



+BIODIVERSITAT A L'ESCOLA

LA BIODIVERSITAT LOCAL I GLOBAL: EVIDÈNCIES I NOVES PERSPECTIVES

Formació Oasis de Biodiversitat (3a sessió)

Grup de treball Descoberta de la biodiversitat (5a sessió)

14/01/2025

Diana Calvo Boyero,
coordinadora Escoles Sostenibles de Lleida
Pietat Pizarro Gonzàlez,
Tècnica de Medi Ambient



Què és la Renaturalització de ciutats?

Generar una xarxa d'espais verds i blaus diversos, connectats entre si i que maximitzin els beneficis que els ecosistemes aporten a la societat (serveis ecosistèmics).

Abraça diferents nivells que van més enllà de la revegetació i que també comporta una **connectivitat entre espais**.

Per què és important renaturalitzar les ciutats?

Per tenir entorns urbans més biodiversos i resilients contra el canvi climàtic.

Benefici directe en la nostra salut física i mental: la millora de l'aire que respirem o tenint entorns més amables.

Estalvi en la despesa sanitària i energètica i la millora de l'economia local i verda.



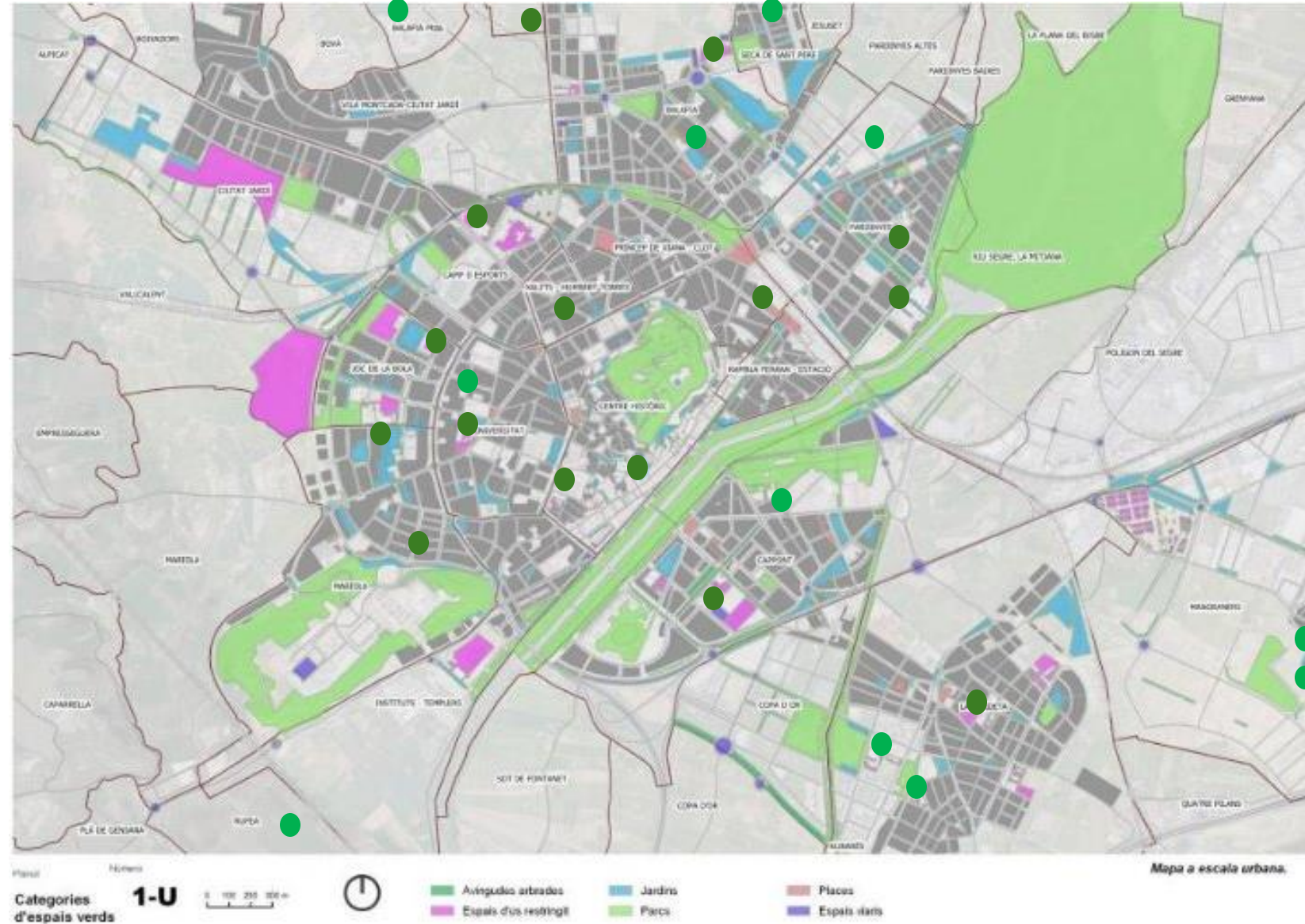
El marc

Lleida està immersa en un procés de RENATURALITZACIÓ de la ciutat

Els patis escolar són importants

Són un espai d'oportunitat a aprofitar per a la flora i fauna.

Tenen una gran rellevància social pel seu potencial educatiu.



16 centres educatius amb projecte d'Oasis de Biodiversitat (●)
i 11 centres amb inscripció per a Racó de Biodiversitat (●)

Exemple 1: Projecte Oasis de Biodiversitat a l'Escola Magí Morera i Galícia

Imatge actual del pati - sense intervenció



Situació de partida

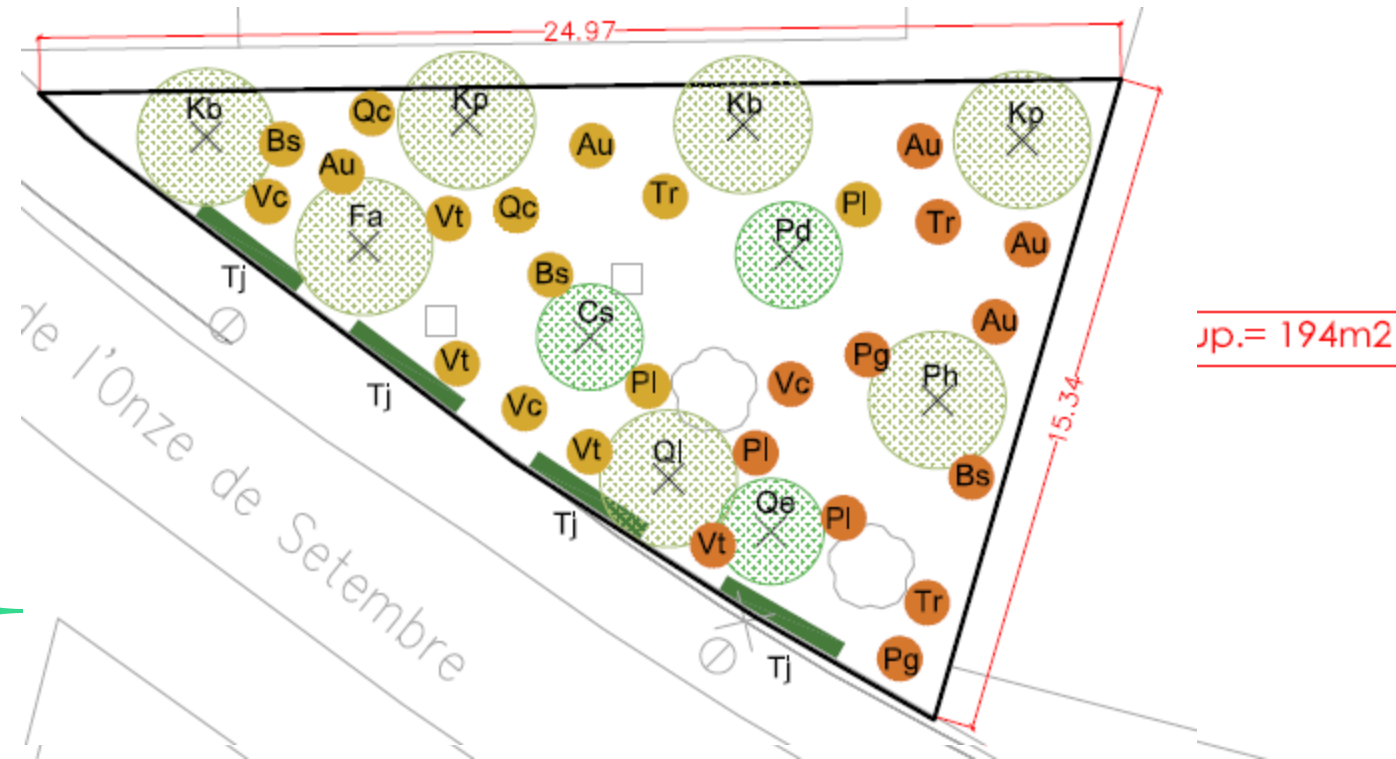
Espai terra ample (194 m²)

Terra compactada

Únicament herbàcies a la marge amb el mur

Preexistència de dos arbres (*Fraxinus sp.*) en males condicions

Pati sense ombres i màxima insolació a pati i edifici



Àmbients generats i 1 espècie d'exemple:

Pinedes mediterrànies (romaní bordo)

Alzinar i carrascars (lligabosc mediterrani)

Màquies i garrigues (espernallac)

Matollar termomediterranis (ginesta vimetera)

Brolles (herba de S.Jordi)

Marges pedregosos (cibulet)

Exemple 2: Projecte Oasis de Biodiversitat a l'Escola Santa Maria de Gardeny

Imatge actual del pati - sense intervenció

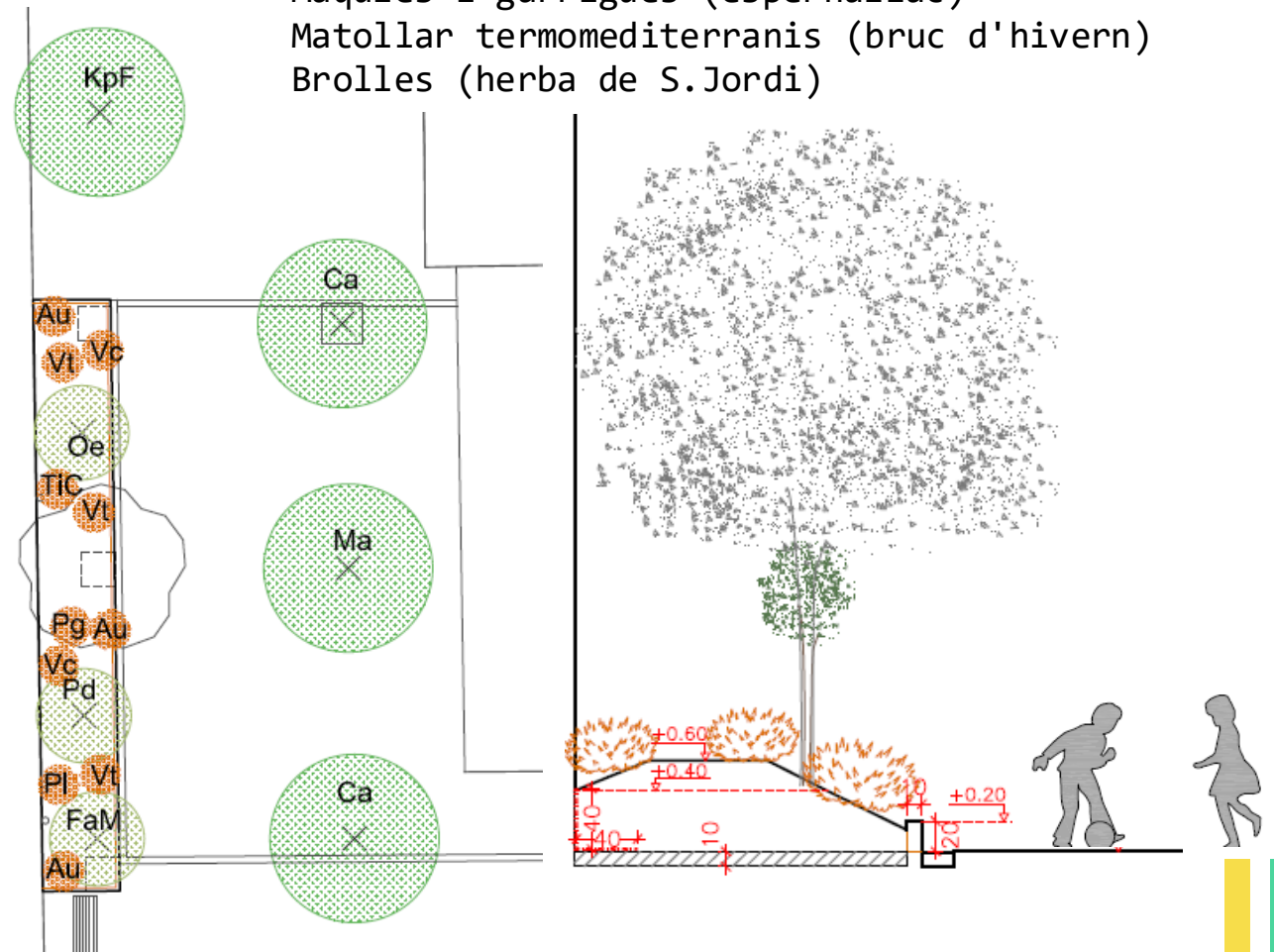


Situació de partida

Pati altament formigonat, sense ombres i màxima insolació a pati i edifici.
Espai terra ample (194 m²)
Preexistència de dos escocells sense arbre

Àmbients generats i 1 espècie d'exemple:

Pinedes mediterrànies (estepa blanca)
Alzinar i carrascars (llogabosc mediterrani)
Màquies i garrigues (espernallac)
Matollar termomediterranis (bruc d'hivern)
Brolles (herba de S.Jordi)



Accions base i accions complementàries

La instal·lació d'un hotel d'insectes en un espai cimentat no té sentit, requereix generar un ambient propici pels éssers vius. Requereix d'actuacions per a la millora de la vegetació i en conseqüència, de la millora del sòl.

Projecte educatiu: Millora del sòl < millora de la vegetació < hotel d'insectes

ACCIONS BASE

Les **ACCIONS BASE** són totes aquestes intervencions que milloren l'estructura del sòl i la vegetació de l'espai amb l'objectiu de generar retalls d'hàbitats naturals al vostre espai.

Hi ha **3 actuacions** que inclouríem com a accions base perquè impliquen una millora de l'estructura del sòl, aporta vegetació a diferents estrats (herbàcies i arbustiva) i genera un ecosistema de qualitat per afavorir la presència de diferents invertebrats (descomponedors, pol·linitzadors, etc.) que podran facilitar la presència d'altres animals desitjats com els ocells i papallones.

- RESTAURACIÓ I MILLORA D'UN ESPAI
- JARDÍ DE PAPALLONES
- RENATURALITZACIÓ D'UN ESCOCELL

ACCIÓ COMPLEMENTÀRIA

Les **ACCIONS COMPLEMENTÀRIES** són intervencions que generen oportunitats per a un grup d'animals o espècie concreta, però que com a actuació única i aïllada, no té tant valor en termes de renaturalització i millora de la biodiversitat.

Hi ha **4 actuacions** que inclouríem com a accions complementàries per generar oportunitats per a un grup d'animals o espècie concreta. Totes aquestes actuacions requereixen manteniment i seguiment. Cal que el centre es comprometi a dur a terme les accions necessàries.

- CAIXES NIU MODEL BÚSTIA PER PARDALS I MALLERENGUES
- MENJADORES D'CELLS
- HOTEL D'INSECTES
- INSTAL·LAR UNA COMPOSTADORA

Restauració o millora d'un espai

DEFINICIÓ: és el procés per a recuperar les condicions d'estructura i funcions ecològiques de l'espai.

ASPECTE CLAU: Delimitació de l'espai per evitar la compactació i aconseguir la millora de la qualitat del sòl com a peça clau de la restauració.

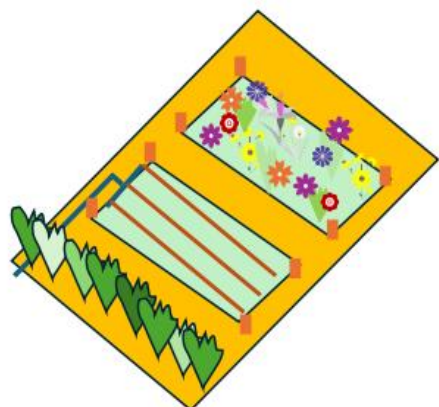


Detectar indicadors que podem utilitzar per fer un aprofitament i seguiment educatiu.



Cal tenir en compte els ritmes de la natura. Com a procés, requereix d'un cert compromís a migllarg termini.

PROPOSTA EDUCATIVA



Sessió formativa Compostatge a l'escola, hort content! Amb exemples per experimentar sobre la estructura del sòl. Possibles indicadors del procés de restauració.

MATERIALS



PAL + CORDA + PLANTA

Jardí de papallones

DEFINICIÓ: espai dissenyat per atraure papallones a través de la plantació d'espècies de plantes locals.

ASPECTE CLAU: Cercar les **papallones locals** i escollir **plantes nectaríferes** (papallones) i **nutrícies** (eruga) adients per a cada espècie.



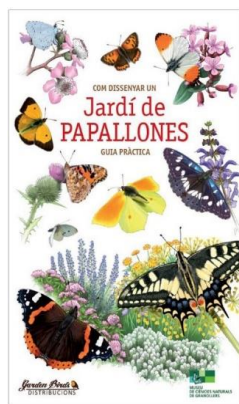
Del grup dels **invertebrats** potser l'espècie **més estimada**. Són boniques i acolorides. No piquen. Amb la seva conservació, aconseguireu una major presència de fauna i flora.



Però...El que **tenen de boniques**, el **tenen de delicades**. Nom atractiu, però consell no centrar el projecte exclusivament amb les papallones i veure més enllà.

PROPOSTA EDUCATIVA

Per primària i de TOT el curs [\(+info\)](#)



MATERIALS



PROJECTE CIÈNCIA CIUTADANA



Fitxa de camp



Nom del jardí: Dia: Sol %
 Investigadors/es: Hora: Temp. Vent

Famílies					
HESPERÍDS	PAPILIONÍDS	PIERÍDS	LICENÍDS	NIMFALÍDS	SATIRÍDS
Espècies més comunes					

[Espai web](#) de la plataforma Jardins de papallones.
 Museu de Ciències Naturals de Granollers

Renaturalitzar escocells

DEFINICIÓ: facilitar la vegetació espontània dins dels escocells dels arbres amb l'objectiu d'augmentar la biodiversitat i millorar les condicions de l'arbrat i l'ecologia de la ciutat.

ASPECTE CLAU: renaturalitzar amb plantes locals i adaptades a les condicions ambientals de l'escocell. Delimitar i indicar amb cartell informatiu.



Espais acotats en el qual fer mesures d'indicadors ambientals. Millora de l'estructura del sòl i amb la cura del període d'implantació, tindrem més cura de l'arbrat.



Requereix un compromís per a la cura de l'escocell: reg d'implantació i regulació i esporga de les herbes per mantenir uns certes condicions estètiques

PROPOSTA EDUCATIVA



MATERIALS

PAL + CORDA + PLANTA



PROJECTE DE CIUTAT

Per dur a terme la renaturalització d'escocells a la via pública cal demanar un [tràmit en línia](#).

Podeu consultar el [protocol](#) i la [guia](#)

Caixes niu model bústia per pardals i mallerengues

DEFINICIÓ: construcció de caixes de fusta reciclada per afavorir la nidificació de determinades espècies d'aus.

ASPECTE CLAU: Compromís de seguiment! compromís mínim de neteja de la caixa niu (de NOV a GEN). Seguiment de primavera (finals ABR a principis JUN). Podreu fer de forma autònoma el seguiment d'ocupació, però serà imprescindible que el centre contacti amb persona experta - Ornitòleg/a si voleu fer manipulació de la caixa. Els nius estan protegits i la manipulació és delicada, cal justificar aquesta alteració dins de l'activitat educativa.

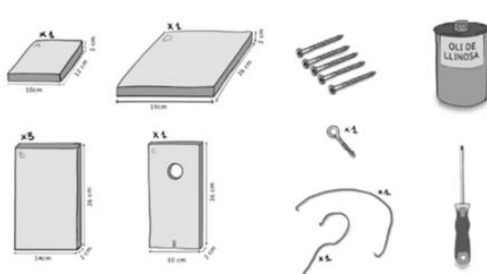


Activitat tecnològica engrescadora. Màxim profit amb la implicació de la matèria de tecnològica i digitalització. Possibilitat d'aconseguir dades i generar projectes TdR.



L'èxit d'ocupació no està garantit els primers anys. Més complicada l'ocupació per mallerengues que per pardals. Aconseguir palets. Possibles robatoris de caixes. Compromís de manteniment i seguiment de les dades.

PROPOSTA EDUCATIVA



Fitxa 2 - Construcció caixes niu

IMPORTANT: motivar la construcció, instal·lació i seguiments de les caixes niu amb la recerca sobre el declivi d'espais de nidificació. Cerca sobre les espècies locals que poden nidificar a caixa niu i les que no.

MATERIALS



Fitxes Patís Biodivers - Ocells

I més informació a la sessió formativa:
[Descoberta de la biodiversitat.](#)

PROJECTE CIÈNCIA CIUTADANA

Recomanem registrar les caixes penjades al projecte [Nius.cat](https://nius.cat) de l'ICO.



Seguint els ocells
des d'on neixen

[Fitxa de seguiment de la caixa niu](#) (tardor i primavera). Ajuntament de Lleida

Menjadores ocells

DEFINICIÓ: eina per facilitar la supervivència dels ocells al llarg dels mesos d'hivern, principalment.

ASPECTE CLAU: observar primerament quins tipus d'ocells tenim al pati i entorn. Menjadores amb inestabilitat per evitar alimentar coloms, tórtres i tudons.



Proposta d'hivern = coincidència amb el calendari escolar. Fàcil construcció i instal·lació.



Activitat poc visible la presència d'ocells si no hi ha instal·lació de càmera de fototrampeig. Important les tasques de neteja (i desinfecció) periòdiques per evitar la transmissió de malalties.

PROPOSTA EDUCATIVA

MATERIALS

Experiència (EI): Quin menjar agrada més als ocells de Lladurs? [Vídeo](#) Escola Lladurs o centre d'informació del Parc Natural de Collserola, [AQUÍ](#).



[Recomanacions i consells](#)

Patis Biodivers
UVIC

SESSIÓ FORMATIVA DE L'ICO:



sessió formativa de l'ICO ["sessió jardins i menjadores"](#)

Hotel d'insectes

DEFINICIÓ: refugis artificials en els quals artròpodes com a insectes o aràcnids entre altres, puguin reproduir-se i passar l'hivern.

ASPECTE CLAU: acció per a generar una eina de sensibilització sobre la importància dels invertebrats, però serà poc manipulativa en relació amb el seguiment.



Oportunitat per treballar la diversitat d'invertebrats. Activitats constructiva engrescadora.



Requereix d'un espai adient amb vegetació. Seguiment en època d'hivern per reduir

PROPOSTA EDUCATIVA

[Fitxa 3](#) - Construcció Hotel d'Insectes



MATERIALS



Recomanem fusta reciclada – Palet americà + elements naturals i locals. Evitar l'ús de cola per unir materials.

Informació de servei ús de palets - [Indicacions](#)

ARTICLES



Fundació Fundesplai “[Com fer un hotel d'insectes a l'escola o l'esplai](#)”

Biologieando “[Com fer un hotel d'insectes casolà i per a què serveix](#)”

Instal·lar un compostador al centre

DEFINICIÓ: eina per afavorir la descomposició de la matèria orgànica i la generació d'adob

ASPECTE CLAU: visualització del cicle de la matèria i el treball de la importància dels organismes descomponedors.



L'aportació de l'adob als espais renaturalitzats facilita la millora de la qualitat del sòl. Possibilitat de mesurar variables qualitatives i quantitatives.



Requereix d'un compromís per dur a terme el seguiment al llarg del curs escolar (emplenar el compostador, mantenir el procés de descomposició i traure l'adob. Lluitar contra l'idea preconcebuda sobre el compostador (mala olor, rosegadors, difícil...))

PROPOSTA EDUCATIVA



COMPOSTATGE
I HORT A L'ESCOLA

Consulteu la [secció web de la Microxarxa Compostatge i Hort a l'Escola](#) per veure tota la informació disponible.



PROPOSTA 1: A QUINA VELOCITAT ES DESCOMPONEN ELS DIFERENTS RESIDUS?

Restes de fruita tallada petita

Restes de fruita més grossa (cor poma)

Un os de pollastre

Tovalló de paper

Residu de plàstic (tros d'ampolla, tap)

OBJECTIU PRINCIPAL:
Observar la descomposició de la matèria orgànica
Entendre perquè al compostador convé posar-hi unes restes i no unes altres

Preparem les malles, cada una amb el seu residu
Etiquetem correctament cada malla
Les enterrem
A l'hort
Cada una en una torreta
En una jardineria
Deixant un extrem que sobresurti

Podem estirar d'aquest extrem i anar visualitzant el procés de descomposició, i el ritme d'aquest, amb els diferents residus

Consulteu les diferents activitats i experiments al compostador i aula a la secció web.

MATERIALS



Material en cessió: compostadora + airejadora. També es facilita: malla da galliner + material estructural.



+BIODIVERSITAT A L'ESCOLA

GRÀCIES PER L'ATENCIÓ!

LA BIODIVERSITAT LOCAL I GLOBAL: EVIDÈNCIES I NOVES PERSPECTIVES

Formació Oasis de Biodiversitat (2a sessió)
Grup de treball Descoberta de la biodiversitat (3a sessió)

12/11/2024

c/e: Escolessostenibles@paeria.cat

Web Escoles Sostenibles de Lleida

