

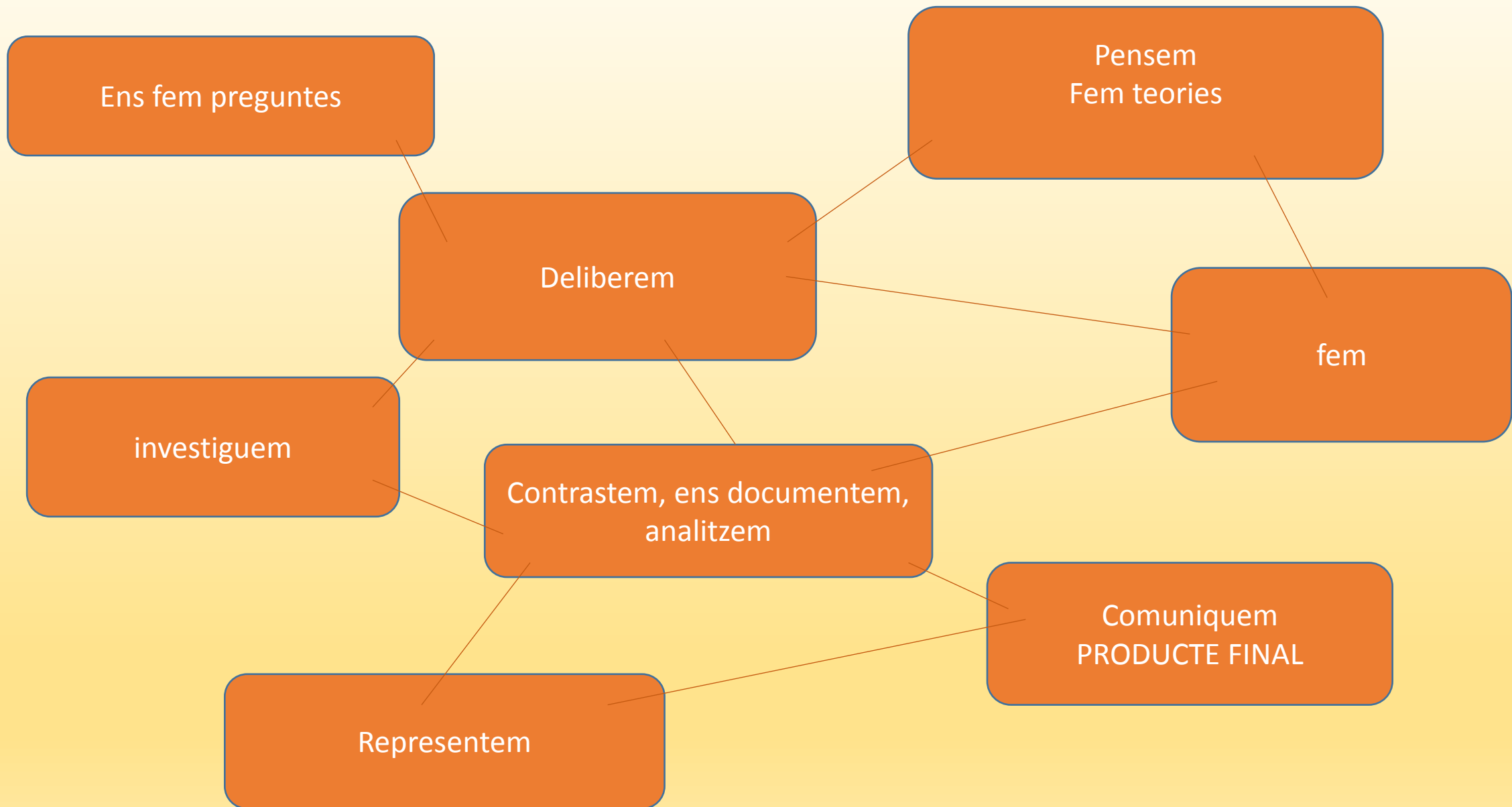
Conversar per aprendre

Montse Íñiguez Teruel

Escola Joan Coromines de Mataró

Un enfocament global de l'aprenentatge





Converses per potenciar les bones preguntes (a partir d'objectes, de notícies, de fotografies):

Una bona pregunta ens permet:

- Pensar en quines han estat les causes o els fenòmens (sovint factors multi causals) i quines són les conseqüències.
- Investigar i trobar indicis



Paper del mestre a la conversa:

- Reflexionar i practicar per fer-nos bones preguntes.
- Acompanyar als nostres alumnes per aprendre a fer bones preguntes:
 - A vegades transformant les afirmacions o preguntes que han fet
 - Ajudant a que les transformin ells
 - Assenyalant les intervencions encertades
 - Fer de model i llençar bones preguntes

Investigables:

- A on podem trobar fòssils?
- Hi ha fòssils a totes les muntanyes?
- Quant temps necessita per formar-se?

el Periódico

EL MUNDO

LA VANGUARDIA

De hace 66 millones de años

Descubren en Catalunya la impresión fósil de las escamas de un dinosaurio

El hallazgo, dos huellas de un saurópodo, es único en Europa por sus características



Hace 66 millones de años, un dinosaurio de grandes dimensiones, probablemente un titanosaurio, se apoyó sobre un terreno lleno de lodo y dejó impresa una huella en la que se apreciaban claramente las escamas de la piel. El azar quiso que el hueco se llenara de fina arena y que con el paso de miles de años acabara petrificando hasta dar lugar a una roca de gres que mantuvo la señal original dejada por el animal. Hoy en día aún es posible observar en ella el patrón geométrico característico de la piel de los dinosaurios.

La roca con la impresión de la piel, que ha sido localizada en el municipio de Vallcebre, cerca de Berga, constituye un caso único en Europa por el nivel de conservación y por su antigüedad, poco anterior al cataclismo que acabó con los dinosaurios, según destacan los investigadores que la han localizado. El trabajo ha estado encabezado por investigadores de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) con la colaboración del Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP). El hallazgo se produjo de forma fortuita mientras los autores buscaban el origen de unas rocas sedimentarias del Cretácico Superior.

Ens fan pensar en les causes i els processos, així com en les conseqüències:

- Com pot ser que el Pirineu abans fos un mar? Perquè trobem fòssils de petxines en el Pirineu?
- Com es forma un fòssil? Quant temps necessita per formar-se?

Com ho fem per fer evolucionar les idees que tenen i les preguntes que s'han fet:

- Dissenyem experiments i ens fem hipòtesis**
- Fem teories de com s'imaginen que són les coses**
- Dialoguem vers les diferents teories que han sorgit**
- Fem activitats de simulacions per comprendre què va passar en realitat**
- El mestre escull documents (llibres, vídeos, àudios) que ens ajudin a avançar cap a un pensament més científic**
- Representem el que hem comprés**

Converses que ens ajuden a dissenyar experiments

Després de llegir l'article alguna persona té alguna idea de com poder fer un experiment per descobrir com deu ser que es forma un fòssil?

Mar: jo agafaria una pedra, posaria un objecte a sobre i llavors posaria fang i deixaria uns quants dies. Li tirarem sorra i esperarem.

Adriana: jo proposo fer l'empremta de la pell del cacauet a sobre de fang i tirar sorra a sobre com diu la notícia.

Alguns nens volen fer l'empremta d'un animal que tenen a casa, així que s'emporten un tros de fang a casa.

Jan: i si surt malament? Jo no en vull quedar sense el meu fòssil!

Roc: si surt malament és trencarà o desfarà.

Dídac: haurem de provar i si surt malament ho tornem a intentar



Les nostres hipòtesis sobre el que passarà:

Alguns: Es farà dur com una pedra, altres es farà tou o es desfarà, si no està cobert de sorra es trencarà,...

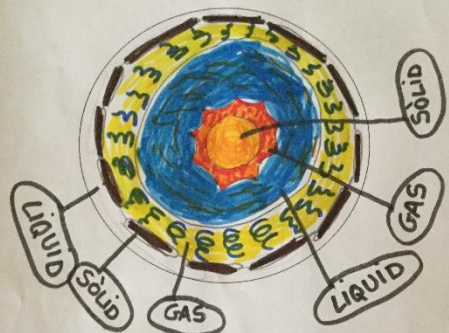


Converses sobre les nostres hipòtesis, argumentant les nostres teories, explicant amb dibuixos i paraules allò que intuïm o pensem

**Com m'imagino jo que és la Terra per dins?
Com imagino que són les plaques tectòniques?**

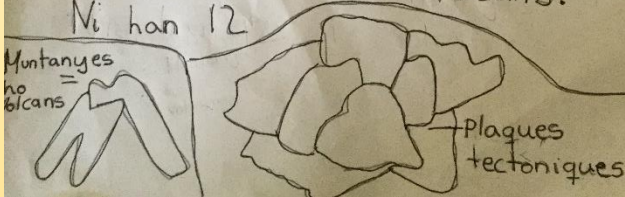
Compartir el saber individual esdevindrà una oportunitat per a tot el grup d'escoltar el que pensen els altres a veure si em fan canviar d'opinió o aporten alguna cosa més al que jo penso

Nom: Làia B B Data: 7/12/2016
 Com m'imagino jo que és la Terra per dins?



Que m'imagino jo que són les plaques tectòniques? Ho dibuixo i ho explico amb les meves paraules.

Es com una mena de puzzle que fa que ens aguantem. També si Xiquen poden formar muntanyes, terratrèmols i Volcans. Ni han 12



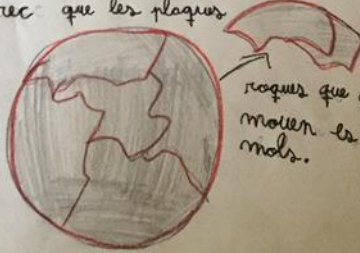
Agrupem els 16 alumnes que han dibuixat capes i nucli i conversem

Nom: Arac Data: 7/12/2016
 Com m'imagino jo que és la Terra per dins?



Que m'imagino jo que són les plaques tectòniques? Ho dibuixo i ho explico amb les meves paraules.

Ja crec que les plaques tectòniques son roques que quan es mouen es creen terratrèmols.

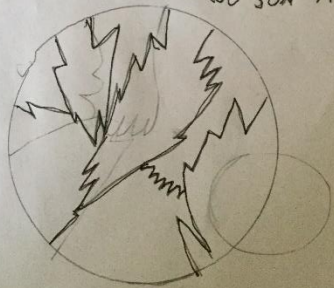


Nom: Arac Data: 7/12/16
 Com m'imagino jo que és la Terra per dins?



Que m'imagino jo que són les plaques tectòniques? Ho dibuixo i ho explico amb les meves paraules.

CREC QUE SON TRANSPARENTS



Nom: Arac Data: 7/12/2016
 Com m'imagino jo que és la Terra per dins?



Que m'imagino jo que són les plaques tectòniques? Ho dibuixo i ho explico amb les meves paraules.

el teralmond

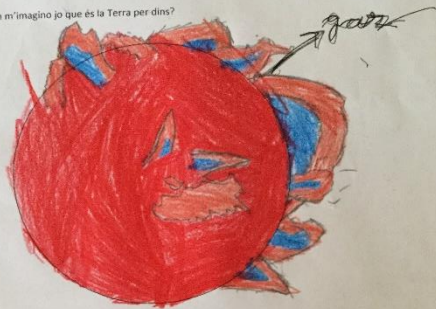




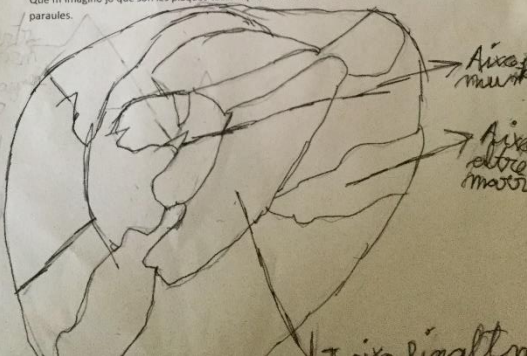
Nil: hi ha 12 a la Terra,
són com taulles de
pedres que surten sobre
les roques fosques i es
formen:
1 muntanyes
2 terratrèmols
3 mars

Nom: Alex Data: 7/12/2016

Com m'imagino jo que és la Terra per dins?



Que m'imagino jo que són les plaques tectòniques? Ho dibuixo i ho explico amb les meves paraules.

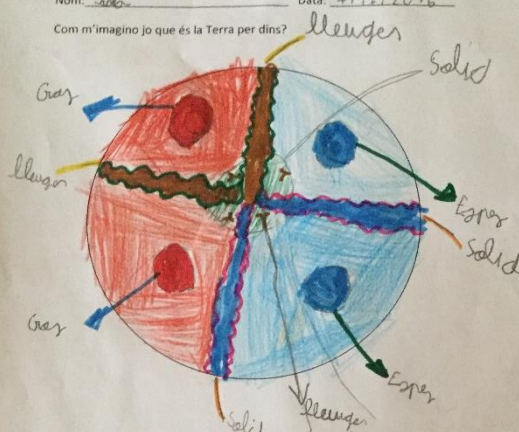


Agrupo els 4 alumnes que no han fet nucli però si canals d'aigua i foc.

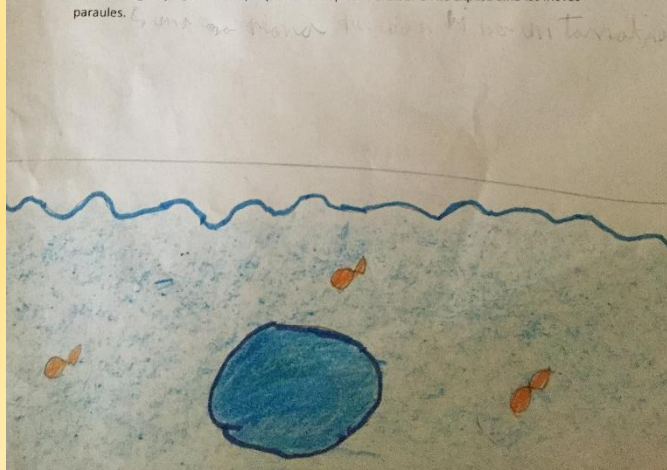
Els explico que **Leonardo Da Vinci**, un gran científic i pensador del passat, també coincidia amb aquesta teoria

Nom: Silvia Data: 7/12/2016

Com m'imagino jo que és la Terra per dins?

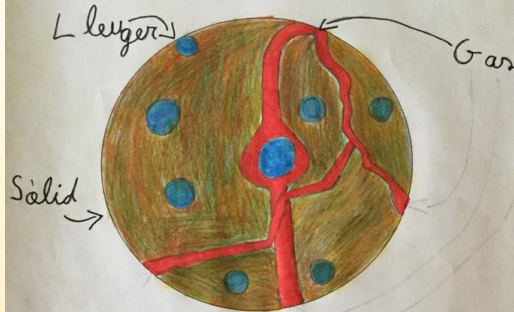


Que m'imagino jo que són les plaques tectòniques? Ho dibuixo i ho explico amb les meves paraules.



Nom: Valeria Data: 7/12/2016

Com m'imagino jo que és la Terra per dins?



Que m'imagino jo que són les plaques tectòniques? Ho dibuixo i ho explico amb les meves paraules.

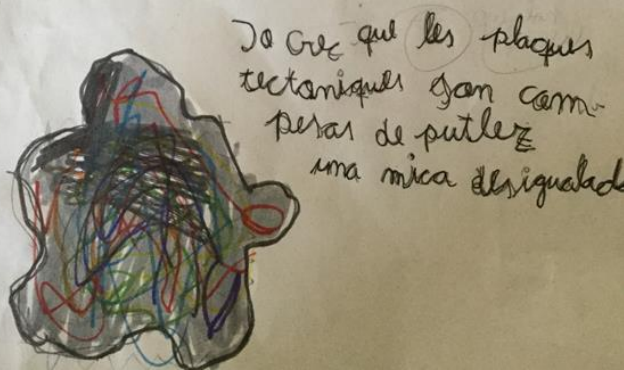
Quan hi ha un terratrèmol és perquè les plaques tectòniques es mouen.

Nom: Noa Data: 7/12/2016

Com m'imagino jo que és la Terra per dins?



Que m'imagino jo que són les plaques tectòniques? Ho dibuixo i ho explico amb les meves paraules.



Llibre il·lustrat i documentat que ens explica com al llarg de la història la humanitat ha donat resposta a la pregunta com és la Terra que habitem?



¿CÓMO LOS HOMBRES HAN IMAGINADO LA TIERRA?

Hoy, todo el mundo sabe que la Tierra es un planeta redondo, que va por el espacio a toda velocidad: lo aprendemos de pequeños, y luego crecemos con esa imagen sin necesidad de hacer experimentos, sin comprender su historia y sin tener que imaginarnos la forma. La separación entre mito e historia, entre religión y ciencia parece clara. Como si siempre hubieran existido por un lado las geografías delirantes de los mitos y de las religiones, y por otro lado las descriptivas y realistas de los científicos. Pero ¿qué imagen tenían los hombres «antes» de saber que era redonda? Una Tierra llana como un plato, rectangular en el fondo de un cofre, en forma de pera, reposando sobre los cuernos de un búfalo gigante en un equilibrio precario, o hasta una Tierra vacía...

En este libro descubriréis las visiones, a veces estrafalarias y a veces extremadamente acertadas, de la Tierra; las geografías, reales o simbólicas, en las que sabios antiguos, científicos, chamanes y exploradores creyeron. Unas «Tierras imaginadas» que contienen tesoros de inventiva y de poesía.



ONIRO

Nom: Daniel Data: 7/12/2016

Com m'imagino jo que és la Terra per dins?



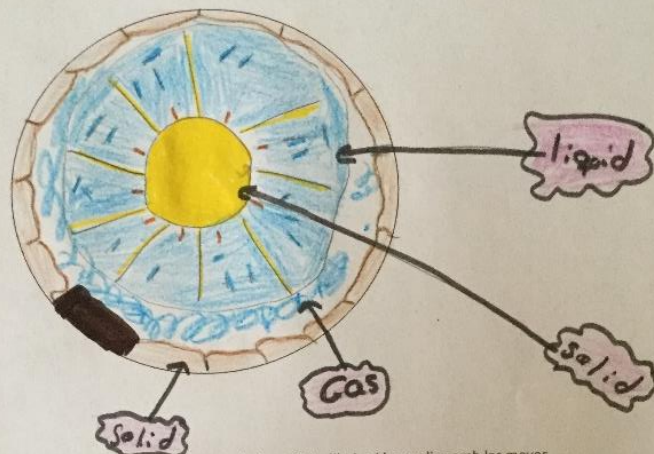
Que m'imagino jo que són les plaques tectòniques? Ho dibuixo i ho explico amb les meves paraules.

Les plaques tectòniques quan es mouen es un terratrèmol.



Nom: Aniam Data: 7/12/2016

Com m'imagino jo que és la Terra per dins?

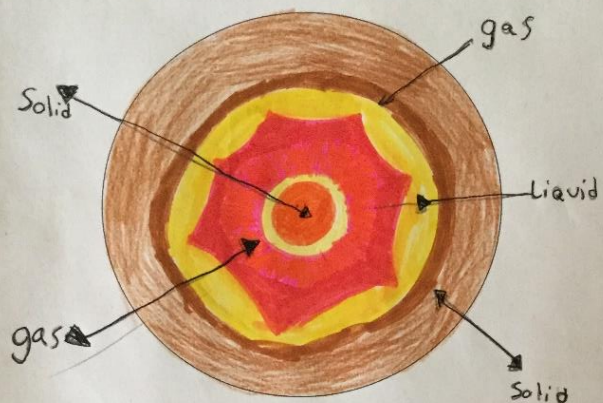


Que m'imagino jo que són les plaques tectòniques? Ho dibuixo i ho explico amb les meves paraules.

Crec que es quan ja un terratrèmol

Nom: l.v Data: 7/12/2016

Com m'imagino jo que és la Terra per dins?



Que m'imagino jo que són les plaques tectòniques? Ho dibuixo i ho explico amb les meves paraules.

Son Plaques que quant xoguen es provoca un terratrèmol.



Nom: Kaun Data: 7/12/2016

Com m'imagino jo que és la Terra per dins?



Que m'imagino jo que són les plaques tectòniques? Ho dibuixo i ho explico amb les meves paraules.

Ja crec que són plaques que quan xoquen fan terratrèmols.

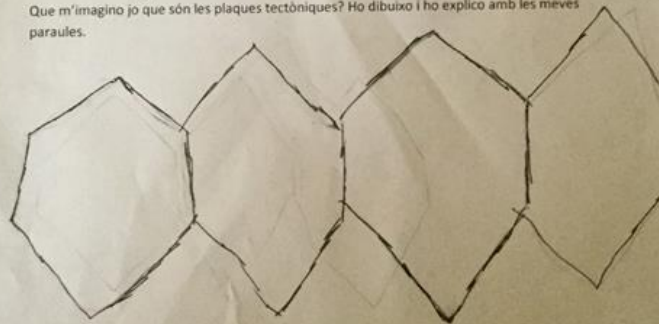


Nom: Pau Torregó Data: Dilluns 12 de desembre del 20

Com m'imagino jo que és la Terra per dins?



Que m'imagino jo que són les plaques tectòniques? Ho dibuixo i ho explico amb les meves paraules.



Les plaques tectòniques ja crec que són plaques de fang que ja s'ha assecat i s'ha endurit.

Nom: Sen Data: 7-12-16

Com m'imagino jo que és la Terra per dins?

la roca solta i el líquid



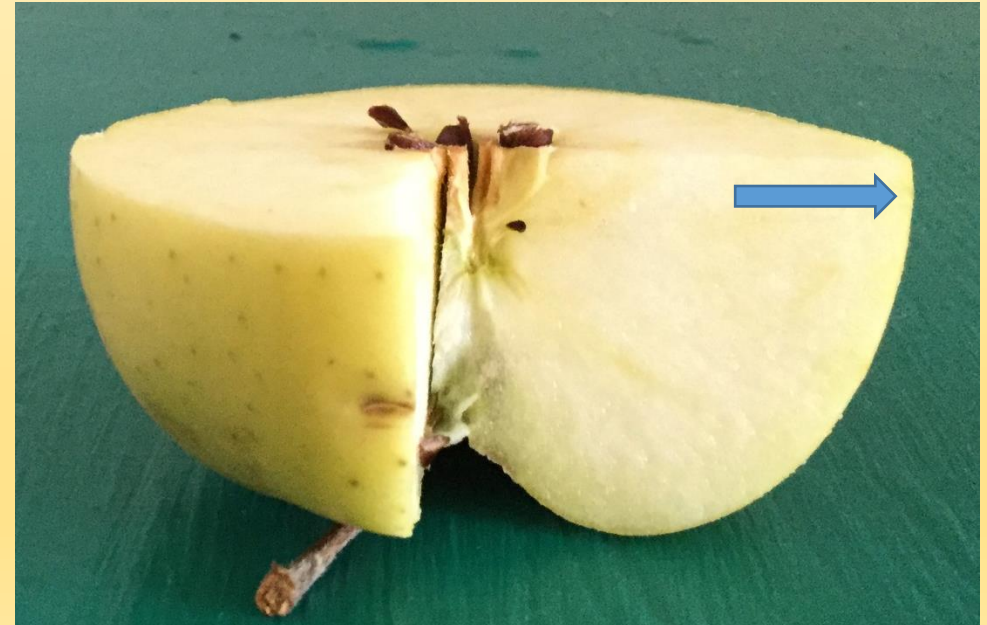
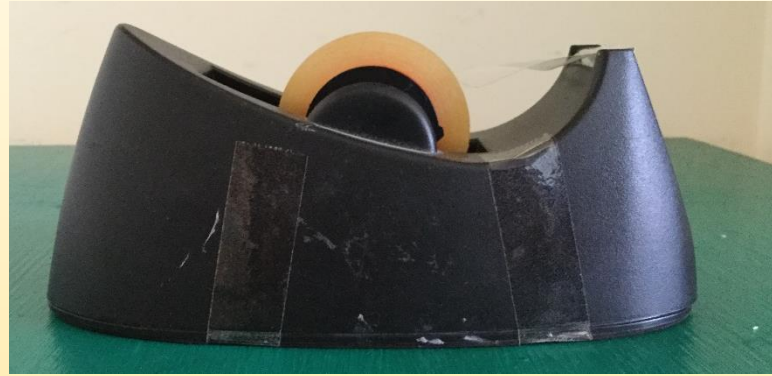
Que m'imagino jo que són les plaques tectòniques? Ho dibuixo i ho explico amb les meves paraules.

es fan la un terrestre



Pau: jo crec que són plaques de fang que ja s'han assecat i s'han endurit

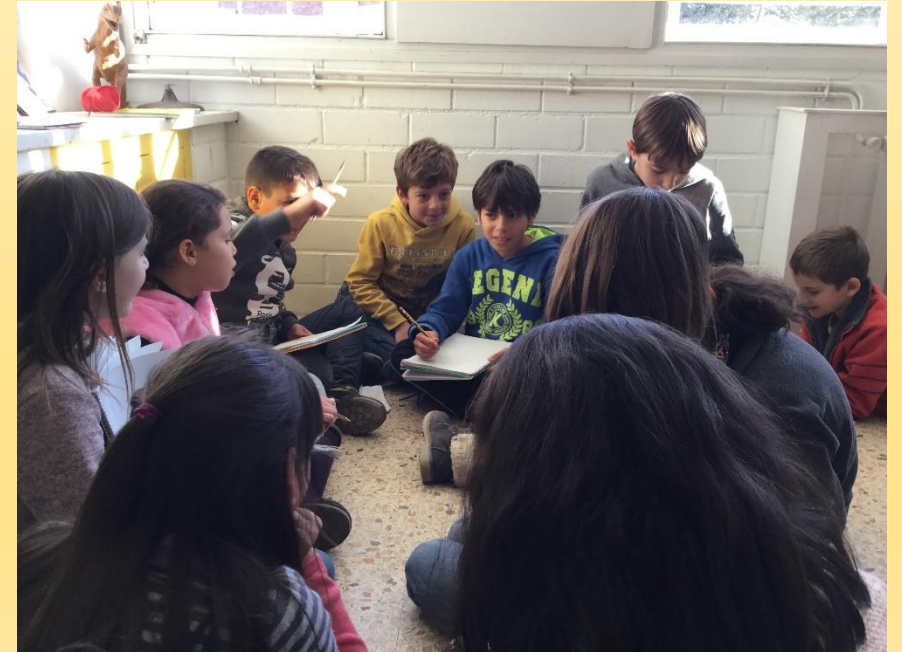
Conversem sobre els punts de vista dels objectes:



Pau: jo encara no comprenc en quina
capa estan les plaques tectòniques



**A quina d'aquestes verdures o fruita
s'assembla més la Terra per dins?**



Conversa sobre a que s’assembla més la Terra per dins:

Laia B: S’assembla a la ceba perquè té com capes i com un nucli a dins i per això l’hem escollit.

Montse: i vosaltres diríeu que la capa l’escorça es veu bé a la ceba?

Laia B: no, diríem que no es veu bé.

Montse: que penseu els altres? Es veu bé o no?

Alex jo crec que seria la part marró de la ceba.

Marc: seria més grossa

Àurea: Nosaltres hem triat el kiwi per les capes i el nucli

Mar: i la pell del kiwi que és marró seria l’escorça.

Zarek: Nosaltres creiem que “es pareix” a la taronja perquè abans havíem dit que la Terra té com foc a dintre i el color taronja s’assembla i també perquè les capes veiem que són les ratlles que tenen aquí i això del mig s’assembla al nucli.

Noa: Jo crec que el menjar que s’assembla més és l’ou perquè el nucli seria lo groc que té, i aleshores una capa seria la closca i una altra lo blanc, però si que li faltarien més capes

Alex: jo crec que la fruita que s’assembla més a la Terra seria la poma perquè representa que té una gran capa de terra llavors seria lo groc de la poma i després el nucli seria el cor de la poma i per fora l’escorça de la poma s’assemblaria una mica perquè hi ha verd a l’escorça de la Terra.

Roc: jo crec que el que diu la Noa sobre l’ou es veritat, però jo no l’he escollit perquè no té forma de bola.

El paper del mestre en la conversa:

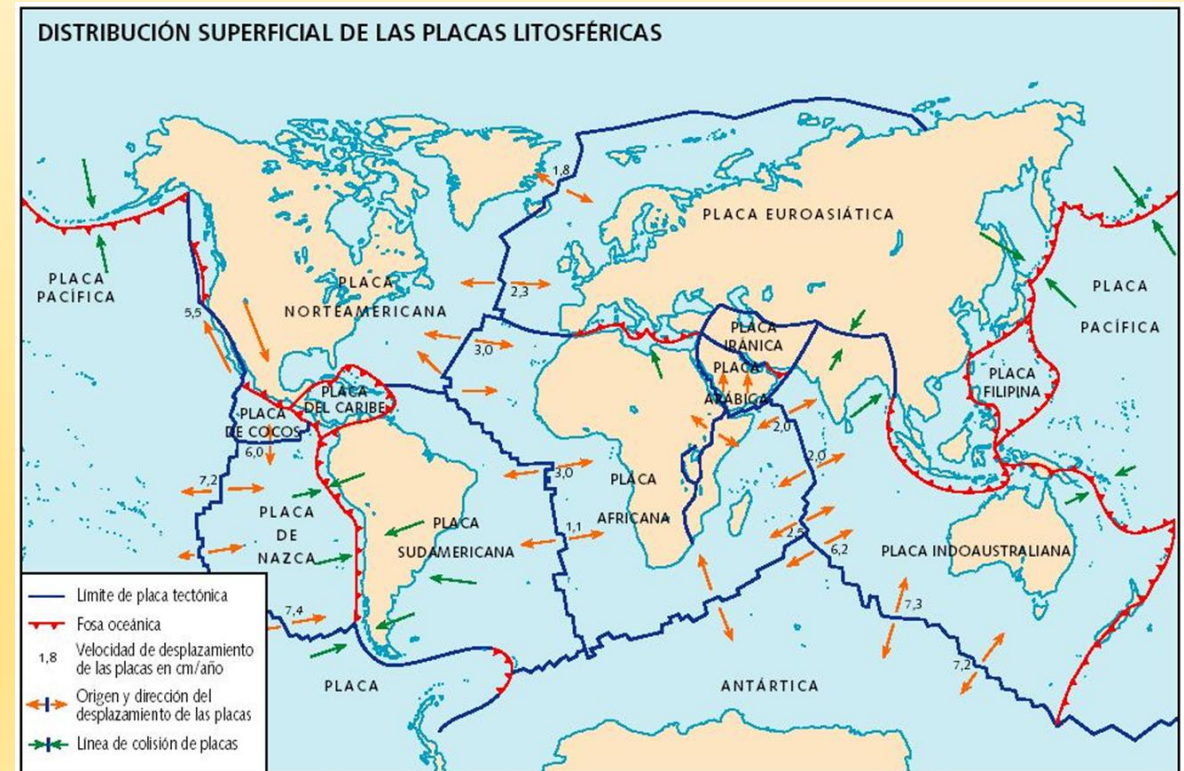
- organitzar les idees que van sorgint
- destacar les idees claus
- fer referències del que han dit alguns alumnes
i fer èmfasi si tenen coses en comú o no
- resumir les idees
- retornar al grup preguntes que els facin interaccionar:
tots penseu igual?
què penseu del que acaba de dir.... ?

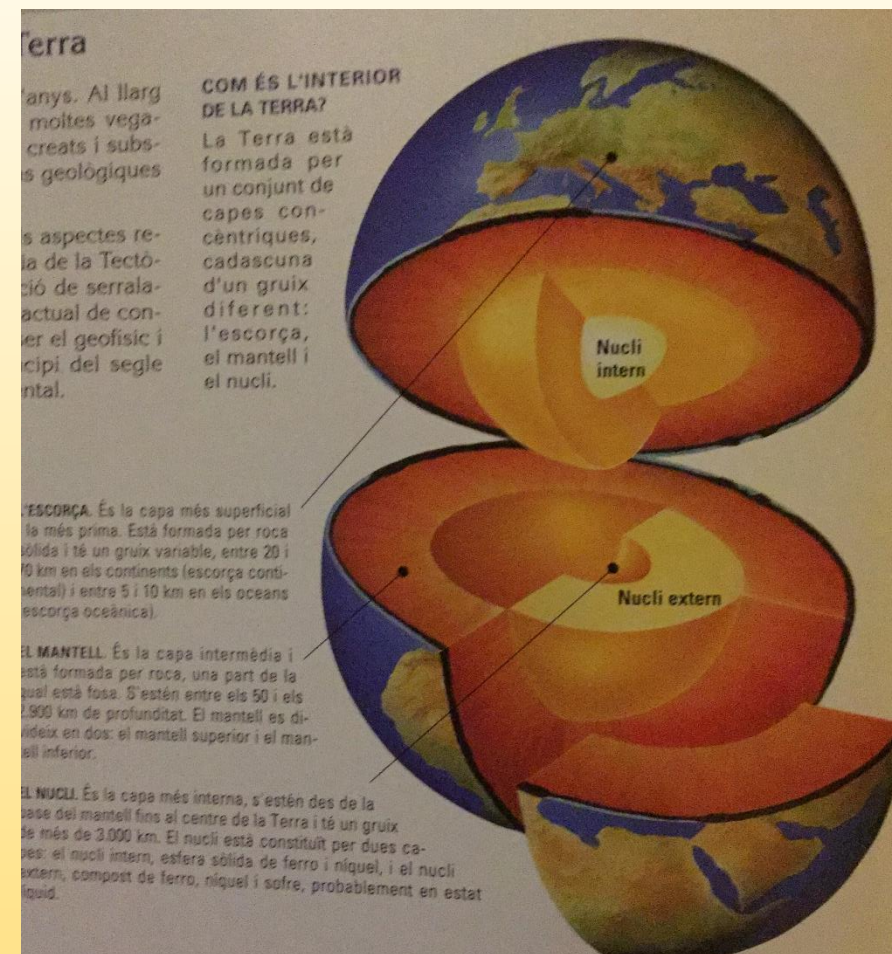
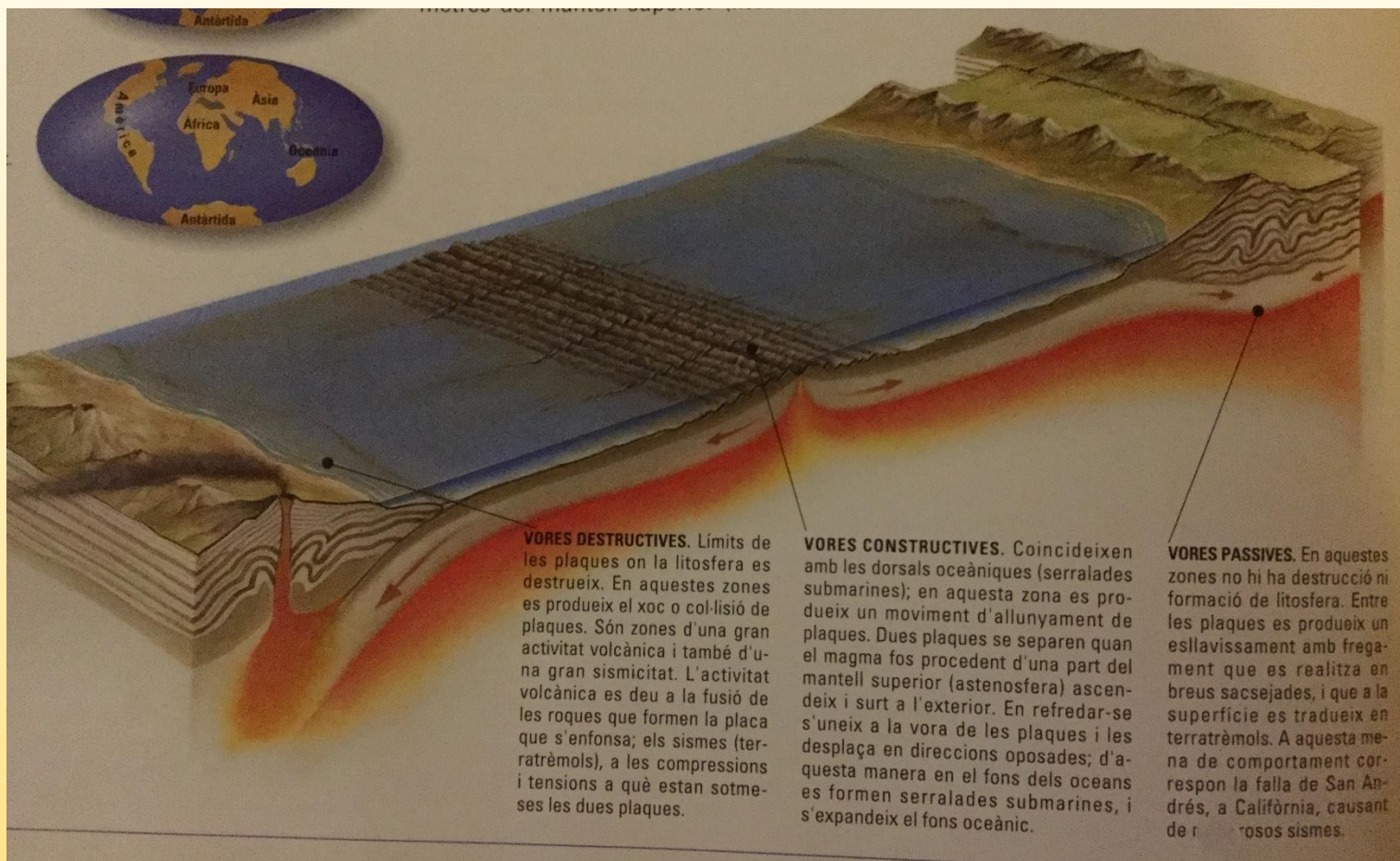
Mirem vídeos per comprendre el moviment de les plaques tectòniques i com es la Terra per dins, ens preparem els dubtes que tenim i els visionem tantes vegades com calgui per trobar les respostes.



Hatim: si mai les persones han pogut entrar al centre de la Terra com potser que sapiguem com és?

Àurea: Com poden saber que va passar fa tan milions d'anys, és impossible!





Conversem sobre els textos que ens ajuden a evolucionar les idees

Després de veure els dos vídeos mirem de representar amb maquetes els moviments de les plaques tectòniques per comprendre com es formen les muntanyes, els volcans, els oceans,...





Entre tots conversem cada dos o tres setmanes i fem un llistat del que pensem què aprendrem fent aquest projecte

Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic i competència social i ciutadana

- Fer preguntes investigables
- Fer hipòtesis i/o teories de com creiem que són les coses
- Cercar maneres de comprovar les nostres teories
- Escoltar-nos amb l'actitud d'aprendre del que diuen les altres persones i ampliar el que sabem
- Expressar amb dibuixos i lletres el que sabem
- Treballar en parelles o en petit grup per elaborar documents, dibuixos, línies del temps,...
- Participar en les converses de grup aportant experiències, idees, pensaments, opinions,...
- Argumentar com és que penso així, com ho sé, a on ho he après,...
- Construir la idea que les concepcions científiques són provisionals, estudiar les diferents creences sobre com eren els dinosaures durant el segle XIX i el XX
- Com la humanitat s'ha contestat al llarg de la història a la pregunta com és la Terra per fora i per dins.
- Com és la Terra per dins? Què són les plaques tectòniques?
- Com es formen les muntanyes, els rius, les platges?
- Com afecta la humitat, la temperatura i la pressió en la formació dels fòssils?

Els límits del meu llenguatge són els límits del meu món.

Wittgenstein