

RECURS DEL PROFESSORAT - 3

LA PETJADA ENERGÈTICA - MOBILITAT

1. PRESENTACIÓ
2. OBJECTIUS
3. ORIENTACIONS PEDAGÒGIQUES
4. BLOCS DE CONTINGUTS
 - L'ITINERARI D'INICIATIVES MUNICIPALS SOBRE MOBILITAT SOSTENIBLE
 - CÀLCUL DE LA PETJADA ENERGÈTICA – MOBILITAT
 - REFLEXIONEM-HI...

1. PRESENTACIÓ

Tal i com s'ha pogut observar als continguts entorn "El cas de Girona", el transport privat suposa el 49% del total d'energia consumida pels ciutadans, i el 45% d'emissions de CO₂. Pel fet de ser un dels majors responsables de consum d'energia i d'emissions, val la pena que l'alumnat reflexioni com aconseguir disminuir les dades actuals.

A nivell municipal, les emissions que deriven de la flota de vehicles municipals representen un 6% de les emissions totals i un 18% del consum d'energia. Tot i que representen un percentatge menor que les dades del sector comunitari, és a dir, de la vida diària dels ciutadans, no és menyspreable.

Des del municipi s'han desenvolupat dues accions que estan relacionades en la reducció del consum d'energia i d'emissions del transport públic. Es tracta de la implementació de zones 30km/hora i del servei de bicicletes públiques "Girocleta".

2. OBJECTIUS

- Conèixer les iniciatives municipals per afavorir la mobilitat sostenible a la ciutat de Girona i visitar-les *insitu*
- Conèixer com es calcula la petjada energètica en termes de mobilitat i realitzar el càlcul a nivell individual
- Realitzar entrevistes a la ciutadania sobre mobilitat
- Aprendre a registrar dades extretes de les entrevistes i analitzar-les
- Reflexionar sobre els propis hàbits de transport i aprendre allò que es pot millorar

3. ORIENTACIONS PEDAGÒGIQUES

- En el recurs hi trobem un apartat que proposa realitzar enquestes a la població de Girona sobre els seus hàbits i les opinions que tenen sobre el transport. Aquestes activitats es realitzaran fora de l'aula (Activitat 1).
- En el recurs podem trobar-hi exercicis i les seves respostes. Per tal que l'alumnat el treballi, es poden facilitar les preguntes, amb un espai en blanc per anotar les respostes.
- A les activitats que es proposen hi apareixen els minuts que aproximadament es necessiten per realitzar-les. En el cas que es proposi fer-les en grups, estarà degudament indicat.
- En molts casos cal cercar informació a internet.

4. BLOCS DE CONTINGUTS

1. L'ITINERARI D'INICIATIVES MUNICIPALS SOBRE MOBILITAT SOSTENIBLE

Durada aproximada: 4 hores

Aquesta unitat pretén que l'alumnat vegi en primera persona algunes de les iniciatives que a nivell municipal s'han desenvolupat per a contribuir a la mobilitat sostenible. Es tracta de les zones 30 km/h i de la Girocleta.

Es proposa que cada centre dissenyi el seu recorregut en funció de la seva ubicació. A l'apartat "Descoberta" de la pàgina web es poden visualitzar els punts que conformen el recorregut. A la llegenda es poden seleccionar els punts que interressi treballar, en aquest cas es poden seleccionar "zones 30 km/h" i "Girocleta".

Es recomana que l'alumnat s'emporti la fitxa de les dues iniciatives relacionades amb la mobilitat impreses per tal que es puguin consultar durant les visites.

Tot realitzant l'itinerari es proposa la següent activitat:

1. L'alumnat s'organitza en grups per fer enquestes sobre mobilitat i transport a la població. L'objectiu és recollir informació de la ciutadania sobre seus hàbits de mobilitat.

Cada grup intentarà realitzar un mínim de 25 enquestes, per tal de trobar una representació equitativa tant de gènere (dones i homes), com d'edat (nens, joves, adults i persones grans).

Cada grup tindrà preguntes diferents sobre les següents temàtiques. Es proposa que sigui l'alumnat qui redacti les preguntes de l'enquesta, tot i que aquí se'n proposin algunes. És important que es preguntin als enquestats l'edat i el sexe.

Proposta de preguntes a realitzar

Grup 1: Número de cotxes	Quants vehicles teniu a la família?	Quants membres sou a la família?	Número de turismes, furgonetes, motos	Què tens en compte quan et compres un cotxe? (preu, marca, consum, emissions, ...)	Quants cotxes has tingut a la teva vida?
Grup 2: Hàbits de transport privat	Quants cops a la setmana agafes el cotxe?	Vas a treballar amb cotxe?	Quants km fas en cotxe al dia de mitjana?	Quan vas a comprar menjar agafes el cotxe?	Si has d'anar a Barcelona agafes el tren o el cotxe?
Grup 3: Hàbits de transport públic?	Quants cops a la setmana agafes el bus urbà?	Tens bicicleta?	Amb quin mitjà de transport vas a treballar?	A quina distància tens la feina? (en km)	Utilitzes la Girocleta?
Grup 4: Opinió del transport públic	Valoració del bus urbà de 0 a 5*	Valoració del bus interurbà de 0 a 5*	Valoració dels trens regionals i rodalies de 0 a 5*	Valoració dels carrils bicicleta de 0 a 5*	Valoració de les zones peatonals de 0 a 5*

*Essent 0 molt dolenta i 5 molt bona

Un cop s'arribin als punts on es troben les actuacions municipals l'alumnat ha de llegir i interpretar les fitxes, en aquest cas, les relacionades amb la Girocleta i les zones 30 km/h.

2. CÀLCUL DE LA PETJADA ENERGÈTICA - MOBILITAT

Durada aproximada: 2 hores

Aquesta unitat té com a objectiu que l'alumnat calculi la seva petjada energètica anual en termes de mobilitat. Per a realitzar-ho serà necessari consultar a internet les distàncies recorregudes a pàgines com Google Maps. Els càlculs també es poden realitzar a través de l'apartat "Càlcul de la petjada" de la pàgina web del recurs.

Tipologia de transport	Número de km recorreguts anualment	Consum energètic per tipologia (Litres gasolina/km)	Consum energètic total anual (litres gasolina)	Petjada energètica (Kg de CO ₂ /km)	Petjada energètica de la mobilitat (Kg de CO ₂)	Cost de cada unitat de CO ₂ (€/kg de CO ₂)	Cost de la mobilitat (€)
Bicicleta		0		0		0,215	
A peu		0		0		0,215	
Tren, metro, tramvia (per persona)		0,017		0,025		0,215	
Autobús (Per persona)		0,027		0,062		0,215	
Cotxe (per vehicle)		0,06		0,2		0,215	
Moto (ex: 200 cc)		0,04		0,12		0,215	
Avió (per persona)		0,105		0,45		0,215	
TOTAL							

3. REFLEXIONEM-HI...

Durada aproximada: 4 hores

1. Aquesta activitat té com a objectiu fer un registre de les dades obtingudes amb les enquestes, analitzar-les i compartir els resultats amb els companys. Cada grup treballarà les dades que ha recollit. Es proposa realitzar càlculs amb les dades per obtenir els següents resultats:

Tema 1: Número de cotxes

- Número de cotxes per família (mitjana)
- Número de cotxes per membre de la família (mitjana)
- Quin percentatge dels entrevistats tenen en compte el consum a l'hora de comprar un cotxe? I les emissions?
- Número de cotxes per cada 50 anys (mitjana)

Tema 2: Hàbits de transport privat

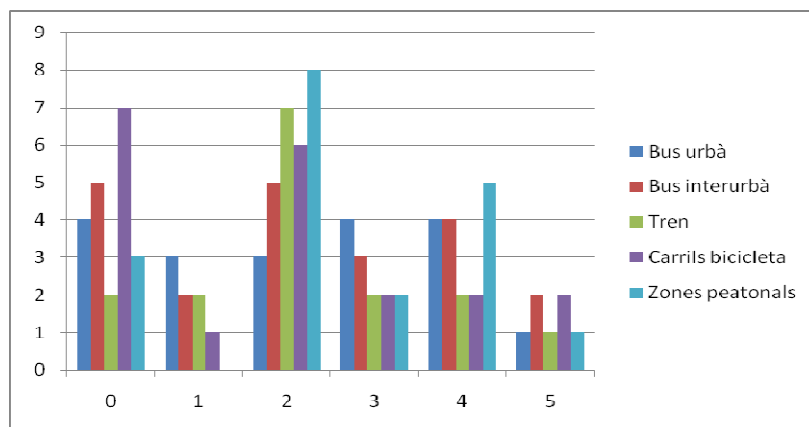
- Percentatge dels entrevistats que van a treballar amb cotxe
- Km recorreguts amb cotxe al dia (mitjana)
- Percentatge dels enquestats que utilitzen el cotxe per anar a comprar menjar
- Percentatge dels entrevistats que van a Barcelona amb tren

Tema 3: Hàbits de transport públic

- Mitjana de cops a la setmana que agafen el bus
- Percentatge d'enquestats que tenen bicicleta
- Percentatge de cada transport que els enquestats utilitzen per anar a treballar (% a peu, % cotxe, % bus, % tren, % bicicleta, etc)
- Percentatge d'enquestats que utilitzen la Girocleta (és a dir, si estan donats d'alta al servei)

Tema 4: Opinió del transport públic

- Gràfic de barres on es puguin observar les opinions que cadascun dels enquestats tenen sobre els diferents mitjans de transport públic.



Nota: a l'eix horitzontal hi han els nivells d'opinió de 0 a 5 i a l'eix vertical el número de vots que tingut cada nivell d'opinió.

- Es proposa extreure conclusions del gràfic. Les conclusions es poden basar en analitzar els resultats en funció de les respostes diferenciades entre homes i dones, així com en funció de l'edat dels enquestats.

Cada grup exposa els resultats a la resta de companys i es realitza un debat entorn quin és l'estat de la mobilitat a la ciutat, i quins aspectes caldria millorar tant dels serveis públics com dels hàbits de la ciutadania.

Exemples de reflexions a les quals es vol arribar?

- La gent gran agafa més el bus que els joves?
 - Els homes agafen més el cotxe per anar a treballar que les dones? O a l'inrevés?
 - Les opinions sobre el transport públic varien en funció de l'edat dels entrevistats?
2. Aquesta activitat té per objectiu que l'alumnat torni a calcular la seva petjada energètica en termes de mobilitat, un cop hagi reflexionat sobre quins hàbits pot canviar.

Per exemple: si va cada dia a l'escola a peu o amb bicicleta enlloc d'anar-hi amb cotxe; si va de vacances amb tota la família amb tren enlloc d'anar-hi amb cotxe o avió, etc. Gràcies a aquestes reflexions cal que torni a cercar el número de km recorreguts anualment per cada mitjà de transport, i calculi la resta de dades relacionades amb el consum, la petjada i el cost.

Tipologia de transport	Número de km recorreguts anualment	Consum energètic per tipologia (Litres gasolina/km)	Consum energètic total anual (litres gasolina)	Petjada energètica (Kg de CO ₂ /km)	Petjada energètica de la mobilitat (Kg de CO ₂)	Cost de cada unitat de CO ₂ (€/kg de CO ₂)	Cost de la mobilitat (€)
Bicicleta		0		0		0,215	
A peu		0		0		0,215	
Tren, metro, tramvia (per persona)		0,017		0,025		0,215	
Autobús (Per persona)		0,027		0,062		0,215	
Cotxe (per vehicle)		0,06		0,2		0,215	
Moto (ex: 200 cc)		0,04		0,12		0,215	
Avió (per persona)		0,105		0,45		0,215	
TOTAL							

