

48. Fira de noves tecnologies

Edat

a partir de 12 anys

Durada

una setmana

Grup

a partir de 15 participants

Materials

caixes de cartó grans, plafons, retoladors, informació dels experiments mostra

Espai

interior o exterior

Matèries

ciències naturals i socials, tecnologia

Conceptes clau

tecnologia, fonts d'energia renovables/no renovables, fonts alternatives, reciclatge, consum/estalvi d'aigua, desenvolupament sostenible

Altres conceptes

compostatge, estil de vida, mitjans de comunicació

Procediments i valors

comparació, experimentació, modelització, evocació, creació, disseny, organització, treball en grup; constància, cooperació, entusiasme, responsabilitat

Objectius

L'activitat pretén ajudar a:

- saber que existeixen energies netes i renovables, avui poc explotades, però que ofereixen enormes possibilitats
- descobrir que les millors tecnològiques permeten un ús més eficient dels recursos naturals i energètics
- valorar la innovació tecnològica com un dels instruments útils per progressar cap a un model de societat sostenible.

Activitat

Anem a la fira! Els participants muntaran una animada fira de mostres els protagonistes de la qual seran ells mateixos ja que es convertiran en empresaris, expositors, creatius... i fins i tot en inventors d'algun aparell amb gran futur.

Informació

«Arquimedes, el físic més gran de l'antiguitat, vivia tranquil a la seva Siracusa natal dedicat a fer investigacions i experiments: era tan savi que tots els seus paisans el coneixien i l'admiraven. Un dia van aparèixer a l'horitzó les naus romanes disposades a conquerir la ciutat i tot Sicília. El pànic es va apoderar dels seus habitants, gent pacífica que no sabien com defensar-se. Van recórrer al gran savi i aquest va tenir una idea genial: va fer construir uns enormes miralls parabòlics que concentraren els raigs del sol sobre les naus romanes: al cap de poc, les naus cremaven per tots costats».

Durant molt de temps es va pensar que aquesta història era certa, però avui sabem que no és més que una llegenda filla de la gran fama que tenia Arquimedes. Però el que hi ha al darrere del relat és la intuïció que l'ús de l'energia solar oferia enormes possibilitats. No obstant això, **el gran desenvolupament de la societat moderna industrial no ha vingut de l'ús directe de l'energia solar, sinó** que s'ha basat en l'**explotació de les anomenades «energies fòssils»**: primer el carbó, després el petroli, més tard el gas natural. **Totes elles provenen també del sol**, però de manera indirecta. Es denominen fòssils perquè no són sinó formes d'energia química emmagatzemada en restes d'éssers vius que la van «atrapar» del sol fa milions d'anys. És una **energia que resulta molt còmoda de fer servir** i per això gairebé totes les nostres màquines s'han dissenyat per ser alimentades amb ella.

Des del primer moment, **aquestes energies s'han utilitzat «com si» haguessin de durar sempre, tot i que sabem que no són infinites**. Avui en som més conscients que mai i els productors de petroli calculen que amb el ritme actual d'explotació, aquest es podria exhaurir cap a l'any 2050, i que en l'horitzó 2030 no es podrà satisfer a preus moderats una demanda cada vegada més gran. Ara bé, si el nivell de consum petrolífer del Primer Món es fes extensiu a la resta dels habitants del món, quants anys faltarien per exhaurir-se'n les reserves? Aquesta mateixa mentalitat de falsa infinitud és la que ha predominat en l'ús de tota mena de recursos. Però **aquest tipus d'explotació de recursos està arribant a la seva fi i ha de ser substituït per un altre, el de la societat sostenible**, aquella que **usi els recursos naturals sense sobrepassar la taxa de renovació**, o la que usi amb extrema prudència els recursos no renovables.

Estalviar al màxim, reciclar al màxim, usar energies renovables, ja no són ingenus desigs sinó necessitats ineludibles. I perquè siguin operatius en la nostra societat és necessari efectuar **canvis tecnològics** substituint les velles tecnologies obsoletes basades en el malbaratament per noves tecnologies basades en l'estalvi i en la racionalitat. Cada dia s'investiga més en aquesta línia, cada dia hi ha realitzacions més eficients, però el camí per recórrer és encara molt llarg. És clar que els canvis tecnològics no són els únics necessaris, sinó que el progrés cap a una societat més equilibrada amb el medi i més equitativa requereix també significatius **canvis socioculturals**. No obstant això, poder canviar les coses passa sovint per saber com fer-ho. I en això la tecnologia hi té molt a dir.

Desenvolupament pas a pas

Preparació

La preparació de la fira no és en aquest cas una fase prèvia, sinó una part fonamental de la mateixa activitat. Per tant, l'habitual apartat de preparació queda aquí inclòs dins del desenvolupament de l'activitat.

Desenvolupament de l'activitat

- 1.** Animeu els participants a **preparar una fira de noves tecnologies**. Presenteu l'activitat com una fira alhora tradicional, perquè hi haurà estands, expositors, visitants, animació, etc., i innovadora, perquè s'hi exposaran d'una manera original tècniques i productes nous que tenen a veure amb les energies alternatives, l'estalvi (d'aigua, d'energia, de recursos...), el reciclatge, etc.
- 2.** Dividiu el conjunt de participants en grups de 6-8 persones. **Cada grup es responsabilitzarà de muntar un estand** i s'organitzarà com una petita empresa autogestionada. Es poden assignar diversos papers: administrador (inventari de material, relacions amb el director de l'activitat, economia), encarregat/s d'obra (construcció de l'estand), decorador, responsable de comunicació (informació, relacions públiques, premsa) i coordinador general. S'ha d'insistir, no obstant això, que en una empresa petita tots han de col·laborar en totes les tasques en el moment que faci falta.

3. El contingut de cada estand haurà d'estar format pels elements següents:

- Plafons (un pel cap baix) d'informació bàsica on constarà l'explicació de la «filosofia» de l'estand i s'il·lustraran exemples i consells.
- Experiments mostra en què es demostren les possibilitats de realització pràctica i simple d'aquella filosofia.
- Altres informacions i suggeriments que puguin complementar les informacions bàsiques, suggerir altres experiments mostra, etc.

En l'apartat de documentació necessària es donen materials bibliogràfics, recursos i suggeriments per omplir el contingut dels estands.

Pel que fa als experiments mostra (documentació necessària), els 4 primers són probablement els més estimulants, però alhora els que tenen més complexitat i requereixen més temps.

A part dels experiments suggerits a l'activitat, se'n poden fer d'altres ideats durant la fase de planificació i disseny.

4. És necessari pautar el temps d'aquesta activitat, que ocupa més d'un dia. Les fases que cal tenir en compte són:

- Selecció de temes concrets i dels experiments mostra
- Planificació i disseny dels estands
- Recerca d'informació i materials
- Preparació dels plafons i dels experiments mostra
- Redacció i tramesa d'invitacions
- Redacció i realització dels fullets per repartir en els estands
- Construcció de l'estand
- Celebració de la fira amb assistència del públic invitat
- Valoració final. Possible repartiment de mencions i reconeixements.

5. Un cop decidit el contingut de l'estand, s'ha d'anar per feina. És interessant obtenir informació i procurar-se il·lustracions: diaris, revistes, cartells, fotocòpies de llibres, etc.**6. Per muntar els estands s'hauran d'utilitzar al màxim productes reciclats:** caixes de cartó d'electrodomèstics poden servir per fabricar «taules» i «taulells», etc., i els cartons desplecats per fer plafons i panells. Cal recollir uns dies abans caixes de cartó de mides grans o altres materials que puguin ser útils.**7. L'apartat de comunicació** és molt important i haurà d'incloure almenys dos elements:

- invitacions o anuncis per repartir entre companys, amics, pares, educadors, etc.
 - fullets per repartir el dia de l'exposició resumint el contingut de l'estand i explicant els avantatges de les noves tecnologies.
- Tant les invitacions com els fullets de propaganda s'han de fer amb paper reciclat. Si s'ha dut a terme prèviament l'activitat **22. Fes un bon paper**, es pot utilitzar el paper que s'hi ha fabricat.

8. S'han de preparar uns fulls on cada visitant escollirà:

- 1) l'experiment mostra que li hagi semblat més interessant i suggerent
- 2) el millor estand
- 3) les millors informacions (més clares, més ben explicades i il·lustrades).

També es poden instal·lar en cada estand bústies de suggeriments perquè els visitants exposin altres experiments, expliquin l'aplicació d'altres tecnologies, etc.

9. Fase final. Un cop acabada l'exposició, s'ha de desmuntar, és clar: d'acord amb la seva filosofia, **s'aprofitaran tots els materials reutilitzables i es dipositaran en els contenidors apropiats.**

Dins de la setmana següent s'efectuarà la valoració final, per a la qual es poden considerar els aspectes següents:

Actualment malbaratem més del 50% de l'energia que es produeix, malgrat que fem servir fonts no renovables. Les solucions es troben, amb tota probabilitat, en l'estalvi, en una major eficiència en els processos i en l'explotació de fonts d'energia renovables.

Sobre l'estalvi

És l'estalvi energètic una alternativa real? Estem disposats a estalviar? En què sí i en què no? De quines altres maneres es poden evitar pèrdues inútils d'energia? (aïllant edificis, reparant avaries, prevenint fuites, apagant llums i aparells quan no es fan servir, etc.).

Sobre l'eficiència

Pensem en general si un aparell és eficient abans de comprar-lo?

Comparem models? Heu sentit o llegit alguna cosa sobre si es treballa prou per millorar l'eficiència dels motors (dels cotxes, per exemple)?

Sobre les noves fonts d'energia

Tota l'energia prové del sol, ja sigui directament, ja sigui a través dels moviments de l'aigua o de l'aire, o a través dels éssers vius (els vegetals la capten i la transfereixen als animals). Tenint això en compte, de quantes maneres se'ns acudeix que podem aprofitar l'energia inexhaurible del sol? Busqueu entre tots exemples antics, moderns i futuribles. Quina solució us sembla més aplicable? Creieu que s'investiga prou? Coneixeu realitats actuals que funcionin amb tecnologies netes? Quina opinió en teniu? Fins a quin punt la investigació tecnològica pot solucionar els problemes ambientals? Quina és la seva importància? Hi ha alguns problemes que no pugui solucionar la tecnologia? Quines altres línies de treball són necessàries?

Avaluació

Per estructurar exercicis d'avaluació suggerim que els participants:

- confeccionin una llista de fonts energètiques renovables i una altra amb les fonts que s'esgoten
- indiquin quins recursos estalvien i quins perjudicis per al medi poden evitar o disminuir els experiments mostra de la fira
- dissenyin sistemes d'estalvi energètic i sistemes per aprofitar l'energia solar a casa.

Suggeriments

- Fabricar «records» amb materials reciclats per obsequiar els visitants. Incloure el nom i la data de la fira.
- Convidar algun tècnic i muntar una xerrada sobre energies netes o un tema similar.
- Organitzar actes lúdics paral·lels a la fira: activitats esportives, un concert, un ball de gala, etc.

Extensions

- Recollir dades de meteorologia local, especialment de dos paràmetres: hores de sol i vent (intensitat mitjana, vents dominants, variació estacional, etc.). Plantejar les possibilitats reals d'instal·lar aparells d'aprofitament de l'energia solar o eòlica.
- Elaborar una ecoauditoria del centre; tenen una especial vinculació amb l'objecte d'aquesta activitat les auditories de l'aigua, de l'energia i dels materials i residus. Podeu basar-vos en la Guia per fer l'ecoauditoria del centre educatiu. T. Franquesa (dir.). Barcelona: l'Ajuntament, 2003. en préstec als Centres de Recursos Pedagògics de Barcelona.