

## 1. INTRODUCCIÓ

Aquesta unitat tracta dels primers ferrocarrils i de l'evolució que han anat tenint al llarg dels anys.

La unitat està pensada especialment per a l'alumnat de cicle inicial, però també es pot integrar en el currículum de parvulari 5 anys.

### Per què hem fet aquesta unitat?

Perquè a més de ser molt motivador per als nens i nenes d'aquestes edats, el tema dels trens treballa molts aspectes del currículum. Aquesta proposta és:

- Un projecte d'història que tracta dels primers ferrocarrils i de l'evolució que han tingut al llarg dels anys.
- Una unitat de Coneixement del medi, ja que els trens van influir en la revolució industrial i van canviar el paisatge.
- També una unitat sobre el coneixement científic i tecnològic, donat que la força del vapor i l'electricitat són elements energètics significatius als quals es fan referències.

### Com es pot iniciar el tema?

Per encetar el tema podríem trobar-nos un dia en arribar a la classe un missatge d'una locomotora de vapor que ens explica la seva història. Ens diu que fins ara ha estat a la via morta perquè estava espatllada, però com que fa uns dies que ja l'han arranjat està tant contenta que ens convida a acompanyar-la a fer un viatge per la seva història.

Abans, però, cal que aprenguem moltes coses: ens anirà enviant missatges explicant com es diu, on viu, què fa, com funciona; ens explicarà coses de la seva "família" d'abans i d'ara i ens respondrà totes les nostres preguntes.

Al llarg d'aquest tema, servint-nos d'una bústia que haurem instal·lat a la classe, mantindrem una correspondència entre els nens i nenes i la locomotora. Per tant, servirà per preguntar, explicar coses...

## 2. CONTINGUTS

### Conceptuals

- Els mitjans de transport. Els trens
  - Les estacions. Les vies
  - Tipus de trens
  - Els trens a Catalunya: RENFE i FGC
- Els trens d'abans
  - La biografia de George Stephenson
  - El primer tren a Catalunya
  - Les locomotores de vapor
- Els temps dels primers trens
  - Evolució cronològica: màquines de vapor, elèctriques i dièsel

### Procedimentals

- Recerca de materials bibliogràfics sobre el tren.
- Identificació dels principals elements de les màquines de vapor.
- Comparació dels trens actuals amb els d'abans.
- Situació d'imatges en un fris cronològic.
- Distinció entre fets i opinions.

### Actitudinals

- Conscienciació de la importància que té conservar algunes de les coses d'abans per enriquir el nostre patrimoni.
- Interès d'observació i descobriment de les formes de vida d'un altre temps històric.
- Pràctica d'una actitud crítica i iniciar-se en l'argumentació i l'observació.

## 3. OBJECTIUS

- Interpretar i obtenir informació de diferents fonts visuals i textuals.
- Usar apropiadament el vocabulari específic relacionat amb els ferrocarrils.
- Situar en el temps les locomotores de vapor.
- Conèixer aspectes biogràfics sobre alguns personatges significatius relacionats amb l'origen del ferrocarril.
- Conèixer trets elementals sobre l'evolució dels ferrocarrils.
- Ser conscient de la importància que va tenir l'aparició del ferrocarril dins el món del transport.
- Potenciar la visió del tren com un mitjà segur ràpid i ecològic i com un bé públic.

## 4. ACTIVITATS D'APRENENTATGE

### Aspectes generals

Per tal de tenir més suport de cara a treballar els trens, demanarem a les famílies que proporcionin material sobre aquest tema: llibres, vídeos, trens de joguina, jocs... Amb tot el material que vagin portant farem una exposició que la mantindrem al llarg del treball d'aquest tema.

Per altra banda també pot resultar interessant: a) fer la sortida a l'estació dels FGC de Martorell per pujar al tren de vapor; b) visitar el Museu del Ferrocarril de Vilanova i la Geltrú; c) visitar l'exposició "150 anys de ferrocarrils a Catalunya" a l'edifici de l'Estació de Guardiola de Berguedà o d) visitar la

col·lecció de trens del Museu del Transport de Castell de N'Hug (Berguedà).

1. Coloració dels dibuixos dels mitjans de transport que s'han utilitzat alguna vegada. Anotació del número corresponent davant de cada nom. Compleció d'una taula de doble entrada per diferenciar els que serveixen per transportar persones i/o mercaderies.

*Partirem d'una carta que ens haurà enviat la locomotora, en la que ens demana que fem una llista dels mitjans de transport que hem utilitzat alguna vegada per desplaçar-nos.*

*S'hauria de posar èmfasi en el fet que hi ha pocs mitjans de transport especialitzats exclusivament en el moviment de persones o mercaderies. La majoria es poden adaptar a una funció o una altra.*

2. Anotació de números, que ja assenyalen els elements d'una imatge d'un tren, davant les paraules corresponents que els identifiquen. Coloració de la lletra adient associada a una imatge per demostrar que s'ha identificat la que compleix unes característiques.

*Podríem enganxar en un mural un dibuix gran d'un tren i col·locar entre tots el nom de cada part, escrit amb cartrons.*

3. Relació del nom de tres components de les vies amb la seva descripció corresponent, pintant del mateix color la rodona que acompanya a cada element. Compleció d'unes frases.

4. Anotació de paraules al final d'unes fletxes que assenyalen els elements d'una estació de ferrocarril.

*Es pot muntar un joc a la classe on els nens simulen que van a l'estació, compren el bitllet, s'esperen a l'andana, miren els horaris i pugen al tren. També es pot cantar la cançó "El tren" a DANÉS, Joana et. alt. (1986) Tu-ru-rut: cançons per a nois i noies (3 a 14 anys). Barcelona: Graó, pàg. 17.*

5. Compleció d'unes imatges de trens, prèviament retallades, encolant la meitat que falta. Anotació del nom de cada tipus de tren.

*A la classe es pot fer el joc dels trens. La mestra portarà 4 ritmes de més lent a més ràpid. L'alumnat es repartirà fent 4 trens: un serà el que va més ràpid (AVE), un altre anirà molt a poc a poc perquè porta mercaderies, i els altres dos aniran cada un a un ritme diferent. Cada*

*tren es mourà o no, segons senti o no el seu ritme.*

6. Relació mitjançant fletxes de diverses imatges sobre elements relacionats amb els trens amb un dels dos noms de les companyies que operen a Catalunya. Resposta a un qüestionari.

*Els alumnes podrien enviar un missatge a la locomotora, demanant per a quina companyia de trens treballava. Aquesta els contestarà i a la vegada els farà unes preguntes sobre on viuen i si hi passa el tren.*

7. Relació de les paraules "ara" i "abans" amb la imatge del tren corresponent, pintant del mateix color la paraula corresponent i el número associat a cada màquina.

*La locomotora ens envia una cinta de vídeo titulada "La petita locomotora" (en podeu veure una fitxa a [www.xtec.es/cgi/videoteca](http://www.xtec.es/cgi/videoteca) si anoteu el títol). Aquesta pel·lícula els servirà per veure les diferències entre les locomotores d'abans i d'ara. A la vegada els serà útil per respondre el qüestionari.*

8. Relació amb fletxes d'una fotografia de G. Stephenson amb la imatge de la màquina de tren que va fabricar, a partir de la lectura de la seva biografia.

*Abans de llegir el text, aniria bé que els nens investiguessin qui va ser l'inventor de la locomotora, com va viure, on va néixer, quin era el seu ofici... (Poden buscar informació a la biblioteca, preguntar a casa...). L'endemà es pot posar en comú el que s'ha trobat.*

*Lavors per acabar es fa la lectura col·lectiva de la biografia del personatge.*

9. Senyalització per identificar, entre unes paraules aparellades i contraposades, l'afirmació correcta sobre la biografia d'Stephenson. Senyalització per identificar les frases que compleixen un requisit sobre la vida del mateix personatge.

*Cal ressaltar, pel que fa a la segona activitat, que les afirmacions que es fan sobre el personatge poden ser veritables o no, poden ser curoses, interessants de saber-les, etc., però només unes fan referència a la fama del personatge. Especialment s'ha d'emfasitzar que el gènere i el lloc de naixement no han d'influir en aquesta qüestió.*

10. Anotació de números, al final d'una fletxa que assenyalava els components d'un tren antic, que ja

consten en l'enunciat al costat del nom de cada element. Anotació d'unes frases en les bafarades corresponents d'uns personatges (caps d'estació) d'èpoques diferents per tal de demostrar que s'ha identificat la seva cronologia.

*La locomotora ens envia un conte perquè coneguem els personatges que treballen amb ella. També ens envia una foto del seu cap d'estació. (Entre els contes podem fer servir: El tren que va perdre una roda de l'editorial La Galera); El tren i la lluna de l'editorial Teide; L'Ibai naquinista de l'editorial Timun Mas.*

- 11.** Resposta a un qüestionari senyalant les paraules “sí” o “no” a partir de la lectura d'un text i d'una imatge sobre els primers trens a Catalunya.

*Es podrien fer diversos grups a la classe, cada grup ha de llegir el text, explicar el que han entès als seus companys i contestar les preguntes que hi ha al final del text.*

- 12.** Anotació de paraules per identificar els components interiors d'una locomotora de vapor. Complació d'unes frases sobre el funcionament de les locomotores amb paraules que ja consten en el mateix exercici.

*Podríem fer un petit experiment per veure la força del vapor amb una olla a pressió, on s'hi fa bullir aigua i s'observa com es mou el tap i comença a xiular i a treure vapor.*

- 13.** Anotació de números, que ja assenyalen els components externs d'una locomotora, davant les paraules corresponents que les identifiquen. Col·locació d'un dibuix per discernir quin compleix unes característiques determinades.

*La locomotora ens pot enviar una fotografia seva i hem de descobrir quin model és segons les rodes.*

- 14.** Situació d'imatges en un fris cronològic anotant en el lloc corresponent els números que acompanyen cada gravat.

*Es podria fabricar un fris cronològic mural que tindríem a la classe, on aniríem enganxant uns cartronets amb dibuixos de vehicles de temps diferents.*

- 15.** Senyalització dels elements anacrònics en una imatge referida a l'època dels primers trens i cotxes. Anotació del nom dels objectes que compleixen una condició (ser d'aquella època), a partir de l'observació dels dibuixos de cinc artefactes.

*La locomotora ens podria deixar a la bústia diferents objectes que anirem classificant segons siguin d'ara o d'abans (p. ex. carbó, un mòbil, una ploma, una llanterna...)*

- 16.** Situació de tres imatges sobre l'evolució dels mitjans de transport, prèviament retallades, en un fris cronològic.

- 17.** Relació d'unes frases, prèviament retallades, amb el dibuix d'una diligència o una locomotora de vapor segons expressin opinions a favor d'un o altre mitjà de transport.

*Partint de les frases que es donen escrites, es podria organitzar un debat on l'alumnat expressaria les opinions a favor o en contra dels esmentats mitjans de transport.*

- 18.** Relació, amb fletxes, d'unes frases sobre les característiques dels trens amb les paraules “fets” i “opinions”, segons correspongui.

*Abans de fer aquest treball seria bo fer un mural dividit en dues parts, una de fets i una d'opinions. Cadascú escriurà un fet o una opinió i les classificaran entre tots col·locant-les al lloc corresponent.*

- 19.** Situació d'imatges de trens d'èpoques diferents, prèviament retallades, en el lloc corresponent d'un fris cronològic.

*Per acabar el tema, la locomotora ens enviarà els dibuixos de la seva família (“avis”, “pares”...). Nosaltres les ordenarem a la classe de més antigues a més noves.*

*S'ha de tenir en compte que encara que els trens més moderns solen ser elèctrics, l'electricitat va ser la segona font d'energia que es va utilitzar (a partir de la 2a i 3a dècada del segle XX). La tracció dièsel va ser la tercera i última que es va introduir (dècada dels cinquanta del segle passat). Actualment aquesta font d'energia se sol fer servir per trajectes secundaris que encara no han estat electrificats.*

- 20.** Resposta a un qüestionari fent un senyal a la columna corresponent de “Veritat” o “Fals”.

## 5. ACTIVITATS D'AVALUACIÓ

Per saber el nivell d'aprenentatge dels alumnes i com han assolit els objectius didàctics podem fer servir diverses estratègies al llarg del temps que dura el treball:

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

*Observació sistemàtica de l'alumne/a durant tot el temps que dura la unitat a fi de constatar els coneixements previs sobre el tema, l'atenció, l'interès, el funcionament individual i en grup a l'hora de realitzar les activitats, la participació, la creativitat i l'autonomia en el treball.*

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

*Valoració en el quadern personal d'activitats, pel que fa a la presentació i a la cura en l'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 trens com a mitjà de transport.*

- c) Activitats específiques

- Ordenar alguns trens per ordre cronològic.
- Respondre un qüestionari (sí/no) sobre la vida de George Stephenson.
- Posar el nom a les diferents parts internes dels trens de vapor.
- Posar el nom a les diferents parts externes dels trens de vapor.
- Identificar un tren dels primers temps entre una sèrie de cinc imatges de ferrocarrils.

## 6. TEMPORITZACIÓ

Aquesta unitat 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

ARÀNEGA, Susanna; PORTELL, Joan (1999). *El tren*. Barcelona: La Galera.

BACHS, Xavier et alt. (1997). *El tren de vapor*. Vic: Eumo.

*El tren*. Barcelona: Cruïlla, 1995.

FERNANDEZ, Magda (2001). *El Museu del Ferrocarril de Vilanova i la Geltrú*. Terrassa: Museu de la Ciència i de la Tecnologia de Catalunya.

FERNANDEZ, Magda; FGC (1997). *Els trens històrics de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya*. Terrassa: Museu de la Ciència i de la Tecnologia de Catalunya / FGC.

*La enciclopedia de los transportes*. Madrid: SM, 2001.

LOZANO CARBAYO, Pilar (1998). *El libro del tren*. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.

LOZANO CARBAYO, Pilar. *Guia didáctica del Museo del Ferrocarril de Madrid*. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles / Ayuntamiento de Madrid.

SALMERON, Carles (1985). *Els ferrocarrils catalans*.

UBACH i SOLER, Tomàs M. (1984). *El ferrocarril: la xarxa catalana*. Barcelona, Ketres.

## 8. SOLUCIONARI

### Fitxa 1. Els mitjans de transport

- 1 Camió, 2 Autocar, 3 Avió, 4 Tren, 5 Tren AVE, 6 Helicòpter, 7 Vaixell, 8 Cotxe.
- Transporten persones: helicòpter, avió, autocar, vaixell, cotxe, tren.
- Transporten mercaderies: helicòpter, avió, camió, vaixell, tren.

### Fitxa 2. Els trens

- 1 Far, 2 Catenària, 3 Pantògraf, 4 Senyal lluminosa, 5 Indicació de destí, 6 Cabina, 7 Senyal fixa.
- El tren B no l'arrossega cap locomotora. És un automotor.

### Fitxa 3. Els trens. Les vies

- Carrils: són les barres d'acer...; Travesses: són les barres de formigó...; Balast: és la pedra...
- Abans les travesses eren de fusta. Ara són de formigó.

### Fitxa 4. Els trens. Les estacions

- Seguint el moviment de les agulles del rellotge: catenària, marquesina, andana, vorada d'andana,

validadora de bitllets, expenedora de bitllets, monitor d'horaris.

#### **Fitxa 5. Classes de trens**

- 1 D: de passatgers sense locomotora; 2 B: de passatgers amb locomotora; 3 A: d'Alta velocitat; 4 C: de mercaderies.

#### **Fitxa 6. Els trens a Catalunya**

- RENFE: 2, 4, 6, 7; FGC: 1, 3, 5, 8.
- Les respostes depenen de la localitat dels escolars.

#### **Fitxa 7. Els trens d'abans i ara**

- 1 Ara; 2 Abans.
- 1: més net, més còmode, més ràpid, amb electricitat, hi han viatjat els avis, hi has viatjat tu, paguem amb euros; 2: treu fum, hi han viatjat els avis.

#### **Fitxa 8. George Stephenson (1)**

- El dibuix A correspon a la locomotora Rocket dissenyada per Stephenson.

#### **Fitxa 9. George Stephenson (2)**

- S'han de ratllar: escriptor, línia aèria de viatgers, a Catalunya, cotxes, Star.
- Són coses importants per explicar la fama d'Stephenson: la 3, 5 i 7.

#### **Fitxa 10. Els primers trens**

- D'esquerra a dreta: 1, 4, 6, 2, 3, 5.
- El cap d'estació A és el d'aquell temps i per tant pot dir: "Encara no ha arribat el fogoner".

#### **Fitxa 11. Els primers trens a Catalunya**

- Sí: l'1 i 3.

#### **Fitxa 12. Les locomotores de vapor (1)**

- 1 forn, 2 caldera, 3 feixos de tubs, 4 biela, 5 èmbol, 6 xemeneia.
- L'ordre de les paraules és: carbó, foc, aigua, rodes.

#### **Fitxa 13. Les locomotores de vapor (2)**

- 1 Topall, 2 Llevapedres, 3 far, 4 Xemeneia, 5 Caldera, 6 Tènder, 7 Rodes motrius, 8 Rodes portadores.
- La del dibuix és la Bàltic.

#### **Fitxa 14. Els temps dels primers trens**

- Encara més abans: 3, 6; En temps dels primers trens: 1, 4; Ara: 2, 5.

#### **Fitxa 15. Els temps dels primers trens (2)**

- Es pot senyalar: l'avió, l'antena parabòlica, el cotxe del darrera, els auriculars que porta la noia i fins i tot la brusa.
- Són d'aquell temps: 2 i 5

#### **Fitxa 16. Quan passava tot això?**

- L'ordre és: C, A, B.

#### **Fitxa 17. Gent a favor i en contra**

- Frases A: 2 i 3; Frases B: 1 i 4.

#### **Fitxa 18. Fets i opinions**

- Fets: 2 i 3; Opinions: 1 i 4.

#### **Fitxa 19. Els canvis en els ferrocarrils**

- 1 C; 2 B; 3 E; 4 D; 5 A.

#### **Fitxa 20. Ens avaluem**

- V: 1, 3, 4, 9, 12, 13, 17, 18, 20.