

L'hort escolar: un programa científic d'aprenentatge

The school vegetable garden: a scientific learning programme

El huerto escolar: un programa científico de aprendizaje

Josep Perelló Mulet

pepperello@hotmail.com

CP Anselm Turmeda

Aquest projecte fou guardonat amb
el 1er Premi d'Innovació Educativa 2008

Resum

El present article exposa l'experiència desenvolupada en el projecte d'hort escolar pel CP. Anselm Turmeda (La Vileta). El projecte de l'hort està inclòs en el currículum escolar, principalment a les àrees de coneixement del medi d'educació infantil i primària. Una de les primeres feines realitzades consistiren en estudiar els blocs de continguts d'aquestes àrees per delimitar les unitats didàctiques i el disseny d'activitats amb un caire interdisciplinari i transversal. Es proposaren des d'activitats tècniques, com ara el taller de construcció d'eines; activitats d'aproximació a les noves tecnologies, mitjançant l'ús del programa Hotpotatoes; fins a activitats culturals, com ara la representació de l'obra teatral *Incendi de la caseta d'eines*. S'inclouen els objectius, continguts i activitats de cadascuna de les unitats didàctiques desenvolupades.

Paraules clau:

educació ambiental, agricultura, formació agrària, projecte educatiu de centre, eix transversal

Abstract:

This article explains the experience developed in the school garden project at Anselm Turmeda primary

school (La Vileta). The vegetable garden project is part of the preschool and primary education curriculum, above all in the area of environment knowledge. One of the first tasks carried out was to study the content blocks in this area to delimit the teaching units and design interdisciplinary, cross-curricular activities. Proposals were put forward that ranged from technical activities - such as a workshop for fashioning tools and introductory activities to new technologies through using the Hotpotatoes program - to cultural activities, such as the play entitled *Incendi de la caseta d'eines*. The goals, contents and activities of each teaching unit developed are included.

Keywords:

environmental education, agriculture, agricultural training, school project, cross-curricular theme

Resumen:

El presente artículo expone la experiencia desarrollada en el proyecto de huerto escolar por el CP Anselm Turmeda (La Vileta). El proyecto del huerto está incluido en el currículum escolar, principalmente en las áreas de conocimiento del medio de educación infantil y primaria. Uno de los primeros trabajos realizados consistieron en estudiar los bloques de

contenidos de estas áreas para delimitar las unidades didácticas y el diseño de actividades con un cariz interdisciplinario y transversal. Se propusieron desde actividades técnicas, como el taller de construcción de herramientas; actividades de aproximación a las nuevas tecnologías mediante el uso del programa Hotpotatoes; hasta actividades culturales, como la representación de la obra teatral *Incendi de la caseta d'ei-*

nes. Se incluyen los objetivos, contenidos y actividades de cada una de las unidades didácticas desarrolladas.

Palabras clave:

educación ambiental, agricultura, formación agraria, proyecto educativo de centro, tema transversal

1. INTRODUCCIÓ

Aquest projecte es va iniciar el primer trimestre del curs 2000-2001, quan el claustre del CP Anselm Turmeda va decidir posar en funcionament un hort escolar perquè fos un dels elements dinamitzadors del centre.

Durant el segon trimestre es va muntar un petit hort escolar a un espai de 3 x 9 m (27 m²) amb unes finalitats ben concretes però no gaire ambicioses.

Davant la bona acollida i l'èxit que va tenir dins la comunitat educativa, des de l'any 2002 l'hort escolar s'ha convertit en un dels principals elements dinamitzadors i integradors socials del nostre projecte de centre. L'hort afavoreix l'adquisició de conductes favorables a conservar i respectar l'entorn, però sobretot és l'aula d'acolliment que facilita la integració social i lingüística dels alumnes nouvinguts procedents d'altres països. Per les seves característiques s'adapta a la realitat i a les possibilitats d'alumnes diversos, i dóna resposta a les necessitats dels professors i els proporciona formació permanent.

L'hort com a aula d'acolliment permet adaptar els elements curriculars tenint en compte la diversitat dels alumnes, planificar les àrees curriculars amb flexibilitat, facilitar agrupaments diversos que possibiliten l'atenció als alumnes nouvinguts, el seguiment de les activitats i el foment de l'ajuda entre iguals.

Any rere any s'hi han incorporat nous objectius i àmbits d'actuació que formen part de l'acció educativa del centre i estan integrats dins el PEC, la qual cosa contribueix a la millora de la qualitat educativa.

El projecte de l'hort està inclòs en el currículum es-

colar, principalment a les àrees de coneixement del medi d'educació infantil i primària. Una de les primeres feines que fèrem va ser estudiar els blocs de continguts d'aquestes àrees per delimitar les unitats didàctiques i el disseny d'activitats amb un caire interdisciplinari i transversal.

De les nombroses activitats que s'han duit a terme al llarg d'aquests set anys, cal destacar-ne unes quantes que ens han permès projectar la nostra tasca a l'exterior:

- Participació en el Programa de Centres Ecoambientals des de l'any 2004.
- Participació, el curs 2006-2007, en el VI Concurs d'Objectes Realitzats amb Materials de Residus, organitzat per Mallorca Recicla i Es Parc i patrocinat pel Consell de Mallorca i l'empresa TIRME (hi vàrem obtenir el primer i el tercer premi i el premi especial).
- Participació a la Fira de la Ciència 2008 amb l'estand interactiu «Les eines de l'hort».
- Participació anual en el Maig Cultural de la barriada de Son Roca i Son Ximelis.
- Elaboració de material didàctic i audiovisual.
- Participació en els premis Medi Ambient de l'any 2008 en la categoria d'educació.

Aquestes activitats són importants perquè suposen la projecció de la nostra iniciativa a l'exterior, però com a centre valoram molt positivament l'elaboració d'unitats didàctiques, els projectes d'aula, la creació de l'aula hort i el disseny de material didàctic: fitxes de

feina, activitats amb les TIC, creació d'una pàgina web i de suports audiovisuals, etc.

Els suports audiovisuals s'han dissenyat a partir del material gràfic recollit durant les activitats dels diferents projectes. Aquest material ens aporta un nivell de concreció important dels diferents processos del projecte («El cicle del blat», «Sembram mongetes», «El cicle dels coloms», «Feim planters de tomatera», «Obra de teatre amb titelles»...).

2. OBJECTIUS

- Afavorir nous àmbits de convivència, de cooperació, de solidaritat i de relació entre els membres de la comunitat educativa, cada vegada més heterogènia.
- Despertar i fomentar actituds de respecte, cura i conservació de l'entorn més proper i del medi natural.
- Fomentar la interiorització del currículum a partir de l'experimentació, de l'observació i de la manipulació, motivant els alumnes i els professors i despertant el seu interès i la seva curiositat.
- Educar en valors de progrés, de sostenibilitat, de respecte a la natura, de socialització en l'entorn, de l'esforç personal i del treball en equip.
- Conèixer la realitat rural i agrària i les seves transformacions.
- Prendre consciència, amb la investigació, de la relació que hi ha entre el nostre món rural i el d'altres cultures.
- Utilitzar l'hort com a laboratori viu d'ecologia, de biologia i d'aplicacions didàctiques interdisciplinàries.
- Fomentar una alimentació natural i equilibrada com a font d'energia i salut.
- Aplicar les noves tecnologies d'aprenentatge.
- Elaborar material didàctic i audiovisual a partir de les pròpies experiències.

3. METODOLOGIA

La metodologia que s'aplica es basa en els principis constructivistes amb un enfocament global, actiu, funcional i flexible. Tot gira al voltant de l'interès, la curiositat dels alumnes i els seus coneixements previs.

L'observació i l'experimentació ens ajuden a posar en pràctica el mètode científic per arribar a un raonament abstracte establint múltiples relacions en tots els àmbits.

La flexibilitat d'agrupaments i d'horaris ens facilita atendre la diversitat de forma adequada i assegura la participació de tothom en les mateixes activitats, sense aprendre tots el mateix i al mateix temps. Els principals protagonistes són els infants de l'escola, des del primer curs d'infantil (3 anys) fins a 6è de primària.

Alguns dels factors de l'èxit d'aquesta metodologia són: una planificació i una acció educativa acurades, la revisió i l'avaluació contínues, l'adaptació dels recursos a les necessitats dels alumnes, el plantejament i la combinació de metodologies d'aprenentatge, els agrupaments flexibles, la feina per projectes, la tutoria entre iguals, la utilització de les noves tecnologies i el compromís dels professors.

4. DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

Com s'ha explicat abans, el projecte forma part d'un seguit d'activitats relacionades entre si, creades i desenvolupades a partir de les iniciatives del centre que han anat sorgint com a resultat del plantejament inicial del claustre. A continuació en descriurem una sèrie d'activitats:

- I. Taller de construcció d'eines
- II. Activitats sobre les eines de l'hort amb el programa Hotpotatoes
- III. Material audiovisual i pàgina web
- IV. Obra de teatre: *L'incendi de la caseta d'eines*
- V. Conte: *La parella de coloms*
- VI. Projectes i unitats didàctiques

4.1. Taller de construcció d'eines

Aquest taller va sorgir durant el curs 2006-2007 a partir del projecte de centre «Les eines i feines de l'hort», que es va desenvolupar durant els cursos escolars 2006-2007 i 2007-2008.

Entre els objectius específics del projecte, n'hi havia quatre que varen ser els pilars per engegar-lo:

1. Observar les eines i conèixer els materials de què estan fetes.
2. Distingir les diferents parts de cada eina i relacionar-les amb algunes nocions científiques.
3. Construir eines a partir de diferents materials i emprant diferents tècniques.
4. Conèixer l'evolució de les eines al llarg de la història de la humanitat.

Abans de desenvolupar els objectius, vàrem creure important treballar els conceptes d'*eina* i de *feina* i la seva evolució al llarg de la història de la humanitat.

Les *eines de l'hort* que empram a la nostra escola són eines *simples* i *manuals*; això vol dir que la font d'energia utilitzada per fer-les funcionar és la humana (els infants). Els materials emprats per fabricar-les són la fusta, el ferro, el plàstic i la goma. La més complexa de totes les que tenim és el carretó. En aquesta eina aplicam els principis d'algunes màquines simples com la palanca, els eixos i la roda.

Amb les eines de l'hort hem treballat la *descripció* (forma, materials, parts) i la *utilitat* (feines que podem fer amb cada una). A més, hem investigat sobre la construcció de maquetes d'eines amb diferents materials de rebuig (plàstic, poliestirè expandit —suro sintètic—, cartó, paper...), emprant diverses tècniques (eix de simetria, patrons) i intentant mantenir sempre la proporció i l'equilibri.

Abans de construir les eines i posar-les en funcionament al taller, observàrem i manipulàrem cada una de les eines que utilitzam a l'hort, en vàrem estudiar les diferents parts, vàrem analitzar els materials amb què estan fetes i vàrem cercar diferents possibilitats per construir-les, així com els materials (paper, cartó, plàstic, botelles...) i les eines necessàries per fer-les (tissores, ganivet, llapis, traucaador, corda, fil de ferro, llimes...).

Les primeres eines que vàrem construir varen ser les aixades (amb pues o sense), els rampins i els arpiots. Totes tenen dues parts ben diferenciades: un mànec de fusta rodó i una peça de ferro.

Cada una d'aquestes peces de ferro es varen reproduir amb paper a partir de l'eix de simetria seguint el model dissenyat per nosaltres mateixos. Cada infant

guardava les peces de ferro construïdes aferrades a un full amb el nom de cada una. Quan estaven ben familiaritzats amb les peces de ferro de cada eina era necessari cercar el material més adequat i econòmic per construir els mànecs. Després de fer-hi moltes voltes ens vàrem decidir pels albons, ja que presenten unes característiques molt adequades per treballar amb els infants (són econòmics, bons de treballar, lleugers i rodons).

Un altre aspecte que vàrem haver de rumiar molt va ser com fer els forats per on havíem de passar el mànec de les diferents peces de ferro que reproduiríem en cartó, plàstic o poliestirè expandit. Havia de ser un procediment senzill, simple i que complís les mesures de seguretat necessàries per als infants. Després de moltes provatures ens vàrem decidir per l'adquisició d'una eina, el *traucador*, que ens permetia, amb l'ajuda d'un martell, fer forats de diferents mides segons la peça de ferro i el mànec que decidíem posar-hi.

Una vegada triats els procediments que s'havien de seguir, ens posàrem a construir aixades, rampins i arpiots amb paper, cartó i plàstic. Tots quedàrem meravellats de la senzillesa i facilitat amb què construïem aquestes eines.

Aquest petit èxit ens va donar ànims i forces per provar de construir noves eines cada vegada un poc més complexes. Així es varen construir pales, graneres, senalles, carretons i fins i tot ens atrevírem a construir tractors amb remolc.

Els procediments que s'han de seguir amb cada eina estan especificats de forma gràfica en les fitxes que es detallen a continuació:

- Construcció de les peces de ferro de l'aixada (amb pues i sense) amb paper i cartó, a partir de l'eix de simetria.
- Construcció d'aixades amb materials de reciclatge (plàstic i albons).
- Construcció de les peces de ferro dels arpiots i dels rampins amb paper i cartó, a partir de l'eix de simetria.
- Construcció de rampins complets (mànec i peça de ferro) amb paper i cartó, a partir de l'eix de simetria.
- Construcció de rampins amb materials de reciclatge (plàstic o poliestirè expandit i albons).

- Construcció de pales amb materials de reciclatge (palanges de poliestirè expandit).
- Construcció de graneres amb paper i albons.
- Construcció de senalles amb materials de reciclatge (botelles de plàstic).
- Construcció de carretons amb materials de reciclatge (palanges de poliestirè expandit, tires de plàstic, taps de botella).
- Construcció de tractors amb materials de reciclatge (botelles de plàstic, palanges de poliestirè expandit).

eines més complexes que utilitzam a l'hort, ja que en la composició hi intervenen diferents màquines simples (palanca, eixos, roda).

Parts del carretó:

Podem distingir les següents parts del carretó: dipòsit o recipient, braços, cames, forca i roda.

- El *dipòsit* o *recipient* varia quant a la forma i la profunditat segons la utilitat que s'hi dóna, però normalment té forma rectangular. Dins s'hi posen els materials o els objectes que es volen transportar.
- Els *braços* estan situats a un extrem del dipòsit o recipient i a la part més exterior per facilitar l'equilibri quan l'aixecam i el desplaçam.

Com a exemple exposam la construcció de carretons:

El carretó

1. Observació del carretó i conversa

2. Estudi de l'eina

El carretó va ser inventat pels xinesos i és una de les

Un aspecte que s'ha de tenir en compte, i que és comú a totes les eines que tenen mànec, és que aquest sempre és rodó, a fi de facilitar l'agafada amb les mans. Ens qüestionam què passaria si els braços tinguessin una altra forma i formulam hi-



pòtesis: què passaria si els braços se situassin al centre del recipient? Què passaria si els braços fossin molt curts? I si fossin molt llargs? Experimentació.

- Les *cames* tenen la funció de mantenir el carretó i el dipòsit en posició horitzontal i en equilibri per facilitar la càrrega i el descans quan es fa un recorregut amb el carretó carregat. Ens qüestionam què passaria si no tingués cames i afavorim la formulació d'hipòtesis. Experimentació.
- La *forca* ens permet situar l'eix de la roda.
- La *roda* fa de punt de suport juntament amb les cames quan el carretó està aturat, ens permet el desplaçament i ens el facilita.

Utilitat:

El carretó té la funció de facilitar el transport de materials d'un lloc a un altre.

Aspectes científics:

El carretó és una màquina senzilla en què aplicam els principis de la palanca del segon tipus i els dels eixos i les rodes.

Un altre aspecte que cal comentar és la posició de la resistència (R). Com més a prop se situa de la potència (P), la força que s'ha d'aplicar ha de ser més gran. En canvi, com més a prop del punt de suport (PS) es col·loca la resistència, la potència que s'ha d'aplicar és menor, però es fa més difícil mantenir l'equilibri.

Experimentant amb diferents posicions de la resistència, arribam a la conclusió que és important que aquesta estigui situada en el lloc adequat del dipòsit perquè la potència que s'hi ha d'aplicar sigui la menor possible i sigui més fàcil mantenir l'equilibri.

3. Construcció

- Material de reciclatge
- Palanganes de poliestirè expandit
- Botella de plàstic (de sabó, de detergent de rentadora, de gel...)
- Dos taps de plàstic

També s'han de menester una pistola termoadhesiva, tisores i un ganivet.

Procediment:

1. Tallam cinc tires de plàstic de 15-20 cm de llarg i 1,5 cm d'ample per fer els braços, les cames i la forca de la roda.
2. Feim vuit talls a la palangana de la mateixa amplada que les tires per col·locar-hi els braços, les cames i la forca de la roda.
3. Aferram els dos taps per fer les rodes.
4. Muntam les parts.

4.2. Activitats sobre les eines de l'hort amb el programa hotpotatoes

L'elaboració de les activitats amb el programa Hotpotatoes té l'origen en un curs de formació a distància del CEP de Palma durant l'any acadèmic 2005-2006.

La idea era apropar les noves tecnologies a l'escola, i res millor que fer-ho a partir del projecte de centre de l'hort escolar. Les primeres activitats dutes a terme amb el Hotpotatoes tracten de les eines i les feines de l'hort, però en un futur es volen ampliar a altres temes com els animals de l'hort, les plantes que hi semblen, el galliner...

El Hotpotatoes permet elaborar exercicis interactius en format web introduint-hi dades, preguntes, respostes, etc.; el programa s'encarrega de generar les pàgines web que permeten a l'usuari accedir-hi.

Els programes que conformen el Hotpotatoes són:

- Jmatch: permet fer activitats d'associació imatge-text, imatge-imatge, text-text...
- Jquiz: permet elaborar tests amb preguntes d'elecció múltiple o amb preguntes de resposta breu, o bé tests híbrids amb els dos tipus de pregunta.
- Jcloze: permet elaborar exercicis d'emplenar buits.
- Jcross: permet fer exercicis de mots encreuats.
- Jmix: permet fer trencaclosques de text.

Abans d'elaborar cap fitxer varem fer les activitats prèvies següents:

-
- Un inventari de les eines que empram a l'hort.
 - Un inventari de les feines que feim amb les eines a l'hort.
 - Una fitxa de cada eina amb la descripció, les parts i la utilitat.
 - Una fitxa de cada feina amb la descripció i les eines que empram per dur-la a terme.
 - Una base de dades de material gràfic sobre les eines i les feines de l'hort a partir de les fotografies que havíem fet.
- Un cop fetes les activitats prèvies, posarem fil a l'agulla i començarem a elaborar els fitxers de les diferents activitats de relacionar, d'associar, de resposta breu, d'ordenar textos, de completar, de mots encreuats...
- Després amb els fitxers fèrem diferents paquets d'activitats per facilitar la tasca a l'infant. Se'n poden fer moltes combinacions. Com podem veure, els continguts de la pàgina web relacionats amb l'hort constitueixen un paquet d'onze activitats:
- Relacionar cada eina amb l'acció corresponent seleccionant l'acció correcta.
 - Relacionar cada eina amb l'acció corresponent arrossegant els elements.
 - Identificar els noms que corresponen a cada imatge escollint el nom correcte.
 - Identificar els noms que corresponen a cada imatge arrossegant els elements.
 - Qüestionari de respostes breus (1), amb la imatge com a pista.
 - Qüestionari de respostes breus (2), amb la imatge com a pista.
 - Exercicis de textos desordenats sobre la descripció de les eines.
 - Exercicis de textos desordenats sobre la utilitat de les eines.
 - Exercicis de mots encreuats sobre les eines i les activitats de l'hort.
 - Exercicis d'omplir buits.
 - Exercicis combinats de resposta breu i d'elecció múltiple (test híbrid).
- Es pot avaluar amb la fitxa d'autoavaluació preparada per a aquest paquet d'activitats.

Fitxa de resultats**Autoavaluació**

Marca amb una X el grup al qual pertanyes

PRIMÀRIA										ESO ☐					Batxillerat ☐					Adults ☐				
1r cicle ☐			2n cicle ☐			3r cicle ☐																		

1	A			B			C			D			E			F		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

2	A		B		C		D		E		F	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2

3	A		B		C		D	
	1	2	1	2	1	2	1	2

4	A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL

5	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2

6	A		B		C		D	
	1	2	1	2	1	2	1	2

7	A			B			C			D			E			F		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

8	A			B			C			D		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

9	A			B			C			D			E		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

10	A	B	C	D

11	A	B

Quadre gris = 1r cicle de primària NO

4.3. Material audiovisual i pàgina web

El DVD que s'elaborà té com a títol *L'hort escolar* i consta d'una petita presentació de l'hort i d'un conjunt d'audiovisuals relacionats amb diferents activitats:

- «Les eines de l'hort»
- «La pàgina web sobre l'hort»
- «*L'incendi de la caseta d'eines*, teatre amb titelles de pal»
- «El cicle de la favera»
- «El cicle del blat»
- «El cicle dels coloms»
- «Sembram mongetes»
- «Feim planters de tomatiguera»

Aquests audiovisuals són el resultat de la feina sobre diferents temes de l'hort que s'han treballat al llarg d'aquests anys; s'han elaborat a partir del material gràfic de les activitats diàries que es fan a l'hort.

Aquest material vol ser una síntesi i un suport visual de l'activitat feta, però una vegada muntat resulta que té moltes altres possibilitats de ser emprat: com a material de suport, per introduir un tema...

En cap moment no era un objectiu de les activitats desenvolupades a l'hort muntar aquests audiovisuals, però el nombrós material gràfic de què disposam ens ha fet veure les possibilitats didàctiques que suposen per a l'aprenentatge. En aquest moment hi ha altres audiovisuals en procés d'elaboració («El cicle de la patata», «Sembram lletugues», «Cossiols de cintes»...).

La pàgina web intenta mostrar les diferents activitats de l'hort d'una manera interactiva per a tots. Es va iniciar durant el curs 2006-2007 i actualment els continguts són: imatges d'eines $\frac{3}{4}$ amb la descripció i la utilitat que tenen $\frac{3}{4}$, descripció de les feines, imatges d'animals de l'hort, i el paquet d'activitats sobre les eines i les feines elaborades amb el programa Hotpotatoes.

No és una pàgina tancada, està en contínua evolució i oberta a nous horitzons. De cara al curs vinent s'hi pensen introduir nous continguts, com el de les plantes que sembram, i ampliar-ne d'altres, com el que fa

referència als animals de l'hort (fent clic sobre un punt de l'animal, apareixerà una fitxa que n'explicarà les característiques, la morfologia, el tipus d'alimentació, la forma de respiració i de reproducció...).

4.4. Obra de teatre: *L'incendi de la caseta d'eines*

Aquesta activitat consta del guió de l'obra, el material gràfic dels personatges, el procés d'elaboració dels decorats i l'enregistrament en vídeo de la representació.

Text:

NARRADOR: Fa molt de temps, a un país no gaire enfora del nostre, hi havia un pagès que tenia un hort preciós. Cultivava tota classe d'hortalisses: lletugues, faves, cols, ravenets, bledes... Però un dia un incendi va destruir la caseta on guardava les eines per conrar l'hort. Perdé les aixades, el carretó, la regadora, les senalles, els rampins, el punxó... Tot quedà reduït a cendra.

(Apareix el pagès amb la cara emmascarada i va d'un lloc a l'altre de l'escenari mentre parla.)

PAGÈS: Quin desastre! Què faré ara sense cap eina? Com conraré l'hort?

(S'atura davall l'arbre, pensatiu, sense dir res. Apareix el caragol, que a poc a poc s'acosta allà on és el pagès.)

CARAGOL: Bon dia, pagès! Què et passa, que estàs tan callat i trist?

PAGÈS: Què m'ha de passar? Un incendi ha destruït la caseta on guardava les eines i ara no puc conrar l'hort ni cuidar les plantes que hi tenc sembrades.

CARAGOL: Crec que et puc ajudar. Tenc una amiga que fa molt de temps va ser al País de les Eines.

PAGÈS: Qui és aquesta amiga teva?

CARAGOL: L'eruga de la colflori. Ara mateix vaig a contar-li què t'ha passat, segur que vindrà a ajudar-te.

PAGÈS: Molt bé! Gràcies! L'esperaré per aquí. Adéu!

(El pagès queda tot sol a l'escenari, passejant per l'hort.)

Al cap d'un moment apareix l'eruga i es dirigeix cap al pagès.)

ERUGA: Bon dia, pagès.

PAGÈS: Bon dia, eruga!

ERUGA: El caragol m'ha dit que et vengui a veure. Què puc fer per ajudar-te?

PAGÈS: Vull que em diguis si és possible anar al País de les Eines.

ERUGA: Sí. Però és molt lluny. Tardaries molts de dies, perquè has de passar aquelles muntanyes. Crec que la millor cosa que podríem fer és avisar la meva amiga, la papallona. Ella volant hi arribarà fàcilment i parlarà amb les eines.

PAGÈS: Bé! Ho podem fer així: tu avises la papallona i ja em diràs coses. Adéu!

ERUGA: Adéu! Aviat tindràs bones notícies.

(El pagès i l'eruga surten de l'escenari. Entra el narrador.)

NARRADOR: L'eruga va contar a la papallona que havia passat al pagès.

(Surt la papallona i vola per l'escenari tot el temps que el narrador parla.)

NARRADOR: La papallona, decidida a ajudar el pobre pagès, va començar a volar i volar, durant tres dies i tres nits, sense aturar-se, fins a arribar al País de les Eines.

(La papallona surt de l'escenari i el narrador continua contant la història.)

NARRADOR: La papallona va parlar amb les eines i els va explicar fil per randa què havia passat al pagès. Les eines decidiren anar a ajudar-lo.

(El narrador surt de l'escenari. Entra el pagès, que queda tot sol. Van arribant les distintes eines, es presenten i queden a l'escenari amb el pagès.)

AIXADES: Bon dia a tots!

PÚBLIC: Bon dia!





AIXADES: Nosaltres som les aixades, som germanes. Tenim un mànec de fusta i una peça de ferro rectangular. A vegades també podem tenir dues pues. Servim per cavar la terra moltes vegades.

(Les aixades canten «Cava que cava, cava que cava...». El públic també canta.)

RAMPÍ (*surt cantant*): La, la, la. Jo som el rampí! Tenc un mànec de fusta i una peça de ferro amb 8, 10 o 12 pues per aplanar la terra, arplegar fulles, herba, pedres... Ho deix tot net i fi.

SENALLES: Nosaltres som les senalles! La meua germana petita no sap parlar. Som de goma, tenim dues anses i servim per contenir i transportar coses.

MESURADOR: Jo som el mesurador. Som de fusta i sempre tenc bon color. Servesc per mesurar i saber a quina distància s'han de sembrar les plantes i les llavors. El meu millor amic és el punxó, que pot ser de plàstic, de ferro, de fusta o de llautó i s'empra per fer forats a la terra.

REGADORA: A mi em diuen regadora. Tenc un dipòsit, una ansa i un canó que acaba en una pera plena foradins per on surten com a coets els regalims de l'aigua que rega les plantes de l'hortet.

GANIVET: Jo som el ganivet. Servesc per tallar les hortalisses.

GRANERA i PALA: Esperau! Esperau! Ja arribam! Sempre som les darreres perquè hem d'agranar i recollir la brutor per deixar-ho tot ben net. Nosaltres som la granera i la pala.

PAGÈS: Ja hi sou totes! Ja tenc eines!

TOTES LES EINES: Sí! Sí! Sí, pagès!

PAGÈS: Estic molt agraït de tenir-vos amb mi. Podré cultivar l'hort sense problemes. Ara descansarem i demà de bon matí començarem la feina.

(Tots surten de l'escenari, primer el pagès i darrere seu totes les eines... Al cap d'una estona apareix el narrador.)

NARRADOR: Així acaba la història de l'incendi de la caseta d'eines. No sé si és mentida o veritat,

però el conte s'ha acabat.

(No queda ningú a l'escenari. Aplaudiments. Surten tots els personatges.)

4.5. Conte: La parella de coloms

Aquesta activitat consta del text narratiu i del suport visual fotogràfic seqüenciat. Cada text va acompanyat de fotografies.

4.6. Projectes i unitats didàctiques

1. Elaboració de compost (segon i tercer cicles de primària)

Objectius generals:

- Prendre consciència del problema mediambiental que representa l'augment progressiu dels residus a la societat actual.
- Fomentar comportaments mediambientals solidaris que millorin la situació a partir de:
 - la reducció de residus
 - la reutilització de residus
 - el reciclatge de residus
 - la recollida selectiva de residus
 - la reutilització dels residus orgànics (matèria orgànica) per obtenir de forma natural una matèria (compost, adob, fems) amb els nutrients bàsics i necessaris per a la terra i les plantes

Continguts:

- Els residus: residus orgànics i no orgànics.
- Compostatge:
 - El compostador.
 - Elements adequats i no adequats.
 - El procés.
 - Utilitats del compost.

Objectius específics:

- Diferenciar entre matèria orgànica i matèria no orgànica.
- Diferenciar entre matèria seca i matèria humida.

- Diferenciar entre matèria d'origen animal i matèria d'origen vegetal.
- Convertir la matèria orgànica en compost de forma natural.

Activitats:

1. A partir d'una bossa de residus, fer una classificació seguint diversos criteris: matèria orgànica / no orgànica, compostable / no compostable, d'origen animal / d'origen vegetal, humida / seca.
2. Observar una mostra de matèria orgànica.
3. Observar diverses mostres de compost.
4. Cada infant aporta a l'escola una bossa de matèria orgànica que haurà recollit de ca seva durant tres o quatre dies.
5. Un dia assenyalat amb antelació omplim el compostador amb tota la matèria orgànica recollida.
6. Fer un seguiment setmanal del compostador per:
 - observar-ne el nivell
 - observar-ne la temperatura
 - fer-hi noves aportacions de matèria orgànica
 - observar els diferents organismes que hi viuen
7. Elaborar el mural «Feim compost per al nostre hort».
8. Participar en l'activitat «El compostatge domèstic», de l'ONG Amics de la Terra. L'activitat consta de l'exposició, durant vint dies, d'uns cartells sobre el compostatge, d'una projecció de diapositives i d'un debat.
9. Visitar una planta de compostatge.

Temporalització:

- Primera sessió (1 hora)
Es duran a terme les activitats 1, 2 i 3.
- Segona sessió (1 hora)
Es duran a terme les activitats 4 i 5.
- Tercera sessió (15 minuts)
Es durà a terme l'activitat 6. Un cop a la setmana,

en petits grups de dos o tres infants, es farà el seguiment del compostador (nivell d'aportació inicial, freqüència habitual d'aportació, quin material hi aportam i en quina quantitat, data de l'aportació...) i noves aportacions de matèria orgànica.

- Quarta sessió (4 hores)
Elaboració del mural (activitat 7).
- Cinquena sessió (4 hores)
Visita a la planta de compostatge (activitat 9).
- Sisena sessió (4 hores)
Muntatge de l'exposició, visita, activitats sobre l'exposició, projecció de diapositives i debat (activitat 8).

2. «Fava favera, puja lleugera» (4t de primària)*Objectius:*

- Identificar la favera com un ésser viu.
- Observar el cicle vital de la favera i fer-ne el seguiment.
- Identificar i conèixer les parts de la llavor de la fava.
- Conèixer els usos de la favera i del seu fruit.
- Cercar dites, refranys, poesies, jocs... relacionats amb la favera i el seu fruit.
- Resoldre situacions i problemes emprant les operacions fonamentals.

Continguts:

1. La planta de la favera:
 - Un ésser viu.
 - Cultiu i manteniment de la planta.
 - Parts de la planta: arrel, tija, fulles, flor i fruit.
 - Les llavors de fava: parts de la llavor, germinació.
2. Utilitats de la favera i del seu fruit.

Activitats:

1. Observar i manipular bessons de fava secs.
2. Posar faves seques en remull dins un recipient amb aigua durant una hora.

3. Pelar amb molta cura les faves seques que hem tingut en remull i extreure'n les parts: tegument (pellofa, cella), albumen i embrió (plàntula).
4. Comparar i especificar diferències (color, duresa, forma, gust...) entre els bessons de fava verds i els secs.
5. Explicar el conte *En Joanet de la gerra*.
6. Aprendre la cançó «Fava favera, puja lleugera i veuràs Sant Pere...».
7. Observar amb la lupa binocular les parts de la llavor seca.
8. Anar a l'hort a sembrar faves.
9. Visitar periòdicament l'hort per tenir cura de les parades on tenim les faves sembrades i observar-ne el desenvolupament.
10. Observar i classificar els animals que trobam a les faveres i descriure'n les característiques.
11. Plantejar i resoldre problemes matemàtics senzills relacionats amb la sembra i la recollida de faves.
12. Elaborar un mural amb les parts de la favera següents: la llavor, l'arrel, la tija, les fulles, les flors, les bajoques... El mural es va completant amb les observacions periòdiques a l'hort durant el desenvolupament de la planta.
13. Sembrar llavors de fava dins pots de vidres amb cotó i guardar-los a classe. Seguir el desenvolupament de les plantes i comparar-les amb les sembrades a l'hort.
14. Aprendre la poesia «Feliç tortell de Reis».
15. Crear un trencaclosques relacionant dibuix i paraula amb les parts que s'han estudiat de la favera: llavor, arrel, tija, fulla, flor, bajoca.
16. Mesurar les faveres de l'hort i comparar-les amb les que tenim dins els pots de vidre a l'aula.
17. Llegir el conte *La favera màgica* (editorial Cruïlla).
18. Sembrar ciurons i mongetes dins pots de vidre amb cotó per comparar-ne el creixement respecte de les faves.
19. Tastar faves seques crues i torrades i faves cuitades de llauna.
20. Trasplantar les faveres que tenim en pots de vidre dins cossiols amb terra perquè creixin i es desenvolupin millor.
21. Observar i dibuixar la flor de la favera. Distingir-ne les parts: pètals, sèpals, pistil, estams i pol·len.
22. Fer un joc d'interpretació d'una part del conte *En Joanet de la gerra* i demanar un desig a sant Pere.
23. Collir faves a les parades de l'hort.
24. Observar i manipular les bajoques verdes de favera ja granades, obrir-les procurant no rompre la beina i comptar el nombre de bessons o llavors.
25. Esclovel·lar faves.
26. Cellar faves amb tots els bessons que hem recollit a l'activitat anterior.
27. Jugar a cavall fort.
28. Segar les faveres, recollir les bajoques seques i recollir les llavors seques per sembrar l'any següent.

3. La patata (segon i tercer cicles de primària)

Objectius:

- Identificar la patata com un tubercle.
- Identificar la patatera com un ésser viu.
- Observar i comprendre el cicle vital de la patatera.
- Identificar i conèixer les parts de la patatera.
- Conèixer l'origen i l'evolució del cultiu de la patatera.
- Tenir consciència del valor nutritiu de la patata.
- Conèixer altres usos de la patata.

Continguts:

1. La patata:

- Un tubercle: parts, coloració, varietats. Composició, usos alimentaris en l'àmbit casolà i en l'industrial, variacions energètiques i nutritives segons com es preparin, altres usos i curiositats.
- Origen geogràfic.
- Gran viatgera. Expansió mundial.

2. La planta de la patatera:

- Descripció.
- Parts de la planta: arrel, tija, fulla, flor, fruit.

3. Sembra de patates:

- Preparació del terreny (cavar la terra, adobar-la, fer-hi solcs).
- Preparació de les patates per sembrar (tallades i senceres).
- Sembra de les patates i tapament amb terra.
- Manteniment i cura (regar, llevar les males herbes, conèixer les possibles malalties de la planta...).
- Recol·lecció (treure les patates amb els arpiots).

4. Locucions, dites, refranys, endevinalles, cançons, contes, receptes i jocs relacionats amb la patata.

Activitats i temporalització:

1. Conversar del projecte sobre la patata i planificar-lo:

- Què en sabem? Què volem saber-ne? (1 sessió).
- Com en podem aconseguir informació? Com ens organitzam? (1 sessió).
- Cercam informació i la classificam (4 sessions).
- Què hem après? Què podem ensenyar als altres? (2 sessions).

2. Preparar el terreny per sembrar patates (1 sessió).

3. Sembrar les patates: tres parades de tres solcs cada una, dos sembrats de patates tallades i un de patates senceres (1 sessió).

4. Observar la patata i les seves parts amb la lupa binocular en petits grups de quatre alumnes (2 sessions).

5. Fer l'experiment «La patata recorre un petit laberint» (2 sessions). Agafam una capsa de sabates i en dividim l'interior en quatre parts amb l'ajuda de cartolina. Cada una té una petita obertura. A un extrem de la capsa feim un forat rodó per on entrarà la llum. Col·locam una patata a la part més allunyada d'aquest forat, tapam la capsa amb la tapadora i esperam. El procés d'aquest experiment és llarg i necessita de dos a tres mesos. La patata recorrerà el laberint cercant la llum que

entra pel forat.

6. La cara del senyor Patata (3 sessions). Es fa una cara en forma de patata i es dissenyen distints ulls, nassos, celles, boques, cabells, capells..., per poder fer diferents combinacions i obtenir diferents cares.

7. Cercar informació i dades de forma individual (pares, ordinador, llibres, revistes...).

8. Arreplegar la informació.

9. Formar grups de treball per preparar un guió de feina (1 sessió).

10. Cercar informació sobre la patata en grups a l'aula d'informàtica (4 sessions d'una hora).

11. Distribuir la informació recollida a Internet a cada grup de treball (1 sessió).

12. Cada grup, elaborar un guió a partir de la informació obtinguda, redactar-ne els continguts i fer-ne la part gràfica (1 sessió per cada grup).

13. Cada grup, fer el muntatge de la seva part del mural (2 sessions per grup).

14. Escoltar i aprendre la cançó de La Trinca «La patata».

15. Aprendre el joc el ball de la patata.

16. Explicar l'origen i l'expansió de la patata mitjançant planisferis i mapes d'Europa, d'Espanya i de les Illes Balears:

— Planisferi 1: empram tres colors per delimitar Amèrica del Nord, Amèrica Central i Amèrica del Sud. En aquesta darrera hi marcarem la regió dels Andes.

— Planisferi 2: la patata va dels Andes a Espanya i Anglaterra.

— Planisferi 3: la patata viatja d'Espanya i Anglaterra per tot el món.

— En un planisferi petit marcam l'Estat espanyol; en feim una ampliació en què destaquem les Illes Balears; d'aquestes, n'ampliam Mallorca i hi marcam sa Pobla i Muro.

17. Fer els cartells del mural.

18. Recollir mostres i envasos de diferents productes elaborats amb patata per mostrar a l'exposició.

19. Elaborar un receptari de plats i pastissos en què un dels principals ingredients sigui la patata.
20. Inaugurar l'exposició «La patata».
21. El mateix dia en què s'inaugura l'exposició, fer una mostra i oferir als visitants una degustació de plats elaborats amb patata pels infants i pels professors (truita, puré, patates xips, llunes de patata, patates gratinades amb formatge, amb cuixot, amb all i julivert, patates a la sal cuites al microones, patates amb maionesa i olives, coca de patata).
22. Fer un concurs per als infants de segon i tercer cicles de primària: «Què saps de la patata?». Durant tota una setmana, en sessions de mitja hora, els infants han de respondre preguntes, completar paraules i resoldre sopes de lletres sobre la patata. Per fer-ho, poden consultar els murals de l'exposició.
23. Observar directament, a les parades de l'hort, una malaltia a les fulles de les patateres.
24. Observar amb la lupa binocular les fulles malaltes.
25. Observar la flor de la patatera, a l'hort i amb la lupa binocular.
26. A final de maig i a principi de juny, treure les patates amb els arpiots (2 sessions).

Grups de feina:

- La patata: tubercle, composició, parts i varietats.
- Usos de la patata en alimentació i altres usos.
- Origen i història de la patata.
- La planta de la patata. Estudi de les parts.
- Sembrar patates: preparació del terreny, adobament, plantació, cura i recol·lecció.

Cada grup treballa de forma autònoma l'apartat que li correspon i en fa una síntesi per aportar aquest material al mural.

Tots els grups treballen i cerquen dades sobre locucions, dites, endevinalles, jocs, cançons...

4. Els ous de gallina (educació infantil i primer cicle de primària)

Objectius:

- Identificar i reconèixer les parts de l'ou.

- Conèixer el valor nutrent de l'ou i la seva importància dins la nutrició.
- Estudiar les transformacions de l'ou i els usos que té en alimentació.
- Afavorir les capacitats d'observació, d'anàlisi, de discussió i de comunicació.

Continguts:

1. Concepte d'ou.
2. Parts de l'ou.
3. Pesam i mesuram els ous, els comparem i els manipulam.
4. Valor nutritiu dels ous.
5. Concepte de *dotzena* i de *mitja dotzena*.
6. Les gallines ponen ous. La gallina cova els ous.
7. L'ou es converteix en pollet (fases del procés de formació del pollet)
8. Locucions, refranys, endevinalles, cançons...

Activitats:

1. Recollir els ous del galliner i dur-los a l'aula per fer-ne diferents observacions (color de la closca, grandària, forma...).
2. Comptar ous, treballar els conceptes de *dotzena* i de *mitja dotzena*.
3. Recollir diferents models de caps per guardar-hi ous que podem trobar al mercat.
4. Comparar ous de diferents aus (gallines, coloms, guàtleres, quiques, ànneres).
5. Pesar els ous i comparar-ne el pes.
6. Mesurar-ne la longitud.
7. Trencar un ou dins un plat per observar-ne les cinc parts: closca, blanc, vermell, membrana exterior i membrana interior.
8. Observar les parts de l'ou amb la lupa binocular.
9. Separar dins recipients diferents el blanc de l'ou del vermell.
10. Pujar el blanc d'ou a punt de neu amb una bateadora.
11. Fer merenga (dolç fet amb blanc d'ou batut a punt de neu i sucre, que es cou al forn).
12. Fer pastissos de vermell d'ou i coco.

13. Batre ous i fer truites de diferents tipus: a la francesa, de patates, de verdures...
14. Bullir ous, pelar-los i observar-ne les parts.
15. Pintar ous de Pasqua.
16. Fer el seguiment de la lloca durant els 21 dies que cova els ous al galliner.
17. Estudiar les fases de la formació del pollet dins l'ou. Seqüenciar-ne les imatges.
18. Fer el seguiment del pollet des del naixement observant-ne els principals canvis: color, plomissol, plomes, cresta, alimentació...
19. Aprendre l'endevinalla «Una capsula blanca...».
20. Aprendre la cançó «El gall i la gallina estaven al balcó».

5. Els cereals (educació infantil i primer cicle de primària)

Objectius:

- Identificar les plantes dels cereals com a éssers vius.
- Conèixer i identificar les parts de la planta del blat, de l'ordi i de la civada.
- Observar el cicle vital de les plantes, fer-ne el seguiment i el manteniment.
- Identificar els principals cereals a l'àmbit mundial.
- Saber l'ús que els humans fan dels cereals.
- Adquirir nou vocabulari, dites, refranys...

Continguts:

1. Origen i història dels cereals. Què són els cereals?
2. Principals cereals cultivats (civada, blat, ordi, blat de les Índies, arròs, mill, sègol).
3. Composició dels cereals: midó, lípids (germen), cel·lulosa (pellofa).
4. Usos que els humans fan dels cereals:
 - En gra.
 - Transformats en farina: pa, pastes, galetes, cereals.
5. Dites, endevinalles, locucions i refranys.

Activitats:

1. Observar i manipular els tres cereals que sembrarem a l'hort: blat, ordi i civada.
2. Cercar diferències i semblances entre els tres cereals (forma, color, mesura...).
3. Triar i classificar els cereals d'una mostra dels tres cereals mesclats.
4. Discriminar els cereals visualment i associar-ne el dibuix amb el nom.
5. Sembrar ordi, blat i civada en tres cossiols diferents per tenir dins l'aula. Observar periòdicament el desenvolupament de les plantes i comparar-les amb les que hem sembrat a l'hort.
6. Sembrar els tres tipus de cereals dins pots de vidre amb cotó per poder observar el creixement de la planta i les arrels.
7. Fer les feines prèvies a la sembra: preparar la terra, cavar, passar els rampins i la fusta per anivellar, l'escarificador per fer els solcs i la paleta per buidar-los.
8. Sembrar dotze parades a l'hort d'infantil i cinc a l'hort del pati de primària (aproximadament cinc de cada tipus de cereal: ordi, blat i civada).
9. Cada classe, sembrar els tres cereals per grups i tancar les llavors. Els infants de 6è guiaran l'acció.
10. Observar setmanalment les parades sembrades de cereals per fer el seguiment del cicle vital de la planta fins a la maduració del fruit.
11. Observar la planta de cada cereal (blat, ordi i civada) ja desenvolupada i distingir-ne les parts següents: arrel, canya (tija), fulla, espiga (gra) i aresta.
12. Fer les tasques de manteniment de les plantes: regar-les, llevar les males herbes, entrellucar amb l'escarificador.
13. Alimentar les gallines i els coloms de l'escola amb cereals. Distingir els cereals que mengen i aprendre'n els noms.
14. Observar un molinet de moldre elèctric. Què és? Per a què serveix? Com funciona?
15. Moldre amb el molinet elèctric una quantitat de cada un dels tres cereals (blat, ordi i civada) per obtenir farina.

16. Observar, manipular, olorar i cercar diferències i semblances entre els tres tipus de farina obtinguda.
17. Conversar sobre el porgador després d'observar-ne un (materials, descripció, utilitat).
18. Construir un porgador.
19. Porgar la farina dels tres cereals.
20. Ordenar i assimilar el procés: gra, molinet, farina, porgador, farina porgada i residus (pellofa).
21. Alimentar les gallines amb farina (tota sola i mesclada amb aigua).
22. Visitar el forn de la barriada. El forner ens explicarà les característiques i el procés d'elaboració del pa.
23. Observar i manipular els ingredients per fer el pa.
24. Fer pa amb tres tipus de farina (farina per fer pa blanc, farina per fer pa moreno i farina per fer pa integral). Cada aula fa tres pans.
25. Dur a coure els pans al forn de la barriada.
26. Berenar del pa que hem fet (pa amb sobrassada i pa amb confitura).
27. Alimentar les gallines amb pa dur banyat amb aigua.
28. Fer un ram amb les espigues verdes de cada cereal (blat, ordi i civada) per tenir dins cada aula.
29. Observar i manipular les espigues de blat, d'ordi i de civada (forma, semblances, diferències, distribució dels grans...).
30. Després d'haver-los observat, conversar sobre els animals que, quan feim les tasques de manteniment, trobam a les parades de l'hort on tenim sembrats els cereals (polls de les plantes, porriols, xinxes, llagosts, formigues).
31. Segar els cereals.
32. Batre els cereals, separar el gra de la palla, ventar i porgar el gra.
33. Alimentar les gallines amb les restes de la batuda perquè es mengin el gra que ha quedat.

6. El temps atmosfèric (tercer cicle de primària)

Objectius:

- Identificar i conèixer els principals fenòmens atmosfèrics.
- Conèixer els principals aparells per mesurar els fenòmens atmosfèrics.
- Saber com ha interpretat l'home els fenòmens atmosfèrics al llarg de la seva evolució.
- Interpretar les dades sobre fenòmens atmosfèrics recollides en mapes i gràfics.
- Adquirir nou vocabulari i recollir dites, refranys i cançons.
- Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació com a instrument de treball i aprenentatge.
- Adquirir hàbits de treball per afavorir les capacitats d'observació, d'anàlisi, de reflexió, de discussió i de comunicació.

Continguts:

1. Meteorologia, meteoròleg i atmosfera.
2. La caseta meteorològica. Aparells i utilitat de cada un.
3. El temps atmosfèric: temperatura, precipitacions, vent, humitat i pressió atmosfèrica.
4. El clima: elements i factors, zones climàtiques de la Terra, climes d'Europa, climes d'Espanya.
5. Representació en gràfics i mapes de les dades recollides sobre el temps i el clima.
6. Recollida de dites, refranys, endevinalles, cançons i experiments.

Activitats:

1. Respondre un qüestionari escrit sobre el tema per valorar els coneixements previs.
2. Conversar sobre la caseta meteorològica de l'escola després de visitar-la i observar-la.
3. Presentar la caseta meteorològica, els seus elements i la seva utilitat.
4. A partir de dia 1 d'octubre, recollir les dades de la caseta meteorològica i enregistrar-les a la taula de dades. Cada setmana se n'encarrega un grup de

- dos alumnes.
5. Recollir diàriament, durant els mesos de gener, febrer i març, el full del *Diario de Mallorca* en què es publiquen les dades meteorològiques locals, nacionals i mundials.
 6. Cercar informació sobre els continguts a Internet.
 7. Cercar i seleccionar experiments relacionats amb la unitat didàctica.
 8. Dissenyar una fitxa per a cada experiment amb el nom d'aquest, el material necessari, el procediment i el resultat que s'ha de verificar.
 9. Fer experiments sobre l'aire.
 - Una cosa invisible.
 - L'aire pesa.
 - L'aire ocupa un espai.
 - L'aire fa bombolles.
 - El paper que no es banya.
 - El tap de suro i una força màgica.
 - Plàstic de bombolles.
 10. Experimentar i fer altres experiments:
 - Construcció d'un ludió o *diabolo de Descartes*.
 - Jugam amb una canyeta i aigua.
 - L'aigua que no cau.
 11. Mitjançant l'ordinador, recollir locucions i refranys del DCBV amb les paraules *pluja, tro, neu, boira, calor, vent, nigul, llamp i sol*.
 12. Durant el mesos de gener, febrer i març, recollir i enregistrar en el full de dades la temperatura màxima, la temperatura mínima, la pluja i el vent de diferents llocs:
 - Del món: Londres, Los Angeles, Nova York, Rio de Janeiro, Buenos Aires, Lisboa, Pequín i Tòquio.
 - De l'Estat espanyol: Barcelona, València, Madrid, Cadis, la Corunya i Bilbao.
 - De les Illes Balears: Palma, Lluç, Capdepera, Maó i Eivissa.

Elaborar les gràfiques amb les dades obtingudes en aquests llocs durant els mesos en què s'ha fet l'observació.
 13. Localitzar en un mapamundi els continents i els oceans.
 14. Localitzar en un mapamundi les zones climàtiques del planeta Terra.
 15. Localitzar en un mapa d'Europa els climes europeus.
 16. Localitzar en un mapa de l'Espanya els climes que s'hi donen.
- 7. Eines i feines de l'hort (educació infantil i primària)**
- Objectius:*
- Conèixer les eines i les feines de l'hort escolar.
 - Saber relacionar cada eina amb la feina que permet fer.
 - Utilitzar les eines per a la seva funció específica i d'acord amb les normes de seguretat establertes.
 - Mantenir les eines netes i ordenades.
 - Adquirir i fomentar l'ús d'un vocabulari relacionat amb l'hort.
 - Analitzar i conèixer els materials de què estan fetes les eines.
 - Construir eines a partir de diferents materials i utilitzant diferents tècniques.
 - Conèixer l'origen i l'evolució de les eines i de l'agricultura al llarg de la història de la humanitat.
- Activitats:*
1. Visitar a l'aula hort el racó de les eines que utilitzam a l'hort.
 2. Fer un inventari de totes les eines que utilitzam al nostre hort.
 3. Dins l'aula, presentar, observar i manipular cada eina de l'hort (carretó, rampí, regadora, granera i pala, escarificador, aixada, martell, senalla, mesurador, punxó...).
 4. Practicar a l'hort, en petits grups, l'ús de cada eina: senalles (traginam coses d'un lloc a l'altre), regadora (regam les lletugues, els cossiols...), granera i pala (agranam i recollim brutor, fulles, terra...), martell (clavam estakes a la terra, tatxes...).
 5. Analitzar les parts de cada eina presentada, els

- materials de què està feta i aspectes científics que cal destacar-ne.
6. Mesurar les eines i introduir els conceptes de *proporcionalitat* i *equilibri*.
 7. Dibuixar cada eina i escriure'n el nom i el nom de les parts.
 8. Recollir informació al diccionari, a llibres, a Internet... sobre la descripció i la utilitat de cada eina i sobre locucions o refranys amb el nom, si n'hi ha.
 9. Elaborar una fitxa de cada eina (amb el nom en català i la traducció al castellà, la descripció, la utilitat i imatges).
 10. Fer un inventari de les feines que feim a l'hort.
 11. Elaborar una fitxa de cada feina amb la descripció, la finalitat i les eines que utilitzam per fer-la.
 12. Ordenar tot el material gràfic que fa referència al projecte «Eines i feines» i crear una base de dades per emprar-lo posteriorment per elaborar diverses activitats.
 13. Elaborar un mural de cada eina i la feina corresponent per exposar-lo a diferents espais del centre. El mural es completarà amb la mostra de les eines construïdes amb materials de reciclatge.
 14. Elaborar un trencaclosques amb les parts de la regadora.
 15. Fer puzles a partir de fotografies de les eines.
 16. Observar i comentar els murals de les eines i les feines de l'hort exposats als passadissos de l'escola.
 17. Pensar com podem construir algunes de les eines que utilitzam a l'hort a partir de material de reciclatge.
 18. Aportar materials de reciclatge (botelles, taps, palanganes de poliestirè expandit...) per construir eines.
 19. Construir eines amb diferents materials (plastilina, paper, cartó, material de reciclatge).
 20. Fer les activitats elaborades amb el programa Hotpotatoes sobre les eines i les feines de l'hort (exercicis d'associació, de respostes breus, d'elecció múltiple, d'ordenar frases, de completar textos, mots encreuats...).

Bibliografia

- Alcover, A. M. & Borja Moll, F. de. (1978). *Diccionari català-valencià-balear* (Vols. 1-10). 2a ed. Palma: Moll.
- Amery, H. (1978). *Cómo hacer experimentos*. Madrid: Plesa.
- Back, C. & Watts, B. (1994). *La fava*. Barcelona: Edebé.
- Bennàser, F. (2000). *Com fer compost. Aprofitar els fems orgànics per adobar el jardí*. Palma: Departament de Medi Ambient i Natura del Consell de Mallorca.
- Bonet, M. À. & Vadell, J. (1988). *La patata*. Palma: Escola de mitjans didàctics, 1988. [Material de suport del programa d'educació compensatòria ofert al Camp d'Aprenentatge Son Ferriol.]
- Caballero de Segovia, G. & Martínez, T. (2001). *L'hort ecològic escolar. Mètode de parades en crestell*. Palma: ECOS Premsa Universitària.
- Editorial Molino. *Colección Cómo y Por Qué*. Barcelona: Autor.
- Editorial Santillana. Llibres de text de 1r i 2n de primària. (projecte *La casa del saber*).
- Editorial Santillana. Llibres de text de 3r, 4t, 5è i 6è de primària. (projecte *Un pas més. Illes Balears*).
- Ford, A. (1981) *Observando el clima*. Madrid: Everest.
- Hamilton, G. & Kindersley, D. (1992). *Pequeña enciclopedia de la horticultura biológica*. Madrid: El País Aguilar.
- Jennings, T. (1987a). *Els petits animals del jardí*. Barcelona: Cruïlla.
- Jennings, T. (1987b). *L'aire*. Barcelona: Cruïlla.
- La Fertilidad de la Tierra* (Ed.). (2007). La fertilidad de la tierra: Agricultura ecológica (Núms. 1-30). Obtingut de: http://www.lafertilidaddelatierra.com/numeros_publicados.php
- Llabrés, A. & Cortès, M. M. (2002). *L'aire que ens envolta*. Palma: AENA Aeroport de Palma.
- Obra Social de Sa Nostra. *Quin temps fa?* [Material de suport de l'activitat «Quin temps fa?», que s'ofereix al camp agrícola experimental de sa Canova.]
- Pujol, J. & Nadal, M. (1987). *Les plantes i el medi*. Barcelona: Blume.
- Pujol, M. A. & Roig, T. (2001). *Recull de poemes per a petits i grans*. Barcelona: Kairós.
- Seymour, J. (2006a). *Guia práctica ilustrada para el horticultor autosuficiente*. Barcelona: Blume.
- Seymour, J. (2006b) *Guía práctica ilustrada para la vida en el campo*. Barcelona: Blume.
- Stidworthy, J. (1992). *Aprèn a ser un bon ecòleg*. Barcelona: Parramón.
- Updegraff, I. & Updegraff, R. (1982). *Els temps atmosfèrics*. Barcelona: Teide.

Per accedir al projecte d'innovació educativa exposat en aquest article, pitgeu el següent enllaç:

<http://www.doredin.mec.es/documentos/01220101010645.zip>

Nota: La revista Innov[IB] no es responsabilitza de les possibles errades gramaticals, ortogràfiques, tipogràfiques i de contingut del document que voleu descarregar

Per citar aquest article:

Perelló Mulet, J. (2010). L'hort escolar: Un programa científic d'aprenentatge. *Innov[IB]. Recursos i Recerca Educativa de les Illes Balears*, 1. 155-176. Obtingut de <http://www.innovib.cat/numero-1/pdfs/9-pre-op.pdf>

ISSN: 2172-587X