

**CLOSQUES!****1 sessió (tota la classe) 1h****Exploració d'idees prèvies**

L'activitat pot començar de moltes maneres diferents: a partir d'una sortida a una granja, a partir d'una col·lecció de closques de diferents animals ( musclos, petxines, cargols, ...) que tenim en un racó de l'aula o com en el nostre cas; a partir de tornar de vacances de Pasqua i parlar de les nostres mones (també n'havíem fet una a la classe)

**D'on han sortit aquests ous? Són iguals? I per dins són iguals?**

Portem a la classe ous de gallina i ous de xocolata (si pot ser de la mateixa mida) a partir de les primeres preguntes anem enfilant la conversa. Focalitzem com són per fora (forma, color, duresa, mida, olor,...)

Observem, manipulem, conversem,... finalment *comparem*

“som iguals” “ som diferents”. Ho escrivim en un full DIN A3 comunitari (**fullnº 1**)

Finalment parlem de com pensem que són per dins i cada alumne fa un dibuix de com s'imaginen que són. Aquests dibuixos ens ajuden a representar “allò” que no podem veure, un primer pas a la interpretació-imaginació de l'invisible. En la propera sessió ho analitzarem.

“Dels ous de gallina surten pollets” afirma un alumne. És una aportació que també treballarem més endavant.

**2 sessió (tota la classe) 1,30h****Introducció de nous continguts : Com són per dins?(observació)**

Mirem els nostres dibuixos de l'altre dia i compartim entre tota la classe les nostres propostes.

Avui és el moment de comprovar-ho: Obrim l'ou de gallina i, tal hi com ho havien predit alguns alumnes, trobem dues matèries diferents. Molts dels infants desconeixen els noms que utilitzem per designar-les ara és el moment de comunicar-ho: el rovell i la clara que hem tocat i olorat. També hem tocat i observat la closca. Hem vist que té com una espècie de pell per dins i en una punta fa una mena de bombolla d'aire. Hem parlat de perquè ens imaginem que serveix, de seguida alguns nens i nenes apunten la possibilitat de que sigui per respirar el pollet. Aquesta inferència ens ajuda a connectar amb el model d'ésser viu. Però... com és que no hi havia cap pollet?

Ara la nostra conversa gira sobre aquest tema; *què cal per tenir pollets*. De maneres diferents diuen que fa falta escalfar els ous perquè surtin pollets, nosaltres podríem tenir pollets d'aquests ous? Els alumnes diuen que sí, que fem un niu de palla i escalfem els ous amb una manta. Però realment escalfa la manta?

Dins de l'ou de xocolata no hi ha res (hem parlat que en alguns ous de xocolata si que hi ha alguna joguina) i aquesta “closca” és diferent: és més tova, no té cap pell,...

Mirem les dues menes de “closques” amb la lupa binocular i les fotografiam.

### 3 sessió (tota la classe) 1h

#### **Introducció de nous continguts. Pot canviar la closca d'ou? (Disseny d'experimentació)**

Recordem el dia anterior i ens proposem investigar com és el material del qual estan fetes les closques d'ou que és tan dur, que pot entrar l'aire,... com reaccionarà si el posem en contacte amb altres substàncies?

Decidim que ho farem amb algunes de les que tenim a l'aula ( els infants ja les coneixen una mica d'activitats anteriors) Posem un tros de closca dins d'un potet amb oli, un altra en aigua i l'altre amb vinagre. Van dient que pensen que passarà, si hi haurà canvis o no. És important poder dur a terme aquestes prediccions. Ho anotem en un full comunitari. Hi ha alumnes que diuen que farà falta esperar una estona. Ens aturem en aquesta aportació i mirem si compartim aquesta idea. És un bon moment per valorar la importància del *temps* en els processos de CANVI, i proposar de deixar tot això "un temps" per veure què passa (fora convenient deixar-ho un mínim de 24h. I encara millor diferents possibilitats per veure l'efecte del TEMPS, uns minuts, poques hores,...)

L'ou com ésser viu també sofreix uns canvis, procedeixen d'algun lloc, d'alguna "cosa" i poden esdevenir també "coses" diferents. Proposem realitzar una petita reflexió amb els alumnes sobre l'ou de gallina: **Què era abans? En què em convertiré?** Tenim diferents fotografies de diferents possibilitats i entre tots anem decidim que pensem, i les anem col·locant on creiem més convenient.

(full nº2 i 3)

### 4 sessió (mig grup-classe) 1.30h

#### **Introducció de nous continguts. Escalfa la manta? Temperatura- mesura (Ecodad)**

Recordem una de les sessions anteriors on un company va afirmar que amb l'escalfor de la manta podríem fer que l'ou es convertís en pollet. Avui ho volem comprovar: escalfa la manta?

Primer cal veure què sabem sobre *mesura*, què vol dir *medir*?

Ens cal algun tipus d'instrument per realitzar la medició. Per això ara els presento el que nosaltres farem servir: la interfície Ecodad.

Fem una primera presa de contacte: La connectem a l'ordinador i mirem la pantalla dels mesuradors deixant únicament el de barra amb el sensor de so activat. Comprovem com canvia cridant o en silenci. Ara canviem al mesurador de llum, comprovem també com puja o baixa la barra segons hi hagi molta o poca llum si l'acostem a la finestra l'allunyem o tapem el sensor. perquè l'aparell també medeix *temperatura*, si hi ha escalfor o no. Què passarà si una cosa està calenta, pujarà o baixarà la barra?

Com que no tenim cap gallina hem decidit que ho simularem amb el nostre cos (Fem un paral·lelisme entre temperatura i éssers vius). Prendrem tres mesures (mode única Ecodad) la temperatura d'una manta, la de dues mantes i la del cos amb el sensor extern col·locat entremig de cada material a comprovar, o bé sota l'aixella en el cas del nostre cos.

Mirem les dades a l'ordinador amb la gràfica de barres; sorpresa! La temperatura és més alta en el nostre cos i no hi ha diferència entre posar una manta o dues. La manta no ens escalfarà prou els ous, caldrà buscar una altra solució.

Com que tenir una gallina a l'aula en algunes situacions pot ser una mica difícil, podem plantejar de tenir una incubadora.

## 5 sessió (tota la classe) 1.30h

### **Introducció de nous continguts. Canvien les closques? Observació de canvis**

Avui observarem si hi hagut canvis en les closques que tenim submergides en les diferents substàncies i en quins casos s'han acomplert les nostres prediccions.

Observem, toquem, olorem... i Què ha passat? ho dibuixem. Seguidament entre tots intentem trobar una explicació a com és que ha pogut passar?

Ara pot ser un bon moment per a fer inferències sobre el possible comportament dels materials:

#### **Passarà el mateix amb altres tipus de closques?**

Proposem o decidim, ja que molt probablement ells mateixos facin la proposta, de veure si passarà el mateix amb altres tipus de closques que tenim a l'aula. Així doncs posem una closques de cargol i closques de petxina, dins d'aigua, oli, i vinagre. Els infants fan inferències i en les seves prediccions fan analogies amb el que acaba de passar amb la closca d'ou.

Podem realitzar algun dels fulls d'autoavaluació **(fulls 4 i/o 5)**

## 6 sessió (1/2 grup classe) 1.30h

### **Aplicació de coneixements . L'escalfor fa canviar la matèria? Observació-experimentació**

Continuem observant canvis de la matèria, en aquest cas deguts al **canvi de temperatura**. Fem una truita i un ou ferrat. Els infants poden deixar l'ou, però per seguretat és millor que la mestra o el mestre faci la truita. Observem els canvis, veiem que *"s'ha fet més dur"* tan en el cas de la truita com l'ou ferrat, en aquest cas també observem un canvi de color en la clara. Som conscients que l'ha provocat l'escalfor, però encara no hem pogut esbrinar o intuir **com**.

Ens hem proposat simular aquests canvis amb representacions corporals. Fem dos grups de 6 o 7 alumnes que han de pensar i organitzar-se per representar aquest procés. Deixem una estona perquè cada grup s'ho prepari i després cada grup fa la seva representació amb els seus companys de públic. Quan cada grup acaba mirem si hem entès allò que ens volien explicar i valorem la feina feta a nivell oral.

Per acabar agafem un ou de xocolata i també el posem a escalfar i observem els canvis: en aquest cas la matèria actua diferent! la xocolata es fa líquida! Ha canviat la forma: s'ha desfet.

Pel proper dia posem la xocolata desfeta i la truita al congelador volem veure que passa amb el fred.

## 7 sessió (mig grup classe) 1h

### **Estructuració dels coneixements. El fred també fa canviar la matèria? Observació**

Mirem **què ha passat**, amb la truita i la xocolata del congelador. Amb el **fred** sí que les dues matèries han reaccionat igual: estan molt fredes i estan dures, no fan olor,...L'altre dia alguns alumnes havien dit que la xocolata al refredar-se tornaria a la forma inicial d'ou, altres companys deien que això no era possible si no li fèiem la forma. Tornem a escalfar la xocolata per posar-la dintre d'una closca d'ou buida però sencera per tal de confirmar aquestes expectatives i veure que hi ha processos reversibles i n'hi ha que no.

També podem aprofitar per comprovar què ha passat amb les altres closques que teníem submergides en els diferents líquids. La petxina ha reaccionat de forma diferent, però la closca del cargol ha passat el mateix que amb l'ou, la que teníem amb vinagre s'ha estovat. Això ens permet fer analogies entre las característiques d'aquestes dues matèries i començar a pensar que potser són més semblants del que podíem pensar en un començament.

Ara pot ser un bon moment per revisar el que hem fet aquest dies, com pot canviar la matèria, que hi ha materials que reaccionen de formes semblants, que hi ha canvis irreversibles, que la temperatura provoca canvis en la matèria,...

## 8 sessió. (mig grup classe) ens caldrà més d'una sessió.

### **Aplicació de coneixements . Fem contes**

Aquests dies hem estat veient diferents propietats de la matèria i alhora hem fet petites incursions al món dels éssers vius. Avui per acabar els proposo de fer un conte sobre la història d'un ou que vol esdevenir pollet. Podríem començar amb el conte de l'aneguet lleig (biodiversitat cigne- ànec) per posar-nos en situació i analitzar les característiques dels contes i quins conceptes científics hi ha al darrera. Podem fer dos grups de 6-7 alumnes o treballar amb tot el mig grup. També podem proposar variables diferents: i si l'ou hagués perdut la closca? O la closca s'hagués tornat tova? ...amb variables d'aquest tipus cal que els infants posin en marxa tot allò que han après aquests dies i els seus aprenentatges esdevenen funcionals i alhora el conte esdevé un element d'avaluació.

Algunes consideracions a l'hora de fer contes de ciència:

Com és que ens plantejem de fer contes de ciència?

- Quan els proposem escriure contes de ciència el que busquem és fer-los reflexionar sobre els seus aprenentatges científics i que els hagin d'emprar en la creació de la història.

Quins elements hauríem de tenir en compte?

- Caldria que estes ben contextualitzat i que fos socialment rellevant per l'alumnat.
- Les accions dels personatges han de succeir en un entorn i en un temps.
- Necessitarem uns coneixements lingüístics: començament-nus-desenllaç, diàlegs (o no) narrador (o no) i científics: Que l'argument del conte es centri en un tema o problema d'un model científic escolar. Les relacions que s'estableixen entre els personatges i el seu món vagin modelitzant arguments per explicar la complexitat de la realitat i anar construint idees científiques.
- Entre tots triarem quin tipus de llenguatge creiem més adient dintre del gran ventall de possibilitats: verbal, corporal, plàstic, audiovisual,...
- Podem decidir a qui anirà adreçat: altres nens i nenes de l'escola, a les famílies,...

Aquests darrers aspectes cal tenir-los en compte des de molt aviat ja que ens podem canviar el fil narratiu segons a qui vagi dirigit o en quina mena de suport el volem realitzar.

## **9 sessió. sortida. (tota la classe)**

### **Visita a la granja**

Al començament de l'activitat he proposat la sortida a la granja com a inici del nostre treball. Però el cert és que pot tenir altres moments tan interessants i enriquidors com el proposat anteriorment. Som nosaltres les i els mestres qui hem de decidir en el nostre cas quin és el moment més indicat. Si la sortida és el punt de partida pot ser la forma d'obtenir els ous fecundats (prèviament hem d'haver parlat amb els responsables de la granja per veure si això serà possible)

Si la plantejem al vell mig de l'activitat pot ser un altre bon moment per tal de recollir informació necessària per seguir el nostre treball, ja hauran sorgit dubtes i reptes que ens caldrà mirar d'aclarir. Ens pot servir per a recollir el màxim d'informació sobre les aus de granja: gallines, oques,...què mengen, què fan, com viuen, com es reproduïxen (ous de menes diferents)etc. Fora

interessant que en la granja tinguessin també incubadores de tal manera que ens facilitaria a nosaltres la possibilitat d'engrescar-nos a tenir ous a l'aula per aconseguir que es converteixin en pollets.

L'altra possibilitat és com a cloenda, si ens hem guardat la sortida com a cloenda pot ser el moment de retornar els nostres pollets al seu "entorn natural" Reflexionant sobre la necessitat de que això sigui així, per tal de que els pollets és puguin desenvolupar amb bones condicions, és a dir puguin complir amb les seves funcions com a éssers vius. (De totes maneres retornar els pollets a la granja pot ser una bona solució encara que no sigui amb visita inclosa).