


| | |
|--|--|
| Hoofdthema: Licht | Onderwerp : Een olielamp |
| Doelgroep: 2^e gr | Timing: 1 lestijd + 1 voorafgaande knutselles |
| <p>De les in het kort: Via een historische verhaal worden kinderen in de Romeinse huiselijke sfeer gebracht. Ze spreken over toortsen, fakkels en ook olielampen. De leerlingen maken zelf een olielamp uit klei. De vorm kijken ze af van de Romeinse olielamp. Tijdens het volgen van het stappenplan moeten de leerlingen enkele wetenschappelijke proefjes doen die hen inzicht zal geven over de keuze en de werking van een olielamp.</p> | |

| D | KC | ET | ET + concretisering |
|-----------|----|------|--|
| Begrijpen | TS | 2.2 | <p><i>Specifieke functies van onderdelen bij eenvoudige technische systemen onderzoeken door middel van hanteren, monteren of demonteren.</i></p> <p>Nagaan welke klei het beste geschikt is om te verwerken tot een oliereservoir (niet lekkend, niet doordrenkend); nagaan uit welke materiaal de wick het beste wordt gemaakt, relaties leggen met de wick van een kaars; de geschiktste olie gebruiken ... ; de beste olielampvorm nabootsen en de specifieke functies van handvat, reservoir, wickhouder aantonen.</p> |
| | | | <p><i>Werkwijzen en technische systemen vergelijken en over beide een oordeel formuleren aan de hand van criteria.</i></p> <p>Tijdens het onderzoek wordt nagegaan</p> <ul style="list-style-type: none"> - welke lichtbron het meeste licht geeft - welke lichtbron er het gemakkelijkst hanteerbaar is in concrete situaties - welke petroleum zich het beste ertoe leent om als brandstof te gebruiken in een olielamp - welke materie er zich het beste toe leent om als wick te worden gebruikt |
| Hanteren | TS | 2.14 | |

Mogelijke thema's: licht, afval, Kerstmis, moederdag, feesten, kunst, de Romeinen ...

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Zelf klaarzetten of voor zorgen:</p> <p>Mooie flesjes, kranten of plastic (om de bank of werktafel te beschermen), eventueel zand en schelpjes om de flesjes te versieren, klei, verschillende soorten olie en allerlei dingen die als wick kunnen dienst doen (touw, reepje stof, wol, katoenen draad, touw om te sjorren...) Boeken over Romeinen. Eventueel verschillende lichtbronnen: kaars, zaklampen, campinggaslamp... Keukenrol, lucifers of aansteker, schaar, bordjes</p> | <p>In de technodoos:</p> <p>Dikke wick, ijzeren moer en sluitring, lampenolie</p> |
|--|--|--|

| | |
|--|---|
| | <p>Opgelet voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedek de banken of werktafel met plastic of kranten - Opgelet voor brandwonden bij lucifers, kaarsen, brandende wicken ... - Lampenolie is niet ontvlambaar. Toch is het belangrijk de we de kinderen met de nodige voorzichtigheid met deze producten leren omgaan. Sommige dingen demonstreer je dus beter zelf ! - Wanneer het flesje gevuld is met olie, moeten de lln al de gemorste olie onmiddellijk opkuisen (ook op de rand van het flesje) - Bij het uittesten van de soort stof als wick, moet je voorzichtig zijn met synthetische stoffen (ruikt slecht en lost op). - Kies je werkvorm zo dat je de kinderen goed kan begeleiden. |
|--|---|

| | |
|---|---|
|  | <p>Werkvorm:</p> <p>Tijdens een voorafgaande knutselles maken de lln een olielamp in klei → zie docufiche en eventuele boeken over Romeinen. Laat de lln in de boeken over de Romeinen (zelf voor zorgen) voorbeelden van olielampen opzoeken.</p> <p>Probeer te vermijden dat deze activiteit gewoon een knutselactiviteit is. We proberen het technologisch gehalte van de les te verhogen door op zoek te gaan naar de eigenschappen van de beste olie en de beste wick voor ons olielampje. We laten de lln zelf ontdekken welk materiaal het beste kan dienen om een goede olielamp te maken: welke olie? Welke stof als wick?</p> <p>STAP 1 : Welke olie brandt het best ?</p> <p>De lln. hebben enkele bordjes op hun bank. Ze gieten er telkens een andere soort olie in. Ze proberen met een lucifer de olie te doen branden. Dit zal niet lukken ! Bespreek !</p> <p>De lkr. doet hetzelfde met een bordje lampenolie. De verwachte steekvlam komt niet ... lampenolie is niet ontvlambaar.</p> <p>Leg de brandende lucifer helemaal in de lampenolie en kijk wat er gebeurt : de lampenolie brandt enkel waar de lucifer ligt. Vergelijk met een kaars : de lucifer doet dienst als wick.</p> <p>Conclusie : als we een wick hebben zouden we de andere olie wel kunnen laten branden.</p> <p>STAP 2 : Welke stof kunnen we gebruiken ?</p> <p>De leerlingen leggen nu in hun bordje verschillende stukjes stof of touw. Ze observeren wat er gebeurt : de olie wordt opgezogen, de stof neemt de olie op. Bespreek de verschillen tussen de soorten stof als wick: hoe is het absorptievermogen? Het doel van een wick is: de vloeistof opzuigen en de vloeistof in contact brengen met lucht en vuur. De wick zelf brandt bijna niet op, het is de vloeistof die voor de vlam zorgt.</p> |
|---|---|

STAP 3 : Brandt de wiek ?

Laat de lln. nu de verschillende wieken aansteken. Brandt de olie nu ?
Lukt dat met alle stofjes of touwtjes even goed ?
Welke geur kun je waarnemen ? Bespreek ook de **verschillen tussen de soorten olie**: welke rookt fel, welke brandt niet goed? (arachideolie geeft veel rook, olijfolie lukt maar brandt niet goed...) → zie docufiche

STAP 4 : Ons olielampje !

Nu we weten welke olie en wiek het beste resultaat geven, kunnen we deze wiek in ons olielampje steken en het vullen met olie !

Kaarsen gieten

Er is ook een technodoos ter beschikking waarbij de lln kaarsen leren gieten. In deze doos vind je dezelfde docufiches.

Verder info en infobronnen:

Boeken over Romeinen.(zelf voor zorgen)

Websites: <http://www.geschiedenisvoorkinderen.nl/Romeinen.htm> (= algemene info) -

<http://kinderenwebhotel.be/romeinen/dagelijksleven/index.htm> (= veel info over Romeinen op niveau van de lln)


http://www.kinderenwebhotel.be/WO_tijd/licht.htm (= geschiedenis van het licht)


Klei: je kan gewone klei gebruiken, deze moet je dan wel enkele dagen laten drogen. Er bestaat speciale keramiek klei en terracotta klei. Deze kan je kopen in de chirowinkel "De Banier" in Leuven (prijzen en info zie www.debanier.be)

Ander idee: je kan in YTONG blokken een vorm laten kappen en hierin een glazen potje met wiek en lampenolie plaatsen. Deze blok kan je dan eventueel laten versieren.

De olielamp geeft niet zoveel licht, de Romeinen staken dan ook soms meerdere wieken in 1 lamp. Dit verbruikt dan wel meer olie.

De Romeinen gebruikten waarschijnlijk olijfolie en soms andere plantaardige oliën. Uitzonderlijk gebruikten ze dierlijk vet. Zij hadden geen verfijnde lampenolie.

| | |
|---|---|
| <p>Lesverloop</p>   | <p>Probleemstelling: Hoe maken we een lamp met olie zoals de Romeinen vroeger deden? Welk materiaal gebruiken we het beste?</p> <p>Bijkomende info per stap op de doefiche: <i>Gebruik de fiche van ons werkplan (zie kaart met wasknijpertjes) als leidraad</i></p> <p>Uittesten soorten olie (zie werkvormen + foto's docufiche) De wick moet in contact komen met de olie om deze op te zuigen, dus zorg dat de wick lang genoeg is en dat er voldoende olie in de lamp zit.</p> <p>De wick mag niet te hoog bovenaan uitsteken (boven de sluitring), want dan krijg je meer rookontwikkeling.</p> |
|---|---|

| | |
|---|--|
|  | <p>Nabespreking experiment:</p> <p>Vond je de opdracht leuk? Zou je dit nog eens willen doen? Zou je dan iets anders doen of het anders aanpakken?</p> <p>Resultaten vergelijken en proces bespreken De olielampen zijn verschillend: waarin verschillen ze van mekaar? Hoe komt dit?</p> <p>Welke energiebron gebruiken we om licht te maken?</p> <p>Hoe zouden we onze olielamp draagbaar kunnen maken (zoals de Romeinen)? Vergelijk de eigen olielampen uit klei: is de opening groot genoeg om de olie in te gieten of is ze te groot en loopt de olie eruit? Kan je de olielamp dragen?</p> <p>De olielamp geeft niet veel licht . Hoe zouden we dit kunnen oplossen? → meerdere wicken in 1 olielamp steken, olielamp voor de spiegel plaatsen ...</p> <p>Vergelijk de lichtsterkte van allerlei lichtbronnen (lieft in een donkere kamer): kaars, olielamp, verschillende zaklampen, campinggaslamp, ... Wat is de energiebron van elk van deze lichtbronnen? Wat zijn dan de voor- en nadelen?</p> <p>Antwoordenblad : niet van toepassing</p> |
|---|--|

Enkele foto's van de verschillende stappen in de les



| | | |
|---------------|----------------------|-------------------|
| Thema : Licht | Onderwerp : Olielamp | 2 ^e gr |
|---------------|----------------------|-------------------|

| | |
|--------|--|
| Doel : | Je leert hoe je zelf je eigen olielampje kunt maken. |
|--------|--|

| | |
|--|---|
| | <p>Dit moet je klaarzetten uit de technodoos : Dikke wiek, ijzeren moer en sluitring, lampenolie Zelf meebrengen : Een mooi flesje, keukenrol, lucifers of aansteker, schaar Klei, verschillende soorten olie, stukjes textiel die je als wiek kan gebruiken (eventueel zand, schelpjes, om flesje te versieren)</p> |
|--|---|

| | |
|--|---|
| | <p>Probleemstelling : Hoe kunnen wij een lampje maken met olie zoals de Romeinen het vroeger deden ?</p> |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | <p>Enkele tips : Met lucifers en brandbare stoffen moet je altijd zeer goed uitkijken. Lampenolie is uiterst ontvlambaar, dus zeker opletten met lucifers ! Brandwonden zijn zeer pijnlijk en moeilijk te genezen !</p> |
|--|--|

| | |
|-------------------|--|
| STAP 1 | <p>Aan het werk nu !</p> <p>Maak in de knutselles een mooi olielampje in klei. Kijk goed naar de foto om te zien hoe de echte Romeinen het deden !</p> <div style="text-align: center;"> </div> |
| STAP 2 | <p>Verzamel verschillende soorten olie en allerlei stukjes textiel die als wiek kunnen dienen. Aan welke eisen moet ons olielampje voldoen ?</p> |
| STAP 3 | <p>Onderzoek met welke olie en welke wiek je olielampje het best brandt. Probeer verschillende soorten olie, probeer telkens een andere wiek. (zie docufiche) Heb je gevonden welke olie best brandt ? Welke wiek zuigt goed de olie op ? Welke wiek gaat het langst mee ? Welke olie brandt met veel rook ?</p> |

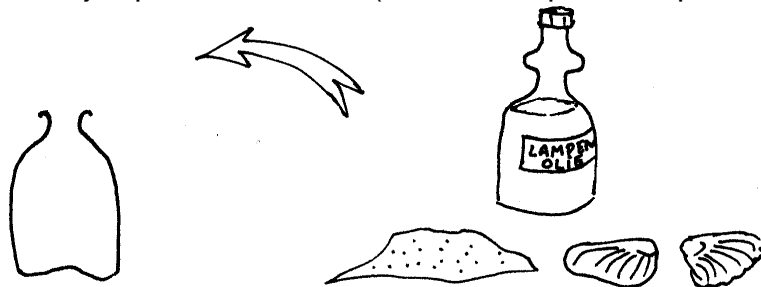
STAP 4

Wil je ook een mooi feestelijk olielampje maken voor thuis ?
Volg dan dit stappenplan !

Neem een mooi flesje om je olielampje te maken.

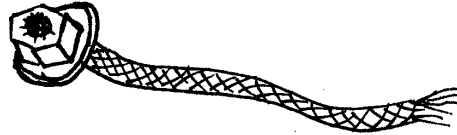
Vul je flesje met een laagje zand.
Versier dan mooi met een laagje schelpjes.

Giet de lampenolie op het zand en de schelpjes.
Let op dat je nergens lampenolie morst ! Als je gemorst hebt, veeg dit dan onmiddellijk op met keukenrol (ook de lampenolie op het flesje)



STAP 5

Knip een stuk dikke wiek.
(De lengte van de wiek = de hoogte van je flesje !)

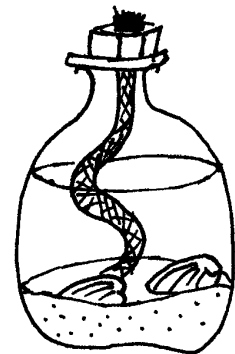


Steek de wiek door de sluitring en de moer.
De wiek mag nét boven de moer uitsteken.

Steek dan de wiek in het flesje. De sluitring rust op de flessenhals.

De wiek zal nat worden van de lampenolie.
Nu kun je de wiek aansteken !

Veel plezier met je feestelijk olielampje !



STAP 6

Ruim alles netjes op !



Wat hebben we ontdekt ?

We hebben ontdekt welke olie en welke wiek we het best gebruiken om een goede olielamp te maken. Vertel welke olie en welke wiek het beste is.

We kunnen zelf een olielampje maken. Leg de werkwijze uit.