



Els

Els canvis a l'escorça de la terra

Volcans



Contextualització

Aquesta proposta es dur a terme en un centre on s'implementa una metodologia orientada al **treball per projectes**.

Es fan al llarg del curs tres projectes, un cada trimestre .

És un dels espais d'ensenyament -aprenentatge on s'implementen diferents graus d'assoliment del contingut d'una unitat didàctica.

Aquest plantejament metodològic ens permet implementar un model d'enriquiment en l'aula ordinària.

En aquest cas l'enriquiment va orientat tant al contingut com al procés ,desenvolupant estratègies de pensament crític.

S'implementa el model d'enriquiment CAIT
(Constructiu-Autoregulat-Interactiu-Tecnològic)



Sensibilització

(En la fase de sensibilització hi participa tot el grup classe)

- * Penso
 - * Què sé dels Volcans?

- * Activitats motivadores
 - * Vídeo dels 10 volcans
 - * Preguntes elaborades (illa del Ferro, volcans fora de la Terra...)

- * Reflexiona
 - * Consideres que per a tu és un tema interessant?



Sensibilització / Penso

Què sé dels Volcans?

- a. Realitzar una redacció sobre els volcans, on es pot indicar:
 - i. Si s'ha visitat algun volcà o alguna zona volcànica.
 - ii. Classes i Formes
 - iii. Tipus de materials
 - iv. ...
- b. Fer un dibuix i pintar-lo
- c. ...



Sensibilització / Activitats Motivadores

- a. Veure el vídeo de YouTube “
Los diez volcanes más increíbles del mundo”
- b. Respondre a un seguit de preguntes d'actualitat com:
 - i. Sabies que l'Illa de Hierro a Canarias, s'ha elevat 15 cm sobre el nivell del mar en els últims sis mesos?
 - ii. Sabies que hi ha volcans fora de la terra?
 - iii. Sabies...





Sensibilització / Reflexiona



1. Reflexiono:

- a. Consideres que per a tu és un tema interessant?
- b. Penses que és important saber les indicacions que
- c. Sabies que hi ha animals que intueixen les erupcions per instint?
- d. Sabies que hi ha altres fenòmens que poden produir cràters?
- e. Consideres que...



Com aprendrem?

1. Penso (**P**)
2. Aprenc i Actuo (**A2**)
3. Reflexiono (**R**)



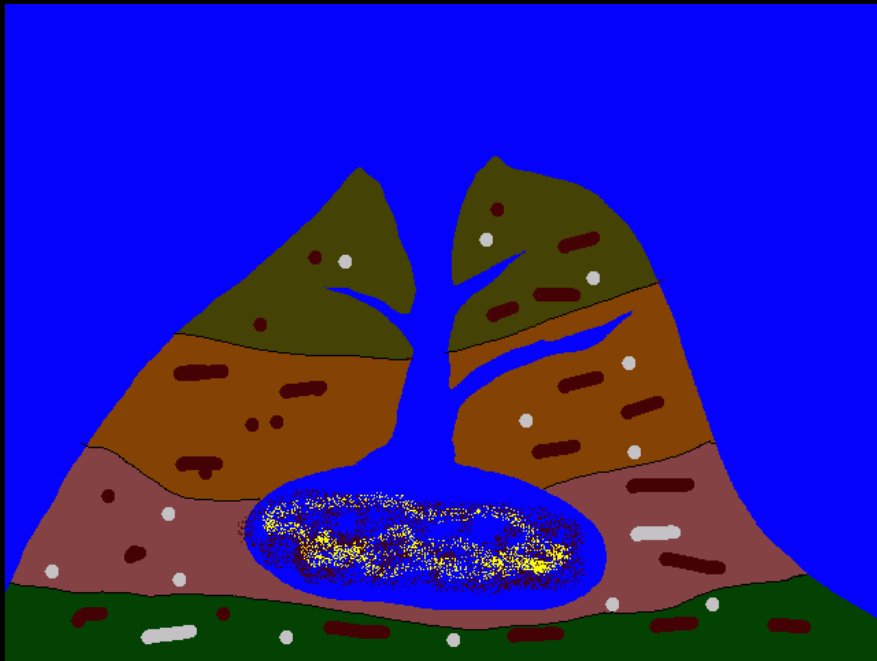


Unitat didàctica: Els Volcans

La unitat didàctica va dirigida a 5è de primària

Els objectius són:

- * Gaudir de la descoberta dels canvis en l'escorça terrestre. Identificar els diferents tipus de volcans i les seves característiques.
- * Iniciar experiències químiques
- * Reflexionar sobre l'impacte medio ambiental
- * *Entendre els processos que originen els volcans*





Com aprendrem?

P

1. Sessions Teòriques
 - a. Concepte de canvi en l'escorça terrestre
 - b. Què és un volcà
 - c. Tipus de volcans
 - d. etc.
2. Sessions Pràctiques
 - a. Activitats
 - b. Xerrades
 - c. Visita al Parc Natural de la Garrotxa

1. Faig un guió del que vull aprendre. Tinc en compte els objectius proposats i trio el que més m'interessa saber i descobrir.

Es pot donar un model de fitxa semblant a la de ses meves feinetes

2. Identifico allò que serà més fàcil de descobrir i el que serà més complexe i quins recursos utilitzaré.



Com aprendrem?

A

2

1. Treballarem els textos relatius al tema amb tècniques d'estudi: resums, esquemes i extraure la idea principal...
2. Fabricarem un volcà, “sense perill d'incendi”, amb:
 - a. una tira de cartolina
 - b. un petit recipient
 - c. una bandeja
 - d. 1/2 cullerada de llevat,





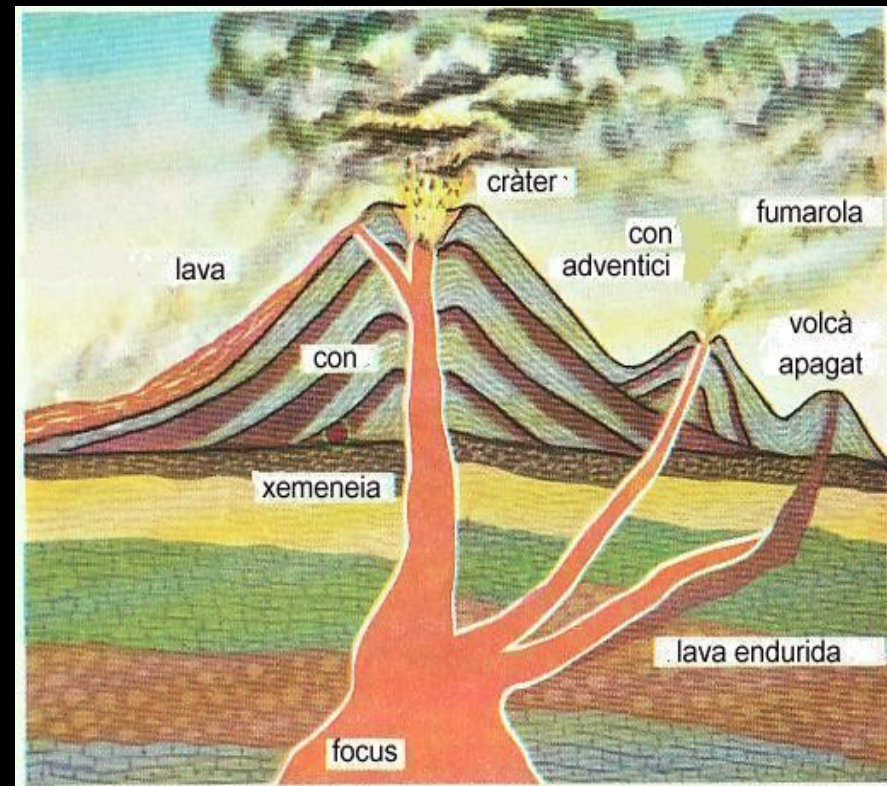
Com aprendrem?

R

1. Reflexiono:

- a. Ja soc capàs de reconeixer les diferents parts d'un volcà?
- b. Puc anomenar i reconèixer les diferents tipologies de volcans...
- c. etc.

2. Per si hi ha dubtes, es realitzaran noves activitats per tal de reforçar els coneixements i copsar la importància dels focans en la formació dels





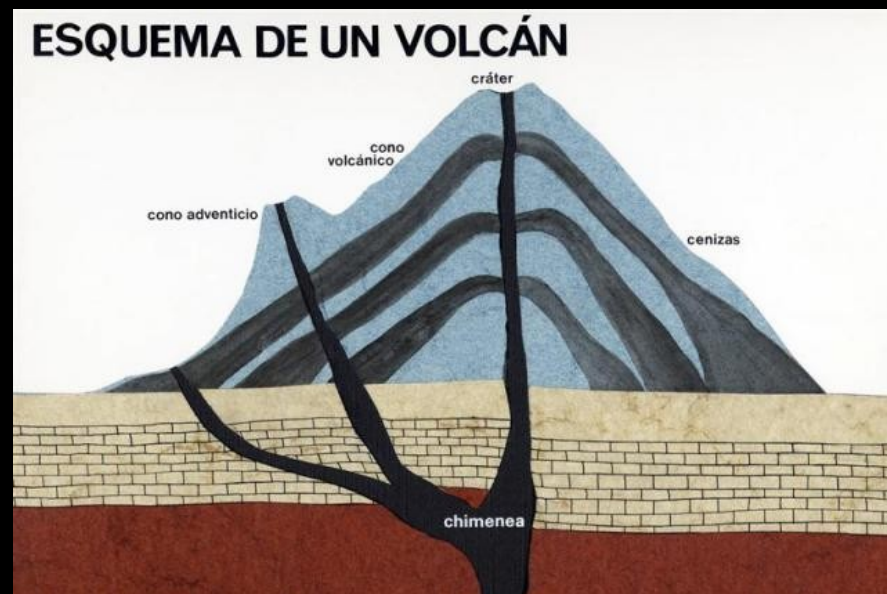
Aprenent coneixements

P

Un **volcà** és una estructura geològica per la qual emergeix lava (roca fosa) i gasos de l'interior del nucli d'un planeta.

L'ascens succeeix generalment en episodis d'activitat violenta denominats erupcions.

En acumular-se el material que sorgeix de l'interior es forma una estructura cònica en la superfície que pot formar elevacions des d'unes centenes de metres fins a uns quants quilòmetres.





Aprenent coneixements

P

El conducte que comunica el reservori de magma, o cambra magnètica, amb la superfície se'l denomina xemeneia que culmina al cim de l'estructura volcànica, el qual està rematat per una depressió o cràter.

Segons la naturalesa dels materials, el tipus d'erupció, la seva freqüència i l'orogènesi, els volcans adopten **diverses formes** però en general formen una muntanya cònica rematada per un cràter o caldera.

Els volcans **no són exclusius del planeta Terra**, ja que se n'han trobat restes a altres planetes com, per exemple, a Mart.



Aprenent coneixements

P

La paraula **volcà** prové de l'illa Vulcano, al sud-est de la costa d'Itàlia. A causa de la freqüència de les activitats eruptives en aquesta illa, els romans la consideraven la forja de Volcà, el déu del foc i el creador d'armes.

Hi ha al voltant de **1.500 volcans actius** terrestres que entren en erupció uns seixanta per any. A més hi ha els volcans submarins que són molt més nombrosos.

El **vulcanisme** és el conjunt de fenòmens relacionats amb els volcans i la presència de magma. La **vulcanologia** és la ciència que estudia aquest tipus de fenomen i treballa en la prevenció dels riscos associats a la seva activitat.



Aprenent coneixements

P

*Tipus de volcans

Estratovolcà. Un estratovolcà, o volcà compost, és un **volcà** que té una estructura constituïda per l'acumulació de colades de lava i de piroclasts (tefra) en el transcurs dels diferents estadis eruptius, habitualment violents. Els estratovolcans assoleixen una forma cònica a causa de les característiques de la lava, que és pastosa i que circula amb lentament.

Hawaià. En aquest cas, les laves són molt fluïdes, sense que tinguin lloc desprendiments gasosos explosius. Quan aquestes laves omplen el cràter sobreïxen i llisquen amb facilitat pendent avall, formant veraders rius de lava que arriben a desplaçar-se a grans distàncies. Són els volcans més habituals al món.

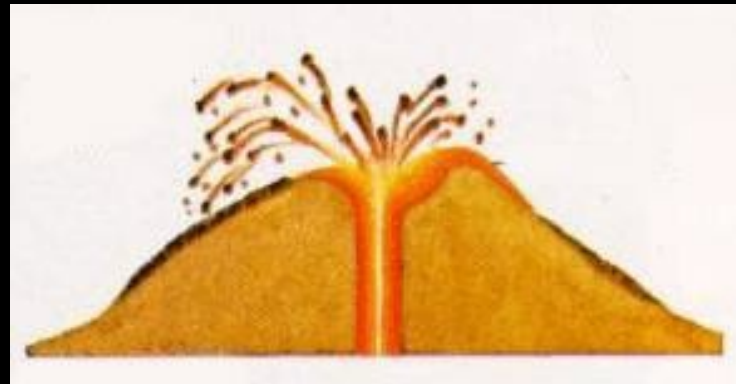




Aprenent coneixements

P

Estrombolià. Aquest tipus de volcà rep el nom de la localitat d'Estromboli, una petita illa volcànica de la costa italiana. S'originen quan hi ha una alternança de materials en erupció, formant-se un con estratificat en capes de laves fluïdes i materials sòlids. La lava és fluïda, desprenent gasos abundants i violents, amb la producció de bombes i lapil·li. A causa que els gasos es poden desprendre amb facilitat, no es produeixen polvoritzacions o cendres



Peleà. La lava del volcà peleà és extremadament viscosa i es consolida amb gran rapidesa, arribant a tancar per complet el cràter; l'enorme pressió dels gasos, sense sortida, provoca una enorme explosió que aixeca aquest tap que s'eleva formant una gran agulla. Això és el que va succeir en l'erupció del Mont Pelée, el 8 de maig de 1902. Els gasos barrejats amb cendres van formar el núvol ardent que va matar unes 28.000 persones.





Aprenent coneixements

P

Vulcanià. El volcà vulcanià desprèn una gran quantitat de gasos a partir d'un magma poc fluid, que es consolida amb rapidesa; per això les explosions són molt fortes i polvoritzen la lava, produint molta cendra, llançades a l'aire acompanyades d'altres materials fragmentaris. Quan la lava surt a l'exterior es consolida ràpidament, però els gasos que es desprenen trenquen i esquerden la seva superfície, que per això resulta aspra i molt irregular. Els cons d'aquests volcans són de pendent molt inclinat.



Vesuvià o plinià. Difereix del vulcanià en què la pressió dels gasos és molt forta i produeix explosions molt violentes. Forma núvols ardents que, en refredar-se, produeixen precipitacions de cendres, que poden arribar a sepultar ciutats, com va passar amb Pompeia i Herculà i el volcà Vesuvi



Aprenent coneixements

A

2

1. Elabora un esquema resum amb les idees principals del que has après sobre els volcans.
2. Dibuixa i enumera les diferents parts d'un volcà.
3. Escriu el nom dels diferents tipus de volcans
4. Busca informació per diferents pàgines WEB i prepara una breu explicació sobre la activitat volcànica a Catalunya.
5. I si tens més ganes d'ampliar perquè el tema t'ha apassionat fes el mateix amb els volcans en altres planetes.



Aprenc coneixements

R



4/30

- * En aquest procés hem après què és un volcà, quines parts té, els tipus de volcans que hi han i els efectes que produeixen.
- * A més a més amb les activitats proposades hem ampliat els nostres coneixements sobre aquesta matèria.



Personalització

P

És el moment de treballar la creativitat i el pensament crític a partir del que he après sobre els volcans , anant més enllà dels continguts donats. Això em permetrà construir els coneixements d'una manera personal i original, prenent consciència del meu propi aprenentatge.





Personalització / Creativitat

A

2

- * Aprofitant l'excursió al Parc Natural de la zona volcànica de LA GARROTXA, elaborar un mini - reportatge on es mostrin els materials volcànics, la fauna i vegetació de la zona.
- * Construir un conte o còmic adreçat a nens i nenes de cicle inicial per a que aprenguin de forma divertida sobre el món dels volcans.
- * Pensar en materials que podríem fer servir per a la construcció d'un volcà.
- * Inventar un joc tipus "trivial" amb diferents preguntes de resposta múltiple sobre la temàtica dels volcans, per després poder jugar amb el grup-classe.



Personalització / Pensament crític

A

2

- * Erupció del Volcà Kelud en Indonesia (14/2/14)
- * Reflexiona sobre l' impacte medioambiental i sobre l' efecte emocional que provoca en les persones una catàstròfe com aquesta.
- * Quines mesures preventives es poden i cal prendre davant d' una possible erupció volcànica?

*



Personalització / Autorregulació

R

T' imagines vivint en un país amb risc d' erupció volcànica?
D'acord amb el que ara ja saps quines avantatges i inconvenients ressaltaries ?

Ha canviat la teva visió sobre els volcans després de tot el que has après? En quins aspectes?

Què ha estat per a tu el més motivador?
i el més novedós?





Aplicació

Què ens aporta ?

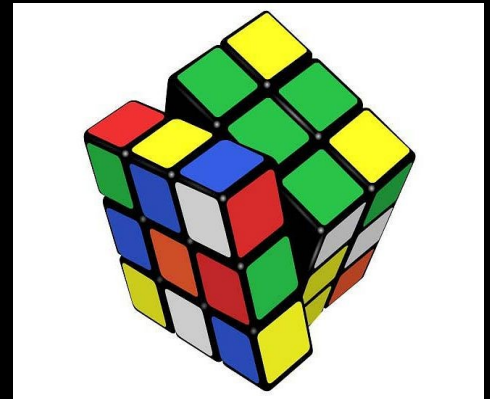
Cóm ho relaciono?

Ara arriba el moment de que puguis triar.

* **Què has de decidir ?**

- * Si faràs les activitats de manera individual, en parella o grup (màxim 4).
- * Quins dels possibles camins proposats tries?. Cada camí està relacionat amb un camp /àrea de coneixement.

També pots proposar una activitat diferent !! (prèviament acordada amb el professor/a).



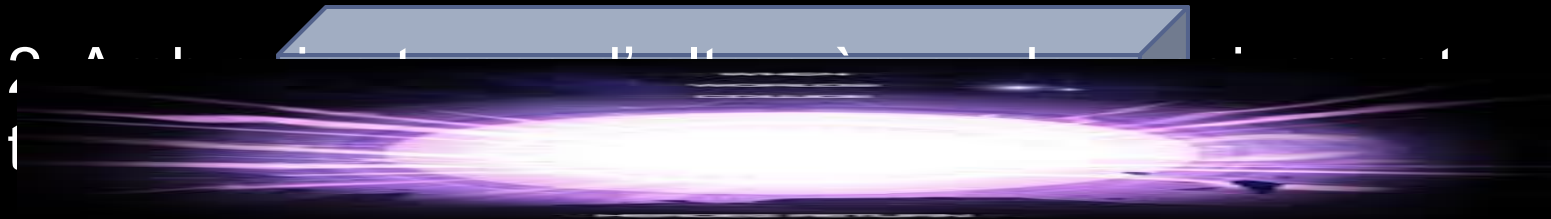


Aplicació

P

1. Quina importància té l' Estudi dels Volcans per a la nostra vida?

AMPLIA LA MIRADA



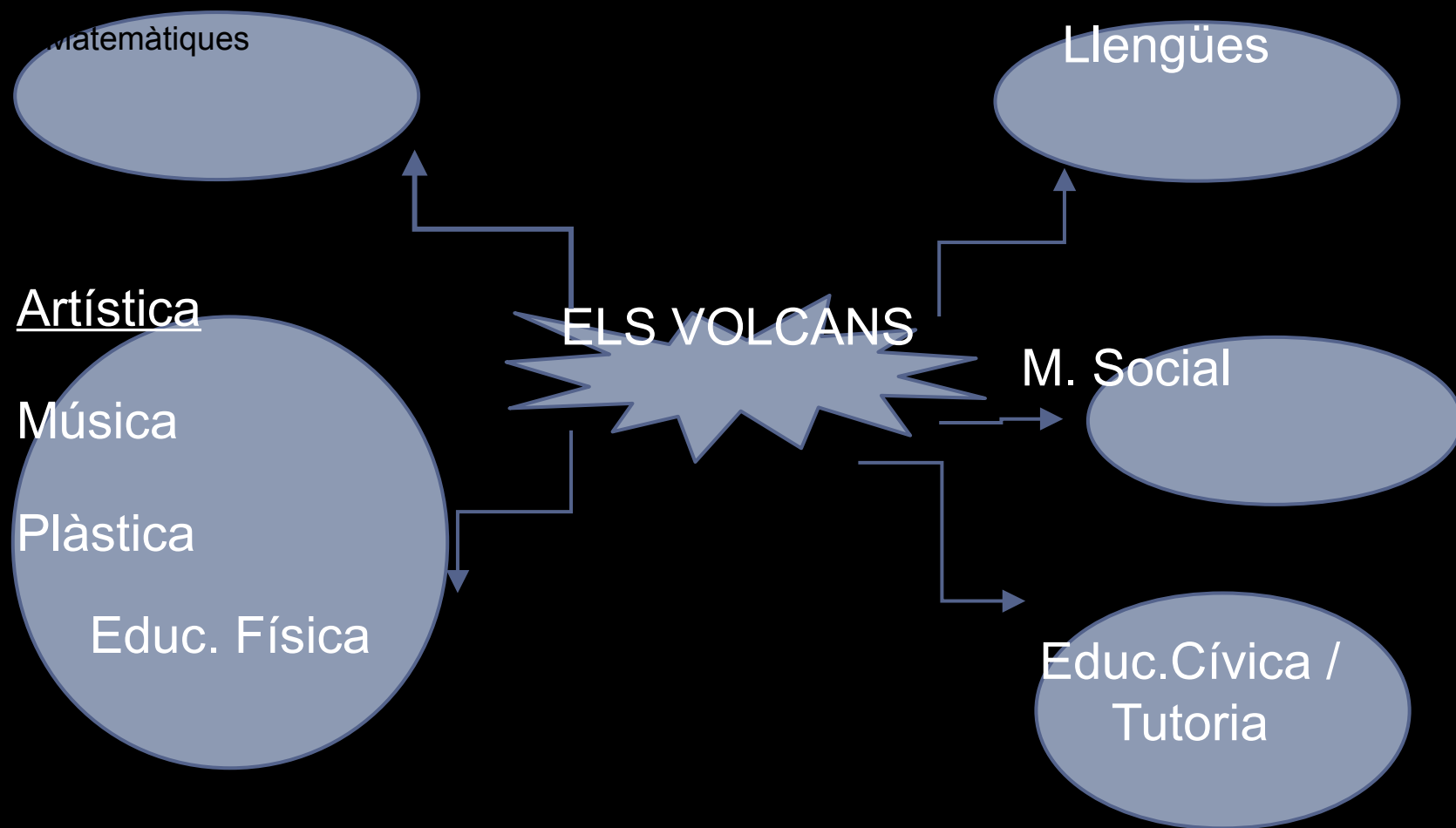


Aplicació

A

2

Tria i Clica

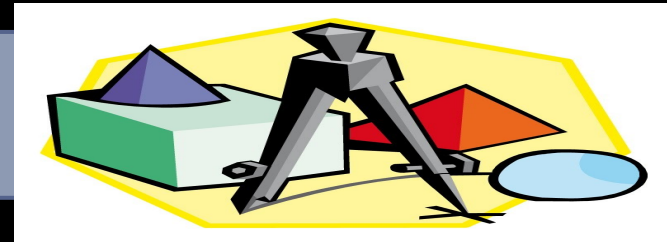




Aplicació

A
2

VOLCANS I LES MATEMÀTIQUES



Fes recerca ,recorda,recull dades i elabora

Classificació dels volcans per la seva forma . Elaboració d'una taula on constin mides

Elaboració de diferents volcans segons la forma.

Elaboració de gràfiques que relacionen dos paràmetres (*) el que decidexis

Calcula la mitja de.....(*) decideix de què és possible i fes-lo d'una

Us fem propostes d'activitats.També les pots fer tu. (El mestre /a pot servir-te de guia)
(Anima't a Compartir les teves idees i decisions. Res és dolent)



Aplicació

A
2

ELS VOLCANS I LES LLENGÜES



1.

2.

3.

Us fem propostes d'activitats. També les pots fer tu. (El mestre /a pot servir-te de guia)
(Anima't a Compartir les teves idees i decisions. Res és dolent)



Aplicació

A

2



ELS VOLCANS I - LA MÚSICA - LA PLÀSTICA - L'EDUC.FÍSICA -

Fes recerca, recorda, recull dades i elabora.

(pots fer una activitat en que es relacioni les tres àrees o dues) (Ha escollir 1 activitat)

1. Elaborar un power point amb imatges de volcans en erupció i posar-li música que simbolitzi el moment.
2. Dissenyar un circuit de volcans (maqueta, ordinador...., espais grans) amb música i indicacions espacials per recórrer. (aquesta la pots relacionar amb l'àrea de llengües)
3. Crear música per un vídeo sobre el volcà en les diferents fases.

Us fem propostes d'activitats. També les pots fer tu. (El mestre /a pot servir-te de guia)

(Anima't a Compartir les teves idees i decisions. Res és dolent)



Aplicació

A2

ELS VOLCANS I EL MEDI SOCIAL



Fes recerca, recorda, recull dades i elabora.

1. Elabora un joc amb el mapa mundi. Localització de volcans, muntanyes, països, capitals i ciutats importants.

2. Elabora una taula sobre els volcans, els països, població, llengua, activitat econòmica, règim polític, religió i costums-cultura.

3. Amb la taula elaborada. Les dades que et suggereixen ?

Us fem propostes d'activitats. També les pots fer tu. (El mestre /a pot servir-te de guia)

(Anima't a Compartir les teves idees i decisions. Res és dolent)



Aplicació

A 2

ELS VOLCANS I L'EDUC.CÍVICA / TUTORIA

Busca les conseqüències (materials i humanes) que han tingut algunes erupcions volcàniques.

Fes una llista d'actituds cíviques que s'han donat o que penses que s'ha haurien de donar per part dels habitants de la població, país i per part de d'altres països.

Busca informació d'algunes ONG i elabora un power point per explicar-lo a classe.

Si et trobessis en una situació crítica i inesperada en la qual pots perdre tot. Quines tres coses agafaries? Explica el perquè?. Relació entre la Raó i el Sentiment

Busca com diferents cultures tracten el tema de la mort. (Occident, Orient..., cristianisme, budisme.....)



NO SE TRATA DE ENTENDER,
SE TRATA DE SENTIR...



Aplicació

R

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



Avaluació

P

HA ARRIBAT EL MOMENT DE FER-NOS ALGUNES PREGUNTES:

- * He fet adequadament les activitats que m'havia proposat a la planificació?
- * He après les coses sobre els volcans que m'havia proposat com a objectius?
- * He après o aplicat les eines per a recollir, analitzar i comunicar la informació que m'havia plantejat?
- * He après o après a fer coses que no havia previst a l'inici? Quines?

COM PODRÍEM RESPONDRE A TOT AIXÒ?



Avaluació

A

2

COMPLETA LA 1^a COLUMNA DE LA PAUTA D'AUTOAVALUACIÓ A PARTIR DELS OBJECTIUS DE LA TEVA PLANIFICACIÓ. després indica el nivell d'aprenentatge assolit.

COSES QUE VOLÍEM APRENDRE	Em costa entendre-ho	Ho entenc bé podria repetir-ho	Podria ensenyar-ho
exemple: identificar les parts d'un volcà			X
exemple: conèixer i identificar els diferents tipus de volcans		X	



Avaluació

A

2

COMPLETA LA 1^a COLUMNA DE LA PAUTA D'AUTOAVALUACIÓ A PARTIR DE LES ESTRATÈGIES DE LA TEVA PLANIFICACIÓ. després indica el nivell assolit.

ESTRATÈGIES QUE VOLÍEM UTILITZAR	Em costa aplicar-la	La podria utilitzar	Podria ajudar a altres a aplicar-la
exemple: fer cerques a la xarxa mitjançant paraules clau	X		
exemple; elaborar un model a escala per fer un experiment			X



Avaluació

A

2

ELABORAR UN **MAPA CONCEPTUAL** EN EL QUE ES RELACIONIN TOTS ELS CONTINGUTS APRESOS DURANT EL PROJECTE. AQUEST MAPA SERÀ **LA NOSTRA REPRESENTACIÓ DEL CONEIXEMENT** QUE HEM ASSOLIT (QUÈ HEM APRÈS I COM S'ESTRUCTURA TOT PLEGAT).

ELABORAR UN ESQUEMA DEL **PROCÉS SEGUIT I LES ESTRATÈGIES UTILITZADES** (COM HO HEM APRÈS)

EL MAPA CONCEPTUAL I L'ESQUEMA DEL PROCÉS SERVIRAN PER PRENDRE CONSCIÈNCA DEL QUE HEM FET I COM A **RESUM GRÀFIC EN EL DOSSIER** I L'EXPOSICIÓ FINAL



Avaluació

R

PREPARAR PER GRUPS, MITJANÇANT EL SEGÜENT QÜESTIONARI, UNA DISCUSSIÓ A CLASSE PER TANCAR EL PROJECTE I OBRIR NOVES PREGUNTES

- Heu pogut fer les activitats que s'havien previst?
- Creieu que heu pogut assolir els objectius previstos?
- Han quedat activitats per fer o objectius per assolir?
- Heu après o après a fer coses que no estaven previstes?
- Com us heu sentit davant els reptes que us plantejaven les activitats?
- Quines noves preguntes o inquietuds us han sorgit?
- Com ho faríeu, ara, per intentar resoldre-les?



Avaluació

R

FINALITZAR EL PROJECTE AMB UNA **EXPOSICIÓ** OBERTA A ALTRES ALUMNES DE L'ESCOLA I FAMÍLIES EN LA QUE:

- 1- ES MOSTRIN ELS **PRODUCTES ELABORATS**: DOSSIERS, MAQUETES, EXPERIMENTS, FOTOGRAFIES, VÍDEOS, POWER POINTS....
- 2- S'EXPLIQUIN ELS **PROCESSOS I EINES UTILITZATS** DURANT EL PROJECTE.
- 3- S'AVALUI LA TASCA FETA A PARTIR DE LA COMPRENSIÓ I LES VALORACIONS DELS ASSISTENTS.

(ELS PRODUCTES PASSEN A FORMAR PART DELS MATERIALS DE CONSULTA DE LA CLASSE COM A EXPRESSIÓ DE CONSTRUCCIÓ SOCIO-CULTURAL DEL GRUP)

Elaborat pels referents dels EAP de la Ciutat de Barcelona

- * Montserrat Carulla
- * Montserrat Caselles
- * Carme Cornet
- * Joan de Diego
- * M. Àngels Escuder
- * Carme Gualis
- * Laura Herrero
- * M. Antonia Maldonado
- * Josep Puig
- * Nati Ruiz