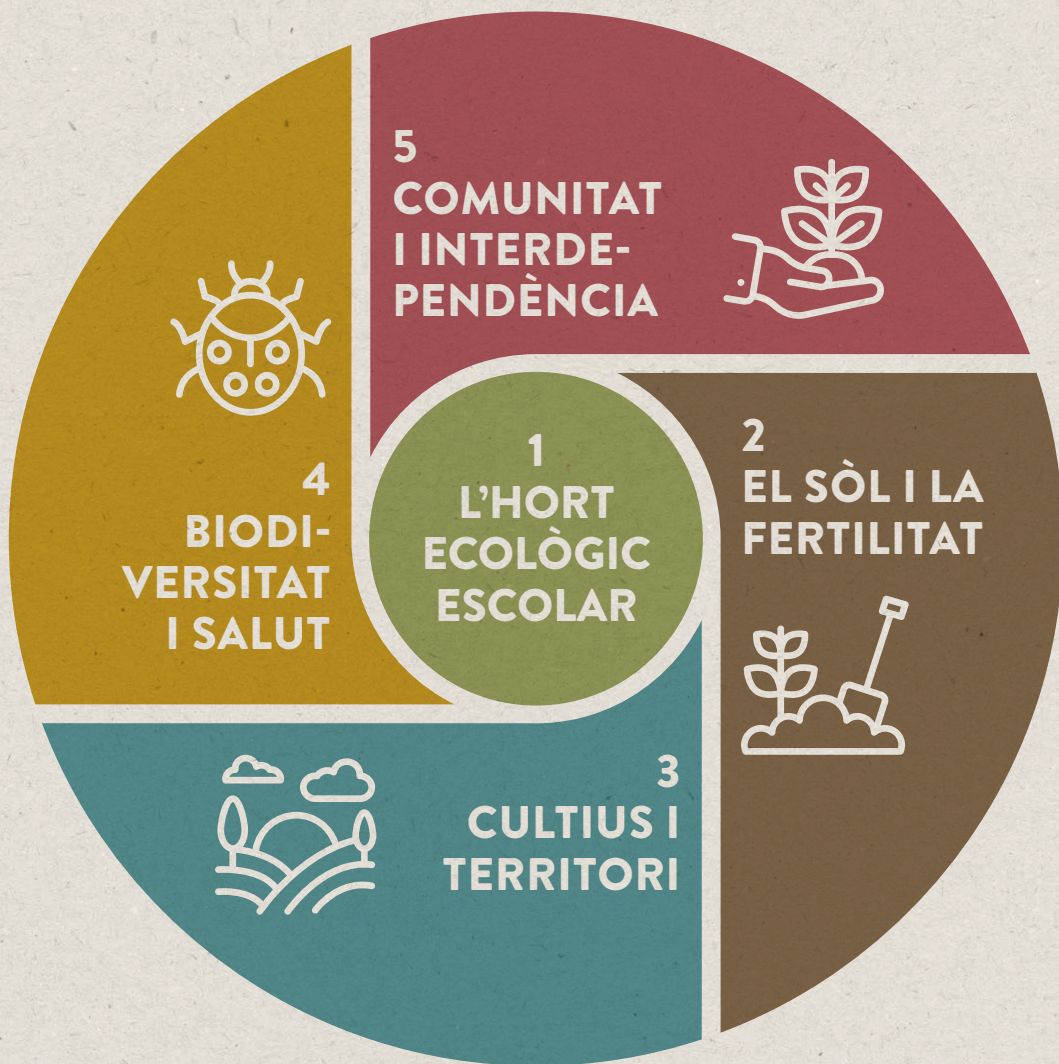


Projecte educació ambiental 2025

L'HORT ECOLÒGIC ESCOLAR, ESPAI D'APRENENTATGE TRANSVERSAL DINS L'EDUCACIÓ

*(Pautes i recursos per a la cura i el
manteniment dels horts escolars)*



APAEMA

Agricultura ecològica i agroecologia

**AGROECOLOGIA
ESCOLAR**

PRESENTACIÓ I METODOLOGIA



APAEMA, fa temps que caminem per a la defensa i el foment de l'agricultura ecològica i l'agroecologia. L'educació és una de les vies que tenim per fer realitat aquesta visió. Conscients que per estimar primer de tot hi ha que conèixer, treballam amb escoles que tenen o voldrien iniciar un hort ecològic escolar. Per obrir espais vius on experimentar i donar a conèixer la cultura de fora vila als infants. Convençuts que els espais d'hort són indrets que contribueixen a la seva salut, hem creat aquesta petita guia, per sumar recursos i contribuir a la tasca que fan les comunitats educatives.

Ens imaginem els horts, com una aula més. Una aula a l'exterior que ens connecta amb la terra i amb la vida. Una porta d'entrada a l'agroecologia. A partir del dibuix d'una flor, marcem cinc blocs temàtics a visitar, cada un d'ells, es despleguen amb tres eixos. Iniciam el camí de partida a la corolla de la flor: L'hort ecològic escolar, continuem pel pètal del sòl i la fertilitat, cultius i territoris, biodiversitat i salut, i tancam la flor parlant de comunitats i interdependència. És un breu mapa amb conceptes bàsics per marcar un itinerari a continuar desplegant amb el temps. Pautes pels docents i algunes propostes d'activitats per incentivar la creació de noves sessions. Malgrat haver establert aquest ordre, són temàtiques bàsiques a visitar reiteradament quan atenem un hort. La proposta és doble: oferir uns coneixements bàsics donant a conèixer la nostra visió i augmentar la creativitat de docents i alumnes per seguir construint juntes aquests petits pulmons de vida dins de les escoles.

A les següents pàgines trobareu detallats els pètals (blocs) i els eixos que els configuren. Posem l'atenció no sols en els continguts de cada bloc, sinó en com aquests poden ser desplegats. El disseny de l'hort el consideram fonamental, en tant que el

que pretenem quan ens engrescam a crear aquest espai verd als centres és despertar l'interès pel medi, oferir un espai segur de contacte amb la naturalesa, possibilitar un indret d'experimentació i de reflexió entorn dels aliments i a la tasca que suposa la producció d'aquests. Serà per aquest motiu fonamental posar atenció a: continguts, espai, materials i en el com fer ús i transmetre la visió i objectius del centre vers el projecte d'hort ecològic escolar.

Per atendre el projecte d'hort ecològic escolar, farem servir la flor que ens facilita la creació de l'espai i un possible recorregut de sessions a generar. Es tracta així de crear: racons i materials que possibilitin tan descobertes i explicacions grupals com moments d'experimentació i aprenentatge amb petits grups i individualment. Consideram valuós incentivar l'autoaprenentatge i la reflexió a partir d'un espai com l'hort ecològic. Aquest ens permet apropar-nos a l'agroecologia i, per tant, a l'ecologia.

Conscients que els grups d'alumnes sovint són molt nombrosos pels espais físics que disposau als centres, convidam a atendre en una mateixa sessió eixos d'un mateix pètal... Així podrem dividir en petits grups als participants, convidant-los a ampliar coneixements des d'aquella porta d'entrada que més els engresca en aquell moment. Fomentant la seva autonomia. Si tenim l'espai ben pensat i els materials adequats podrem dedicar una part (unes sessions, a presentar continguts i funcionament de l'espai) i una gran part de la sessió a l'acompanyament dels processos que travessen cada una de les alumnes quan aquests es troben en un espai exterior ple de vida que no tots tenen el privilegi de poder habitar.



En aquest primer bloc convidam els centres a reflexionar col·lectivament. Plantejar quin sentit té l'hort ecològic escolar al vostre context actual, quin ús donareu a l'hort que voleu cultivar, quin lloc voleu que ocupi dins del projecte de centre, com poder treballar dins l'hort per tal de generar aprenentatges vivencials i significatius. Tot un procés comunitari en si mateix. Amb aquest primer apartat, volem motivar la creació participativa i comunitària d'aquest espai que sentim ens connecta col·lectivament amb la terra, i amb la vida.

Per començar, ens situam? Què és un hort? Per què i per a què el volem? Què hem de menester per fer-lo i tenir cura d'ell? Amb aquests interrogants és ric iniciar un procés d'indagació i presa de decisions grupals, per ajudar la comunitat educativa a aterrar un propòsit (somni que hi ha al darrere del nostre hort escolar), un plantejament inicial dels objectius i un disseny pràctic per al nombre i el perfil de les usuàries. Aquesta tasca pot ser interessant fer-la primer com equip docent i a continuació fer un procés similar amb els alumnes. Fins i tot pot ser ric obrir part de la idea a la resta de comunitat, és a dir, a les famílies. L'objectiu serà incentivar la curiositat i cultivar les ganes de totes les parts en la creació i manteniment d'aquest nou espai exterior. Per descobrir i generar sinergies amb els diversos agents.

EIXOS:

LES BASES:

Per a què un hort ecològic? Qui i què sosté el projecte?

EL DISSENY:

Espais d'aprenentatge a partir de l'experimentació...

LES BASES: PERQUÈ UN HORT ECOLÒGIC? QUI I QUÈ SOSTÉ EL PROJECTE?

1- VISIÓ

Quin és el somni que mou a la vostra comunitat educativa a iniciar i mantenir un hort ecològic escolar al centre?, dedicar un temps a definir aquest somni col·lectiu fa créixer l'energia i augmenta el sentiment de comunitat.

2- OBJECTIUS

Quins són els objectius generals i específics a cobrir amb el projecte i l'espai de l'hort ecològic escolar? Quins els objectius de cada etapa o cicle?

3- COMISSIÓ D'HORT

Qui conforma la comissió d'hort: docents, famílies, veïns, alumnes? Com s'organitza aquest equip? Quines funcions i responsabilitats té cada membre de l'equip?

4- PARTICIPANTS I COL·LABORADORES

Fem un hort per les alumnes de l'escola o també serà un espai per a famílies o per veïns i veïnes del barri?, quin és el perfil de les participants?, edat, altura, mobilitat... una pluralitat de perfils pot facilitar el manteniment de l'hort?, i la contribució comunitària?

5- L'ESPAI

Quin és el disseny que millor s'adapta a la vostra realitat? Espais de cultiu, espais de trobada, espai d'experimentació... us animem a reflexionar amb els diversos racons i materials que poden facilitar les tasques que fareu amb les alumnes a l'hort. A les pàgines següents trobareu més informació per aterrar el disseny.

Pot ser tota aquesta tasca la teniu feta, recordar que són les arrels, una base que ens ajuda a sostenir el projecte en moments difícils.
Recomanació: Tingues a l'abast tota aquesta informació.

→ A APAEMA potenciam l'hort ecològic escolar com espai d'aprenentatge a partir de l'experimentació. L'hort escolar no és per produir sinó per poder reflexionar vers una pluralitat de temes que convergeixen. Amb aquest primer punt convidam els docents a generar espais d'indagació. Quin sentit té pel centre crear un hort ecològic escolar? Obrim la reflexió mercant els següents ítems.

EL DISSENY: ESPAIS D'APRENENTATGE A PARTIR DE L'EXPERIMENTACIÓ.

1- ZONES DE CULTIU

Espais dedicats als cultius: mitjançant taules de cultiu, bancals o cossiols...

2- PUNT D'AIGUA

Aixeta per connectar sistema de reg. Omplir regadores, netejar mans i eines.

3- ESPAIS DE TROBADA / OMBRÀCUL

- Una zona per fer un cercle: per compartir coneixements, conversar, respirar juntes.
- Unes taules on desenvolupar tasques concretes.

4- MAGATZEM

Baüls, quartet on guardar eines i materials que ens ajuden a descobrir i treballar l'hort.

5- PISSARRA I TAULÓ D'ANUNCIS

Per compartir explicacions, per fer seguiment, organitzar tasques amb cada grup classe, amb tot el centre...

6- COMPOST

Zona per gestionar la matèria orgànica de l'hort i produir compost.

7- ALTRES RACONS PER EXPERIMENTAR

Un bancal buit per jugar amb la terra, un banc de fuster per construir i reparar coses per l'hort, petit hivernacle per fer planter.

EL DISSENY DEL NOSTRE ESPAI

Un espai que ens ajuda a cobrir una diversitat de necessitats humanes:

Tenim evidències que estar en contacte amb la natura és fonamental per cobrir bona part de les nostres necessitats humanes en tant que cada una de nosaltres som naturalesa. Crear un hort ecològic a l'escola és una manera d'introduir espais plens de vida on atendre bona part de les necessitats humanes.

→ Entenem l'hort ecològic escolar com una aula més del centre. On poder desenvolupar un aprenentatge transversal. Els racons que cream a l'hort són les estratègies que tenim per facilitar la tasca. Marcam possibles espais a concretar. Alguns imprescindibles i d'altres per anar sumant a mesura que creix el projecte, sempre atenent les possibilitats de la comissió d'hort.

DESPERTANT LA CURIOSITAT

Amb aquesta sessió les alumnes... Es podran sentir part de la creació de l'aula exterior que conté l'hort ecològic. Què és un hort? Per què fer un hort ecològic al centre? Què podríeu descobrir i fer a l'hort? Què necessitem per fer

el projecte realitat? Què necessiten els cultius per créixer? Quin és el millor lloc del pati per crear l'hort? Quines tasques de manteniment haurem de repartir?

OBJECTIU

- Presentar l'activitat d'hort ecològic als infants i descobrir el grau d'interès.
- Incentivar la implicació en la creació i desenvolupament del projecte d'hort.
- Potenciar la capacitat d'investigació a partir de l'observació i la formulació de preguntes.
- Conèixer els interessos dels alumnes per tal d'elaborar un projecte per a totes.

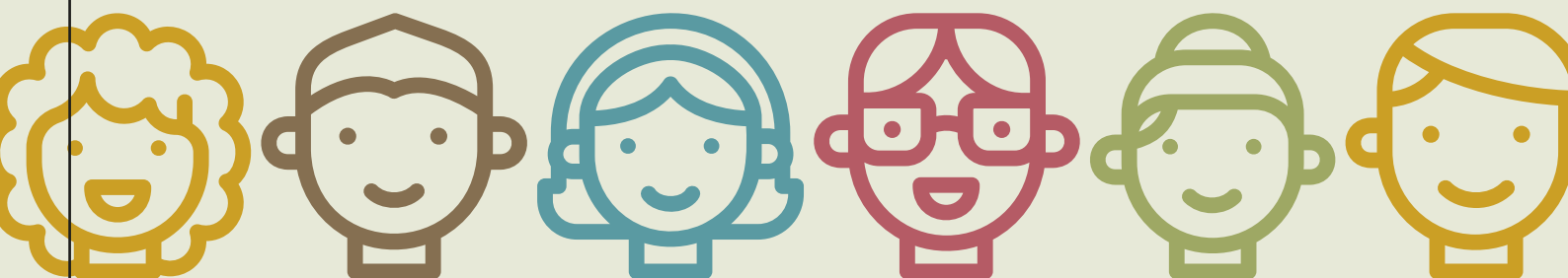
MATERIAL NECESSARI

- La flor de l'hort ecològic escolar (Annex 1 🌸)
- Cartolines o fulls de colors un per cada pètal
- Llapis de colors i bolígrafs
- Paper continu per anar desplegant les idees i aportacions dels infants
- Un objecte per fer un so i marcar les transicions i canvis de cada part de la dinàmica

DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

Una primera sessió per presentar l'activitat i despertar il·lusions de totes per fer d'aquest, un projecte col·lectiu. Durem a terme una dinàmica dividint el grup classe amb petits grups per tal de desplegar entre totes que pot incloure l'activitat d'hort ecològic escolar. Rols, tasques, aprenentatges i responsabilitats a desplegar en aquesta aula exterior.

Per dur a terme la sessió partim de la flor de l'hort. Cinc grups: cada un d'ells amb un dels pètals amb un petit text que els ajuda a desplegar la informació mitjançant paraules i dibuixos. Els alumnes van rotant d'un pètal a l'altre per sumar preguntes i interessos que volen descobrir de cada bloc. Finalment, es fa una posada en comú per recollir la collita de tot el grup i traçar les properes passes. Un espai d'indagació grupal per reflexionar vers els aprenentatges i els somnis que podem atendre amb l'hort ecològic escolar.



2

PÈTAL: SÒL I FERTILITAT



La base de qualsevol tasca agrícola és conèixer les característiques de la terra que conream. Dins d'aquest pètal, ens obrim a desplegar això tan ampli que anomenam simplement terra. Cada sòl té una textura, composició, estructura. Són nocions que ens ajuden a comprendre les necessitats la nostra terra de cultiu. En aquest bloc ens obrim a l'oportunitat de fer la nostra pròpia compostera, parlar de la mort com a part del cicle de la vida, per entendre com tot torna a la terra, ella és, la gran mestra del reciclatge, mai genera fems, tot ho aprofita. Alhora pot ser un bloc on presentar eines que farem servir per treballar la terra.

EIXOS:



El sòl: un
ecosistema
complexe



Fertilitat
i compost

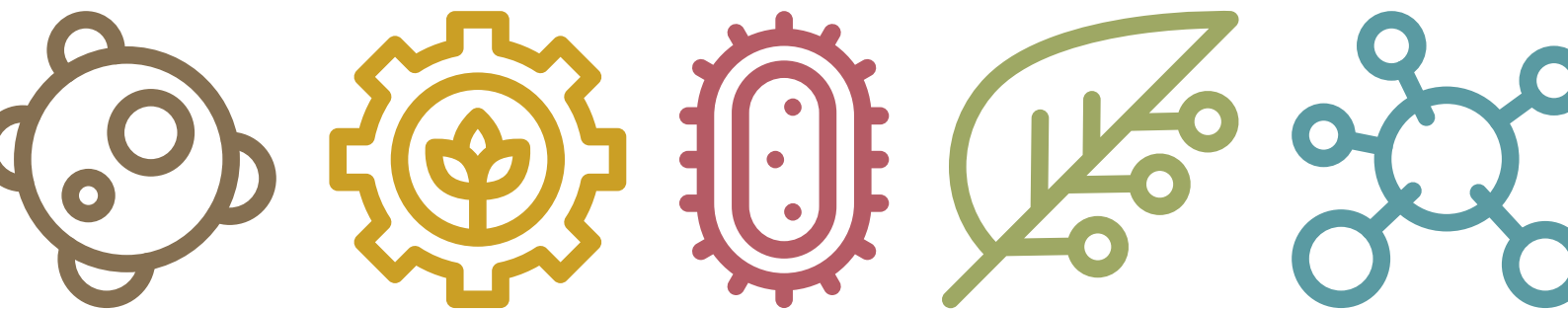


El maneig
del sòl

EL SÒL: UN ECOSISTEMA COMPLEXE

El sòl, és en si mateix tot un món que cal aprendre a observar de ben a prop. En les darreres dècades, hem començat a descobrir que el sòl, la terra, no només és un conjunt de restes orgàniques i minerals, sinó que també és un conjunt de vida que transforma les restes orgàniques en minerals, i les posa a disposició de les plantes. És a dir, el sòl no és un reservori inert de minerals, sinó que és un sistema viu i actiu, un tipus d'ecosistema compost per innumerables éssers diminuts, la majoria microscòpics i sense ulls, que no són molt amics de la llum del Sol directa, i sense els quals les plantes no poden viure, i per tant cap animal, com nosaltres.

Per sort, les plantes són sàvies i saben que la vida funciona com una xarxa, amb elles podem aprendre molt sobre aquest fet. Per exemple, totes les plantes tenen associats microorganismes que, fins i tot, estan integrats a la llavor. Els científics han observat amb microscopis com, quan una planta germina, la seva petita arrel germinal és portadora de nous microorganismes que s'instal·laran a la terra on desenvoluparà les seves arrels. Quan la planta fa la fotosíntesi, converteix la saba bruta en saba nova, que retorna en bona part a la terra per nodrir als microorganismes, ja que són aquests que metabolitzen els ingredients del sòl per tal de posar-los a disposició dels receptors de les cèl·lules radiculars.



FERTILITAT I COMPOST

La fertilitat és la capacitat que té la terra d'acumular i regenerar vida i nutrients disponibles per les plantes. Amb l'agricultura ecològica aprenem a tenir cura d'aquesta autofertilitat de la terra. Què em de fer per mantenir-la activa? Donar restes de matèria orgànica descomposta.

A part dels microorganismes, al sòl podem trobar molts invertebrats als quals normalment li deim "bitxos". Hi ha molts tipus de bitxos, tots participen de qualche manera en la transformació de la matèria orgànica i inorgànica: molts mengen restes de fulles, plantes, bocins de minerals... els digereixen i els transformen en petits fems que alimenten a les plantes (tal com fan els herbívors més grans, amb els seus fems).

Quan fem compost, estem creant un petit ecosistema on microorganismes invisibles als nostres ulls i altres invertebrats observables a cop d'ull es mengen les restes de poda i aliments humans per transformar-los en restes de matèria orgànica que puguin nodrir a les plantes mitjançant l'aigua i les arrels. Com ens diu Mariano Bueno, el procés del compostatge, i en conseqüència el compost, és el que permet la perpetuació de la vida.

CONCEPTES CLAU: LES TRES M

MATÈRIA ORGÀNICA: restes que provengui d'éssers vius que estan formats per estructures de base carbònica.

MINERALS: material que no té estructura basada en carboni (argila, pedra, arena, cendra, coure).

MICRO I MACRO ORGANISMES: organismes micro (i macroscòpics) com artròpodes, fongs, bacteris, cucs, etc.



MANEIG DEL SÒL

Partim del fet important que, lo primer que hem d'atendre és com ens relacionam amb el sòl des del propi cos, i incentivar als infants aquesta atenció en la relació entre cos i terra. Per cuidar-nos i nodrir-nos de l'intercanvi. Donam aquí algunes pautes per atendre les necessitats del sòl de cultiu i de l'activitat d'hort escolar.



Trepitjar el menys possible la terra on creixen els nostres aliments, per evitar la compactació. És a dir, per tal de deixar a la terra respirar. El sòl respira i transpira, tal com els nostres cossos. Tots els éssers vius del sòl col·laboren en facilitar que l'aigua, l'aire i els nutrients puguin recircular.



Encoixinat, quan notem que comença a fer calor, cobrir el sòl dels nostres cultius amb restes de palla, cartó, fulles o restes de poda. Cobrim bé, amb bones grapades. Una idea antiga que ara, amb l'escalfor global que tenim, està a l'ordre del dia. I no és casualitat. L'encoixinat és un recurs simple i multifuncional: cobrir el sòl li dona frescor perquè conserva la humitat i com que hem fet servir restes de matèria vegetal, potenciam la seva fertilitat. Les restes aniran descomponent-se i donant menjar als organismes de la terra.



CONSELLS PRÀCTICS

Sobre l'encoixinat: En segons quins moments de l'any, anar ben alerta amb caragols, llimacs i grills. S'instal·len davall del nostre encoixinat i no tenen cap pietat amb els joves planters del seu voltant.

És convenient retirar-lo o estar ben atentes quan comencen les pluges i tornen els mesos frescos. A Mallorca tenim en general un sòl que té molt contingut en argila, per la qual cosa és important remoure la terra de tant en tant, així com aportar compost, vermicompost o fems, per generar un sòl amb estructura i ric en matèria orgànica.

Aquesta composició facilita la retenció d'humitat i nutrients disponibles per les nostres plantes i també fa que la terra del nostre hort no tendeixi tan fàcilment a la compactació...

LA FERTILITAT DEL SÒL

Amb aquesta sessió les alumnes... Comprendran que és el sòl mitjançant l'observació i el reconeixement de diversos tipus de terres. Té

OBJECTIU

- Incentivar la curiositat vers el que anomenem terra.
- Descobrir alguns dels organismes que viuen i componen el sòl
- Comprendre el concepte sòl fèrtil.

MATERIAL NECESSARI

- Palanganes blanques, diversos tipus de sòl, pales, lupes, sedàs, imatges i materials per poder identificar les tres M (minerals, microorganismes, matèria orgànica), cossiols o un bancal de terra semipreparat per poder sembrar, llavors, elements per poder marcar el nom de les llavors sembrades.

vida el sòl? Com s'ha format? Tots els sòls són iguals? Què vol dir un sòl fèrtil? Que podem fer per millorar la fertilitat del sòl del nostre hort?

DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

Iniciem l'activitat en cercle per introduir el tema del dia. El sòl. Reflexionem per despertar la curiositat: Què vol dir sòl fèrtil? Amb agricultura dita d'un sòl molt productiu. Així doncs, si volem produir aliments el primer que hem d'entendre és si el nostre sòl és fèrtil i que fa que aquest ho sigui. Coneixeu de què està compost el sòl? Aquesta serà la tasca del taller. Parlar de les tres M. Observar diverses terres i preparar una mescla de terra fèrtil per poder sembrar alguna llavor.

Feta la introducció organitzarem grups i els convidarem a anar a cercar terra de diversos punts del pati i dels bancals de l'hort, repartirem a més palanganes amb compost i amb substrat. I materials per facilitar l'observació, sedàs, lupes, petits recipients per extreure elements de la terra coneguts. Donem un temps per observar i reconèixer que hi ha a les palanganes. Passat un temps posarem en comú descobertes i resoldrem que conté cada palangana. Finalment, elaborarem una recepta d'un sòl fèrtil per millorar la nostra terra de cultiu.



EINES I MATERIALS NECESSARIS PEL MANEIG DE L'HORT

Amb aquesta sessió les alumnes... Coneixeran les eines manuals que ens ajuden a treballar a l'hort, reflexionant vers la importància del tre-

ball manual (base per entendre després els impactes a gran escala de com fer servir la tecnologia i l'energia mecànica) Que és la tecnologia?

OBJECTIU

- Conèixer les eines i els seus usos: seguretat i manteniment.
- Descobrir altres materials necessaris per al manteniment de l'hort.
- Incentivar la creativitat i la capacitat de construir eines que ens ajuden a treballar la terra.
- Reflexionar vers que és la tecnologia: quina volem fer servir, aportacions i impactes.

MATERIAL NECESSARI

- Recull d'imatges d'eines utilitzades al llarg de la història (inícis de l'agricultura i moment actual) per generar la reflexió i el debat. Eines de l'hort, cartells amb els noms de cada eina, fitxa amb informació de l'ús de cada eina.

DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

Obrim la sessió amb un espai de reflexió. Quines eines i materials ens faciliten la feina a l'hort?, de quins materials estan elaborats? Quins oficis estan associats a la construcció d'aquestes eines? Quines són les eines que nosaltres necessitem? I com funcionen? Podem nosaltres construir alguna eina o material útil pel nostre espai d'hort? Quin és el manteniment per garantir la màxima durabilitat de cada eina?

Després d'un temps de reflexió col·lectiva i descoberta de les eines que ens serviran per treballar la terra, convidam el grup a fer-les servir. Parlant així de tasques de manteniment de cultius i eines associades a cada tasca.



→ Sòl i fertilitat



El cultiu, segurament l'objectiu que ens ha impulsat a iniciar un hort. Arriba l'hora de sembrar i plantar. Per fer-ho hem de conèixer el calendari de sembra i de recol·lecció. Descobrir amb ells el cicle de cada cultiu. Concretar tasques a fer a cada estació i en el dia a dia a l'hort.

En aquest pètal reflexionam vers a què li deim cultius, què vol dir cultivar una planta, quins cultius coneixem, quines hortalisses menjam a ca nostra i que ens aporten cada una d'elles. Una manera de decidir el que volem sembrar és compartir dins l'aula que ens agrada menjar, que necessita el nostre organisme per estar sa. A partir d'aquí pot sortir un llistat d'aliments que ens desperten interès a ser cultivats.

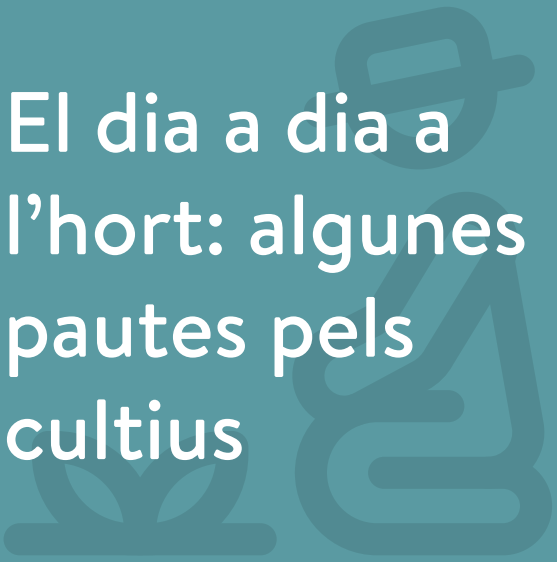
EIXOS:



Sembrar
i plantar:
cultivar



Els cicles
de la collita



El dia a dia a
l'hort: algunes
pautes pels
cultius

SEMBRAR I PLANTAR: CULTIVAR

Deim que cultivam una planta, quan tenim cura d'ella amb l'objectiu de treure'n un profit material (aliments, fusta, teixit, medicines, etc.). Cada territori té un tipus de climatologia i de sòl, fet que determina les particularitats de la seva agricultura i posteriorment conforma un tipus d'alimentació, derivada de les espècies vegetals i animals que han estat històricament adaptades al seu entorn.

En aquest mateix sentit parlem de varietats de cultius locals, el resultat de la selecció de llavors que els pagesos i pageses han anat fent al llarg de la història, donant lloc a plantes cultivables adaptades a les condicions climàtiques i edàfiques locals. A Mallorca trobem una gran diversitat de varietats locals que actualment s'estan recuperant i tornant a revalorar.

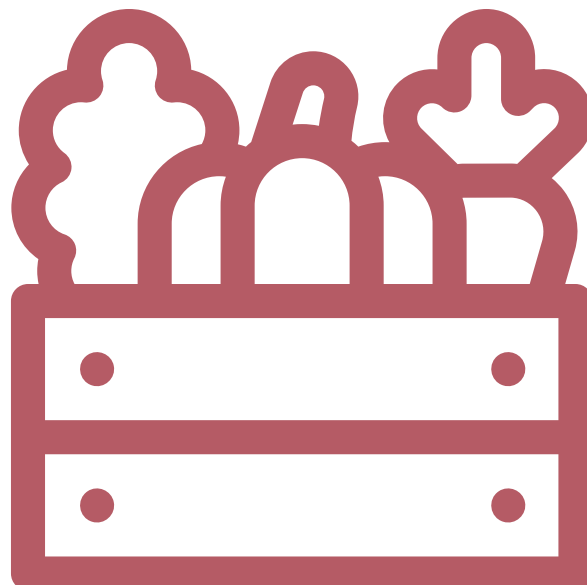
Tots els cultius tenen els seus cicles que, al nostre territori mediterrani, estan lligats als cicles de les estacions. N'hi ha que neixen i creixen quan fa més fred i quan hi ha menys hores de llum (tardor-hivern); d'altres que prefereixen la caloreta i els dies més llargs (primavera-estiu). També hi ha cultius que, tècnicament, es poden sembrar en qualsevol estació, però, fins i tot aquests cultius de "tot l'any", probablement tendran moments més favorables del cicle anual per iniciar i desenvolupar-se.

Aprenem a reconèixer, amb els 5 sentits, la diversitat de cultius que tenim al nostre hort ecològic a mesura que hi anam fent feina. Llavors i planters, ens conviden a pensar en la planificació dels bancals, a descobrir les associacions i les rotacions dels diferents cultius del nostre hort escolar. Així, ens anam endinsant en les tasques de manteniment, necessàries per veure el desenvolupament de tot l'ecosistema hortolà.

CONSELLS PRÀCTICS

En general, es pot dir que és en els períodes intermedis, començaments de tardor i de primavera, on sol concentrar-se la major part de la tasca de sembra (quan posem una llavor a terra) i trasplantament (quan passam un planter del petit recipient a terra, a un espai prou gran per desenvolupar-se i donar producció) al nostre hort.

Els moments de més fred i calor seran principalment moments de collita, manteniment i preparació de la terra per nous cultius.



ELS CICLES DE LA COLLITA



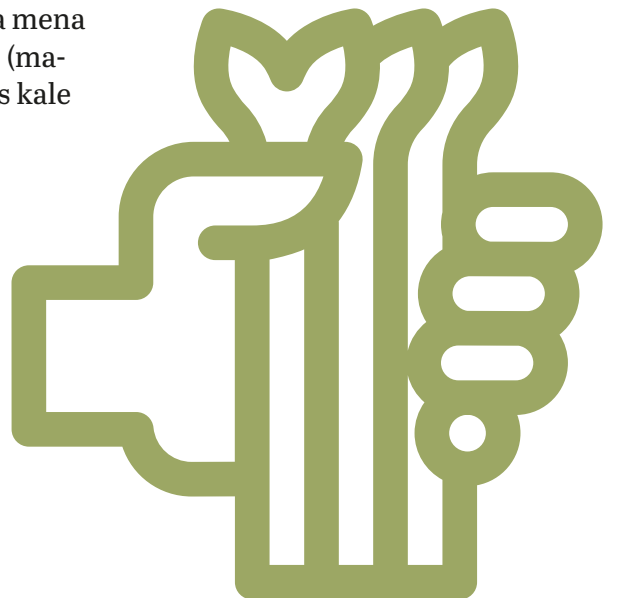
Nosaltres estem conreant plantes a les quals no respectarem el seu cicle sencer, a no ser en el cas que volgüem la llavor. Si volem extreure llavors dels cultius, a vegades haurem de deixar que la planta es desenvolupi més enllà del seu estat òptim de collita. Haurem de deixar a certs cultius, com enciams, cols, bròquils, arribar al seu moment de floració i posterior formació de les llavors, en cas d'obtenir fruits, haurem de deixar-los madurar fins que granin.



Tenir en compte que, els cultius, triguen una mitjana de tres a cinc mesos (entre 90 i 150 dies). Passat aquest temps podrem iniciar la collita (important: no confondre “moment sembra” amb “moment de trasplantament de planters”, que implica que la planta ja té, més o menys, un mes des de la sembra). Potser en aquests dos punts tenim informació molt pareguda. Generalment, sembrarem i trasplantarem en una estació, per fer collita durant la següent estació. Per tant, si hem sembrat o trasplantat a inicis de primavera, farem collita en la següent estació, a l'estiu. Aquesta regla general és summament orientativa, ja que cada cultiu té els seus propis ritmes.



Al nostre hort podem disposar de plantes amb diferents cicles vitals: podem disposar d'arbres, i de plantes arbus-tives aromàtiques i medicinals, que poden viure dècades. També podem cultivar plantes comestibles anuals. N'hi ha que triguen poc a desenvolupar-se, altres que trigaran més. Hi ha cultius plurianuals, que ens donaran menjar de temporada durant molts anys. Cultius d'aquesta mena són les carxofes, els espàrrecs i els fruits de bosc (ma-duixes, physalis, etc.), i també poden ser-ho les cols kale o els bròquils.



EL DIA A DIA A L'HORT: ALGUNES PAUTES PELS CULTIUS



Cada cultiu té unes necessitats concretes que varien en funció del moment del seu cicle. Per poder mantenir els nostres cultius des que els sembram o els trasplantam fins que feim collita, hem de proveir-los d'aigua i adobs orgànics suficients, la qual cosa implica també controlar que les herbes adventícies no creixin massa i facin competència als nostres cultius. Les tasques aniran variant en funció del moment dels nostres cultius.



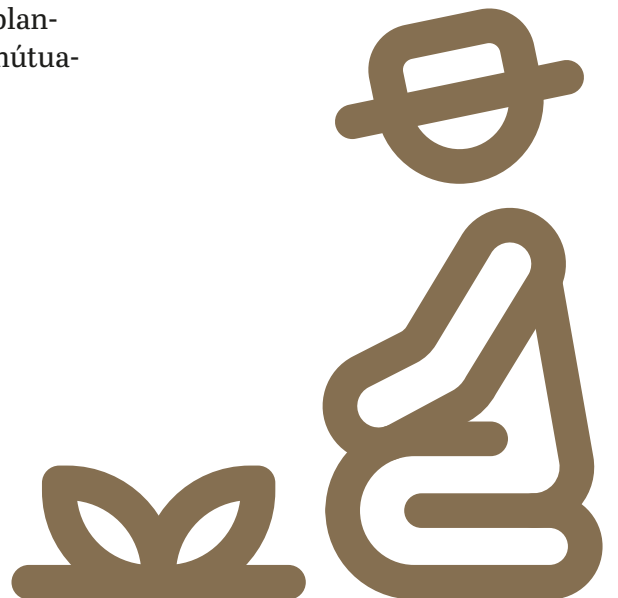
Per exemple, quan feim trasplantament, convé regar més generosament durant la primera setmana, i després reduir la freqüència i intensitat dels regs. Això facilita que la nova planteta arrel·li amb més profunditat, ja que la planta anirà cercant la humitat retinguda a capes més profundes de la terra. En cas de regar més superficialment des de l'inici, avesariem la planta a explorar radicularment només les capes més superficials de la terra, quedant exposada a més oscil·lacions hídriques.



A l'hora de pensar com fer el nostre hort, hem de tenir en compte quin moment de l'any esteim i també de quin espai disposam per distribuir els nostres conreus. En aquest sentit, és bo pensar el marc de plantació dels nostres cultius, és a dir, l'espai que necessita cada cultiu per créixer i desenvolupar-se adequadament i els temps i condicions que implica la seva collita.



Amb l'objectiu d'aprofitar més l'espai i reduir la incidència de possibles plagues i altres infortunis, podem optar per les associacions de cultius, és a dir, combinar plantes que saben que poden estar a prop i proveir-se mútuament de beneficis.



QUÈ SEMBRAR I QUE PLANTAR A L'HORT?

Amb aquesta sessió les alumnes... Reflexionaran vers aquells aliments que mengen a casa. Descobriran que de cada un d'ells, és beneficiós

OBJECTIU

- Despertar l'interès pels cultius
- Generar un espai de confiança amb les alumnes on compartir aliments que conformen la nostra dieta
- Explorar juntes que és un aliment saludable
- Decidir col·lectivament els aliments que volem cultivar al nostre hort ecològic escolar

MATERIAL NECESSARI

- Targetes amb imatges de fruites i hortalisses
- Cercle de les estacions i símbols de cada estació (Annex 2)
- Calendaris de sembra

per l'organisme humà. Podran debatre vers la procedència dels aliments i conèixer quins d'ells poden ser cultivats al territori que ara habitem.

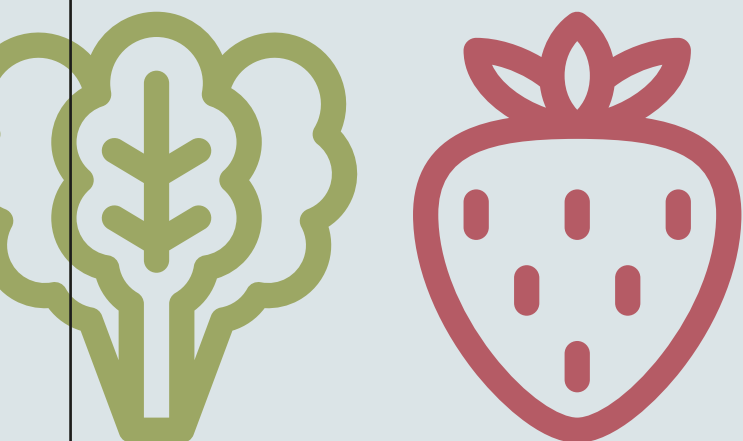
DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

Iniciam la sessió presentant el tema. Sabeu què vol dir cultivar? Expliquem entre tots els conceptes. Continuem exposant el que volem explorar avui: descobrir que ens ve de gust sembrar i plantar al nostre hort. Per això farem una dinàmica on convidar a anar creant petits grupets i a respondre tres preguntes:

De què vares sopar ahir? Quin és un menjar que t'agrada molt? Quin és un aliment que creus és saludable pel teu cos?

Demanarem a les alumnes que deixin escrites o dibuixades les respostes i amb aquestes anirem generant un mural comú. Un cop feta aquesta primera part, crearem grupets de cinc persones per digerir i transformar la informació compartida a la primera part. Aquests menjar que ens agraden, quins aliments podem cultivar a l'hort? Ens ajudarem de targetes amb imatges de les hortalisses de l'hort per anar seleccionant aliments que podem cultivar. Demanant a cada grup que seleccioni cinc hortalisses que vulguin cultivar.

Finalment, tornarem a fer un gran cercle, aquest cop al voltant del cercle de les estacions. En aquesta part de la dinàmica ens explorarem juntes la pregunta: Quin és el moment oportú per sembrar o plantar a l'hort aquests aliments que heu triat? Presentem així els calendaris de sembra i en repartim un a cada alumna. Crearem entre totes un mapa visual on visualitzar les hortalisses a sembrar a cada moment del curs.





La “biodiversitat”, és el conjunt de tots els tipus d'éssers vius que viuen a un espai concret, a un ecosistema donat, com pot ser el nostre hort o pati escolar. L'hort ecològic és un lloc on, potencialment, pot conviure tota una diversitat d'éssers vius. Podem descobrir i observar la biodiversitat del nostre hort, demanant-nos: Quantes plantes diferents hi ha? Quants animals diferents hi podem trobar? N'hi ha molts d'algun tipus i pocs d'altres tipus? I a la terra? Hi trobam cucs? Hi ha arbres, arbusts, pot ser qualche fong?

Un hort ecològic, sol estar habitat per milions de cuques, alguns dels quals podem ser: cucs, someretes, centpeus, formigues, escarabats, aranyes, marietes, caragols, llimacs, vespes, abelles, papallones, formigues, i un llarg i divers, etc.

La diversitat de formes de vida és una tendència natural que afavoreix l'equilibri dins de les relacions d'interdependència que donen forma als ecosistemes, concepte clau dins d'aquest eix. Parlarem de rols i funcions, com ens ho expliquen els insectes i les plantes quan les veiem com a part d'un ecosistema, d'una xarxa de relacions en què cadascun juga un paper important.

Grupalment, aprenem a veure com aquests principis que funcionen a la natura també són aplicables al manteniment del nostre hort i a les relacions humanes. Aprenem, des de l'experiència, com la diversitat suposa un avantatge ecològic i social.

EIXOS:

Què vol dir
“ecosistema”?

Biodiversitat
al nostre hort:
cultius i molt
més

Els nostres
aliats, els
invertebrats

QUÈ VOL DIR “ECOSISTEMA”?

Quan parlem del conjunt de totes les interaccions entre éssers orgànics, inorgànics i factors ambientals, d'un lloc donat, estem parlant d'un “ecosistema”. Així, podem dir que un “ecosistema” és el conjunt de relacions que es donen entre els éssers d'un lloc i les seves condicions ambientals.

 Podem parlar tant de l'ecosistema planetari, com de l'ecosistema de les Illes Balears, com de l'ecosistema de Mallorca, o de l'ecosistema del nostre pati, del nostre hort, o de l'ecosistema que podem trobar davall d'un tronc o una pedra, o a la nostra compostera.

 Si fem un hort ecològic, hem de tenir en compte no només el menjar que volem cultivar, també hem de pensar en l'aliment i l'hàbitat de tots els éssers vius que convé tenir a prop per donar al nostre espai d'hort tota la vitalitat que ha de menester.

CONSELLS PRÀCTICS

Sabies que les plantes que ens curen a nosaltres també poden curar altres plantes?

Amb la infusió d'orenga o moradux podem fer un estimulants per la nostra salut i la de les plantes. Quan es tracta de tenir cura de la salut del nostre hort amb mètodes preventius, podem aprofitar plantes aromàtiques o salvatges per fer els nostres preparats casolans. En general, aquest tipus de preparats impliquen processos de maceració i fermentació. Per tant, fan una mica de mala olor, però a les plantes els encanta. Sempre cal aplicar-los molt diluïts (al 10% sol ser una mesura general per a aplicar tant via foliar com en sòl directe).

L'ideal, quan hi ha temps i qui ho faci, és esquitxar i regar amb dilucions d'aquest tipus de preparats cada quinze dies, perquè així els cultius sempre estiguin ben sans per a defensar-se de possibles plagues o malalties. S'ha de tenir en compte no regar amb aquests preparats abans de la collita.



BIODIVERSITAT AL NOSTRE HORT: CULTIUS I MOLT MÉS

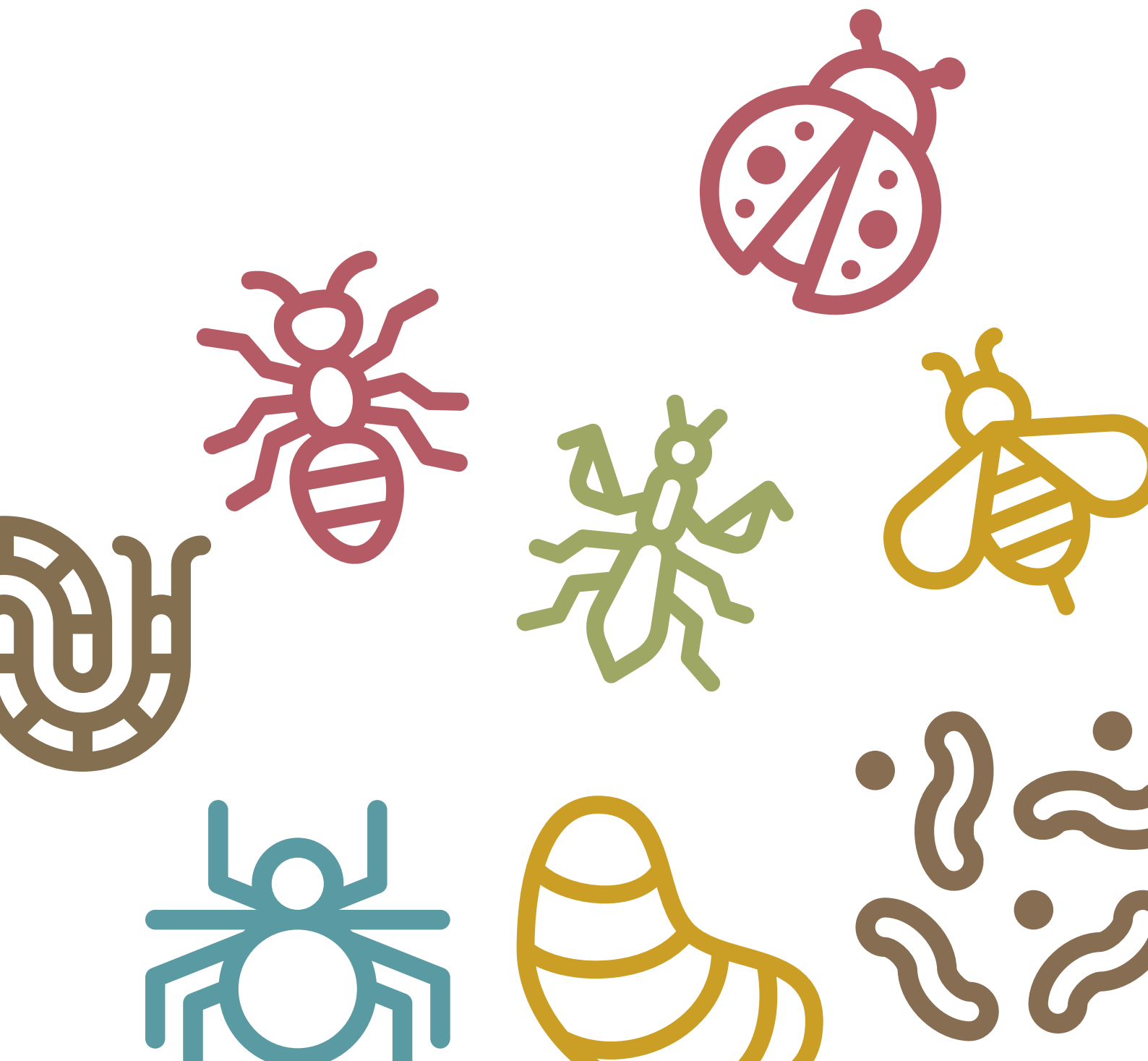
Tenir cura de la biodiversitat del nostre hort, vol dir que esteim donant lloc a què molts animalons i altres plantes ens donin un cop de mà a canvi de proveir-se de l'aliment i el refugi que l'hort ecològic els ofereix. Els arbres, els hotels d'insectes, les plantes aromàtiques i les plantes salvatges que fan flors ens poden ajudar a acollir més biodiversitat al nostre hort.

I sobretot volem acollir als milers de microanimalons i microfongs que no veiem a simple vista, i que són els principals promotors de la xarxa de la vida.



ELS NOSTRES ALIATS, ELS INVERTEBRATS

Molts insectes s'alimenten de restes vegetals o animals, o també del nèctar, el pol·len i les fulles de plantes. Hi ha insectes que es mengen a altres que poden ser un perill pels nostres cultius, com succeeix amb la marieta, que es menja els pugons. Molt sovint, són les larves de molts tipus d'insectes les que ens auxiliem sense adonar-nos, ja que és en aquesta fase quan les cuques són especialment voraces, i s'alimenten de microfongs i ous d'altres petits insectes que, en cas de ser molt nombrosos, podrien esdevenir plagues i malalties pels nostres cultius.



DESCOBRIM LA BIODIVERSITAT DEL NOSTRE HORT ESCOLAR

Amb aquesta sessió les alumnes... Descobriran les característiques de l'ecosistema creat al voltant de l'hort ecològic escolar. Incentivarà la

reflexió vers les pràctiques que podem incorporar per augmentar la seva biodiversitat.

OBJECTIU

- Observar la diversitat d'éssers vius que podem trobar al nostre espai d'hort escolar

MATERIAL NECESSARI

- Lupes, marcs fets amb cartó, llibretes de camp, llepissós de colors, llibres de referència (llibres amb imatges d'insectes, llibres amb imatges de flora balear).

DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

El taller el dividim en tres parts, una primera part per compartir en rotllo allò que farem, una segona per explorar i un tercer temps per trobar-nos de nou compartir descobertes i acomiadar-nos.

Una vegada hem introduït el concepte de biodiversitat, juntament amb el de flora i fauna auxiliar, ens proposam reconèixer quina diversitat d'éssers pobla el nostre hort o pati. Sabem on trobar els petits insectes que hi ha als redols? Quin espai habiten? Quines característiques tenen els seus hàbitats? Quantes potes té? Té ales? Antenes? Sabem distingir plantes diferents? Quines formes diferents podem observar? En quin tipus de terra o lloc viuen aquestes plantes?



Convidam les participants a observar amb deteniment i a dibuixar a la seva llibreta els éssers diferents que cadascun trobi.



Si tenim espai disponible: amb un marc de cartó, emmarquen un petit tros de terra i contam quantes plantes diferents hi veiem. Tornam a fer la prova en un altre lloc i comparam quantitat d'herbes diferents. Segons aquesta diferència ens demanen a què es pot deure.



Segons el grup i recursos disponibles: una vegada hem fet aquesta primera descoberta, convidam a cercar informació sobre els invertebrats o plantes que més han cridat l'atenció. Una vegada identificats, abans del tancament ens demanem sobre les possibles funcions o tasques que aquests éssers creiem que fan al seu ecosistema.



L'hort escolar és un espai on parlar de les interrelacions que existeixen entre qualsevol element que forma part de la natura. Dins aquesta xarxa de relacions entre comunitats d'éssers orgànics (plantes, animals i microorganismes), tot funciona gràcies a l'energia del Sol, i als cicles dels nutrients on totes participen de qualche forma.

Cal entendre que cada un dels éssers que formen part d'una xarxa de relacions naturals d'un lloc qualsevol (ecosistema), juguen un paper important. Tots els éssers que formen part d'un ecosistema compleixen una funció o unes funcions que permeten que la resta de relacions puguin donar-se.

Tot a la natura funciona com una gran comunitat de suport mutu, tot i que també, però no sempre, es donen situacions tenses de competència, especialment quan a un ecosistema intervenim els éssers humans sense tenir en compte aquesta xarxa de relacions. Donat que volem crear un ecosistema artificial (l'hort), hem de fer feina extra per poder aportar l'equilibri que troben, de manera espontània, a la natura. Per això, part del manteniment de l'hort és regular el creixement de les herbes salvatges i les poblacions de certs animalons, com els caragols.

Quan observem a la natura, que veiem? Veiem éssers aïllats, desconnectats els uns dels altres? O potser ens adonem que tot a la natura forma part d'una xarxa de relacions, relacions de tota classe, però sobretot relacions de reciprocitat i de suport mutu.

Reflexionem, ara, com a membres d'una mateixa espècie que conviu amb milions d'altres éssers vius. Què vol dir que som éssers interdependents? Obrim espai per parlar conjuntament de com es tradueix la nostra manera d'entendre aquesta paraula al nostre dia a dia.

Dins d'aquest bloc ens endinsem també en la dimensió social que té la nostra alimentació. Quins aliments solem menjar? Quines receptes de ca nostra ens recorden la procedència dels nostres avantpassats? Tots els aliments tenen la seva història i tenen la capacitat de recordar-nos la nostra.

Parlar dels aliments també ens convida a la següent qüestió: ens alimenta tot allò que menjam? Un interrogant que ens fa reflexionar sobre la nostra capacitat de discernir allò que nodreix el nostre organisme d'allò que només són productes ingeribles que ens perjudiquen. Des d'aquest punt, podem obrir la reflexió vers si tot allò que pareix un producte saludable, veritablement ho és. Com pot ser que una fruita viatgi més de mil quilòmetres abans d'arribar als supermercats? Parlarem de les diferents formes de produir i consumir aliments, de quin impacte té damunt la salut de les persones i del medi ambient, i així poder imaginar conjuntament opcions cap a un futur més sostenible.

EIXOS:

Què vol dir
“interdependència”?

La xarxa
de la vida

La nostra
cultura
alimentària

QUÈ VOL DIR INTERDEPENDÈNCIA

Totes les persones som doblement dependents: depenem de la natura, i depenem d'altres persones que, de diverses formes i en diferents moments de la vida, ens cuiden. Aquestes dues dependències són aspectes universals de tot ésser humà, no

qualque cosa característica de grups concrets. Durant el transcurs d'una vida, necessitam d'altres que ens cuidin i sovint altres ens necessiten per cuidar-los, de la mateixa manera que necessitam aire, aigua, aliments i roba que obtenim de la Natura.



LA XARXA DE LA VIDA

Observant els sistemes naturals, els ecosistemes, podem dir que els ecosistemes:

-  No generen fems. Les deixalles d'un membre son aliment per altres.
-  La matèria es recicla contínuament a través de la xarxa de la vida.
-  Funcionen amb l'energia que prové del Sol.
-  Promouen la (bio) diversitat, ja que aquesta assegura la resistència (capacitat de reduir pertorbacions) i la resiliència (capacitat de restablir l'equilibri després d'una pertorbació).
-  Ens demostren que la vida, des del seu començament, fa tres mil milions d'anys, no ha evolucionat a través del combat i la competència, sinó mitjançant la cooperació, l'associació i la formació de xarxes de suport mutu.



LA NOSTRA CULTURA ALIMENTÀRIA

Quantes receptes i històries diferents podem descobrir amb els ingredients que podem conrear al nostre hort?

L'últim romanent de les arrels cultures d'una família sempre la trobarem a allò que mengen a casa seva. Actualment, convivim en comunitats on podem trobar tota una diversitat de procedències. Quins menjars típics hi ha a cada lloc? L'hort és un espai on podem aprendre a reconèixer com molts aliments que avui són típics d'un lloc, varen venir, d'una altra banda, fa molt de temps.

Podríem parlar de com la tomàtiga i la patata varen arribar des de Sud-amèrica fa més de dos-cents anys, i que totes dues plantes no varen ser popularment reconegudes com a comestibles fins un segle després.

La gran majoria dels aliments que trobem a les botigues han recorregut milers de quilòmetres.

Aquest fet és resultat de la difusió d'un model agrícola industrial i cada vegada més globalitzat. Quan parlem d'alimentació ecològica, hem de tenir en compte quina distància han recorregut els nostres aliments abans d'arribar a les nostres mans. Sovint, les llargues cadenes de distribució impliquen un major impacte ecològic i un major nombre d'intermediaris, ja que faciliten l'explotació irresponsable i injusta dels recursos naturals, afavorint l'empobriment dels treballadors del camp i de les comunitats natives.

Tradicionalment, l'agricultura ha funcionat ecològicament perquè, fins fa relativament poc, la vida al camp, i també a les ciutats, depenia dels territoris propers per abastir-se d'aliments i altres productes agropecuaris bàsics. Aquest fet estava connectat a la necessitat de ser eficients energèticament. A dia d'avui, assegurar la proximitat dels nostres aliments és una qüestió de justícia social i ambiental.



COMPRENDRE LA XARXA DE LA VIDA

Amb aquesta sessió les alumnes... Reflexionaran vers la interdependència entre espècies. Su- mant així consciència dels impactes que poden

tenir cada una de les actuacions que fem com espècie.

OBJECTIU

- Treballar el concepte d'interdependència

MATERIAL NECESSARI

- Cabdell de llana de colors, targetes amb diferents rols, quadern de camp, materials per dibuixar
- Annex 3 (material per dinàmica)

DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

Iniciam el taller amb una pregunta generativa: què necessitam per viure? (explorar com les nostres necessitats impliquen el suport d'altres persones i éssers).



Introduïm el joc de la xarxa de la vida: repartim targetes, el facilitador agafa la targeta del Sol. Comença la ronda dient "Soc el Sol i les plantes em necessiten per créixer" i passam el cabdell de llana a qui tingui la targeta d'una planta.



El joc continua enllaçant elements que es necessiten per formar una xarxa. Una vegada hem desplegat la xarxa, observam que succeeix si qualcú deixa de sostenir la tensió (si qualche element de la xarxa deixa d'existir). Podem aprofitar aquesta dinàmica per reflexionar uns minuts sobre en la nostra dependència d'altres persones i éssers.



Després, convidam a observar com aquesta interdependència s'expressa a l'espai d'hort. Si ens fixam en qualche ésser de l'hort, què necessita aquest ésser per viure i quins altres éssers els necessita. Convidam a dibuixar i escriure allò que observem.



BIBLIOGRAFIA



L'HORT ECOLÒGIC ESCOLAR

- L'hort escolar ecològic, **Montse Escutia**
- Ecoalfabet. L'hort a l'escola. El repte de l'educació del segle actual. **Fritjof Capra**
- Comunicació no Violenta, Un llenguatge de vida. **Marshall B. Rosenberg**

SÒL I FERTILITAT

- Como hacer un buen compost, manual para horticultores ecológicos. **Mariano Bueno**

CULTIUS I TERRITORI

- Manual Práctico del huerto ecológico. **Mariano Bueno**
- Calendari Mallorquí Sa Plaça

BIODIVERSITAT I SALUT

- Flora il·lustrada de Mallorca **Elsbeth Becket**
- Article "L'ortiga, tan i tan bona" <https://apaema.net/agricultura/lortiga-tan-i-tan-bona/>
- Plantas para curar plantas. **Bernard Bertrand; Jean-Paul Collaret; Eric Petiot. ED. La Fertilidad de la Tierra.**

COMUNITAT I INTERDEPENDÈNCIA

- Apuntes introductorios sobre el Ecofeminismo. **Yayo Herrero (FUHEM)**
- La historia de los alimentos, **Diana Uribe**. https://youtu.be/_wzbrO1-zzY?si=wLJDiRoKU2NRt9nk
- La historia de las cosas, **Annie Leonard**. <https://www.youtube.com/watch?v=CphwYTzzfRg>
- Agricultura y ganadería: ¿De dónde viene nuestra forma de comer? https://www.ivoox.com/agricultura-ganaderia-de-donde-viene-nuestra-forma-audios-mp3_rf_134220297_1.html Entrevista a: **Marco Modela y Diego García Vega**
- En la espiral de la energía **Ramón Fernández Durán y Luis González Reyes**
Volumen I: Historia de la humanidad desde el papel de la energía (pero no solo)
Volumen II: Colapso del capitalismo global y civilizatorio

ANNEX 1



BIODIVERSITAT I SALUT



Descobrir i entendre les contribucions de cada una de les espècies de l'ecosistema de l'hort ecològic. Contemplant cultius, fauna i flora auxiliar. Aprendre a valorar i a tenir cura de la biodiversitat, la salut de l'hort ecològic. Deixar-nos fascinar per la riquesa d'aquesta diversitat i comprendre que sense ella la nostra existència seria molt més complicada. Descobrir la feina invisible que fan les espècies per tal que nosaltres puguem recollir aliments de l'hort i nodrir-nos amb ells. Entendre que la salut de l'hort és també la nostra salut. Viure'ns com a part d'un sistema planetari que se sosté amb la cura i l'equilibri de cada petita acció.

COMUNITAT I INTERDEPENDÈNCIA



Comprendre que l'hort ecològic és una pràctica vinculada a una comunitat. A un sistema de cultiu que ens connecta amb la resta de persones i d'éssers vius. És una aposta per generar aliment posant cura a la xarxa de la vida i, per tant, a la interdependència entre uns i altres. Ens permet prendre consciència del nostre territori proper, de l'impacte que té el sistema alimentari a petita i gran escala.

HORT ECOLÒGIC ESCOLAR

SÒL I FERTILITAT

Descobrir el sòl i la seva complexitat per a tenir-ne cura. Entendre que el sòl, la terra, és un conjunt de vida que transforma les restes orgàniques i inorgàniques i les posa a disposició de les plantes. Despertar l'interès pel tipus de sòl del nostre pati, del nostre hort i del nostre territori. Comprendre, la importància de retornar a la terra allò que hem recollit en forma d'aliment. Atendre la circularitat. Reconèixer el funcionament dels ecosistemes. Els humans hem après observant-los i ens cal ara, posar atenció, a l'impacte que té una manera o l'altra de viure. Des d'aquesta curiositat iniciar la tasca del compost. I decidir quin model volem seguir dintre del centre educatiu.

CULTIUS I TERRITORI



L'hort és un espai on principalment cultivam aliments i plantes medicinals, sobretot aliments. Hi ha moments favorables per cada cultiu, per això parlem de cultius de temporada. N'hi ha que neixen i creixen quan fa més fred i menys hores de llum (tardor-hivern) i d'altres prefereixen la calor i els dies més llargs (primavera-estiu). Què podem sembrar és entendre el clima que tenim, com aquest ens condiciona i ens conforma. Parlarem de varietats locals tradicionals, i de varietats novingudes, així com de les diferents necessitats de cada cultiu.



APAEMA
Agricultura ecològica i agroecologia



APAEMA

Agricultura ecològica i agroecologia

Finança



**Govern de les
Illes Balears**

Conselleria d'Agricultura,
Pesca i Medi Natural

