



1. INTRODUCCIÓ

Aquesta proposta és una unitat d'història que tracta dels dinosaures.

Durant la nostra activitat professional en classes d'educació infantil i primers cursos d'educació primària, moltes vegades els mateixos alumnes han triat aquest tema com a projecte de treball per estudiar a la classe. Per això, ens ha semblat interessant incloure aquesta temàtica en el currículum perquè els escolars coneguin aquesta etapa de l'evolució del món, tant llunyana del seu moment històric, que la situïn en el temps, i que es formulin preguntes i dubtes sobre aquell moment.

La unitat està pensada per desenvolupar-la especialment amb alumnes de parvulari de 5 anys i 1r i 2n de cicle inicial de primària.

2. CONTINGUTS

Conceptuals

1. Com eren els dinosaures?
 - Dimensió i forma
 - Parts del seu cos
2. Com vivien?
 - Què menjaven?
 - D'on naixien?
 - Com es desplaçaven?
3. Quant temps fa que van existir?
 - El lloc que ocupen dins el fris cronològic
4. La feina dels paleontòlegs
 - El procés de fossilització

Procedimentals

- Lectura d'imatges de diferents dinosaures.
- Identificació dels dinosaures més coneguts.
- Discriminació dels elements que pertanyen a l'època dels dinosaures.
- Recerca de material (vídeos, llibres...) on puguem obtenir informació.
- Situació de l'època dels dinosaures en una línia de temps.

Actitudinals

- Ganes de conèixer diferents aspectes i fets de l'època dels dinosaures.
- Actitud d'observació i descobriment sobre les formes de vida d'un altre temps.
- Prendre una actitud crítica i iniciar-se en l'argumentació.

3. OBJECTIUS

- Saber interpretar i treure informació de fonts secundàries.
- Identificar diferents dinosaures i memoritzar el nom dels més populars.
- Anomenar les diferents parts del cos dels dinosaures.
- Saber la mida i la forma dels més coneguts.
- Conèixer com vivien (alimentació, reproducció, desplaçament, vida social...).
- Situar el temps dels dinosaures dins la línia del temps.
- Identificar animals dels temps dels dinosaures.
- Conèixer la feina dels paleontòlegs.

4. ACTIVITATS D'APRENENTATGE

Per iniciar el tema dels dinosaures per tal d'estimular la motivació, es podrien simular unes petjades de dinosaure a terra amb paper xarol i *aironfix* a sobre i que els alumnes quan arribin a l'escola les descobreixin i pensin de qui poden ser. Un cop descoberta la procedència, començarem el tema com fem sempre, demanant als nens/es què saben dels dinosaures.

Després els direm que busquin informació a la biblioteca, a casa o a Internet, que portin ninots de dinosaures si en tenen..., això ens servirà de suport per començar el treball. Una altra pregunta que farem serà el que volen saber. I al final del treball, el que han après.

Com eren els dinosaures ?

1. Anotació dels números, que ja assenyalen els components de cada imatge, davant les paraules corresponents que els identifiquen.

Primer parlarem amb els nens de quina mida creuen que eren els dinosaures, llavors observarem i llegirem als llibres el que expliquen sobre aquests animals. Si ampliem la imatge a format de mural, ens serà més fàcil realitzar les comparacions:¹ tant alt, més baix que, igual que, etc.

2. Anotació del nom dels dinosaures, identificats a partir de l'observació d'unes siluetes d'animals prehistòrics i altres d'actuals.

Memoritzarem noms de dinosaures amb el joc de la varicel·la (veure núm. 4 d' "Altres recursos i activitats").

¹ Com se suggereix a l'apartat "Altres recursos i activitats" que trobaràs més endavant.



3. Dibuix documental per representar un dinosaure observat anteriorment que compleixi unes condicions determinades.

Primer s'haurà de tornar a analitzar la pàgina 1 i identificar els dinosaures que compleixen la condició de ser més petits que la casa i més grans que les persones. Seria interessant comentar col·lectivament les característiques d'aquests animals i observar models en altres llibres.

També es pot fer una sessió d'ombres xineses amb les formes de diferents dinosaures.

4. Anotació de paraules al final de la fletxa, amb la finalitat d'identificar les parts d'un dinosaure.

Si el nivell cognitiu del grup ho requereix, les set parts del cos es poden anotar prèviament a la pissarra i es pot fer una lectura col·lectiva.

Pel que fa a la identificació de les ombres, s'haurien d'analitzar una per una i fer-los observar alguns dels aspectes diferencials: la boca oberta, la posició dels braços, etc.

5. Compleció d'una taula de doble entrada fent un senyal, a partir de la lectura d'un material informatiu adjunt. Compleció de frases a partir de la informació aportada per les fonts visuals i orals.

Fem referència particular als Titanosaures perquè van ser els herbívors dominants de la fauna de la península ibèrica, de finals de l'era secundària. Especialment eren freqüents a la conca de Tremp. Les petjades trobades a Fumanya (Berguedà) també pertanyien a aquests animals.

Observarem especialment el Titanosaure ja sigui amb un dibuix, fotos o diapositives i aprofitarem per fer preguntes a nivell oral: com té la cua, el cap, les potes...? Després farem el treball sobre paper. Si el grup és de parvulari, abans de completar les frases les anotarem a la pissarra, les llegirem col·lectivament i tot seguit cercarem la paraula que hi falta.

Text: Els Titanosaures

Els sauròpodes van ser el grup de dinosaures herbívors més important. Eren animals enormes, tenien un coll i una cua molt llargs i un cap molt petit en relació a la resta del cos. Alguns sauròpodes van arribar a mesurar 40 metres de llarg. Uns dels més populars són els Diplodocus o els Apatosaures. L'únic grup de sauròpodes que va sobreviure fins a finals del cretaci va ser el del Titanosaure. En comparació amb els seus parents del cretaci inferior, els Titanosaures eren sauròpodes de dimensions relativament reduïdes, ja que la majoria oscil·laven entre els 15 i 20 metres i en alguns casos només arribaven a mesurar uns 8 metres. El seu coll no era tan llarg

com el d'altres dinosaures. Tot i això, la seva cua era relativament llarga i es mantenia erecta a continuació del cos. Les potes del davant eren més curtes que les del darrera. A diferència dels altres sauròpodes, tenien vertebres sòlides i alguns tenien una cuirassa òssia que els recobria l'esquena.

Es reproduïen per ous, amb un volum d'entre 2 i 3 litres, que ponien en forats fets a terra, en niuades de 2 a 8 unitats. Els ous els posaven a les rodalies de la costa de l'època i a la desembocadura de petits rius.

Adaptació d'AGUSTÍ, Jordi; ANTON, Mauricio (1997). Memoria de la Tierra: vertebrados fósiles de la Península Ibérica. Barcelona: Ediciones del Serbal, p. 54-55.

6. Coloració d'animals prehistòrics per demostrar que s'han identificat els que veritablement són dinosaures.

Els dinosaures eren rèptils terrestres que van viure a l'era secundària. Ara bé, als escolars se'ls ha de deixar ben clar que no n'hi va haver cap que sabés volar o nedar. En aquella època hi havia altres animals: rèptils marins, peixos, rèptils voladors, amfibis, insectes, mol·luscs, etc. que no pertanyien a l'ordre dels dinosaures.

Abans de fer aquest treball, aniria bé diferenciar a nivell oral animals que són dinosaures i animals que no ho són. Llavors es poden classificar per colors segons el medi que habitaven, mar-terra-aire.

7. Anotació d'una paraula per identificar cada una de les tres imatges de dinosaures, a partir de la lectura d'un text descriptiu que ja consta a l'exercici. Coloració per identificar el dinosaure que compleix uns requisits determinats.

Dividirem la classe en tres grups de dinosaures. Uns seran els Al·losaures, uns altres els Gallimims i els altres els Centrosaures. Primer escriurem els noms a la pissarra, llavors el mestre llegirà la petita descripció i el grup que se senti identificat amb el nom que ha de representar es posarà dret i donarà una volta per la classe fent veure que és aquell dinosaure. Després cada alumne escriurà el nom en el seu full de treball.

Com vivien?

8. Situació d'imatges de dinosaures, prèviament retallades, en els llocs corresponents en un mapa conceptual iconogràfic.

Buscar característiques dels dinosaures que tinguem a la classe, si són carnívors, herbívors quantes potes tenen, com caminen, com i què mengen... Finalment retallarem les imatges de la pàgina 21 i les col·locarem en el lloc que els correspongui dins el mapa conceptual. Concretament hi ha: 1 Tenontosaure atacat per dos dinònics, 2 Plateosaures, 3 Saltops i 4 Polacants.



9. Dibuix descriptiu per il·lustrar una història dictada.

A parvulari, el docent llegirà el text de la pàgina 23 com si es tractés d'un conte. A continuació, s'analitzaran col·lectivament els diferents components de l'escena i finalment es dibuixarà en el paper.

Si el nivell de comprensió lectora ho permet, els escolars en faran una lectura individual. Si es creu convenient, per contextualitzar el text, es podrien visualitzar algunes d'aquestes escenes incloses en pel·lícules sobre el tema (per exemple, les de la saga del Jurassic Park).

10. Ordenació espacial d'imatges sobre el procés reproductiu dels dinosaures. Dibuix descriptiu per completar una seqüència iconogràfica a partir d'una informació visual.

Primer retallarem les dues imatges de la pàgina 21, les analitzarem i les ordenarem. Les encolarem en el lloc corresponent i comentarem quina escena falta per completar la seqüència. Després de dibuixar-la, escriurem els números per ordenar la sèrie. Finalment, anotarem les frases associades a cada il·lustració, començant per l'escena "surten de l'ou" per poder situar més fàcilment la d'"abans" i la de "després".

Pel que fa a la segona part de l'exercici, abans de diferenciar els animals que neixen d'ous, comentarem les diferents maneres de reproducció animal, per exemple, l'elefant, la vaca, les gallines, etc. També aniria bé mostrar diferents ous (gallina, guatlla, emú, estruç...).

Quant temps fa ?

11. Situació d'imatges de caràcter cronològic, prèviament retallades, en una línia de temps.

Abans d'ordenar en la línia del temps les diferents escenes de la pàgina 23, aniria bé realitzar alguna activitat més vivencial. Una proposta podria ser partir d'ara i anar endarrera. Com? Doncs fent un joc que consistirà en dividir el terra de la classe en tres apartats: ara – temps prehistòrics – temps dels dinosaures.

Ens posarem en el lloc de l'"ara" i anirem caminant enrera retrocedint en el temps fins arribar al dels dinosaures. Així els alumnes podran fer-se més la idea del que vol dir la línia del temps.

12. Dibuix documental per completar una escena.

Observarem el gravat d'aquest treball i farem que l'alumnat s'adoni dels elements que pertanyen a la nostra època i no a la dels dinosaures. Parlarem del poblat, el mico... i pensa-

rem quin dels dos animals que tenim en el treball hi podria viure.

També per tal de reforçar-ho es podria fer el joc del "Veig, veig". Per exemple, podem dir: veig, veig un ocell... i així anar dient elements que surten en el dibuix.

13. Senyalització per identificar els errors de tipus anacrònic que hi ha en una imatge. Coloració per demostrar que s'han identificat unes imatges mudes dins d'una escena que compleixen uns requisits determinats.

Per tal de fer el treball d'encerclar els objectes que no existien en el temps dels dinosaures, es podria fer el joc de "Veritat o mentida" que consisteix en què la mestra primer i després els alumnes van fent preguntes sobre el dibuix. Per exemple: hi havia bicis al temps dels dinosaures?, I escales? Cal respondre veritat o mentida segons correspongui.

14. Senyalització dels animals que vivien a l'època dels dinosaures, després de descobrir-ho resseguint una línia-laberint.

Al gimnàs farem el joc següent: cada nen/a tindrà el nom d'un animal que pot ser o no de l'època dels dinosaures. Posarem unes cordes a terra, algunes de les quals aniran a parar a dins d'un cercle i d'altres no. El joc consistirà en què cada nen haurà de seguir el camí que li correspon per veure si l'animal que li ha tocat pertany o no a l'època dels dinosaures.

La feina dels paleontòlegs

15. Anotació del nom del dinosaure al qual correspon l'esquelet dibuixat, a partir de l'observació i comparació de tres imatges identificades de dinosaures.

Una activitat complementària podria ser enterrar al pati fòssils de cargols, nummulits... (prèviament ja els haurem explicat què són els fòssils). El joc consisteix en anar a buscar-los simulant la feina que fan els paleontòlegs.

També podríem destinar un racó de la classe on hi enganxarem retalls de diaris o revistes que parlin sobre el tema de les diverses excavacions i troballes sobre el tema.

Una altra activitat que podria anar bé, seria veure l'esquelet humà (si se'n té a l'escola) i observar les diferències i semblances.

Un cop comentada la feina dels paleontòlegs farem sobre el paper la correspondència d'un esquelet amb el dinosaure corresponent, observant la mida de les potes, la cua, amb quantes potes caminen... En el moment de fer l'exercici és important fer-los observar detingudament les



característiques i formes de les parts anatòmiques dels tres dinosaures dibuixats.

16. Coloració per demostrar que s'han identificat unes petjades de dinosaures entre una sèrie de petjades d'altres animals.

Per ajudar a fer el treball individual sobre la identificació de diferents petjades d'animals, podríem aprofitar les petjades a terra dels dinosaures (si és que les hem fet al iniciar el tema) i per tal de complementar-ho, fariem les petjades dels nostres peus amb pintura damunt d'un paper d'embalar a fi de diferenciar-les de les dels dinosaures. Ens podem preguntar com caminem nosaltres, com ho feien els dinosaures, amb quantes potes?, I una gavina?, I un gos?, Com seran les petjades d'un animal que pesi molt?

17. Anotació d'un número al davant d'unes frases descriptives del procés de fossilització, per tal d'ordenar-les.

Primer s'haurien de descriure i explicar cadascuna de les quatre imatges del procés de fossilització. A continuació es llegirà cada frase (del paper o de la pissarra) i s'associarà a la imatge corresponent. Per últim, s'anotará el número.

18. Relació de quatre frases sobre característiques d'alguns dinosaures amb les paraules "Fets" o "Opinions", segons correspongui.

Es poden fer preguntes als alumnes i si saben la resposta que argumentin com és que ho saben. Per exemple: de quin color tenien la pell els dinosaures?; com ho sabeu?; us sembla que tenien por?; com ho podem saber ?...

19. Coloració dels animals o escenes que no són reals.

Com activitat d'ajuda entre tots es poden fer dues llistes a la pissarra. En una hi posarem els personatges reals i a l'altra els ficticis. Un cop fet, intentarem argumentar el perquè hem posat cada element a les diferents columnes, de què el coneixen, perquè creuen que és real o fictici...

Altres recursos i activitats que es poden tenir en compte:

- 1- Exposició (sobre d'una taula) dels ninots de dinosaures que els alumnes hagin portat, simulant el paisatge on vivien.
- 2- Racó a l'abast dels alumnes per posar tot el que fa referència al tema.
- 3- Mural de comparació dels dinosaures, les persones i les cases.

- 4- Joc de la varicel·la per memoritzar noms. Ens inventarem una història sobre els dinosaures, els alumnes estaran asseguts en unes sis cadires, de tres en tres, un a l'esquena de l'altre, cada nen serà un personatge de la història, per exemple, un pot ser el Titanosaure, un altre la petjada..., cada vegada que surti el nom, el nen que ho sigui ha de donar una volta a les cadires i tornar a seure. Si diem dinosaures, s'han de moure tots i donar una volta. La mestra pintarà amb un retolador un puntet a la galta a aquell que s'equivoqui, per tant, si té molts puntets tindrà la varicel·la.

- 5- Joc de normes, per exemple, quan direm noms de dinosaures, si són carnívors pujarem a dalt de la cadira i si són herbívors ens asseurem.

- 6- Caminar tranquil·lament per un espai obert, cada vegada que soni el timbal i es digui, per exemple, el nom de Rex o qualsevol altre, ens ajupirem.

- 7- Veure un vídeo d'"Els Picapedra" i retalls de pel·lícules o documentals sobre la temàtica dels dinosaures.

5. ACTIVITATS D'AVUACIÓ

Per saber el nivell d'aprenentatge dels alumnes i com han assolit els objectius didàctics podem fer servir diverses estratègies al llarg del temps en què desenvolupem aquesta unitat:

- a) Recollida d'informació mitjançant l'observació directa.

Observació sistemàtica de l'alumne durant tot el temps que dura la unitat a fi de constatar l'atenció, l'interès, el funcionament individual i en grup a l'hora de realitzar les activitats i el grau de participació i autonomia en el treball.

- b) Recollida d'informació mitjançant l'observació indirecta.

Valoració del compliment del quadern, pel que fa a la presentació i cura en la elaboració del treball; la realització correcta o no de les activitats i el grau d'assoliment en l'aplicació dels procediments emprats i en l'adquisició dels conceptes referits als dinosaures.

- c) Activitats específiques

- Ordenar alguns dinosaures per mides.
- Associar les formes dels dinosaures amb el seu nom.
- Posar el nom a les diferents parts del cos d'un dinosaure.
- Classificar fotos de dinosaures segons la seva alimentació.



- ❑ Fer col·leccions de diferents animals, entre ells els dinosaures, segons la seva manera de néixer.
- ❑ Omplir un mapa conceptual amb les característiques dels dinosaures (alimentació, desplaçament, medi on vivien).
- ❑ Situar els dinosaures dins el fris històric de la classe.
- ❑ Tenir una conversa amb l'alumne/a preguntant com saben els paleontòlegs que van existir els dinosaures.

6. TEMPORITZACIÓ

Aquesta unitat didàctica està pensada per a ser treballada durant un període de temps entre tres o quatre setmanes, segons que es vulguin fer algunes activitats complementàries més a la classe, a part de les dissenyades en el quadern.

Pel grau de dificultat de les activitats, aconsellem treballar la unitat entre el primer i segon trimestre, si es tracta d'un curs de cicle inicial, i durant el tercer trimestre amb alumnes de parvulari 5 anys.

7. BIBLIOGRAFIA

AGUSTÍ, Jordi; ANTON, Mauricio (1997). *Memoria de la Tierra: vertebrados fósiles de la Península Ibérica*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

CAMBOURNAC; Laure; BEAUMONT, Émilie (2000). *Dinosaures i animals desapareguts*. París: Éditions Fleurus.

Dinosaures. Barcelona: Plaza&Janés.

LAMBERT, David (1989). *Guia de campo de los dinosaurios*. Madrid: Edaf.

MAZIN, Jean-Michel (1983). *En tiempos de los dinosaurios*. Madrid: Edaf.

PANAFIEU, Jean-Baptiste (2001). *Los dinosaurios*. Madrid: Ediciones SM.

PORTELL Joan; ARÀNEGA, Susanna (1999). *Els dinosaures*. Barcelona: La Galera.

ROLLAND, Claudine (2001). *Los dinosaurios*. Madrid: Ediciones SM.

VILADRICH, Lluís (1986). "Les petjades fòssils de Coll de Fumanya". *L'Erol*, 18: 7-12.

Entre les moltes pàgines web que es poden consultar podem citar:

www.parc-cretaci.com

www.rutaminera.diba.es

www.sc.ehu.es/towcogoj/ (en euskera i castellà)

www.dinopolis.com (en castellà)

8. SOLUCIONARI

Fitxa 1. Com eren els dinosaures?

- ❑ 1 Velociraptor, 2 Escolasaure, 3 Diplodocus, 4 Triceratops, 5 Protoceratops, 6 Estegosaure, 7 Tiranosaure.
- ❑ De gris, el 3; de marró fosc el 4, el 6 i el 7; de marró clar o carbassa l'1, el 2 i el 5.

Fitxa 2. Com eren els dinosaures?

- ❑ 1 Tiranosaure, 7 Escolasaure, 8 Triceratops, 10 Diplodocus.

Fitxa 3. Com eren els dinosaures?

- ❑ Dibuixar el Triceratops, l'Estegosaure o el Tiranosaure.

Fitxa 4. Com eren els dinosaures?

- ❑ 1 Cap, 2 Mà, 3 Braç, 4 Peül·la, 5 Pota, 6 Cua, 7 Coll.
- ❑ No són velociraptors el B, el D i l'F.

Fitxa 5. Com eren els dinosaures?

- ❑ Cap petit, Potes curtes, Cua llarga, Coll curt i Banyes no.
- ❑ El Titanosaure tenia el cap petit. El Titanosaure tenia les potes curtes. El Titanosaure tenia la cua llarga. El Titanosaure tenia el coll curt.

Fitxa 6. Com eren els dinosaures?

- ❑ Són dinosaures: el 4 el Camarasaure, el 8 l'Al·losaure, el 9 el Parasaurolof i l'11 l'Escolasaure. Són animals d'aquells temps tot i que no són dinosaures: l'1 i el 6 (rèptils marins), el 2 el cocodril, el 3 la libèl·lula, el 5 la tortuga, el 7 el nautil i el 10 el Pteranòdon.
- ❑ Són de medi aeri: el 3 i el 10. De medi terrestre: el 2, 4, 8, 9 i 11. Són de medi aquàtic: l'1, 5, 6 i 7. També es pot admetre que considerin el cocodril i la tortuga com animals de medi terrestre i aquàtic.

Fitxa 7. Com eren els dinosaures?

- ❑ L'A és el Gallimim, el B el Centrosaure i el C l'Al·losaure.
- ❑ S'ha de pintar el C.

Fitxa 8. Com vivien

- ❑ Mengen carn: 4; Mengen plantes: 1; Caminen amb dos potes: 2 i Caminen amb 4 potes: 3.



Fitxa 9. Com vivien

- Fer el dibuix.

Fitxa 10. Com vivien

- El dibuix A va al quadre v. El dibuix B va al quadre x. El dibuix nou s'ha de fer al quadre z. En el quadre v s'ha d'annotar "surten de l'ou". En el x "abans". La vinyeta v és la 1, la x és la 2 i la z és la 3.
- Els animals que neixen d'ous són: la sargantana, el peix, la serp i la granota.

Fitxa 11. Quant temps fa?

- En els temps dels dinosaures hi va el dibuix C. En els temps prehistòrics, l'A. Ara, el B.

Fitxa 12. Quant temps fa?

- Dibuixar el rinoceront (B).

Fitxa 13. Quant temps fa?

- S'ha d'encerclar la bicicleta, la màquina de fotografar, l'escala, el cotxe, l'ocell i el lleó.
- S'han de pintar els dos Diplodocus, el cap del Tiranosaure i els dos Velociraptors.

Fitxa 14. Quant temps fa?

- Són dels temps del dinosaures: el cocodril, la tortuga, el calamar, la granota i el peix.

Fitxa 15. La feina dels paleontòlegs

- L'esquelet és el del Tiranosaure.

Fitxa 16. La feina dels paleontòlegs

- Les petjades de dinosaures són la 2 (les d'un quadrúpede) i la 5 (les d'un bípede).

Fitxa 17. La feina dels paleontòlegs

- L'ordre és: 4, 1, 3, 2.

Fitxa 18. La feina dels paleontòlegs

- Són fets: la B i la C. Són opinions l'A i la D.

Fitxa 19. La feina dels paleontòlegs

- No són reals: l'1 (la sirena), el 5 (el dinosaure dels "Picapedra") i el 6 (el drac de St. Jordi).

Fitxa 20. Ens avaluem

- 1V, 2F, 3F, 4F, 5V, 6V, 7F, 8F, 9V, 10F, 11F, 12V, 13V, 14V, 15V, 16F, 17V.