

SEM

SCIENTIA EX MACHINA

El noi que parlava amb els animals

Els Trets de Hockett

Projecte didàctic sobre la comunicació animal

Marina Casadellà

Introducció

Aquesta projecte és una proposta didàctica desenvolupada en base al còmic titulat *La comunicació animal*, el primer volum de la col·lecció de còmics de divulgació científica Scientia ex Machina. Es tracta d'un projecte pensat per ser posat en pràctica al primer cicle d'ESO i hi intervenen matèries curriculars diverses com la llengua o les ciències experimentals. El disseny didàctic de la proposta s'articula al llarg de **set sessions** d'aula, tot i que la **flexibilitat pròpia del projecte permet modificar el nombre de sessions**, i el seu contingut, com el docent consideri oportú.

Al llarg del desenvolupament del projecte, l'alumnat elaborarà un material de consulta sobre la comunicació animal. Per tal que la proposta es pugui dur a terme en contextos diversos, no especifiquem en concreció quin format ha de tenir aquest material de consulta. Tot i així, suggerim algunes possibilitats que podeu tenir en compte, com poden ser el blog informatiu a internet, el llibre enciclopèdia breu o el mural explicatiu. De la mateixa manera, no especifiquem quin ha de ser el destinatari final del material, tot i que recomanem que sigui explícit i conegut pels alumnes. Per exemple, un blog pot estar incorporat a la pàgina web del centre, una enciclopèdia breu pot incorporar-se als materials de consulta de la biblioteca, o un mural pot exposar-se als passadissos del centre.

Mitjançant de l'elaboració d'aquest producte, pretenem que l'alumnat desenvolupi un seguit d'aprenentatges relacionats amb el contingut científic presentat al còmic (és a dir, els diversos mecanismes de comunicació animal i les seves diferències amb el llenguatge humà) i amb l'expressió escrita, a través de l'estudi de les característiques d'un gènere discursiu determinat.

Objectius d'aprenentatge

- Aprendre diversos mecanismes de comunicació animal.
- Aprendre què i quins són els Trets de Hockett (les característiques necessàries per poder parlar de llenguatge).
- Aprendre algunes diferències entre el llenguatge humà i la comunicació animal.
- Aprendre a seleccionar, interpretar i sintetitzar informació rellevant de contingut científic.
- Aprendre a escriure un text documental breu de contingut científic.

Objectiu discursiu (producte elaborat durant projecte)

- Material de consulta sobre la comunicació animal, amb exemples de mecanismes comunicatius de diverses espècies. Aquest material pot tenir el format que el docent prefereixi.

Algunes recomanacions: blog informatiu a internet com a secció de la pàgina web del centre, petita edició enciclopèdica per a la biblioteca del centre, mural explicatiu penjat al centre a disposició de la resta d'alumnes.

Competències bàsiques tractades al projecte¹

● Competències bàsiques de l'àmbit lingüístic

○ Dimensió comprensió lectora

- **Competència 1.** Obtenir informació, interpretar i valorar el contingut de textos escrits de la vida quotidiana, dels mitjans de comunicació i acadèmics per comprendre'ls.
- **Competència 2.** Reconèixer els gèneres de text, l'estructura i el seu format, i interpretar-ne els trets lèxics i morfosintàctics per comprendre'l.
- **Competència 3.** Desenvolupar estratègies de cerca i gestió de la informació per adquirir coneixement.

○ Dimensió expressió escrita

- **Competència 4.** Planificar l'escrit d'acord amb la situació comunicativa (receptor, intenció) i a partir de la generació d'idees i la seva organització.
- **Competència 5.** Escriure textos de tipologia diversa i en diferents formats i suports amb adequació, coherència, cohesió i correcció lingüística.
- **Competència 6.** Revisar i corregir el text per millorar-lo, i tenir cura de la seva presentació formal.

● Competències bàsiques en l'àmbit científicotecnològic

○ Dimensió indagació de fenòmens naturals i de la vida quotidiana

- **Competència 2.** Identificar i caracteritzar els sistemes biològics i geològics des de la perspectiva dels models, per comunicar i predir el comportament dels fenòmens naturals.
- **Competència 4.** Identificar i resoldre problemes científics susceptibles de ser investigats en l'àmbit escolar, que impliquin el disseny, la realització i la comunicació d'investigacions experimentals.

¹ Corresponents al currículum de l'educació secundària obligatòria, segons DECRET 187/2015, de 25 d'agost, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria.

- **Competències bàsiques de l'àmbit de cultura i valors**

- **Dimensió personal**

- *Competència 1.* Actuar amb autonomia en la presa de decisions i ser responsable dels propis actes.

- **Dimensió sociocultural**

- *Competència 10.* Realitzar activitats de participació i de col·laboració que promoguin actituds de compromís i democràtiques.

- **Competències bàsiques de l'àmbit digital**

- **Dimensió tractament de la informació i organització dels entorns de treball i aprenentatge**

- *Competència 4.* Cercar, contrastar i seleccionar informació digital adequada per al treball a realitzar, tot considerant diverses fonts i mitjans digitals.

- *Competència 5.* Construir nou coneixement personal mitjançant estratègies de tractament de la informació amb el suport d'aplicacions digitals.

- *Competència 6.* Organitzar i utilitzar un entorn personal de treball i aprenentatge amb eines digitals per desenvolupar-se en la societat del coneixement.

- **Dimensió comunicació interpersonal i col·laboració**

- *Competència 7.* Participar en entorns de comunicació interpersonal i publicacions virtuals per compartir informació.

- *Competència 8.* Realitzar activitats en grup tot utilitzant eines i entorns virtuals de treball col·laboratiu.

Sessió 1

La primera sessió té com a objectiu principal introduir els estudiants al projecte. Comencem amb una conversa grupal sobre el còmic (que hem acabat de llegir recentment) i sobre la comunicació animal.

- Què us ha semblat el còmic?
- Quins personatges hi havia? Us han agradat els personatges?
- Què explica el còmic sobre la comunicació animal?
- Què sabíeu abans sobre la comunicació animal?
- Teniu animals a casa? Us hi podeu comunicar? Hi podeu parlar?
- Algun animal ha après mai alguna llengua humana?

Tot seguit, presentem el projecte, tot explicant els dos tipus d'objectius que tenim (els objectius didàctics i l'objectiu discursiu). És a dir, expliquem què farem i què aprendrem.

Després d'explicar els objectius, comencem a preparar els instruments necessaris per al projecte:

- **Creem grups de treball.** Els grups han de ser reduïts. El criteri de distribució el decidim vosaltres, els docents.
- Obrim un compte de Twitter. L'objectiu d'aquest compte és que els alumnes vagin fent un seguiment del projecte a través de tuits. Aquests tuits compartiran un mateix *hashtag* per tota l'aula, que podeu escollir vosaltres (per exemple: #LaComunicacióAnimal #SEMComAnimal #ComAnimal1rESO). Cada petit grup farà com a mínim un tuit al final de cada sessió de projecte explicant què han fet i/o què han après.

A MÉS A MÉS...

Podem recollir propostes dels estudiants. Si ells tenen ganes d'aprendre alguna cosa més que no sigui a la llista, i ens sembla possible afegir-ho al projecte, ho poden dir i ho podem incorporar.

TWITTER

Els *hashtag* és molt important, per poder revisar tots els tuits al final del projecte.

Si voleu, podeu crear la figura del *Community Manager* (és a dir, la persona de cada petit grup que s'encarregarà de fer els tuits).

Sessió 2

Aquesta sessió la dedicarem a explorar els Trets de Hockett. En aquest moment encara no entrem a parlar dels animals, sinó que estudiem els Trets de Hockett com a llistat de **característiques de la comunicació humana**.

Podem començar llançant algunes preguntes al gran grup:

- ⦿ *Recordeu què eren els Trets de Hockett? I recordeu quins eren?*
- ⦿ *Qui els havia pensat?*
- ⦿ *En quin moment de la història del còmic apareixien?*

Tot seguit, dividim l'alumnat per grups de treball i distribuïm els punts que apareixen a la llista (dos o tres punts per grup). Els grups hauran de:

- ✓ Esbrinar què significa cadascun dels punts assignats.
- ✓ Buscar algun exemple de la comunicació humana que il·lustri els punts i justifiqui que, efectivament, els humans la tenim.

Seguidament, farem la posada en comú dels Trets de Hockett. Cada grup presentarà els seus trets i omplirà la seva part de la taula, exemple a la pàgina següent² (la columna sobre els animals, de moment, la deixarem en blanc).

² Trobareu totes les taules per imprimir a l'annex, al final d'aquest document.

Trets de Hockett	Què vol dir	Per exemple, els humans...	Animals que també tenen aquest tret
Canal auditiu			
Recepció massiva			
Transitorietat			
Intercanviabilitat			
Autoregulació			
Especialització			
Semanticitat			
Arbitrarietat			
Discreció			
Desplaçament			
Productivitat			
Socialització			
Doble articulació			

Sessió 3

Comencem aquesta sessió distribuint les espècies d'animals que els grups estudiaran. Cada grup tindrà una o dues espècies. Deixem a criteri del docent decidir si és el grup qui escull l'espècie d'animals o si és el propi docent qui els l'assigna, però recomanem que els animals estudiats tinguin característiques particulars pel que fa als seus sistemes de comunicació (això ajudarà l'alumnat a trobar informació sobre el tema). Algunes de les espècies que recomanem, precisament, ja surten al còmic: les abelles, les formigues, els dofins, els llops o els ximpanzés.

Per grups, els estudiants hauran de buscar informació a la xarxa que els permeti completar aquesta fitxa:

Nom de l'espècie	Nom científic
Quina informació dona quan es comunica?	
Com transmet la informació?	
Quins sentits utilitza per rebre la informació?	
Coneixem algun animal que es comuniqui de manera similar?	
Quins Trets de Hockett li manquen?	

Tot i que la feina de cerca, comprensió i selecció de la informació correspon a l'alumnat, suggerim que el docent dugui preparat un recull de pàgines d'interès, de documents i de vídeos explicatius que puguin servir d'exemple.

Sessió 4

S'acosta el moment en què els alumnes hauran d'escriure la seva part pel producte final. Abans, però, cal que estudiem el gènere discursiu de l'escrit que faran. És a dir, cal que els estudiants es facin una idea de quines característiques s'espera que tingui el seu text. El gènere del text variarà en funció de quin objectiu discursiu tingueu per al vostre projecte. No és el mateix fer un mural explicatiu, crear un blog o editar una breu enciclopèdia. En aquesta sessió, els alumnes **observaran models d'allò que ells hagin d'escriure**. Els docents hauran hagut de fer una recerca i selecció d'aquests models que mostraran als alumnes.

Els grups observaran els textos i miraran de respondre les preguntes següents:

- *Quina llargada té el text?*
- *Té títol? Té subtítol?*
- *Quin tipus de vocabulari utilitza? El registre és formal o informal?*
- *A qui va dirigit?*
- *Per què l'han escrit? Quina funció té?*

Un cop els alumnes han acabat d'observar els textos model, podem posar en comú les respostes de cadascun dels grups. Si el gènere té alguna particularitat important que l'alumnat hagi passat per alt, és important que el docent l'expliqui.

Seguidament, els grups poden començar a escriure el seu text, tenint en compte que:

- ✓ El contingut del text l'obtindran de la fitxa sobre els animals que han omplert a la sessió anterior.
- ✓ El text ha de respondre a les característiques del gènere que han observat als models.

No hi ha cap problema si tots els grups tenen els mateixos textos model, però cada grup n'ha de tenir, com a mínim, dos.

Sessió 5

Els escrits no s'acaben sense una bona revisió. En aquest cas, us proposem que la revisió la facin els estudiants. Cada grup revisarà l'escrit que ha fet un altre grup i els farà algunes recomanacions de millora. Per guiar el procés de revisió, els alumnes poden seguir aquesta taula:

Quin animal han estudiat?
Us ha quedat clar quin és el mecanisme de comunicació d'aquest animal? Què no us ha quedat clar?
Us han quedat clar els trets de Hockett que té la comunicació d'aquest animal? Què no us ha quedat clar?
L'escrit té les mateixes característiques que els textos model? Hi ha alguna diferència? Quina?
Com milloraríeu el text?

Tot seguit, els alumnes llegeixen la taula que han omplert els seus companys en referència al seu text, revisen i milloren l'escrit de la manera que els sembli més oportuna, fins a donar-lo per acabat.

Sessió 6

Aquesta és una sessió per a la posada en comú. Els grups presentaran oralment el contingut dels seus escrits i es crearà una taula de síntesi conjunta per a tot el grup.

Cal recordar que cada grup és expert en l'espècie animal que ha treballat. Això vol dir que, si els altres alumnes tenen algun dubte concret sobre els mecanismes de comunicació d'una de les espècies, serà feina del petit grup respondre les preguntes.

Aquest és també un bon moment per retornar a la taula que havíem vist a la **Sessió 2** i omplir la columna que havíem deixat en blanc.

La taula de síntesi a omplir pot seguir el model següent:

Grup format per...	Espècie animal (afegir també el nom científic)	Síntesi del mecanisme de comunicació	Trets de Hockett

Sessió 7

Ja acabem el projecte!

És el moment de fer pública la feina feta, ja sigui a través de penjar els escrits al blog, de portar la petita enciclopèdia a la biblioteca (en funció de què hàgiu decidit crear).

Un cop fet públic, és el moment de valorar el projecte. Es tracta de fer una reflexió col·lectiva (si ho voleu, primer en petits grups) que respongui les preguntes següents:

- ✓ Què hem après?
- ✓ Què hem fet? Com ha quedat?



Per valorar el projecte, us recomanem que entreu a Twitter i visiteu els hashtags que heu creat. Podreu rellegir tots els vostres tuits i recordar els passos que heu anat seguint.

Síntesi de les sessions

Sessió 1	Sessió 2	Sessió 3	Sessió 4
Introducció al projecte: ✓ Què farem? ✓ Què aprendrem? Obrim compte de Twitter. Fem grups de treball.	Els trets de Hockett. Treball de grup: els trets de Hockett pels humans. Posada en comú.	Els animals que estudiarem. Recerca d'informació i omplerta de Fitxa.	Observació del gènere: observem textos models i complement la taula de les seves característiques. Comencem l'escriptura del nostre text.

Sessió 5	Sessió 6	Sessió 7	Notes
Revisió del textos aliens per part del grups. Revisió i finalització del propi text.	Posada en comú oral de la informació obtinguda i escrita. Omplim la taula de síntesi.	Publicació dels escrits a la plataforma pertinent. Recordem els tuits. ✓ Què hem après? ✓ Què hem fet? ✓ Com ha quedat?	

Avaluació

Tot seguit, mostrem una proposta de graella d'avaluació que el professorat pot fer servir, si ho considera oportú, per valorar la feina feta durant el projecte.

	Gens	Poc	Bastant	Molt
Producte final	S'adequa al context comunicatiu? Manté un registre adequat?			
	És comprensible per al destinatari?			
	Conté una quantitat d'informació adequada?			
	La informació que inclou és correcta?			
	S'ha seleccionat informació rellevant per incloure al text			
Aprenentatge de continguts	S'ha entès què és la comunicació animal i què són els Trets de Hockett?			
	S'ha entès la diferència entre la comunicació animal i el llenguatge humà?			
	S'ha sabut treballar en equip al llarg del procés?			
Actituds sobre el projecte	S'han fet crítiques pertinents i constructives?			
	S'han incorporat algunes de les millors proposades per altres grups?			
	S'ha mostrat interès en el desenvolupament del projecte?			

Annexos

Trets de Hockett	Què vol dir	Per exemple, els humans...	Animals que també tenen aquest tret
Canal auditiu			
Recepció massiva			
Transitorietat			
Intercanviabilitat			
Autoregulació			
Especialització			
Semanticitat			
Arbitrarietat			
Discreció			
Desplaçament			
Productivitat			
Socialització			
Doble articulació			

Nom de l'espècie	Nom científic
Quina informació dona quan es comunica?	
Com transmet la informació?	
Quins sentits utilitza per rebre la informació?	
Coneixem algun animal que es comuniqui de manera similar?	
Quins Trets de Hockett li manquen?	

Quin animal han estudiat?

Us ha quedat clar quin és el mecanisme de comunicació d'aquest animal?
Què no us ha quedat clar?

Us han quedat clar els trets de Hockett que té la comunicació d'aquest animal?
Què no us ha quedat clar?

L'escrit té les mateixes característiques que els textos model?
Hi ha alguna diferència? Quina?

Com milloraríeu el text?

Grup format per...	Espècie animal (afegir també el nom científic)	Síntesi del mecanisme de comunicació	Trets de Hockett