

**Vols que el teu alumnat mesuri i entengui
com li afecta la contaminació?**

Projecte

a t e n c i ó

CIÈNCIA, CIUTADANIA, CONTAMINACIÓ, COGNICIÓ I COMUNITAT



**Vols participar amb l'institut en un projecte
de recerca real amb científics d'ISGlobal?**

**Vols tenir accés a formació i materials
didàctics de qualitat sobre contaminació?**

Organitza:



Centre de Recerca
per a l'Educació Científica
i Matemàtica

ISGlobal Institut de
Salut Global
Barcelona

recerCaixa
ACUP  Obra Social "la Caixa"

*amb el suport RecerCaixa, un programa impulsat per
l'Obra Social "la Caixa" amb la col·laboració de l'ACUP*

LA VANGUARDIA

La contaminación provocada por el tráfico o por el tabaco afecta a la estructura cerebral de los niños

el Periódico

La calidad del aire, cuestión de salud

QUIN ÉS EL PROBLEMA?

Està creixent l'evidència que mostra que la contaminació pot afectar el nostre cervell. Estudis recents mostren que els nivells de contaminació del trànsit a les escoles poden afectar la funció cognitiva -atenció, memòria, percepció- dels nens.

No obstant això, es necessiten nous estudis amb dissenys innovadors per confirmar aquesta associació

QUÈ PROPOSEM?

El nostre projecte pretén portar la ciència puntera als instituts per tal d'avaluar si la contaminació té efectes immediats en l'atenció dels adolescents. A més, pretenem apoderar els adolescents (però també docents, famílies i ciutadans en general) en la presa de consciència sobre el problema, en la presa de decisions basades en evidències, en el disseny d'estratègies de prevenció, etc. En particular, esperem:

- 1** La participació activa de 2000 adolescents de 3r d'ESO en un estudi científic per **estudiar si la contaminació atmosfèrica en les rodalies dels instituts de l'àrea metropolitana de Barcelona pot afectar els processos d'atenció dels adolescents.**
- 2** Analitzar l'evolució del domini que té l'alumnat en: les pràctiques científiques, la visió de la ciència i les idees sobre el model matèria en el context de la contaminació al llarg d'una seqüència didàctica.

COM HO FAREM?

8 al 12 de Juliol

Escola d'Estiu FCRI- CosmoCaixa
(20h formació de crèdits reconeguts)



A FORMACIÓ DOCENT

B INTERVENCIÓ EDUCATIVA Aprenent sobre la contaminació



Realització d'una Unitat Docent que pretén ajudar a l'alumnat de 3r d'ESO a construir idees clau curriculars sobre el model matèria en el context de la contaminació de l'aire i els seus efectes en les persones, tot involucrant-se en pràctiques científiques tals com formular preguntes, mesurar la contaminació utilitzant sensors i comunicar a la seva comunitat propera.

C RECERCA DIDÀCTICA Com aprenem sobre la contaminació?



Participació en una investigació didàctica que analitza l'evolució del domini del model matèria de l'alumnat en les pràctiques científiques, la visió de la ciència i les idees sobre el model matèria en el context de la contaminació involucrant científics del CRECIM per obtenir dades.

D RECERCA CIENTÍFICA Com ens afecta la contaminació?

Participació en una investigació científica sobre l'efecte de la contaminació en l'atenció dels alumnes involucrant científics i instrumental d'ISGlobal per obtenir dades reals.

AULA 1
(aire habitual)



AULA 2
(aire purificat)



2000 alumnes
- 3r ESO

E COMUNICACIÓ I ACTUACIÓ Què podem fer nosaltres?



Exposició tipus congrés de les possibles solucions al problema de la contaminació del trànsit actual amb la resta d'alumnes participants en l'estudi.



Què passarà i què es necessitarà el dia que vinguin els científics a l'institut?

(l'hora d'inici pot variar depenent de l'institut)

**8:00**

L'equip vindrà a l'institut a l'hora convinguda amb els instruments necessaris per l'estudi (ordinadors portàtils, purificadors d'aire i aparells de mesura de contaminació).

AULA 1
(aire habitual)



AULA 2
(aire purificat)



Es prepararan les dues aules: instal·lació d'instruments i ordinadors.

S'instal·laran els purificadors d'aire 30 minuts abans de començar l'experiment. En una de les aules el purificador no tindrà filtre, i per tant no purificarà l'aire (nivells de contaminació habitual), mentre que en l'altra sí (nivells de contaminació més baixos). Alguns estudiants podran col·laborar en la preparació dels instruments.

8:30

Els alumnes de la classe que hagin signat el consentiment informat es dividiran per sorteig en dos grups. Cada grup anirà a una de les aules. A les dues aules es duran a terme exactament les mateixes activitats.

Durant el temps que els estudiants estiguin a l'aula, es mesuraran els nivells de contaminants a l'aula. Al començar, els estudiants completaran un petit test amb ordinador (es registrarà el temps que triguen a completar una determinada tasca).

TEST

Seguidament, es durà a terme una activitat

TEST

Els estudiants completaran un petit test amb ordinador

10:30

En cap cas serà possible lligar els resultats dels testos amb qui els ha fet perquè no es recolliran dades personals, preservant la confidencialitat.

Quan s'hagin recollit dades a molts instituts, es comparà les mitjanes de les puntuacions dels testos dels nois i noies que estaven a les aules amb aire purificat amb els que estaven a les aules amb aire normal.

QUÈ US OFERIM?

- **Participació en un projecte de recerca científic i didàctic real i actual**
- **Contacte amb científics i tècnics** que lideren el projecte científic sobre contaminació
- **Sensor de contaminació** per l'institut
- Accés a **material educatiu innovador** per treballar la contaminació lligada al model matèria
- **Formació** reglada i reconeguda pel Dep. d'ensenyament de 20h
- **Seguiment** durant la implementació de la iniciativa
- **Participació en una jornada final** amb la resta d'instituts del projecte

QUÈ CAL PER PARTICIPAR?

- Ser docent de ciències de 3r d'ESO i voler implementar una seqüència didàctica relacionada amb la contaminació i els seus efectes
- Ser un institut de 2 o més línies a 3r d'ESO durant el curs 2018-19
- Disposar de dues aules amb dos docents i d'un matí del per participar en la recollida de dades de l'experiment
- Documentar i ajudar a analitzar el que aprenen els alumnes amb la seqüència didàctica

CONTACTE

Si estàs interessat en participar en el projecte durant el curs 2018-19 deixa'ns el teu contacte abans del **25 de Maig**:

<https://goo.gl/forms/NznppmGQUclL3xbZ2>

I apunta't a la formació abans del **30 de Maig**:

https://aplicacions.ensenyament.gencat.cat/pls/soloas/pk_for_mod_ins.p_f_or_pre_cons_activitats?p_any=2017-2018&p_codi=9001610500

Per a qualsevol dubte o consulta us podeu posar en contacte amb nosaltres per les següents vies



Èlia Tena Gallego (elia.tena@uab.cat)



935814496