



(R)evoluciona l'energia



RESUM DE L'ACTIVITAT

Una activitat de recerca científica on a partir d'experiències i maquetes, entendrem què és l'energia, d'on prové i com es transforma. També descobrirem, com l'ésser humà ha après a utilitzar les diferents fonts d'energia al llarg de la història i reflexionarem sobre el seu impacte en la societat.

Descobrirem que l'Espai Cràter funciona amb energia renovable visitant la instal·lació de geotèrmia del centre i investigarem com funciona. Tot seguit, es proporcionarà material divers a l'alumnat perquè pugui dissenyar prototips d'instal·lacions accionades per energies verdes i reflexionarem sobre la importància de l'ús d'energies renovables per a la conservació de l'entorn i la lluita contra el canvi climàtic.



DURADA DE L'ACTIVITAT

90 minuts



OBJECTIUS DE L'ACTIVITAT

- **Introduir el concepte d'energia.** Reconèixer els tipus d'energia i les transformacions energètiques.
- **Conèixer les fonts d'energia** i diferenciar entre energies renovables i no renovables.
- **Conèixer l'energia geotèrmica.**
- **Copsar l'important paper que ha jugat l'energia** en la societat i el seu desenvolupament.
- **Reflexionar sobre la importància de l'ús sostenible** dels recursos energètics del planeta i els reptes de futur de la societat pel que fa a la utilització d'energia.



SABERS DE L'ACTIVITAT

Primària

Coneixement del medi natural, social i cultural:

- **Cultura científica:** Valoració de l'ús de la ciència per comprendre les causes de les accions pròpies i col·lectives i prendre decisions raonades. Comprensió del funcionament de l'energia elèctrica amb relació a les fonts, les transformacions i la transferència, a través de l'experimentació de circuits elèctrics, presents en l'entorn quotidià. Anàlisi de les diferents fonts d'energia i la seva influència en la contribució al desenvolupament sostenible de la societat.
- **Societats i territoris:** Valoració del patrimoni natural i cultural com un bé i un recurs per fer-ne ús des de la seva cura i la seva conservació. Coneixement dels recursos limitats que ofereix el planeta, l'explotació que se'n fa i l'esgotament d'aquests.
- **Tecnologia i digitalització:** Utilització d'estratègies de resolució de problemes en situacions d'incertesa: adaptació, valoració de l'error i dels altres com a oportunitat d'aprenentatge en el desenvolupament cooperatiu.

ESO

Àrea Cultura científica:

- **Desenvolupament sostenible:** anàlisi dels patrons de consum d'energia. El consum i l'estalvi d'energia. Valoració dels beneficis i limitacions de l'ús de les energies renovables.

Àrea Física i Química:

- **L'energia:** formulació de qüestions i hipòtesis sobre l'energia, les manifestacions i les propietats per a l'elaboració d'explicacions amb relació als processos de canvi. Raonament d'aspectes energètics associats a canvis físics i químics i la seva identificació en fenòmens quotidians. Experimentació amb materials d'ús quotidià de fenòmens de transferència d'energia en forma de llum i so. Elaboració fonamentada d'hipòtesis sobre el medi ambient i la sostenibilitat a partir de les diferències entre fonts d'energia renovables i no renovables. Realització d'experiments relacionats amb la naturalesa elèctrica de la matèria i comprovació i interpretació de les propietats conductores dels materials. Disseny, muntatge i anàlisi de circuits elèctrics elementals. Anàlisi crítica dels diferents processos d'obtenció d'energia elèctrica, per desenvolupar la consciència sobre la necessitat de l'estalvi energètic i la conservació sostenible del medi ambient i la societat.

Àrea Tecnologia:

- **Procés de resolució de problemes i projectes:** selecció i utilització de diferents materials per a la resolució de problemes.
- **Operadors tecnològics:** identificació dels components electrònics analògics bàsics amb el muntatge físic de circuits elementals. Representació, anàlisi, disseny, simulació i muntatge de circuits electrònics digitals senzills i la seva aplicació.
- **Tecnologia sostenible:** selecció de materials i sistemes tecnològics per a una sostenibilitat mediambiental, econòmica i social. Justificació de l'energia com a factor tecnològic clau del desenvolupament sostenible. Eficiència energètica, consum responsable i energies renovables.



COMPETÈNCIES CURRICULARS

Primària

Coneixement del medi natural, social i cultural:

- **CE2** Plantejar-se preguntes sobre el món, aplicant les diferents formes de raonament i mètodes del pensament científic per interpretar i predir els fets i fenòmens del medi natural i cultural i prendre decisions creatives i sostenibles.
- **CE3** Resoldre problemes i reptes generant cooperativament un producte creatiu i innovador.
- **CE5** Analitzar i reconèixer el valor del patrimoni cultural i natural i emprendre accions per a un ús responsable i la seva conservació.
- **CE6** Analitzar críticament les causes i conseqüències de la intervenció humana en l'entorn integrant els vessants social, econòmic, cultura, tecnològic i ambiental per tal de promoure la capacitat d'afrontar els problemes i aportar solucions.
- **CE7** Observar, detectar, comprendre i interpretar canvis i continuïtats del medi natural, social i cultural per entendre el present i imaginar futurs possibles.

Llengua catalana:

- **CE3** Produir textos orals amb coherència per expressar idees, sentiments i conceptes, construir coneixement i establir vincles personals.

ESO

Cultura científica

- **CE3** Analitzar els efectes de determinades accions sobre el medi ambient per fer propostes d'actuacions que permetin prendre decisions de manera informada i crítica en problemàtiques actuals i reconèixer hàbits que minimitzin els impactes mediambientals que siguin compatibles amb els ODS.
- **CE4** Valorar la ciència com una construcció col·lectiva en canvi i evolució continuus, que requereix la interacció amb la resta de la societat per generar millores que repercuteixin en l'avenç tecnològic, econòmic, ambiental i social.

Física i Química

- **CE1** Interpretar fenòmens de la naturalesa, predir i argumentant-ne els comportament a partir de models, lleis i teories propis de la física per apropiat-se de conceptes i processos propis de la ciència.
- **CE5** Analitzar els efectes de determinades accions sobre el medi ambient, basant-se en els fonaments de les ciències físiques per fer propostes d'acció per decidir de manera informada en problemàtiques actuals i adoptar hàbits que minimitzin els impactes mediambientals.
- **CE 6** Valorar la ciència com una construcció col·lectiva en canvi i evolució continuus, que requereix la interacció amb la resta de la societat per generar millores que repercuteixin en l'avenç tecnològic, econòmic, ambiental i social.

Tecnologia

- **CE1** identificar i proposar problemes tecnològics amb iniciativa i creativitat, tot estudiant les necessitats de l'entorn proper, aplicant estratègies i processos col·laboratius i iteratius relatius a projectes per idea i planificar solucions de manera efectiva i innovadora.
- **CE6** Analitzar processos tecnològics, valorant l'impacte en la societat i l'entorn, tot aplicant criteris de sostenibilitat, per fer un ús ètic i ecosocialment responsable de la tecnologia. Eficiència energètica, consum responsable i energies renovables.



L'energia

L'energia és la capacitat que tenen els cossos de produir un canvi o un treball. L'energia provoca els canvis que veiem al nostre voltant. Hi ha diferents tipus d'energia: energia química, energia cinètica, energia tèrmica, energia elèctrica, energia nuclear... L'energia ni es crea ni es destrueix, va canviant d'una forma a l'altre, però mai desapareix.

Energies renovables

Les fonts d'energia són aquells materials i fenòmens que poden proporcionar energia. Les fonts d'energia es poden classificar en renovables i no renovables. Les no renovables són aquelles que es gasten a mesura que es fan servir. Les fonts d'energia renovables són aquelles que no s'esgoten o es regeneren de forma natural: energia solar, eòlica, geotèrmica, hidràulica, de la biomassa...



Energia geotèrmica

L'energia geotèrmica és una energia renovable que s'obté aprofitant la temperatura de la Terra. L'escorça terrestre superficial es manté al seu interior a temperatura constant, com a les coves, la temperatura es manté a uns 16°C. Podem aprofitar aquesta diferència de temperatura per ajudar als sistemes de climatització d'edificis i cases.

Prototipatge

Un prototip és una representació material i reduïda d'una idea. És una part del procés de disseny: ens permet pensar fent coses, perfeccionar idees i comunicant-les als altres d'una manera interactiva.

