Arguments científics per a la convivència

Unitat 4: De mica en mica...

Els petits canvis són poderosos

Guió docent

1. Context de la unitat

Moltes de les problemàtiques que dificulten la convivència en societat tenen el seu origen en accions o actituds individuals que, agregades, comporten un seriós fenomen col·lectiu. Sovint, aquestes accions tenen una aparent insignificança a escala individual o particular. Aquest fet pot portar a les persones que les duen a terme a menystenir la transcendència dels seus efectes. A aquest nivell, podem pensar en l'acte de llençar una punta de cigarreta a terra o deixar degotar una aixeta. Però podem també considerar l'impacte del nostre estil de vida: el nostre consum i la quantitat de residus/contaminació que generem.

La veritable dimensió dels problemes apareix quan observem el resultat de l'agregació d'aquestes petites accions a escala social. El fet que siguin repetides per moltes persones simultàniament en un mateix indret li confereix una magnitud que en fa difícil la gestió, es genera de manera difusa i es fa difícil de contenir. En alguns casos, el conjunt de la societat ha de dedicar esforços i recursos a resoldre o corregir aquest tipus de problemes; recursos que es podrien dedicar a d'altres finalitats. En altres casos, les problemàtiques generades prenen una escala global de dimensions planetàries: les conseqüències socials i ambientals de les nostres opcions de consum.

Aquestes problemàtiques, malgrat la seva complexitat, assenyalen a quina escala han d'aplicar-se les solucions. Descobrir la força de transformació que tenen els petits canvis a nivell individual.

2. Objectius de la unitat

- Identificar problemàtiques de convivència col·lectiva que estan associades a la suma d'accions personals amb una aparent insignificança a escala individual.
- Analitzar factors quantitatius i qualitatius que poden condicionar la tipologia i abast d'impactes individuals i col·lectius.
- Reflexionar, alhora, sobre els beneficis col·lectius que poden comportar la suma de canvis individuals.
- Ajudar a establir estratègies personals per a fer positiu l'impacte de les accions individuals.

3. Procediment

Vegeu la Guia docent general (llegiume.pdf).

4.1 Concepte 1: *De poc a massa...*

El pecat més gran és no fer res perquè penses que només pots fer ben poca cosa. Edmund Burke (1729-1797. Polític i escriptor irlandès)

Objectiu

Aquest concepte pretén oferir una visió quantitativa de determinades problemàtiques socials que són el resultat d'actituds/accions individuals quotidianes.

FET 1: L'aigua s'esgota de gota en gota!

Una insignificant gota d'aigua que cau de l'aixeta representa un volum aproximat de 0.00035 litres d'aigua. Sembla poc, veritat? El degoteig d'una aixeta, a una gota per segon, suposa gairebé 30 litres d'aigua al dia. Al cap d'una setmana haurem perdut l'equivalent a una banyera (200 litres) i al cap d'un mes, el volum d'aigua s'enfilaria prop dels 1000 litres!

FET 2: La punta d'un gran problema

A l'estiu es recullen moltes tones de brossa de la neteja de les platges catalanes, de garbellar la sorra i de recollir deixalles de l'aigua. Bona part de la brossa que es recull són puntes de cigarreta. Una punta de cigarreta triga de 10 a 25 anys en degradar-se i, tot que sembla un element molt petit, l'acumulació de moltes puntes comporta un problema seriós si no es llancen al lloc adequat. Entre d'altres, l'efecte contaminant de l'aigua (contenen nicotina, quitrà i altres substàncies tòxiques com metalls pesants) i la interferència en el sistema digestiu de molts animals que se les empassen. Moltes puntes de cigarreta les llancen els mateixos usuaris de les platges, d'altres hi arriben perquè han estat llençades al vàter o bé al carrer i després arrossegades per la pluja.

FET 3: Un tema enganxifós

Has comptat mai els xiclets que hi ha enganxats a terra en els trams de carrer per on camines habitualment? Aquests és un dels principals problemes de netedat urbana. Les propietats dels xiclets (la seva capacitat adherent) fan que s'incrustin a qualsevol superfície i, com que part dels seus components són difícils de degradar, poden romandre molt de temps enganxats.
Segons l'Ajuntament de Barcelona, el cost de netejar un xiclet enganxat és de 0,68€, el mateix que val un paquet de xiclets. Si no hi hagués xiclets a terra, aquests diners es podrien invertir en altres serveis.

Preguntes

- Cada any, durant la temporada de bany, visiten les platges de Barcelona uns 2,5 milions de persones. La temporada 2004 es van abandonar 10,5 milions de puntes de cigarreta. Segons l'Institut Nacional d'Estadística el 31% de la població és fumadora. Quantes puntes de cigarreta corresponen, en promig, a cada usuari fumador al llarg de la temporada? Mesureu el volum d'una punta de cigarreta. Quin volum es genera al llarg de la temporada?

- Compteu quants xiclets hi ha enganxats a terra en un tram de vorera de superfície coneguda. Dades recollides a diferents punts de Barcelona: *21 xiclets/m^2 (Pl. Universitat), 12 xiclets/m^2 (La Pedrera), 20 xiclets/m^2 (Sagrada Família), 25 xiclets/m^2 (Les Rambles)*. Calculeu el cost de treure tots aquest xiclets. Quin seria el cost si assumim que a tota la ciutat hi ha, de mitjana, el mateix nombre de xiclets enganxats a les voreres? La superfície de voreres a la ciutat és de 5.982.437 m^2. Compareu aquest cost amb el de construir un hospital comarcal (30-60 milions d'euros)

Per saber-ne més

- Fet 1

Informació sobre el consum d'aigua a Catalunya i mesures d'estalvi.
http://mediambient.gencat.net/aca/documents/ca/consum_estalvi/diptic.pdf
PDF: U4_1 Estalvi d'aigua
http://mediambient.gencat.net/aca/

- Fet 2

Campanya Departament Medi Ambient sobre les deixalles a les costes
http://mediambient.gencat.net/Images/43_64470.pdf
PDF: U4_2 Espècies perilloses
Informació de les platges de Barcelona
PDF: U4_3 Platges de Barcelona
Efectes nocius i tòxics de les puntes de cigarreta:
http://www.cleanup.com.au/attachments/CUA%20Cigarette%20Butts%20Fact%20Sheet.pdf (Austràlia)
PDF: U4_4 Puntes de cigarreta
Article sobre els efectes nocius de les puntes de cigarreta:
http://www.longwood.edu/cleanva/ciglitterarticle.htm (Estats Units)

- Fet 3

Materials divulgatius de l'Ajuntament pel que fa a neteja:
http://w3.bcn.es/fitxers/civisme/544neteja.425.pdf
PDF: U4_5 Neteja

- Preguntes

Dades de la superfície de voreres a Barcelona:
http://www.bcn.es/estadistica/catala/dades/anuari/cap01/C0101040.htm
Article AVUI 17/3/05
PDF: U4_6 article AVUI platges

Cost de diferents projectes d'hospital a Catalunya:
http://www.gencat.net/generalitat/cat/govern/infocatalunya/06_infocat/16_21_salut3.pdf
PDF: U4_7 Cost hospitals
Campanya Ministeri Medi Ambient "El total es lo que cuenta"
http://www.mma.es/info_ciud/camp/total/costas.htm
Civisme Barcelona www.bcn.cat/civisme

4.2 Concepte 2: *Deixem una bona petjada?*

Cal viure senzillament perquè altres puguin, senzillament, viure. Mahatma Gandhi (1869-1948. Polític i pensador indi)

Objectiu

L'objectiu d'aquest concepte és reflexionar sobre l'impacte individual sobre els recursos del planeta a partir de l'indicador de la petjada ecològica.

Informació prèvia

La població mundial creix a gran velocitat. Es tracta d'un creixement que no és homogeni a tot el planeta, com tampoc ho és el consum de recursos. Tanmateix, a l'hora de preguntar-nos pel nombre d'habitants que pot sostenir la terra, no només hem parar atenció a quants som, sinó també l'impacte de cadascú. En aquest context, la Petjada Ecològica és un indicador desenvolupat per mesurar l'impacte individual i col·lectiu damunt del planeta en funció dels nostre nivell de consum de recursos i generació d'impactes.

FET 1: La població creix...

Al planeta som prop d'uns 6.000 milions de persones. Es calcula que cada segon s'afegeixen 3 persones més a la població mundial. De planeta només en tenim un, amb unes dimensions limitades, i ha de permetre sostenir la població humana actual i la futura. Sostenir vol dir fornir els recursos necessaris (de menjar, aigua, energia, etc) per cobrir les necessitats bàsiques de les persones i també capacitat d'integrar els impactes de la nostra activitat. El sosteniment, evidentment, està lligat a la conservació dels sistemes naturals que permeten la vida al planeta.

FET 2: Però l'impacte d'alguns també ho fa!

Actualment, uns 1.200 milions de persones arreu del món malviuen amb menys d'un dòlar diari, i la fam afecta més de 800 milions de persones i, certament, els problemes s'agreugen en els llocs on hi ha més població. Però el problema central és l'equitat en la distribució de recursos: què gastem cadascú de nosaltres i quants residus i contaminació genera el nostre consum. S'estima que el 20% de la població mundial (països rics) disposa del 80% dels recursos del planeta, mentre que el 80% de la població mundial (països

empobrits) té accés a la resta. A més, en els països empobrits es donen fenòmens extrems de desigualtat en la distribució dels recursos: la riquesa del país està acumulada en molt poques mans i, sovint, aquesta riquesa és usada per a benefici propi o invertida en operacions poc transparents.

FET 3: Petjades que aixafen

La petjada ecològica mesura el consum de recursos naturals per part de la població. La petjada pot ser comparada amb la capacitat que té la natura per renovar aquests recursos (biocapacitat). La petjada ecològica d'un país és l'àrea necessària per produir els recursos que necessita, absorbir els residus i contaminació que genera i encabir-hi les seves infrastructures. La petjada ecològica global era, l'any 2002, de 13.700 milions d'hectàrees globals o bé 2,2 ha/persona. Aquesta demanda de recursos naturals ha de ser comparada amb la biocapacitat de la Terra, basada en la superfície biològicament productiva de la biosfera (11.205 milions d'hectàrees). La superfície biològicament productiva de la Terra és un recurs que canvia constantment (les variacions en el clima, els desastres naturals i l'acció humana en són responsables). Aquesta superfície biològicament productiva es tradueix, fent un promig global, en 1,8 hectàrees globals/habitant. Les hectàrees globals són hectàrees d'àrea biològicament productiva amb la productivitat mitjana mundial.

La petjada ecològica global varia amb la mida de la població, el consum promig per persona i l'eficiència en l'ús dels recursos. La biocapacitat de la Terra varia amb la quantitat d'àrea biològicament productiva i la seva productivitat mitjana. El 2002, la petjada ecològica global excedia la biocapacitat global de la Terra en un 23% (0,4 ha globals/persona), això és, gastem els recursos naturals per damunt de la seva renovació natural. Aquest dèficit ecològic va començar a produir-se a partir de 1980 i ha estat incrementant des d'aleshores.

Com podeu imaginar la petjada ecològica varia d'un lloc a un altre del Planeta i entre els habitants d'un mateix país.

La Petjada Ecològica (PE) és un indicador àmpliament utilitzat per a l'avaluació de la sostenibilitat d'una persona, una ciutat, un país o el Planeta sencer. Tanmateix, per les limitacions pròpies al càlcul de l'indicador, sembla que fins i tot podria subestimar la pressió real sobre els recursos.

Preguntes

Els EUA tenen una petjada de 9,57 ha/habitant, mentre que Bangladesh en té una de 0,53 ha/habitant. S'estima que Catalunya té una petjada de 3,92 ha/habitant. Calculeu quanta superfície necessitaríem si visquéssim els 6.233.821.945 humans (2002) amb les diferents petjades anteriors. Compareu els resultats amb la superfície biològicament productiva de la Terra i deduïu si alguna de les petjades necessitaria algun planeta extra.

La petjada ecològica és una mesura que també es pot calcular individualment. Quina és la teva petjada? Al següent enllaç pots calcular la teva petjada, si respons algunes preguntes sobre el teu estil de vida. http://www.myfootprint.org/

Per saber-ne més

- Fet 1

Comptadors de població:
http://www.geohive.com/
http://www.populationmedia.org/
http://www.prb.org/

- Fet 2

L'estat de la Població Mundial 2001. (ONU)
http://www.unfpa.org/swp/2001/espanol/ch01.html#1

Objectius del Mil·leni (ONU): http://www.sinexcusas2015.org/un2.htm

Informe Desenvolupament Humà:
http://hdr.undp.org/reports/global/2005/espanol/

Margalef (1987). L'ecologia. Diputació de Barcelona.
JPG: U4_8 Desenvolupament Ecologia Margalef

- Fet 3.

Petjada Ecològica global, de països i mètodes de càlcul:
http://www.footprintnetwork.org/
PDF: U4_9 Living Planet Report 2004

Càlcul de la petjada ecològica personal:
http://www.earthday.net/footprint/index.asp

WorldWatch Insitute (anual). L'estat del món. Centre UNESCO de Catalunya.

Generalitat de Catalunya. 2005. Aproximació a la petjada ecològica de Catalunya. Documents de Recerca 7.
PDF: U4_10 Petjada ecològica Catalunya

Fundació Terra. 2005. La petjada Ecològica. Perspectiva ambiental 34. Suplement de Perspectiva Escolar. Associació de Mestres Rosa Sensat
PDF: U4_11 Petjada ecològica Terra

4.3 Concepte 3: *Arqueologia entre deixalles*

D'allò que apareix entre les runes, els homes n'extreuen lliçons. Benjamin Disraeli (1804-1881). Estadista i escriptor britànic

Objectiu

L'objectiu d'aquest concepte és reflexionar sobre els impactes quantitatius i qualitatius que es deriven del nostre estil de vida actual, especialment pel que fa a la generació de deixalles.

FET 1: Usar i llençar

Els residus, i la seva composició, són un reflex de la manera de viure de cada lloc i de cada moment. Els nostres avis, per exemple, aprofitaven al màxim les coses. El consum de productes era escàs i es caracteritzava per la compra a granel. En l'actualitat s'ha disparat el consum de productes i molts recursos tenen una vida molt curta i alguns passen a ser residus de forma immediata (per exemple, els embolcalls). Hem passat d'un model d'aprofitament màxim dels recursos i generació mínima de residus a un model que es caracteritza pel baix aprofitament dels recursos i una elevada generació de residus. A tot això, els processos naturals no poden absorbir la quantitat de deixalles que generem i, sovint, la seva composició química en fa molt difícil la seva descomposició natural. Per aquest darrer motiu és molt important que garantim el tractament adequat de cadascun dels residus i els llencem als llocs adequats. Un residu o una deixalla fora de lloc esdevé un greu problema.

FET 2: Una muntanya de deixalles

De deixalles n'hem generat sempre. Tanmateix, la producció actual de residus (en quantitat i també pel fet que molts d'aquests no són degradables per processos naturals) ha esdevingut una de les principals problemàtiques de la nostra societat. S'estima que, cada dia, es produeixen al món 4 milions de tones de residus (produïts, la major part, en països desenvolupats) que ocupen uns 20 milions de m3. Això vol dir que amb les escombraries produïdes al món en un dia podríem omplir un camp de futbol (100 m x 64 m) fins a una alçada d'una mica més de 3 km (una muntanya tan alta com la Pica d'Estats, la cota més alta de Catalunya).

FET 3: Jaciments de deixalles

Heu fet un passeig per les rodalies de la ciutat? Per Collserola? Heu trobat mai llaunes de refresc o ampolles de plàstic i vidre? La natura pot trigar a degradar aquests objectes molts anys: les llaunes 200-500 anys, les ampolles de plàstic de 300 a 500 anys, una ampolla de vidre uns 4.000 anys, com també milers d'anys triguen les piles a descomposar-se, a més del seu efecte contaminant. Sovint, tot passejant, trobem aquesta mena d'abocadors descontrolats a l'aire lliure. Imagineu-vos que d'aquí a uns quants centenars d'anys, uns

arqueòlegs anessin a la recerca de restes arqueològiques de cara a conèixer com vivia la nostra civilització i ensopeguessin amb un d'aquests "jaciments".

Preguntes

- Quines conclusions traurien els arqueòlegs del futur?
- Fes un recompte de les deixalles que va generar ahir, des de que et vas llevar fins que vas anar a dormir. Compara-la amb les que generava el teu avi o àvia quan tenia la teva edat.

Per saber-ne més

- Franquesa T (Ed.) Hàbitat. Guia d'Activitat per a l'educació ambiental Imeb 1998

Base de Dades d'indicadors ambientals, com poden ser el consum de recursos, la generació de contaminants o deixalles:
http://geodata.grid.unep.ch/

Escombraries. (Quadern Tots). Núm. 11. UNESCOCAT 1994
Revista Opcions. http://www.opcions.org

NOTA: Abans d'entrar en el debat de la unitat, trobaràs a la presentació un petit recordatori dels conceptes tractats.

5. Idees per al debat conjunt

- Poseu altres exemples d'actituds individuals amb impacte global. Quines mesures podem dur a terme per reduir aquest impacte?
- "En aquest món de segur que hi ha prou recursos per satisfer les necessitats de tothom, però no pas per satisfer la cobdícia de cadascú", va dir un dia Mahatma Gandhi. Què en penseu d'aquesta frase?
- Si visquessis en un país empobrit, quines solucions se t'acudirien per millorar la teva situació?
- De quina manera podem reduir la generació de deixalles i fer més petit el seu impacte?