

suma't a/
#green
Sailing

FITXA DEL TALLER
FES EL TEU SLIME MARÍ



QUÈ APRENDREM?

- Seguir un protocol científic per a fer un experiment.
- Conceptes de física com la viscositat i els fluids no-newtonians.

Durada:	Lloc?	Edats	Tipus d'activitat
20 minuts	Aula/aire lliure	8-14 anys	Experimental/sensorial

COM HO FAREM?

Entre tots i totes les participants farem el nostre slime o «moc» marí. És una bona manera d'entendre el concepte de viscositat i què són els fluids no-newtonians d'una manera divertida, ràpida i de baix cost. Pots fer-ho de tots els colors que se t'acudeixin i lo bo és que sol durar un mes tranquil·lament sense que es faci malbé.

Es pot fer una versió de mar amb colors blaus, una versió de sorra afegint-hi sorra de platja i colorant marró, pots afegir-hi alguna petxina petita per a decorar...

PASSOS:

- Agafa un bol i afegeix-hi 2-3 cullerades de farina de blat de moro (Maizena).
- Afegeix aigua poc a poc i remena bé. En aquest punt pots afegir xampú a ull mentre vas barrejant fins que vegi que va agafant la textura buscada.
- Mentre remenes afegeix unes gotes de colorant alimentari del color que a tu t'agradi.
- Segueix remenant lentament fins que vegis que canvia alguna cosa en la mescla perquè hem arribat a la concentració crítica, i ja tindràs el teu slime!

La recepta també es pot fer barrejant:

- Cola líquida escolar, detergent líquid de rentar roba i aigua.
- Sabó de rentaplats, xampú i sal.



És qüestió de provar diferents formes fins que surti la que més ens agradi. Hi ha moltes varietats segons si vols fer servir uns ingredients o uns altres. El què no recomanem és fer les receptes que usen borat ja que és un producte químic que s'hauria de manipular en laboratori.

També podeu fer un slime de sorra afegint sorra de platja durant el procés de mescla i queda molt xulo!

Important: En acabar sempre ens hem de rentar les mans!

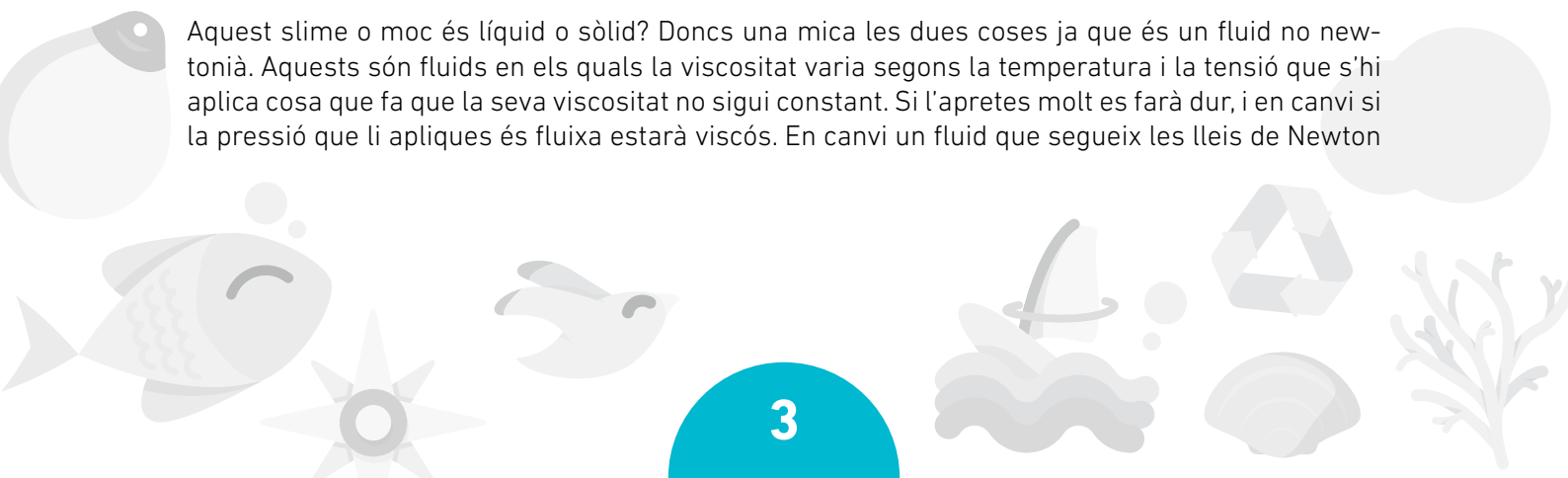
MATERIAL:

- Un bol per persona: el podem fer amb culs d'ampolles de litre o de garrafes i així reutilitzem plàstics que tinguem per casa.
- Cullera per a mesurar i per a remenar.
- Farina de blat de moro (Maizena).
- Aigua.
- Colorant alimentari.
- Xampú.

BASE CIENTÍFICA:

La viscositat d'un fluid, com l'aigua, és una propietat que explica la resistència d'aquests a fluir. En el cas de l'aigua, aquesta té molt baixa viscositat ja que quan buides un got sobre una superfície s'escampa molt ràpid. En canvi, la llet condensada no flueix gaire perquè té una alta viscositat. Amb aquest experiment veureu com canvia la viscositat d'un fluid perfectament.

Aquest slime o moc és líquid o sòlid? Doncs una mica les dues coses ja que és un fluid no newtonià. Aquests són fluids en els quals la viscositat varia segons la temperatura i la tensió que s'hi aplica cosa que fa que la seva viscositat no sigui constant. Si l'apretes molt es farà dur, i en canvi si la pressió que li apliques és fluixa estarà viscos. En canvi un fluid que segueix les lleis de Newton



és la pintura ja que quan l'apliquem amb el pinzell i fem força és líquida i flueix, i en canvi un cop deixem de fer-hi pressió i l'apliquem sobre la superfície que sigui no es desplaça ni goteja.

Entendre aquest concepte ens fa pensar que potser la història de l'espasa del rei Artur, l'Excalibur, té a veure amb això: i si estava sobre un líquid no newtonià i quanta més força feien els cavallers més difícil era de treure-la, i en canvi l'Artur va fer un moviment suau i per això ho va aconseguir?

Quan feu aquest experiment segurament tindreu la tentació d'afegir-hi purpurina per a fer-ho més vistós, oi? Doncs no us ho recomanem i ara us explicarem per quin motiu.

La purpurina en realitat és un microplàstic (plàstic d'una longitud de menys de 5mm) que està elaborada normalment de PET (tereftalat de polietilè). Si fem servir aquest ingredient i en rentar-nos les mans o netejar les superfícies de treball el llencem per l'aigüera o fa cap a la mar, això passa a ser contaminació per microplàstics. Aquests fragments de plàstic que estaran surant pel mar s'incorporaran a la cadena alimentària ja que els poden ingerir el plàncton, els peixos, els mol·luscs, les aus marines...acumulant-se als seus estòmacs i causant danys. De fet, es calcula que el 85% de la purpurina que facis servir acabarà al medi aquàtic.

Cal tenir en compte que la brossa marina pot seguir 2 vies: descomposar-se pels rajos ultraviolets, o bé que la força de les onades la trenqui en trossos molt petits. Aquests trossos petits o les microesferes de plàstic que s'afegeixen als cosmètics o a productes d'higiene personal (com la pasta de dents), no es degraden, i quedaran als oceans durant centenars d'anys. En el cas de la purpurina no hi ha dades científiques encara, però sabent que és un microplàstic, no ens podem quedar indiferents.

I què fem? Doncs si no podem evitar posar purpurina, hi ha alternatives biodegradables que estan fetes de cel·lulosa d'eucaliptus i en menys de 90 dies s'ha de descomposar, o també hi ha purpurines fetes de miques sintètiques i purpurina mineral, o altres fetes amb base de midó.

ENLLAÇOS SOBRE LA PROBLEMÀTICA DE LA PURPURINA:

- <https://blogs.20minutos.es/mara-viste-y-calza/2017/12/08/purpurina-contaminacion-plastico/>
- <http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2017/12/deberia-prohibirse-la-purpurina-para-salvar-los-oceanos>
- <https://www.xataka.com/ecologia-y-naturaleza/la-purpurina-es-un-problema-para-el-medio-ambiente-y-ha-llegado-el-momento-de-tomar-medidas>
- Ecopurpurina: <https://www.ecoglitterfun.com/shop-eco-glitter>

ENLLAÇOS AMB RECEPTES D'SLIME:

- Maicena, xampú i aigua: <https://www.youtube.com/watch?v=FC8VrSJ IEA>
- <https://www.youtube.com/watch?v=4QT4gRSeRYY>
- Slime amb sabó de rentaplats, xampú i sal: <https://www.youtube.com/watch?v=oNVggZZQ8Zg>



