

37. Sorolls espantosos

Edat

a partir de (7) 10 anys

Durada

de 30 a 45 minuts

Grup

a partir de 20 participants

Materials

mocadors o cintes de roba, per tapar els ulls, paper i llapis

Espai

interior o exterior

Matèries

ciències naturals i socials, física, educació artística

Conceptes clau

soroll, riscos per a la salut, ciutat, contaminació acústica, comportament, hàbits

Altres conceptes

salut, trànsit, estil de vida, govern local, legislació, implicació personal

Procediments i valors

atenció, anàlisi, identificació de semblances i diferències, utilització del temps i l'espai, experimentació, generalització, imitació, dramatització, treball en grup; cooperació, reflexió

Objectius

L'activitat pretén ajudar a:

- desenvolupar la capacitat d'observació auditiva i la sensibilitat davant dels sons
- fer adonar del nivell de soroll que ens envolta habitualment
- entendre que el soroll permanent implica pèrdua de qualitat de vida i afecta la salut
- valorar la contribució que fa cada un de nosaltres a la producció de soroll.

Activitat

Els participants imiten els sorolls habituals del seu entorn i intenten trobar la parella que fa el mateix soroll. Posteriorment construeixen paisatges sonors que alguns dels participants hauran d'intentar identificar.

Informació

Quan parlem de contaminació pensem ràpidament en platges i rius bruts, en cels grisos i densos per la quantitat de partícules acumulades, etc. Molt poques vegades ens ve al cap un altre tipus de contaminació que cada vegada ens afecta més: la **contaminació acústica**.

Si tota l'activitat humana es realitza en un context de so més o menys elevat, de vegades el **so que ens envolta pot arribar a resultar molest i a convertir-se en un soroll**. Un **soroll és un conjunt de fenòmens vibratoris aeris, que en determinades circumstàncies pot originar molèsties, o fins i tot lesions a l'oïda, i que resulta indesitjable per a la persona que el percep**. El soroll ambiental causat per les activitats humanes ha augmentat de manera espectacular en els últims decennis. Segons estimacions de la Unió Europea, la quantitat d'energia acústica produïda en els països que la integren s'ha doblat en els últims anys, i s'ha convertit en un dels **contaminants més molestos i que incideixen més directament sobre el benestar dels ciutadans**. Aquest tipus de contaminació ens afecta d'una manera subtil, ens envolta i no som conscients de la seva presència constant, però la seva pressió es manifesta a través dels **canvis conductuals i fisiològics** que experimentem les persones sotmeses a grans sorolls de manera continuada. Es tracta de **trastorns fisiològics** com ara **pèrdua de capacitat auditiva, alteració de l'activitat cerebral, cardíaca i respiratòria, trastorns gastrointestinals, etc;** i també **trastorns conductuals: perturbació del son i el descans, dificultats per a la comunicació, irritabilitat i agressivitat, alteracions en el desenvolupament de l'atenció i la concentració mental, etc.**

El **so es mesura en decibels (dB)**. Per valorar el nivell de soroll a què estem sotmesos habitualment, poden resultar aclaridores les intensitats d'algunes sensacions sonores. Partint d'un llinard de sensació sonora de 0 dB (punt a partir del qual l'oïda humana és capaç de percebre senyals acústics) i situant el llinard dolorós en 120 dB, tenim que les motocicletes representen un volum de 95 dB; el trànsit urbà, 70 dB; una conversa normal, 60 dB; l'aparell de ràdio a un volum normal, 40 dB; i una conversa en veu baixa, 20 dB.

Els **efectes negatius del soroll en les persones es fan sentir a partir de 70 dB**, i es calcula que a les grans ciutats se'n suporta un nivell força superior. L'Agència Europea del medi Ambient considera tolerables les àrees urbanes amb nivell equivalent de soroll entre 55 i 65 dB. Cal evitar que augmentin les que tenen un nivell entre 65 i 75 dB i reduir les que durant el dia sobrepassen els 75 dB. Cal que tots «parem l'oïlla» a aquest problema, i que aconseguim fer menys soroll.

Desenvolupament pas a pas

Preparació

1. Prepareu una **llista de sorolls habituals en diferents entorns quotidians**: a casa, al carrer, a l'escola, o bé de situacions fàcilment identificables: excursió a la muntanya, un dia de platja, etc. Us pot ajudar la informació que trobareu a l'apartat de documentació necessària.
2. Tingueu a mà **mocadors o cintes de roba per tapar els ulls**, un per cada participant.

Desenvolupament de l'activitat

1. **Dividiu el grup en dos**. Cal que tothom es tapi els ulls.
2. Agafeu un dels subgrups, separeu-lo de l'altre i aneu dient **a cau d'oïlla a cada participant el soroll que haurà d'imitar**, i que serà un dels sorolls de la llista que heu confeccionat anteriorment.
3. Aneu a **l'altre subgrup i feu la mateixa operació**, repetint els mateixos sorolls que heu dit al primer grup.
4. Tots han de romandre en silenci fins que feu sonar el xiulet. A partir d'aquest moment, tothom comença a **fer el soroll que té assignat**, mentre que cadascú intenta **localitzar la parella que està emetent el mateix so**.
5. Un cop hagin **trobat la seva parella**, cal que es quedin **junts** i es col·loquin en un costat del camp de joc per no molestar els qui encara juguen. Poden destapar-se els ulls.
6. Quan tots hagin trobat la seva parella, cal **identificar tots els sons**: cada parella, a requeriment del director del joc, anirà dient quin era el soroll que imitava.
7. A continuació demanareu **dues parelles** que s'ofereixin **voluntàries** per sortir de la sala de joc.

8. Els participants que restin a la sala hauran de **construir entre tots 4 paisatges sonors**, és a dir, dissenyar un conjunt de sons que es pugui sentir en un lloc determinat. Per fer-ho, aneu representant amb escenes alguns dels sorolls que s'han interpretat a la primera part, per exemple: el paisatge sonor d'un carrer amb molta circulació en una hora punta, el de casa nostra quan hi ha tota la família reunida, el mercat del dissabte, una casa de pagès al capvespre, la tornada de les barques de pesca en un petit port, etc. També podeu introduir algun soroll nou que considereu representatiu.

9. Quan els paisatges estiguin a punt, feu entrar un dels jugadors amb els ulls tapats. Cal **interpretar ordenadament les petites escenes preparades**. Un cop les hagi sentides totes, explicarà en veu alta **què creu que representava cada escena** i quins sorolls ha pogut identificar en cada una. Repetiu l'operació amb els altres tres jugadors que han sortit de la sala. El director del joc anotarà els comentaris de cada un per comparar-los.

10. Abans de l'entrada dels 4 jugadors, comenteu a la resta de participants que han d'escenificar els paisatges sonors **emetent els sons «a mig volum»**, llevat d'una de les escenes, que l'hauran de representar amb el **«volum al màxim»**. Per a cada un dels quatre voluntaris representaran una **«escena estrident» diferent**. Hauran de consensuar entre tots quina escena serà l'estrident que representaran per a cada jugador.

11. Valoreu les diferències i coincidències de percepció dels diferents jugadors. Analitzeu, entre tots, les diferents escenes. Quines han estat les més fàcils d'identificar i per què, quins són els sorolls que més destaquen en cada una, quins són els comuns a totes, quins molesten i quins resulten agradables, etc. En el cas de les escenes amb sorolls desagradables, cal que valoreu si és possible reduir el soroll, eliminar-lo o aïllar-lo. Creuen que té alguna influència el volum del conjunt de sons per aconseguir la màxima identificació? Què ha passat amb les «escenes estridents»? Comparant les llistes de sons identificats per cada voluntari, s'aprecia alguna diferència en el cas d'aquestes escenes? Quina era l'expressió del participant sotmès a l'escena estrident? (de satisfacció, de dolor, d'alegria, etc.). Després de l'escena estrident, els resultava més fàcil, més difícil o bé igual identificar els sons d'una altra escena? Si haguessin d'estar tot el dia immersos en algun dels paisatges sonors, quin escollirien i per què? Creuen que en algun cas els produiria mal de cap, estrès nerviós, irritació, etc.? O que algun paisatge produeix benestar, relax, placidesa...? Quins sorolls els irriren? Per què? Com ho noten?

Avaluació

Per estructurar exercicis d'avaluació suggerim que els participants:

- esmentin tres sons que els resultin agradables i tres sorolls que els molestin d'entre tots els que han sentit al llarg de l'activitat, i expressin les sensacions que els produeixen uns i altres
- observin quins són els tres sorolls que senten durant més estona cada dia i que formulin possibles sistemes per disminuir-los
- recordin quin és el soroll més intens que hagin sentit mai dels que són producte de l'activitat humana, i expressin quins efectes negatius podria tenir per a la salut sentir-lo de manera continuada.

Suggeriments

- Si el grup proposa solucions per evitar els sorolls molestos, podria resultar divertit tornar a repetir les escenes posant en pràctica els canvis, per veure si desapareixen alguns sorolls o si n'apareixen d'altres que abans també hi eren, però no es podien percebre.

Extensions

Per a totes les edats

- Organitzeu un *karaoke*. Prepareu unes diapositives amb paisatges fàcilment identificables on es puguin escoltar els sorolls que heu treballat. Repartiu els sorolls a imitar entre els participants. Cada cop que passeu una diapositiva, els participants han d'observar quins són els elements que poden formar part del paisatge sonor de la diapositiva, i han d'emetre el seu so si creuen que n'hi ha d'haver.
- Fer l'activitat *Circuleu, si us plau!*

Per a participants de més de 12 anys

• Dividiu el grup en grupets de tres. Doneu a cada grupet una taula de la pressió sonora quotidiana que podeu imprimir de l'apartat de documentació addicional d'aquesta activitat. Agafant-la com a referència, demaneu-los que facin una valoració mitjana de la pressió sonora que suporten ells un dia qualsevol, comptant quantes hores estan sotmesos a cada nivell de soroll. Un cop feta, que la reflecteixin en una auca que pot tenir per títol: *Un dia parant l'orella*, i que tingui de 6 a 10 vinyetes; l'última vinyeta es reserva perquè la seva oïda pugui escriure la «carta als Reis», demanant els canvis en el seu entorn que considera imprescindibles per millorar la seva qualitat de vida.

Per a participants de més de 14 anys

• Investigueu què diu la legislació comunitària sobre el control del soroll i compareu-la amb la vostra legislació local. Observeu de quins aparells disposa l'Administració local per controlar el soroll. En cas que sigui possible disposar d'aquests aparells (sonòmetres), podeu confeccionar el mapa sonor del vostre entorn habitual. Cal tenir preparada la cartografia de la població i concretar unes normes clares sobre com prendreu les mesures. Us proposem un possible codi per representar un mapa de soroll.

NIVELLS DE SOROLL (dB)	GAMMA DE COLOR
55 a 60	Verd clar
60 a 65	Groc
65 a 70	Taronja
70 a 75	Vermell
75 a 80	Blau
89 a 85	Negre

Us pot ser molt útil la guia elaborada per l'Ajuntament de Barcelona **Menys Soroll Millor**. (link a http://www.bcn.es/paisatgeurba/descargar/guia_soroll.pdf.)

• Proposeu un exercici de descoberta. Feu quatre grups de treball i doneu-los quatre destinacions diferents dins la vostra localitat; cal que dos llocs siguin espais naturals o seminaturals, com més tranquils millor (bosc, parc, jardí); els altres dos cal que siguin espais públics amb molt de moviment (carrer principal, mercat, etc). Per parelles, faran dues preses de dades en un punt triat per ells: l'un, amb els ulls tapats, anirà identificant què sent (tipus de soroll), amb quina intensitat (molt baix, baix, mitjà, alt, molt alt), i quina sensació li produeix (agradable, relaxant, desconcertant, confusió, neguit, etc.); l'altre «experimentador» anirà prenent dades de tot el que diu el seu company. Ho faran durant 10 minuts passats els quals buscaran un altre punt d'observació a més de 20 metres de l'anterior i faran la segona observació canviant els papers entre ells. Seguidament tornaran tots al punt de partida. L'activitat s'acaba amb un intercanvi d'impressions, durant el qual analitzem quins sons resulten agradables i quins resulten desagradables i per què (si ens molesta el tipus de so, la intensitat, el volum, la barreja de molts sons diferents, etc.), quins ens agradaria sentir sovint i quins no. Valorem què podríem fer per millorar el nostre entorn sonor, quins sorolls es poden suprimir, quins es poden esmorteir amb millores tecnològiques, quins es poden reduir amb un comportament més cívic, etc.

DURADES ADMISSIBLES DEL SOROLL PER A UNA OÏDASENSE PROTECCIÓ

dB	temps màxim
115	< 12 min
110	< 16 min
105	< 25 min
100	< 50 min
95.....	< 120 min
90	< 480 min