



**museu
blau**

Museu de
Ciències Naturals
de Barcelona



DOSSIER DEL DOCENT

- Cicle Mitjà i superior d'Educació Primària

Fem la motxilla!

Simulem una exploració científica



Índex

1. Presentació	2
• Museu de Ciències Naturals de Barcelona	2
• El Museu Blau	3
2. Marc educatiu	4
• Model didàctic del MCNB	4
• El Museu: un context únic	4
• Fenòmens del món	4
• Modelitzant	4
• Funcionalitat i significativitat	5
• Diàleg de disciplines	5
3. Proposta educativa	6
• Estructura del taller	6
• Rol del docent	6
• Resum d'activitat	6
• Objectius, continguts i competències	8
• Descripció de l'activitat	7
4. Altres propostes didàctiques	8
• Visita lliure al Museu Blau	8
• Viure a les Mediterrànies (Jardí Botànic de Barcelona)	8
5. Referències i bibliografia	9
• Referències	9
• Bibliografia	9
• Llibres	9

1. Presentació

Museu de Ciències Naturals de Barcelona

El gran tresor del Museu de Ciències Naturals de Barcelona són les seves col·leccions, que no han parat de créixer des de la fundació d'aquesta institució -ara fa 132 anys- i que avui reuneixen més de tres milions d'exemplars en els àmbits de la mineralogia, la petrologia, la paleontologia, la zoologia i la botànica. Aquest valuós fons, que duplica en nombre el patrimoni d'arts i humanitats dels museus municipals de Barcelona, s'ha anat enriquint any rere any amb espècimens obtinguts gràcies a donacions particulars, a convenis amb el Parc Zoològic i els parcs naturals de Catalunya, i també per la pròpia [recerca](#) del Museu. Els fons reuneixen una molt bona representació de la flora, la fauna i la geologia de Catalunya i terres properes, especialment de la Mediterrània occidental, i també preserven materials significatius d'altres regions del planeta.

El Museu continua treballant amb la voluntat d'enfrontar-se als principals reptes de la difusió de les ciències naturals, com ara el compromís amb la conservació del patrimoni natural i la consciència ambiental; la recerca i el coneixement de la biodiversitat i la geo-diversitat; l'educació, per facilitar la comprensió pública de les ciències naturals i ajudar a crear vocacions científiques; la col·laboració amb les organitzacions que comparteixen uns mateixos objectius i, sobretot, esdevenir un servei cultural a l'abast de la comunitat.



El Museu de Ciències Naturals de Barcelona disposa de quatre espais situats en tres parcs emblemàtics de la ciutat: la Ciutadella, Montjuïc i el Fòrum. **A la Ciutadella** es troben el [Museu Martorell](#) (antic edifici de Geologia) i el [Laboratori de Natura](#) al Castell dels Tres Dragons (antic edifici de Zoologia). **A Montjuïc** s'ubiquen el [Jardí Botànic](#), centre de referència de la conservació de la flora mediterrània, i l'[Institut Botànic](#) (Centre mixt CSIC - Ajuntament de Barcelona). A la mateixa muntanya també hi ha el [Jardí Botànic Històric](#), que recentment ha reobert les seves instal·lacions al públic. **Al Fòrum** es troba el [Museu Blau](#), on s'allotgen les noves instal·lacions destinades principalment als programes públics (exposicions, tallers, conferències, mediateca...).

El Museu Blau

El **Museu Blau** ocupa 9.000 m² distribuïts en dues plantes amb modernes instal·lacions i serveis per a tots els públics que s'estructuren al voltant d'un immens vestíbul de lliure accés que és el punt de partida i d'arribada a tots els programes i serveis del Museu: l'exposició de referència **«Planeta Vida»**, els espais per a exposicions temporals, la **Mediateca**, el **Niu de Ciència** per a infants de 0-6 anys, les aules, la sala d'actes, els tallers, la cafeteria, el restaurant i la botiga.

L'exposició **«Planeta Vida»**, un viatge per la història de la vida i la seva coevolució amb el nostre planeta i un retrat del seu present. El nucli de l'exposició, **'La Terra Avui'**, és la part que exhibeix **4.500 peces del fons patrimonial** del Museu i que ocupa més espai dins el recinte expositiu. En aquest espai es presenta una visió de conjunt de la natura que integra totes les disciplines de les ciències naturals, amb un discurs museogràfic totalment renovat i amb els recursos interactius i audiovisuals més moderns. Els altres dos àmbits que en formen part són: **'La Biografia de la Terra'** i les **'Illes de Ciència'**.

És una exposició que se centra en el patrimoni natural de Catalunya i del seu entorn més immediat, la Mediterrània, però que també mostra materials significatius d'altres regions del planeta.



"Los museos no pueden ser extraños a las necesidades educativas de nuestro tiempo; deben participar activamente en el cambio y en la búsqueda de soluciones a los problemas contemporáneos. (...) Nuevas metas educativas para una nueva cultura de sostenibilidad exigen importantes cambios y deberían poder aplicarse no sólo a los contenidos sino también a los contextos, a los lenguajes, a los métodos de expresión, a las actividades, a las relaciones con los visitantes." (Morin, E. 2007)

2. Marc educatiu

La Ciència com tota forma cultural té unes finalitats específiques. En concret les ciències es preocupen per comprendre el món natural i els canvis que l'activitat humana hi produeix i, en funció del coneixement que inventa (o construeix), prendre decisions sobre com actuar. Per aconseguir aquestes finalitats busca identificar preguntes rellevants, generar conceptes, models i teories per donar-hi resposta i trobar proves que les confirmin o donin lloc a noves preguntes." (Sanmartí, N, 2006)

Model didàctic del MCNB

El Museu: un context únic

En la Sala d'exposició i les aules es creen ambients d'aprenentatge que permeten reconstruir el coneixement vivint experiències intenses que desperten la curiositat i la capacitat de sorpresa.

L'objecte i l'espai entren en diàleg per a crear un context comunicatiu.



Planeta Vida



Niu de Ciència

Fenòmens del món

Els continguts de les nostres activitats són els fenòmens del món natural. Aquests persegueixen que l'alumnat adquireixi nous coneixements, aprengui noves maneres de fer i integri valors.

Modelitzant

Per tal d'explicar els fenòmens del món natural fem el model científic escolar. Uns models conceptuals amb sentit per als alumnes que els possibiliti comprendre el món pensant, fent i comunicant. Alhora que integrant valors tot desenvolupant actituds científiques com la curiositat, l'esperit crític i la perseverança.

Fonamentalment treballem el model d'ésser viu des de una perspectiva dinàmica, posant èmfasi en els seus elements, estructures, interaccions, canvis i regularitats.

Funcionalitat i significativitat

L'equip d'educatiu es responsabilitza de prioritzar la conversa, mostrar les diferents interpretacions que es poden fer sobre un objecte i orientar la comunicació. Per tal que tots els visitants trobin significativa la seva participació en el Museu.

I les preguntes productives són una de les nostres eines per encaminar-nos cap a la significativitat tot provocant que l'alumne miri, pensi i actuï per a construir una bona resposta.



Activitat Busquem la vida?



Diàleg de disciplines

Un mateix fenomen mirat amb diferents perspectives ens ajuda a comprendre'l en la seva total complexitat. Tot partint d'una disciplina de base forta, la Ciència, establim relacions dins de les pròpies disciplines.

Així doncs, per a treballar la funció de relació en els éssers vius aprofitem la transmissió d'emocions i l'ús de diferents llenguatges per a l'expressió d'idees a través de la música. I la tècnica pictòrica del puntillisme ens emmarca les diferents perspectives en que ens podem mirar la vida.



Activitat Busquem la vida?

3. Proposta educativa

Estructura del taller

Entenem l'aprenentatge científic com el procés en el qual els alumnes canvien els seus models explicatius al voltant dels fenòmens del món per a apropar-se als models científico-escolars. En aquest camí, els contextos que es proposen des de el museu provoquen el diàleg entre les idees pròpies dels alumnes, els models explicatius dels companys, docents, i educadors així com el coneixement de la Ciència. Per a fer-ho possible les nostres activitats estan dissenyades seguint el cicle d'ensenyament aprenentatge (Jorba, J; Sanmartí, N . 1996)¹ que consta de quatre fases; exploració d'idees prèvies, introducció d'altres punts de vista, estructuració del model après i aplicació d'aquest.

Rol del docent

Recordeu que les activitats són escolars, és a dir, la presència i **el paper del professorat és molt important** pel que fa al bon desenvolupament de l'activitat. Ajudeu-nos implicant-vos-hi activament. L'educador és la persona que dirigeix el seu desenvolupament, però necessita el vostre suport.

Resum d'activitat

S'acaba de descobrir, al bell mig del Mediterrani, una illa que hem batejat amb el nom d'Hipàtia. Ara és el moment d'explorar-la per conèixer-ne la riquesa natural. Quins projectes de recerca volem desenvolupar? Quins instruments emprarem? Com ens hem d'organitzar? Quines mostres ens són útils? Com podem transmetre aquest nou coneixement a la resta del món?

Treballarem amb algunes mostres de material biològic i eines d'observació, mesuratge i identificació. I l'observació, el treball en grup i la comunicació seran la font de l'aprenentatge col·lectiu en aquesta aventura.



¹ Jorba,J; Sanmartí, N (1996) Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua,

Competències, objectius i continguts

Objectius:

- Identificar i resoldre interrogants relacionats amb elements significatius de l'entorn natural i analitzar els resultats.
- Aplicar el mètode científic per examinar el món físic d'una manera objectiva.
- Utilitzar de manera responsable i creativa el material d'investigació per obtenir informació.

Continguts:

- Variables i eines de mesura de l'edat dels arbres.
- Diversitat de mol·luscs marins i micromamífers.
- Variables i eines de mesura del clima.

Competències:

- Utilitzar el pensament crític i creatiu per a l'anàlisi de la informació, la resolució de problemes i la presa de decisions.
- Desenvolupar habilitats personals (autocrítica, autoreflexió, autoaprenentatge, iniciativa...) que afavoreixen les relacions interpersonals.

Descripció de l'activitat

La lectura d'una notícia al voltant de la descoberta, al bell mig del mar Mediterrani, d'una illa batejada amb el nom d'Hipàtia, de la qual no es coneix res, situarà la recerca.

Es creu, per la seva ubicació, que té un clima típicament mediterrani i la vegetació i la fauna pròpies d'aquesta zona. El Museu de Ciències Naturals subvencionarà als equips de recerca que vulguin investigar la biodiversitat de l'illa. A canvi, entre d'altres, hauran d'exposar els seus resultats en el congrés organitzat "a posteriori".

Els alumnes, organitzats en equips de recerca, duran a terme la recerca en una de les aules del museu. Treballaran amb els mètodes d'investigació propis d'un treball de camp, anàlisi de les mostres i dels resultats, i la difusió del nou coneixement.

En aquesta activitat es mostren diversos mètodes d'estudi de la fauna i la vegetació d'un lloc, com a exemples d'estudi de la biodiversitat. Malgrat això, no es pretén que els alumnes aprenguin cada un d'ells, sinó que reflexionin sobre la diversitat de mètodes d'estudi, de la tipologia dels instruments i eines, així com de les mostres.

4. Altres propostes didàctiques

Visita lliure al Museu Blau

L'exposició de referència ens presenta una visió de conjunt de la natura que integra totes les disciplines de les ciències naturals. L'exposició està dividida en quatre espais: Introducció; biografia de la Terra; la Terra avui; i les Illes de ciència. Aquestes últimes, tracten sobre la nomenclatura i classificació biològica, evolució, etologia i comportament animal i per últim, sobre la Mediterrània.

Podeu descarregar la informació en el següent enllaç:

http://issuu.com/museuciencies/docs/dossier_planeta_vida

Viure a les Mediterrànies (Jardí Botànic de Barcelona)

Us proposem una activitat que oferim en el Jardí Botànic de Barcelona per a alumnes de cicle mitjà i superior de Primària. Aquesta activitat pot ser complementària a la realitzada en el Museu Blau ja que aprofundeix en les característiques de les plantes de clima mediterrani.

Descripció:

La classificació és una eina que ens ajuda a comprendre el nostre entorn buscant semblances i diferències. En Ciència, també l'utilitzem. A partir de material biològic i dels animals de la col·lecció exposats aprendrem a destriar els criteris claus per a classificar alguns grups dels vertebrats.

5. Referències i bibliografia

Referències

Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors. Santillana. Ediciones UNESCO.

Morin,E. (2002). Educar en la era planetaria. El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana. Universidad de Valladolid.

Sanmartí, N. (2006). Aprendre Ciències. Connectar l'experiència,el pensament i la parla a través de models. Curs d'actualització de l'ensenyament-aprenentatge de les ciències a l'educació infantil i primària. Barcelona: Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya.

Bibliografia

Llibres

Folch,R. (direcció general). . Barcelona: Enciclopèdia Catalana,1993

Folch, R. (direcció general). . Barcelona: Fundació Enciclopèdia Catalana, 1984.

T'hi esperem!



Museu Blau

**La cara pública
del Museu al Parc
del Forum**

Pl. de Leonardo da Vinci,
4-5 (Edifici F.rum)
08019 Barcelona

Telèfon: 93 256 22 00
museuciencies@bcn.cat
museuciencies.bcn.cat



Jardí Botànic

**Seu Botànics
al Parc de Montjuïc**

C/ Dr. Font i Quer, 2
08038 Barcelona

Telèfon: 93 424 50 53
jardibotanic@bcn.cat
museuciencies.bcn.cat



Laboratori de Natura

**Seu científica
al Castell dels Tres
Dragons**

Passeig Picasso s/n
Parc de la Ciutadella
08003 Barcelona

Telèfon: 93 256 22 00
museuciencies@bcn.cat
museuciencies.bcn.cat