

1. Activitat d'introducció de gran grup (oral): Què us suggereix aquesta definició? Podríem viure sense tecnologia?

FITXA 0: DEFINICIÓ DE TECNOLOGIA

- Plantejar el problema als alumnes. Cal recordar que no busquem solucions, sinó preguntes que ens suggereixen el plantejament del problema: Podríem viure sense tecnologia? Es van escrivint a la pissarra les preguntes que van formulant. El mestre les va classificant segons siguin aspectes d'evolució, societat o matèria i energia. S'explica que els dos primers aspectes seran treballats des de l'àrea de socials i el tercer des de l'àrea de naturals. (Veure *Materials pel mestre: plantejament del problema*. Conté algunes preguntes que han plantejat els alumnes)
- Per introduir el concepte tecnologia es fa la lectura d'un text i es contesten les preguntes de forma oral. Individualment caldrà que escriguin allò que han entès de l'explicació de grup. *Fitxa 1 Naturals*
La fitxa 1 de naturals es pot utilitzar d'avaluació inicial.

SESSIONS DE SOCIALS

SESSIÓ 1 DE SOCIALS. Activitat de connexió amb els coneixements previs.

- Fer una pluja d'idees entre tot el grup classe sobre: Què creiem que significa la paraula avenç?
- Un cop tenim feta la pluja d'idees fem una definició comuna. *Fitxa 1 Socials*
- Fer una pluja d'idees entre tot el grup classe sobre: Què creiem que significa la paraula avançar?
- Un cop tenim feta la pluja d'idees fem una definició comuna.

- Iniciar una conversa per tal d'establir les nostres definicions amb el treball fet amb la paraula tecnologia a l'àrea de Naturals.

SESSIÓ 2 DE SOCIALS Activitat d'estructuració.

- Fem memòria: la sessió anterior vam dir.....(convidem als alumnes a conversar de la feina de la setmana passada. Considerem que és una activitat que depenent del grup i del temps es pot fer oral o per escrit i pot servir per a l'avaluació continuada. Nosaltres enguany ho hem fet oral i cada setmana tres alumnes recordaven als companys què havíem fet la sessió anterior seguint l'ordre de llista).
- Els expliquem en que consistirà la investigació: A partir d'uns objectes concrets, donats pel mestre, hauran de fer un recorregut al llarg de la història. Cal localitzar el moment de la creació del invent i veure la seva evolució fins l'actualitat tot investigant com ens ho fèiem abans que existís l'objecte. Hauran de reflexionar sobre els avantatges i inconvenients de l'ús i l'existència de l' objecte d'estudi en diferents moments de la història. El producte final serà un mural on hi ha de constar dos eixos cronològics. Un on es vegi com ens ho fèiem abans (des de la prehistòria fina a la invenció), i un altre amb els diferents moments clau fins a l'actualitat.

La informació de cada moment consta d'una imatge acompanyada d'un peu de foto + font de la imatge (autoria, lloc web on s'ha trobat,etc). Per últim, i com activitat d'avaluació han d'imaginar com seria en un futur l'objecte en qüestió amb els paràmetres i estudis realitzats.

- Presentació del treball cooperatiu.
- Els objectes d'investigació són els següents:
 1. El cotxe, com representació dels mitjans de transport.
 2. L'anorac com representació de protecció vers el fred i la pluja.
 3. El diari, com a mitjà de comunicació.
 4. La bombeta, com a font d'il·luminació.

5. El mòbil com eina per comunicar-nos.
 6. El videojoc, com a eina d'entreteniment.
- Fem els grups de treball: nombre d'alumnes 4.
 - S'assignen els objectes a cada grup, hi ha diferents maneres de realitzar aquesta assignació. Cada mestre ho farà segons la necessitat del grup. Nosaltres ho vàrem fer a sorts ja que la gran majoria es decantà pel videojoc.
 - Els diferents grups necessiten una carpeta amb el nom del seu objecte, a l'intranet de l'escola, on hi podran trobar els enllaços a les diferents pàgines web seleccionades pel mestre i emmagatzemar la informació trobada. Aquesta selecció es pot ampliar amb l'aportació dels alumnes.
 - Cada grup té una fitxa que conté un text que els ajuda a situar el moment de creació de l'objecte i on tenen els links per iniciar el treball de recerca. *Fitxa 2 socials*.

SESSIONS 3, 4 I 5 de SOCIALS Activitat d'estructuració.

- Cada inici de sessió: Fem memòria: la sessió anterior vam dir.....(convidem als alumnes a conversar de la feina de la setmana passada).
- Treball de recerca, amb l'assessorament del mestre, realització de murals.
- Cada grup investiga un objecte. Els membres del grup han de decidir com s'organitzaran la recerca.

SESSIÓ 6, 7 I 8 de SOCIALS Activitat d'estructuració.

- Cada grup ha de trobar els avantatges i els inconvenients del seu objecte en els diferents moments històrics. Alhora que situen l'organització social de l'època que es refereixen.

Fitxa 3 socials

- Preparar l'exposició oral, amb l'ajut del mural, la informació trobada i els pros i els contres.
- Cada pro o contra ha d'estar justificat. No val dir per exemple que una cosa contamina, sinó que s'ha d'explicar el perquè fent especial menció a la font d'energia renovable o no renovable, contaminant, neta...

SESSIONS DE NATURALS

SESSIÓ 1 (explicada com activitat d'introducció del Projecte)

Activitat d'introducció de gran grup oral: Què us suggereix aquesta definició?

Podríem viure sense tecnologia?

SESSIÓ 2 i 3 Activitat d'estructuració i transferència.

- Cada grup de quatre alumnes haurà d'observar i experimentar sobre què és energia, transferència i transformació. A partir del model del mètode científic que parteix de la hipòtesi i conclou amb la corroboració i la teorització de l'experiència. *Fitxa 1 naturals*
- Col·locar les safates amb el material després d'haver escoltat l'explicació i fer hipòtesis de quines transformacions d'energia podem provocar al laboratori. Cada alumne farà 3 experimentacions amb les safates 6, 3/1/ 5 i 2/3/4



Observem energia associada a la calor. Evidència de canvi: el clip passa d'estar fred a calent.

Amb un grapat de clips, els alumnes hauran d'experimentar com es produeix un canvi d'aquests de fred a calor amb la transformació que s'esdevé de fregar-los amb les mans.

Observem energia associada al so. Evidència de canvi: passem de silenci a soroll.

Aquesta experimentació es pot fer amb diversos materials:

1. Amb el colpegi de varis objectes, els alumnes hauran d'experimentar com es produeix un canvi de silenci a so a través de la cadena d'energia que va des de l'energia del cos fins a l'objecte colpejat.
2. Inflant i deixant anar globus inflats. En aquest cas, els alumnes hauran d'experimentar com la vibració produeix so.
3. bufant a través dels tubs. En aquest cas, els alumnes experimentaran com l'expulsió oberta o tancada de l'aire produeix diferents sons.

Observem energia associada al moviment. Evidència de canvi: passem de quietud a moviment.

Aquesta experimentació es pot fer amb diversos materials:

1. Amb una rampa de fusta i boles metàl·liques,
2. Inflant i deixant anar globus inflats.
3. Transferint l'aire de la xeringa als paperets.

Els alumnes hauran d'experimentar com es produeix el moviment de la bola, dels globus o dels paperets a partir de la inèrcia i el pes de la bola o de la força exercida a la xeringa que permet deixar anar l'aire. Caldrà que facin hipòtesis sobre diferents grandàries de les boles per tal de deduir-ne l'energia cinètica de la matèria. El mateix passarà amb la quantitat d'aire que s'hi posi a cada globus.

- Cada grup farà una demostració als altres grups d'una de les energies observades utilitzant els conceptes evidència de canvi, emissor, receptor, transferència i transformació. Actv. d'avaluació oral.

SESSIÓ 4 . Activitat d'estructuració.g

Sortida a una empresa elèctrica: <http://es.slideshare.net/EndesaEduca/ss-5564431>

Es consolida els conceptes de font, receptor d'energia. Cadena d'energia.

Energies renovables i no renovables.

SESSIÓ 5 . Activitat d'estructuració.

Es reprèn l'objecte que està descobrint cada grup i se'ls planteja un altra mirada no històrica de l'objecte. Per una banda els alumnes caldrà que se l'imaginin per dins. D'altra banda, caldrà que esbrinin quins són els materials amb els que estan fetes cadascuna de les parts i per últim, caldrà que dedueixin quines són les propietats d'aquests materials i quines són aquelles que no han variat al llarg de l'evolució de l'objecte. Fitxa 2. Naturals i Fitxa 3 naturals.

La seqüència que proposem és la següent:

- Se'ls entrega la Fitxa 2 Naturals on hauran d'imaginar i dibuixar com és cada objecte per dins.
- Cada grup haurà de buscar, com a treball de casa, de quins materials està feta cadascuna de les parts del seu objecte. Fitxa 2 naturals.

SESSIÓ 6 Activitat d'estructuració.

- Es fa el recull dels materials de cadascuna de les parts del seu objecte. Es van comentant oralment, i en forma de conversa, quines són les propietats d'aquests materials dels que estan formats cadascuna de les parts de l'objecte d'estudi.

- Cal que cada grup es centri en el seu objecte i amb l'ajuda de la Fitxa 3 Naturals els alumnes deduiran quines són aquelles propietats invariables en l'evolució de l'objecte i quines són els coneixements físics que l' han permès.
- En gran grup, es fa una llista de les propietats físiques que podem experimentar a l'aula. (Propietats de la llum: transparència, reflexió i del so, permeabilitat/impermeabilitat i conductivitat/ aïllament).

El diari	Efecte del paper amb la llum. Transparència/opacitat.	La bombeta	La conductivitat / aïllament dels cables.
El cotxe	Reflexió en el retrovisor.	L'anorac	Permeabilitat /impermeabilitat de l'aigua.
El telèfon	La transmissió del so.	Vídeo joc	Efecte d'una força (Martinet)

SESSIÓ 7 Activitat d'estructuració.

- Els materials estan preparats per safates. Tots els grups experimenten alhora els mateixes propietats i es van comentant en gran grup. A partir del model del mètode científic que parteix de la hipòtesi i conclou amb la corroboració i la teorització de l'experiència. Treball oral.
- Observació i experimentació de les propietats de la llum. Hipòtesis, corroboració i teorització.
- Observació i experimentació de les propietats del so. Hipòtesis, corroboració i teorització.
- Observació i experimentació de la conductivitat i l'aïllament d'alguns materials mitjançant la construcció d'un circuit elèctric senzill. Recull de materials aïllants i conductors.

SESSIÓ 8 Activitat d'estructuració.

- Observació i experimentació de la permeabilitat i impermeabilitat d'alguns teixits segons la compressió de diferents teixits.
- Observació i experimentació de la força d'un pes exercida sobre un objecte. (Martinet).

SESSIONS 9 i 10 COMUNES A MEDI SOCIAL I NATURAL. Activitat de transferència i Activitat d'avaluació.

- Imaginar com serà el seu invent en un futur, incloent aquelles millores aportades pels companys i pel propi grup. amb un dibuix on hi ha de constar: *com és l'organització política i social del seu futur, el disseny, el tipus de material utilitza, la font energètica. Fitxa 4 Socials activitat d'avaluació.*
- Exposicions orals, escolta activa, per part de la resta de companys, per tal d'aportar possibles millores sobre el invent presentat, tenint en comte els pros i contres socials, materials i energètics.