

Qué comporta aplicar un currículum orientat al desenvolupament de competències?

Neus Sanmartí
Maig, 2008



Per què els nous currículums demanen que els mestres ens plantegen el desenvolupament de competències en l'alumnat?

- ✓ Una societat democràtica necessita persones capaces d'analitzar críticament la informació i saber actuar
- ✓ Noves necessitats de l'economia: preparació per canviar de feina.
- ✓ L'accés a la informació és universal (Internet), però cal saber què buscar i comprendre-la.

Canvis en el concepte de competència derivats de les TIC i de les noves formes d'organització del treball?

Responsabilitat

Iniciativa

Expertesa

Fonamentada en la resolució de problemes

Formació

Al llarg de tota la vida

Interdependència accions

En xarxa

Aprenentatge

Actiu i autoaprenentatge

Què s'entén per competència?

“Capacitat d’actuar eficaçment en situacions diverses, complexes i imprevisibles; es recolza en coneixements, però també en valors, habilitats, experiència...” (Eurydice, 2002)

Què comporta?

- ✓ **Integració** de coneixements en la resolució de problemes (complexitat).
- ✓ **Funcionalitat** del coneixement (aplicació a situacions socialment rellevants, imprevisibles).
- ✓ **Autonomia** de l'alumnat per aprendre i per actuar eficaçment.

Un exemple

✓ Contingut del currículum:

“Anàlisi de la conservació i dissipació de l’energia en les transferències energètiques. Valoració del rendiment de determinades transferències energètiques en la vida quotidiana” (2n ESO)

✓ Què ens hem de proposar que aprengui l’alumnat?

- ✓ A utilitzar aquest coneixement en la seva vida personal (i professional futura), quan hagi de prendre decisions d’actuació o quan desitgi continuar aprenent.

PISA avalua aquest aprenentatge (i d'altres) plantejant la pregunta:

“L'autobús que condueix en Joan funciona amb un motor diesel. Aquests autobusos contaminen.

Un amic d'en Joan condueix un tramvia elèctric. El voltatge necessari per al seu funcionament prové d'una central elèctrica que funciona cremant carbó.

Hi ha persones que defensen la instal·lació de tramvies argumentant que no contaminen l'aire.

Estàs d'acord amb aquesta afirmació? Argumenta la teva resposta”.

PISA (OECD, 2000)

Què ha d'haver après l'alumnat per respondre a aquesta pregunta?

- A llegir un text i a valorar el fet de llegir.
- Idees bàsiques i abstractes sobre fonts i transferència d'energia i sobre canvi químic/substàncies contaminants.
- A aplicar aquestes idees, interrelacionant-les, a una situació no treballada a classe.
- A relacionar aquest coneixement amb comportaments i valors (conseqüències ambientals).
- A argumentar tenint en compte moltes variables diferents, però fonamentant-se en coneixements i en fets.
- A escriure la seva argumentació d'una manera que s'entengui.

I a primària?

✓ **Contingut del currículum:**

“Caracterització de la funció de reproducció a partir de l’observació d’animals i plantes” (Cicle mitjà)

Un exemple de pregunta per avaluar si l'alumnat sap argumentar una actuació

2) La mare de la Marta li ha dit que quan vagi al bosc no s'han de tallar les flors però ella no sap perquè no ho ha de fer. Amb tot el que heu après sobre perquè li serveix a una planta tenir flors, com li explicaries a la Marta perquè no ens hem d'emportar a casa les flors d'un bosc.

Perquè si ~~atremquem~~ les flors
no pot créixer el fruit. I
la planta no podria fer
la seva funció. → reproductor.

Com treballar a l'aula de manera que s'afavoreixi el desenvolupament de competències?

- ✓ No es pot separar l'ensenyament de “competències en continguts disciplinars” de les “competències en continguts transversals”
- ✓ Es relaciona fortament amb el plantejament de l'activitat a l'aula, amb el disseny dels processos didàctics.

Quins són els aspectes didàctics bàsics?

- 1. Contextualització de l'aprenentatge (R.P.).**
- 2. S'aprèn (i es R.P.) amb els altres**
- 3. Per aprendre i per actuar cal saber comunicar**
- 4. Per aprendre cal saber “corregir-se” (autoavaluar-se).**

1. Contextualització de l'aprenentatge

- ✓ Partir d'un problema, de l'anàlisi d'una situació real, fer-se preguntes rellevants socialment, per...
- ✓ Abstreure esquemes globals que afavoreixin la transferència i...
- ✓ Saber-los aplicar a noves situacions, problemes.

**No es transfereix del problema-
exemple, a d'altres problemes; cal
passar per l'abstracció**

Quan a Isidore Rabí, premi Nobel de física, li van preguntar què li havia ajudat a ser científic, respongué:

Al sortir de l'escola, totes les altres mares jueves de Broklyn preguntaven als seus fills: "Què heu après avui a l'escola?". En canvi la meva mare deia "Izzy, t'has plantejat avui alguna bona pregunta?" Christine Chin 2004



Un exemple per reflexionar

- ✓ Escollim un article del diari “La generació sorda” (per treballar la funció de relació a 3r ESO):
- ✓ És una bona activitat preguntar?:
 1. Quines són les principals causes... ?
 2. En què consisteix el fenomen “acuífens”...?
 3. Quin percentatge de la població espanyola...?
 4. A quines edats afecta...?
 5. Per què causa lesions un reproductor musical?
 6. Quant triga l’orella en recuperar la sensibilitat normal...
 7. ...
 8. Fins a 17 preguntes!

Quina seria l'alternativa si treballem per promoure el desenvolupament de la competència?

- ✓ De quins estímuls parla l'article que actuen sobre el nostre cos?
- ✓ Quines respostes diu que dóna el nostre cos?
- ✓ Què passa al nostre cos entre rebre l'estímul i la resposta?
- ✓ Com les persones poden prevenir que el nostre cos no respongui de manera que perjudiqui la salut.

Cal distingir entre “aprendre” informacions i aprendre coneixements que promouen “ser competent”

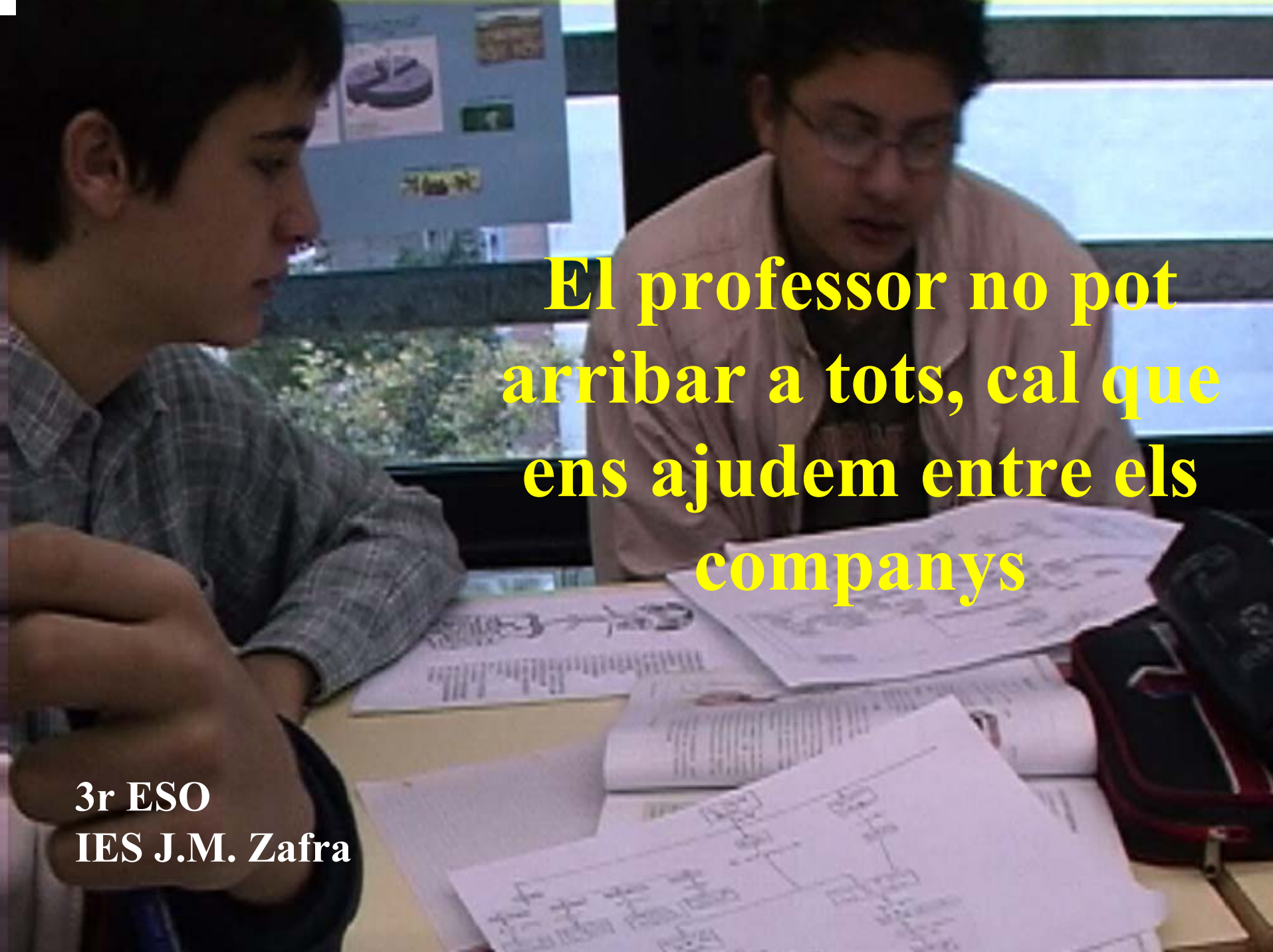
Un exemple a partir d'una pregunta PISA

Els astrònoms prediuen que, vist des de Neptú, hi haurà un trànsit de Saturn sobre la cara del Sol en algun moment d'aquest segle.

Quines *tres* de les paraules subratllades serien més útils per tal de buscar mitjançant internet o en una biblioteca quan es donarà aquest trànsit?

2. Organització del treball per aprendre

- ✓ Aprenem quan **fem** (manipulem i pensem quines són les nostres idees i maneres de fer)...
- ✓ Tot **interaccionant** amb els altres, **comparant**, i...
- ✓ **Revisant** els nostres punts de vista inicials.

A photograph of two students, a young man and a young woman, sitting at a desk in a classroom. They are looking at papers and books spread out on the desk. The young man is on the left, wearing a plaid shirt, and the young woman is on the right, wearing glasses and a light-colored shirt. A red backpack is visible on the right side of the desk. The background shows a window with a view of greenery outside. Overlaid on the image is a large yellow text box with the message:

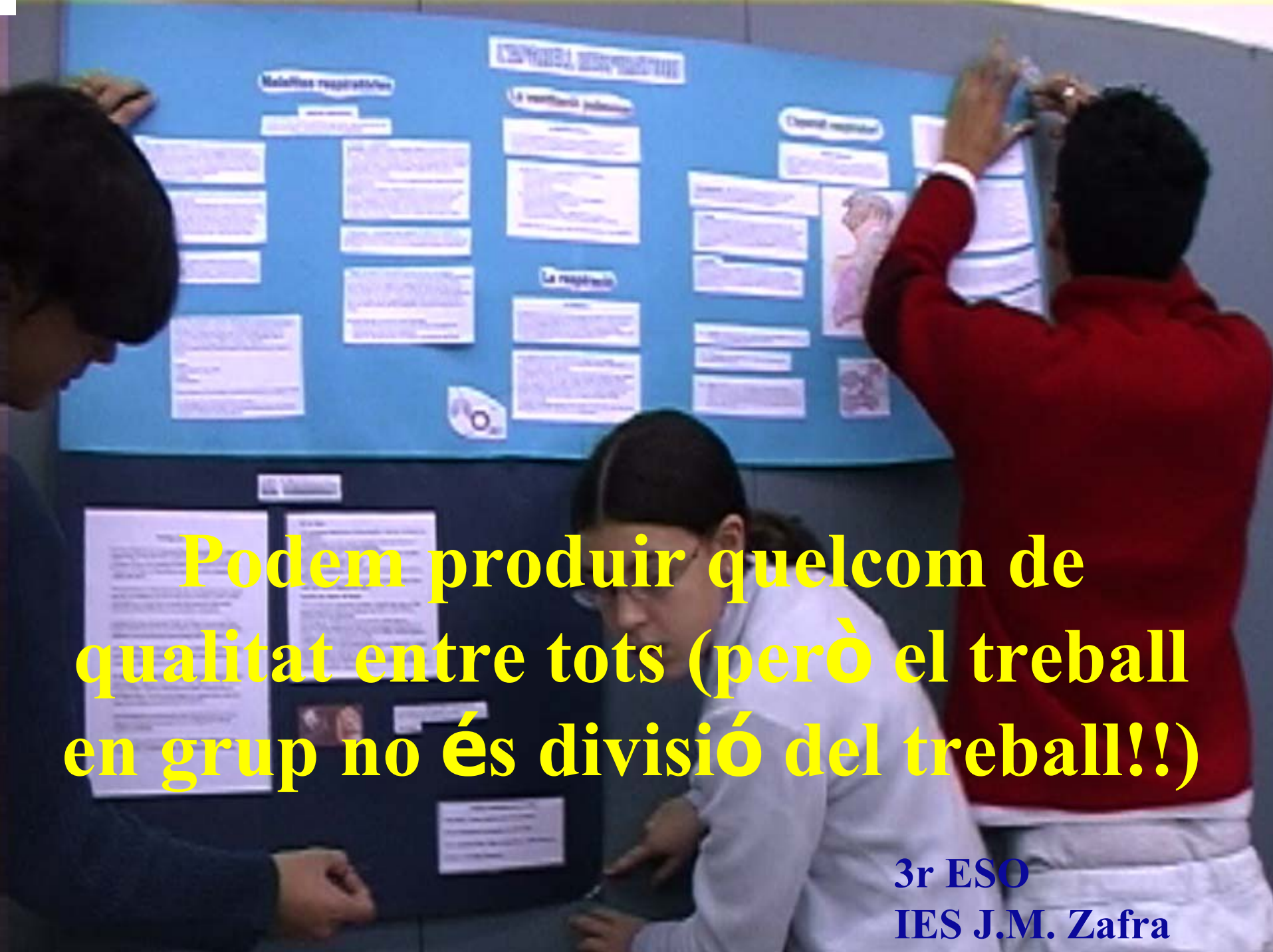
El professor no pot arribar a tots, cal que ens ajudem entre els companys

3r ESO
IES J.M. Zafra

Podem aprendre de les explicacions dels companys

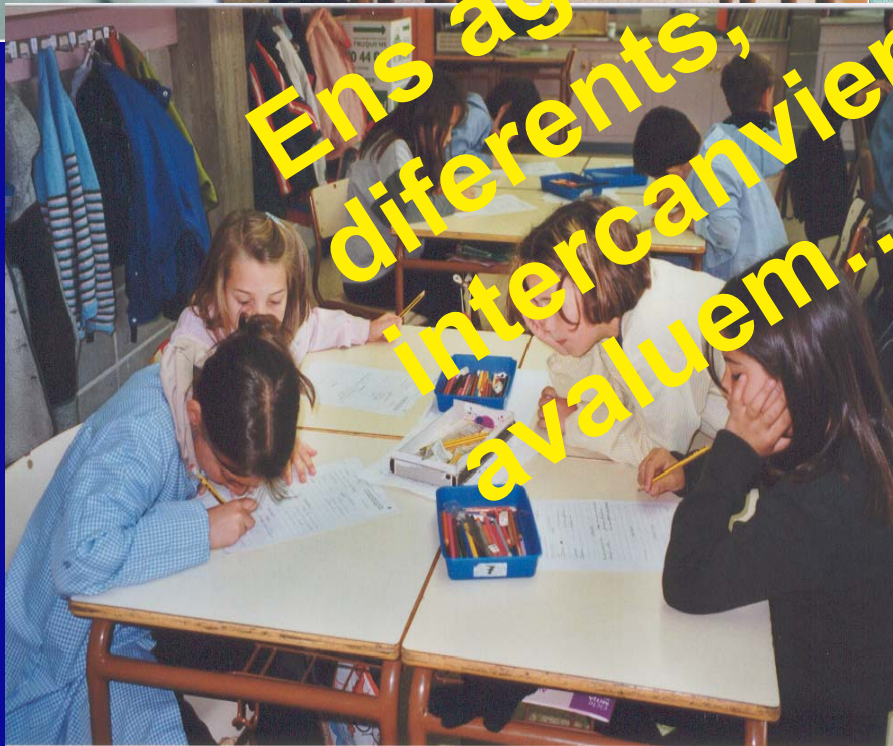
A photograph of a classroom. In the foreground, a young woman with dark hair, wearing a grey sweater over a purple shirt and a colorful beaded necklace, is speaking and gesturing with her hands. In the background, several other students are seated at desks. One boy on the left is looking towards the speaker, while others are looking down at their work. The classroom has blue lockers in the background and a whiteboard.

3r ESO
IES J.M. Zafra

A photograph of three students working on a large project display board. The board is divided into sections with various text and diagrams. One student in a red sweater is standing and pointing at the top right section. Another student in a white shirt is sitting and looking at the bottom section. A third student is partially visible on the left. The board has sections titled 'Malalties respiratòries', 'La malaltia pulmonar', 'El sistema respiratori', and 'La respiració'. There is also a diagram of a human head and neck showing the respiratory system.

Podem produir quelcom de qualitat entre tots (però el treball en grup no és divisió del treball!!)

3r ESO
IES J.M. Zafra



Ens agrupem de maneres
diferents, conversem,
intercanviem, consensem,
avaluem...

3. La comunicació: Eix de tot aprenentatge

- ✓ **Si s'aprèn interactuant, és fonamental:**
 - ✓ **Expressar oralment les idees, argumentar-les, en gran grup i en petit grup.**
 - ✓ **Escriure justificant les idees, organitzant-les, connectant-les...**
 - ✓ **Llegir críticament les idees.**

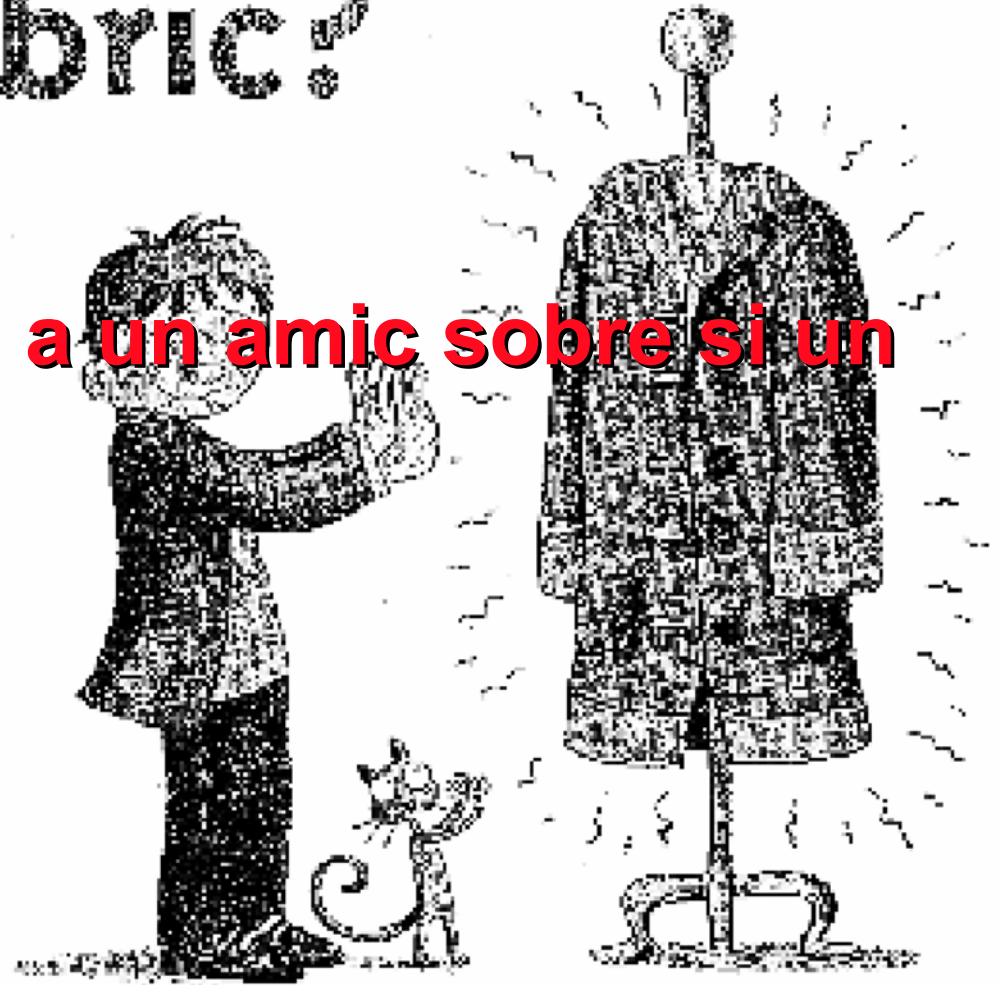
PREMI CAVALL FORT 2004

Escalfa, l'abric?

EL COS HUMÀ està habitualment a una temperatura superior a la de l'aire que l'envolta. Per tant, si l'aire està en moviment, és més fàcil que té en contacte i si l'aire no està en moviment, forma una capa d'aire que envolta el cos una capa calenta d'aire. Aquesta capa d'aire ens aïlla tèrmicament de l'aire que està més allunyat de nosaltres en el cas que l'aire estigui absolutament quiet. Aquesta condició no es dona mai: l'aire està en moviment constant malgrat que no ho percebem.

Un ventall ens refresca?

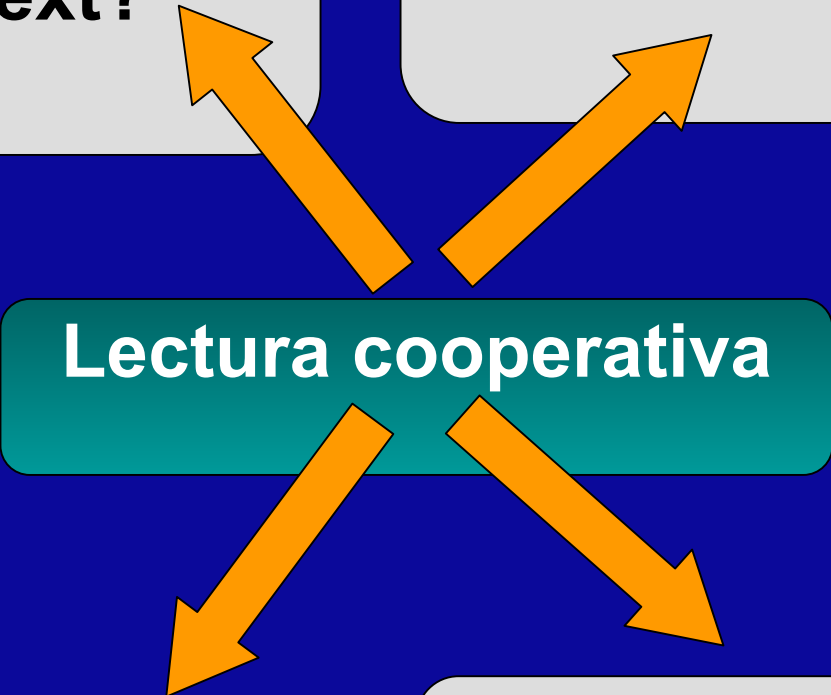
Així, doncs, la capa d'aire calent que ens envolta es renovarà d'una manera continuada, i quedarà substituïda per aire a una temperatura interior més fred. El resultat



**Quina és la idea que
defensa el text?**

Quines raons dóna?

Lectura cooperativa

A central teal box with the text 'Lectura cooperativa' has four orange arrows pointing outwards to four white boxes. The arrows point towards the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right boxes.

**Quins arguments poden
ser útils per als que no
hi estiguin d'acord?**

**Quines evidències
aporta? Són creíbles?**

Exemple: Guió per construir *“La meva argumentació”*

La meva idea és que

Les meves raons són

Arguments en contra de la meva idea poden ser

Convenceria a algú que no em creu amb

L'evidència que donaria per a convèncer a d'altres és que

Un exemple de text argumentatiu elaborat per l'alumnat a partir de la lectura “Escalfa l’abric?”

L’abric no escalfa sinó que conserva la calor corporal del qui el porta, ja que està demostrat a partir d’experiments científics. La majoria de gent diria que l’abric escalfa però això és incorrecte, ja que si posem uns cubs de gel dins d’un drap i uns altres al costat durant una estona, veurem que els cubs de gel s’han mantingut millor quan estaven embolicats amb el drap. Amb això arribem a la conclusió de que l’abric ens aïlla del calor i del fred segons la temperatura ambiental que ens envolta.

O bé...

Quines
accions
plantejaríeu
als veïns per
recuperar els
boscoss i com
els hi
argumentaríeu
que són
adequades?

Dilluns 22 DE SETEMBRE DEL 2003. ANY IV. NÚMERO 865

Els veïns reivindiquen més ajuts per als boscos cremats a l'estiu

Manifest | Prop d'un centenar d'usuaris i veïns del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt van participar ahir al migdia en un acte, organitzat per la Plataforma Cendra per reivindicar que la direcció del parc tingui en compte les seves propostes a l'hora de regenerar aquest espai i millorar-ne la gestió.

La Plataforma Cendra va llegir un manifest amb el qual re-

clamava l'elaboració d'un Pla d'Incendis específic per a aquest parc, on a l'agost van cremar 1.500 hectàrees pels incendis.

Al final de l'acte, van reclamar una entrevista amb l'equip directiu del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt, que depèn de la Diputació de Barcelona, per explicar-los de primera mà i amb més detall quines són les seves propostes.

20minutos

Primer ens preguntem què passa amb les plantes i els animals quan es produeix un incendi



CEIP Coves d'en Cimany 5è

**Què necessiten els éssers vius per viure al bosc?
Com canvia el bosc? Què passa dins dels éssers vius?**

Justifiquem en quines condicions el bosc es recupera millor després d'un incendi



Comuniquem les nostres propostes de gestió del bosc

Plataforma CENDRA
Parc Natural de Sant Llorenç del Munt
08227 Sant Llorenç del Munt
Barcelona



Senyors

Som alumnes de la classe de 5è. Pirineus , de l'escola “Coves d'en Cimany” que hem estat estudiant el tema dels “Éssers vius al seu medi “, i com sabem que aquest estiu es va cremar el bosc de Sant Llorenç i a classe hem estat parlant molt de tot el que va passar, us volem proposar unes quantes idees que podeu fer per intentar evitar que no tornin a produir-se més incendis.

El primer de tot seria que hauríeu de plantar alzines normals i alzines sureres perquè si es cremen rebroten i tenen protecció amb el suro.

Com a prevenció podríeu :

- Retallar periòdicament la part superior de la capçada dels arbres que estiguin a prop de cables, perquè no les toquin amb les puntes de les fulles.
- Organitzar la neteja de les branques que cauen dels arbres i aprofitar-les per a fer paper.
- Posar més contenidors de reciclatge perquè la gent hi pogués llençar els vidres, llaunes , plàstics, cigarrets i papers .
- Distribuir rètols indicatius, al llarg del parc, per explicar a la gent el que pot i no pot fer.
- Organitzar una recollida periòdica d' escombriaires.
- . Destinar més guardes forestals a les zones més concorregudes.

Esperant que les nostres idees us ajudin molt a mantenir bonic el parc, Us saludem els nens i les nenes de 5è. Pirineus.

En nom de la classe:

4. Per aprendre cal saber autoregular-se

**“La finalitat fonamental de tot
procés d’ensenyament és la
d’afavorir que l’alumnat arribi a ser
el més autònom possible aprenent,
és a dir, sent capaç de reconèixer
els seus errors i trobant camins
per superar-los”**

G. Nunziatti, 1990

Pregunta	En la fotosíntesis a partir de dióxido de carbono y agua se obtiene $C_6H_{12}O_6$ y oxígeno. ¿Que criterios permiten decidir que se trata de un cambio químico?	Escribe la ecuación química correspondiente	Cuando un árbol crece, ¿el aumento de masa se debe más al dióxido de carbono absorbido o al agua?
Mi respuesta inicial ha sido	Es un cambio químico porque la glucosa es una sustancia distinta.	$6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$	Al agua
¿Que he hecho mal?	bien	$6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ No he puesto el oxígeno antes	No es el agua, es el CO_2
¿Por qué lo he hecho mal?		He dado un despiste. No me he dado cuenta que sobra van oxígenos	Yo creía que el CO_2 al ser gas no pesaba tanto. No me había dado cuenta que al hacer la glucosa se necesitan $6 \times 44g$ de CO_2 y solo $6 \times 18g$ de H_2O
¿Esta bien justificada?	Porque aunque hubieses podido decir también que se sabe que es una sustancia distinta por las propiedades.	Está bien, pero tienes que ir con cuidado en no despistarte. También con la ortografía "sabraban" se escribe con dos b	Bien
¿Qué te recordarías a tu compañero/a para mejorar?	Que intentes siempre pensar en todas las ideas posibles, no sólo en una.	Que hagas servir la base de orientación, y así no te despistarás.	Que no te dejes llevar por la primera idea y en cambio lo compruebes todo

Com s'alimenten els arbres?

Cada grup representa què creu que passa dins d'un arbre quan es nodreix



CEIP Coves d'en Cimany, 5è



**Els membres del grup expliquen com ho han fet i per què.
La resta de companys fan suggeriments de millora**

El grup escriu qué milloraria i perquè

GRUP 1.

LA NOSTRA MAQUETA

- * DAVID
- * DANI
- * IVAN
- * ÀNGE

1.- QUÈ HEM FET? PER QUÈ ?

- Vam repassat el contorn de l'arbre i després vam fer les fulles.
- Hem posat palla perquè semblin les arrels.
- Hem posat tires verdes que eren els nervis de l'arbre. Serveixen per alimentar-se.
- Hem posat plastilina que representa les cèl·lules. La plastilina lila significa cèl·lules dolentes.
- A les arrels hem posat plastilina com si fossin llavors.
- El tub vermell és la circulació de la sang.

Després d'haver presentat la nostra maqueta i haver-ne parlat entre tots, i després d'haver-nos informat amb llibres i d'altres materials...

2.- QUÈ MILLORARÍEM ?

- Els arbres no tenen sang.
- Les arrels són molt petites i no podrien sostenir l'arbre
- Hem de posar tubs que baixin. Les arrels també necessiten aliments i els han d'arribar des de la fulla.
- No hi ha cèl·lules bones o dolentes. En tot cas unes es moren.
- ...

Realment es pot aconseguir que l'alumnat desenvolupi competències?

✓ Dubtes habituals:

- ✓ Això de les competències és el mateix de sempre amb noms diferents.**
- ✓ Els llibres de text no estan enfocats a aquest tipus d'aprenentatge. On queden els llibres de text?**
- ✓ Amb els alumnes que tinc és impossible pensar que raonin, escriguin argumentant, llegeixin, transfereixin... El màxim que puc aspirar és que responguin a preguntes curtes reproductives.**
- ✓ Tot això requereix pensar bé el currículum (què ensenyem i com) i un bon treball en equip, i no tenim prou temps.**

Tenim alguna evidència que és possible?

**Resultats de
l'avaluació de
competències-PISA a
4t d'ESO de classes
de diferents escoles
se nivell social
equivalent (2006)**

**A la darrera classe es
va promoure
l'autoavaluació de
l'alumnat i el treball
de les competències
lingüístiques des de
1r d'ESO. No era un
curs considerat "bo".**

Classes	Nivell1	Nivell2	Nivell3
	%	%	%
1	53,3	40,0	6,7
2	50,0	46,4	3,6
3	56,7	40,0	3,3
4	72,4	27,6	0,0
5	67,9	32,1	0,0
6	32,0	48,0	16,0
7	35,7	57,1	7,2
8	32,1	57,1	10,8
9	24,0	68,0	8,0
Experimental	11,5	73,1	15,4

És una utopia aconseguir que els alumnes siguin competents i que nosaltres siguem competents en ajudar-los a ser-ho?

“La utopia està a l’horitzó. Camines dues passes, ella s’allunya i l’horitzó corre deu passes més enllà. Aleshores per què serveix la utopia?. Doncs ens serveix per caminar”

Eduardo Galeano