

Els incendis, una pertorbació en els ecosistemes

L'arribada d'una notícia a la classe sobre els incendis forestals de l'estiu, va donar lloc a un treball centrat en les relacions entre els éssers vius i el seu medi amb els nens i nenes de 5è de primària del Ceip Coves d'en Cimany de Barcelona amb unes intencions molt clares:

“En aquesta proposta didàctica es parteix del treball “per models escolars”, en aquest cas el dels éssers vius.

Es pretén que nens i nenes incorporin que l'estudi dels éssers vius, en el seu medi, no pot fer-se desvinculant-ho de les relacions amb l'espai, el temps i de les relacions entre ells i amb els altres éssers vius .

Podem dir que el que és important de la proposta és que volem generar un pensament “dinàmic” en relació amb els éssers vius i el seu medi, allunyat d'un pensament “estàtic” Aquesta visió dinàmica es la que des del punt de vista de la biologia ens permet veure als éssers vius com a sistemes i ens apropa a una comprensió de la complexitat dels problemes ambientals” (1)

Per quines raons les mestres vam escollir aquest tema:

- Per la seva rellevància social
- Per la possibilitat de construir coneixements sobre un context que ajudés en la modelització, a partir de les pertorbacions i les relacions entre els éssers vius i el medi.
- Per la possibilitat d'aprendre a argumentar

En tot el procés, les mestres intentem tenir en compte aspectes diversos d'organització i gestió d'aula. Així, proposem d'agrupar els alumnes en diferents modalitats segons les finalitats:

- Treball individual, sobre tot a l'inici en les idees prèvies o en la recollida d'aprenentatges
- Treball cooperatiu en petit grup per tal de fomentar la regulació en interacció
- Treball de gran grup quan s'havia de recollir i consensuar les aportacions dels diferents grups

Partim d'una problemàtica real

La notícia va donar lloc a una conversa, a parlar de quines coses podríem fer si apreníem més sobre el tema i a unes primeres preguntes, preguntes que les mestres vam ajudar a replantejar per a donar-hi més sentit científic (en vermell)

- Quan un bosc es crema... Es crema tot ? Què és tot? Què hi ha al bosc?
- Es moren tots els animals? I les plantes? Són importants en el bosc?
- Quan de temps ha de passar per tal que tot torni a ser com abans?



De quina manera es recupera el bosc? De què depèn?

- Què haurien de fer els Ajuntaments per tal que no es produïssin incendis?
- I nosaltres, què podem fer ?

Consensem els objectius

Parlem entre tots per decidir què és el que anem a aprendre, com i per què ho aprendrem.

- Quins éssers vius hi ha al bosc? Què fan ?
- Quines accions fan? Tots? Alguns?
- Quines funcions fan tots? Com ho visualitzem?
- Què necessiten els éssers vius per a viure? Per què?
- Com representar un bosc amb una maqueta? Quines tècniques haurem d'emprar?
- Quins canvis es produeixen en el bosc quan hi ha un incendi?
- Com canvia un bosc després d'un incendi?
- Com es recupera? Com hi torna a haver animals i plantes?
- Com podríem col·laborar amb les persones de la plataforma, què és el que els podríem recomanar per intentar evitar els incendis en el bosc?

Explorem les idees inicials

CEIP "Coves d'en Gimany" Barcelona C. Medi Natural Els éssers vius en el bosc
 QUÈ EL PASA A LES PLANTES I ALS ANIMALS SI EL BOSQ CANVIA? Exercici 2
 Nom: _____ Classe: 5A03 Data: 1-10-03

Durant l'incendi	Després de l'incendi

Explica per què creus que passaria això.

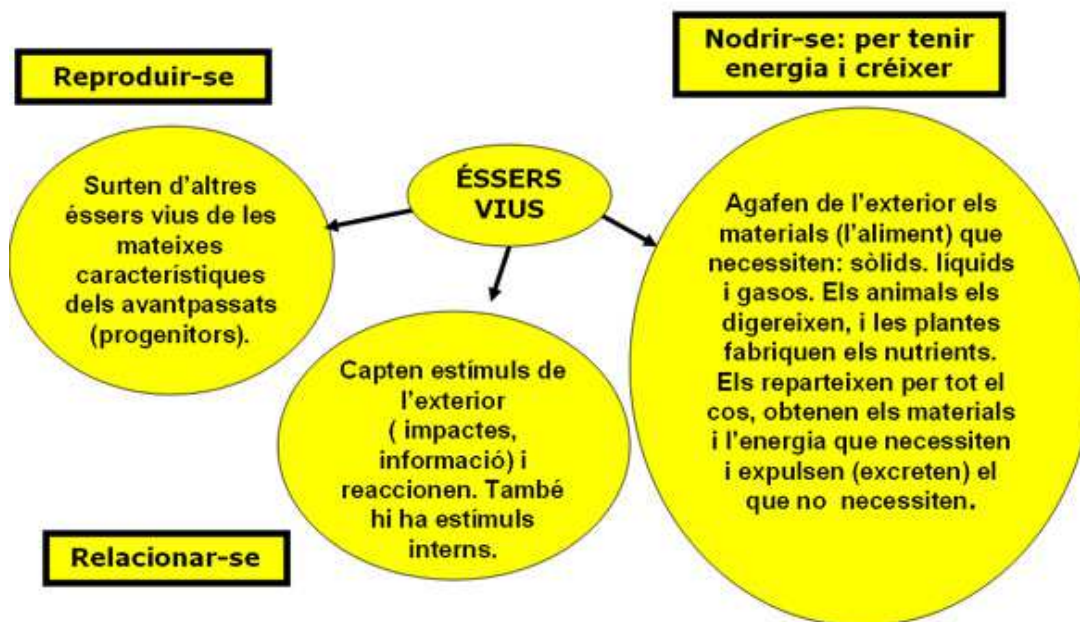
Quan s'encen els arbres m'hi a molt
 se i els animals fugen del bosc.
 Quan fan el foc el bosc es fa roca
 i els arbres sense fulles i la gent tot
 els arbres estan cremat per què fa cap
 animal.

Podríem haver formulat altres preguntes com ara: "què passa al bosc quan un arbre cau perquè és vell? o què passa quan hi ha una forta nevada o una sequera? Sigui quina sigui la pregunta, l'important és posar l'alumnat davant una demanda que li permeti reflexionar sobre la relació entre les condicions del medi (plou, fa fred, hi ha altres éssers vius, ...) i les característiques dels éssers vius (com intercanvien matèria i energia amb el medi, com es mantenen al llarg del temps i com perceben i donen resposta als estímuls que els arriben del medi), situant aquesta relació en l'espai i el temps. (1)

Els nens i les nenes fan una descripció simple sense utilitzar cap model per a explicar ("els animals fugen pel foc").

En general, ens adonem que no reconeixen la recuperació del bosc com un procés d'interacció ("després d'un temps el bosc torna a estar com abans")

Junts construïm la següent base d'orientació :



Les paraules entre parèntesi són proposades per les mestres.

Elaborem una maqueta tridimensional per a representar el bosc i l'incendi

Per plantejar a l'aula que els éssers vius d'un bosc configuren un sistema complex on hi ha una gran varietat d'interaccions, construïm una representació mitjançant una maqueta tridimensional on col·loquem plantes i animals elaborats pels nens i nenes. La manipulació d'aquesta maqueta va ser un element important per aconseguir posar en "moviment" les seves idees i per estimular un pensament "dinàmic" sobre els éssers vius en el seu medi. Des de l'inici del muntatge vam poder establir relacions amb l'espai, el medi i els altres éssers vius. "(1)

Al col·locar les plantes i els animals, discutim els criteris que ens permeten deduir on situar els éssers vius i els estudiants identifiquen limitants de la distribució, que tenen a veure amb la reproducció, la relació o la nutrició.



Les alzines cal posar-les una al costat de l'altra perquè l'aglà pesa i cau i creix al costat de l'arbre que l'ha produït.

- Els pins hauran d'estar separats perquè creixen en zones de sol. Que no els faci ombra un altre arbre
- El porc senglar menja aglans. Hem de posar-los on hi hagi alzines.
- El pit-roig fa el seu niu en el tronc dels arbres.
- Els esquiroles, als pins, per a que tinguin menjar...



"La maqueta es va convertir en un intermediari entre una realitat complexa (el 'incendi d'un bosc) i les idees de partida sobre aquest fet dels nens i nenes. Ens va permetre anar analitzant què fan els éssers vius, com es relacionen uns amb altres i per què. La maqueta va servir com a intermediari en la mesura que la vam anar transformant i ens anava ajudant a generar la trama de la pel·lícula (en una pel·lícula la trama és el que dóna congruència a les escenes). Així en l'estudi dels éssers vius, les seves interaccions entre ells, amb els altres i amb el medi són les que donen sentit) (1)



Nens/es - Com les àguiles volen molt alt, per damunt de les muntanyes, poden veure-ho tot. I quan s'ha apagat el foc baixen a menjar.
- I Com és que poden detectar que hi ha foc?
Nens/es - Per la vista.
Nens/es - Perquè volen al voltant del bosc. I veuen , i veuen i escolten el foc.
- I quan veuen i escolten .. Què és el que estan rebent ?

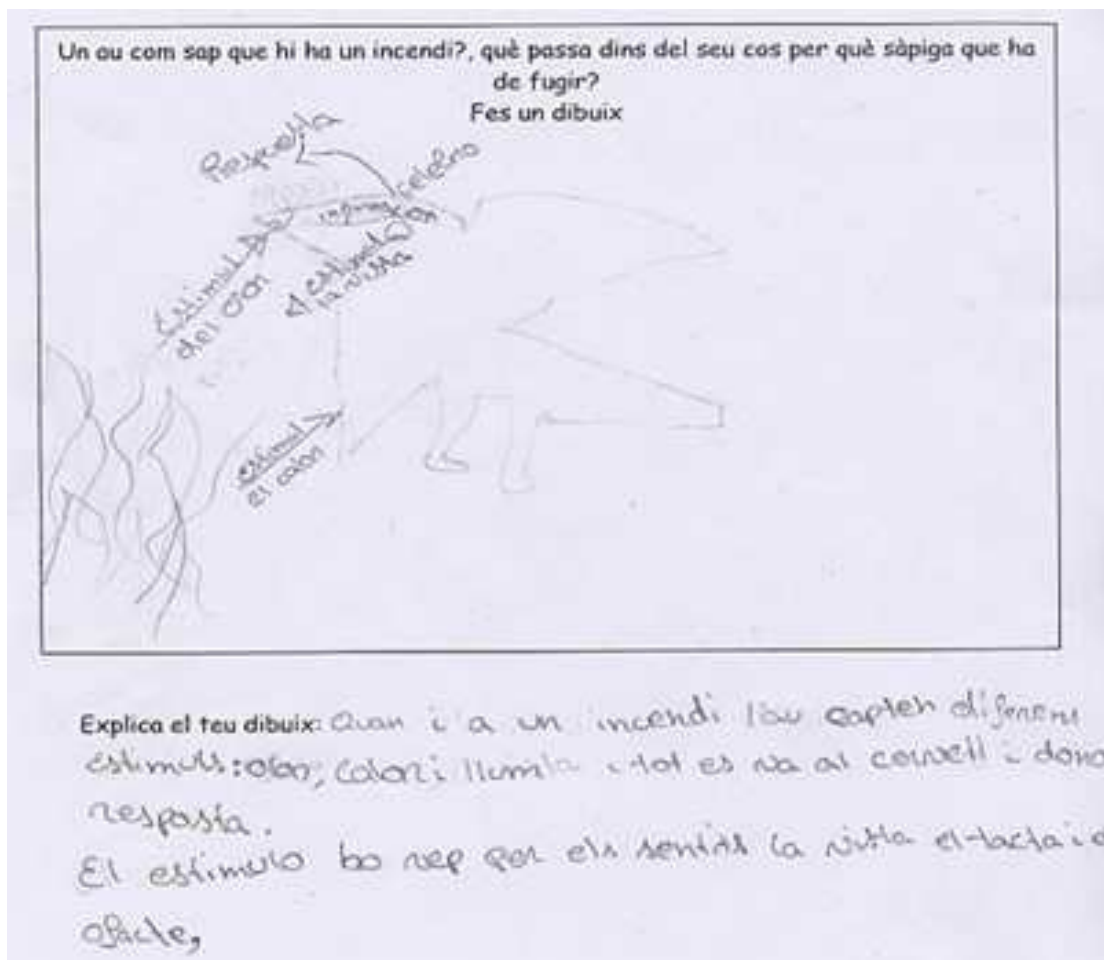
Nens/es - Estímuls.

- I com va aquesta informació des dels sentits al cervell ?

Nens/es - .. Mm, per la sang!

...

S' incorpora el cervell com el que tradueix la informació que li arriba de l'exterior. Queda per construir el sistema nerviós



“Al llarg de tot el treball amb la maqueta, vam veure la tendència de l'alumnat a explicar anècdotes i elaborar històries de tipus literari. Una de les nostres preocupacions va ser també anar-los ensenyant la diferència entre un discurs de tipus científic i un de tipus literari, entre una justificació basada en una teoria científica i una idea sense justificació teòrica.

(...) Nens i nenes van realitzar una narració escrita on explicaven i justificaven el que podia passar amb els éssers vius en un bosc davant d'un incendi. Aquí observem que aquesta forma d'expressió els portava a utilitzar un llenguatge més abstracte. Això els ajudava a emprar les diferents variables biològiques de forma simultània (reproducció, relació i nutrició), i relacionar-les amb les condicions ambientals. Amb això augmentava el nivell de complexitat del seu discurs sobre els éssers vius al bosc. (1)”



Com que hi ha pluges els animals es poden alimentar millor i les cèl·lules es reproduïxen...
Els arbres creïxen perquè amb aigua es pot fer la fotosíntesi...

Ni hi hauria animals, perquè amb els seus sentits captarien que no hi ha aliment i buscarien un altre lloc ...
Els animals no tenen aliment i no tenen energia ni vitamines i es moren les cèl·lules...
Si no tenen aliment el cos es mor, perquè les venes no poden repartir aliment pel cos...

CAEP "Coves d'en Cimory"
Barcelona

C. Medi Natural
Els éssers vius en el seu medi

TEXT JUSTIFICATIU

Exercici 9

Escriu què passa en cadascuna de les dues parcel·les del bosc i per què passa això?

Quan hi ha hagut pluges.

Plantes

Quan no plouet jo crec que ni hi hauria més arbres perquè ni hi ha deveses en el terra ni en el punt de riu que ni hi ha a sota de la terra i amb la pluja que que creïxen un arbre que seria que reproduïxen. El pi estaria content perquè no li faltaria res, tindrà el seu aliment i aigua i captaria el sol i donaria la resposta de xarxes i aigua que seria per créixer.

El pi tindrà tot els seus ingredients per ser el seu aliment els animals que que creïxen i donen de carnis, energia sol, llum, i donen aigua que el pi ha de fer el seu aliment, està estant però que seria la resposta de la planta que té més vitalitat que creïxen animals perquè tindrà més aliment per créixer.

El pi captaria energia de molta aigua i creïxen molt feliçment; però que que plouet amb tot lo que tindrà, que seria la resposta.

Escrivim una carta argumentant propostes de gestió

**Plataforma
Parc Natural de Sant Llorenç del Munt**

CENDRA

Benvolguts senyors i senyores:

Som alumnes de la classe de 5è. Pirineus de l'escola "Coves d'en Cimany" que hem estat estudiant sobre els incendis, i com sabem que aquest estiu es va cremar el bosc de Sant Llorenç i a classe hem estat parlant molt de tot el que va passar, us volem proposar unes quantes idees que podeu fer per intentar evitar que no tornin a produir-se'n més.

La primera cosa que us recomanem és que replanteu amb alzines, normals i sureres, perquè el suro les protegeix del foc i si es cremen rebroten.

Com a prevenció podríeu :

- * Retallar periòdicament la part superior de la capçada dels arbres que estiguin a prop de cables d'alta tensió, perquè no les toquin amb les puntes de les fulles.**
- * Organitzar la neteja de les branques que cauen dels arbres i aprofitar-les per fer llenya.**
- * Posar més contenidors de reciclatge perquè la gent hi pugui llençar els vidres, llunes, plàstics, cigarretes i papers .**
- * Distribuir rètols indicatius, al llarg del parc, per explicar a la gent el que pot i no pot fer.**
- * Organitzar la recollida del servei d'escombraries i de neteja del bosc.**
- * Destinar més guardes forestals a les zones més concorregudes.**

Esperant que les nostres idees us ajudin a mantenir el parc bonic i saludable, us saludem els nens i les nenes de 5è. Pirineus.

- (1) Gómez, A. ,Sanmartí, N. i Pujol, R.M. (2003) Aprendiendo sobre los seres vivos en su ambiente. Una propuesta llevada a cabo en la escuela de primaria. Aula de innovación educativa, 125.**