

LEERKRACHTENBLAD 1

Jaargang 2, nr. 03, november 2008
De science quiz Basis is een initiatief van De Praktijk en wordt gemaakt door De Praktijk (quiz) en NEMO ("Aan de slag!"). De quiz is bedoeld voor groep 7 en 8 van de basisschool, en gratis te downloaden via onder meer www.e-NEMO.nl. De VSC (www.sciencecentra.nl) is hoofdsponsor van de science quiz Basis. De Praktijk en NEMO zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor de inhoud van de quiz, en volstrekt onafhankelijk in onderwerpkeuze, formulering en verwijzing. De science quiz Basis is gratis voor leerkrachten. Kijk voor science quizen voor onderbouw en bovenbouw voortgezet onderwijs op www.praktijk.nu.

Te gekke gekko lijm

Hoe hebben de wetenschappers dat gebruikt om de nieuwe lijm te maken?

w. Ze hebben de kleine haartjes nagemaakt als hele kleine buisjes. Alle moleculen trekken elkaar een heel klein beetje aan, met een extreem lichte kracht. Dat geldt ook voor de haartjes van gekko's en het oppervlak waarop ze lopen. De haartjes zijn zo klein en ze zijn met zo extreem veel, dat al die kleine krachtjes bij elkaar genoeg kracht opleveren om een gekko te houden. Ze kunnen de haartjes ook zo weer lostrekken. Daarom kunnen ze tegen de muur lopen en plakken ze niet permanent vast. En dat kan met deze nieuwe lijm ook. Een harde ruk en het materiaal is weer los. Het zou dus ook geschikt zijn voor mensen om mee tegen muren op te lopen. Daarvoor moet het wel nog verbeterd worden.

Waar gebruiken mensen sonar voor?

o. om vissen te vinden op vissersboten

Een vleermuis gebruikt geluid om eten te vinden. Het geluid is zo hoog dat wij het niet kunnen horen, maar de vleermuis wel. Het geluid botst tegen de prooi en komt weer terug. De vleermuis hoort dat terugkomende geluid en weet: in die richting is eten. Dat gebruiken vissers ook. Als er een school vissen rondzwemt, dan kaatst het sonargeluid daar ook op terug. De vissers weten dan: hier beneden zit vis.

Het Jeugdjournaal over de gekko lijm:

<http://www.nos.nl/jeugdjournaal/artikelen/2008/10/10/lijm-zosterkalsgekko-tenen.html>

Lees over vleermuizen:

<http://www.vleermuissitevoorkids.telebyte.nl/>

De wikipedia pagina over sonar:

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Sonar>

Ben je doof ofzo

Hoe kun je weten of je een beginnende gehoorbeschadiging hebt?

u. door de piep in je oren

De piep in je oren betekent dat je al een gehoorbeschadiging hebt. Een gehoorbeschadiging kun je niet meer herstellen. De piep gaat gelukkig wel weg. Tenminste, als je niet een ernstige beschadiging hebt, dan blijft die piep voor eeuwig. De piep komt door de kleine trilhaartjes in je oren, die normaal geluid opvangen. Die worden door het harde geluid beschadigd en geven dan verkeerde signalen door aan de hersenen. Dat is dus de piep. De haartjes herstellen zich wel een klein beetje (de piep gaat weg), maar nooit helemaal.

Hoe lang duurt dat als je bij een popconcert bent?
t. minder dan 1 minuut

De sterkte van geluid wordt gemeten in decibel. Geluid van een drukke weg is bijvoorbeeld ongeveer 80 decibel. Na 8 uur raakt je gehoor daar al van beschadigd. Bij een popconcert is het geluid wel 120 decibel. Dan raakt je gehoor binnen een minuut beschadigd. Af en toe haalt de muziek wel 140 decibel. Dan is je gehoor binnen een seconde al beschadigd. Je kunt dat dus meteen al merken aan de piep in je oren.

Het Jeugdjournaal over de MP3-spelers:

<http://www.nos.nl/jeugdjournaal/artikelen/2008/10/14/doof-doortheardemuziek.html>

Check je gehoor zelf:

<http://www.oorcheck.nl/>

Lees over je oren en gehoorbeschadiging:

http://www.gezondheid.be/index.cfm?fuseaction=art&art_id=76

India naar de maan

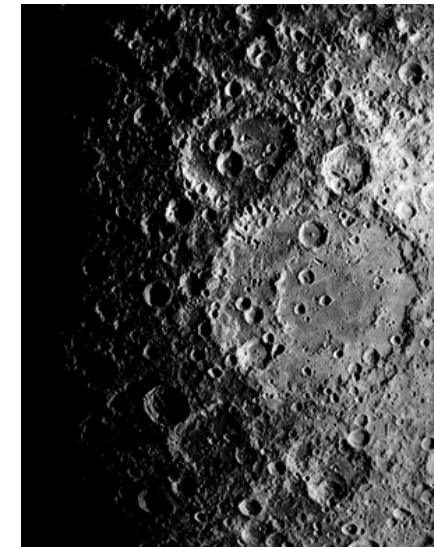
Wat zijn dat?

e. bergen en dalen op de maan

Op de maan zijn hoge bergen en enorme kraters. De donkere vlekken zijn schaduwen. De maan geeft licht doordat de zon erop schijnt. Er zijn geen wolken op de maan. De maan heeft namelijk geen atmosfeer. Er is ook geen water op de maan, dus waterwolken, zoals wij hebben, zouden sowieso niet kunnen.

Hoe lang deden ze er toen over om op de maan te komen?

r. 3 dagen



oppervlak van de maan:
kraters en bergen

Het ligt er natuurlijk aan welke route je neemt en welke brandstof je gebruikt. De Indiase satelliet deed het rustig aan met 5,5 dag. De astronauten die in de jaren '70 en '80 naar de maan gingen waren allemaal binnen een paar weken weer terug: 3 dagen er naartoe, weekje rondlopen en dan 3 dagen weer terug. India gaat proberen in 2014 iemand op de maan te zetten. Er zijn maar 12 mensen op de maan geweest, allemaal Amerikanen.

Het Jeugdjournaal over de Indiase raket:

<http://www.nos.nl/jeugdjournaal/artikelen/2008/10/22/indiasera-keetnaardemaan.html>

Kijk wat de Universiteit Utrecht over de reis naar de maan zegt:

<http://www.astro.uu.nl/~strous/AA/nl/antwoorden/maan.html#v76>

Puzzel oplossingen

1. Het woord dat gevonden moest worden is: WOUTER
De minister van Financien is Wouter Bos. Deze maand was hij uitgebreid in het nieuws door de crisis.
2. Oplossing geldpuzzel:
 1. 15
 2. 16
 3. €69,84

Lees over de geldcrisis bij het Jeugdjournaal:

<http://www.nos.nl/jeugdjournaal/uitleg/Geldcrisis/Geldcrisis.html>



Informatie voor de leerkracht bij “Een plakkerig experiment”

Praktisch

- Deze activiteit kunnen de leerlingen alleen, in tweetallen of in groepjes doen.
- Per proefje zijn drie glazen of mokken nodig. De leerlingen hebben er twee tegelijkertijd nodig, ze kunnen tussendoor een mok schoonmaken.
- Bij stap 5, het toevoegen van de bakpoeder kan het flink gaan schuimen. Zorg ervoor dat het glas niet te klein is.

Achtergrond

Als je azijn bij melk doet, gaat de melk klonteren. De klontjes bestaan voor een groot deel uit het eiwit caseïne. Het bakpoeder neutraliseert het zuur uit de azijn dat nog in de klontjes zit. Daarbij ontstaat het gas koolstofdioxide. Als het zuur op is, ontstaat de witte vloeistof die werkt als een lijm.

Dit proces lijkt erg op het maken van kaas. Alleen wordt daarbij geen azijn gebruikt, maar een enzym om de caseïne te scheiden van de rest van de melk. Je houdt dan wrongel (bestaat voor het grootste deel uit caseïne) en wei over. Aan de wrongel worden bacteriën toegevoegd die er echte kaas van maken en zout voor de smaak. Wei wordt gebruikt als grondstof voor de frisdranken Rivella en Taksi.

Mogelijke uitbreiding

De leerlingen kunnen ook lijm maken van aardappelzetmeel en water. Nadeel is dat dit mengsel moet koken. En dat is misschien niet iets wat u in de klas wilt of kunt doen. Mocht u het toch willen: op www.e-NEMO.nl op een doeblad uit 2007-2008 van Nieuws uit de Natuur staat het recept voor deze lijm.



Regio oost. Raadpleeg www.sciencecentra.nl voor meer informatie over de wetenschaps- en techniek musea en -centra in Nederland.