



El compostatge

GUIA D'ACTIVITATS

EL PROCÉS DE COMPOSTATGE

ACTIVITAT: FEM EL DIARI DEL COMPOST?

SÍNTESI

Aquesta activitat només es pot realitzar si el vostre centre ja disposa d'un compostador en funcionament.

L'activitat que plantegem permet efectuar un seguiment/manteniment del compostador mitjançant el control setmanal de l'estat del compost i extreure'n conclusions. Consisteix a anar controlant els paràmetres que intervenen durant el procés de compostatge i actuar en funció de les dades obtingudes.

OBJECTIUS

- Observar, analitzar i identificar els paràmetres que intervenen en el procés de compostatge
- Adoptar una rutina i una metodologia pràctica per controlar els paràmetres que intervenen en el procés de compostatge
- Establir les pautes a seguir en cas que s'identifiquin dades anòmales en algun d'aquests paràmetres
- Observar la importància que té cadascun d'aquests paràmetres en el procés de compostatge

FITXA TÈCNICA

A QUI S'ADREÇA?

Cicle superior de primària

TEMPORITZACIÓ

- Sessió 1 (50 min). Introducció a l'activitat
- Recollida de dades: al llarg de tot el curs (28 setmanes mínim)
- Sessió 2 (50 min). Exposició i anàlisi dels resultats recollits

GRUP. Grup-classe (treballant per parelles)

DOCUMENTACIÓ NECESSÀRIA (descarregar de la pàgina web)

- Fitxa setmanal de recollida de dades
- Fitxa – resum de seguiment de dades
- Gràfic de control del percentatge d'humitat



El compostatge

GUIA D'ACTIVITATS

EL PROCÉS DE COMPOSTATGE

- Gràfic de control de la temperatura

ESPAI. Interior i exterior

EIXOS DE CAPACITATS/COMPETÈNCIES

Competències bàsiques de l'àmbit de coneixement del medi

- Dimensió tecnologia i vida quotidiana
Competència 10. Dissenyar màquines simples i utilitzar aparell de la vida quotidiana de forma segura i eficient

Competències bàsiques de l'àmbit lingüístic

- Dimensió Comunicació oral
- Dimensió expressió escrita

Competències bàsiques de l'àmbit matemàtic

- Dimensió resolució de problemes
- Dimensió raonament i prova
- Dimensió connexions
- Dimensió comunicació i representació

ÀREES/MATÈRIES

- Matemàtiques
- Coneixement del medi natural

MATERIAL NECESSARI

Per a la recollida de dades

- Llapis i bolígraf
- Dossier de fitxes setmanals de recollida de dades

Per calcular el percentatge d'humitat

- Una bàscula per pesar una mostra de compost de 200 g
- Una calculadora
- Llapis i bolígraf
- Dossier de fitxes setmanals de recollida de dades
- Gràfic de control del percentatge d'humitat
- Fitxa-resum de seguiment de dades



El compostatge

GUIA D'ACTIVITATS

EL PROCÉS DE COMPOSTATGE

Per calcular la temperatura de la mostra

- Un termòmetre
- Llapis i bolígraf
- Dossier de fitxes setmanals de recollida de dades
- Gràfic de control de la temperatura
- Fitxa-resum de seguiment de dades

Per a l'exposició de resultats

- Una fitxa de seguiment de dades de mida A3
- Un gràfic de control del percentatge de la humitat de mida A3
- Un gràfic de control de la temperatura de mida A3
- Retoladors de diferents colors per anotar les dades i dibuixar els gràfics

DESENVOLUPAMENT PAS A PAS

L'activitat consisteix a fer un seguiment de l'evolució del procés de compostatge mesurant el grau d'humitat i la temperatura del compostador. Setmanalment, i durant un període de 28 setmanes, anotarem les dades d'aquests dos paràmetres en fitxes i en farem uns gràfics per veure'n l'evolució.

Sessió 1.

Introducció a l'activitat (50 min)

1. Expliqueu als alumnes que per seguir l'evolució del procés de compostatge dins el compostador, i comprovar que s'està produint correctament, cal controlar molt bé la humitat i la temperatura. Per tant, farem un seguiment setmanal d'aquests paràmetres i anotarem els resultats a la fitxa setmanal de recollida de dades.
2. Presenteu el material d'anotació de dades de què disposem per realitzar els controls:
 - Dossier de fitxes setmanals de recollida de dades, on setmanalment anotarem totes les observacions i les mesures que duquem a terme.
 - Fitxa-resum de seguiment de dades en DIN A3, que estarà penjada en una paret de l'aula, en un espai visible.
 - Gràfics de temperatura i humitat en DIN A3, que estaran penjats en una paret de l'aula, en un espai visible.



El compostatge

GUIA D'ACTIVITATS

EL PROCÉS DE COMPOSTATGE

3. Expliqueu que les mesures es prendran per parelles i que cada setmana hi haurà una parella encarregada de fer-ho. En l'última part de la sessió formarem les parelles i organitzarem el calendari de treball.
4. Expliqueu com calcularem el grau d'humitat a partir del càlcul del percentatge d'aigua present en la mostra de compost seguint els següents passos:
 - Agafeu una mostra de 200 g de compost i peseu-la.
 - Deixeu-la assecar durant 3 o 4 dies al sol.
 - Torneu-la a pesar.
 - Calculeu el percentatge d'humitat d'acord amb la següent fórmula:

$$\% \text{ Humitat} = \frac{200 \text{ g} - \text{Pes final}}{200 \text{ g}} \times 100$$

- A partir del valor obtingut, valoreu si s'ha de portar a terme alguna mesura correctora, d'acord amb la següent taula de valors:
- | | |
|-------------------------|-----------------|
| Manca d'humitat | <45% |
| HUMITAT ADEQUADA | 45 - 55% |
| Excés d'humitat | >55% |
- Anoteu tots els resultats a la fitxa setmanal i a la fitxa-resum i completeu els gràfics que heu penjat a la paret de l'aula per tal de poder efectuar un seguiment puntual de l'evolució del compostador.
5. Expliqueu com prendrem la temperatura de la mostra.
 - Anotem a la fitxa setmanal la temperatura ambiental.
 - Introduïm el termòmetre dins la pila de compost, a uns 10 cm de profunditat, apartant una mica la capa superior de material, i l'hi mantenim durant aproximadament 2 minuts.
 - Anotem el resultat a la fitxa setmanal i a la fitxa-resum penjada a la paret i completem el gràfic, també penjat a la paret de l'aula.
 6. Expliqueu els possibles problemes amb què ens podem trobar quan mesurem els diferents paràmetres i fem l'observació, així com les possibles solucions i accions correctores.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIONS I ACCIONS CORRECTORES
Mala olor de la pila Bosses de material massa compacte	Excés d'humitat	Afegir-hi més material sec. Deixar d'afegir-hi material fresc per un temps. Remenar i voltejar.
Alta presència de fongs i	Manca d'humitat	Afegir-hi més material fresc



El compostatge

GUIA D'ACTIVITATS

EL PROCÉS DE COMPOSTATGE

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIONS I ACCIONS CORRECTORES
micelis (aspecte de farina)		Deixar d'afegir-hi material sec per un temps. Regar i remenar per repartir l'aigua.
Mort dels microorganismes	Temperatura massa elevada	Remenar i voltejar
Procés de compostatge aturat	Temperatura massa baixa	Afegir més material fresc. Regar.

7. Formeu les parelles de treball, que ja quedaran fixes per a les 28 setmanes.
8. Feu un calendari amb 28 setmanes i assigneu a cada parella les setmanes que li corresponen de recollida i anotació de dades. El més probable és que a cada parella li correspongui més d'una setmana.
9. Fixeu el dia i les hores de la setmana que cada parella ha de dedicar a prendre les mesures i realitzar les observacions del compostador.
10. Expliqueu com s'ha d'emplenar la fitxa setmanal de recollida de dades, la fitxa-resum i els gràfics (penjats a la paret de l'aula).
11. Expliqueu com s'han de fer les accions de manteniment i de resolució de problemes.
12. Assenyaleu el lloc on els alumnes tindran a la seva disposició el material per poder mesurar els diferents paràmetres: bàscula, termòmetre; i per fer el manteniment del compostador i resoldre problemes: pala, punt d'aigua, regadora, fracció estructurant, etc.

Sessió 2.

Exposició i anàlisi dels resultats recollits (50 min)

1. Un cop emplenades les dades de les 28 setmanes, analitzeu l'evolució general dels paràmetres mesurats. Pregunteu als alumnes si s'han trobat amb algun problema (excés d'humitat, manca de temperatura, etc.). Pregunteu-los quines accions correctores han aplicat i si han resultat efectives per corregir el problema detectat.
2. Establiu un debat sobre els problemes més comuns que s'han detectat, així com les possibles causes i les solucions adoptades. Relacioneu aquests problemes amb les anomalies en les mesures.



El compostatge

GUIA D'ACTIVITATS

EL PROCÉS DE COMPOSTATGE

ADAPTACIÓ A D'ALTRES NIVELLS

Cicle mitjà de primària

Es porta a terme l'activitat sense calcular el grau d'humitat; únicament se segueix l'evolució de la temperatura.