



guanyem el Congost



Centre d'Educació Ambiental Can Cabanyes

Dossier per a l'educador CICLE MITJÀ

i

Presentació

1

Qui viu a Can Cabanyes?

2

Seguint les pistes dels animals

3

El ball dels vegetals

4

Construïm la pintura de Can Cabanyes!



5

Vivim envoltats de plantes i animals?



AJUNTAMENT DE
GRANOLLERS



PRESENTACIÓ

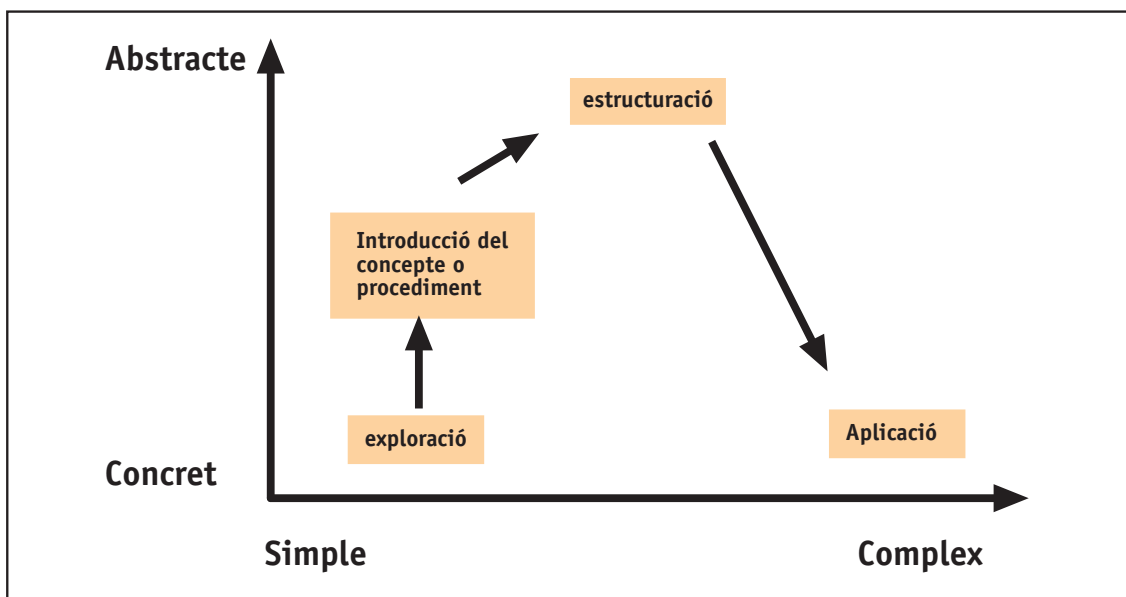
PRESENTACIÓ

El material didàctic que teniu a les mans us proposa un recull d'activitats d'educació ambiental sobre l'espai natural de can Cabanyes, in situ i a l'aula. Aquesta proposta s'engloba dins la campanya Guanyem el Congost, promoguda per l'Ajuntament de Granollers.

L'objectiu del material respon a l'adquisició d'un aprenentatge per part de l'alumnat de primària o secundària, seguint la construcció del coneixement en aspectes referents al Congost. S'ha optat per una estructuració de conceptes de forma acumulativa i sumativa que integri la complexitat i la multicausalitat de la temàtica ambiental dins l'aprenentatge constructivista.

Les activitats didàctiques s'organitzen segons la mobilització de procediments i conceptes de diverses disciplines, integrant i englobant així aspectes tant de les Ciències Naturals com de les Ciències Socials i Humanitats.

Totes les activitats s'estructuren seguint el model de constructivisme proposat per Jorba, J.&Sanmartí, N (1996) on es planteja la necessitat de planificar activitats amb diferents finalitats i propòsits¹. Les activitats que correspondrien a la fase



FONT: Jorba, J. & Sanmartí, N. 1996. Ensenyar a aprendre i avaluar: un procés de regulació continua.

¹ On s'entén:

- Per **fase d'exploració**, la diagnosi de les situacions de partida dels estudiants, la proposta de situacions-problema.
- Per **fase d'introducció de conceptes o procediments**, aquella en la qual es persegueix l'evolució de conceptes i de procediments a partir de la confrontació de nous coneixements. Construcció de significats.
- Per **fase d'estructuració del coneixement**, aquella que té per objectiu que l'alumnat defineixi el seu model i el modifiqui o l'ajusti a partir d'activitats de regulació proposades per, posteriorment, reconèixer aquestes estructures i poder-les transportar a un altre cas.
- Per **fase d'aplicació**, aquella que pretén l'abstracció de les idees principals per part dels estudiants, les quals haurien de poder ser aplicables a situacions noves i diferents de les utilitzades en la fase d'apropiació. Per tant, en aquesta fase es pretén una aplicació de nous aprenentatges a situacions amb graus més elevats d'abstracció i de complexitat.

d'introducció o d'estructuració segons el cicle educatiu. Contemplen una activitat de camp a la zona del Congost i l'espai de can Cabanyes.

Per tal d'oferir-vos la màxima comoditat a l'hora d'aplicar les activitats a classe, us presentem un breu resum de la seva estructuració (vegeu taula adjunta)², seguint el currículum de l'educació primària establert per a la Generalitat de Catalunya.

Finalment, i abans de presentar-vos les activitats, agrair-vos l'acceptació d'aquesta proposta i recordar-vos la necessitat de continuar practicant l'Educació Ambiental a l'escola per tal de contribuir a crear una societat més justa, crítica i respectuosa.³

²La taula presentada pretén ser una orientació per a treballar les activitats a l'escola i no una anàlisi exhaustiva dels continguts curriculars corresponents a les diverses activitats. Per això, únicament s'han seleccionat els continguts de Coneixement del Medi Social i Cultural i del Medi Natural, entenent però, que existeixen altres disciplines que també s'han abordat des de les activitats, com són l'educació artística (música i visual i plàstica) i l'educació física. Igualment, també s'han ressaltat únicament els continguts referents a "continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals", així com d'altres propis de "procediments" o "d'actituds, valors i normes", en cas que fossin molt significatius.

³Si voleu aprofundir en aspectes relacionats amb la depuració de l'aigua, podeu concertar amb l'Ajuntament una visita a la planta depuradora. També podeu consultar els materials elaborats pel Consorci del Besòs.

Continguts del currículum	Continguts i cicles educatius	
Elements més rellevants del medi físic: muntanyes, rius, vegetació...	Coneixement del medi social i cultural	Cicle Inicial
Elements que componen el paisatge humanitzat: conreus, camins, ciutats...	<i>(continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals)</i>	
Iniciació al coneixement d'algun ecosistema concret. Ésser vius i medi.	Coneixement del medi natural	Cicle Inicial
La morfologia, l'hàbitat i els medis com a criteris per agrupar plantes i/o animals.	<i>(continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals)</i>	
Consulta de llibres de divulgació i difusió. Ús de diccionaris i enciclopèdies per a la recollida d'informació.	Coneixement del medi social i cultural <i>(Continguts de procediments)</i>	Cicle Mitjà
Les relacions entre els elements dels sistemes naturals. Els paisatges naturals.	Coneixement del medi social i cultural	
Les relacions entre els sistemes humans i els sistemes naturals. Els humans com a elements transformadors del paisatge.	<i>(continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals)</i>	
Els paisatges de la comarca o de l'entorn proper.	Coneixement del medi natural	
Característiques dels éssers vius que els permeten adaptar-se al medi.	<i>(continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals)</i>	
Les relacions que s'estableixen entre diversos éssers vius i entre els éssers vius i el medi.		
Efectes de la intervenció dels éssers vius en el medi. Conservació de la natura.		Cicle Superior
Utilització dels principals tipus de fonts d'informació directes: orals, documentals originals, observació directa, testimonials.	Coneixement del medi social i cultural	
Paisatges naturals de Catalunya. Protecció i destrucció del paisatge natural i del medi ambient.	<i>(continguts de procediments)</i>	
Afany de saber i d'interrogar-se i investigar la realitat que ens envolta.	Coneixement del medi social i cultural <i>(continguts d'actituds, valors)</i>	Cicle Superior
Factors ambientals i adaptació dels éssers vius a l'ambient.	Coneixement del medi natural	
Xarxes alimentàries. Cadenes i xarxes tròfiques alimentàries que tenen lloc en un ecosistema aquàtic i en un ecosistema terrestre del nostre entorn.	<i>(continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals)</i>	
Ecosistemes. Elements que configuren un ecosistema.		
Efectes de la intervenció dels éssers vius en el medi. Conservació de la natura.		

Quatre pinzellades sobre l'espai de can Cabanyes

Les característiques del nostre territori han canviat molt en les darreres dècades. La proximitat de Granollers a l'Àrea Metropolitana de Barcelona ha comportat l'arribada de nous habitants, la intal·lació de noves indústries i el creixement de la xarxa viària. Els espais naturals de la comarca han estat els principals elements que han patit la pressió de tots aquests factors, amb la conseqüent reducció de la seva extensió, fet que ha debilitat els seus valors ecològics.

La ciutat de Granollers ha anat creixent tot ocupant antics camps agrícoles, zones de transició entre la ciutat i el bosc i, actualment, es fa difícil delimitar el que són espais naturals i espais agroforestals dels espais pròpiament urbans. Tenint present la importància, tant ecològica com social, d'aquests espais, cal una planificació específica que, en l'àmbit local de Granollers, es concreta en el Pla Especial de Protecció i Gestió del Patrimoni Natural. Dins d'aquest Pla Especial, es contempla un catàleg d'Espais Naturals d'Interès Municipal (ENIM), dins el qual hi trobem el Bosc i l'espai de can Cabanyes⁴.

La zona humida de can Cabanyes

La proximitat de l'espai de can Cabanyes al riu Congost i a la depuradora d'aigües residuals, ha fet viable la construcció d'un aiguamoll, recuperant l'espai de can Cabanyes com a una zona humida.

Les zones humides, contràriament a l'opinió popular, no són llocs desolats; sinó que són ecosistemes fecunds i productius. Ofereixen hàbitats importants per a moltes espècies de plantes i animals, produeixen aliments, fibres i materials per a la construcció, i desenvolupen un paper important en la regulació dels cicles de l'aigua i la filtració de la contaminació.

En quant a la contaminació, les espècies que viuen en les zones humides, d'una banda poden transformar, fixar i fer innocus els virus i els bacteris coliformes (procedents de la matèria fecal) i els sòlids en suspensió. Algunes plantes aquàtiques també tenen grans possibilitats com a filtradores de la contaminació i poden absorbir nutrients com el nitrogen i el fòsfor directament de l'aigua i altres elements tòxics com el cadmi i el ferro.

De l'altra, també són àrees de vital importància per a espècies d'aus que es reproduïxen i s'alimenten a les zones humides, així com pels ocells migratoris.

⁴A la pàgina 7 us adjuntem un plànol de situació de l'espai de can Cabanyes amb els seus elements més significatius, així com també mapes de localització de l'àmbit d'estudi del riu Congost.

Característiques de l'espai de can Cabanyes

Què hi podem trobar?

- El Centre d'Educació Ambiental de Can Cabanyes.
- Davant del bosc i a l'altra banda del riu, existeixen infraestructures de tractament ambiental: planta de compostatge i depuradora d'aigües residuals.
- L'antic abocador de residus de Palou, ara clausurat.

L'aiguamoll

L'aiguamoll té una hectàrea de superfície i es caracteritza per un flux superficial. Al bell mig hi ha una illa adequada per a la colonització i el refugi de diverses espècies d'aus. Per afavorir la biodiversitat, l'aiguamoll s'ha recobert amb una capa de terra vegetal i s'ha plantat vegetació helòfita (canyís i boga).

Una característica important de l'aiguamoll és la seva funció en la depuració de les aigües. Aquest procés té lloc gràcies a la reducció de la càrrega de nutrients (nitrogen i fòsfor) de l'efluent residual d'entrada, a partir de l'absorció directa per part de la vegetació.

El bosc de Can Cabanyes

El bosc és un refugi per a la fauna avícola relacionada amb el riu Congost i per tant, no presenta una fauna pròpia d'ambients boscosos, sinó més aviat relacionada amb el riu. Les principals característiques que defineixen aquest bosc són:

- Arbreda mixta de pi pinyoner i alzines.
- Exemplars de roure martinenc i de lledoner.
- No hi ha estrat arbustiu.
- Estrat herbaci format per fenàs, lianes i esparregueres.

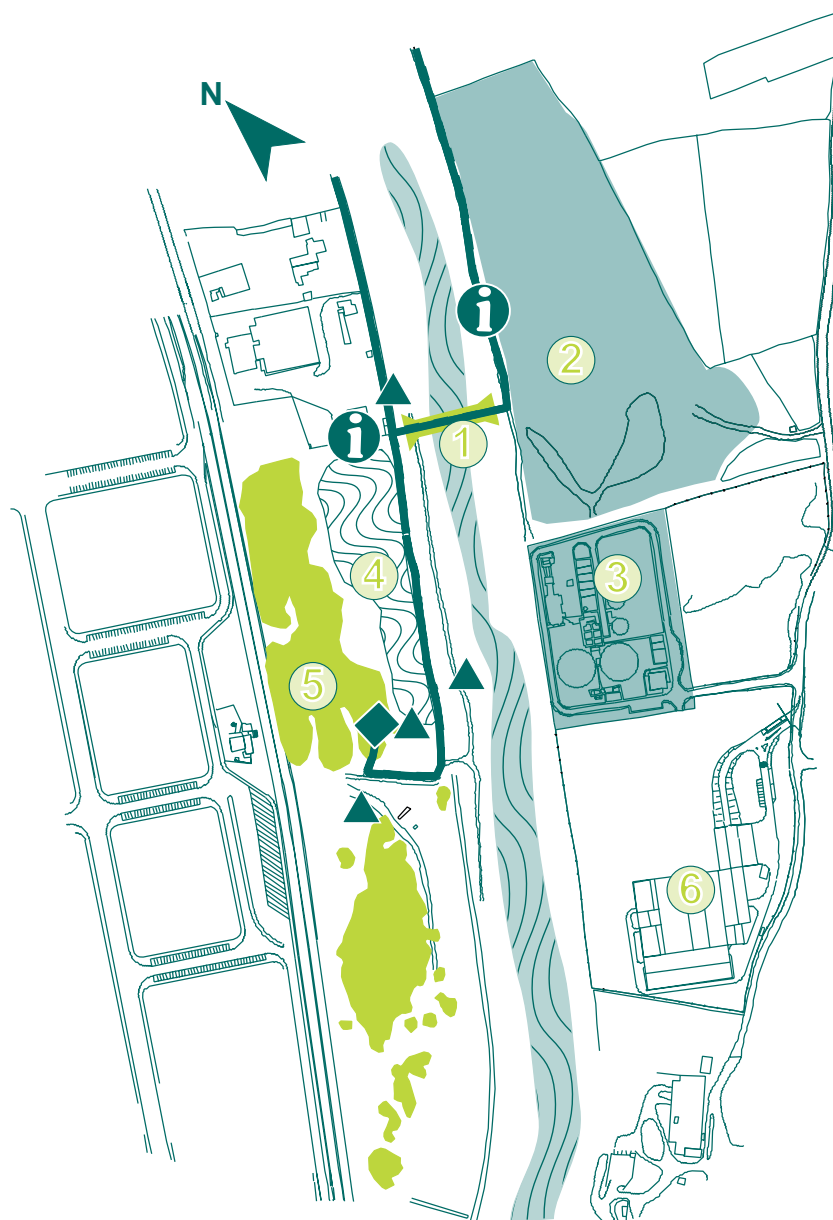
El riu Congost

En èpoques seques, l'aigua que circula pel Congost al seu pas per Granollers procedeix, en la seva pràctica totalitat, de les depuradores d'aigües residuals.

Alguns dels éssers vius que podem trobar al riu són

Amfibis i rèptils: el gripau corredor (*Bufo calamita*), la granota verda (*Rana ridibunda*), la sargantana (*Lacerta hispanica*), el dragó comú (*Tarentola mauritanica*) i la serp verda (*Malpolon monspessulanus*).

Aus: el martinet (*Egretta garzetta*), el bernat pescaire (*Ardea cinerea*), l'esplugabous (*Bubulcus ibis*), la polla d'aigua (*Gallinula chloropus*) i l'ànec collverd (*Anas platyrhynchos*).



①	Passera		RIU CONGOST
②	Abocador de Palou		PLAFONS INFORMATIUS
③	Depuradora d'aigües residuals (EDAR)		CENTRE D'EDUCACIÓ AMBIENTAL CAN CABANYES
④	L'aiguamoll de can Cabanyes		ITINERARI
⑤	El bosc de can Cabanyes		BOSC DE CAN CABANYES
⑥	Planta de compostatge i de transferència		FITES INFORMATIVES

Bibliografia consultada

- BOIXADERAS,N; CORREIG,T; PUJOL,R.M; ROIG,J; SALLARÈS,E. Sírius. Barcelona. 1985. Onda.
- FRANQUESA,T; ALVES,I; PRIETA,A.M; CERVERA,M. Hàbitat. Guia d'activitats per a l'educació ambiental. Barcelona. 1998. Ajuntament de Barcelona.
- TERRADES,J; PRAT,N; ESCARRÉ, A; MARGALEF, R. Et all. Història natural dels països Catalans. Sistemes naturals. Barcelona. 1989. Enciclopèdia Catalana.
- LEAN,G; HINRICHSEN,D. Atlas del medio ambiente. Sevilla. 1992. Algaida.

ACTIVITATS PROPOSADES

1 Qui viu a can Cabanyes?

1.1 Objectiu

- Descobrir les espècies animals i vegetals que viuen a la zona de can Cabanyes.
- Identificar les característiques de les espècies de l'hàbitat de can Cabanyes.

1.2 Informació de l'activitat

Vegeu *Quatre pinzellades sobre l'espai de can Cabanyes*.

1.3 Durada: 1 hora

1.4 Material

- Fotocòpia de la guia per a la identificació de les espècies de can Cabanyes i rodalia (vegeu *Material de Suport*).
- Material d'escriptura.
- Fonts bibliogràfiques.

1.5 Desenvolupament de l'activitat

Abans de l'activitat ...

- Fotocopieu la fitxa per a la identificació de les espècies de can Cabanyes i rodalia que trobareu al *Material de Suport*.
- En cas que sigui possible, traslladeu-vos a la biblioteca per fer l'activitat.

L'activitat....

- Formeu petits grups de 4 o 5 persones. Si ho considereu oportú, també podeu dividir el llistat en tants blocs com grups d'alumnes hagin sortit.
- Repartiu les fotocòpies a cada alumne i proposeu l'activitat explicant-los que faran un treball d'investigació i que, per això, cal que siguin molt exhaustius a l'hora de contestar i que, quan no coneguin alguna resposta, la deixin en blanc, ja que més tard la investigaran a partir de documentació.

- Expliqueu que primer han de contestar tot allò que ja coneguin i després ensenyar-vos el llistat dels animals o vegetals que no coneguin. En cas que sigui molt evident intenteu recordar-los-ho o donar-los referències perquè puguin respondre sense fer cap consulta.
- Proposeu que busquin llibres de consulta on pugui aparèixer el nom de l'animal o la planta que desconeixen i també l'hàbitat usual on pot trobar-se. Demaneu que després pensin si les característiques de l'indret on poden trobar-se els animals i els vegetals corresponen o no a Granollers per decidir si hi trobarien exemplars.
- Reflexió i posada en comú. Un cop tothom hagi omplert la fitxa demaneu per
 - L'exemplar
 - Si pot trobar-se a Granollers i a on.
 - Si no pot trobar-se a Granollers, on creuen que el podrien trobar.

torns que cada grup expressi:

- Tots els éssers vius els podríem trobar en un mateix indret?
- Són éssers vius que podem trobar a espais on hi ha per exemple un riu?
- Coneixeu el bosc de can Cabanyes?
- Hi ha un riu a prop de can Cabanyes?
- Hi ha una bassa a prop de can Cabanyes?
- La zona de can Cabanyes tindria unes característiques idònies perquè hi trobéssim tots aquests éssers vius?

- Finalment, plantegeu què tenen en comú tots els éssers vius que trobem a Granollers. Algunes qüestions suggerides per fomentar i generar la reflexió són:
- Finalment, proposeu que elaborin murals o fitxes únicament amb els éssers vius que podríem trobar a la zona de can Cabanyes.

2 Seguint les pistes dels animals

2.1 Objectius

- Familiaritzar-se amb el concepte d'hàbitat.
- Entendre que tots els éssers vius necessiten un hàbitat on viure.
- Conèixer els principals elements de l'hàbitat d'un animal.
- Comprendre que aquests elements són necessaris per a tots els animals, incloent-hi l'espècie humana.
- Comprendre les conseqüències que tenen les transformacions del medi per a la supervivència de les espècies que hi viuen.

2.2 Informació de l'activitat

Tots els éssers vius necessitem d'un medi on viure i depenem directament o indirectament del Sol, de l'aigua, de la terra i l'aire. L'hàbitat és el medi on cada ésser viu troba allò que necessita per viure. Pels animals és essencial l'aigua, l'aliment, el refugi i un espai suficient. L'alteració d'un o més d'aquests elements pot tenir serioses conseqüències per a cada espècie d'éssers vius, ja sigui una alteració de les condicions dels hàbitats per efectes naturals o per intervencions humanes, com la contaminació de l'aigua i de l'aire, la destrucció de la vegetació, la disminució de l'espai, etc.

2.3 Durada: de 30 a 60 minuts.

2.4 Material

- Plànols de l'hàbitat dels animals.
- 5 cartolines o targetes per grup.
- Retoladors de colors.
- Sobres.
- Guix.
- Pissarra.
- Fulls de paper.
- Material de dibuix.

2.5 Desenvolupament de l'activitat

Abans de l'activitat...

- Feu un plànol del pati de l'escola indicant-ne les vores, parets, tanques, fonts, parterres, arbres i la resta d'elements. Fotocopieu un exemplar del plànol per a cada grup d'alumnes. Si ho preferiu, també podeu reservar l'activitat per la visita a can Cabanyes. Trobareu un mapa de l'espai de can Cabanyes i un exemple d'on col·locar-hi les pistes per a un animal concret als *Materials de Suport*.
- A cada plànol dibuixeu-hi un recorregut de pistes per a un animal. El recorregut haurà de sortir de l'indret on desenvoleu l'activitat i tornar-hi. Cal que el recorregut sigui diferent per a cada animal, si ho creieu oportú, que també ho sigui el color.
- Els animals escollits són: polla d'aigua, mosca, berrat pescaire, gripau, granota, sargantana, dragó comú, serp verda, cargol aquàtic i sangonera.
- Escriviu a cada plànol, amb el mateix color de la pista, el nom de l'animal que hi correspon i el terme hàbitat. Així doncs tindrem: hàbitat de la granota, hàbitat del berrat pescaire, etc.
- Feu quatre targetes per a cada animal i escriviu-hi a cada una, amb el color corresponent a aquest animal, les paraules aliment, refugi, aigua, i espai. Si ho creieu oportú, en lloc d'escriure la paraula podeu fer un dibuix que representi el concepte o bé ambdues coses.
- Amagueu aquestes targetes sobre el terreny de joc, seguint les pistes del plànol que correspon a cada animal.

L'activitat...

- Dividiu els alumnes en 11 grups. En cas que amb aquesta divisió hi hagi grups inferiors a dues persones, elimineu un o diversos animals.
- Doneu a cada grup un plànol de l'hàbitat que porti el nom de l'animal del qual han de seguir la petjada i un sobre per recollir els elements que vagin descobrint.
- Expliqueu que cada grup haurà de seguir el recorregut del seu animal en silenci, i ajudat pel plànol. L'objectiu és trobar les coses essencials per a la supervivència de l'animal. Quan trobin una fitxa escrita amb el color del seu animal, l'hauran de recollir i guardar-la dins del sobre.
- Abans de donar la sortida, anuncieu el temps que tindran per a trobar els elements que necessita el seu animal per viure.
- Un cop ha passat el temps determinat, anuncieu a tothom que retornin al punt d'origen i que s'asseguin formant un cercle.
- Proposeu a cada grup que anomeni el seu animal i expliqui què ha trobat i a on. Algunes qüestions suggerides per fomentar i generar la reflexió són:

- És casual que tothom hagi trobat els mateixos elements?
- Creieu que tots els animals necessiten aliment per viure?
- Creieu que algun animal podria viure sense aigua?
- Quin seria el nostre refugi? Tots els animals necessiten una casa o un refugi?
- Quin espai necessita el vostre animal per viure?
- Recordem l'activitat anterior. Creieu que tots els animals podrien tenir un espai comú?
- Quin podria ser aquest espai comú? Podeu posar alguns exemples: l'espai que necessita un ocell és el mateix que una granota? S'alimenten del mateix una serp verda que un mosquit?

- A continuació, torneu a dividir el grup general en quatre subgrups diferents, de manera que cada grup representi l'aigua, l'aliment, el refugi i l'espai. Si ho considereu oportú, podeu repartir les targetes d'aquests quatre elements per recordar-los a quin dels quatre grups pertanyen.
- Seguidament, organitzeu una fila on es col·loqui alternativament un membre de cada equip: aigua - aliment - refugi - espai - aigua - aliment, etc.
- Anuncieu que cada participant ha de col·locar les mans a les espatlles del qui tenen al davant, de manera que en ajuntar-se el primer amb l'últim, hauran format un cercle.
- Expliqueu que a partir d'ara donareu diferents consignes que les hauran de seguir. Cal que recordin qui tenen a davant i a darrere, ja que en cas que el cercle es trenqui o es desorganitzi, hauran de tornar a col·locar-se ràpidament en la mateixa posició. Les diferents consignes que podeu donar són:
 - Tothom ha de fer una passa de costat cap a l'interior del cercle.
 - Quan es digui tres, cada participant haurà de seure als genolls de qui té al darrere, mantenint els genolls junts perquè pugui seure el de davant.
 - Un cop arribat a aquest punt, feu-los adonar que han format un cercle on hi ha els elements d'un hàbitat, i que aquests estan tots relacionats i depenen els uns dels altres.
 - Demaneu que aixequin la mà tots els qui representin l'aigua i a continuació anuncieu que com que fa temps que no plou, el riu porta poca aigua. Demaneu a alguns dels qui representen l'aigua que es retirin del cercle.
 - Podeu donar-los diferents consignes sobre l'alteració d'algun element essencial.
- Un cop acabat el joc, convideu els alumnes a reflexionar sobre l'activitat:
- Finalment, proposeu que cada alumne/a dibuixi un animal dins l'hàbitat de la zona de Can Cabanyes i que descriuï què li és necessari per viure, així com alguns dels esdeveniments que podrien alterar les condicions de l'hàbitat.

- A què li diem hàbitat? Quines característiques té?
- El bosc de can Cabanyes amb el riu i l'aiguamoll, podem dir que és un hàbitat?
- La desaparició d'un dels elements d'un hàbitat pot tenir conseqüències per a la supervivència dels animals que hi viuen?
- Els vegetals també depenen del seu hàbitat?
- I nosaltres, depenem d'un hàbitat?

3 El ball dels vegetals

3.1 Objectius

- Conèixer alguna de les utilitats de les plantes que trobem a l'entorn de can Cabanyes.
- Valorar les múltiples utilitats de les plantes.
- Entendre la importància de conservar les diferents espècies de vegetals.

3.2 Informació de l'activitat

Els humans, a l'igual que molts animals, ens alimentem de plantes i depenem d'elles per obtenir la nostra energia vital. Però no ens limitem pas a utilitzar-les com a aliment, al llarg de la nostra evolució com a espècie hem après a fer-les servir de múltiples maneres per tal d'obtenir-ne productes d'allò més diversos per cobrir tota mena de necessitats. Així doncs, utilitzem les plantes per a múltiples usos, com a aliment, per a la producció de medicaments, per a obtenir fusta i també per a elaborar altres productes industrials, com tints, perfums, etc.

3.3 Durada: de 40 a 60 minuts

3.4 Material

- Llapis de colors.
- Fotocòpia de la fitxa amb la proposta planta-ús (vegeu *Materials de Suport*).
- Fotocòpia del carnet de ball (vegeu *Materials de Suport*).
- Cinta adhesiva transparent.
- Tisores.
- Aparell reproductor de música.
- Músiques variades.
- Dues caixes o bosses opaques.

3.4 Desenvolupament de l'activitat

Abans de l'activitat ...

- Fotocopieu la llista on hi ha el tipus de planta i el seu ús (si el nombre d'alumnes és superior a 26 alumnes, haureu de repetir alguna de les parelles). Retalleu els llistats d'usos i el de tipus de plantes per separat, vigilant de no separar el símbol que acompanya cada paraula. La llista la trobareu a les fitxes de treball.
- Reuniu tantes parelles de llapis de colors diferents com parelles de balladors hi participin. Enganxeu, a cada parella de llapis del mateix color, amb cinta adhesiva transparent, els dos trossos de paper amb les paraules complementàries. Per exemple, si a un llapis de color groc li enganxeu la paraula enciam, a l'altre llapis groc li haureu d'enganxar la paraula amanida.
- Feu dues piles de llapis separant les parelles: en una pila, les plantes, i en l'altra, els usos. Poseu cada pila dintre d'una bossa o caixa opaca que tingui una obertura per ficar-hi la mà i poder treure'n un llapis. Cal que poseu el nom a la part exterior de la caixa de manera que es diferenciïn a primer cop d'ull plantes i usos.
- Prepareu un reproductor de música i gravacions amb músiques variades.
- Fotocopieu el carnet de ball que trobareu al *Material de Suport*.

L'activitat...

- Situeu els alumnes al centre del que serà la sala de ball i informeu-los que en breus moments començaran un ball en el qual els protagonistes seran algunes de les plantes que van descobrir a l'activitat-1.
- Expliqueu que totes les plantes tenen una parella de ball i que a cada planta li correspon un ús concret, alguna de les coses que la humanitat ha après a fer amb ella. Però, que les parelles s'han separat i caldrà que trobin la parella adient per poder ballar.
- Col·loqueu la caixa d'usos i la caixa de plantes en dos extrems oposats de l'aula.
- Dividiu el grup en dos: una meitat seran les plantes i l'altre els usos i situeu cada grup segons la caixa corresponent. Recordeu als participants a quina part de la sala estan situats per tal de retornar el llapis a la seva caixa i no barrejar-lo.
- Anuncieu que ja poden agafar un llapis de la bossa que els pertoqui i que llegeixin la paraula que hi ha enganxada procurant que la resta del grup no vegi ni la paraula ni de quin color és el llapis.
- Proposeu que intentin deduir quina serà la parella que hauran de buscar segons la seva paraula. Recordeu que a vegades les plantes poden tenir molts usos, però que en aquesta activitat només se'ls n'assigna un de concret, i que hauran d'esbrinar quin és. Podeu posar un exemple, així doncs amb el tomàquet podem fer gaspatxo, amanida, etc.

- El ball començarà quan s'escolti la música.
 - Cada grup sortirà del seu racó per trobar la parella reclamant allò que creuen buscar, o anunciant el que són.
 - Un cop es troben amb la seva parella poden verificar si és la parella correcta comprovant que coincideixi el color del llapis. En aquest moment podran iniciar el ball de parella.
 - Cal que tothom trobi la seva parella abans que s'acabi la peça musical.
-
- Informeu de les normes del ball.
 - Un cop acabada la música, cada participant anotarà al seu carnet de ball el nom que ha tingut en aquest ball i amb quina parella ha ballat.
 - Seguidament, cada alumne retornarà el llapis a la bossa o a la caixa de plantes o usos que li correspongui.
 - Repetiu l'operació tants cops com es vulgui ballar.
 - L'últim cop que repetiu el ball de parelles, demaneu als participants que no es desaparellin i observin el símbol que hi ha a l'etiqueta del seu llapis de color.
 - Proposeu que es reunixin tots els participants que tinguin el mateix símbol en el mínim de temps possible.
 - Ara es formaran quatre grups. Demaneu a cada grup que pensi i descobreixi què tenen en comú tots els que tenen el llapis amb el mateix símbol.
 - A continuació, demaneu a l'alumnat que segui amb el seus carnets de ball. Ordenadament, demaneu-los que anomenin les parelles de ball i escriviu-les a la pissarra diferenciant dues columnes, una per a vegetació i l'altra per a usos.
 - Proposeu que reflexionin sobre l'activitat. Algunes qüestions suggerides per

- Totes les plantes són del mateix tipus?
- Què heu determinat que tenien en comú les plantes del vostre grup?
- Podem distingir-ne alguns grups?
- Podríem establir algun criteri per agrupar-les o classificar-les? Per exemple: arbres, verdures, etc.
- Sabeu si alguna de les plantes que hi ha a la pissarra té algun altre ús o aplicació?
- Coneixeu altres plantes que no haguem anomenat i que també ens siguin útils?
- Totes les plantes que hem treballat les podem trobar a l'entorn de Can Cabanyes. Creieu que hi ha molta varietat de plantes?
- Totes aquestes plantes, penseu que neixen de forma natural?
- Sabeu si n'hi ha algunes que l'home hagi plantat expressament?

fomentar i generar la reflexió són:

- Finalment, individualment o per grups, suggeriu que elaborin un mural o bé una fitxa sobre la utilitat de les plantes característiques de la zona de can Cabanyes. Proposeu cinc plantes i demaneu que n'escullin una. Hauran de dibuixar-la fixant-se bé en les seves característiques i, a continuació, descriure totes les utilitats que pensin que pot tenir. Expliqueu que, abans de fer el dibuix, caldrà recuperar el material de l'activitat 1, "Qui viu a can Cabanyes?".

4 Construïm una pintura de Can Cabanyes!



4.1 Síntesi de l'activitat

L'activitat consisteix en una sortida de camp a l'espai de can Cabanyes i estarà conduïda per dos monitors experts. L'activitat contempla l'exploració i investigació de l'entorn immediat i un treball posterior a les aules del Centre d'Educació Ambiental de Can Cabanyes. A continuació es detalla la planificació de la sortida i el material específic que es requereix per a realitzar l'activitat.

Planificació horària	
9.00 - 9.30 h	Arribada del grup i recepció al Centre d'Educació Ambiental Can Cabanyes.
9.30 - 9.45 h	Presentació de l'activitat i distribució dels alumnes en grups.
9.45 - 11.00 h	Realització de l'itinerari guiat.
11.00 - 11.30 h	Esmorzar.
11.30 - 12.30 h	Construcció del trencaclosques; treball individual a l'entorn de Can Cabanyes i treball col·lectiu a l'aula del centre.
12.30 - 13.00 h	Jocs lliures i finalització de la sortida de camp.

Material necessari per a l'activitat	
Material que cal que porti l'escola	Material que aporta Can Cabanyes
<p>Per a cada alumne/a...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fotocòpia de la fitxa 4 del <i>Material de Suport</i>. • Suport per escriure. • Material d'escriptura. 	<p>Per a cada alumne/a...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos trossos de paper d'embalar per confeccionar el trencaclosques. • Tisores i cola. • Binocles / lupes. • Instruments per a dibuixar: ceres, pintura, llapis, etc. • Guies d'identificació de vegetals i animals (opcional).

El CEA Can Cabanyes es troba en un edifici d'una sola planta de nova construcció amb una superfície de 120 m² i està situat a la part central del bosc de can Cabanyes. Consta d'un porxo, recepció, lavabos adaptats, magatzem i una sala polivalent, i en la part exterior s'han instal·lat taules i una font. Aquesta infraestructura permet als centres educatius:

- Realitzar activitats alternatives en cas que de pluja.
- Ampliar la sortida fins a la tarda i dinar-hi en cas que ho considerin oportú.

4.1 Objectius

- Estimular l'observació.
- Reconèixer la gran diversitat de formes, colors i olors que componen un bosc, una zona fluvial i un aiguamoll.
- Afavorir la descoberta dels aspectes positius dels hàbitats esmentats, incloent-hi les seves funcions ecològiques.

4.2 Desenvolupament de l'activitat

Abans de l'activitat ...

Per als mestres ...

- Expliqueu que fareu una excursió al bosc de can Cabanyes, molt proper al riu Congost, on podran comprovar quin és el tram del riu al seu pas per la ciutat.
- Fotocopieu el quadre d'observació de camp que trobareu al *Material de Suport*.
- Recordeu que han de dur un suport per escriure i material d'escriptura i de dibuix. També podeu portar-lo vosaltres si ho considereu més oportú.
- Expliqueu que fareu una excursió i que l'objectiu d'aquesta no és només jugar i divertir-se, sinó que també treballar.

Per als monitors ...

- Prepareu el trencaclosques:
 - Talleu dues tires de paper d'embalar blanc, de la mateixa mida.
 - Dibuixeu en una de les tires de paper tantes peces de trencaclosques com alumnes hi ha a la classe. Les peces han d'estar encaixades les unes amb les altres i tenir el contorn irregular, com les d'un trencaclosques clàssic.
 - L'altra tira de paper serà el suport sobre el que posteriorment anireu enganxant les peces.
 - Retalleu les peces ordenadament tenint la precaució de numerar-les per la part del darrere o bé d'escriure-hi el nom dels alumnes. Escriviu també els números o els noms a la tira on enganxareu les peces, aproximadament en l'espai que correspongui a cada peça.

L'activitat⁵ ...

Per als monitors ...

- Feu una breu presentació de l'espai de can Cabanyes explicant els elements més significatius: l'aiguamoll (característiques i sistema de depuració de l'aigua), el bosc, el riu Congost i, si ho considereu oportú, les instal·lacions de sanejament ambiental: la depuradora i les actuacions de clausura de l'antic abocador de Palou.
- Dividiu l'alumnat en grups de 4 o 5 persones i repartiu una fotocòpia de la fitxa de treball de camp per a cada alumne.
- Delimitau l'espai de recerca i procureu que quedi ben clar per a tothom.
- Presenteu l'activitat i delimitau el temps de què disparen.
- Informeu que el treball es farà en grup i que, per tant, abans d'apuntar qualsevol cosa cal que en parlin i es posin d'acord.
- Recordeu les activitats anteriors sobre els animals i la vegetació de can Cabanyes.
- Inciteu l'alumnat perquè observi, sigui perceptiu i respectuós amb el medi que descobriran.
- Quan s'hagi acabat el temps d'observació, demaneu als alumnes que s'asseguin còmodament fent una rotllana i iniciu una ronda d'intercanvi d'informació repassant les llistes que han escrit. Aquesta ronda pot utilitzar-se per aclarir conceptes, donar noms correctes als objectes observats, intercanviar i ampliar coneixements, etc.
- Convideu els alumnes a reflexionar sobre la recerca. Algunes qüestions

- Quins beneficis obtenim del medi de can Cabanyes els humans?
 - Quins beneficis podem treure dels elements que es poden tocar (fusta, vegetals, etc.)?
 - I dels elements que no es poden tocar però que es poden percebre amb els altres sentits (olor, ombra, etc.)?
 - I de coses que percebem anímicament (tranquil·litat, moviment, por, etc.). Anoteu les paraules que vagin sortint.
 - El medi de can Cabanyes ens proporciona algun altre servei que no es materialitza en una cosa sinó que fan una funció? Per exemple, el bosc i els arbustos produeixen oxigen i són un refugi per a la fauna avícola relacionada amb el riu Congost; la boca i el canyís eliminen part de la càrrega orgànica de les aigües, etc.
- Si ho considereu oportú, aquesta darrera qüestió podeu explicar-la en comptes de demanar la seva reflexió o bé fer ambdues coses.

⁵Per a la vostra informació, us detallem la descripció i el desenvolupament de l'activitat, però recordeu que L'ACTIVITAT ESTARÀ MONITORITZADA.

suggerides per fomentar i generar la reflexió són:

- Proposeu als participants que entre tots construïran un mural de l'espai de can Cabanyes.
- Repartiu a cada alumne una peça del trencaclosques i demaneu que dibuïxin una o unes quantes coses de la llista d'observacions. En cas que sigui un element fix suggeriu que s'hi situïn a prop per fer un dibuix al màxim de real. Recordeu que és essencial que omplin de color tot el paper de la peça de trencaclosques.
- A l'aula del centre, i un cop tots els dibuixos estan fets, encaixeu les peces reconstruint el trencaclosques i encoleu-les sobre l'altra tira de paper per confeccionar un mural de can Cabanyes.

- Quins colors dominen i per quina raó?
- Es repeteix molt algun element? Quin? Per què? Per què és el més abundant? És el més fàcil de dibuixar?
- Hi ha algun element que no és al mural? Per què? No l'heu considerat prou important?
- Hi ha éssers vius?
- Podem descriure a partir del mural alguna funció dels elements del medi de can Cabanyes?

- Un cop el mural ja està penjat a la paret, feu que els participants se situïn còmodament al voltant, per tal que puguin observar la seva obra i comenteu:
- Finalment, i davant del mural, demaneu que pensin un o diversos rodolins sobre algun dels aspectes tractats del medi de can Cabanyes. Si ho considereu oportú, podeu escriure'ls en cartolines i penjar-los al voltant del mural.

5 Vivim envoltats de plantes i animals?

5.1 Objectiu:

- Adonar-se que les plantes i els animals formen part del nostre entorn més immediat, com el de l'escola.
- Ser conscients que les plantes i els animals són presents en gran part de les activitats i els objectes quotidians.
- Conèixer que a vegades cal una transformació de les plantes i els animals per utilitzar-los.

5.2 Informació de l'activitat

Vegeu *Quatre pinzellades sobre l'espai de can Cabanyes*.

5.3 Durada: 30 i 45 minuts

5.4 Material

- Fotocòpia de la fitxa 5 "Vivim envoltats de plantes i animals?", per a l'observació de plantes i animals a l'escola (vegeu *Materials de Suport*).
- Material d'escriptura.

5.5 Desenvolupament de l'activitat

Abans de l'activitat...

- Fotocopieu els fulls d'observació de plantes i animals de l'escola que trobareu a les fitxes de treball.
- Si ho considereu més oportú, podeu omplir vosaltres alguna de les columnes a fi de dirigir l'observació, fer més senzilla la taula d'observació i adequar-la a l'aula i a l'escola.
- Prepareu un recorregut per l'escola mirant de passar pels llocs on és més fàcil trobar plantes o animals. Podeu establir-hi uns punts de parada.

L'activitat...

- Expliqueu a l'alumnat que fareu una activitat per comprovar si, a més de les plantes i els animals que han estudiat a can Cabanyes, n'hi ha d'altres que visquin a prop nostre i que trobem en la nostra vida quotidiana.
- Comenteu als participants que l'activitat consisteix a descobrir aquelles plantes i aquells animals que tenim a l'escola però que, de vegades, no ens n'adonem o no en som conscients.
- Repartiu els fulls d'observació i expliqueu com s'han d'omplir.
- Expliqueu que fareu un passeig pels voltants de l'escola i que és important que tothom tingui els ulls ben oberts.
- Un cop torneu a l'aula, demaneu a cada alumne/a que ompli el full.
- Posada en comú i reflexió. Demaneu a cada alumne/a que comenti el que ha anotat al full d'observacions. Seguidament, reflexioneu sobre l'activitat. Algunes qüestions suggerides per fomentar i generar la reflexió són:

- Quines plantes, en el seu estat natural, heu vist?
- Quines plantes heu vist que hagin estat transformades?
- Creieu que hi ha moltes plantes al nostre entorn?
- Heu vist moure's algun animal?
- Quins animals heu vist que hagin estat transformats d'alguna manera?
- Perquè creieu que la humanitat transforma les plantes i els animals?
- Aquesta transformació, té alguna relació amb el seu aprofitament?

Els materials didàctics han estat elaborats per a l'Ajuntament de Granollers i, específicament, per a l'espai de can Cabanyes.

Continguts i disseny didàctic: Genina Calafell

Coordinació: INNOVA, SCCL

Disseny: TALP comunicació

Col·laboració en les activitats de camp: Antoni Arrizabalaga (Museu de Ciències Naturals La Tela)