

# EXPERIMENTEM?..., PENSEM

(UN ESPAI I UN TEMPS PER FER CIÈNCIA A L'ESCOLA)

Persones que presenten l'experiència: **Ita Bedós, Montserrat Carol, Àlicia Masip, Montserrat Padern** (CEIP Escola Bellaterra) Cerdanyola del Vallès

## 1-CONTEXTUALITZACIÓ

Educació infantil

## 2- JUSTIFICACIÓ

Ens vam adonar que al parvulari fèiem poca ciència. Creiem que a més d'un treball a partir del nostre entorn cal estructurar un treball que ens porti cap a una reflexió (vet aquí la paraula clau "pensem") sobre la manera d'actuar d'aquest entorn, dels seus elements, la llum, el sol, l'aire,...

Per aquest motiu vam encetar aquest tipus de treball on el més important és pensar. Per això ens fem preguntes, fem hipòtesis,... i l'eina de treball és l'experimentació, la manipulació.

## 3- OBJECTIUS

- Experimentar amb els elements del nostre entorn per activar les funcions perceptives i cogitaves.
- Crear estructures de pensament: dialogar per arribar a formular hipòtesis, treure'n conclusions i plantejar interrogants,...

## 4- DESCRIPCIÓ DE L'EXPERIÈNCIA

### 4.1 Metodologia

Com es desenvolupa una sessió:

Presentació (pas inicial en aquest tipus d'activitat)

- Fer explícit als nens el què volem fer en aquest espai –temps:
- Parlar, pensar, escoltar-nos, provar, comprovar
- De quina manera: tots junts, en petits grups, en parelles, ...

La metodologia de treball l'explicarem a partir d'activitats concretes, centrant-nos en un dels elements que hem treballat: l'aire.

Hem triat l'aire perquè vol dir treballar amb algun element que "no veiem" i "no toquem". Només la percebem a través de la nostra percepció, de les nostres accions o les del mateix entorn.

Ens adonarem com ells en saben molt més del que sovint ens pensem i com hi podem treballar: experimentant i pensant .

Totes les sessions les organitzem d'una manera similar, tot seguit comencem per una: conversa prèvia en la qual la mestra llença una pregunta per iniciar el tema:

- què és l'aire?

De vegades només cal una pregunta i els nens mateixos amb la col·laboració del/ la mestra van reformant-se preguntes i nous enigmes.

No sempre els nens contesten, de vegades es queden en blanc. El/la mestra llavors ha d'ajudar a dinamitzar amb altres preguntes que aniran facilitant tot aquest camí que és el diàleg.

- què en sabem de l'aire?
- on està?
- el podem veure?
- per què serveix?
- ...

#### **4.1.1 Formular una pregunta directa porta a un esforç per poder-la resoldre.**

Les respostes a aquestes preguntes poden ser molt variades. Algunes plenes de sentit "científic". D'altres a mig camí de la ciència i les sensacions dels infants. D'altres, que ens poden semblar molt allunyades d'aquest esperit científic, poden estar plenes de "lògica infantil" no per això mancada de raonament i també amb aquestes ens podem acostar a la ciència. El tipus de resposta que ens pot sorgir a cada nivell pot ser un xic diferent, especialment si en el cas de P-5 és la segona vegada que realitzen aquesta mena de treball. Veiem a continuació algunes respostes que han sorgit en aquesta conversa inicial.

#### **P-4**

- És una cosa que respirem.
- És el què fa a fora, al cel.
- L'aire es posa per dins dels arbres i es mouen les fulles.
- L'aire surt de l'aire condicionat.

#### **P-5**

- L'aire no es pot agafar per què és invisible i volta pel món.
- Només es nota.
- Està pel cel...per l'espai...ai...no!...no! per l'espai molt poques perquè no es pot respirar, perquè no hi ha arbres.
- A vegades l'aire s'emporta els globus.
- Jo, quan sigui gran seré astronauta per anar a buscar els globus que se'ls hi ha escapat als nens .

#### **4.1.2 Formulació d'hipòtesis**

De les respostes que aporten els nens el/la mestra mira de replantejar una hipòtesi de treball: l'aire fa moure les coses.

En aquest cas per a comprovar si és veritat triem un enginy que consta de dues xeringues connectades per un tub de plàstic flexible transparent.

Els nens s'organitzen per parelles per tal de fer-lo funcionar. Tot jugant i provant algú s'adona de que alguna cosa passa amb el moviment de les xeringues. Pensem i reformulem la pregunta:

Què fa moure les xeringues?

Les respostes poden ser diferents:  
Algú pot dir que és la mà, la força exercida amb la mà.

Potser cal parar i comprovar que a prémer la xeringa, sense connexió, surt aire que notem a la cara, a les mans...

Tornen a fer l'experiment i ara segur que algú descobreix que és l'acció de l'aire el que fa moure les xeringues.

El temps que dediquem a aquest experiment o a qualsevol es va decidint en certa manera a com el grup va progressant en aquest camí.

Aquesta primera reflexió-experimentació ens permet buscar en el nostre entorn de com les persones ens aprofitem del moviment de l'aire, que en diem VENT.

Quines són les propostes que poden sortir:

En aquest cas referits a l'aire un pot ser aquest:

- en quina espelma s'apagarà abans?
- per què entra aigua dins d'aquest recipient?

En aquest tipus d'experiment el/la mestra mai dona una solució o explicació. Són ells que han de mirar de trobar una explicació possible. No sempre la trobaran però amb aquesta realitat constatem que la ciència i els científics tenen molts enigmes per resoldre.

## **4.2 ORGANITZACIÓ**

La nostra experiència va iniciar-se amb els tallers perquè el que volíem era treballar amb grups reduïts per afavorir el diàleg.

La construcció del pensament és una tasca conjunta a l'igual que el pensament en la història de la humanitat.

És entre tots que avancem amb preguntes, respostes, errades i noves preguntes.

Mica en mica hi hem dedicat més temps en l'horari setmanal però mantenim el treball de mig grup amb la dedicació de la mestra de reforç.

En aquest moment utilitzem el Laboratori escolar que ens sembla el lloc més indicat per aquest tipus d'activitat. Però en les situacions que això no ens és possible utilitzem altres espais sense renunciar a l'experiència en sí.

## **4.3 EL TEMARI**

Alguns dels temes que treballem es repeteixen a P.4 i a P.5. Varia el treball de reflexió que pot fer el grup en funció de la maduresa personal i de l'experiència realitzada al curs anterior. El que es fa en aquest cas es modificar les propostes d'activitats i aprofundir en alguns aspectes que anteriorment no s'havien tractat. Altres temes els deixem de forma més específica per un curs o per l'altre però no d'una manera clarament establerta i fixa. Aquesta són les propostes que nosaltres hem realitzat:

- |        |                 |
|--------|-----------------|
| -AIRE  | -IMANTS         |
| -AIGUA | -SÒL (TERRA...) |
| -LLUM  | -GERMINACIÓ     |

## **5- VALORACIÓ**

Tot va començar per la inquietud de fer ciència d'una mestra. A partir de la valoració positiva que se'n va fer es va acordar de mantenir aquest projecte a nivell de cicle. Cada any, però, per qüestions organitzatives l'ha dut a terme una mestra diferent, la mestra de reforç. En aquest cas el fet d'anar canviant ha permès incorporar maneres de fer diferents però s'ha mantingut l'essència del tipus de treball que hem optat.

Malgrat que fem una valoració molt positiva no podem oblidar que no és l'única "ciència" que volem fer a l'aula, ja que no podem deixar de banda el treball d'observació i seguiment que es pot

fer amb tot el grup classe i la/el tutor del nostre entorn quotidià o de l'entorn natural i la interacció dels mecanismes que el componen.

Hem d'ajustar els mecanismes de relació entre el treball que fa el grup i el seguiment que en pot fer la tutora a classe.

D'altra banda volem incorporar com a part d'aquest projecte situacions que ens permetin constatar més objectivament la valoració que en fan els nens i les nenes del treball d'experiment

