

SORRA I DUNES



A LES PLATGES D'EMPÚRIES

Guia didàctica 01a

Activitat: **Sorra i dunes**

Cicle: Inicial

Temàtica: Duna litoral

Durada: 2h 30m

Indret: Platges d'Empúries

Descripció

Visita de quatre espais específics de les platges d'Empúries per visualitzar els materials que hi ha –bàsicament la sorra–, i entendre com és que hi són i en aquell estat. Veure a cada espai si això pot representar un problema i com s'ha resolt o s'està intentant resoldre.

Al llarg de l'itinerari es va relacionant la sorra i el seu estat amb altres elements propis o propers: vegetació, meteorologia, origen dels materials, jaciments arqueològics, pressió turística, etc.

A cadascun dels espais es plantegen preguntes. Amb l'observació directa i raonaments conduïts s'arriben a formar conclusions bàsiques, que es van mostrant sintetitzades en una sèrie de targetes amb textos curts acompanyats d'imatges dels elements de l'entorn que interactuen en els processos naturals, i que van sent llegides per l'alumnat, individualment o col·lectiva.

Al final del recorregut repassarem aquestes targetes i les exposarem en un mural-mapa de la zona, fent una síntesi de l'activitat amb la participació de tots, tot refent, sobre la il·lustració, el camí i els espais visitats.

Objectius curriculars de competències bàsiques.

–Usar l'observació directa com a eina per al plantejament, identificació i resolució d'interrogants i problemes relacionats amb fenòmens i elements significatius de l'entorn natural.

–Identificar els principals elements de l'entorn natural, social i cultural, analitzar la seva organització, les seves característiques i interaccions i aplicar aquesta anàlisi a diferents escales espacials i temporals.

- Reconèixer en el medi natural, social i cultural els canvis i les continuïtats relacionats amb el pas del temps, comprendre algunes relacions de successió i simultaneïtat, de cronologia i de durada.

- Utilitzar la llengua com a eina per construir coneixement, per comunicar-lo i per compartir-lo amb els altres, a partir del desenvolupament de les competències comunicatives pròpies de l'àrea (descripció, explicació, justificació, interpretació i argumentació).

- Participar activament en el treball en grup, adoptant una actitud responsable, solidària, cooperativa i dialogant, argumentar les pròpies opinions i contrastar-les amb les dels altres.

- Apreciar el gaudi que comporta arribar a trobar explicacions racionals dels fets i problemes que s'identifiquen en el nostre entorn.

Continguts de Cicle Inicial que es treballen:

- Observació d'elements i fenòmens naturals i comunicació de les observacions a través d'un mural.

- Observació d'elements del medi físic, entorns naturals: la sorra i les dunes.

- Observació de fenòmens naturals: formació d'un paisatge , la platja.

- Observació, descripció i classificació de materials en funció d'algunes propietats, tot relacionant-les amb els seus usos.

- Observació i descripció d'interaccions que produeixin canvis en un sistema.

- Identificació de les característiques i comportament de plantes per adaptar-se al medi.

- Ús de les nocions bàsiques del temps i de les unitats de mesura bàsiques.

- Aplicació de nocions de canvi i continuïtat en fets quotidians propers a la seva experiència i en elements del patrimoni.

- Comprensió de textos de diversa tipologia.

- Ús d'imatges i materials per reconstruir la història.

Guia de la Presentació – Treball previ

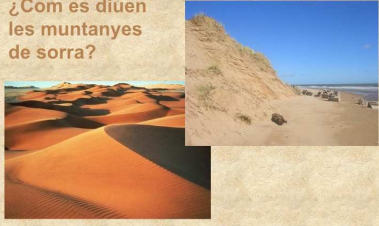
Com a material de treball previ a l'aula cal visualitzar la presentació *Sorra i Dunes a les platges d'Empúries* (MPSorraDunes01a2.pps).

En aquesta presentació es pretén motivar l'alumnat partint d'un seguit de preguntes i observacions que poden generar més dubtes i que permeten fer hipòtesis que seran aclarides i comprovades al llarg de la sortida.

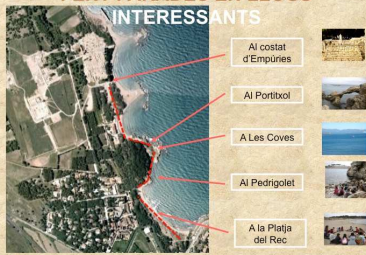
Tot seguit, a les pàgines següents es detalla la proposta de comentaris i preguntes complementàries que acompanyen les diapositives, per anar fent a l'alumnat mentre es va seguint la presentació. També hi trobareu algunes informacions i consideracions de caire didàctic.

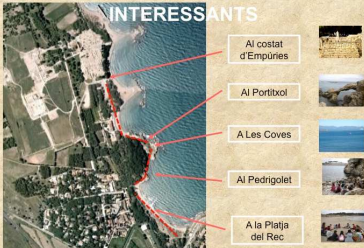
 A LES PLATGES D'EMPÚRIES	Comentar el títol. Observar el paisatge. Anomenar els elements visibles. Es tracta de la platja del Rec. Allà hi desemboca un rec (Què vol dir que un riu <i>desemboca</i> al mar?) Fer hipòtesis sobre quin pot ser el lloc de la desembocadura i per quina raó ho creuen així.
 A LES PLATGES D'EMPÚRIES	Fer hipòtesis sobre què hi faran a la platja.
	Aniran apareixent preguntes i comentaris al voltant del mar, la platja, la sorra, per assegurar què en saben de cada cosa i què en podem fer les persones. Es pot aprofitar aquesta imatge per comentar que el mur del fons d'aquesta platja és una construcció molt antiga, de l'època dels grecs i romans, i que es troba a prop de les ruïnes d'Empúries.

Que divertida és la sorra!  ...i quantes coses s'hi poden fer!	¿Quines coses podem fer amb la sorra per divertir-nos, per jugar? ¿En quins llocs podem trobar sorra?
Que important és la sorra! I als rius, ¿n'hi ha de sorra?  ¿Per a què es fa servir?	¿En quins altres llocs han vist la sorra? Convé aclarir que a les ribes dels rius també s'hi formen petites platgetes de sorra. La de riu és la que es fa servir per fabricar formigó, barrejant-la amb calç, ja que la de platja conté sal i no és adequada.
¿De què està feta la sorra? ¿Com es va formant? 	¿De quin color és la sorra quan la mirem de lluny? Amb una lupa ¿com la veuríem? ¿De què està feta? ¿Com es va formant? Poden fer hipòtesis.
I les onades... ¿què fan amb la sorra? 	¿Les onades sempre són igual de grans? ¿Què ho deu fer que alguns dies el mar sigui ben pla i d'altres les onades siguin molt altes i fortes? ¿Les onades porten sorra a la platja o se l'emporten mar endins?
I el vent... ¿què fa amb la sorra? 	Ara ens fixem en l'acció del vent sobre una platja de sorra fina. ¿El vent pot aixecar la sorra? Quan fa molt de vent que mou i acumula la sorra ¿què es pot anar formant? ¿Saben el nom d'algun vent?

¿La sorra pot fer muntanyes? ¿Com es diuen les muntanyes de sorra? 	Cal demanar què s'hi veu a les fotos, on està situat, en quins llocs els sembla que estan fetes. ¿Com s'anomenen les muntanyes de sorra? ¿N'han vist mai alguna? Aquí ja es pot arribar al concepte/descripció de duna. Així com al desplaçament de la duna resultant de l'acció del vent. També dels inconvenients que suposa vers les zones urbanitzades, camins, carreteres, camps de conreu, etc, que queden coberts de sorra i amb el temps completament colgats.
I les plantes... ¿hi poden créixer a la sorra? 	¿Pot ser que hi creixin plantes a sobre la sorra? ¿Ho han vist mai? ¿Amb què s'aguanten al terra les plantes? Per aguantar-se fort a la sorra ¿com han de ser les seves arrels?
Diu que hi ha gent que s'encarrega d'ajudar les plantes a créixer a la sorra... ¿Com s'ho fan? 	Per evitar el desplaçament de les dunes d'Empúries s'hi han plantat plantes, que amb les seves arrels ajuden a fixar la sorra. El sistema dunar fixat d'Empúries està protegit. Amb tanques i indicacions de prohibició es vol evitar que l'acció humana faci malbé la vegetació que el manté estabilitzat.
I els animals... ¿què hi fan, a la sorra? ¿Hi viuen? 	Fem hipòtesis sobre les espècies d'animals que poden viure en aquest medi. A la imatge es veuen dos gavians argentats, un adult (blanc i gris) i una cria (marronosa).
I les persones... ¿què en fem, de la sorra? 	Tornem a comentar els usos que les persones fan de la sorra, ja sigui de forma lúdica o com a material per a la construcció.

A L'ESCALA I A EMPÚRIES... ¿hi ha mar? 	Vista aèria del poble de l'Escala. ¿El coneixen?
A L'ESCALA I A EMPÚRIES... ¿hi ha platja? 	La <i>Plaja</i> o la <i>Platja de les barques</i> de l'Escala. Si ara ja no s'hi veuen barques a sobre, quin ús públic se'n dóna a les platges com aquesta? ¿Per a què serveixen les platges?
A L'ESCALA I A EMPÚRIES... ¿hi ha sorra? 	Detall del tipus de sorra fina que compon les platges d'aquesta costa. De què deu estar feta i com ha arribat fins aquí?
A L'ESCALA I A EMPÚRIES... ¿hi ha muntanyes de sorra? 	Imatge d'una duna. ¿Com es pot haver amuntegat la sorra de forma natural? Es pot fer esment de la vegetació que la corona. (Es tracta de tamariu)
A L'ESCALA I A EMPÚRIES... ¿hi ha plantes que creixin a les muntanyes de sorra? 	Una altra duna amb un altre tipus de vegetació que en l'anterior. (Es tracta de borró).

A L'ESCALA I EMPÚRIES... ¿hi ha animals que passin o que visquin a la sorra? 	Exemples de petjades que es poden observar. ¿De quins animals deuen ser? (Aquestes són de gavià)
A L'ESCALA I EMPÚRIES... ¿tenim coses per descobrir sobre la sorra? 	Les platges d'Empúries guarden alguna sorpresa... que no és de sorra.
¿JA HO SABEU QUE ANIREU D'EXCURSIÓ A L'ESCALA I EMPÚRIES?. 	Concretem els llocs on es realitzarà la sortida, entre el poble de l'Escala i les ruïnes d'Empúries.
CAMINAREM PER LA VORA DE LES PLATGES D'EMPÚRIES... 	En una imatge extreta del Google maps, com si anéssim amb avió, observem el tros de costa i l'itinerari, per trams, que seguiran aquell dia. L'ordre va de sud a nord, començant per la platja del Rec, preveient que l'autocar hagi desembarcat el grup a la ronda del Pedró, a tocar del rec del Molí.
FENT PARADES EN LLOCS INTERESSANTS  Diapositiva nº 17	Es van detallant els espais en que es faran les cinc parades: Platja del Rec – Pedrigolet - Punta de les Coves - Portitxol -Platja de l'hotel Empúries. (Per a un correcte visionat d'aquesta diapositiva: S'han d'anar veient per ordre la totalitat dels trams, les etiquetes i les petites imatges que representen el recorregut, de baix a dalt. Després, aquestes imatges petites es poden ampliar al clicar-hi a sobre (estan hipervinculades a la diapositiva

FENT PARADES EN LLOCS INTERESSANTS 	general nº 17). Per tornar a la diapositiva general nº 17 s'ha de clicar a sobre la imatge ampliada).
A la platja del Rec 	Imatge ampliada – Hipervinculada a la nº 17 – Un grup d'alumnes a la platja del Rec, realitzant l'activitat.
Al Pedrigolet 	Imatge ampliada – Hipervinculada a la nº 17 – Un grup d'alumnes a la cala del Pedrigolet.
La vista des de Les Coves 	Imatge ampliada – Hipervinculada a la nº 17 – Vista del golf de Roses, amb els Pirineus de fons, que es contempla des de la punta de Les Coves.
Al Portitxol 	Imatge ampliada – Hipervinculada a la nº 17 – En aquesta diapositiva es veu la imatge d'un grup d'alumnes que es dissol per deixar veure el què observen: el Portitxol.

Al costat de les ruïnes d'Empúries 	Imatge ampliada – Hipervinculada a la nº 17 – (Des del costat de la tanca de les ruïnes es pot veure la reproducció de l'estàtua del déu Esculapi).
A la platja podem fer castells de sorra... Però...  ...amb nosaltres hi fareu activitats diferents!	Tornem al fil de la presentació i ja, per anar acabant, es fa un comentari important sobre l'objectiu de l'activitat. Es pot aclarir que l'activitat lúdica, com fer castells de sorra o altres jocs, es poden fer després de dinar, a l'hora d'esbarjo.
¿Tu què en penses? ¿Què podem fer? 	Per finalitzar la presentació deixar que l'alumnat faci un llistat de preguntes o dubtes que esperin resoldre i d'hipòtesis que vulguin ser confirmades durant la sortida.

SISTEMA DUNAR - GUIÓ DE CONTINGUTS I PROCESSOS 01a

Guia del recorregut i de la utilització de les targetes emprades com a suport.

Coneixement del sistema dunar d'Empúries per a alumnes d'Educació Infantil (P5) i Cicle Inicial de Primària.

L'activitat consisteix en un recorregut pels següents espais de l'anomenat Camí Forestal, ubicats a la zona costanera de L'Escala, entre la platja del Rec i la platja del Portitxol (o de l'Hotel Empúries):

- Platja del Rec
- El Pedrigolet
- Punta de Les Coves
- L'Arc del Portitxol
- Ruïnes d'Empúries (vistes des del Camí Forestal)

El recorregut té una durada de dues hores. Es completa amb una activitat de síntesi d'uns vint minuts.

A cadascun dels espais es faran un seguit d'observacions i petites experiències conduïdes amb la intenció d'arribar a unes conclusions concretes.

Aquestes conclusions són recollides en unes targetes plastificades. A cada targeta hi ha la frase i una imatge que ajuda a recordar-ne el sentit, en cas de no tenir-ne la lectura prou assolida.

Les frases són la constatació d'allò que veiem, que sabem o que descobrim del lloc on ens trobem.

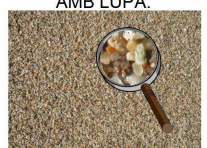
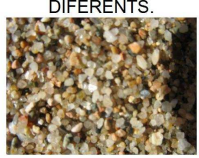
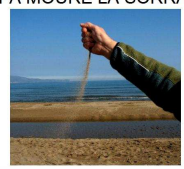
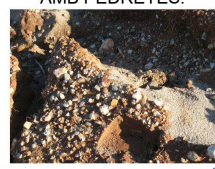
El conjunt de targetes destinades a cada lloc de parada es van repartint entre els alumnes, amb un repartiment equitatiu o bé entre els alumnes que fan aportacions interessants quan fem un repàs del que hem comentat a cada lloc.

Les targetes serviran per fer l'activitat de síntesi, al final del recorregut, repassant-les i exposant-les en un mural-mapa de la zona, fent un resum amb la participació de tots, tot refent-ne el camí i els espais visitats sobre la il·lustració.

Durant la visita a la platja del Rec:

Pregunta	Concepte a què volem arribar	Comentaris
Abans de començar mostrem el mapa del recorregut: ¿Què representa aquest dibuix?	Es veu on estan el mar i la terra. Segons el color: sorra, roques, arbres, camins, un riu,...	Situem-nos al punt on ens trobem.
A la platja del Rec. ¿Què és això que estem trepitjant?	Sorra.	
¿De quin color és?	Marró.	
¿Què ens passa als peus quan la trepitgem?	S'enfonsen una mica.	
¿I a la sorra què li passa?	Els peus queden marcats.	
Toquem-la amb les mans, ¿com és?	Fina.	
Si la mirem de més a prop, ¿com és?	Són granets petits de roca.	Mirem la sorra amb lupa.
¿Tots els granets tenen el mateix color?	N'hi ha de blancs, marrons, grisos, negres...	
Si el vent bufa molt fort, ¿què passa?	Que fa córrer la sorra.	
Prop d'on som, ¿és tot sorra?	No, també hi ha terra.	
Si mirem la terra de més a prop, ¿com és?	És fang barrejat amb pedretes.	Mirem la terra amb lupa.
¿Com es diu la platja que hem estudiat?	Platja del Rec.	
Mirem el mar, ¿s'està quiet?	No, es mou sempre.	
¿Com es diu aquest moviment?	Onades.	
¿Com són avui les onades?	Fortes / fluixes.	
De vegades les onades arrossequen sorra cap al mar, ¿quines?	Les fortes.	
¿Les onades fluixes van deixant sorra a la platja?	Sí, encara que no es noti.	

Recapitem què hem après i repartim les fitxes que ho expliquen:

¿PER ON ANEM?  CdA Empúries	A LA PLATJA DEL REC HI HA SORRA.  CdA Empúries	LA SORRA ÉS FINA I LA PODEM MIRAR AMB LUPA.  CdA Empúries	LA SORRA SÓN GRANETS MOLT PETITS DE ROCA.  CdA Empúries
ELS GRANETS DE SORRA SÓN DE COLORS DIFERENTS.  CdA Empúries	EL VENT FORT FA MOURE LA SORRA.  CdA Empúries	A LA PLATJA DEL REC TAMBÉ HI HA TERRA.  CdA Empúries	LA TERRA ÉS FANG SEC AMB PEDRETES.  CdA Empúries
EL MAR FA ONADES.  CdA Empúries	LES ONADES FORTES S'EMPORTEN LA SORRA DE LA PLATJA.  CdA Empúries	LES ONADES SUAUS VAN DEIXANT SORRA A LES PLATGES.  CdA Empúries	

Vegetació

A banda i banda del camí hi veiem plantes i arbres sobre la sorra: com la llapassa borda, el tamariu i el borro. Segons l'època de l'any tindran diferent aspecte, depenent del seu estat vegetatiu. La seva observació ens permetrà conèixer algunes adaptacions de les espècies vegetals al medi (per escampar les llavors, per proximitat al mar i per trobar la humitat del subsòl, respectivament).

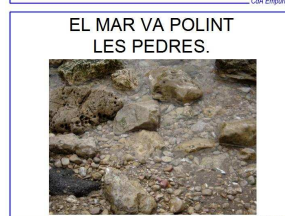
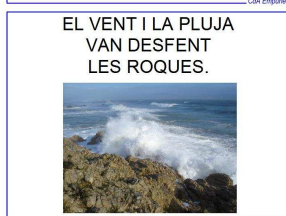
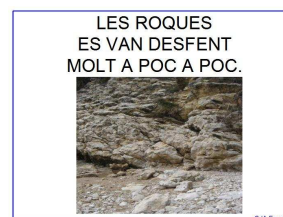
Pregunta	Concepte a què volem arribar	Comentaris
(Trobem la llapassa borda. Pot ser que conservi els fruits tot l'any) ¿Com són els seus fruits?	Tenen punxes i ganxets que s'arrapen a la roba, als cabells... (Es poden comparar amb el <i>velcro</i> , que tots coneixen)	D'igual manera s'enganxen als pèls i plomes dels animals per ser traslladats i germinar en altres llocs.
(Trobem el tamariu. A l'hivern perd les fulles. En pot conservar algunes) ¿Quin gust tenen les fulles?	Són salades. Perquè les seves arrels troben aigua que conté força sal.	Expulsa l'excés de sal per les fulles.
(Trobem el borro. Es manté tot l'any. A l'hivern té l'espiga esfullada) ¿Com deu tenir les arrels per poder-se agafar fort a la sorra i per trobar l'aigua del fons?	Creixent molt sota la sorra pels costats i en profunditat.	Ajuda a fixar la sorra de les dunes.



Durant la visita al Pedrigolet:

Pregunta	Concepte a què volem arribar	Comentaris
¿Ara som en una platja també?	Sí.	
¿Com es diu?	Pedrigolet.	
¿Hi ha sorra en aquesta platja?	No / molt poca.	Busquem on és.
¿Què hi ha, doncs?	Pedres.	
¿D'on han sortit aquestes pedres?	Han caigut de les roques.	
¿Que potser les roques es desfan?	Sí, molt a poc a poc.	
¿Qui o què les desfà?	El vent, la pluja, els esquitxos de les onades.	
¿Què queda quan s'han desfet?	Queden còdols, grava, sorra, llims...	
Moltes de les pedres són arrodonides i llises, ¿què ho ha fet?	L'aigua del mar.	

Recapitem què hem après i repartim les fitxes que ho expliquen:



A la punta de Les Coves:

<i>Pregunta</i>	<i>Concepte a què volem arribar</i>	<i>Comentaris</i>
¿Com es diuen els vents més forts que bufen aquí? ¿De què els hi pot venir el nom?	Tramuntana i llevant. La tramuntana va a “través de les muntanyes” (de la zona pirinenca de l’Alt Empordà). El llevant ve d’on es lleva el sol.	Assenyalem d’on vénen els vents. Si es considera adient es pot fer una activitat d’orientació, avançant la introducció dels punts cardinals, amb alumnat de segon nivell. Amb brúixola o amb etiquetes N-S-E-O.
<i>Mirant el mapa del recorregut:</i> ¿On ens trobem en aquest moment?	Situació.	Es poden indicar: Roses, L’Escala, Cap de Creus, golf de Roses.

Recapitem què hem après i repartim les fitxes que ho expliquen:



Durant la visita a l'arc del Portitxol:

Pregunta	Concepte a què volem arribar	Comentaris
¿Com es diu aquesta pedra?	Portitxol.	
¿Per què li diuen així?	Perquè sembla una porta.	
¿Com s'ha fet aquest forat?	L'han fet la sal, la sorra i les onades fortes que arrossega el vent.	
¿Aquests vents toquen el Portitxol?	Sí, molt.	
Mirem les roques del voltant. ¿Què hi veiem?	Hi ha plantes que creixen a sobre les roques.	Observem unes quantes plantes que s'hi han adaptat, aprofitant escletxes
Mirem darrera, ¿com és el terra?	És de sorra.	
¿Què hi ha damunt la sorra?	Herbes i pins.	S'hi observen algunes mates de borro.
¿Per què hi han posat herbes i pins?	Perquè tapi la sorra.	
Si la sorra queda a sota, ¿es pot moure amb el vent?	No, encara que faci molt de vent.	
¿Com es diuen les muntanyes de sorra?	Dunes	Busquem la paraula dunes en els rètols del camí.

Recapitem què hem après i repartim les fitxes que ho expliquen:



Davant la reixa de les ruïnes:

Pregunta	Concepte a què volem arribar	Comentaris
¿Què són aquestes pedres?	Ruïnes.	
¿Què eren abans?	Una ciutat.	
¿Com es deia aquesta ciutat?	Empúries.	
¿Qui va fer aquella ciutat?	Els grecs i els romans.	
¿Per què hi ha gent que les visita?	Perquè són molt antigues i molt importants.	
¿És cert que abans estaven tapades?	Sí.	
¿Amb què estaven tapades?	Amb sorra / amb dunes.	
Si no fos per les dunes, ¿què hauria passat?	S'haurien fet malbé més.	
¿Com és que ara no les tapen les dunes?	Perquè les han excavat.	

Recapitem què hem après i repartim les fitxes que ho expliquen:



Per a qualsevol consulta o aclariment sobre aquest material:

cda-empuries@xtec.cat

<http://www.xtec.cat/cda-empuries/>

tel: 972 77 69 01