rekenen, computerklas en taal.

Het Hout Vasthouden pakket: de dragers

Je kan het volledige pakket bestellen of downloaden op www.houtvasthouden.be.



- **Lespakket:** doorloop de 7 stappen van de houtcyclus, met info, doe-opdrachten en leuke wetenswaardigheden.
- **Film:** een 10 minuten durende dynamische voorstelling van de houtcyclus. Een bijzonder geanimeerde aanpak die de hele klas boeit!
- **Klasposter:** knappe en speelse visuele ondersteuning met intrigerende zoekwettjes, ideaal voor op het themabord. Groot formaat.

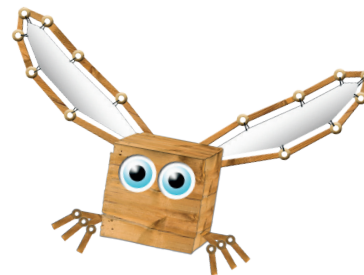
www.houtvasthouden.be: een hou(t)vast

Op de website van Hout Vasthouden vind je niet alleen alle info terug over dit project, het is ook een bijkomende **bron van informatie en inspiratie**, door de talrijke tips, spelletjes, wetenswaardigheden... Een extra troef die ook de computerlessen vast en zeker boeiender maakt.



HANDLEIDING

Hoe werkt dit Hout Vasthouden lespakket?



Stap voor stap

De 7 stappen van de houtcyclus worden uitgewerkt in **7 hoofdstukken**, die elk een eigen aspect uitvoerig behandelen. Per stap zijn er volgende onderdelen:

- ➔ **Situering in het verhaal:** een korte inleiding van de betreffende stap.
- ➔ **Informatieluik:** achtergrondinformatie, begrijpelijk uitgelegd en geïllustreerd.
- ➔ **Doe-bladen:** met inzichten en doe-opdrachten voor de leerlingen, kunnen individueel of in groepsverband opgelost worden.

Bijlage voor de leerkrachten

In deze bijlage wordt bij elke opdracht het onderwerp, het lesthema, de doelstelling, werkwijze en bijbehorende eindtermen beschreven. Daarnaast vind je hier nog meer nuttige weblinks.

Voorbereiding

Je kan **onmiddellijk van start** gaan met het Hout Vasthouden lespakket, zonder al te veel voorbereiding. De **eenvoudige doe-opdrachtjes** worden in de klas uitgewerkt, individueel of in groep. Ze vragen beperkte benodigheden waarvoor je zelf kan zorgen, of die je door de leerlingen op voorhand kan laten meebrengen.

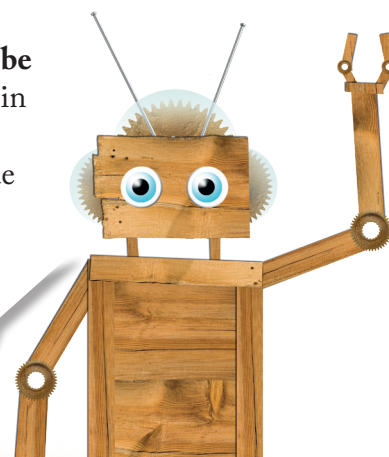
Met de kaart bij de hand, kunnen de leerlingen makkelijk het **verloop van de houtcyclus volgen**. De Hout Vasthouden film, website en grote klasposter zijn hierbij een handige aanvulling.

Verdere verdieping

Krijgt jouw klas niet genoeg van hout? Op **www.houtvasthouden.be** kunnen zowel leerkrachten als leerlingen zich nog meer verdiepen in deze boeiende en verrassende wereld.

Je vindt er heel wat leuke weetjes, knutseltips en niet te vergeten: de enige echte Hout Vasthouden film!

AFSPRAAK OP
www.houtvasthouden.be



STAP 1 Bomen zijn ware CO₂ vreters

Onderwerp

- Wat is CO₂?
- Bomen 'eten' CO₂
- Bomen produceren O₂
- Bomen zijn 'multifunctioneel'
- Een boom is heel bijzonder...



Milieuthema: De rol van de boom in de natuur

Nuttige links:

- wwf.be (eigenschappen van CO₂)
- bomengids.nl (bomen van wortel tot kruin)
- vbv.be (Vereniging voor Bos in Vlaanderen, organiseren acties en activiteiten voor bosliefhebbers)

OPDRACHT 1: De CO₂-vreters hebben honger!

Lesthema: wereldoriëntatie

Werkwijze:

Laat de leerlingen nadenken over de verschillende stellingen. Vraag hen niet alleen het juiste antwoord te geven, maar ook hun antwoord te motiveren.

Oefening en oplossing:

1. Een auto rijdt door de straat, de CO₂ STIJGT.
2. Een boom groeit, de CO₂ DAALT.
3. Een boom groeit, de O₂ STIJGT.
4. Wij ademen in, de O₂ in ons lichaam STIJGT.
5. Een dier ademt uit, de CO₂ in de omgeving STIJGT.



OPDRACHT 2: Hoe hoog is een boom?

Lesthema: rekenen, technische opvoeding

Werkwijze:

De leerlingen berekenen de hoogte van een boom, aan de hand van eenvoudige meetkunde. Verdeel de klas in kleine werkgroepjes voor deze opdracht.

Stap 1: elk groepje maakt een eigen boomhoogtemeter. Benodigdheden:

- lat, stift en touwtje
- loodje, kan je zelf maken door een gewichtje (vb. krijtje) aan een touwtje te bevestigen
- plankje triplex of hard karton van ca. 25 x 25 cm



Stap 2: volg samen de beschrijving om de boommeter te maken, geïllustreerd ter verduidelijking.
Stap 3: ga met de klas naar een park of bos en laat elk groepje een boom kiezen om te meten.
Stap 4: de leerlingen noteren elk hun uitkomst op het invulblad en vergelijken elkaars oplossingen.

DOELSTELLING

De leerlingen kunnen:

- met eigen woorden uitleggen wat CO₂ is.
- 3 voorbeelden geven van CO₂-uitstoters.
- met eigen woorden uitleggen wat een boom doet met CO₂ en wat daarvan het gevolg is voor het milieu.
- aan de hand van jaarringen de leeftijd van een boom berekenen.
- met eigen woorden het verschil uitleggen tussen loofbomen en naaldbomen.
- op de website www.houtvasthouden.be specifieke informatie opzoeken.
- aan de hand van concrete voorbeelden uitmaken of een bepaalde handeling de hoeveelheid CO₂/O₂ in de lucht doet stijgen of dalen.
- aan de hand van een werktekening zelf een boommeter maken.
- aan de hand van een zelfgemaakte boommeter de hoogte van een boom berekenen.

Leergebiedoverschrijdende eindtermen ICT

- 1 - 4 - 6

Eindtermen WO

- WO - Natuur, Levende natuur: 1.1
- WO - Natuur, Niet-levende natuur: 1.9
- WO - Natuur, Algemene vaardigheden natuur: 1.12
- WO - Natuur, Milieueducatie: 1.19

Eindtermen Nederlands

- Spreken: 2.3 - 2.5 - 2.6
- Lezen: 3.4
- Schrijven: 4.1
- Taalbeschouwing: 6.3

Eindtermen wiskunde

- Procedures: 1.13
- Meten: 2.1 - 2.2
- Strategieën en probleemoplossende vaardigheden: 4.2

EINDTERMEN

RAAR MAAR HOUT!

Antwoorden:

1. 9.000 jaar - 2. Jan Baptista van Helmont - 3. Trooz (Luik)



STAP 2 De groene long

Onderwerp

- Een bos is een 'groene long'
- Het broeikaseffect
- De klimaatverandering
- Wat veroorzaakt het broeikaseffect?
- Het verdrag van Kyoto
- Hout, een duurzaam materiaal



Milieuthema: De opwarming van de aarde en de rol van het bos om dit te beperken.

Nuttige links:

- ikkyoto.be (hoe kunnen we onze CO₂-uitstoot beperken?)
- milieuzorgopschool.be (milieuzorgprojecten van kleuter- tot en met hogeschool)
- wecansolveit.org (wereldwijd forum tegen de opwarming van de aarde, met steun van Al Gore / An Inconvenient Truth)

OPDRACHT 1: Zeg het met hout!

Lesthema: taal

Werkwijze:

Aan de leerlingen wordt gevraagd of ze de betekenis van volgende spreekwoorden over hout, bos en bomen kennen. Eenmaal ze het eens zijn over het antwoord, wordt dit genoteerd.

Oefening en oplossing:

- Iemand het bos insturen: Iemand afschepen.
- Hout naar het bos dragen: Overbodig werk doen.
- Door de bomen het bos niet zien: Teveel details belemmeren het overzicht.
- Huisje, boompje, beestje: Niet uitzonderlijk, heel gewoon.
- Hij kan de boom in: Geen medewerking verlenen, iemand afwijzen.
- Een boom van een vent: Een forse man.
- Een boom(pje) over iets opzetten: Een lang verhaal doen.
- De kat uit de boom kijken: Een afwachtende houding aannemen.
- De appel valt niet ver van de boom: Kinderen aarden meestal naar hun ouders.
- Uit het goede hout gesneden zijn: Beschikken over goede eigenschappen.
- Van geen hout pijlen weten te maken: In een bepaalde situatie niet meer weten wat te doen.
- Op eigen houtje: Op eigen initiatief.
- Hout vasthouden: Door hout vast te houden kan je een tegenslag afwenden.



OPDRACHT 2: Help, de Noordpool smelt!

Lesthema: wereldoriëntatie

Werkwijze:

In een korte invuloefening wordt het verband aangetoond tussen dit proefje en de opwarming van de aarde. Benodigdheden:

- doorzichtig glas of bokaal
- water
- ijsblokjes
- stift
- meetlat

Oefening en oplossing:



- Neem een glas of bokaal en vul het met 3 cm water.
- Stapel er nu de ijsblokjes in tot aan de bovenrand van het glas, zodat je een 'ijsberg' vormt.
- Teken de stand van het water af met een stift.
- Laat het ijs smelten aan de lucht of versnel het proces door het te verwarmen.
- Teken daarna de nieuwe stand van het water af op het glas.
- Meet opnieuw het niveau van het water en noteer de antwoorden op het invulblad.

Vraag 1: *Hoe hoog meet het waterniveau als het ijs gesmolten is?*

Oplossing: teken het niveau af op het glas en noteer het aantal centimeters.

Vraag 2: *Hoeveel is het waterniveau in dit glas gestegen?*

Oplossing: bereken samen het verschil met het oorspronkelijke waterniveau.

Vraag 3: *Wat is het verband met het smelten van de Noordpool?*

Oplossing: als het water van de ijskap afsmelt krijgen we een stijging van het waterpeil in oceanen en zeeën.

Vraag 4: *Welke gevolgen voor de mens en de natuur heeft het afsmelten van de Noordpool? Geef 3 voorbeelden.*

Oplossing: overstromingen, uitsterven van dier- en plantensoorten, verspreiding van tropische ziekten, meer orkanen, droogte en bosbranden, hevige neerslag, hittegolven...



De leerlingen kunnen:

- met eigen woorden uitleggen wat het broeikaseffect is en hoe het ontstaat.
- 3 voorbeelden geven van gevolgen voor het klimaat door het broeikaseffect.
- met eigen woorden uitleggen wat het Kyoto verdrag inhoudt.
- met eigen voorbeelden illustreren hoe het broeikaseffect kan tegengegaan worden.
- op de website www.houtvasthouden.be specifieke informatie opzoeken.
- de betekenis van spreekwoorden over hout, bos en bomen met eigen woorden uitleggen.
- met eigen woorden omschrijven wat er gebeurt als de ijskappen smelten.

Leergebiedoverschrijdende eindtermen ICT

- 1 - 4 - 6

Eindtermen WO

- WO - Natuur, Levende natuur: 1.4
- WO - Natuur, Niet-levende natuur: 1.9
- WO - Natuur, Algemene vaardigheden natuur: 1.13
- WO - Natuur, Milieueducatie: 1.19
- Technologie: 2.10

Eindtermen Nederlands

- Spreken: 2.3
- Lezen: 3.1 - 3.4

Eindtermen wiskunde

- Procedures: 1.8 - 1.13
- Meten: 2.1 - 2.2
- Meetkunde, Procedures: 3.6 - 3.7
- Strategieën en probleemoplossende vaardigheden: 4.2

RAAR MAAR HOUT!**Antwoorden:**

1. 35% - 2. 11 ton - 3. Zuurstof



STAP 3 Het planten en vellen van bomen

Onderwerp

- Een bosbouwer in België
- Duurzaam bosbeheer = slim
- Hoe herken je duurzaam geproduceerd hout?
- Illegale houtkap
- Bosbouw in Europa is duurzaam



Milieuthema: Bosbouw in België = duurzaam bosbeheer.

Nuttige links:

- [fsc.org](https://www.fsc.org) (verantwoord bosbeheer)
- [pefc.be](https://www.pefc.be) (verantwoord bosbeheer)
- [1miljoenbomen.be](https://www.1miljoenbomen.be) (plant zelf een boom!)

OPDRACHT 1: Het dagboek van Wouter

Lesthema: taal en wereldoriëntatie

Werkwijze:

Laat de leerlingen de tekst een aantal keren goed lezen. Geef hen de opdracht alle goede en alle foute acties van Wouter aan te duiden: groen is 'goed', rood is 'fout'. Vraag hen ook naar de motivatie van hun keuze. Deze oefening kunnen de leerlingen individueel of in groep maken.

Oplossing:

Liefste dagboek,

*Naast mijn huis groeit een oude eik. Hij groeit helemaal scheef en bij de volgende windvlaag valt hij gegarandeerd om. Jammer, maar **IK ZAL HEM MOETEN VELLEN**, want hij vormt een gevaar voor de burens.*

Waarom? Bomen die een gevaar vormen voor de veiligheid van mensen en dieren worden best omgehakt. Wil je dit op een duurzame manier doen, dan plant je er een nieuwe in de plaats.

*Zo rond 12 uur begon m'n maagje stevig te knorren en kreeg ik zin in een barbecue! Ik heb wat **SPROKKELHOUT VERZAMELD** om het vuur aan te steken. Een paar worstjes op de rooster en smullen maar! **DE SMEULENDE RESTJES HOUTSKOOL HEB IK LATEN LIGGEN** en ineens... vlogen ze in brand. Er was bijna een stuk van het bos afgebrand!*

Waarom? Voor een kampvuur hoef je geen hout te kappen. Er is in een bos voldoende sprokkelhout te rapen dat je kan gebruiken. Ook in de houtsector wordt er gebruik gemaakt van groene energie door verbranding van houtafval. Maak een vuurtje zoals het hoort en wees er zeker van dat alle smeulende restjes goed uitgedoofd zijn.

's Avonds koelde het wat af in huis en heb ik de **HAARD AANGESTOKEN MET HET HOUT VAN DE BOMEN** die ik vorig jaar heb omgehakt in de tuin. Deze ochtend heb ik trouwens wat **NIEUWE BOOMPJES AANGEPLANT** om die oude te vervangen. Mooi werk, alleen in het wieden van onkruid heb ik echt geen zin, zoveel werk! **LAAT DE NATUUR MAAR Z'N VRIJE GANG GAAN...**

Waarom? Hout verbranden is een milieuvriendelijke manier om warmte op te wekken. Nog beter is om het gebruikte hout te vervangen door nieuwe bomen. Daarbij is het belangrijk dat je het nodige onderhoud voorziet, zodat deze jonge bomen de beste kansen krijgen om te groeien.

*Ah, ja. Ik heb daarstraks een hele mooie, **NIEUWE, EIKENHOUTEN KAST** gekocht. Ilse zei dat ik er één moest kopen waar er een **label met FSC of PEFC** op stond. Ik had daar nog nooit van gehoord, maar heb toch maar haar raad opgevolgd. Ik ben heel blij met m'n nieuwe aanwinst.*

Waarom? Houten meubelen zijn heel milieuvriendelijk, want ze zijn gemaakt uit een hernieuwbare grondstof. Als de meubelen daarbovenop ook een label dragen, is het hout niet alleen milieuvriendelijk, maar is er ook rekening gehouden met sociale en economische waarden.

OPDRACHT 2: Samen bomen planten

Lesthema: rekenen

Werkwijze:

In deze oefening maken de leerlingen gebruik van verschillende wiskundige berekeningen om de oplossing op de vragen te vinden. Deze oefening kan individueel of in klasverband.



Oplossing:

Vraag 1: Weet jij wat een hectare is?

Oplossing: Een hectare is een oppervlaktemaat, de afkorting is ha.

Vraag 2: Hoeveel vierkante meter is een hectare?

Oplossing: 10.000 m^2 ($100 \text{ m} \times 100 \text{ m}$), dit kan je vergelijken met ongeveer 1,5 voetbalveld.

Vraag 3: In het bos staan 6.400 bomen. Hoeveel bomen is dat gemiddeld per hectare?

Oplossing: $6.400 \text{ bomen} : 10 \text{ ha} = 640 \text{ bomen per hectare}$

Vraag 4: De bomen zijn de afgelopen jaren flink gegroeid en het bos moet uitgedund worden zodat de bomen beter kunnen groeien. Wouter haalt 960 bomen weg. Hoeveel procent van alle bomen is dat?

Oplossing: $(960 : 6.400) \times 100 = 15\%$

Vraag 5: Wouter wil nog een extra stukje bos aanplanten. Het stuk grond meet 500 m^2 en elk nieuw boompje heeft $1,25 \text{ m}^2$ ruimte nodig. Hoeveel boompjes moet Wouter aankopen om het stuk volledig te kunnen beplanten?

Oplossing: $500 \text{ m}^2 : 1,25 \text{ m}^2 = 400 \text{ boompjes}$.



De leerlingen kunnen:

- met eigen woorden omschrijven wat de job van een bosbouwer juist inhoudt. Te beginnen met het voorbereiden van de ondergrond tot het transporteren van de boomstammen naar de zagerij.
- met eigen woorden een definitie geven van duurzaam bosbeheer.
- met eigen woorden uitleggen waarom duurzaam bosbeheer beter is voor het klimaat.
- uitleggen wat de betekenis is van een FSC-label en een PEFC-label.
- 2 verschillen geven tussen duurzaam bosbeheer en illegale houtkap.
- in een eenvoudige zin een antwoord formuleren en neerschrijven.
- omschrijven wat een hectare is.
- geleerde theoretische procedures van percentageberekening, oppervlakteberekening toepassen in een concreet praktisch voorbeeld naar keuze met of zonder rekenmachine.
- eenvoudige vraagstukken oplossen m.b.t. maateenheden.
- in groep samenwerken.

Leergebiedoverschrijdende eindtermen sociale vaardigheden

- 3

Eindtermen WO

- WO - Natuur, Levende natuur: 1.4
- WO - Natuur, Niet-levende natuur: 1.9
- WO - Natuur, Milieueducatie: 1.19

Eindtermen Nederlands

- Spreken: 2.5
- Lezen: 3.4
- Schrijven: 4.6

Eindtermen wiskunde

- Getallen: 1.25 - 1.26 - 1.28 - 1.29
- Meten: 2.1 - 2.3 - 2.7
- Strategieën en probleemoplossende vaardigheden: 4.2

RAAR MAAR HOUT!

Antwoorden:

1. Ardenner trekpaard - 2. Grove den - 3. Amazone



STAP 4 De wondere wereld van de houtverwerking

Onderwerp

- Welkom in het houtverwerkingsbedrijf
- Enkele bewerkingen van het hout
- Hout gebruiken spaart energie

Milieuthema: De verwerking van hout kost weinig energie

Nuttige links:

- woodnet.com
- batiportal.be

OPDRACHT 1: Volg het houtverwerkingsproces

Lesthema: wereldoriëntatie en ICT

Werkwijze:

Laat de leerlingen naar de Hout Vasthouden film kijken op www.houtvasthouden.be. De antwoorden op volgende vragen zijn te vinden in stap 4 van de film. De leerlingen kunnen hun antwoorden noteren op de invulbladen. Daarna kan de film nog eens samen bekeken worden om te kijken welke oplossing de juiste is.

Oplossing:

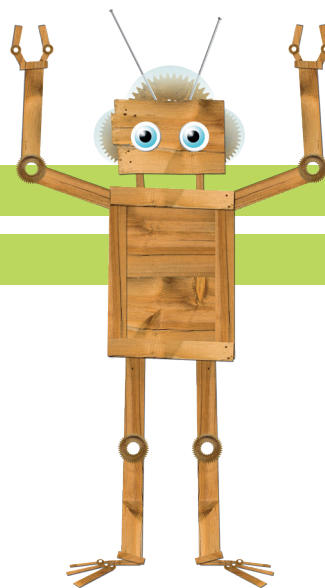
1. In de eerste fase van de houtverwerking worden ideeën werkelijkheid in de vorm van een prachtig **ONTWERP**.
2. Eenmaal het ontwerp is gemaakt, gaat het rechtstreeks naar de **PRODUCTIE**hal.
3. Nu start een technologisch **PROCES** dat in goede banen geleid wordt door echte vakmensen.
4. Hier wordt het hout gezaagd, **GESCHAAFD** en geprofileerd, gefreesd en **GEBOORD**.
5. Alle onderdelen worden klaargemaakt en vertrekken dan naar de **MONTAGE**.
6. De gemonteerde houtproducten worden dan **VERPAKT** en aan de klant geleverd.
7. In Europa werken meer dan **3 miljoen** vakmensen in de houtsector.

OPDRACHT 2: Er gaat niets verloren

Lesthema: wiskunde

Werkwijze:

De leerlingen kunnen elke veelhoek benoemen, de juiste maten nemen en de oppervlakte berekenen van elke veelhoek, vervolgens de totale oppervlakte bepalen.



Oplossingen:

- 1 is een **driehoek** met oppervlakte **2 cm²**
- 2 is een **rechthoek** met oppervlakte **4,5 cm²**
- 3 is een **trapezium** met oppervlakte **6 cm²**
- 4 is een **vierkant** met oppervlakte **4 cm²**
- 5 is een **zeshoek** met oppervlakte **4 cm²**
- 6 is een **ruit** met oppervlakte **4 cm²**
- 7 is een **parallellogram** met oppervlakte **5 cm²**
- 8 is een **vierkant** met oppervlakte **2,5 cm²**
- 9 is een **rechthoek** met oppervlakte **15 cm²**
- 10 is een **driehoek** met oppervlakte **1 cm²**
- Totale oppervlakte: **48 cm²**

DOELSTELLING

De leerlingen kunnen:

- met eigen woorden het productieproces in een houtverwerkingsbedrijf omschrijven.
- uit de gesproken tekst van een film de nodige informatie halen om ontbrekende kernwoorden in een tekst aan te vullen.
- veelhoeken benoemen.
- maten nemen.
- oppervlakte berekenen.
- de som van de oppervlakten maken.

EINDTERMEN

Leergebiedoverschrijdende eindtermen ICT

- 1 - 4 - 6

Eindtermen Wiskunde:

- Procedures: 1.13
- Meten: 2.1 - 2.2 - 2.3
- Strategieën en probleemoplossende vaardigheden: 4.2 - 4.3

Eindtermen Nederlands

- Luisteren: 1.7
- Lezen: 3.4
- Schrijven: 4.6

RAAR MAAR HOUT!

Antwoorden:

1. Barcode - 2. Houtrot - 3. Huid en beenderen van dieren



STAP 5 Creatief aan de slag met hout!

Onderwerp

- Hout is overal
- Het ene hout is het andere niet
- Wonen in een passiehuis

Milieuthema: Hout is een sterk en milieuvriendelijk materiaal



Nuttige links:

- houtinfo.nl (toepassingen in hout)
- passiehuisplatform.be (wat is een passiehuis)
- vdab.be/beroepen

OPDRACHT 1: Zoek het juiste houtberoep

Lesthema: wereldoriëntatie

Werkwijze:

Laat de leerlingen de juiste omschrijving bij de juiste foto plaatsen. Deze oefening kunnen de leerlingen individueel of in groep maken.

Oplossing:



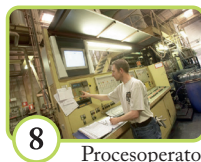
10 Meubelmaker



7 Productieoperator



1 Interieurbouwer



8 Procesoperator



5 Werkplaatsschrijnwerker



9 Paletten- en krattenmaker



6 Karkassenmaker



3 Muziekinstrumentenbouwer



2 Machinaal houtbewerker



4 Oppervlaktebehandelaar



OPDRACHT 2: Hout spotten

Lesthema: wereldoriëntatie

Werkwijze: kringgesprek over hout

Deze opdracht laat de leerlingen kennis maken met het materiaal hout. Ze ontdekken een aantal eigenschappen en toepassingen, ze denken erover na, vertellen erover, voelen eraan,...

Laat de leerlingen van thuis een voorwerp uit hout meebrengen (een gebruiksvoorwerp, een beeldje, afvalhout...). De les wordt het boeiendst als er zoveel mogelijk verschillende voorwerpen kunnen aan bod komen. Zet stoelen in een kring en zet de voorwerpen in het midden. Ga er met de leerlingen omheen zitten. Nu volgt het kringgesprek. Dit zijn een aantal mogelijke vragen, maar je kan er zelf uiteraard nog aan toevoegen:



- Wat valt je aan het hout of voorwerp op? Hoe kan je hout herkennen?
- Beschrijf de vorm: vierkant, rechthoekig, rond...
- Beschrijf de kleur: geel, bruin, rood...
- Beschrijf de tekening en structuur van het hout: strepen, vlammen, ringen, effen,...
- Heeft het hout een beschermend laagje? Wat voor soort bescherm laagje?
Verf, vernis, olie, was...
- Waarom heeft hout deze bescherm laag? Tegen weer en wind, tegen vette vingers...
- Is het hout massief (uit één stuk) of anders? Triplex is gelaagd, spaanplaat bestaat uit houtspaanders,...
- Van welke duurzaamheidsklasse zou dit hout kunnen zijn? Motiveer.
- Is het hout zwaar? Is voorwerp A zwaarder dan B. Of lichter dan baksteen/zwaarder dan...
- Waar wordt het hout of het voorwerp voor gebruikt? Tuin, meubels, vloeren, speelgoed,...
- Waarom wordt hout gebruikt? Voor de kleur, is mooi, makkelijk te bewerken, goedkoop, ...



Laat de leerlingen ter afsluiting rondkijken in de klas en zoveel mogelijk voorwerpen uit hout, of waarin hout is verwerkt, noteren.

DOELSTELLING

De leerlingen kunnen:

- 3 eigenschappen geven van hout.
- met eigen woorden omschrijven wat een passiefhuis is.
- 5 voorbeelden geven van voorwerpen die uit hout gemaakt zijn.
- met eigen woorden omschrijven wat vakmensen in houtberoepen juist doen.

EINDTERMEN

Eindtermen WO

- WO - Natuur, Niet-levende natuur: 1.11
- WO - Natuur, Milieueducatie: 1.19

Eindtermen Nederlands

- Luisteren: 1.8 - 1.9
- Spreken: 2.5 - 2.6 - 2.7 - 2.9
- Lezen: 3.4
- Schrijven: 4.6

RAAR MAAR HOUT!

Antwoorden:

1. Balsahout - 2. The Beast - 3. Een natuurlijke tandenborstel



STAP 6 Gerecycleerd tot de laatste spaander

Onderwerp

- Recycleren? Natuurlijk!
- Het houtrecyclingbedrijf: verzamelen en sorteren
- Vele kleintjes maken één groot
- Papier heeft vele levens
- Groene brandstof?!
- Wat je zelf ook nog kan doen...



Milieuthema: Hout is 100% recycleerbaar

Nuttige links:

- bewustverbruiken.org (website over het bewust omspringen met grondstoffen)

OPDRACHT 1: Zelf hout vasthouden

Lesthema: plastische opvoeding

Werkwijze:

Vertel de leerlingen over amuletten en de manier waarop ze worden gebruikt, eventueel kunnen vooraf enkele voorbeelden worden verzameld. Laat de leerlingen al enkele weken op voorhand houten materiaal verzamelen om een eigen geluksbrenger te maken. Zo wordt de betekenis van de uitdrukking 'Hout Vasthouden' voor hen concreet op een heel toegankelijke manier.

Het is niet de bedoeling dat er zaken aangekocht worden, maar dat ze hun materiaal en inspiratie halen uit wat er aan hout te vinden is rondom ons. Enkele voorbeelden: kralen, bijzonder gevormde takjes, een stukje schors, gedroogde vruchten of zaden, een klein potloodje, ...) Dit kunnen ze combineren met andere zaken (een bijzonder schelpje, een steentje, een veer). Moedig de leerlingen aan om vooraf een plan te maken wat ze precies willen maken en hoe ze hun compositie willen verwerken.

Ze kunnen hun geluksbrenger maken naar hun eigen fantasie en nog extra versieren met bvb. verf, speciaal papier,...

Als afsluiter wordt aan de ganse groep gevraagd om een aantal andere symbolen van geluk op te noemen en te noteren. Voorbeelden: konijnenpoot, klavertje 4, scherven, hoefijzer,...

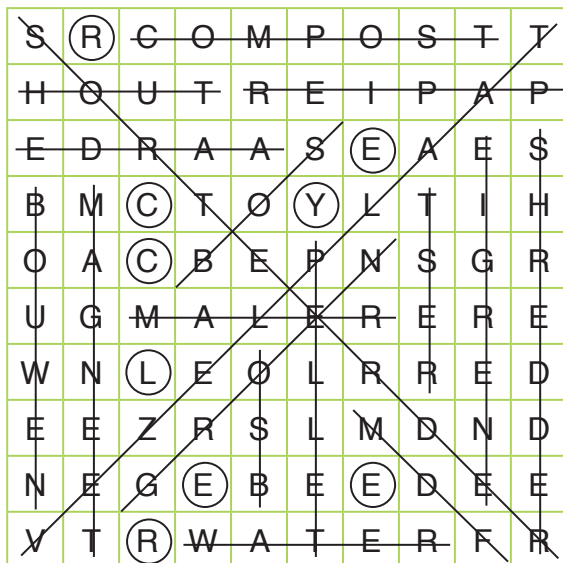
OPDRACHT 2: Woordzoeker

Lesthema: taal

Werkwijze:

Aan de leerlingen wordt gevraagd om de woorden die onder de woordzoeker staan te schrappen in het rooster. Dit kan in alle richtingen horizontaal, verticaal en diagonaal. Met de overgebleven letters kan er een woord gevormd worden. Deze oefening kan individueel of in groep uitgevoerd worden.

Oefening en oplossing:



AARDE
BOS
BOUWEN
COMPOST
ENERGIE
GROEN
HOUT
MAGNEET
MALER
MDF
OSB
PAPIER
PELLET
REST
SHREDDER
SORTEERDER
VEZELPLAAT
WATER

Het woord dat we zoeken is:
RECYCLEER.



De leerlingen kunnen:

DOELSTELLING

- 3 voorbeelden geven van producten die gemaakt worden van gerecycleerd hout.
- met eigen woorden uitleggen wat een houtrecyclingbedrijf doet.
- met eigen woorden omschrijven wat groene brandstof is.
- een voorbeeld geven van hoe ze zelf aan houtrecyclage kunnen doen.
- een voorwerp creëren uit gerecycleerd materiaal.
- een lesgerelateerde woordzoeker oplossen en aan de hand van overgebleven letters een lesgerelateerd woord maken.

Eindtermen WO

- WO - Natuur, Milieueducatie: 1.18 - 1.19
- WO - Natuur, Technisch proces: 2.5 - 2.6 - 2.7
- WO - Natuur, Attitudes: 2.9 - 2.10

Eindtermen Nederlands

- Lezen: 3.4
- Schrijven: 4.6

EINDTERMEN

RAAR MAAR HOUT!

Antwoorden:

1. zaagmeel van zuiver hout - 2. Duitsland - 3. niets



STAP 7 Samen de houtcyclus in stand houden

Onderwerp

- De houtcyclus is een eeuwigdurend proces.
- Hoe kunnen we hout zelf gebruiken, wat kunnen wij doen?

Milieuthema: Hout is een hernieuwbare grondstof

Nuttige links:

- houtvasthouden.be
- woodwize.be



EINDOPDRACHT: Maak je eigen Hout Vasthouden clubhuis!

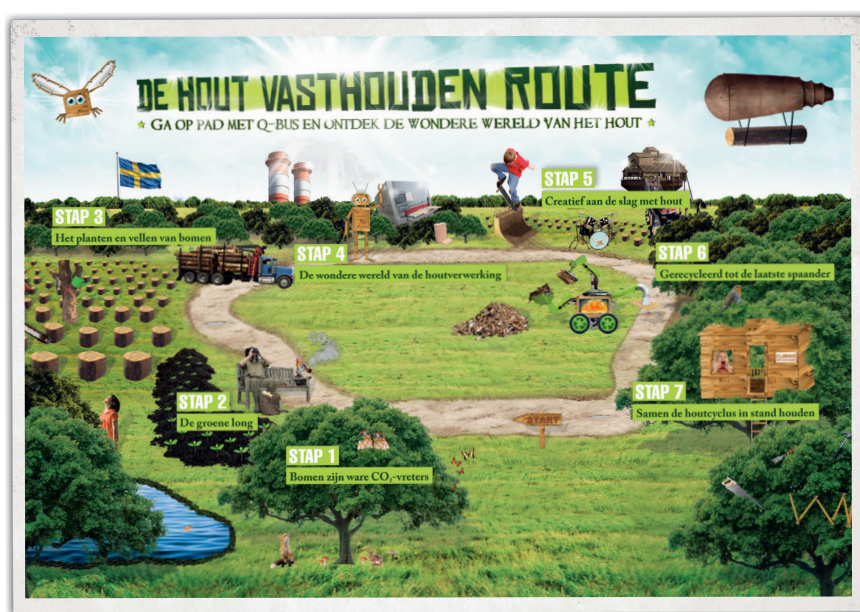
Lesthema: plastische opvoeding

Werkwijze:

Nu de weg langs de houtcyclus afgelegd is en de verschillende opdrachten vervuld zijn, kunnen de leerlingen hun verzamelde stukjes op het plakplaatje vervolledigen. De verschillende werkjes kunnen nog extra opgesmukt worden en kunnen daarna tentoongesteld worden.

Een korte evaluatie in de klas

Wat weten de leerlingen nog van de volledige houtcyclus? Kunnen ze de stappen herhalen en een korte samenvatting geven? Wat vonden ze leuk om te doen en wat vonden ze minder leuk?



De leerlingen kunnen:

- aan de hand van verschillende beelden een eigen collage maken. Ze knippen de beelden uit en kleven deze op een aangeleverde achtergrond.
- op een creatieve manier een collage verpersoonlijken.
- een eenvoudige tekst schrijven over een vooropgesteld thema en een eigen naam bedenken voor een specifiek 'iets'.
- eigen voorbeelden geven van hoe je milieuvriendelijk kan leven.

Eindtermen Muzische vorming

- MV - Beeld: 1.4 - 1.5 - 1.6

Eindtermen Nederlands

- Lezen: 3.4
- Schrijven: 4.4

Eindtermen WO

- WO - Natuur, Milieueducatie: 1.19



Surf zeker ook eens naar
www.houtvasthouden.be.

Je vindt er heel wat nuttige informatie over de verschillende opleidingen binnen de houtsector, extra educatief materiaal (waaronder de poster met de volledige houtcyclus, de spannende Hout Vasthouden-film, het stripverhaal) en heel wat leuke extra's.



Heb je vragen, opmerkingen, suggesties,...
over dit lespakket of het Hout Vasthouden
lesproject? Laat het ons weten!

Woodwize
Hof ter Vleest dreef 3
1070 Brussel

Tel.: 02 558 15 51
info@woodwize.be
www.woodwize.be

AFSPRAAK OP
WWW.HOUTVASTHOUDEN.BE

Met steun van de
Vlaamse overheid



WOODWIZE