

# El niu volant

## El Museu de Ciències Naturals de Barcelona

El Museu de Ciències Naturals de Barcelona té com a objectiu generar i compartir coneixement amb el propòsit de crear una societat més informada, connectada i responsable amb la natura.

Aquest objectiu s'assoleix mitjançant la preservació d'unes col·leccions que són testimoni material del patrimoni natural de Catalunya, mitjançant la recerca de la diversitat biològica i geològica, i mitjançant un model educatiu propi que estimula l'exploració, l'aprenentatge, l'estimació i la participació entre el públic més ampli.

Amb l'obertura de la nova seu del Parc del Fòrum al 2011, el MCNB es va proposar esdevenir un museu educador que arribés a tota la ciutadania independentment

de l'edat, procedència, condició i nivell formatiu. Sota el seu propi mètode educatiu, que planteja una nova forma d'ensenyament de la ciència, han nascut nombroses activitats i projectes que van més enllà de la simple transmissió d'informació. En elles es pretén treballar partint de preguntes, incitant la curiositat i la capacitat d'investigar, de raonar i descobrir de cada participant.

## Infants 0-6 al Museu de Ciències Naturals

En la seva voluntat de ser un museu accessible i inclusiu, el MCNB va apostar per l'educació en ciència per a infants de 0 a 6 anys. En aquesta línia, el curs 2010-11 es crea el projecte "Nascuts per a la ciència", una proposta per a promoure la ciència des de la primera infància que s'inspira entre d'altres, en l'èxit del ja existent Nascuts per llegir, que va començar a Catalunya el 2002, a partir d'experiències europees i americanes similars. Un projecte amb una clara sensibilitat per acostar la ciència a tothom.

## Per què ciència amb infants 0-6?

El Museu parteix de la base que la ciència ha de ser per a tothom perquè forma part de la nostra cultura, de les nostres vides. Oferir un contacte proper amb el món científic des de les primeres edats és un pas inicial important per aconseguir implicar les persones amb naturalitat en les decisions científiques i les seves conseqüències. D'altra banda, la ciència és una eina per comprendre el món. La humanitat ha sentit sempre fascinació per entendre l'entorn, i aquest és un camí a treballar des de les edats més primerenques. Estimulant la curiositat natural dels infants, ajudant-los a donar sentit als fenòmens del món, incentivant la intervenció raonada sobre la realitat, sobre allò que experimenten, convidant-los a interactuar, a plantejar-se preguntes. Un coneixement de l'entorn que va lligat al dubte, a la incertesa, ple de reptes a resoldre, un procés d'aproximacions successives als fenòmens del món. Partim d'una idea d'infant potent i capaç, que viu immers en una cultura determinada i que s'esforça intel·ligentment en entendre i donar significat a tot allò que veu, sent i viu.

## El projecte Nascuts per a la ciència

El projecte "Nascuts per a la ciència", creat el curs 2010-11 es va materialitzar amb un espai únic i exclusiu per als infants de 0 a 6 anys, el Niu de Ciència, i les activitats associades. Aquest espai ha estat un dels pioners, dins i fora del territori català, en l'ensenyament de les ciències naturals a edats tan primerenques. L'experiència al Niu és un conjunt de diversos factors: l'espai en sí, els materials biològics i geològics que es poden manipular lliurement, l'ambient que es crea amb olors, sons i imatges, l'activitat que es realitza i el treball de les educadores que condueixen la sessió. Es tracta d'un espai on els infants poden trobar propostes pensades específicament per a ells, que els proporcionen experiències de qualitat. Amb el nom de Niu de Ciència, pretenem també transmetre les connotacions diverses associades al concepte de niu: un espai confortable on sentir-se segurs i còmodes, que acull des del naixement fins al moment que ja sabem volar sols, que proveeix de tot allò que es necessita per créixer bé. També pren sentit en el Niu de Ciència l'expressió "en sap un niu", en referència al fet que en sap molt. Durant aquests anys el Museu ha observat que, tot i que el Niu és obert a

grups escolars d'escoles bressol, sovint aquest col·lectiu té dificultats per arribar-hi. És per això que l'equip educatiu del Museu de Ciències Naturals de Barcelona crea el Niu Volant, que pretén apropar el Niu de Ciència als grups de darrer curs de les escoles bressol de Barcelona mitjançant uns cursos de formació del professorat i el préstec d'un Niu "mòbil", amb propostes didàctiques i materials biològics i geològics. L'objectiu principal és que el personal docent de les escoles bressols pugui recrear la seva pròpia versió del Niu a l'escola i afavorir així l'ensenyament de les ciències naturals amb infants d'aquesta edat.

Per preparar i dur a terme les sessions del Niu Volant, les docents disposen en d'un document amb tota la informació sobre la filosofia i model didàctic del Niu, les propostes didàctiques i els materials de cadascun dels nius temàtics, la manera d'organitzar les sessions de treball amb els infants a l'escola, com valorar i compartir l'experiència...

## Filosofia i model didàctic del Niu Volant

El Niu Volant és una eina per apropar la filosofia i el model didàctic del Niu de Ciència a les escoles bressol que l'acullin. Per al Museu de Ciències Naturals de Barcelona, els aspectes didàctics del Niu més importants a destacar són:

- L'experimentació lliure
- El paper de l'adult en el Niu
- El disseny de l'espai
- El respecte al decàleg del Niu

### L'experimentació lliure

El Niu és un espai pensat per a què els infants puguin investigar els materials que els cridin més l'atenció sense cap mena d'imposició per part de les persones adultes. En aquest sentit, es respecta el ritme i interessos de cada infant, que pot invertir el temps que necessiti en cada punt del Niu i, fins i tot, pot desatendre la part que no li interessi en aquella sessió concreta.

L'exploració lliure i el joc són activitats habituals i productives dels infants d'aquestes edats.

Tots els materials estan preparats per a ésser manipulats per infants d'aquesta edat, tot i que les docents poden decidir retirar-ne algun si ho consideren convenient segons les característiques concretes de cada grup (per qüestions de comportament, al·lèrgies, etc.). Es tracta de materials biològics i geològics, suggeridors del nostre entorn proper (es poden trobar a Catalunya), amb qualitats sensorials diverses, que es poden descobrir a través dels sentits, la manera que els infants tenen de conèixer allò que els envolta.

## El Niu Volant

A través de la distribució de l'espai i la tria i distribució dels diversos materials, es vol provocar la curiositat, l'interès, les ganes d'investigar, les ganes de saber i el prendre consciència de la pròpia capacitat per a dur a terme una descoberta del medi natural, un itinerari de recerca, donant així valor a les habilitats i capacitats de cadascun dels infants.

### El paper de l'adult en el Niu

El paper d'una docent en el Niu és acompanyar, observar i donar valor al fer i saber dels infants. Aquesta actitud es basa en deixar pensar als infants, ja que es tracta del seu espai i volem les seves accions, paraules i hipòtesis.

El Niu Volant no busca úniques respostes, sinó que vol crear condicions adequades per generar preguntes i facilitar la interacció entre infants i adults, estimular la recerca conjunta en el procés de descoberta de l'infant, la recerca de camins diversos que permetin resoldre preguntes sense l'obligació de seguir itineraris predefinits. Per a un infant no és tan significatiu saber que una pell és de geneta (saber un nom no sempre comporta un aprenentatge) com deduir i investigar com és aquella pell, per a què li deu servir a l'animal, per què és d'aquell color, si tots els animals són així... La docent té el gran repte de proposar preguntes que provoquin el pensament de l'infant! A través de la intervenció de la docent, el Niu pretén també fomentar el mètode

científic. Es treballa el mètode científic demanant als infants que facin hipòtesis sobre les mostres que tenen al seu abast, i afavorint que intentin comprovar aquestes idees amb l'ajuda de les observacions, les converses i dels llibre disponibles.

Les propostes didàctiques que ofereix el Niu Volant no són úniques, les docents les poden adaptar al context i a l'alumnat concret. Les preguntes generadores de conversa es poden seleccionar en funció de les inquietuds i interessos de cada infant, de l'itinerari d'exploració que estigui fent en aquell moment, de les respostes que elabori i les noves hipòtesis que plantegi, dels materials amb què interaccioni... Finalment, també és molt important que la persona adulta que interacciona amb els infants mostri una cura i un respecte especials en la manipulació de tots els materials, que els doni un valor específic. Tot el material que forma part del Niu Volant és natural, original i únic.

## El disseny de l'espai

El Niu de Ciència del MCNB és un espai singular que ens apropa el patrimoni del Museu, rigorós en els continguts i en la manera de mostrar-los, estètic, amb materials de qualitat i no infantilitzat.

En aquesta mateixa línia, cal buscar a l'escola bressol un espai per al Niu Volant on crear un ambient agradable i adequat per a investigar, reflexionar i descobrir.

- Un espai destinat únicament a això durant la sessió, que no sigui un espai de pas ni de joc.
- Un espai tranquil i acollidor, sense distraccions, per tal de garantir un ambient adequat amb les condicions necessàries per explorar significativament els materials naturals.
- Els diferents nius que conformen el Niu Volant han d'estar disposats de manera separada i delimitada, per tal d'assegurar la coherència didàctica dels materials.
- Els materials poden estar disposats en taules adequades a l'alçada dels infants o al terra, però ben diferenciats per propostes.
- Un espai que disposi de reproductor de CD o USB, ja que els sons són elements importants al Niu per crear un ambient determinat.

## El respecte al decàleg del Niu

Les propostes didàctiques del Niu Volant no pretenen “adoctrinar” sobre cap contingut concret ni que els infants surtin amb respostes, sinó que pretenen ajudar a crear les ganes de saber i prendre consciència de la pròpia capacitat per a dur a terme un itinerari de recerca. Les docents donen pautes inicials i estan presents en tot moment, amb la possibilitat d'intervenir proposant converses quan sigui oportú. És important ser conscients que la investigació és de l'infant, així que la docent ha de mirar de no interferir, acompanyant l'infant en la línia de recerca que estigui seguint.

Sobretot, cal respectar el decàleg dels drets dels infants:

- 1 . dret a tocar-ho tot
- 2 . dret a embrutar-se
- 3 . dret a pensar amb les mans
- 4 . dret a ser respectades i respectats
- 5 . dret a actuar segons el seu parer
- 6 . dret a invertir el temps que vulguin en les seves accions
- 7 . dret a passar l'estona
- 8 . dret a equivocar-se
- 9 . dret a no fer allò que esperem que facin
- 10 . dret a que els adults ens esforcem per entendre'ls sense interferir

## Continguts generals del Niu Volant

Els continguts generals del Niu Volant, com els del Niu de Ciència, són:

### Continguts conceptuals:

- Les propietats de diferents materials naturals: llavors, sorra, ossos, pedres...
- Les interaccions en el món natural, que donen lloc a canvis constants.
- Les característiques dels materials naturals en relació amb el seu entorn: origen, alimentació, locomoció, reproducció.

### **Continguts procedimentals:**

- Ús del llenguatge per expressar idees pròpies i noves hipòtesis.
- Experimentació utilitzant els sentits per descobrir les propietats i característiques dels materials naturals.
- Comparació, classificació, ordenació dels materials naturals.
- Interpretació dels materials naturals: els objectes ens expliquen històries.

### **Continguts actitudinals:**

- Curiositat pels materials naturals i el que hi podem descobrir.
- Gaudi de la ciència sense pressió per aconseguir uns objectius pre-establerts.
- Respecte per les persones i els materials.

## **Les sessions del Niu Volant**

### **Com preparar el Niu Volant**

Per preparar les sessions del Niu Volant cal decidir quin serà l'espai on tindrà lloc. Com queda explicat a l'apartat "El disseny de l'espai", cal triar un espai tranquil i acollidor, que garanteixi un ambient adequat per a què els infants puguin dedicar la seva atenció a l'exploració significativa dels materials naturals. És recomanable que l'espai compti amb la música ambient, amb sons naturals, que col·laboren a crear l'ambient del Niu.

Els diferents nius temàtics han d'estar clarament separats, o bé en taules o bé en espais a terra ben delimitats (per exemple amb catifes, coixins, safates...) per assegurar la coherència didàctica dels materials. Cal tenir en compte que la tria de materials i la seva agrupació està dissenyada per a generar converses sobre uns aspectes determinats.

Un cop muntat el Niu Volant, es poden fer sessions amb diversos grups, un darrere l'altre, però no s'hauria de deixar l'espai muntat quan no s'estigui fent sessió. Per facilitar el muntatge i desmuntatge, aquest document compta amb informació més detallada sobre totes les propostes didàctiques.

En cas que hi hagi diverses sessions seguides, cal tenir en compte que entre una i l'altra cal un mínim de 15 minuts per tornar a endreçar el Niu Volant per deixar-lo en el seu estat inicial, ja que és normal que els infants d'aquesta edat barregin materials de diferents nius.

## Com dur a terme les sessions

El Niu Volant és una proposta del Museu de Ciències Naturals de Barcelona que ha estat dissenyada per als grups del darrer curs d'escola bressol. Les sessions es fan en grups reduïts amb un màxim de 10 infants per cada sessió amb, preferiblement, dues educadores, ja que es tracta d'una proposta que es basa en bona part en l'acompanyament de l'adult i en les converses personalitzades.

És recomanable que les sessions tinguin lloc en un moment del dia en què els infants estan més receptius i motivats, preferiblement al matí per evitar que les sensacions de cansament i gana els puguin distreure. Les sessions del Niu Volant haurien de tenir una durada màxima de 45 minuts, amb un inici i final ben delimitats. Amb un mateix grup es poden fer la quantitat de sessions (en diferents dies) que les docents considerin oportú.

L'estructura de les sessions seria:

- 1 . Presentació del Niu Volant als infants (5 minuts)
- 2 . Lliure exploració (màxim 30 minuts)
- 3 . Cloenda (5-10 minuts)

### 1. Presentació del Niu Volant (5 minuts)

La docent reuneix el grup per presentar la proposta als infants abans d'entrar a l'espai delimitat per fer el Niu Volant. Es pot seure el grup a un punt fora de l'espai des d'on puguin veure el muntatge i la docent pot utilitzar, si ho desitja, els pictogrames que es faciliten.

En aquesta presentació és molt important explicar als infants els següents aspectes:



- *Avui us hem preparat especialment per a vosaltres el Niu Volant, un espai amb materials de la natura. Tots aquests materials es poden trobar a la muntanya, al bosc, al riu o a la platja del nostre país (pictograma de la natura).*
- *Tots aquests materials es poden investigar de maneres diferents: observant, olorant, escoltant, tocant (pictogrames dels sentits). Cadascú pot anar a investigar el material que li cridi més l'atenció.*
- *Amb tots aquests materials també podem pensar, fer-nos preguntes, descobrir (pictogrames de les accions).*
- *Tot aquest material és real i únic, no hi ha altres còpies exactament iguals, així que us demanem que quan el toqueu per investigar-lo, ho feu amb compte per a què no es faci malbé.*
- *També cal respectar els companys i compartir els espais i els materials.*
- *Tindreu una estona per a què tots experimenteu amb aquells materials que vulgueu. Abans de marxar, recollirem entre tots i farem una rotllana per saber què heu estat investigant.*

## **2. Lliure exploració dels infants i les converses dels docents (30 minuts)**

Les docents presents al Niu Volant han de decidir quant temps de lliure exploració hi ha d'haver (amb un màxim de 30 minuts), en funció de l'actitud dels infants en cada moment. És preferible fer una sessió més curta durant la qual els infants estan actius i quan comencen a cansar-se, tancar-la i fer una altra sessió un altre dia.

Les docents acompanyen els processos d'investigació i reflexió que duen a terme els infants sense oferir-los respostes, sinó provocant preguntes i ajudant-los a estructurar les seves idees preconcebudes, coneixements, hipòtesis i la seva experiència en aquell context.

Al proper apartat d'aquest document hi ha tota la informació detallada de cadascuna de les propostes didàctiques, dels petits nius, incloent-hi un conjunt de possibles preguntes generadores de conversa que poden facilitar aquesta tasca.

Què volem que passi al Niu Volant:

- Que els infants sentin motivació i curiositat pels materials naturals i reals.
- Que prenguin contacte amb la natura
- Que explorin lliure i autònomament a través dels sentits: toquin, mirin, escoltin, olorin, remenin, sospesin.
- Que respectin i tractin els materials amb cura.
- Que facin aprenentatges significatius i vivencials.
- Que desenvolupin habilitats intel·lectuals (comparar, ordenar, classificar).
- Que investiguin: que es facin preguntes, que facin hipòtesis, que trobin arguments per acceptar o rebutjar hipòtesis, que prenguin iniciativa, que busquin respostes als llibres, que facin relacions entre conceptes i connectin coneixements.
- Que trobin regularitats que permetin generalitzar processos.
- Que s'expressin: que posin paraules a les seves idees, que interactuïn entre ells i amb els adults, que facin servir llenguatges diferents.
- Que el sorgiment de curiositat sobrepassi l'espai del Niu Volant per tenir continuïtat en nous contextos.

### **3. Cloenda (5 -10 minuts)**

L'objectiu de la cloenda és finalitzar la sessió de manera relaxada i tranquil·la i fer aflorar aquells aspectes que han tingut lloc en l'estona de lliure exploració. Per poder dur a terme aquesta cloenda, proposem dues opcions, que les docents poden triar segons les característiques dels infants i el seu estat en aquell moment.

#### **La conversa.**

L'objectiu de la conversa en rotllana no és tant parlar del que ha agradat sinó anar més enllà i que els infants puguin expressar aspectes com:

- Allò que han descobert i els processos d'investigació que han tingut

lloc (com ho han investigat).

- Compartir i construir coneixement amb la resta d'infants del grup.
- Fer aflorar aquells coneixements que tinguin.
- Motivar per continuar investigant, ja sigui de manera individual o col·lectiva, allò que al Niu Volant no han pogut finalitzar.

### **El conte.**

Explicar un conte que estigui relacionat amb la natura, i que connecti amb aquells continguts i processos que han tingut lloc durant l'estona de lliure exploració.

Les dues recomanacions posen en evidència alguns continguts del Niu Volant, tant la diversitat d'animals o hàbitats com els processos d'investigació (observació, comparació, converses, recerca,...). Tot i així, qualsevol altre conte significatiu per als infants i relacionat amb el tema serà també adequat.

- "La talpeta que volia saber qui li havia fet allò al cap". Kalandraka Editorial
- "On vius, cargol?". Editorial Juventut

El Niu Volant proposa 6 nius temàtics amb els materials i propostes didàctiques relacionades:

1. Niu dels materials geològics
2. Niu dels vegetals
3. Niu del mar
4. Niu dels animals del bosc (vertebrats)
5. Niu dels animals del bosc (invertebrats)
6. Niu dels llibres.

Les docents trobaran en aquest guió els documents amb tota la informació exhaustiva de cadascun dels nius: objectius, materials, possibles preguntes que es poden plantejar amb els infants per generar converses, continguts relacionats amb els materials, propostes per fer a l'escola, bibliografia recomanada

del Niu de llibres, fotografia dels materials. També s'adjunta una altra còpia per separat, per guardar amb els calaixos de materials.