

LES OMBRES DEL TEMPS

PER ENTENDRE ELS TEMPS GEOLÒGICS I EL PROCÉS DE FOSSILITZACIÓ

Teresa Coma Torres i Maria Parera Mayans

GUIA DIDÀCTICA

ÍNDIX

PRESENTACIÓ DEL TEMA CIENTÍFIC.....	3
INTRODUCCIÓ A LA TRAMA LITERÀRIA.....	3
OBJECTIUS	3
UBICACIÓ A L'ESO I AL BATXILLERAT	4
COMPETÈNCIES BÀSIQUES DE L'ESO	4
COMPETÈNCIES GENERALS DEL BATXILLERAT	6
ACTIVITATS	7
Capítol 1	7
Capítol 2	10
Capítol 3	13
Capítol 4	14
Capítol 5	16
Capítol 6	18
Capítol 7	18
Capítol 8	19
Capítol 9	20
BIBLIOGRAFIA.....	22

PRESENTACIÓ DEL TEMA CIENTÍFIC

Un dels temes científics que més interès desperta és el que fa referència a la vida: l'origen, l'evolució, etc. Així mateix, se n'ha parlat des de diferents disciplines: la biologia, la geologia i també la filosofia, disciplines que abracen multitud d'aspectes i que en fan evident la complexitat. En aquest llibre volem parlar dels organismes que van viure en temps i espais pretèrits: parlarem dels fòssils, dels processos de formació i de les diferents lleis i principis que fan possible les diverses teories que s'han generat al seu voltant, i que han estat diferents segons l'època històrica que es vivia. També volem parlar del temps i de l'espai, perquè són imprescindibles per al coneixement dels fòssils. I així mateix, parlarem també de les roques que contenen els fòssils.

INTRODUCCIÓ A LA TRAMA LITERÀRIA

Dues amigues escriuen el guió d'una pel·lícula que volen presentar a uns premis. Aquest guió explica la història de dues professores que van a veure una exposició de fotografies. En aquesta exposició hi ha tres fotografies que presenten unes ombres estranyes. Decideixen anar a visitar els llocs on són fetes aquestes fotografies, que coincideixen amb llocs on hi ha jaciments fossilífers d'edats diferents. El viatge per aquests indrets les porta a conèixer persones interessants i a llargues tertúlies.

OBJECTIUS

- Identificar problemes en els diversos camps del coneixement i elaborar estratègies per resoldre'ls, mitjançant procediments intuïtius, de raonament lògic i d'experimentació, bo i reflexionant sobre el procediment seguit i el resultat obtingut.
- Valorar actituds científiques com la curiositat, l'objectivitat, l'observació i els processos de la investigació científica per tal d'obrir-se receptivament a l'entorn i per distingir la superstició de la ciència adonant-se que és aquesta la que pot explicar els fenòmens.

- Fer ús del llenguatge com a mitjà per fixar i desenvolupar el propi pensament.
- Expressar-se oralment i per escrit amb correcció, coherència i adequació al tipus de discurs, d'acord amb les necessitats escolars i socials pròpies de l'edat.
- Servir-se autònomament de la lectura com a font d'informació, de lleure i de projecció personal.
- Adonar-se que les produccions literàries constitueixen diverses interpretacions del món i de l'individu; afavoreixen el desenvolupament de la imaginació i del bon gust estètic, i són un mitjà d'arrelament i participació en la cultura pròpia, i de relació amb altres pobles.

UBICACIÓ A L'ESO I AL BATXILLERAT

El llibre es pot treballar dins el segon cicle de l'ensenyament secundari obligatori, en les àrees de Ciències Experimentals, Llengua i Socials.

També es pot treballar en l'ensenyament postobligatori com a suport de Ciències de la Terra i del medi ambient, Història de l'art, Ciències del món contemporani, Llengua i literatura catalanes i Filosofia.

COMPETÈNCIES BÀSIQUES DE L'ESO

- Competència comunicativa lingüística
- Competència artística i cultural
- Competència en el tractament de la informació
- Competència digital
- Competència matemàtica
- Competència d'aprendre a aprendre
- Competència d'autonomia i iniciativa personal
- Competència en el coneixement i interacció amb el món físic
- Competència social i ciutadana

Aquestes competències es concreten de la manera següent:

- Utilitzar conceptes i estratègies pròpies del treball científic per plantejar preguntes rellevants.
- Comprendre missatges de contingut científic. Elaborar missatges de contingut científic. Comunicar missatges de contingut científic oralment i per escrit i utilitzant altres llenguatges i recursos, especialment TIC, per ajudar a fer més eficaç la comunicació.
- Cercar i seleccionar informació sobre temes científics. Valorar críticament la informació obtinguda. Emprar la informació per orientar i fonamentar les pròpies opinions i l'actuacions.
- Reconèixer la naturalesa de la ciència. Situar en un context històric els coneixements científics més importants per comprendre la gènesi dels conceptes i teories fonamentals i les interaccions entre la ciència, la tecnologia i la societat.
- Valorar les matemàtiques com a part de la cultura, tant des del punt de vista de la història com des de la diversitat cultural del món actual, i utilitzar la competència matemàtica per analitzar tot tipus de fenòmens del nostre món i per actuar de manera reflexiva i crítica en els diferents àmbits de la vida.
- Reconèixer i aplicar les matemàtiques en contextos no matemàtics, tot integrant-les en el conjunt de sabers que s'han anat adquirint des de diferents matèries així com des de la perspectiva del seu saber a la societat actual.
- Comprendre i interpretar la informació d'un text oral en relació amb la situació comunicativa, la informació que conté i els coneixements propis.
- Produir un text escrit adequat a la necessitat comunicativa i al receptor, amb ordre, claredat i detall suficient, tot aplicant correctament els coneixements lingüístics pel que fa a lèxic, ortografia i estructures morfosintàctiques.
- Conèixer la llengua catalana, tant en l'àmbit sincrònic com diacrònic, en els seus diferents aspectes: gramàtica, variació lingüística i situació sociolingüística.
- Tenir capacitat per avaluar críticament la informació bibliogràfica relativa a la llengua i la literatura catalanes.

- Tenir capacitat per localitzar i emprar informació relativa a la disciplina en fons bibliogràfics documentals, en bases de dades i recursos d'Internet, així com utilitzar aplicacions informàtiques específiques.
- Produir un text amb ordinador, tot seguint les pautes de presentació establertes.

COMPETÈNCIES GENERALS DEL BATXILLERAT

- Competència comunicativa
- Competència en recerca
- Competència en la gestió i el tractament de la informació
- Competència digital
- Competència personal i interpersonal
- Competència en el coneixement i la interacció amb el món

ACTIVITATS

Les activitats que es proposen a continuació es poden realitzar tant a l'ensenyament obligatori com a l'ensenyament postobligatori amb les adaptacions oportunes.

Amb la lectura del llibre i la realització de les activitats proposades es vol «disposar d'habilitats per conduir el propi aprenentatge i, per tant, ésser capaç de continuar aprenent de manera cada vegada més eficaç i autònoma d'acord amb els propis objectius i necessitats» (Decret 143/2007. DOG núm. 4915).

CAPÍTOL 1

L'escriptura (literatura)

Un cop llegides les cites d'aquests autors de renom que pots trobar en el primer capítol del llibre, pensa amb quines idees t'identifiques més i escriu la teva pròpia «cita».

1. Jo crec que un llibre ha de ser realment una ferida, ha de canviar la vida del lector d'una manera o una altra. La meua vida en escriure un llibre és despertar algú, apallissar-lo. (CIORAN)
2. Les paraules, tot just escrites o pronunciades, es transformen i carreguen sobre qui les ha escrites o pronunciades una responsabilitat que rares vegades és capaç d'assumir [...] La paraula porta dins seu una herència tan gran que qui l'escriu hauria de conèixer aquest llegat i les seves possibles transformacions. Si fóssim conscients d'aquest tresor que cada paraula amaga, si consultéssim els diccionaris, catàlegs de la nostra riquesa, descobriríem que darrere cada paraula hi ha un món. (H. BÖLL)
3. [...] La vertadera vida, la vida finalment descoberta i il·luminada, l'única per tant realment viscuda, és la literatura: aquesta vida que, en un sentit, habita cada instant en tots els homes tant com en l'artista. Però els primers no la veuen, perquè no intenten clarificar-la. I així el seu passat es troba ple de nombrosos clixés que són inútils perquè la intel·ligència no els ha «revelat». [...] Només gràcies a l'art

podem sortir de nosaltres, saber allò que veu l'altre d'aquest univers que no és el mateix que el nostre, i els paisatges del qual ens serien tan desconeguts com els que hi pot haver a la Lluna. (Marcel PROUST)

Podeu navegar per algunes pàgines web on trobareu reculls de cites al voltant de la literatura. Aquí us n'ofereixo un parell, però segur que si feu una cerca en trobareu moltes més.

<http://www.proverbia.net/citastema.asp?tematica=38>
<http://frases.astalaweb.com/resultados.asp?texto=Literatura>

Els calendaris (història-filosofia)

Al llarg de la història s'han anat succeint diferents maneres de comptar el temps; i d'aquesta manera els homes hem anat creant rellotges... i en el nostre afany de comptar no solament hores sinó també dies, hem creat els calendaris.

Els calendaris més coneguts són el gregorià, el julià i, finalment, el calendari internacional. Cerqueu informació de tots tres i feu una anàlisi dels canvis que han suposat al llarg de la història fins arribar als nostres dies.

Trobareu informació sobre els diferents calendaris que s'han anat succeint al llarg de la història a:

http://www.serviastro.am.ub.es/monografies/calendari_occidental.html

Els somnis (filosofia-literatura)

Els somnis d'Einstein és un llibre d'Alan Lightman que, de manera novel·lada, ens vol fer reflexionar sobre el temps.

Llegiu aquest fragment del llibre i després, seguint la línia de l'escrit, feu una narració (que tingui l'extensió d'una pàgina) que descrigui el vostre «món nou», on el temps sigui allò que vosaltres configureu.

Les sis i deu minuts, segons el rellotge invisible de la paret. Minut a minut, els objectes van prenent forma. En la llum tènue del matí, el jove empleat de patents és tenallat a la cadira, amb el cap sobre l'escriptori. Durant els darrers mesos, ha somiat molts somnis sobre el temps. Els somnis s'han apoderat de les seves investigacions. Però els somnis s'han acabat. De les moltes natures possibles del temps, imaginades en tantes nits, n'hi ha una que sembla convincent. No és que les altres siguin impossibles. Les altres podria ser que existissin en altres mons.

L'empleat de patents és Albert Einstein. En els seus somnis, imagina mons nous, on el temps pot ser circular, anar enrere o aturar-se a grans alçades.

Trobareu més informació sobre aquest llibre a la següent pàgina web:

<http://blocs.lescorts.cc/cienciamllongueras/2006/12/13/comentem-el-llibre-els-somnis-deinstein-dalan-lightman/>

Datacions absolutes (ciència)

L'any 1896, Becquerel va fer importants descobriments sobre la radio-activitat dels materials que, entre altres aplicacions, podia ajudar a determinar amb un cert marge d'error l'edat de les roques i minerals de la Terra i, per tant, l'edat dels fòssils que poden contenir les roques. L'evolució en el coneixement sobre la radioactivitat ha permès arribar a datar les roques més antigues que es troben a la Terra i també els meteorits condrites carbonosos que arriben a la Terra, així com mostres arribades de la Lluna.

Esbrineu els fonaments dels mètodes radioactius per a la datació de materials i reflexioneu sobre la seva utilitat en l'estudi de les edats dels fòssils.

Podeu trobar molta informació sobre aquests temes a:

<http://www.roquesalcarrer.ad/unitattempsgeologics.pdf>
http://usuarios.multimania.es/bio_geo/GEOCOU10.pdf
<http://pubs.usgs.gov/gip/geotime/radiometric.html>

Escales cronoestratigràfica i geocronològica (ciència)

Els mètodes de datació relativa i absoluta han estat la base per a la creació de les escales cronoestratigràfica i geocronològica.

Aprofundi en l'estudi d'aquestes dues escales i després feu un comentari de la següent afirmació: «Les unitats cronoestratigràfiques són unitats estratigràfiques tangibles, mentre que les unitats geocronològiques són unitats de temps.»

Podeu trobar molta informació sobre aquests temes a:

<http://www.roquesalcarrer.ad/unitattempsgeologics.pdf>
http://usuarios.multimania.es/bio_geo/GEOCOU10.pdf
<http://pubs.usgs.gov/gip/geotime/radiometric.html>

CAPÍTOL 2

Autors clàssics (filosofia-literatura)

En aquest capítol hi surten diferents autors de la cultura clàssica. Feu una llista classificant-los en: filòsofs, literats, historiadors i altres. Cerqueu informació d'aquests autors i de l'època en la qual se situen.

També hi surten diferents conceptes filosòfics. Feu-ne també una llista i expliqueu-los.

Aquí teniu algunes webs que us donaran més informació sobre la cultura clàssica:

<http://www.xtec.cat/recursos/classica/index.htm>

http://aliso.pntic.mec.es/agalle17/rec_cultclas2.htm

<http://www.culturaclasica.com/cultura/marina.htm>

Implicació social (interdisciplinària)

Plató, a la *República*, reclamava una implicació social, sobretot per part dels filòsofs, i una consciència de la societat que es volia construir. Actualment hi ha diferents associacions, anomenades ONG, que s'impliquen en la millora de la societat i en la seva reestructuració de cara al futur.

Anoteu tres ONG que conegueu i cerqueu-ne informació. Finalment, escriviu un reportatge explicant-ne els objectius i els interessos. Podeu mirar d'anar a parlar-hi i fer-los una entrevista per ampliar el vostre reportatge.

El reportatge és l'ampliació d'una notícia. El repòrter investiga a fons sobre un tema i, a continuació, fa un treball amb imatges i textos.

Per fer un bon reportatge has de tenir present:

1. Què explicaràs i com ho explicaràs.
2. Si vols que el teu reportatge tingui només text o inclogui imatges i quines.
3. Les parts del teu reportatge han de ser clares: entrada, cos i final.

Si esteu interessats en alguns llibres de la cultura clàssica, podeu consultar la següent web:

<http://literatura.itematika.com/libros/9/griega-y-romana.html>

Per saber més coses sobre un bon reportatge, consulteu:

<http://www.edu365.cat/videofoto/reportatge/index.htm>

La veritat (filosofia)

La paraula grega *aletheia* normalment l'hem traduïda per veritat, però les traduccions no són tan fàcils ni tan literals com podria semblar. Us donem diferents maneres de definir la paraula *aletheia*.

ἀλήθεια ας ἡ

veritat (Vox)

experiència grega de l'essència de veritat. Es destaca més determinadament en tant que el revelar en el mode del *deixar aparèixer no-dissimulant*. La il·latència és la no-dissimulació. Anomenen la veritat amb una paraula de negació. La veritat és ruptura, violència. Esguardar de l'ésser endins de l'obert que ell mateix, i en tant que ell mateix, ha il·luminat, i que és obert per a l'il·latent de tot aparèixer (HEIDEGGER)

Què creieu què entenem avui per veritat? Feu un article per ser publicat al diari de la vostra localitat i que doni resposta a aquesta pregunta. L'article haurà de sortir a la secció titulada: *Què volem dir quan diem...?*

El valor de les paraules (llengua)

A veure si sabeu què vol dir *nike* en grec, coneguda marca d'esports. En el nostre parlar diari utilitzem paraules que provenen del grec i del llatí. Per exemple: farmàcia, música, psicologia...

Cerqueu-ne unes quantes i analitzeu-les etimològicament. Us emportareu més d'una sorpresa.

La nostra és una llengua romànica, això vol dir que la llengua mare és el llatí; cosa que implica que tots els nostres mots provenen, amb una evolució o una altra, de llatí. Ara bé, tenim moltes paraules que provenen directament de la llengua grega o bé de la llengua grega passada pel sedàs de la llatina. I aquí és quan parlem d'etimologia (que vol dir origen).

Analitzar etimològicament vol dir mirar quin és l'origen de les paraules i de quina llengua provenen.

Els mites (literatura-filosofia)

La cultura grecolatina es fonamenta en la mitologia. I cal destacar que darrere d'aquests mites hi ha una forma de desenvolupament d'un col·lectiu que és atemporal, i hi ha uns valors que són tan actuals aleshores com ara.

Un cicle podríem dir que és «una cadena» en la qual es poden trobar implicats diferents herois i diferents mites que parteixen d'un mateix punt en comú. El mite és la pervivència, és la vida. És cert que hi ha certs mites darrere dels quals hi ha certs fets històrics, però també és cert que alguns mites serviran de rerefons de molts fets històrics; per això els mites tenen tanta importància diacrònica com sincrònica.

Els dos cicles més importants són el cicle Troià (Història de Troia) i el cicle Tebà (fundació de Tebas). El que més impressiona per la seva virulència i incidència és el primer.

Cerqueu informació sobre aquests dos cicles i alguns dels mites més destacats que giren al voltant de cadascun.

Podeu consultar les següents webs:

<http://www.culturaclasica.com/>

<http://www.xtec.cat/~rtorne/>

Distribució dels continents en el temps (ciència)

Busqueu imatges de l'evolució dels continents i oceans de la Terra des del cambrià fins a l'actualitat, i les previsions de la distribució de les terres en un futur geològic. Afegiu a cada imatge un comentari explicatiu.

En la web següent trobareu una animació i enllaços molt interessants sobre el tema i altres de relacionats:

<http://www.menorcaweb.net/cnaturals/aula/presentacions/deriva/deriva.html>

CAPÍTOL 3

El comte Arnau (literatura)

Hi ha diferents autors que han literaturitzat la llegenda del comte Arnau. Alguns dels més coneguts són Joan Maragall i Josep Maria de Sagarra. És un text que també s'ha musicat. Sant Joan de les Abadesses és una de les localitats que més informació us en pot donar.

Aneu, si és possible, a Sant Joan de les Abadesses i feu una recollida d'informació sobre els següents aspectes:

1. Rondalles i llegendes.
2. La llegenda del comte Arnau.
3. Entrevista sobre la figura del comte Arnau.

Finalment, feu una síntesi de tot allò que hàgiu recollit on es vegi reflectida la pervivència de la llegenda.

Podeu fer la síntesi amb el format d'una revista o d'un diari que després podeu fer arribar a tota l'escola.

A les següents webs trobareu tot allò que voleu saber sobre el mite del Comte Arnau:

<http://www.firesifestes.com/Fires/F-Arnau-St-J-Abadesses.htm>

<http://usuarios.multimania.es/allagostera/trobadors/arnau.htm>

Germinal (història)

Mireu la pel·lícula *Germinal*, del director Claude Berri.

Analitzeu el conflicte que planteja el film i contextualitzeu-lo històricament.
Cerqueu informació sobre què passava a nivell europeu al segle XIX.

A la següent web, trobareu la fitxa tècnica de la pel·lícula:

<http://www.filmaffinity.com/es/film131044.html>

Novel·les de misteri (literatura)

Hi ha molts autors que han fet de la literatura de misteri el seu gènere preferit.
Alguns dels més coneguts són P. D. James i George Simenon.

Cerqueu la biografia i la bibliografia d'aquests autors.

Una altra autora significativa és Agatha Cristie. Molts dels seus llibres han estat portats a la petita pantalla. Cerqueu alguna d'aquestes obres (en llibre i en pel·lícula) i feu una llista de tots els elements que contribueixen a crear misteri i intriga.

Els oficis (llengua)

En aquest capítol surten diferents noms d'oficis relacionats amb el món de la mina (xaranguer...). Feu-ne una llista i cerqueu què volen dir, com era la seva feina...
Podeu fer la cerca en llibres, a internet o bé preguntant a persones més grans de la vostra localitat.

CAPÍTOL 4

Charles Darwin i la literatura (ciència-literatura)

A Charles Darwin se l'ha anomenat el pare de l'evolució. Certament la seva teoria inicia una nova època que tingué incidència en la literatura. Autors com Zola i, aquí a Catalunya, Narcís Oller se'n van fer, en certa manera, ressò.

Cerqueu informació sobre Charles Darwin i la seva teoria de l'evolució de les espècies. Expliqueu quina influència considereu que va tenir en obres de Zola i en una de les obres més conegudes de Narcís Oller, *La papallona*.

L'any 2009 es va commemorar el bicentenari del naixement de Darwin. A les següents webs podeu trobar molta informació:

<http://www.darwin2009.csic.es/>

<http://darwin-online.org.uk/>

<http://www.mncn.csic.es/periodico10.pdf>

La mà (història de l'art)

«La mà és la part del cos que apareix més en totes les representacions iconogràfiques, pictòriques... (Per exemple, *Mà en negatiu*. Pintura rupestre de la Cueva del Castillo). A la iconografia cristiana Crist és la mà dreta de Déu, és, també, amb la mà que es reparteix la benedicció, es perdona, es jura... Els gestos de les mans, com els de la cara, sempre han tingut una lectura i han fet explícita alguna característica d'aquell que els produïa. Ja per als egipcis designava suport, la tasca, la donació.»

Us proposem tres representacions pictòriques que tenen com a tema l'Anunciació perquè feu una anàlisi de la importància de les mans en cadascuna (com són les mans: grosses o petites? què denoten? etc.).

Piero della Francesca: *L'Anunciació*. 1455. Fresc de San Francesco. Arezzo.

Botticelli: *L'Anunciació*. 1490. Taula. Galleria degli Uffizi. Florència.

Leonardo da Vinci: *L'Anunciació*. Galleria degli Uffizi. Florència.

Cerqueu altres representacions pictòriques en les quals considereu que la importància de les mans és notòria.

A les següents webs podeu veure les representacions:

http://www.reproarte.com/cuadro/Piero+della_Francesca/La+Anunciación/4588.html

<http://www.historiadelartemgm.com.ar/LaanunciacionBotticelli.htm>

http://www.reproarte.com/cuadro/Leonardo+da_Vinci/La+Anunciación/12028.html

Sistemes polítics (socials)

Cerqueu l'origen dels diferents sistemes polítics que s'han donat al llarg de la història. Per exemple: democràcia (*demos* vol dir poble / *cràcia* vol dir poder = poder del poble).

El rellotge (ciència)

Confeccioneu el rellotge que anota la Maria en el seu quadern.

El present és la clau del passat (ciència)

«El present és la clau del passat». Expliqueu amb tot detall què vol dir aquesta frase i esbrineu quina va ser la contribució a la geologia de qui la va enunciar.

Podeu trobar informació i enllaços interessants a:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Uniformismo>

http://usuarios.multimania.es/bio_geo/GEOCO10.pdf

CAPÍTOL 5

El paisatge (història de l'art)

És evident que la manera d'interpretar el paisatge ha anat canviant.

Cerqueu les següents obres i feu una explicació de com creieu que s'entenia el paisatge a cada moment.

1. Leonardo da Vinci. *La Mare de Déu de les Roques*. 1480-86. 198 x 123 cm. Oli sobre taula. National Gallery. Londres.
2. Nicolas Poussin. *La pesta d'Asdod*. 1630. 148 x 198. Oli sobre tela. Musée du Louvre. París.
3. Diego Velázquez. *La rendició de Breda*. 1635. 307 x 367. Oli sobre tela. Museo del Prado. Madrid.

4. Caspar David Friedrich. *La lluna sobre el mar*. 1822. Oli sobre llenç. 55 x 71 cm. National Galerie. Berlín.
5. Édouard Manet. *Le déjeuner sur l'herbe*. 1863. 208 x 264. Oli sobre llenç. Musée d'Orsay. París.

A les següents webs podeu veure les representacions:

[http://ca.wikipedia.org/wiki/Mare_de_Déu_de_les_roques_\(Louvre\)](http://ca.wikipedia.org/wiki/Mare_de_Déu_de_les_roques_(Louvre))

http://www.zazzle.es/poussin_nicolas_die_pest_von_azoth_la_pest_dasd_tarj_eta_postal-239948122110914516

<http://usuarios.multimania.es/etiam1979/breda.htm>

<http://www.epdlp.com/cuadro.php?id=390>

http://cv.uoc.edu/~04_999_01_u07/percepcions/perc90.html

Avicenna (ciència-llengua)

Avicenna va ser un personatge molt significatiu a la seva època. Escriviu una entrada per sortir a l'enciclopèdia sobre aquest personatge.

A la següent pàgina teniu un exemple d'entrada:

http://www.enciclopedia.cat/fitxa_v2.jsp?NDCHEC=0222718&BATE=Avicenna

Els jaciments (ciència)

Busqueu informació sobre jaciments espanyols de dinosaures i feu-ne una breu ressenya (edat del jaciment, tipus, estat de conservació, exemplars fòssils trobats, descripció d'aquests exemplars, etc.) Podeu utilitzar les guies que es troben editades en algunes poblacions.

A les següents webs podeu trobar molta informació:

http://www.uv.es/metode/numero42/66_42.htm (sobre dinosaures sauròpodes)

<http://palaeo.gly.bris.ac.uk/communication/boulton/classification.html>

<http://library.thinkquest.org/C0128701/classification1.htm>

<http://www.enchantedlearning.com/subjects/dinosaurs/dinoclassification/>

<http://www.duiops.net/dinos/> (molt completa)

<http://ca.wikilingue.com/es/Dinosaure>

Els dinosaures (ciència)

Construir un arbre genealògic pot ser una cosa molt divertida.

Us proposem que construïu «l'arbre genealògic» dels dinosaures. Destaqueu-hi l'espècie *Pararhabdon isonensis*

A les següents webs podeu trobar molta informació:

http://www.uv.es/metode/numero42/66_42.htm (sobre dinosaures sauròpodes)

<http://palaeo.gly.bris.ac.uk/communication/boulton/classification.html>

<http://library.thinkquest.org/C0128701/classification1.htm>

<http://www.enchantedlearning.com/subjects/dinosaurs/dinoclassification/>

<http://www.duiops.net/dinos/> (molt completa)

<http://ca.wikilingue.com/es/Dinosaure>

CAPÍTOL 6

La partitura (música)

Mireu la partitura que teniu al capítol 6. Proveu de crear una lletra seguint el ritme i que tingui com a tema els dinosaures.

A la següent web, trobareu la informació d'un programa per si us animeu a fer la partitura de manera seriosa:

[http://www.taringa.net/posts/downloads/3688392/Programa-para-hacer-partituras---Muse-Score-\(Freeware\).html](http://www.taringa.net/posts/downloads/3688392/Programa-para-hacer-partituras---Muse-Score-(Freeware).html)

CAPÍTOL 7

Raimon Casellas. *Els sots feréstecs* (literatura)

Segons Castellanos, «L'aparició d'*Els sots feréstecs*, el 1901, va assenyalar l'inici d'una de les èpoques més brillants de la novel·la catalana». I així és, ja que en aquesta novel·la ens trobem amb canvis importants: no vol ser una novel·la ni de caire costumista, ni naturalista, sinó una novel·la de caire simbòlic.

Cerqueu totes les característiques del modernisme que es troben en l'obra de Raimon Casellas.

Si és possible, podeu acabar l'activitat fent una excursió al Figueró. Cerqueu tots els llocs que us semblen més feréstecs i fotografieu-los.

Ara és el moment d'inspirar-vos. Proveu de fer un poema (rima lliure) de cadascun dels llocs que heu fotografiat.

A la següent pàgina de l'Ajuntament del Figueró, trobareu informació i us animarà, definitivament, a fer la sortida:

<http://www.elfigaro.net/>

Unitats estructurals de Catalunya (ciència)

Un viatge des de Camarasa fins al Figueró porta a conèixer els paisatges que s'han dibuixat sobre el que els geòlegs anomenen «unitats estructurals o unitats geològiques de Catalunya».

Cerqueu informació sobre aquestes unitats: l'edat dels materials que les configuren, presència (o absència) de fòssils i edats, i les estructures tectòniques principals. Cerqueu un mapa on es trobin dibuixades aquestes unitats.

Podeu trobar informació, molts mapes i enllaços a:

<http://www.igc.cat/web/gcontent/ca/index.php>

<http://www.atlesnacional.cat/icc/atles-nacional/relleu-geologia/>

CAPÍTOL 8

Frases fetes (llengua)

En el llibre trobem frases fetes o expressions populars com ara «això són figues d'un altre paner».

Feu una cerca de frases fetes i expressions populars que encara es diuen. Pregunteu als avis, als pares i analitzeu si n'hi ha algunes que es perden i si se'n creen de noves.

A la següent pàgina trobareu enllaços per saber més coses sobre les «frases fetes»:

http://www.google.com/Top/World/Català/Llengua_catalana/Dites_i_jocs_de_paraula/Paremiologia/

L'escriptura (llengua)

L'escriptura es va originar amb una funció ben clara: fixar allò que prèviament havia anat de «boca en boca». D'aquella literatura oral que havíem trobat fins aleshores, a poc a poc se'n van conformant textos que podríem definir com a literaris.

En un segon moment, escriure implica raonament, és a dir, plasmar d'una forma estructurada allò pensat. Per tant, el significat per damunt del significant. El símbol deixa el lloc al signe. És més important allò que es diu que allò que es vol dir. L'escriptura esdevé l'organització del pensament.

Escriu un reportatge sobre l'evolució i la importància de l'escriptura.

Principis i lleis en paleontologia (ciència)

En paleontologia, es coneixen 5 principis i 7 lleis que ajuden a l'estudi dels fòssils. Esbrineu quins són aquests principis i aquestes lleis, i expliqueu-los. Poseu exemples en què es podrien aplicar.

Podeu consultar aquesta web i els seus enllaços:

<http://wapedia.mobi/ca/Paleontologia>

CAPÍTOL 9

L'art (història de l'art)

La realitat és canviant i amb ella totes les condicions humanes, ja siguin individuals o col·lectives. L'art ha format part d'aquesta realitat canviant i el mateix concepte ha anat canviant al llarg de les èpoques.

Cerqueu imatges de temples i comenteu com expressen una determinada visió i relació amb els déus a partir dels espais que defineixen i de les activitats que s'hi celebren.

Possibles temples a treballar:

Edfu	Panteó, interior
Afaia	Mesquita de Còrdova
Atenea Niké	Sant Etienne
Planta Partenó	Vezelay
Portunus	Planta de Conques
Panteó, exterior	Dibuix de l'església de Conques

Podeu consultar la següent web:

http://www.google.com/Top/World/Català/Llengua_catalana/Dites_i_jocs_de_paraula/Paremiologia/

Altres webs de ciència interessants:

Associació ilerdenca de paleontologia:

www.lleidaparticipa.cat/index_web.php?...

Portal de ciència: <http://www.portalciencia.net/paleo.html>

Articles de ciència comentats, amb molts enllaços interessants:

<http://e-ciencia.com/>

Geologia en general:

<http://www.educasites.net/geologia.htm>; <http://www.geologiaenlinea.com/>

Museu de fòssils virtual: <http://www.fossilmuseum.net/>

BIBLIOGRAFIA

- AGUSTÍ, Jordi. *Fósiles, genes y teorías. Diccionario heterodoxo de la evolución*. Barcelona: Tusquets, 2003.
- BASORA, Xavier. «Quins eren i com vivien els nostres dinosaures». *NAT*, maig 2005.
- BELTRAN, Jordi [et al.]. *Geologia*. Barcelona: Castellnou, 2000.
- CALVINO, Italo. *Les cosmicòmiques*. Barcelona: Edicions 62, 1965.
- CAPDEVILA, Josep. *Isona, terra de dinosaures*. Barcelona: Graó, 1997.
- CASELLAS, Raimon. *Els sots feréstecs*. Barcelona: Curial, 1981.
- Catalunya a l'era dels Dinosaures. Guia del mestre*. Barcelona: Fundació "la Caixa", 1997.
- DELCLÓS, Xavier; PEÑALVER, Enrique. «El ámbar: un archivo casi perfecto». *Mètode. Anuario*, núm. 2005 (2005), p. 123-128.
- DUQUE MACÍAS, Jesús. «La edad de la Tierra: evolución cronológica de una controversia en referencia a sus principales protagonistas». *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, núm. 10.2 (2002), p.151-161.
- FOLCH, Ramon (ed.). *Biosfera*. Vol. 1: *Planeta viu*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana, 1993.
- Història natural dels Països Catalans*. Vol. 1: *Geologia I*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana, 1986.
- Història natural dels Països Catalans*. Vol. 2: *Geologia II*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana, 1986.
- Història natural dels Països Catalans*. Vol. 15: *Registre fòssil*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana, 1986.
- Monografías de Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*. Serie Cuadernos didácticos, número 1: *Investigando las Ciencias de la Tierra. Estructura de la Tierra y tectónica de placas*. Girona: AEPECT, 2000.
- MURPHY, Michael A.; SALVADOR, Amós. *Guía estratigráfica internacional. Versió abreujada*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 2001.

- PEREJÓN, Antonio. «Aproximación a la historia de la paleontología española». *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, núm. 9.2 (2001), p. 127-143.
- Ponencias, conferencias y talleres del XII Simposio sobre enseñanza de la geología*. Girona: AEPECT 2002.
- ROSELL I SANUY, Joan. *Itinerari geològic El Figueró-Montmany-Coll d'en Tripetà*. Girona: Àrea de Geodinàmica de la Universitat de Girona, 2002.
- SEQUEIROS, Leandro. «La invasión de los dinosaurios. Luces y sombras de la “dinomania”». *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, núm. 1.3 (1993), p.141-143.
- SEQUEIROS, Leandro. «Popper y Kuhn: veinte años después. Reflexión didáctica en el centenario (1902-2002) del nacimiento de Karl R. Popper». *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, núm. 9.1 (2001), p. 2-12.
- SEQUEIROS, Leandro. «¿Qué puede aportar la historia de la paleontología al profesorado de Ciencias de la Tierra?». *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, núm. 9.2 (2001), p.100-109.
- SILVÁN, Enrique; GIL, Dolores. «Algo acerca de “extinciones”». *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*. núm. 9.2 (2001), p.151-153.
- TERRICABRAS, Josep Maria (coord.). *El pensament filosòfic i científic*. Barcelona: Pòrtic, 2001.
- TORELLÓ, Ramon M. *Introducció a la filosofia grega*. Barcelona: Proa, 1993.
- VICENS, Enric; OMS, Oriol. «Los fósiles: qué son y para que sirven». *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, núm. 9.2 (2001), p.110-115.