

Jornada de presentació de recursos didàctics sobre hort escolar

Agenda 21 Escolar de Lleida
Lleida, 1 de març de 2010

Maleta pedagògica "L'hort a casa"



- Recull de materials didàctics adreçats a l'alumnat i el professorat de primària i secundària.
- Amb propostes d'activitats fàcils d'integrar en projectes escolars destinats a desenvolupar competències orientades a fer un ús responsable dels recursos naturals i tenir cura del medi ambient.

Maleta pedagògica "L'hort a casa"



**Generalitat
de Catalunya**



Obra Social "la Caixa"



**mama
terra**
Festival Ecològic de la Infància

BioCultura
Associació Vida Sana

Direcció: Josep Ma. Mora i Carles Vallès
Coordinació: Josep Ma. Mora, Àngeles Parra, Carles Vallès
Textos originals: Montse Escutia, Josep Ma. Mora i Carles Vallès
Il·lustracions, disseny i maquetació: Àngel Sauret, Àngel García



agenda
21

FUNDACIÓ
DE L'AJUNTAMENT DE LLEIDA



Ajuntament de Lleida

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

Objectius

- Conèixer els principals fonamentals de l'agricultura ecològica basats en el funcionament dels ecosistemes naturals.
- Posar en pràctica els procediments propis de l'agricultura ecològica sabent triar els cultius i les rotacions que millor s'adaptin al tipus de sòl i al clima.
- Apreciar la qualitat i les propietats nutritives dels productes procedents de l'hort ecològic.
- Aprendre a valorar la biodiversitat.
- Investigar i descobrir la incidència de la nostra manera de viure en els problemes mediambientals. Reflexionar i mostrar una actitud crítica davant d'aquest fet i buscar alternatives.
- Desenvolupar el sentit de la responsabilitat i el compromís amb la gestió de l'hort.
- Adquirir l'autonomia necessària per muntar un hort a casa.
- Recuperar i conservar el coneixement de la cultura de pagès.



Maleta pedagògica "L'hort a casa"















































Continguts i destinataris/es

1. Guia didàctica del professorat (llibret) (P)
2. Guia de les espècies d'horta més comunes de Catalunya (llibret) (P,A)
3. L'HorTAC (CD-Rom) (P,A)
4. Joc de la bioca "De col en col avança el caragol" (joc) (A)
5. Dóna la cara (joc) (A)
6. Dins d'una llavor (joc – tetraflexàgon) (A)
7. Experimentem amb el sòl (materials) (A)
8. Calendari de l'hort escolar ecològic (pòster) (P,A)
9. Què és l'agricultura ecològica? (llibre) (P,A)
10. L'hort escolar ecològic (llibre) (P,A)

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

Continguts i
destinataris/es

Materials pedagògics	Educació Primària			ESO		Professorat
	CI	CM	CS	1r	2n	
Guia del professorat						
Guia de les espècies d'horta més comunes a Catalunya						
L'HorTAC						
Joc de la bioca						
Dóna la cara						
Dins d'una llavor						
Experimentem amb el sòl						
Calendari de l'hort escolar ecològic						
Què és l'agricultura ecològica?						
L'hort escolar ecològic						

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

1. Guia didàctica del professorat



Guia del professorat
de la maleta pedagògica
de l'Hort a Casa
per a l'Educació Primària
i l'ESO

Inclou:

- L'hort, la maleta pedagògica i les competències bàsiques
- Objectius
- Destinataris
- Orientacions didàctiques generals
- Orientacions que han de permetre comprendre i treure el màxim profit educatiu a totes les activitats que es proposen
 - Materials per a l'alumnat
 - Materials per a l'alumnat i el professorat
 - Avaluació (de l'alumnat i de la maleta pedagògica).

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

2. Guia de les espècies d'horta més comunes a Catalunya

- Recull de fitxes, realitzades a partir d'entrevistes fetes a avis i àvies de Catalunya, el que converteix el recull en un legat (i proposa poder seguir aquest mètode per investigar amb l'alumnat).
- Les espècies s'han classificat en 3 grups:
 - Arbres i arbustos fruiters
 - Plantes d'horta
 - Plantes aromàtiques, culinàries i medicinals,seguint el criteri que en l'hort ecològic, la biodiversitat i els cultius associats són un dels valors més preuats.



Maleta pedagògica "L'hort a casa"

2. Guia de les espècies d'horta més comunes a Catalunya

- Cada fitxa descriptiva conté:
 - Una imatge,
 - Informació específica de l'espècie, organitzada en diferents camps: sòl, clima, sembra, reg, fertilització, associacions favorables, rotacions, tasques de cultiu, plagues i malalties, i propietats nutritives,
 - Consells pràctics per aconseguir bons productes ecològics.
- A més, hi trobareu:
 - Els amics de l'hort: breus informacions sobre els depredadors de plagues més comuns i fàcils d'observar.
 - Calendari de sembra
 - Calendari de consum
 - Índex alfabètic de les plantes d'horta
 - Fitxa model de registre de dades meteorològiques.

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

Arbres i arbustos fruiters

Fitxa núm.4

Nom català: Cirerer

Nom castellà: Cerezo

Nom en llatí: *Prunus avium*

Sòl: Podem trobar peus de cirerer adaptats a sòls calcaris i a sòls àcids. Tot i així s'estima més sòls fèrtils i sobretot ben drenats.

Clima: És un arbre de muntanya i per això creix bé en climes temperats o freds però sense gelades tardanes que malmeten les flors.

Reg: Només durant els primers anys de vida. Quan és adult no li cal a no ser que estigui en una zona molt àrida.

Fertilització: Aportacions de 30-50 kg de compost madur per arbre a la tardor.

Podar: No s'ha d'esporgar. Si s'esporga produeix goma. Si s'ha de treure alguna branca millor fer-ho a l'estiu després de la collita.

Cultiu: No té gaires complicacions. El millor és mantenir una coberta vegetal a sota i mantenir-la segada.

Plagues i malalties: No té plagues importants. Es poden produir atacs de pugons als brots tendres si hi ha un excés d'adob nitrogenat. Si tenim una varietat que produeix les cireres a l'estiu podem tenir problemes de mosca que es combaten amb trampes penjades a l'arbre.

Propietats nutritives: Les cireres són riques en substàncies antioxidants i ens ajuden a prevenir infeccions. A més són riques en fruita i aigua.



Maleta pedagògica "L'hort a casa"

Plantes d'horta

Fitxa núm.18

Nom català: Enciam

Nom castellà: Lechuga

Nom en llatí: *Lactuca sativa*

Família: Compostes

Sòl: Li agraden els sòls rics en matèria orgànica, que mantinguin la humitat però sense entollar-se.

Clima: Hi ha multitud de varietats que s'adapten a diferents climes. És necessari anar amb compte amb situacions d'excés de calor.

Sembra: Se sembra en planter i es trasplanta al lloc definitiu quan té entre 4 i 6 fulles. Tenim varietats d'enciam per a qualsevol època de l'any.

Reg: Necessita humitat constant especialment quan forma el cabdell.

Fertilització: Aportarem compost ben descompost i si té dificultats de desenvolupament polvoritzarem amb purí d'ortigues.

Associacions favorables: Amb la majoria de plantes de l'hort.

Rotacions: Després de plantes de fruit.

Tasques de cultiu: Al principi hem de controlar el desenvolupament de males herbes. Després hi competeix bé. Algunes varietats com la romana es lliguen per afavorir el blanquejat de les seves fulles.

Plagues i malalties: Un excés d'humitat pot afavorir les podridures al cabdell. Per això és millor no mullar les fulles en regar.

Els excessos d'adob nitrogenat afavoreixen el desenvolupament de pugons, que són difícils de controlar perquè estan ben protegits per les fulles. Els cargols i els llimacs les devoren amb entusiasme, especialment quan són petites. Si en tenim molts utilitzarem trampes de cervesa.

Propietats nutritives: L'enciam és ric en vitamines i minerals, té propietats sedants i per això va bé menjar-ne per sopar.



Maleta pedagògica "L'hort a casa"

Plantes aromàtiques, culinàries i medicinals

Fitxa núm.1

Nom català: Alfàbrega

Nom castellà: Albahaca

Nom en llatí: *Ocimum basilicu*

Família: Labiades

Sòl: Necessita sòls rics en humus, amb humitat constant però sense que s'entollin.

Clima: Vol sol i llum, per això es conrea a l'estiu.

Cicle i multiplicació: Planta anual, es pot multiplicar a partir de llavors en llavorers protegits a partir de febrer i es trasplanta quan ja no hi ha risc de gelades.

Època de recol·lecció: Estiu.

Usos: És una planta culinària que es fa servir per aromatitzar plats de pasta i amanides. També és la base de la salsa al pesto.

1. Alfàbrega

78



Maleta pedagògica "L'hort a casa"

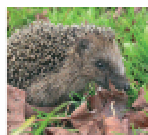
B. Els amics de l'hort



Nom CAT
Crisopa

Nom CAST
Crisopa

Els adults són uns insectes d'uns 12 mm de color verd amb unes ales molt grans i antenes llargues que li donen un aspecte fràgil com de fada. En canvi les seves larves són ferotges i semblen petits dracs. Els adults s'alimenten de pol·len però les larves són grans depredadores especialment de pugons.



Nom CAT
Eriçó

Nom CAST
Erizo

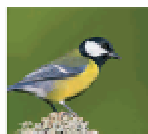
Aquest simpàtic animal és l'insectívor més gran d'Europa. S'alimenta principalment d'insectes, cucs, llimacs, cargols, petits rèptils, ous i fins i tot petits ratolins. Té hàbits nocturns i per això resulta difícil de veure. Quan arriba el hivern busca un lloc confortable sota les arrels d'un arbre o entre les fulles seques i dorm fins a la primavera.



Nom CAT
Gripau

Nom CAST
Sapo

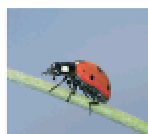
Tot i el seu aspecte no gaire agradable és un gran depredador de cargols, cucs i insectes. Durant el dia s'amaga i surt durant la nit. No és veritat que escopexi verí però sí té a la pell unes glàndules verinoses que el protegeixen dels seus enemics.



Nom CAT
Mallarenga carbonera

Nom CAST
Carbonero

És un petit ocell te s'adapta molt bé a viure en caixes niu. La seva dieta és insectívora i per això resulta útil atreure'l per a que s'instal·li a l'hort. També li agraden molt les pipes però hem d'anar en compte de només posar-li menjar al hivern quan no hi ha insectes. Si no serà una bona mascota però no ens ajudarà amb les plagues de l'hort.



Nom CAT
Marieta

Nom CAST
Mariquita

Tothom coneix molt bé aquest animal que resulta molt popular entre els nens. A més del seu clar atractiu i la simpatia que desperta és una gran devoradora de pugons. La seva larva, molt més llejta que l'adult, també s'alimenta de pugons i altres insectes com cotxinilles. Viuen a les plantes on hi ha pugons i per això és interessant tenir alguna planta ornamental que els atregui a tots dos com les margarides.

F. Registre de dades meteorològiques

Visibilitat:
Estat del cel:
Tipus de núvols:
Observacions:

Legenda: (Temp) Temperatura, (Hum) Humitat, (Pres) Pressió, (VV) Velocitat del vent, (DV) Direcció

Dia	Pluja mm	Temp °C	Hum %	Pres hPa	VV m/s	DV °	Valors mitjans		Valors Extremes									
							Temp màx °C	Temp mín °C	Humitat màx %	Humitat mín %	Pressió màx hPa	Pressió mín hPa	VV m/s					
1																		
2																		
3																		
31																		

Registre mensual :

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

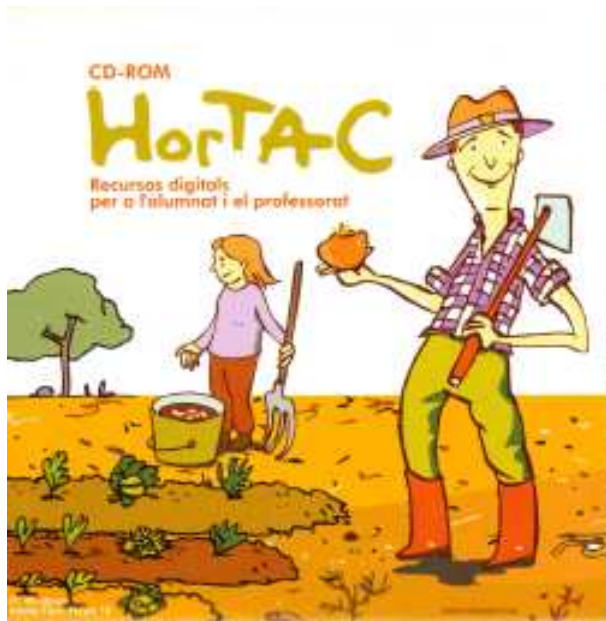
2. Guia de les espècies d'horta més comunes a Catalunya

Ús de la guia:

- a) Professorat
 - Per tenir més coneixement de les espècies i de com s'han de conrear per poder organitzar millor l'hort i treure'n més rendiment
 - Com a recurs per plantejar activitats
- a) Alumnat
 - Llibre de coneixements per fer-ne consultes o utilitzar-lo com a suport en algunes de les propostes de treball del professorat.

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

3. CD Rom interactiu HorTAC

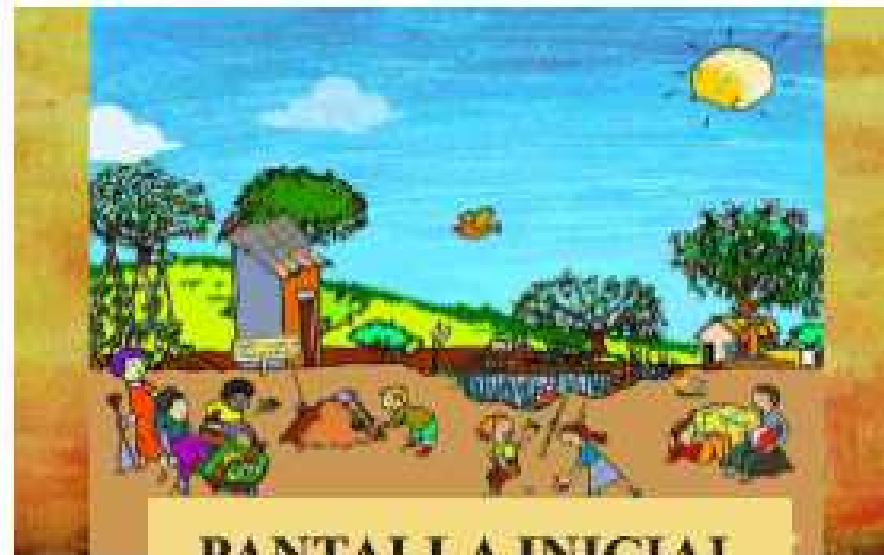


S'estructura en 3 apartats:

- **EI CALAIX** d'informació: conjunt d'arxius (pdf) que contenen els originals dels materials de la maleta (excepte els 2 llibres), **adreçat al professorat**.
- **L'HORT pas a pas**: 12 activitats interactives sobre la posada en marxa d'un hort escolar ecològic, **adreçades a l'alumnat**.
- **JOCS**: 7 propostes, ambientades a l'hort, per jugar i aprendre, **adreçades a l'alumnat**.

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

3. CD Rom interactiu HorTAC



PANTALLA INICIAL

**CALAIX
d'informació**

**L'HORT
pas a pas**

JOCS

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

3.1



Maleta pedagògica "L'hort a casa"

3.1

CALAOIX



1. Guia didàctica del professorat
2. Guia de les espècies d'horta més comunes de Catalunya
3. L'HorTAC: Fitxes d'ampliació de les activitats del CD-Rom
4. Joc de la bioca "De col en col avança el caragol", amb: tauler de joc, fitxes de preguntes (CI, CM, CS) i full de control
5. Joc "Dóna la cara", amb regles del joc i caretes del joc
6. Joc "Dins d'una llavor", amb orientacions de muntatge del joc, plantilla a color i plantilla per pintar.
7. Experimentem amb el sòl.
8. Calendari de l'hort escolar ecològic

Tot en pdf, per poder fer còpies si és necessari.

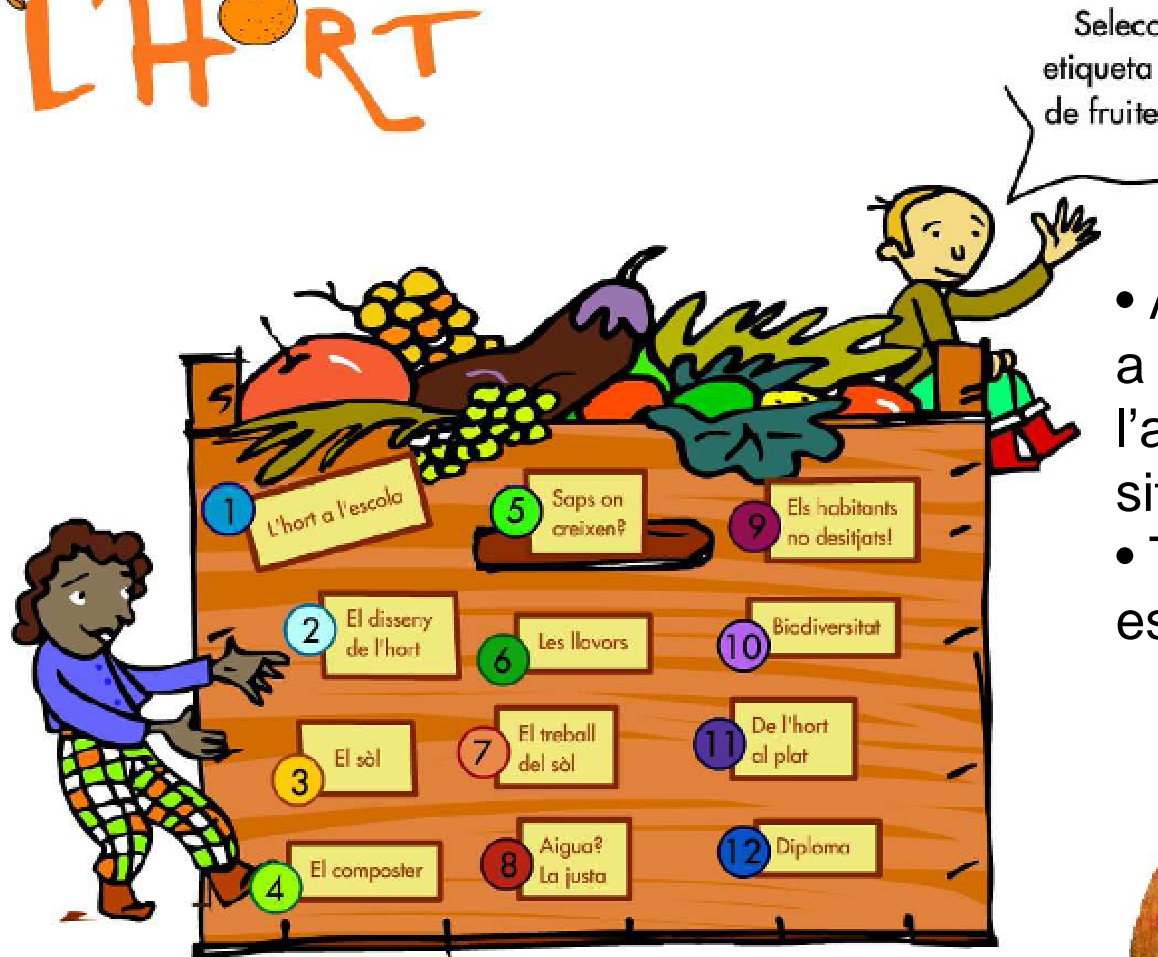
Maleta pedagògica "L'hort a casa"

3.2



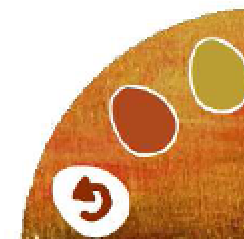
Maleta pedagògica "L'hort a casa"

3.2 L'HORT



Selecciona una etiqueta de la caixa de fruites i verdures

- Activitats encaminades a donar recursos a l'alumne/a per resoldre situacions.
- Totes tenen la mateixa estructura.



Maleta pedagògica "L'hort a casa"

Primera pantalla



Les llavors

Les llavors contenen tota la informació necessària per desenvolupar una planta sencera. A l'hort podem obtenir el nostre propi planter.

continuar

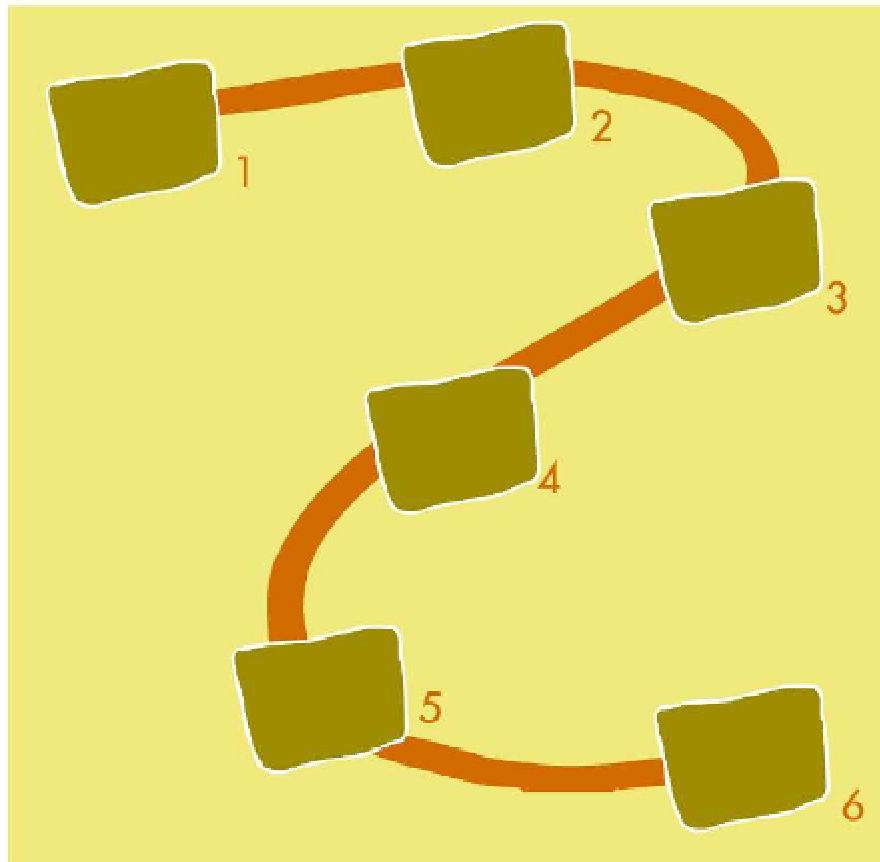
Descripció del context del joc i del seu objectiu

Botó per passar a la pantalla següent

Botó per tornar enrera

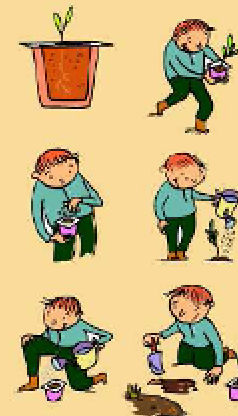
Maleta pedagògica "L'hort a casa"

Segona pantalla



Les llavors

Endreça aquestes imatges segons correspongui.



validar

Explicació del que s'ha de fer

Si la qüestió s'ha resolt correctament, apareix un missatge de felicitació

Més informació

Solució

Tornar enrere

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

Les llavors

Endreça aquestes

? Solució

Algunes llavors germinen amb molta facilitat i es poden plantar directament a l'hort. D'altres necessiten unes condicions més favorables i és necessari preparar-les en un sementer abans de trasplantar-les a l'hort. Aquest sistema consisteix a posar la llavor en un recipient i quan germina i la plàntula té la mida adequada s'ha de trasplantar a l'hort.



TANCAR X

validar

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

Les llavors

! Per saber-ne més

Es poden fer servir diferents recipients per sembrar el planter, com pots de iogurt, ampolles de plàstic tallades per la meitat, oueres, tetrabriks o safates de porexpan. Com a substrat fem servir una barreja de sorra, compost i fibra de coco. Cal mantenir la terra humida perquè les llavors germinin. Un cop les plantetes tenen unes quantes fulles es trasplanten al seu lloc definitiu a l'hort.

Les llavors contenen un embrió a partir del qual es desenvoluparà una nova planta. A més de l'embrió hi ha una substància de reserva que servirà d'aliment a la petita plàntula en les primeres fases de creixement. La part formada per la substància de reserva és el que es coneix amb el nom d'endoderma. Finalment la llavor està recoberta d'una capa anomenada episperma que protegeix l'embrió i l'endosperma.

Les llavors necessiten humitat i aire per germinar. En canvi, a l'inici no necessiten llum perquè la major part comença a germinar quan està enterrada al sòl. Algunes llavors poden estar al sòl durant molts anys fins que hi ha les condicions necessàries per poder germinar.

Encara que sigui molt petita la plàntula té una gran força que li permet perforar el sòl i arribar fins a la superfície.

X
TANCAR

stes
s



ar

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

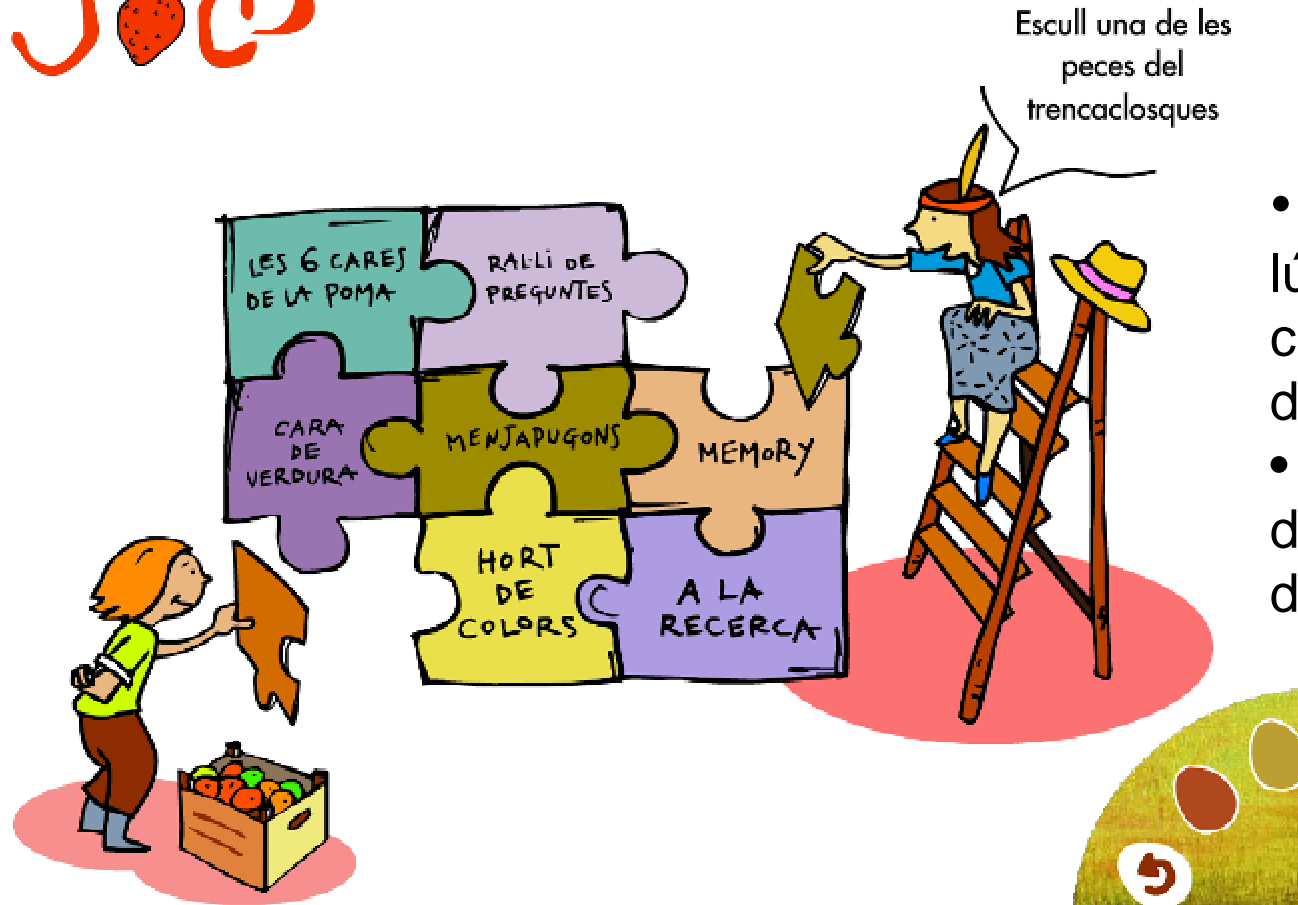
3.3



Maleta pedagògica "L'hort a casa"

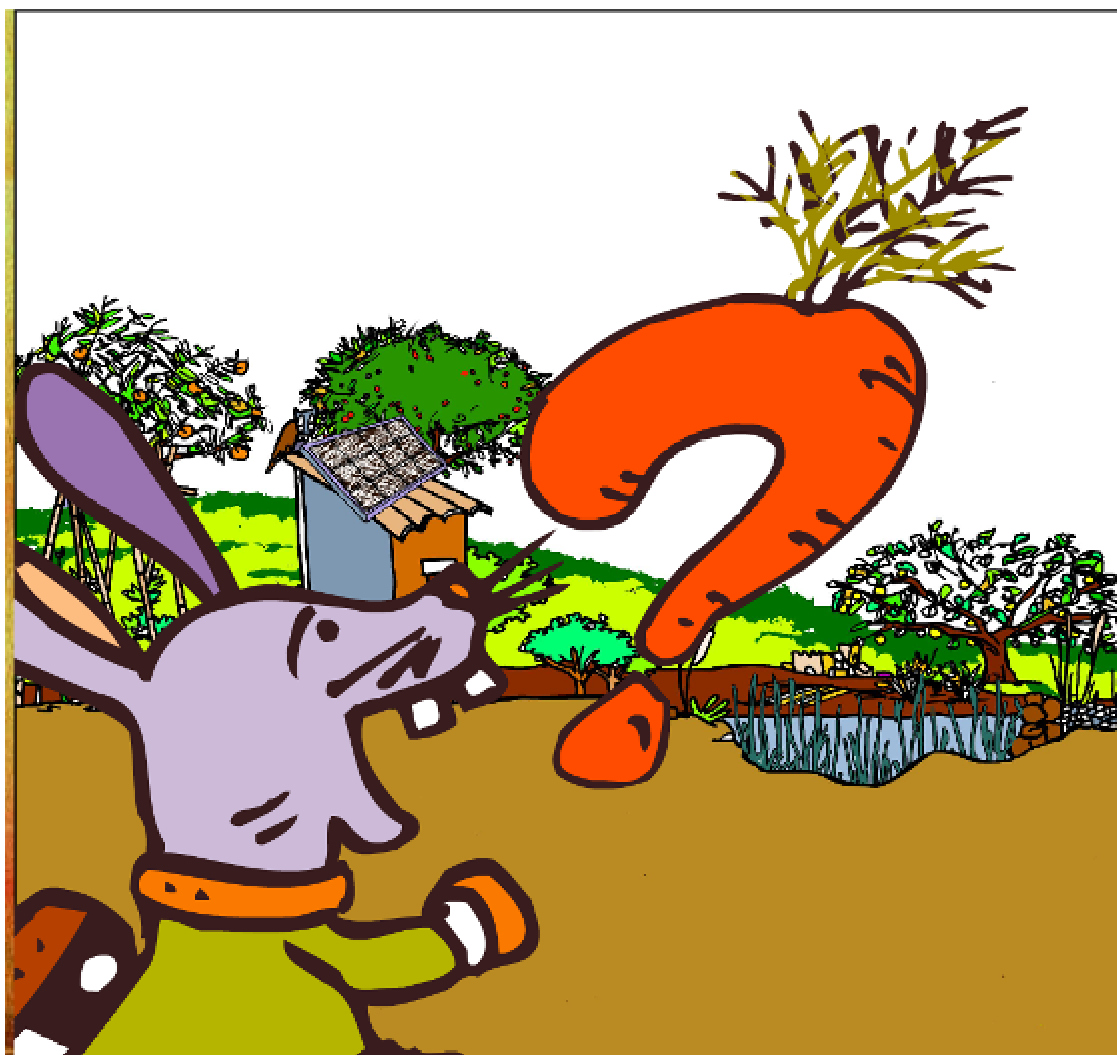
3.3

Jocs



- Propostes lúdiques variades contextualitzades dins de l'hort.
- Algunes amb diferents nivells de dificultat.

Maleta pedagògica "L'hort a casa"



Preguntem

PREGUNTEM és un joc de preguntes relacionades amb el món de l'hort. Seràs capaç de resoldre les 20 preguntes abans que el temps acabi? Has de tenir en compte que les respostes les has d'escriure amb minúscules.

Nivell Fàcil

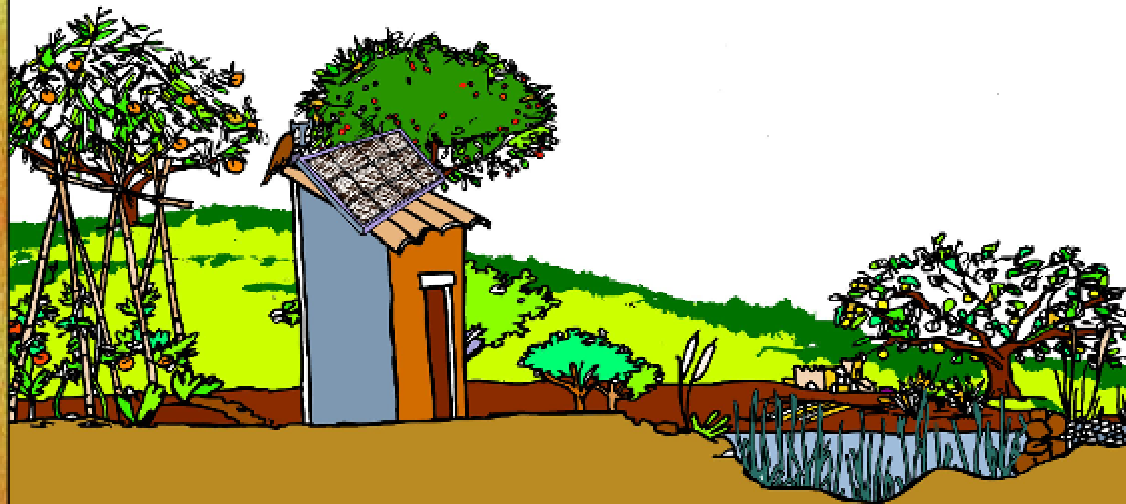
Nivell Difícil



Maleta pedagògica "L'hort a casa"



És com la terra però de color fosc i serveix d'aliment per a les plantes



compost

Validar

Escriu en lletra minúscula la resposta



Quiz

- 1 11
- 2 12
- 3 13
- 4 14
- 5 15
- 6 16
- 7 17
- 8 18
- 9 19
- 10 20



Maleta pedagògica "L'hort a casa"

4. Joc de la Bioca: De col a col avança el caracol



- Joc de preguntes i respostes contextualitzat en l'hort ecològic i el respecte pel medi ambient.
- Qüestions adaptades a CI, CM, CS (1r curs ESO).
- Joc en grup/equip i amb desplaçament i memorització.
- Correcció col·lectiva.
- Orientacions didàctiques (utilització del joc, confecció de noves preguntes per part de professorat i/o alumnat,...).

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

1

El nom de totes aquestes fruites comença per la lletra:

A L **B** M **C** P

Joc de la Bioca:
"de col a col avança el cargol"

8

Aquesta hortalissa es diu

A RAVE **B** PASTANAGA
C NAP

Joc de la Bioca:
"de col a col avança el cargol"

12

Quin camí ha de triar el cargol per arribar a la col?

A **B** **C**

Joc de la Bioca:
"de col a col avança el cargol"

19

Amb les inicials dels noms d'aquests animals pots formar el nom d'una hortalissa

A PATATA **B** CEBA
C ENCIAM

Joc de la Bioca:
"de col a col avança el cargol"

CI

1 ^r grup: preguntes 1-4	Cal interpretar les imatges i descobrir que totes les fruites comencen pel mateix so.
2 ⁿ grup: preguntes 6-9	Només cal interpretar la imatge i associar-la al nom de la fruita o l'hortalissa.
3 ^r grup: preguntes 11-14	Enigma de topologia, s'han de resseguir els camins per saber quin és el bo.
4 ^t grup: preguntes 16-19	Trencaclosques lingüístic que consisteix a formar una paraula amb les inicials de cadascun dels animals dibuixats.

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

24

Endevinalla:

A LLIMONA **B** RAÏM

C PERA

"Dolça, groguenca i verdosa, a tothom faig bon profit; vols saber què sóc? Espera, que em sembla que ja t'ho he dit"

Joc de la Bioca:
"de col a col avança el cargol"

27

En aquest dibuix pots trobar dues hortalisses iguals, quines?

A 2 i 4 **B** 6 i 8 **C** 8 i 9

Joc de la Bioca:
"de col a col avança el cargol"

33

Jeroglífic
Quina verdura porta força ferro?

A ESCAROLA **B** ESPINACS

C CARXOFES

Joc de la Bioca:
"de col a col avança el cargol"

30

Joc de la Bioca:
"de col a col avança el cargol"

CI

5^e grup:
preguntes 21-24

Endevinalles. En el dibuix, ocupant un lloc ben visible, es pot veure la solució al costat d'altres objectes, fruites o hortalisses.

6^e grup:
preguntes 26-29

Joc de discriminació visual en què cal trobar dues imatges idèntiques. L'alumnat pot comparar-les totes o només comparar les parelles de les tres possibles respostes.

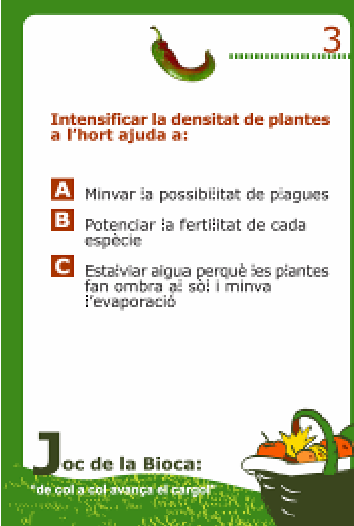
7^e grup:
preguntes 31-34

Es proposen 4 jeroglífics molt simples. De fet es tracta de completar una paraula atès que tots quatre estan formats per una imatge i un tros de la paraula o viceversa.

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

CM

1 ^r grup: preguntes 1- 4	L'hort i l'aigua
2 ⁿ grup: preguntes 6-9	Les llavors i l'hort
3 ^r grup: preguntes 11-14	L'hort i el calendari
4 ^t grup: preguntes 16-19	L'hort i el composte
5 ^e grup: preguntes 21-24	Les erres
6 ^e grup: preguntes 26-29	Sostenibilitat energètica
7 ^e grup: preguntes 31-34	Sostenibilitat i diversitat



3

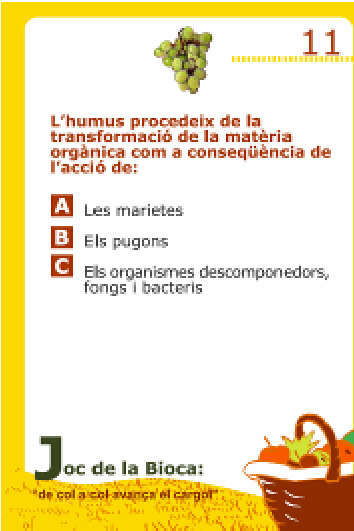
Intensificar la densitat de plantes a l'hort ajuda a:

- A** Minvar la possibilitat de plagues
- B** Potenciar la fertilitat de cada espècie
- C** Estalviar aigua perquè les plantes fan ombra al sòl i minva l'evaporació

Joc de la Bioca:
de col a col avança el cancol

CS

1 ^r grup: preguntes 1-4	Consum local i CO2
2 ⁿ grup: preguntes 6-9	Agricultura ecològica
3 ^r grup: preguntes 11-14	Sòl i fertilitat
4 ^t grup: preguntes 16-19	L'hort i el calendari
5 ^e grup: preguntes 21-24	Qualitat dels productes de l'hort
6 ^e grup: preguntes 26-29	Reproducció i consum de part de la planta
7 ^e grup: preguntes 31-34	Salut, activitat física i hort



11

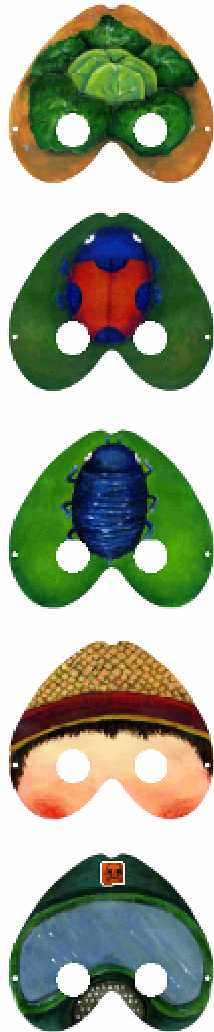
L'humus procedeix de la transformació de la matèria orgànica com a conseqüència de l'acció de:

- A** Les mairies
- B** Els pugons
- C** Els organismes descomponedors, fongs i bacteris

Joc de la Bioca:
de col a col avança el cancol

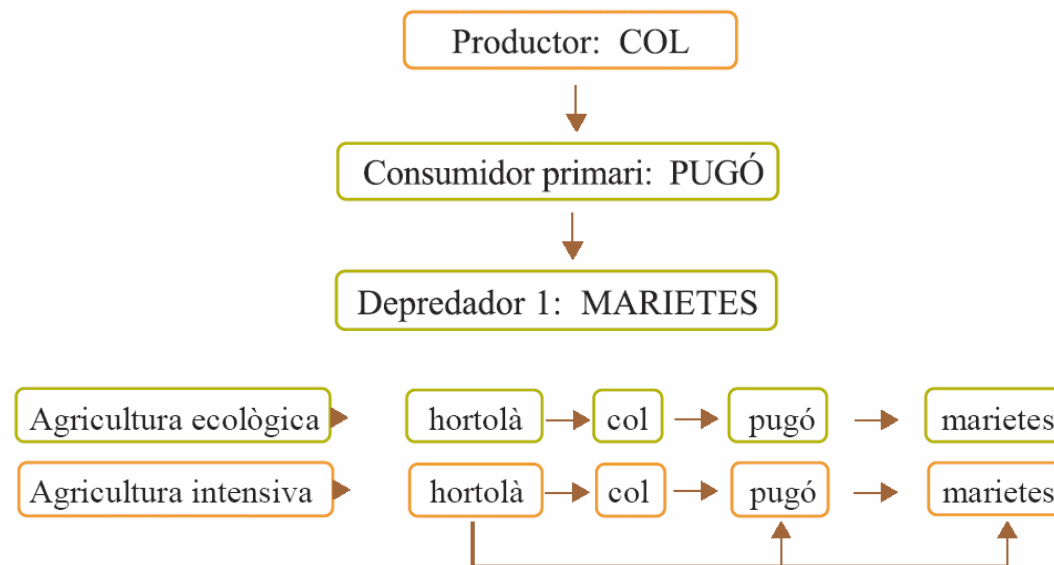
Maleta pedagògica "L'hort a casa"

5. Joc "Dóna la cara"



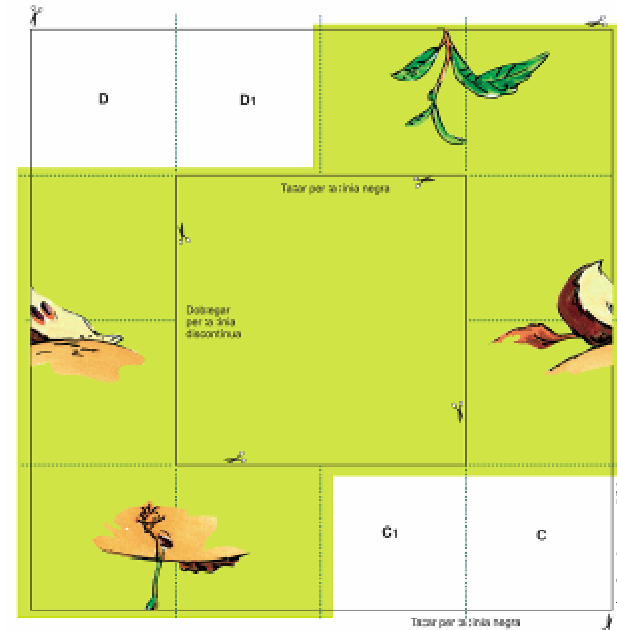
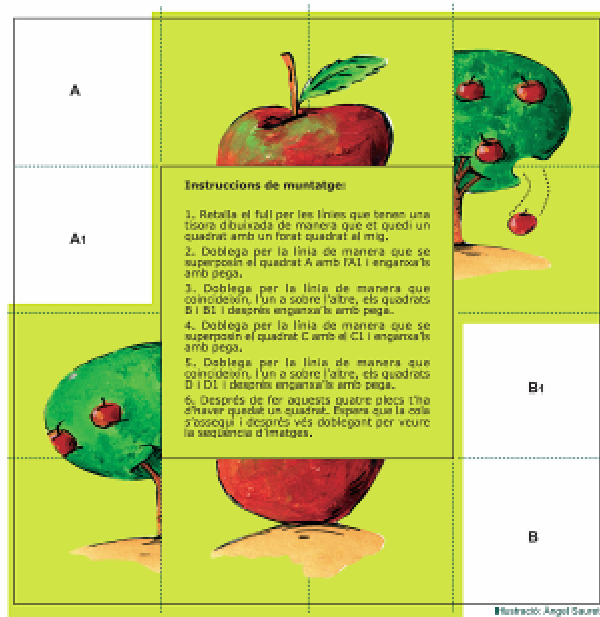
- Joc motriu de persecució que simula les relacions alimentàries que es poden donar en un hort ecològic per comparar-les amb les que es donen en un hort en què es practica l'agricultura intensiva.

- 2 propostes de dinàmica de joc.



Maleta pedagògica "L'hort a casa"

6. Joc – tetraflexàgon "Dins d'una llavor/poma"



Dins d'una poma

Les petites llavors que trobem dins d'una poma contenen tota la informació necessària per fer créixer una poma.

Quan una poma cau de l'arbre, es descompon al terra i si les condicions són favorables (temperatura, humitat...) alguna de les seves llavors germina donant lloc a un altre arbre que inicia un nou cicle.

Les pomeres viuen molt de temps, com la majoria dels arbres fruiters, i cada any fan pomeres que contenen llavors, tancant, així, el cicle complet. Les plantes de l'hort, en canvi, tenen una vida més curta, de temporada, i gairebé sempre es talla el cicle en algun moment. Per exemple, si volem recollir les seves fulles, tibetes, enciam o col, ho farem abans que florís la planta; en canvi, en el cas de la carrotella collirem les flors i en el cas del pebrot o l'albergínia esperarem que les flors caiguin i que creixin els fruits.

Consum local

L'espècie humana fa més de 10.000 anys que cultiva espècies vegetals per obtenir aliments. Els camperols de totes les cultures del món, al llarg d'aquests anys, han seleccionat les millors varietats de les coníferes, per obtenir millors de varietats diferents d'aliments. Ara moltes d'aquestes varietats s'han perdut degut principalment a un tipus d'agricultura industrial que limita les plantes cultivades i que dona prioritat a l'aspecte visual de la fruita i a seva conservació per sobre de la diversitat o del seu gust. Has tastat mai la poma del Ciri, la de Sant Joan o la Harinyaga? Abans hi havia a Catalunya molts tipus de pomeres diferents. Actualment la majoria de les pomeres que es cultiven al nostre país han vingut de fora i pertanyen a classes com la Golden o la Fuji.

- Retallant i plegant el full de paper imprès s'obté un fris de quadrats articulats (tetraflexàgon) que permeten veure una seqüència de 4 imatges que representen el cicle natural de la pomera

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

7. Experimentem amb el sòl

- Conjunt de materials (flascons, ampolles, paper indicador,...) necessaris per realitzar experiències que permeten conèixer les característiques físiques del sòl.
 - a) **Experimentem amb la textura**
Diferenciació de l'argila, el llim i la sorra, i de la seva presència en els sòls.
 - b) **Experimentem amb el pH**
Valoració del pH de sòls i de l'esmena (orgànica, càlcica) que caldria.
 - c) **Experimentem amb l'estructura del sòl**
Comportament dels sòls segons la presència de la matèria orgànica, donant estructures més febles o compactes
 - d) **Experimentem amb l'aire i l'aigua del sòl**
Relació entre estructura del sòl, circulació de l'aigua i de l'aire, i la presència de les arrels de les plantes i dels organismes que viuen al sòl

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

9. Llibre "Què és l'agricultura ecològica?"

- Dóna a conèixer, amb un llenguatge planer i entenedor, els principis fonamentals de l'agricultura ecològica i com s'obtenen els productes procedents de l'horticultura, la fruticultura, l'apicultura i la ramaderia ecològica.
- Format proper al del conte, amb il·lustracions i fulls desplegable que li donen un aire una mica infantil.
- Part final amb un petit diccionari i informació sobre els productes ecològics.
- Lectura inicial (alumnes, famílies,...), lectura comprensiva, murals conceptuais...

Horticultura Ecològica - espècies



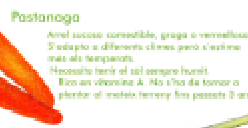
Alli
El bulb o cobrea de de pell blanca i està dividida en grans, cadascun recobert per una membrana blanca o rosada. Prefereix climes freds i assolats. De cultiu fàcil si s'evita l'excés d'humitat. És un hàbitat de còccors i pedregues. Quan es talla fa una olor forta. Es fa servir molt com a condiment.



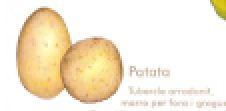
Ceba
Bulb amb forma d'oufera blanca o vermellosa i composta per capes blanques, grogues i violàcies, superposades al voltant d'una gemma central. Prefereix climes temperats. De fàcil cultiu en un lloc protegit i assolat. De forta olor, necessita ventilació per a la seva conservació.



Nap
Arrel gruixuda comestible, carnosa, de color blanc o groguenc. Cultivat a les zones temperades de tot el món. Necessita aigua fresqueta. És un viciós C. Serveix de farineta per al bestiar.



Pastanaga
Arrel sucosa comestible, groga o vermellosa. S'adapta a diferents climes però s'estima més als temperats. Necessita terra al·luvial humida. És un viciós A. Ha d'uns dies tornar a plantar al mateix terreny: les pastanaga d'any.



Patata
Tubercle arrodonat, ric en fècula i proteïnes per a l'home. Es cultiva en zones freds i temperades. És un dels principals aliments del planeta.



Espàrrec
Tija comestible verda o blanca si no ha estat exposada al sol. Es cultiva en grutes de terra, però el seu cultiu és difícil. Apreciat pel seu sabor. No participa en rotacions perquè un cop plantat no es pot canviar de lloc.



Porro
Es consumeixen tant les fulles com el bulb. Prefereix climes temperats/humids. Necessita molta aigua. Conte caliu i viciós C. Oculi al terreny molt empès i no començar la seua el mateix lloc fins que no hagin passat 3 o 4 anys.

- Hortolisses de fruita
- Hortolisses d'arrel
- Hortolisses de tubercle
- Hortolisses de tija
- Hortolisses de flor i fulla
- Hortolisses de fruita
- Hortolisses de flor

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

10. Llibre "L'hort escolar ecològic"

- Combina els coneixements tècnics relacionats amb l'hort amb lectures i propostes didàctiques, pensades per ser utilitzades en tots els cursos i les àrees de l'escola.

Capítols

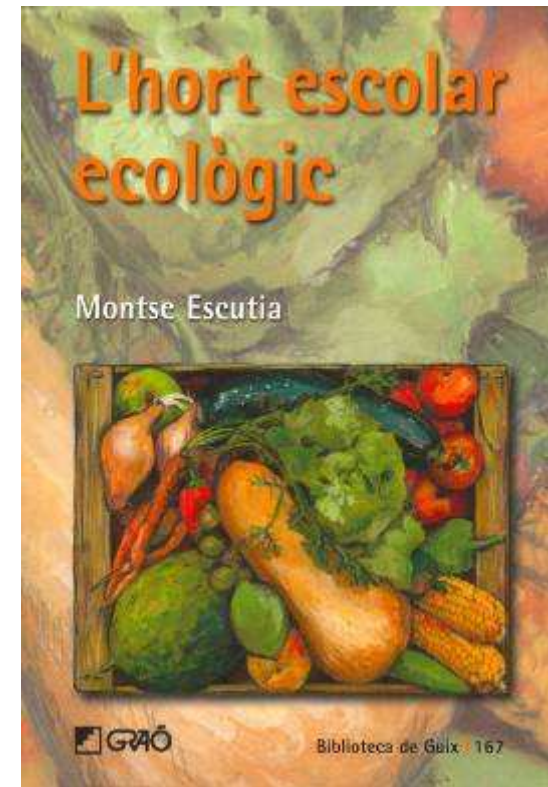
1. L'espai no és l'excusa: disseny de l'hort escolar
2. Tan a prop i tan llunyà. El medi, sòl i clima
3. El treball del sòl i les males herbes
4. La fertilitat i el compostatge
5. Gestió de la biodiversitat
6. L'aigua i el reg
7. Els habitants no desitjats de l'hort
8. La llavor i el secret de la vida
9. Agricultura ecològica, alimentació i salut
10. L'hort com a projecte, l'hort com a procés d'aprenentatge

Maleta pedagògica "L'hort a casa"

10. Llibre "L'hort escolar ecològic"

A cada capítol:

- Una cita per començar
- Una introducció per situar el tema de manera transversal a una sèrie de continguts
- El desenvolupament, amb les bases teòriques, fotografies i taules
- Els secrets de l'hortolà: consells pràctics, idees per aplicar a l'hort,...
- Un problema o compromís ambiental, situació relacionada amb la temàtica, especialment problemes globals.
- Bibliografia, bibliografia web, Secció
- Fitxes d'activitats



Maleta pedagògica "L'hort a casa"

F-75

10 a 12 anys

ASP

FEM UN PURÍ D'ORTIGUES

La mirada competencial:

Aprendre a descobrir i a tenir iniciativa. Competència científica.

Àrees que implica:

Ciències naturals.

Ens preguntem:

L'ortiga és una planta que té mala fama, perquè a les seves fulles hi ha una pel·lícula que ens irrita la pell quan les toquem, però les ortigues són un aliment molt ric en minerals. Quins elements minerals predominen en les ortigues? Quins efectes beneficiosos exerceixen sobre la salut? En coneixes alguna recepta?

Material necessari:

- Un quilò d'ortigues fresques o cent grams de seques.
- Un filtre (tedal).
- Deu litres d'aigua (millor si és de pluja).
- Un recipient no metàl·lic.
- Un polvoritzador.
- Un bastó per remenar.

Descripció:

Posem les ortigues dins d'un recipient ple d'aigua i remenem la barreja durant cinc minuts. Aquesta operació s'ha de repetir cada dia durant dues setmanes (el dissabte i el diumenge no cal). Quan el líquid comença a fer olor, el purí d'ortigues ja està preparat. Lavem, hem de filtrar i guardar-lo en una garrafa de vidre o de plàstic ben etiquetada. S'ha de diluir un litre de purí en deu litres d'aigua i aplicar la mescla al sòl i a la planta amb un polvoritzador. Hem d'evitar fer-ho quan el sol sigui fort, perquè podem cremar les plantes.

Observacions:

Podem experimentar comparant el que passa amb un cultiu determinat, en funció de si es fa el tractament o no seguint unes pautes d'observació.



F-72

10 a 12 anys

ASP

FEM UN REG PER DEGOTEIG

La mirada competencial:

Aprendre a descobrir i a tenir iniciativa. Competència científica.

Àrees que implica:

Ciències naturals i tecnologia.

Ens preguntem:

El degoteig és un sistema de reg que permet estalviar aigua. Quins altres sistemes de reg ens ajuden a no malgastar-ne?

Material necessari:

- Garrafes de plàstic de cinc litres de capacitat.
- Una espelma.
- Una agulla d'estendre la roba.

Descripció:

S'encén una espelma i s'escalfa l'agulla de cosir agafant-la amb una agulla d'estendre la roba per no cremar-se els dits. Aquesta operació la pot fer una persona adulta. Amb l'agulla calenta, es fan vuit o deu forats al fons de les garrafes. S'entrem un quinze centímetres les garrafes entre les plantes de l'hort. S'omplen amb aigua. Caldrà anar revisant que les garrafes sempre tinguin aigua.



F-80

10 a 12 anys

ADC

COM ES REPRODUÏEIXEN LES PATATES?

La mirada competencial:

Aprendre a descobrir i a tenir iniciativa. Competència científica.

Àrees que implica:

Ciències naturals.

Ens preguntem:

Moltes plantes tenen la capacitat de reproduir-se vegetativament. Això vol dir que, d'un tros, se'n pot obtenir una altra d'identica. La patata és un dels productes d'horta que es reproduïen vegetativament. Quins altres en coneixes? Quines diferències hi ha entre la reproducció sexual i la vegetativa?

Material necessari:

- Patates.
- Una jardinera.
- Un ganivet.
- Terra.

Descripció:

S'omple una jardinera amb terra i es posa en un lloc fosc i lluminós. Es dona una patata a cada escolar perquè n'observi els ulls a partir dels quals creixerà una nova patatera. S'agafen dues patates de mostra per fer l'experiment. L'una es talla a trossos amb un ull en cadascun. L'altra es deixa sencera. Se sembren els trossos i la patata sencera a la jardinera. Es va regant i al cap de tres setmanes es desentenen les patates per veure què ha passat.

Observacions:

Aquesta activitat també es pot fer directament a l'hort. Les patates són tubercles i posseeixen la capacitat de reproduir-se a través dels ulls que tenen, però les hormones contingudes a les patates fan que només un d'aquests ulls germini i que els que queden restin inactius.



Maleta pedagògica "L'hort a casa"

El meu hort



Al meu hort tothom treballa:
cucs i fems fan de cuiners,
i un espantaocells de palla
va fent fora els malfeiners.
Les abelles van que volen
passejant de flor en flor,
i així escampen tot el pol·len
i es fan fruits d'allò més bons.
Quatre canyes fan barraca,
com els indis de l'Oest,
perquè hi pugui la tomaca,
la mongeta o el pesolet.
L'aigua corre per les plantes
fent l'ofici de cambrer
i serveix als qui en demanen
l'aliment que els va més bé.
Les arrels, menja que menja,
i les fulles respirant.
El meu hort és una festa,
però es fa festa treballant.