

Low battery, la bateria s'està esgotant

4t d'ESO

1. Introducció

A continuació es presenten tot un seguit d'activitats pensades per alumnes de 4t curs de secundària amb l'objectiu de donar a conèixer els dilemes d'un desenvolupament sostenible i just en el marc d'un procés d'escalada tecnològica. Les activitats estan relacionades amb el currículum i contribueixen a assolir o consolidar les competències i els continguts de diferents assignatures.

En aquest cas, es parteix de les idees i les hipòtesis sobre un futur tecnològic. Aquestes idees seran posades en dubte amb l'exposició de tot un seguit de situacions problemàtiques: els efectes adversos pel medi ambient de la sobreexplotació de les matèries primeres de les noves tecnologies i les condicions de treball de les persones que treballen en les primeres fases de la indústria tecnològica. Finalment, es plantejaran possibles vies de cooperació entre la tecnologia, els drets humans i la sostenibilitat.

2. Objectius generals

- Entendre els dilemes ètics que envolten les noves tecnologies
- Conèixer les problemàtiques del coltan, el liti i el cobalt
- Aprendre a distingir la publicitat enganyosa dins el món de l'electrònica
- Prendre consciència de la necessitat d'un desenvolupament sostenible
- Consolidar el concepte de comerç just i de l'electrònica justa.

3. Correspondència amb el currículum

| Competències |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia. L'ús del liti, el cobalt i el coltan en la fabricació d'aparells |

electrònics.

- **Competència per aprendre a aprendre.** Fer recerca per internet sobre els avanços tecnològics. Adquirir eines de pensament per distingir la publicitat enganyosa
- **Competència digital.** Ús d'un recurs digital online durant la sessió (*Mentimeter*)
- **Competència social i cívica.** Entendre els valors del Comerç Just i la necessitat de fomentar-lo.
- **Sentit a la iniciativa i l'esperit emprenedor.** Formular una aparell innovador tecnològicament i sostenible alhora.

Assignatura: Biologia i geologia

Bloc 3. Ecologia i medi ambient

- Impacte i valoració de les activitats humanes en els ecosistemes
- L'activitat humana i el medi ambient
- Els recursos naturals i tipus de recursos. Conseqüències ambientals del consum humà d'energia.

Assignatura: Geografia i Història

Bloc 9. La revolució tecnològica i la globalització al final del segle XX i principi del XXI

- La globalització econòmica, les relacions interregionals al món, el focus del conflicte i els avenços tecnològics.

Assignatura: Cultura científica

Bloc 3. Avenços tecnològics i impacte ambiental.

- Problemàtica mediambiental: causes, conseqüències i possibles solucions.
- Canvi climàtic, contaminació, sobreexplotació de recursos, pèrdua de biodiversitat, desertificació, etc.

Bloc 5. Nous materials

- Problemàtica ambiental associada a l'extracció i l'ús dels materials.

4. Taula resum d'activitats

| | |
|--|--------|
| ABANS DEL TALLER (equip docent) | 15 min |
| Activitat 1. Investigam el futur tecnològic | 15 min |
| EL TALLER (Shikamoo) | 55 min |
| Activitat 1. Presentació | 5 min |
| Activitat 2. Com ens imaginam el futur tecnològic? | 10 min |
| Activitat 3. Els elements del canvi | 15 min |
| Activitat 4. Futur tecnològic vs desenvolupament sostenible | 15 min |
| Activitat 5. Per una cooperació real entre tecnologia i sostenibilitat | 10 min |
| DESPRÉS DEL TALLER (equip docent) | 20 min |
| Activitat 1. Un futur tecnològic i sostenible | 20 min |

5. Descripció de les activitats

ABANS DEL TALLER (equip docent)

Temporització total: 15 minuts

ACTIVITAT 1. Investigam el futur tecnològic

CONCEPTES CLAU: Noves tecnologies, futur tecnològic, aparells electrònics

DESCRIPCIÓ GENERAL: Selecció de dos o tres aparells/invents que creiem que esdevendran populars en el futur

AGRUPACIÓ: Individual o per parelles

TEMPORITZACIÓ: 15 minuts

OBJECTIUS:

- Aprendre a fer recerca a través d'internet
- Iniciar una reflexió envers el futur tecnològic

MATERIAL NECESSARI:

- Ordinador o tauleta i accés a internet

METODOLOGIA:

A partir de la pregunta "Quins creis que seran els aparells electrònics del futur que tendran més èxit?" els alumnes iniciaran una petita recerca per internet per inspirar-se i anotar dues o tres idees per al dia del taller. Si no tenen la possibilitat d'accedir a internet, poden simplement pensar en dos objectes/aparells que creguin que tendran èxit en el futur.

EL TALLER (equip Shikamoo)

Temporització total: 55 minuts

Activitat 1. Presentació

CONCEPTES CLAU: Bateries, comerç just, desenvolupament sostenible

DESCRIPCIÓ GENERAL: Presentació de la responsable del taller i explicació del que es farà durant la sessió.

AGRUPACIÓ: Grup classe

TEMPORITZACIÓ: 5 minuts

OBJECTIUS:

- Conèixer la persona responsable del taller
- Conèixer què es farà durant la sessió

MATERIAL NECESSARI:

- Presentació de diapositives

METODOLOGIA:

La persona responsable del taller es presentarà i explicarà a trets generals en què consistirà el taller i quins són els principals objectius de la sessió.

Activitat 2. Com ens imaginam el futur tecnològic?

CONCEPTES CLAU: noves tecnologies, futur tecnològic, electrònica

DESCRIPCIÓ GENERAL: Entre tots, posarem en comú els aparells electrònics que creiem que tendran més èxit en el futur.

AGRUPACIÓ: Grup classe

TEMPORITZACIÓ: 10 minuts

OBJECTIUS:

- Iniciar una reflexió envers el futur tecnològic

MATERIAL NECESSARI:

- Ordinadors, tauletes o mòbils amb accés a internet
- Plantilla de *mentimeter*
- Presentació de diapositives

METODOLOGIA:

A través de la plataforma *mentimeter*, els alumnes posaran en comú la recerca que varen fer en l'activitat prèvia al taller. Cadascú escriurà a la pissarra de *mentimeter* (s'hi accedeix fàcilment a través de "www.menti.com" amb un codi) un o dos dels aparells que creu que tendran èxit en el futur. D'aquesta manera, es veuran projectades a la pantalla gran totes les idees dels alumnes que hi participin.

Amb les aportacions de tota la classe, tendrem tot un panorama tecnològic a la pissarra de l'aula. La persona responsable del taller comentarà en trets generals

el resultat obtingut, que servirà de punt de partida per la resta del taller.

Activitat 3. Els elements de canvi

CONCEPTES CLAU: coltan, cobalt, liti, bateries, minerals de sang, minerals del conflicte, canvi climàtic, sostenibilitat, drets humans, comerç just, explotació laboral i infantil, sobreexplotació de recursos

DESCRIPCIÓ GENERAL: Es presentaran tres de les matèries primeres més conflictives en la producció d'aparells electrònics: el cobalt, el coltan i el liti

AGRUPACIÓ: Grup classe

TEMPORITZACIÓ: 15 min

OBJECTIUS:

- Conèixer els efectes perjudicials de l'extracció d'aquests tres elements
- Reflexionar sobre la necessitat de cercar alternatives

MATERIAL NECESSARI:

- Presentació de diapositives
- Vídeos explicatius

METODOLOGIA:

Després de fer volar la imaginació pensant en les tecnologies del futur, es mostrarà l'altra cara de la moneda. La persona responsable del taller exposarà la situació de tres de les matèries primeres amb més controvèrsia dins la indústria tecnològica: el liti, el cobalt i el coltan. Es farà a través d'explicacions i de vídeos projectats a l'aula.

Activitat 4. Futur tecnològic vs desenvolupament sostenible

CONCEPTES CLAU: desenvolupament sostenible, comerç just, explotació laboral, canvi climàtic

DESCRIPCIÓ GENERAL: Es destriaran els principals efectes adversos de les

noves tecnologies i es contraposaran a un possible desenvolupament sostenible

AGRUPACIÓ: Grupp classe

TEMPORITZACIÓ: 10 min

OBJECTIUS:

- Prendre consciència de la dicotomia entre un futur tecnològic i un desenvolupament sostenible.
- Entendre els principals efectes negatius que comporta la indústria tecnològica.

MATERIAL NECESSARI:

- Presentació de diapositives

METODOLOGIA:

La persona responsable del taller farà un repàs per les diferents problemàtiques que comporta l'avançament tecnològic, amb el suport de les diapositives. Mentrestant, es plantejarà el dilema entre un futur tecnològic i un desenvolupament sostenible: és possible?

Activitat 5. Per una cooperació real entre tecnologia i sostenibilitat

CONCEPTES CLAU: sostenibilitat, noves tecnologies, alternatives de consum, electrònica justa

DESCRIPCIÓ GENERAL: Després de tot l'exposat, es parlarà de possibles alternatives i vies de cooperació real entre tecnologia i sostenibilitat.

AGRUPACIÓ: Grup classe

TEMPORITZACIÓ: 10 minuts

OBJECTIUS:

- Conèixer vies reals de cooperació entre tecnologia i sostenibilitat
- Aprendre els valors d'una electrònica justa, dins el comerç just

MATERIAL NECESSARI:

- Presentació de diapositives

METODOLOGIA:

La persona responsable del taller plantejarà la possibilitat de vies alternatives que incentivin la cooperació entre les noves tecnologies i la sostenibilitat. Es demanarà la participació de l'alumnat per intentar endevinar o proposar algunes d'aquestes vies.

Finalment, s'alertarà del fenomen del *greenwashing* i s'exposaran alguns exemples de la cooperació real entre noves tecnologies i desenvolupament sostenible.

DESPRÉS DEL TALLER (equip docent)

Temporització total: 20 minuts

Activitat 1. Un futur tecnològic i sostenible

CONCEPTES CLAU: desenvolupament sostenible, noves tecnologies

DESCRIPCIÓ GENERAL: Després de fer el taller, es proposarà a l'alumnat que pensin en possibles modificacions dels aparells que varen proposar inicialment perquè siguin realment sostenibles.

AGRUPACIÓ: individual o per grups

TEMPORITZACIÓ: 20 minuts

OBJECTIUS:

- Esser capaços de cercar alternatives davant una problemàtica
- Prendre consciència de l'urgència d'un desenvolupament sostenible i de comerç just en el món de l'electrònica

MATERIAL NECESSARI:

- Paper i boli

METODOLOGIA:

A partir dels aparells que varen proposar en l'activitat prèvia al taller, els hauran de transformar perquè siguin al màxim de respectuosos amb el medi ambient i amb els drets humans.