
Relleu 3. TOYDO: Tothom hi juga!

Autores: Júlia Salvado, Blau Racó, Olivia Corchon, Abril Serra i Abril López

Mentores: Vanessa Baulas i Marta López

Escola Francesco Tonucci (Lleida)

Relleu 4. Els efectes de la pluja àcida

La pluja àcida és una greu amenaça pels éssers vius del planeta. No tan sols afecta la nostra salut sinó també els nostres ecosistemes. Hem de ser capaços de conscienciar al nostre alumnat d'aquesta problemàtica mediambiental i de la importància de les seves accions i l'impacte que aquestes tenen envers el medi ambient.

Al laboratori realitzarem una pràctica que simularà la pluja àcida. El repte consistirà en veure els seus efectes i identificar els elements del nostre entorn més proper que es veuen afectats per, posteriorment, traslladar-ho a un entorn més global.

Finalment, es farà un debat i una reflexió conjunta de les mesures que es podrien adoptar com a societat per tal de contribuir a la mitigació dels efectes d'aquest fenomen.

Autores: Rebeca Barrera i Carme Bielsa
Institut Alcarràs (Alcarràs, Lleida)

Introducció

La indústria química ens aporta infinitat d'avantatges ja que subministra materials nous amb propietats més adequades i innovadores. Però també té alguns aspectes negatius que, fins fa poc temps, no s'havien tingut en compte.

Els combustibles utilitzats en els transports i en la producció elèctrica emeten òxids de sofre i nitrogen que reaccionen amb l'aigua dels núvols i produeixen àcids.

La pluja àcida es forma principalment a partir dels òxids de sofre i de nitrogen procedents d'emissions industrials. Té efectes nefastos: pot provocar la mort d'espècies vegetals i animals, dissol lentament alguns tipus de roques i acidifica les aigües de llacs i embassaments. Tanmateix, s'ha observat que una mateixa quantitat de pluja àcida no té el mateix efecte en tots els llacs. Hi ha llacs que semblen ser més "resistents" als efectes de la pluja àcida.

La problemàtica esdevé un problema global ja que sovint es produeixen els efectes lluny de la zona on s'originen els òxids de manera que es requereixen solucions globals.

És per aquest motiu que hem considerat necessari treballar de forma conjunta aquesta problemàtica des de l'àmbit científicotecnològic.

Objectius i continguts principals

Objectius:

- Estudiar els efectes directes i indirectes de la pluja àcida sobre la vegetació i els ecosistemes.
- Entendre la seva formació i les reaccions químiques implicades.
- Identificar punts propers d'emissió dels gasos que la provoquen.
- Simular els efectes de la pluja àcida al laboratori.
- Proposar solucions per mitigar aquest efecte.
- Identificar zones properes afectades per aquesta problemàtica.

Continguts:

- Concepte àcid-base
- Concepte pH
- Estudi roques calcàries
- Combustió combustibles fòssils
- Efectes pluja àcida
- Solucions al nostre abast

Materials

- L'alumnat ha d'omplir un dossier on ha de fer una recerca individual de diferents conceptes teòrics importants per entendre el problema plantejat.

Procediment

- Una vegada han completat el dossier, l'alumnat planteja una petita investigació per tal d'entendre el problema al qual ens enfrontem com a societat.
- Seguidament, es realitzen pràctiques al laboratori per tal d'entendre les reaccions químiques plantejades i observar els seus efectes.
- S'identifica la problemàtica en el nostre entorn més proper i posteriorment a nivell global.
- Es realitza un debat i una reflexió grupal sobre les possibles mesures a adoptar a nivell individual i com a societat per tal de mitigar els efectes de la pluja àcida.
- Finalment, i com a producte final, s'elaboraren pòsters on queden recollides les diferents fases de l'activitat. Aquests serviran per inaugurar el racó STEAM del nostre Institut.

Bibliografia i Webgrafia

- <http://www.xtec.cat/~mferna99/projecte/acida.htm>
- <https://agora.xtec.cat/iesperfontdevila/wp-content/uploads/usu203/2020/06/EL-COSTAT-FOSC-DE-LA-T%C3%88RMICA.pdf>