

MUL+IPLIERS

ACTIVITAT 3:

Construint la idea de contaminació causada per PM



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme Under Grant Agreement No. 101006255.



Cite as:

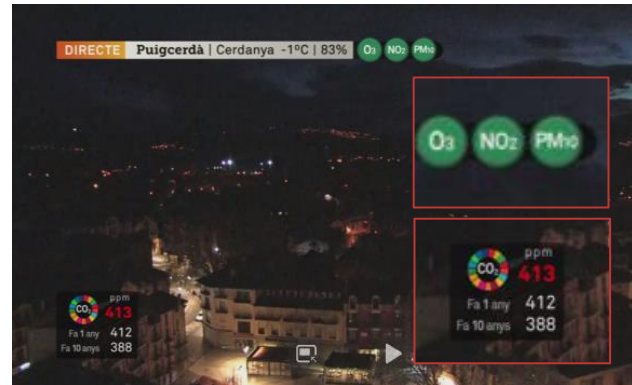
Tena, E., Solé, C., Couso, D. (2023). Activitat 3. Construint la idea de contaminació causada per PM. Dins de l'Aire Contaminat. MULTIPIERS project. Material docent. UAB, Barcelona



Is distributed under Creative Commons Licence
Attribution (BY)-NONCommercial-NoDerivs-4.0 Internacional.

COM ÉS L'AIRE CONTAMINAT?

6. A la secció de *El Temps* de TV3 donen uns indicadors sobre la qualitat de l'aire de les ciutats: O₃, NO₂ i PM₁₀. En què s'assemblen i en què es diferencien aquests indicadors amb el que has respost a la primera activitat? Completa la taula que trobaràs a sota.



A l'inici havia posat com a contaminants...

Contaminants de més: Quins contaminants havies tingut en compte que no apareguin als indicadors?

Contaminants de menys: Quins contaminants no havies tingut en compte que apareguin als indicadors?

Ara explorarem cadascun d'aquests contaminants de l'aire.



QUÈ VOLEM ACONSEGUIR EN AQUEST APARTAT?

L'objectiu d'aquesta activitat és reflexionar sobre els tipus de contaminants de l'aire (gasos contaminants i partícules sòlides en suspensió) a partir de les seves idees inicials.

Aquesta activitat servirà per introduir que ens hem de centrar en dos tipus diferents de contaminants, d'una banda les PM sobre les que treballarem al següent bloc d'activitats, i d'altra banda els gasos contaminants sobre els que treballarem a continuació.



DE QUINA MANERA HO FAREM?

Partim de les seves idees inicials individuals expressades a l'activitat 1 en forma de dibuix i explicació, i els proposarem en grups reduïts comparar i discutir quines son les similituds i diferències que observen.

En un primer moment deixarem que l'alumnat identifiqui lliurement les similituds i diferències que consideri rellevants. Més endavant, amb l'objectiu d'ajudar a l'alumnat a enfocar la mirada sobre aquells aspectes més rellevants el docent plantejarà preguntes que quedaran obertes, i sobre les que s'incidirà en les activitats posteriors com:

Quines diferències creieu que hi ha entre els contaminants que apareixen?

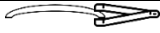

Hi ha algun contaminant que no havia posat ningú?

A continuació, treballarem sobre cadascun dels contaminants per separat



A QUÈ ENS REFERIM QUAN PARLEM DE PM?

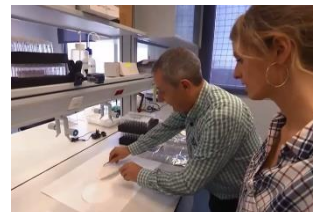
6. En petits grups farem un experiment reproduint el fum que treuen els cotxes o les fàbriques a partir de la crema d'un cacauet o un tros de paper.

Què vull investigar? Si cremem un cacauet/tros de paper, com és el fum que s'allibera?	Què necessito? <ul style="list-style-type: none">• Vidre de rellotge• Pinça de fusta• Cacauet/tros de paper• Encenedor• Filferro• Tap de suro• Lupa electrònica
Què faig? Cremo un cacauet i col·loco sobre la columna de fum un vidre de rellotge subjectat per una pinça de fusta.	 
Què crec que passarà? (Què creus que observaràs quan realitzis l'experiment? Què li passarà al vidre de rellotge?)	Per què crec que passarà? (Què et fa pensar que observaràs aquests resultats?)
FEM L'EXPERIMENT	

Què ha passat? (Què has observat?
Què li ha passat al vidre de rellotge?
Pots identificar alguna de les coses que
has observat?)

Per què crec que ha passat? (Com
expliques els resultats obtinguts? En què us
fan pensar aquests resultats?)

7. De manera semblant al que hem fet nosaltres, els equips científics estudien quina és la qualitat de l'aire a les ciutats. Mireu aquest [vídeo](#) per veure-ho. A partir del vídeo comenteu oralment en gran grup en què s'assembla i en què es diferencia el que hem fet nosaltres amb el que fan els equips científics.





QUÈ VOLEM ACONSEGUIR EN AQUEST APARTAT?

L'objectiu d'aquesta activitat és doble. D'una banda, construir amb l'alumnat la idea que a l'aire poden haver-hi coses que a simple vista no observem. D'altra banda, visualitzar que a l'aire poden haver-hi trossets petits de matèria en estat sòlid en suspensió.



DE QUINA MANERA HO FAREM?

Aquesta activitat es proposa fer fer-la en grups cooperatius de 3-4 alumnes.

És essencial que abans de fer l'experiment, l'alumnat es pregunti què creu que passarà (el vidre quedarà negre, el vidre quedarà igual de net i només s'escalfarà, etc.) i **per què creu que passarà** (perquè el fum és un gas i simplement es desviarà quan trobi el vidre, perquè hi ha trossos de matèria en estat sòlid que quedarà recollida al vidre, etc.). Si l'alumnat no és conscient del que pensa inicialment, no podrà ser conscient del seu propi procés d'aprenentatge, i elaborar noves explicacions a partir de les seves pròpies idees.



8. Amb tot el que has vist sobre les PM, quines conclusions pots treure? Feu referència a la seva mida.



DE QUINA MANERA HO FAREM?

TANCAMENT DE L'EXPERIMENT

Després de fer l'experiment cal que per grups ara responguin a "què ha passat" i "per què crec que ha passat" en els petits grups. Després d'això es pot fer una posada en comú per consensuar la idea clau d'aquest petit experiment.

Cal parar especial atenció en que, tot i l'experiment, hi haurà alumnes que seguiran pensant que el fum és un gas. Cal compartir el que hem vist a l'experiment i fer-los reflexionar al voltant d'això.

Aquesta activitat també permetrà a l'alumnat familiaritzar-se amb la lupa electrònica, de manera que cal donar temps per poder fer aquest procés.

VÍDEO

La visualització del vídeo de l'activitat 7 ens pot ajudar en la cloenda de l'activitat anterior, per acabar de parlar sobre què capturem en els filtres de les estacions de qualitat de l'aire i què hem capturat nosaltres al vidre de rellotge.

És important que al finalitzar aquestes activitats es consensui en gran grup què són les PM i quina mida tenen.