

TREBALLEM LES PLANTES

LES LLAVORS

Pep Vidal

Laia Roca

Agenda 21 Escolar de Lleida

Curs 2014-2015

Qüestions a investigar:

- Una llavor és un ésser viu?
- Per a què serveixen les llavors?
- Són iguals totes les llavors?
- Totes les plantes fan llavors?
- Hi ha animals que mengen llavors?
Quins animals? Quines llavors?
- Els humans mengem llavors? N'has menjat tu? Quines?
- Per què creus que els animals i els humans mengem llavors?

Posar en safates i treballar per grups llavors de :

- préssec
- ametlla
- pistaxo
- pruna
- mongeta
- cigró
- pésol
- llentia
- soja,
- soja
- panís
- blat
- ordi
- girasol
- cogombre
- síndria
- meló
- i/o altres

També es poden afegir pedretes i “lacasitos”

FER - PENSAR - COMUNICAR

Observació

- Com són les llavors? Descripció
- Anomenar qualitats
 - Mida
 - Color,
 - Forma
 - Duresa
 - Textura
- Classificar per qualitats
- Fer un quadre de classificació
- Relacionar llavor i planta

FER - PENSAR - COMUNICAR

Observació

Germinació de llavors

Què passa quan una llavor germina?

De quins factors depèn la germinació d'una llavor?

Seqüència del desenvolupament d'una planta a partir de la llavor

KPSI LLAVOR DE LA MONGETA

QUÈ SÉ, QUÈ PENSO

Indica el grau de coneixement que tens segons l'escala:

1. No ho sé
2. Sé alguna cosa
3. Ho sé força bé
4. Seria capaç d'explicar-ho a un company/a

| CONTINGUT | GRAU DE CONEIXEMENT | |
|--|---------------------|---------|
| | Abans | Després |
| Què creus que necessita la mongeta per germinar | | |
| Podries explicar com utilitza l'aigua la llavor a l'hora de germinar | | |
| Què passa a l'interior de la mongeta perquè la planta creixi? | | |
| Per què creus que les mongetes se sembren a la primavera i l'estiu? | | |

Pregunta-problema:

De què depen la germinació d'una llavor?

Estudi dels factors que poden influir en la germinació d'una llavor

Temperatura

Humitat

Substrat

Sol (llum)

Planta
que
prové

...

Variables independents (què puc canviar)

Es pot mesurar...

Tamany de
l'arrel i la tija

Els dies que
tarda en
germinar

Variables dependents (què puc mesurar)

QUANT TRIGA A GERMINAR LA MEVA LLAVOR?

NECESSITO:



GOT



PAPER



REGADORA



FAVES



PÈSOLS



MONGETES

PREPARO:



1



2



3

HE PLANTAT LLAVORS DE

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |

4

QUANT TRIGA A GERMINAR LA MEVA LLAVOR?

LA INTENCIÓ d'aquesta proposta és que els alumnes reflexionin sobre les necessitats de les llavors per a germinar i que anticipin i registrin el temps que triguen a fer-ho.

Al voltant de la ciència – L'hort Oxford Educació

ACTIVITATS

- Disposeu de llavors (faves, pèsols, mongetes), gots de plàstic petits, tovallons de paper i etiquetes adhesives per a tots els infants.
- Mostreu les llavors i pregunteu: *Què és això? Què creieu que necessiten per a germinar? Quina llavor us agradaria plantar?* Repartiu les etiquetes, demaneu que hi escriguin el nom corresponent i enganxeu-les als gots per a identificar-los.
- Mostreu la fitxa i comproveu que disposeu de tot el que es demana. Seguiu els passos indicats a la làmina per col·locar la llavor dins del got.
- 📅 Escriu el nom de la llavor escollida. Oferiu a cada un l'ajuda necessària i reserveu la fitxa per a registrar diàriament el desenvolupament de la llavor.
- 📅 Per al registre diari, pinta les caselles dels dies que van passant i encercla la casella que correspongui al dia en què la llavor ha germinat.
- Un cop hauran germinat les llavors, cal comparar el temps registrat en cada cas.

Contextualitzar l'observació: situar en l'espai i el temps

D'on ha sortit aquesta carbassa?

Dibuixa el que creus que hi havia a l'altra banda de la cua de la carbassa abans que la tallessin.

Com era la carbassa en la planta fa un temps?

Què hi ha dins la carabassa?



Preguntes com...

- Què has trobat? Què hi veus? Per què és humit?
- De què li serveix la polpa a la llavor?
- De què li serveix la llavors a la planta?
- De què li serveix la fulla, l'arrel... a la llavor?
- Totes les llavors de carabassa són iguals?
- Totes les llavors es convertiran en carabasses?



- Què era abans la llavor?
- En què es convertirà?
- Com ho sap la llavor que s'ha de convertir en una carabassa?
- De què està feta una llavor?
- Com te la imagines per dins?
- Pot canviar?
- En què es pot transformar?
- Què passaria si...
- On podem trobar carabasses?
- ...





Les llavors i la germinació (1).

Les llavors es formen a partir del òvuls fecundats.

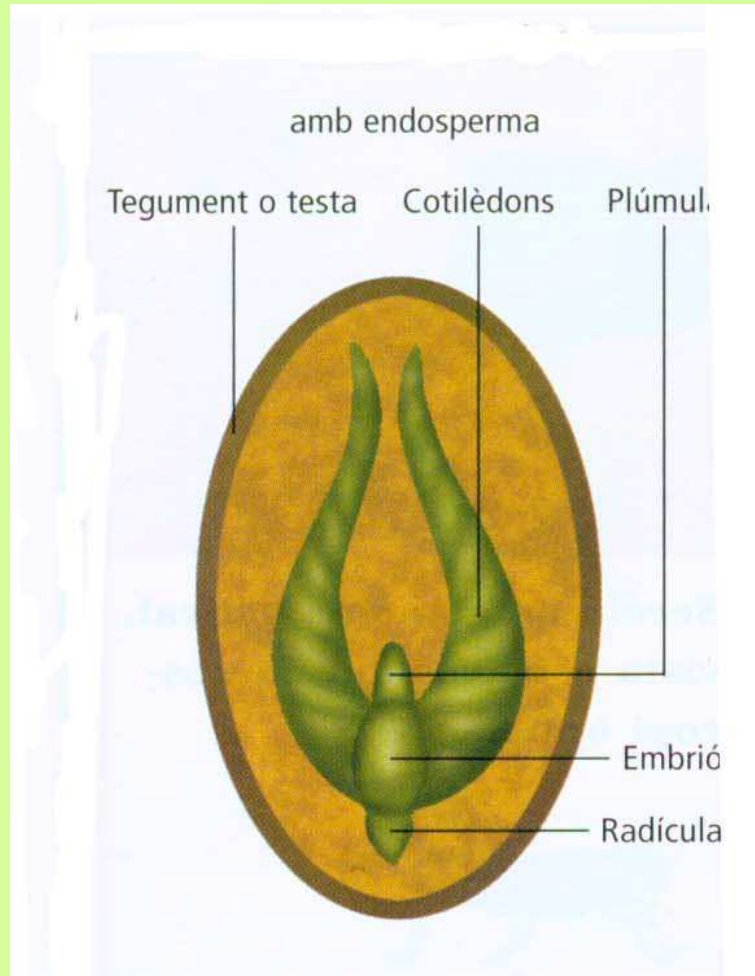
En una llavor es pot distingir: **embrió**, **endosperma** (teixit nutritiu), **testa o episperma** (coberta).

Parts de l'embrió: **plúmula** (tija rudimentària), **radícula** (arrel rudimentària), **fulles seminals, embrionàries o cotiledons**.

Angiospermes monocotiledònies i dicotiledònies.

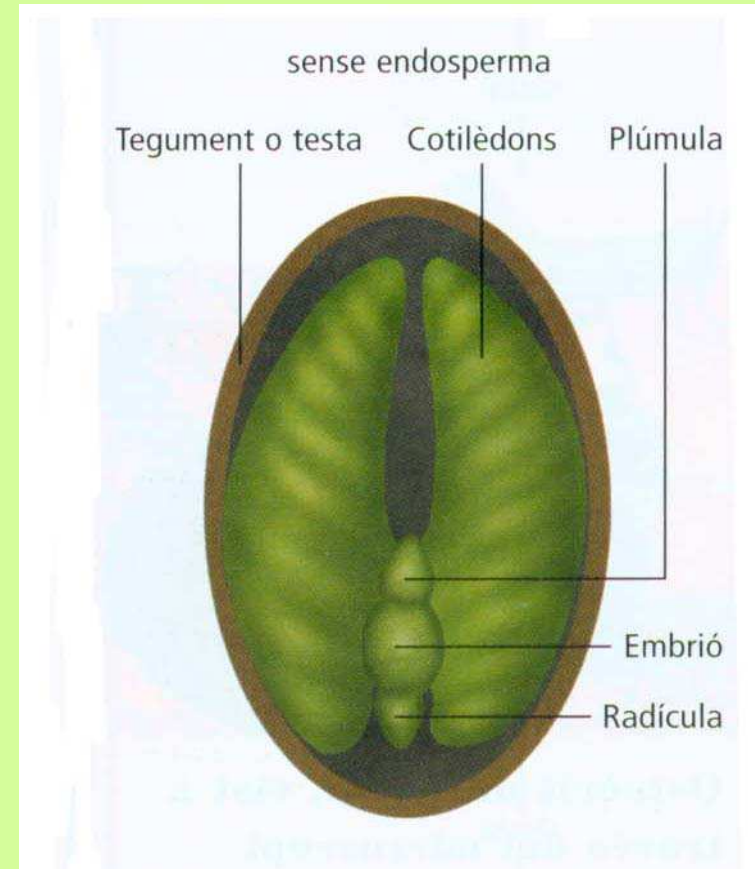
Generalment més de dos cotiledons en les gimnospermes.

L'**endosperma** és el teixit nutritiu (ple de substàncies de reserva) que s'origina a partir d'una segona fecundació, paral·lela a la de l'òvul.



Amb endosperma

Llavors de dicotiledònies

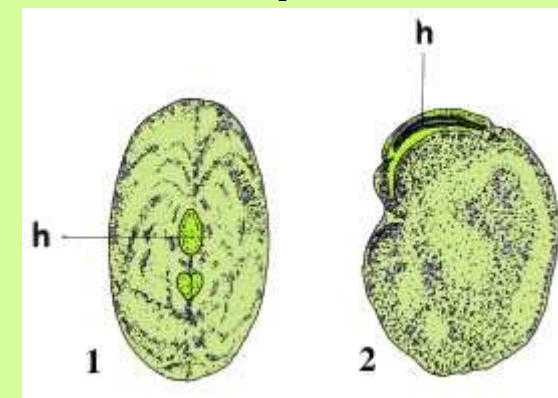


Sense endosperma

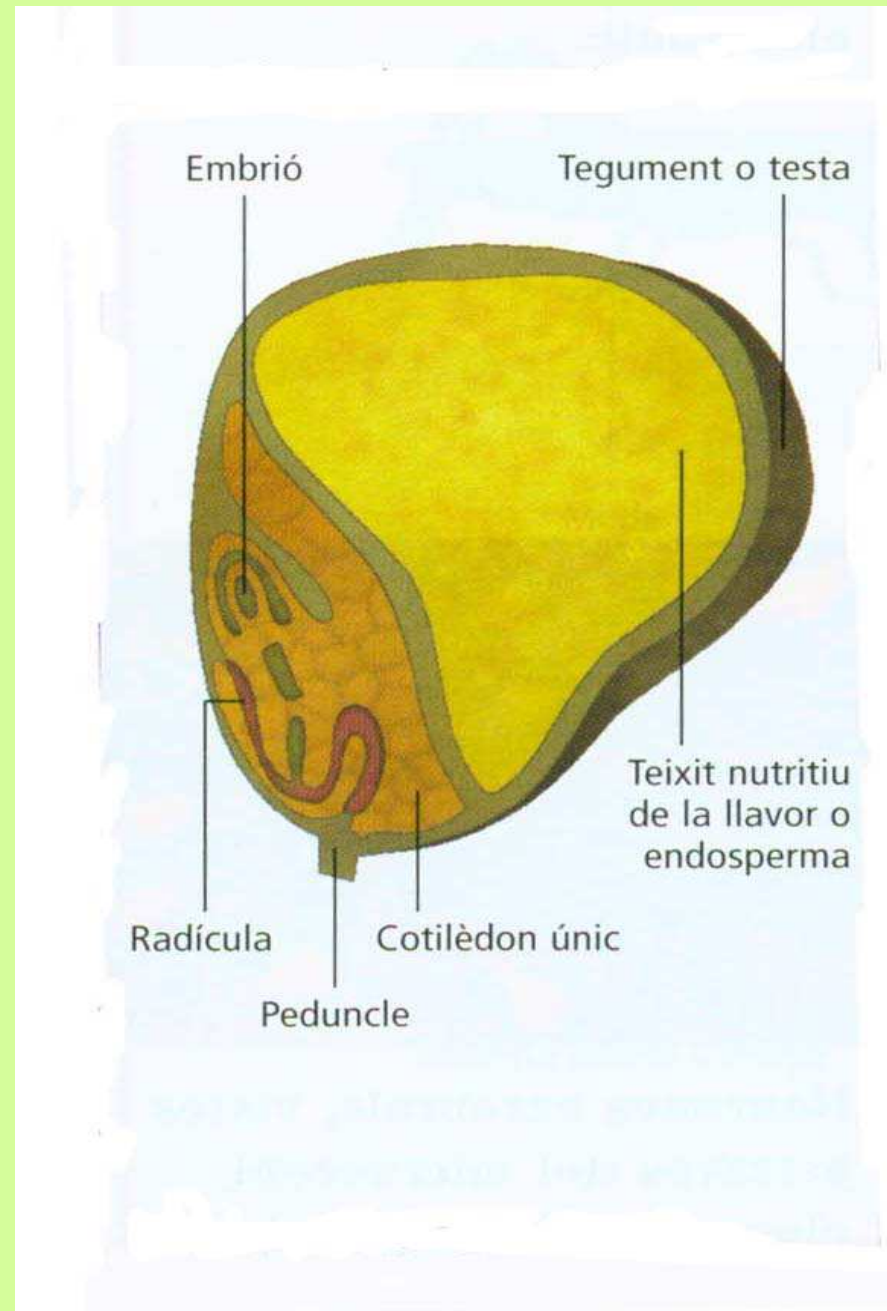
Hílum

1. Mongeta

2. Fava



Llavor de monocotiledònia



Les llavors i la germinació

L'endosperma pot ser molt reduït i fins i tot faltar (plantes on els cotiledons actuen com a substàncies de reserva).

Desenvolupament de l'embrió: pot quedar retingut durant un període de temps, **dormició o latència.**

Llavors amb pinyol (acció enzimàtica tub digestiu animals).

Germinació: pas de la llavor de la vida latent a la vida activa (utilització reserves nutritives).

Cereals: 3 als 15 anys.

Lotus de Manxúria: 250-400 anys.

Factors externs: aigua, temperatura, fotoperíode...

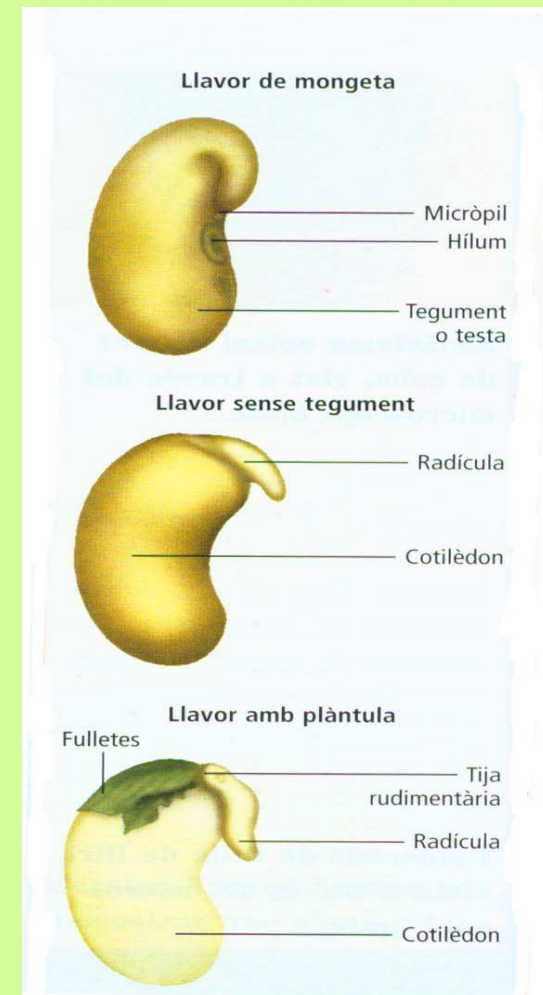
Les llavors i la germinació

El primer pas de la germinació és el creixement de la radícula.

Al mateix temps emergeix la tigeta que en arribar a la superfície del sòl continua el seu creixement ascendent.

Els cotiledons acompanyen la tigeta en l'ascensió: **germinació epigea (ceba, mongeta).**

Els cotiledons resten a l'interior de la llavor: **germinació hipogea (faves i pèsols).**

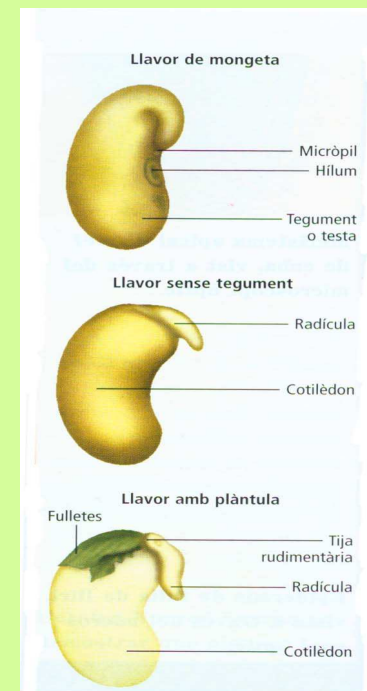


Parts llavor mongeta i inici de la germinació

FAVA



MONGETA

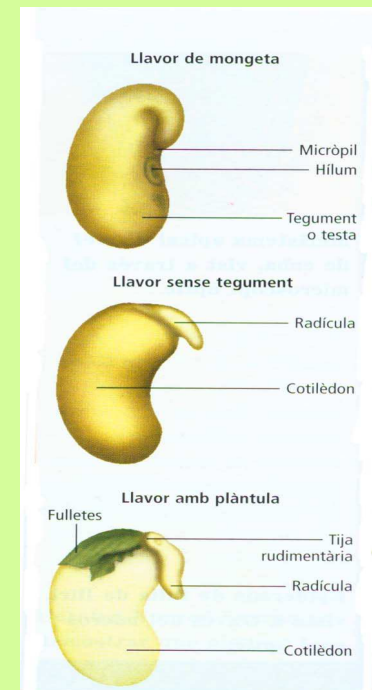




FAVA



DIUMENGE 26

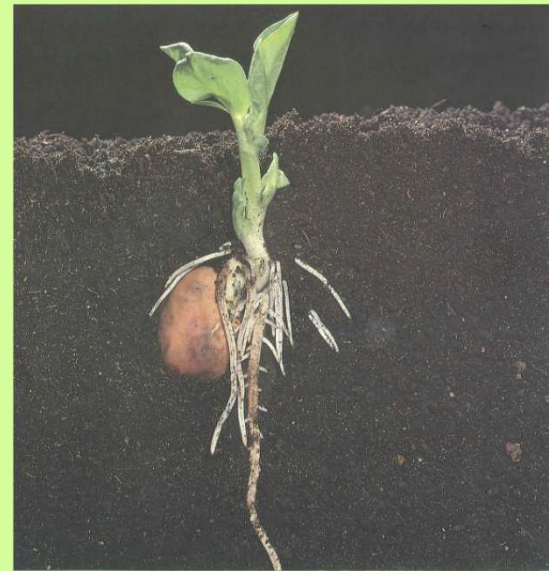
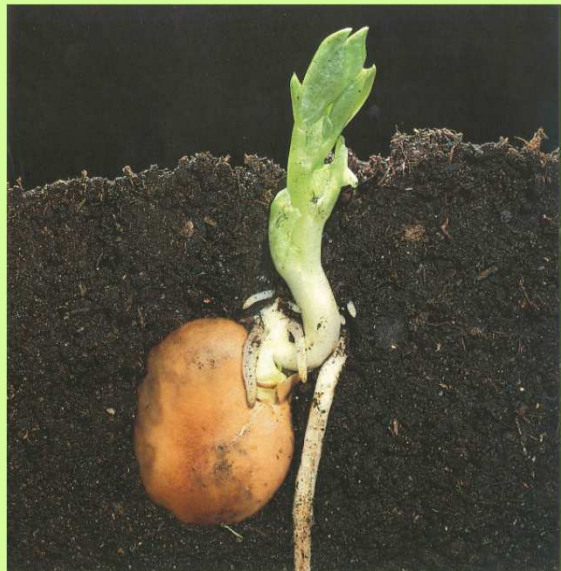
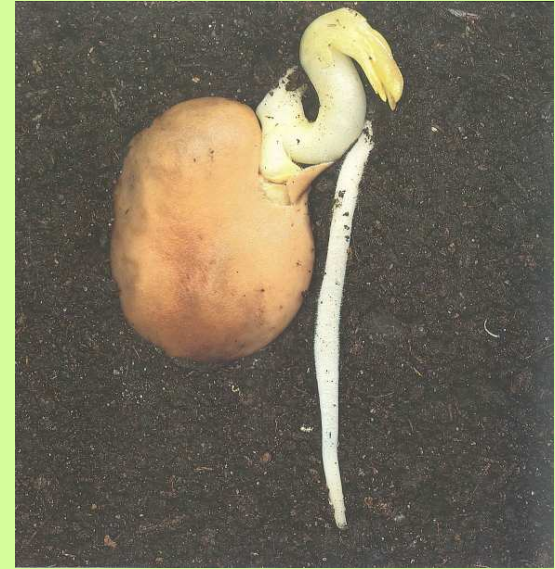
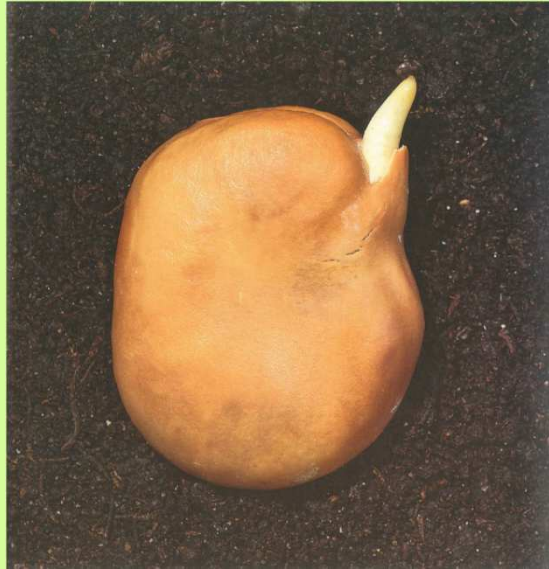




DIJOURS 30

Els cotiledons resten a l'interior de la llavor: germinació hipogea (faves i pèsols).

FAVA



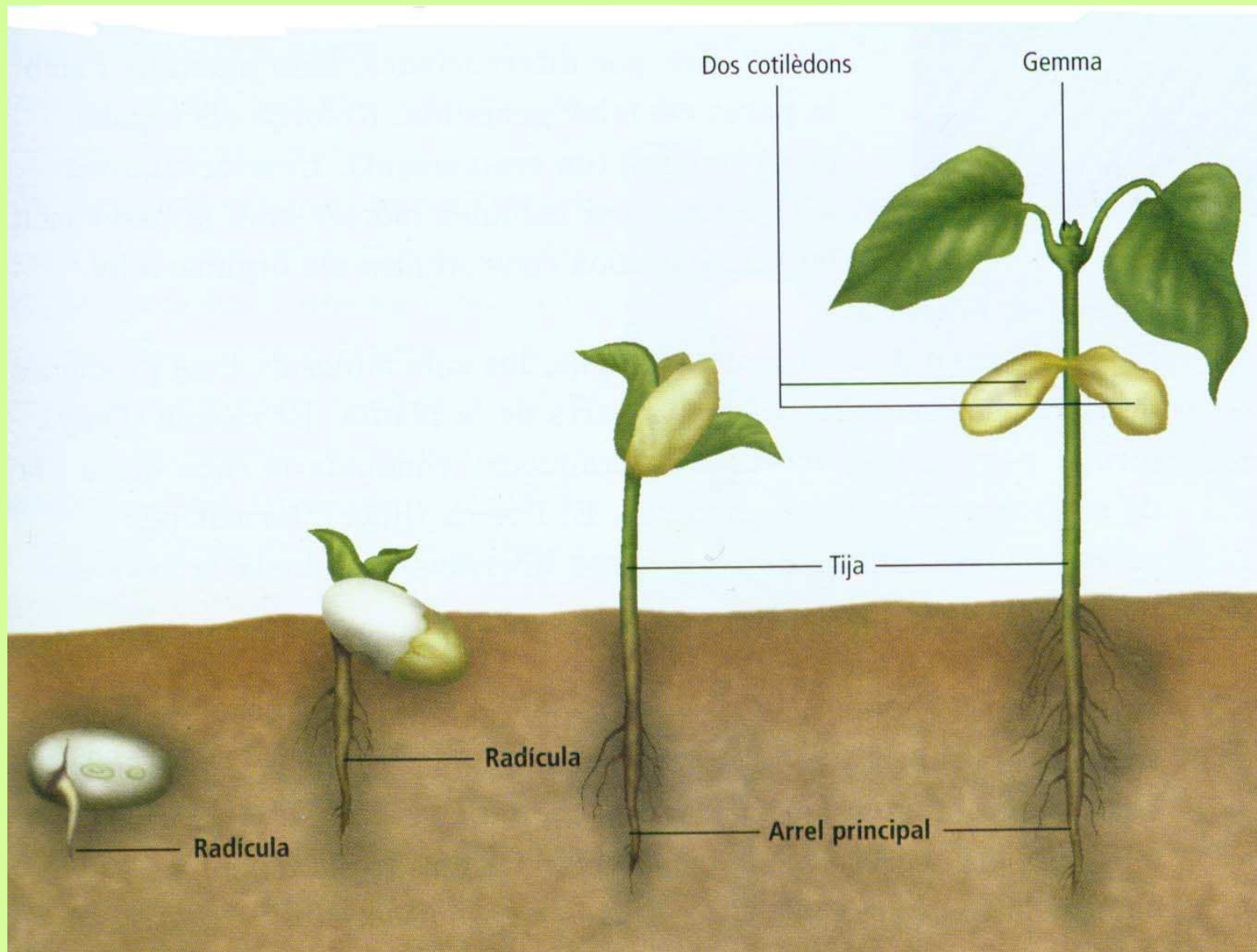
Col·lecció “Cicles Vitals”



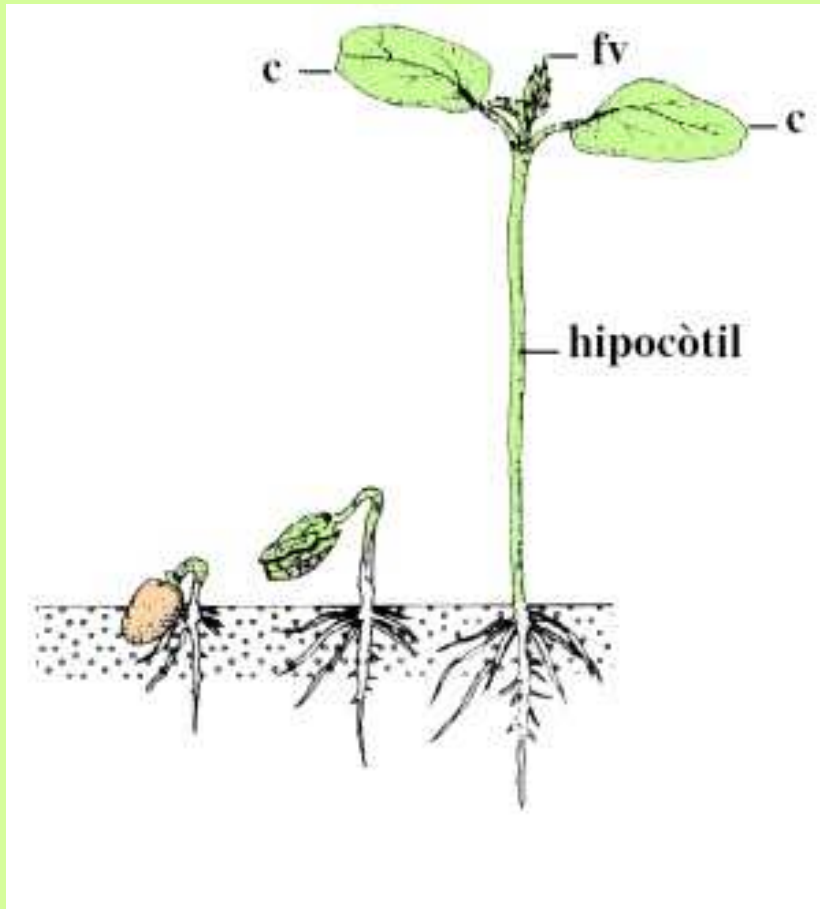
MONGETA

DIJOUS 30

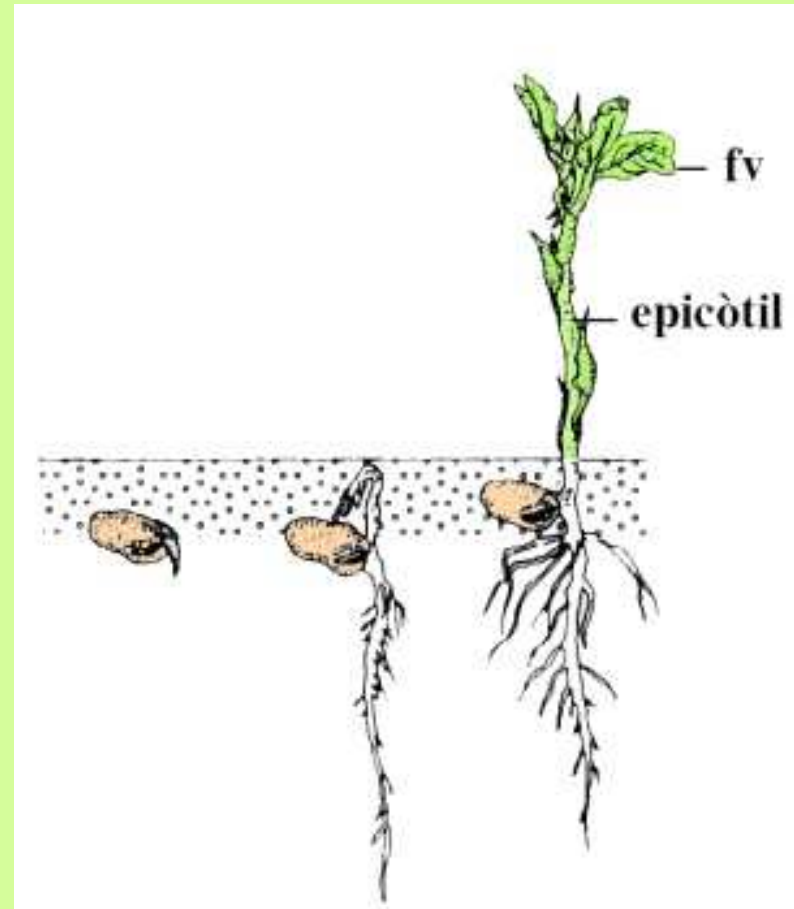




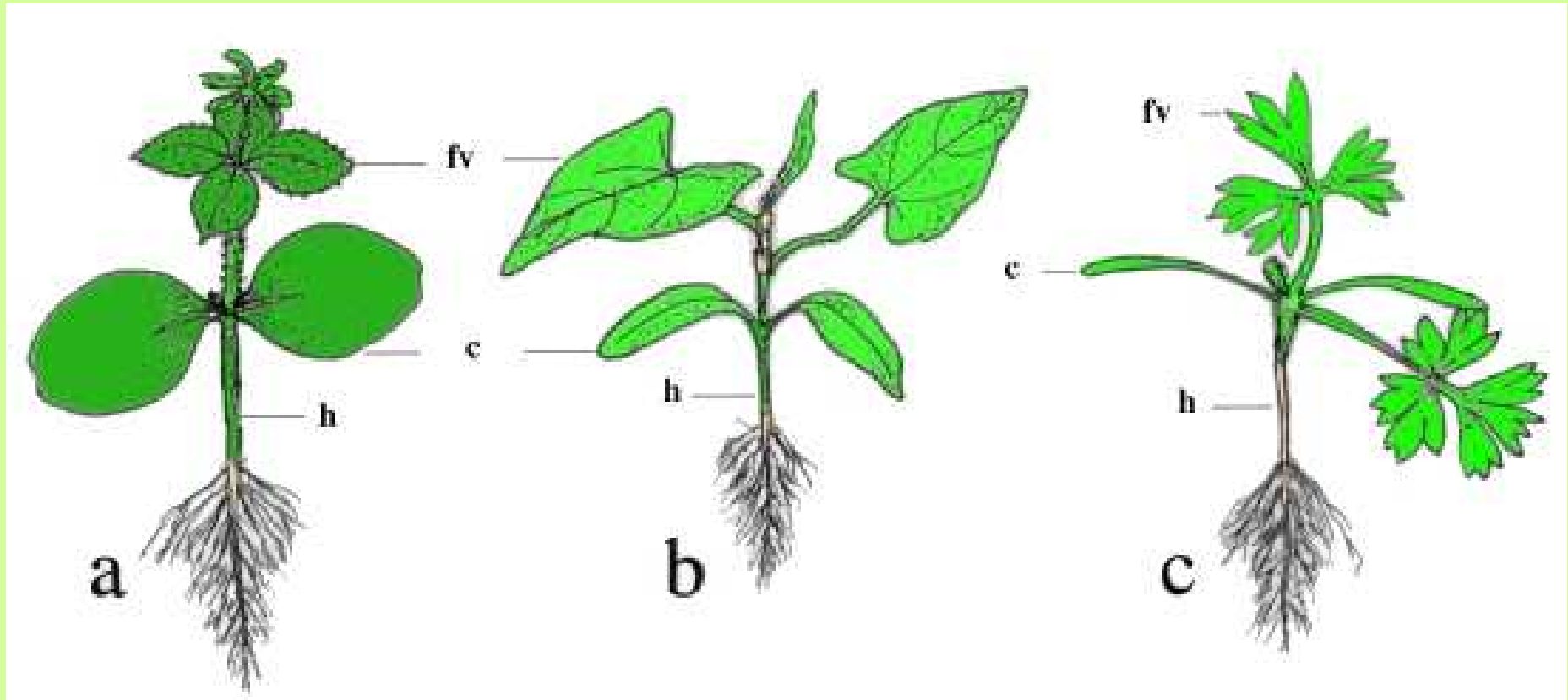
Germinació epigea de la mongetera



**Germinació epigea
(mongeta)**



**Germinació hipogea
(fava, pèsol)**



Plàntules de dicotiledònies

a.apegalosa b.fajol bord c.pastanaga borda

L'hort: un entorn d'aprenentatge

CEIP Baldiri Reixac

Antonio Gurria



Alimentació i salut

Fase d'estructuració: La maqueta

5è d'Educació Primària



L'hort: un entorn d'aprenentatge

Representem una llavor qualsevol

Activitat en gran grup

- Coneixements previs
- Cerca d'informació
- Representacions de la llavor
- Comprovem com és la llavor



L'hort: un entorn d'aprenentatge

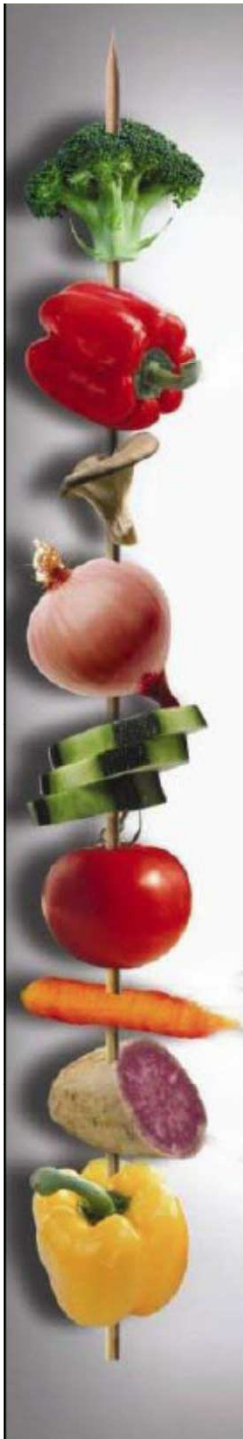
Grups de 4 o 5 alumnes.

Representació de les parts de la llavor i el seu desenvolupament.

Cada grup aporta la seva part al conjunt.

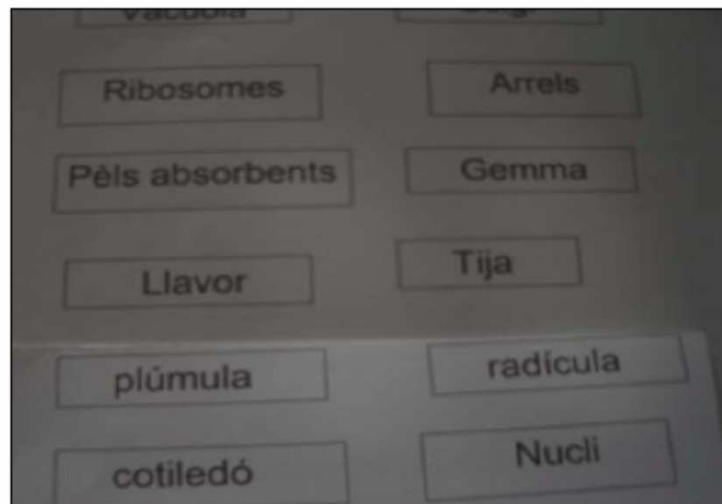


L'hort: un entorn d'aprenentatge



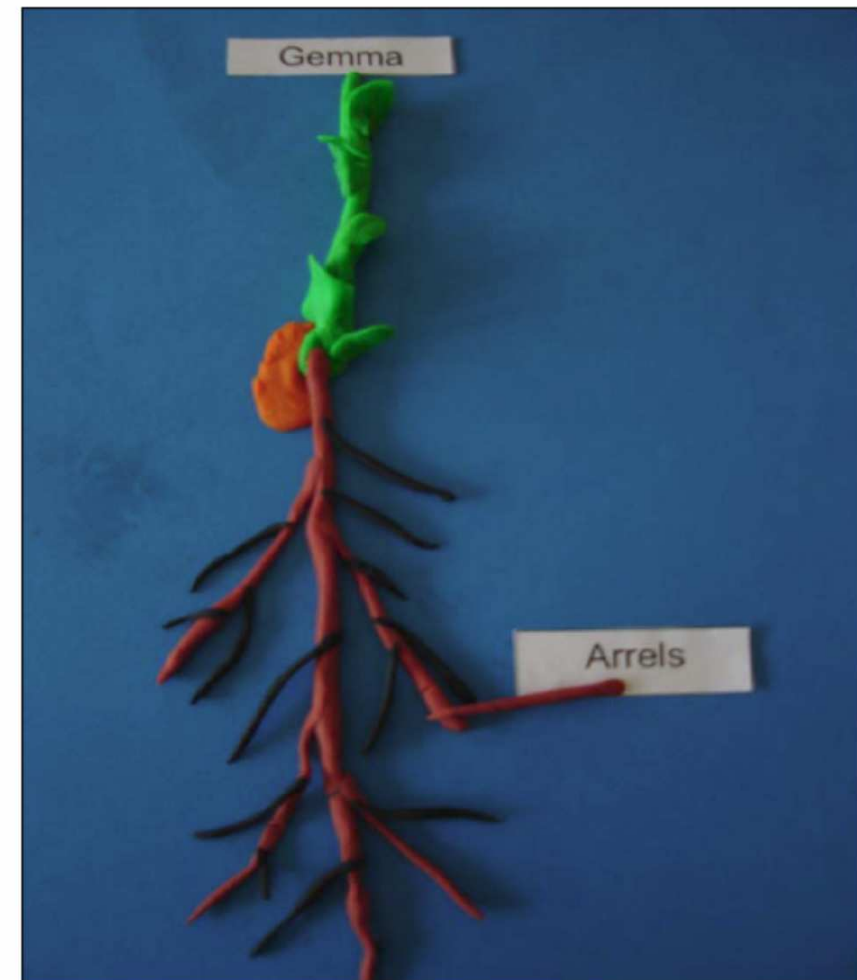
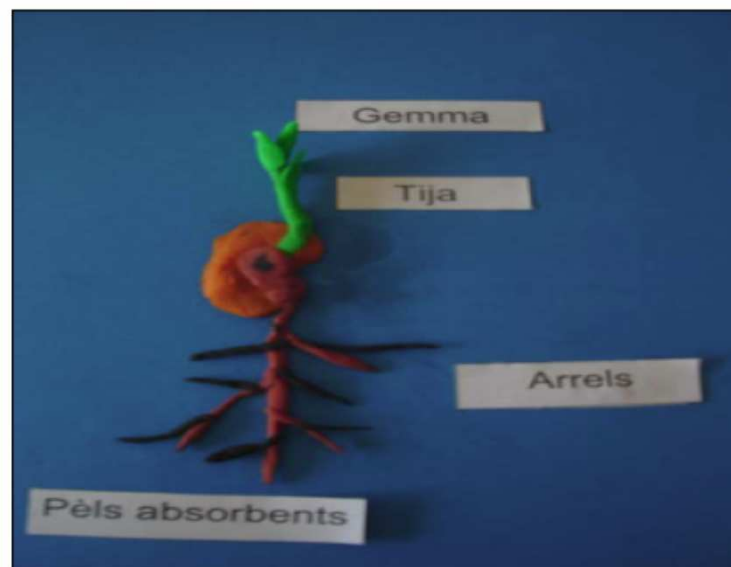
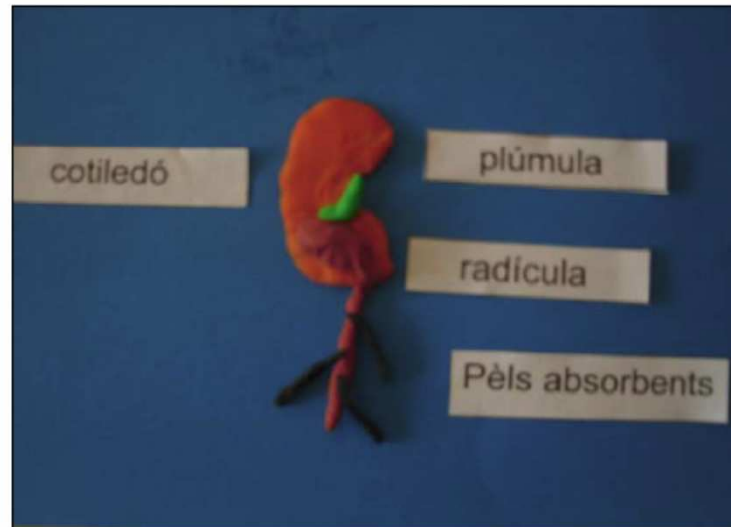
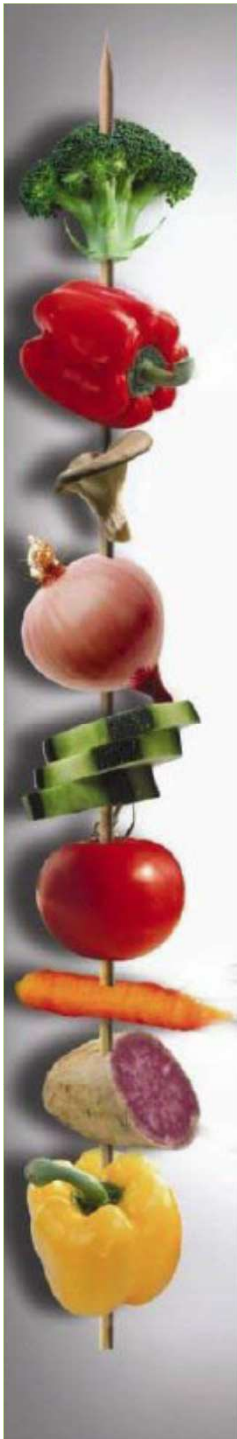
Manipulem diferents materials:

plastilina, suro, filferro, canyes de plàstic, corda, fil de plàstic o ràfia...sempre vigilant el pes.



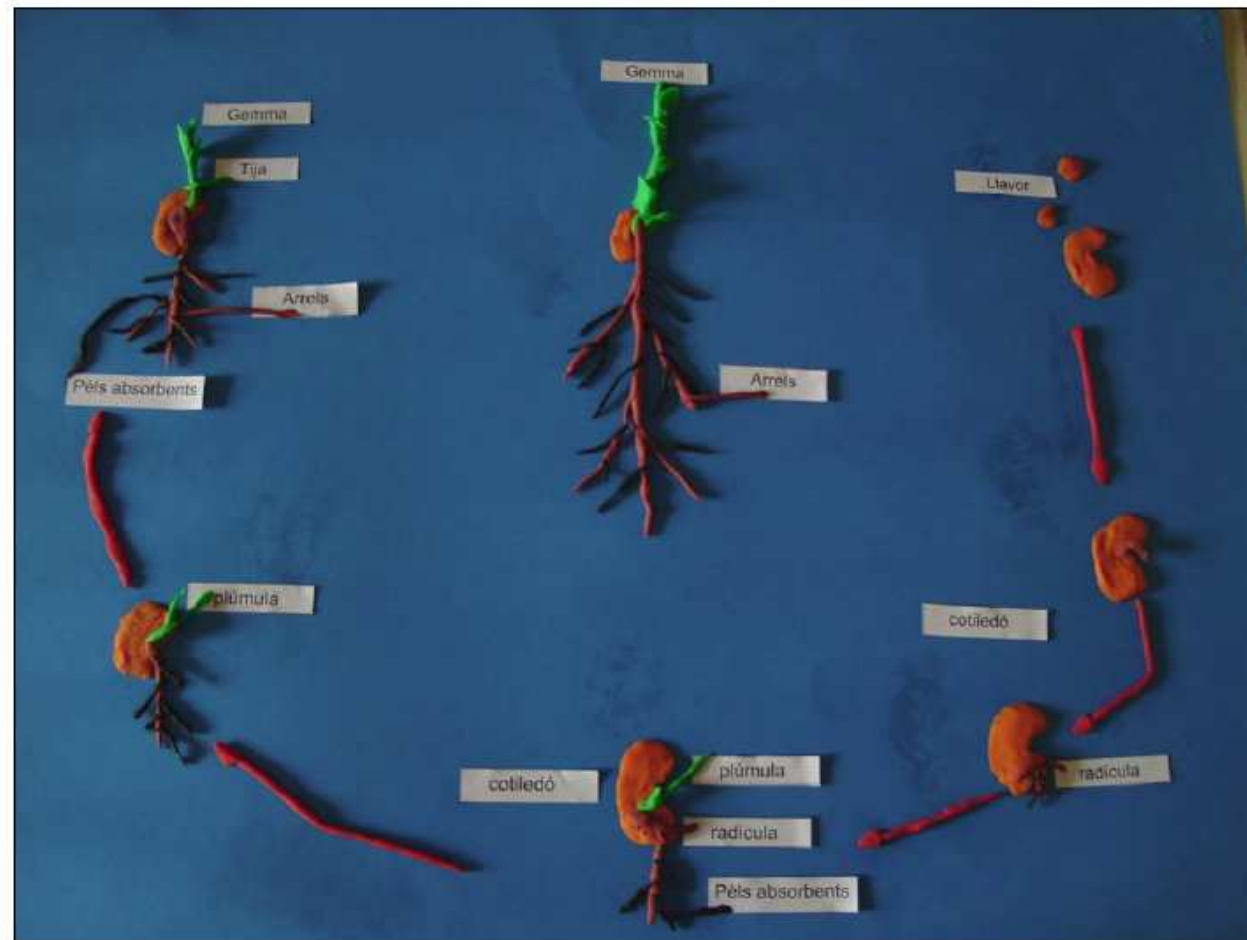
Fem els rètols amb l'ordinador

L'hort: un entorn d'aprenentatge



L'hort: un entorn d'aprenentatge

Cada subgrup fa l'explicació de la part que li correspon a la resta de la classe



L'hort: un entorn d'aprenentatge

CEIP Mercè Rodoreda

Paco Torres



La reproducció vegetal

Diferents fases

6è d'Educació Primària



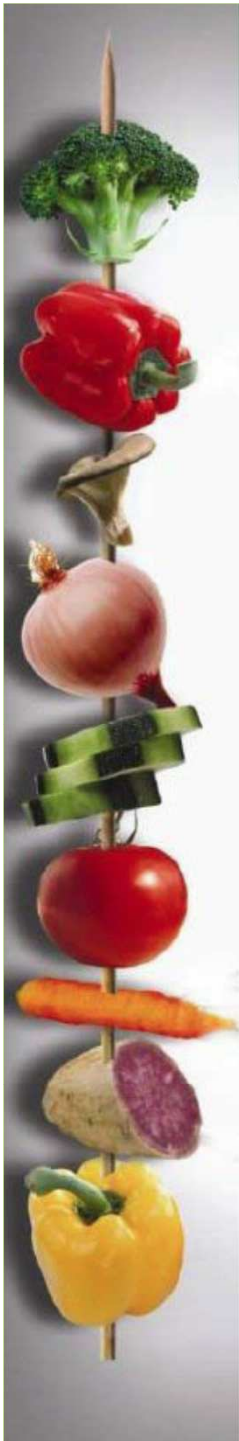
L'hort: un entorn d'aprenentatge



- Mitja classes, en grups de 2 o 3
- Safates amb faves seques i faves mullades (2 dies en remull)
- Observació de les llavors i establir diferències

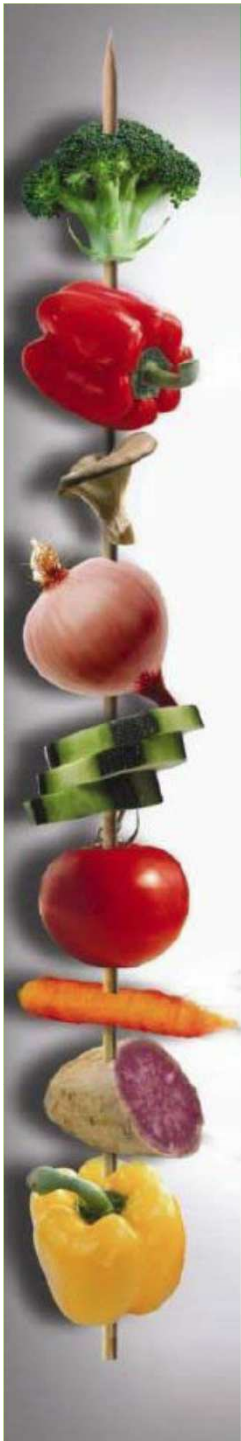


L'hort: un entorn d'aprenentatge



- Observacions de la fava en les dues situacions; diferències en el tacte, la forma, la duresa ...
- La fava per dins.
- Mesurar, pesar i anotar les dades.
- Escriure què passa i a què es deuen les diferències
- Fitxa de treball amb apartats oberts.

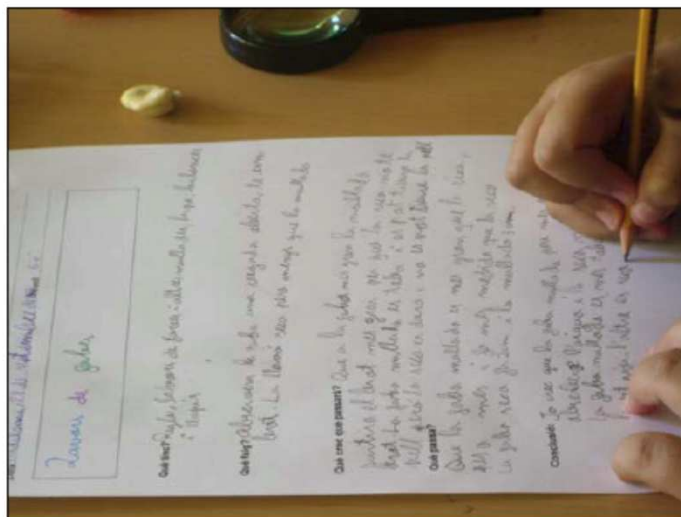
L'hort: un entorn d'aprenentatge



Fava seca i fava mullada



Obrint la fava



Omplint la fitxa

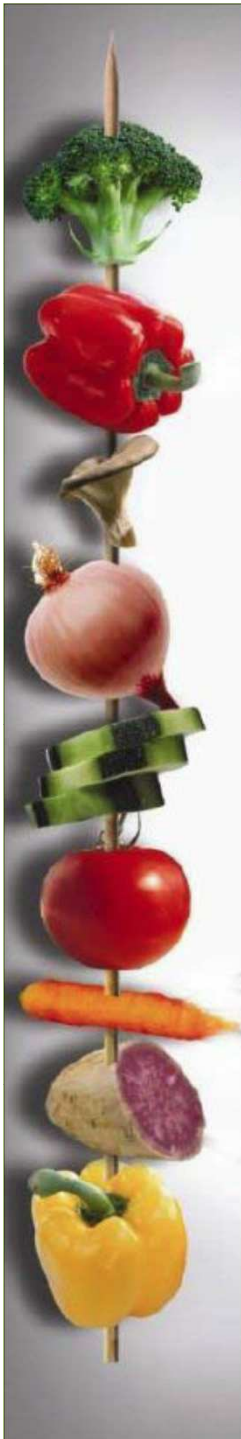


Observant amb lupa la llavor

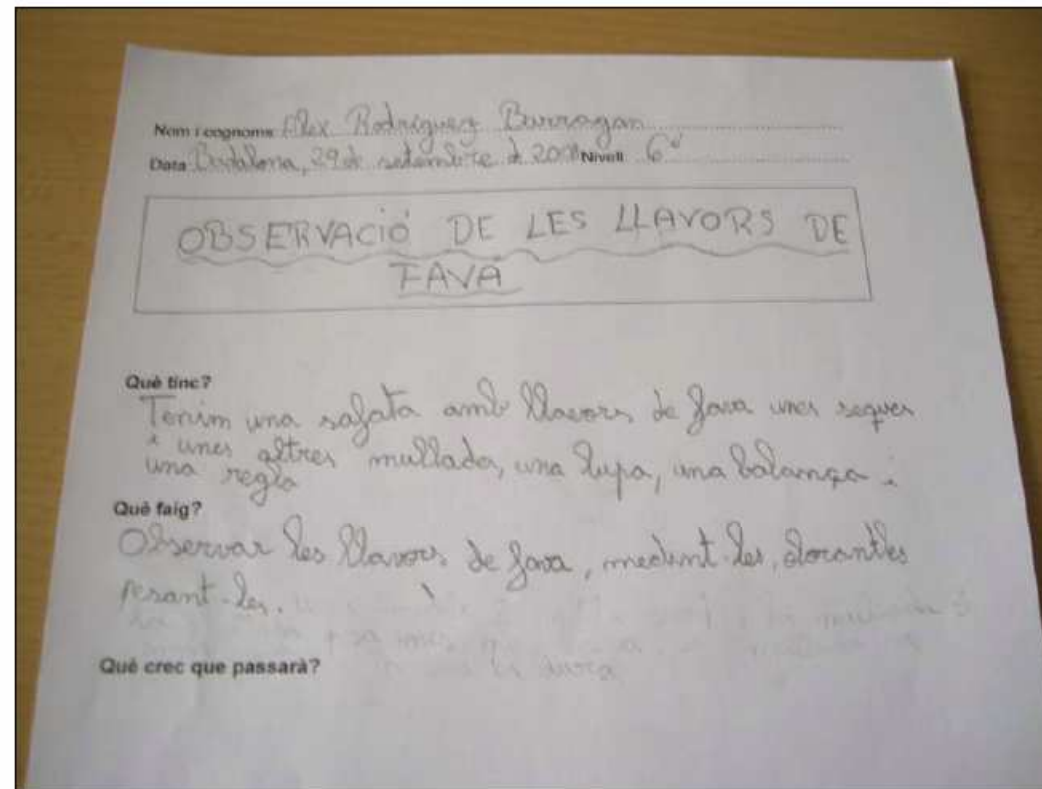
L'hort: un entorn d'aprenentatge

Material

- Llavors de fava: seques i mullades
- Safates (2 per grup)
- Fitxa de treball
- Lupes
- Balança
- Regles
- Càmera de fotos



L'hort: un entorn d'aprenentatge



Avaluació

- Valoració general de l'activitat
- Valoració de la participació i el procés d'aprenentatge
- Correcció fitxes de treball

L'hort: un entorn d'aprenentatge



Aspectes importants

Els alumnes observen i veuen:

- L'inici del desenvolupament d'un ésser viu
- La funció de relació de l'ésser viu amb el medi (aigua).
- La funció de nutrició amb la germinació (canvi de forma i volum).

L'hort: un entorn d'aprenentatge

CEIP Progrés

Àngels Serrano
Raquel Espinosa



El rostre de les llavors

Fase d'introducció: Representació interna d'una llavor

Cicle Inicial. Educació Primària

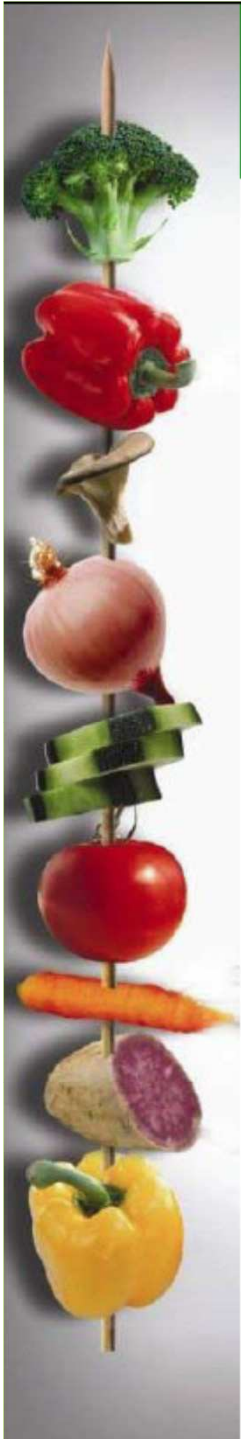


L'hort: un entorn d'aprenentatge

Una llavor està viva o morta?



L'hort: un entorn d'aprenentatge

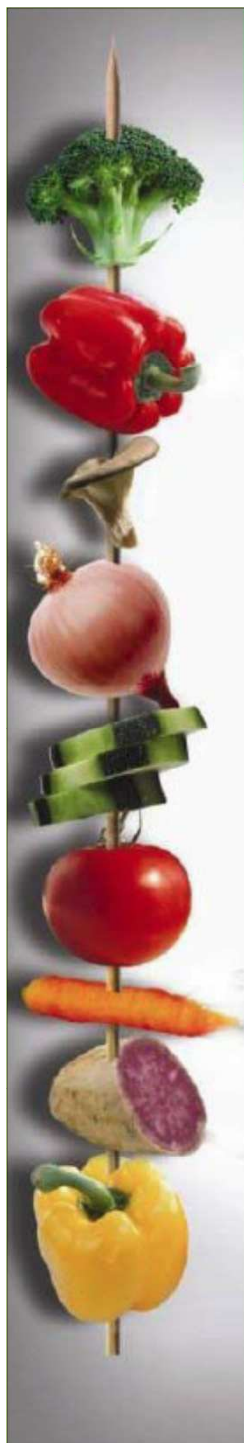


- Les que creixen vol dir que estan vives i les que no creixen estan mortes (Gerard)
- Totes les llavors estan vives però ara estan adormides (Gemma)
- Per què estan adormides?
- Perquè per despertar-se s'han de regar (Gemma)
- Les que es moren és perquè es podreixen (Roger)

L'hort: un entorn d'aprenentatge

Com s'ho fa una llavor per a despertar-se amb l'aigua?

- És com les persones que estem adormides en el llit i si ens tiren aigua freda per sobre ens despertem (Maria Ch.)
- La llavor és com un ou, com si estigués embarassada per l'aigua, és com si a dins seu li creixés el fill: la planta amb les arrels, la tija, les fulles, les flors i els fruits (Pau)
- Potser beuen per un foradet per on surt l'arrel i la tija (Miquel)

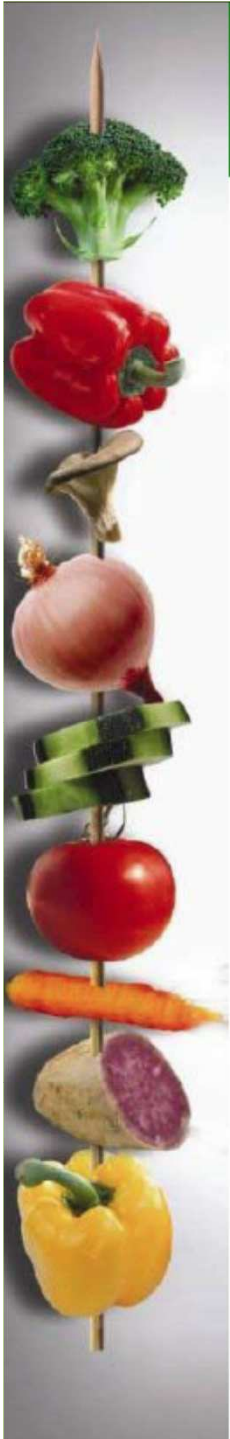


L'hort: un entorn d'aprenentatge



Representació amb diferents materials de com s'imaginen que és una llavor per dins

L'hort: un entorn d'aprenentatge



Representació amb diferents materials