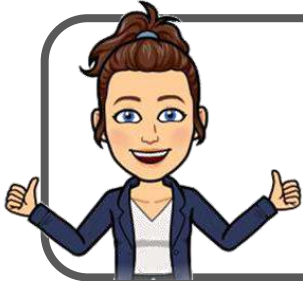


Com és el cos humà?

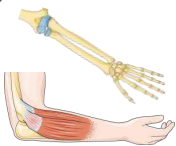


El cos humà està format per molts **òrgans** i cadascun d'ells fa una **funció** concreta.

Per poder estudiar-ho, els científics hem **classificat** les diferents parts del cos segons la seva funció.



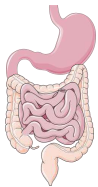
Parts del cos humà i la seva funció



Ossos i músculs

La seva funció és moure el nostre cos, mantenir-lo dret i protegir altres òrgans.

Formen part de l'aparell locomotor



Estómac i intestins

S'encarreguen de digerir els aliments i aprofitar-los per tenir energia

Formen part de l'aparell digestiu



Ronyons i bufeta

Els ronyons filtren la sang i produeixen l'orina amb el que el cos no aprofita dels aliments. La bufeta Emmagatzema l'orina.

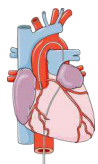
Forma part de l'aparell excretor



Pulmons

Serveixen per respirar. Ens ajuden a agafar l'oxigen que el nostre cos necessita.

Forma part de l'aparell respiratori



Cor

Bombeja la sang i transporta l'oxigen a totes les parts del cos.

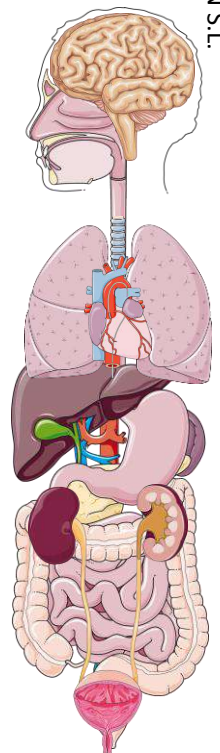
Forma parer del sistema circulatori



Cervell

Envia tots els senyals per fer que funcionin els altres òrgans.

Forma part del sistema nerviós



© FUNBRAIN S.L.



Experiment: La protecció del cervell

Materials

- Un ou cru
- Un tupper o carmanyola de vidre amb tapa
- Aigua



El cervell és l'òrgan més **sensible** i **fràgil** del nostre cos, per això ha d'estar ben **protegit pel crani**. Però ja veurem que no és l'únic que el protegeix, també tenim un **líquid**. Comprovem-ho:

- 1 Posem aigua a una carmanyola de vidre fins a omplir-la i afegim l'ou.
- 2 Tanquem la carmanyola i l'agitem molt i molt fort. Li ha passat alguna cosa a l'ou?
- 3 Ara traiem l'aigua de la carmanyola, la tanquem ben fort i tornem a agitar-la. Que li ha passat a l'ou?

Experiment: L'ou és com el nostre cervell i la carmanyola com el nostre crani. Per poder protegir bé el cervell hi ha d'haver un líquid entre el cervell i el crani. Aquest líquid s'anomena **líquid cefalorraquidi**.

Ens encantaria saber el resultat del teu experiment!

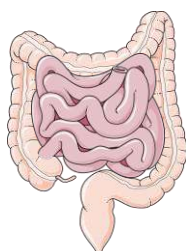
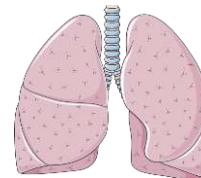
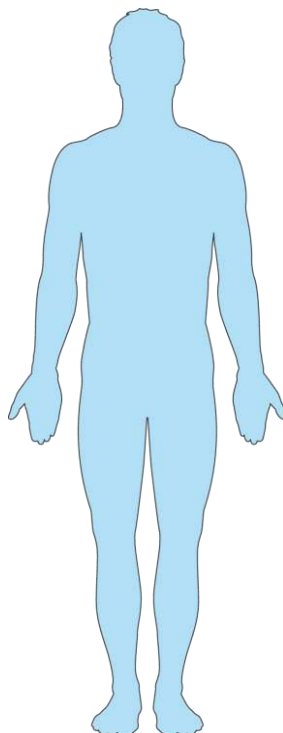
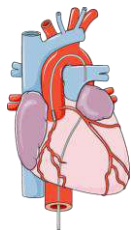
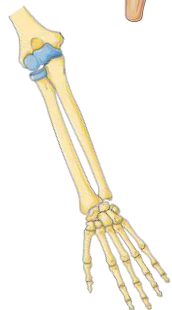
Fes una foto i publica-la etiquetant-nos a

Instagram @vallhebroncampus @funbrainbcn o a Twitter @vallhebron i @FunbrainBcn



Activitat escrita

Senyala amb fletxes on haurien d'estar aquests òrgans al cos.



© FUNBRAIN S.L.



Per més experiments visita l'Instagram
@funbrainbcn

funbrain

info@funbrain.cat

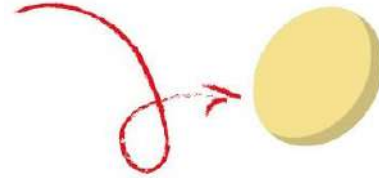
www.funbrain.cat

Resultats de l'experiment i l'activitat

Resultats de l'experimentació

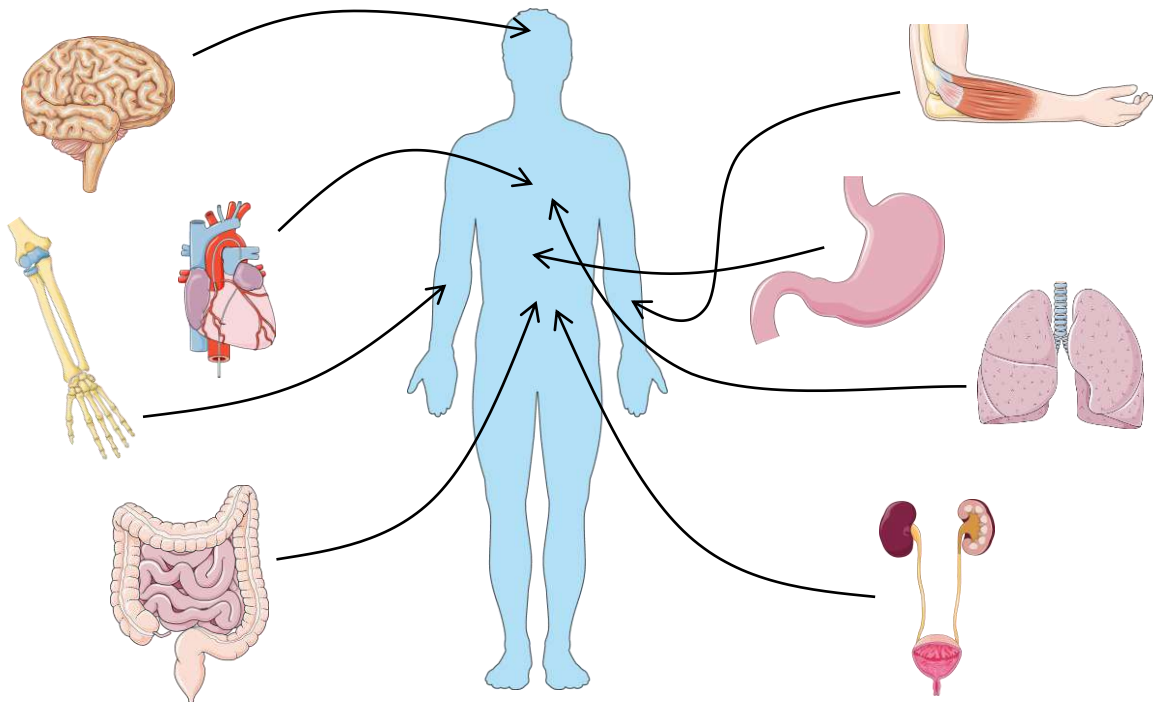
L'objectiu d'aquest experiment és aprendre que no només tenim el crani com a protecció sinó que també **tenim un líquid entre el crani i el cervell que el protegeix** (LCR, líquid cefalorraquidi).

Quan agitem l'ou (que simula el cervell) sense aigua, l'ou es trenca, ja que no té la protecció extra del líquid (aigua). En canvi quan ho fem amb aigua, s'observa com l'ou no es trenca.



Resolució de l'activitat

Senyala amb fletxes on haurien d'estar aquests òrgans al cos.



© FUNBRAIN S.L.

Per més informació...

App per conèixer millor el nostre cos: <https://toolbox.mobileworldcapital.com/app/diy-human-body/402>

Concurs Kahoot sobre el cos humà: <https://create.kahoot.it/share/projecte-el-cos-huma/8c04aa4e-cfc7-4ce0-9ef2-8d65bbbce64>



Per més experiments visita
l'Instagram [@funbrainbcn](https://www.instagram.com/funbrainbcn)

 funbrain

info@funbrain.cat

www.funbrain.cat

Què és la cèl·lula?

Tots els **éssers vius** estan formats per cèl·lules. És l'estructura viva més **senzilla** que es coneix i és capaç de realitzar les **3 funcions vitals**: nodrir-se, relacionar-se i reproduir-se.

Separem els organismes vius en funció de si són **pluricel·lulars** si estan formats per més d'una cèl·lula com els animals o les plantes; o bé **unicel·lulars**, formats per una sola cèl·lula, com els bacteris.

La cèl·lula animal i la cèl·lula vegetal

Cèl·lula animal

Cèl·lula vegetal

Mitocondris
Són els orgànuls encarregats de donar **energia** a la **cèl·lula animal** i **vegetal**.

Cloroplasts
Són els orgànuls encarregats de fer la **fotosíntesi**. Només estan a la **cèl·lula vegetal**.

Membrana cel·lular
És una capa feta de **greix**. **Envolta i protegeix** tota la cèl·lula. És **porosa** i pot ser travessada per diverses substàncies. La trobem a la **cèl·lula animal** i **vegetal**.

Paret cel·lular
Només es troba a la **cèl·lula vegetal**. Li dona **rigidesa** i **forma geomètrica**.

Nucli
Es troba l'**ADN** i està envoltat per una **membrana**. El trobem a les cèl·lules **eucariotes** com l'**animal** i la **vegetal**.

Citoplasma
Es troba a l'**interior** de la cèl·lula i està format en gran part per **aigua**. És on estan els orgànuls.

Orgànuls
Són petits òrgans que surten al **citoplasma** i tenen **diferents funcions** com emmagatzemar o fabricar elements de la cèl·lula. Es troben tant a la **cèl·lula animal** com a la **vegetal**.



Els **bacteris** són éssers **unicel·lulars** i **procarïotes**. Això vol dir que no tenen nucli, el seu ADN està dispers en el citoplasma.

Extraiem l'ADN de les maduixes



Materials

- Maduixes
- Batedora
- Aigua
- Sabó de rentar plats
- Sal de cuina
- Alcohol 96°
- Got transparent
- Cullera



- 1 Triturem les **maduixes** amb l'ajuda de la batedora i una mica **d'aigua**. Ho posem dins d'un got transparent.
- 2 En un altre recipient, barregem el **sabó** amb la **sal**. Ha de ser una **barreja saturada**, és a dir, fins que ja no hi puguem barrejar més sal.
- 3 Afegim la barreja de sabó i sal al got amb les maduixes triturades. Hem de posar la meitat de sabó i sal que de maduixes. **Barregem** molt bé!
- 4 Afegim **alcohol de 96°** al nostre got, molt a poc a poc i aquesta vegada sense barrejar. **Observem** què passa!



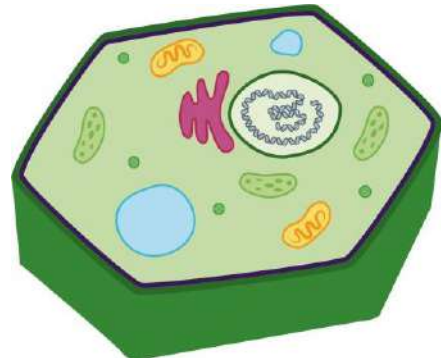
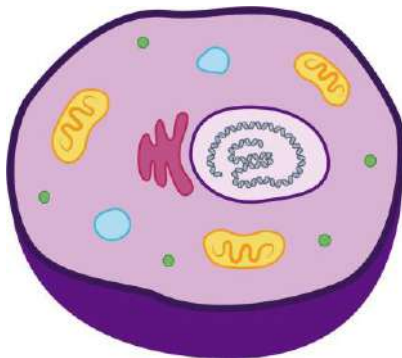
Ens encantaria saber el resultat del teu experiment!

Fes una foto i publica-la etiquetant-nos a

Instagram @vallhebroncampus @funbrainbcn o a Twitter @vallhebron i @FunbrainBcn

Activitat escrita

Indica amb fletxes les parts de les cèl·lules i identifica quina cèl·lula és l'animal i quina és la vegetal.
Quines diferències hi ha entre una i l'altre?



Resultats de l'experiment i l'activitat

Resultats de l'experimentació

L'experiment proposat té com a **objectiu** que els infants entenguin què és l'ADN i quins són els passos necessaris per extreure'l de la cèl·lula.

El **sabó** és capaç de trencar la membrana cel·lular i la membrana del nucli perquè estan fetes de greix i el sabó destrueix en greix. D'aquesta manera, l'ADN pot sortir del nucli i de la cèl·lula.

La **sal** s'enganxa a l'ADN i fa que el puguem veure a simple vista.

L'**alcohol** serveix per atraure l'ADN a la part superior del got i així el puguem observar. Veurem l'ADN com una mena de núvol blanc que flota.



© FUNBRAIN S.L.

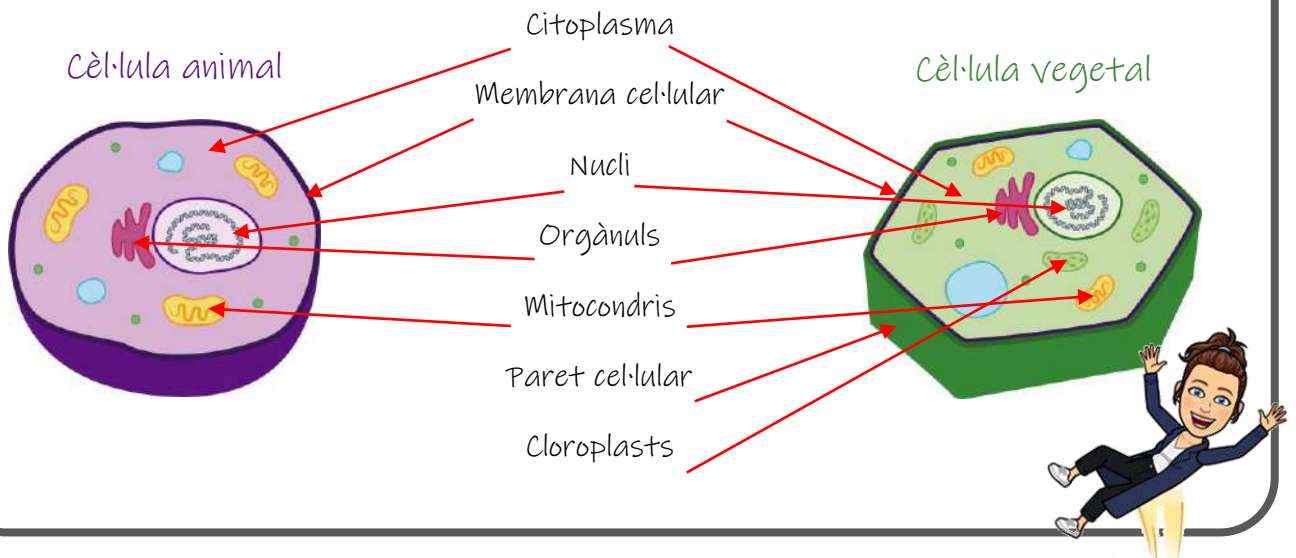
Resolució de l'activitat

Indica amb fletxes les parts de les cèl·lules i identifica quina cèl·lula és l'animal i quina és la vegetal.

Quines diferències hi ha entre una i l'altra?

La cèl·lula animal és més arrodonida perquè només té la membrana cel·lular i la cèl·lula vegetal té forma geomètrica perquè també té paret cel·lular que li dona rigidesa i forma.

La cèl·lula vegetal té els cloroplasts que li serveixen per fer la fotosíntesi, en canvi la cèl·lula animal no en té.



Per més informació...

Joc interactiu de la cèl·lula - Didactalia: <https://cienciasnaturales.didactalia.net/recurso/celula-animal-primaria/10d356fd-13c4-4c06-8daf-5a40b90f3412>



Per més experiments visita
l'Instagram @funbrainbcn

funbrain

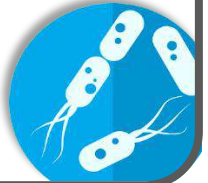
info@funbrain.cat www.funbrain.cat

Què és una malaltia?



Tots alguna vegada ens hem posat malalts, i això pot passar per dos **motius** :

- **Per un microbi extern:** els virus, bacteris o fongs poden entrar dins del cos i provocar-nos una malaltia.
- **Perquè alguna cosa dins del cos no funciona bé:** pot ser que un òrgan no funcioni correctament, com per exemple el cas de la diabetis on el pàncrees no fabrica insulina.



Els medicaments

Serveixen per...

Curar la malaltia

Destrueixen els bacteris que provoquen la malaltia (**antibiòtics**) o eliminen les cèl·lules que no funcionen bé (**quimioteràpia** pel càncer).

Eliminar els símptomes

No curen, sinó que eliminen les molèsties que provoca la malaltia com la febre o la tos. Seria el cas de l'**ibuprofèn** o el **paracetamol**.

Prevenir

Eviten que tinguem la malaltia en un futur. És el cas de les **vacunes**, que s'encarreguen d'estimular les nostres **defenses** per estar preparades contra una malaltia en concret

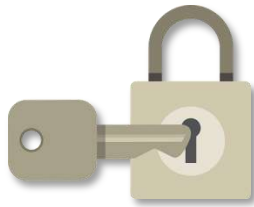
Les seves parts són...

Principi actiu

És el que fa l'**acció** del medicament i és únic per cada medicament i malaltia. Si la malaltia fos un pany que no es pot obrir, el principi actiu seria la clau que obre el pany.

Excipients

S'encarreguen de donar textura, gust, olor, conservar el principi actiu i de fer-lo arribar al lloc determinat.



Les vies d'administració són...

Via oral

Es pren per la boca, com el **xarop** o les **pastilles**.

Via oftàlmica

S'administra pels ulls, com les **gotes** per la conjuntivitis

Via inhalatòria

El medicament ha de ser inhalat (ha d'arribar als pulmons) com el **ventolín**.

Via rectal

S'administra pel recte com els **supositoris**

Via cutània o tòpica

Es posa a la pell, com les **cremes** o **pomades**.



Encapsulem un medicament!

Materials

- 1g Agar-Agar
- 75ml de suc
- Oli
- Olla
- Cullera
- Xeringa o comptagotes
- Colador

En aquest experiment farem **càpsules** semblants a les dels medicaments utilitzant la ciència! Com que pot ser perillós experimentar amb medicaments de veritat, ho farem amb productes d'alimentació.

- 1 Afegim 75ml de **suc** a una petita olla a escalfar.
- 2 Una vegada estigui bullint afegim 1g d'**agar-agar**. Ho podem trobar al supermercat, s'utilitza per fer rebosteria.
- 3 Remenem molt bé amb una cullera o fins que l'agar i el suc quedin completament **barrejats**.
- 4 Aboquem la barreja en un got i en un altre got afegim **oli fred**. És molt important que l'oli estigui fred. El podem posar uns 30 minuts abans a la nevera.
- 5 Amb l'ajuda d'una xeringa o un comptagotes anirem deixant caure **gotes** de suc a l'oli i es formaran **petites esferes** que seran les nostres **càpsules**.
- 6 Finalment, colem les esferes de suc amb un **colador** i les eixuguem una mica amb **paper** de cuina. **Llestes per menjar-les!**

Si fos un medicament...

El **principi actiu** seria el suc (fa l'acció) i l'**excipient** seria l'agar-agar perquè és el que li dona forma.

Ens encantaria saber el resultat del teu experiment!

Fes una foto i publica-la etiquetant-nos a

Instagram @vallhebroncampus @funbrainbcn o a Twitter @vallhebron i @FunbrainBcn

Activitat escrita

Tota la informació d'un medicament la podem trobar al seu prospecte, una sèrie d'instruccions i informació sobre el medicament.

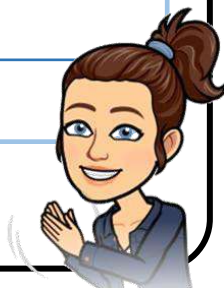
Agafa un medicament que tinguis a casa i omple la informació corresponent (sempre amb la supervisió d'un adult):



Nom del medicament:	
Forma: (xarop, pomada, col·liri, comprimits, càpsules...)	
Per a què serveix?	
Via d'administració	
Possible efecte secundari:	



Mai prendrem cap medicament sense la preinscripció d'un metge o una metgessa. Si ho fem podria ser perillós per la nostra salut!



Per més experiments visita l'Instagram
@funbrainbcn

funbrain

info@funbrain.cat

www.funbrain.cat

Resultats de l'experiment i de l'activitat

Resultats de l'experimentació

L'**objectiu** d'aquesta activitat és experimentar i entendre la complexitat de treballar i estudiar els medicaments.

És important que els quedi clar que si fos un medicament de veritat, el suc seria el **principi actiu** (fa l'acció) i l'agar-agar seria l'**excipient** (li dona forma).

El resultat de l'experimentació ha de ser unes **esferes petites de suc**. Això es deu gràcies a la propietat de l'agar de solidificar-se a baixes temperatures. Quan la barreja de suc i agar-agar està calenta, la trobem en estat líquid. Però quan l'afegim gota a gota a l'oli fred l'agar se solidifica i pren la forma de la gota, una petita esfera. L'ús d'oli és per poder separar correctament les esferes de suc, ja que l'oli no es barreja amb l'aigua (base del suc).



© FUNBRAIN S.L.

Resolució de l'activitat

Tota la informació d'un medicament la podem trobar al seu prospecte, una sèrie d'instruccions i informació sobre el medicament.

Agafa un medicament que tinguis a casa i omple la informació corresponent (sempre amb la supervisió d'un adult)

Nom del medicament:	Canespie ®
Forma: (xarop, pomada, col·liri, comprimits, càpsules...)	Pomada
Per a què serveix?	Cura la infecció causada per un fong a la pell dels dits dels peus (peus d'atleta)
Via d'administració	Via cutània o tòpica (a la pell)
Possible efecte secundari:	Inflamació de la pell



Mai prendrem cap medicament sense la preinscripció d'un metge o una metgessa. Si ho fem podria ser perillós per la nostra salut!



Per més informació...

Els medicaments i jo de la Fundació Esteve: <https://www.esteve.org/ca/capitulos/documento-completo-62/>

La història de la investigació de microbis: <https://www.ccma.cat/tv3/super3/infok/la-historia-de-la-investigacio-dels-microbis/video/5709145/>



Per més experiments visita
l'Instagram [@funbrainbcn](https://www.instagram.com/funbrainbcn)

 funbrain

info@funbrain.cat www.funbrain.cat



Què vol dir observar?

El que més ens agrada als científics és **observar**. Observar vol dir mirar molt atentament, amb els ulls ben oberts i molt concentrats.



El mètode dels científics!

El mètode que fem servir els científics quan volem fer un experiment és el **mètode científic** i té **5 parts**:

1 Ens fem una pregunta

Per exemple: "Què passarà si poso pintura groga dins d'un got d'aigua?"



2 Fem una hipòtesi

Una possible resposta a la pregunta

Per exemple: "L'aigua quedarà de color groc"



3 Fem l'experiment i observem

Per exemple: "Posem la pintura i observem què passa, remenem amb una cullera i tornem a observar"



4 Apuntem tot el que passa

Per exemple: "Només una part de l'aigua s'ha tornat groga, però quan hem remenat s'ha tornat tot groc"



5 Fem conclusions

Ha passat el que pensàvem que passaria?
La nostra hipòtesi és correcta?



Observem com científics!

Materials

- Mig litre de llet
- Safata
- Colorants alimentaris
- Sabó de rentar els plats
- Bastonet de les orelles

- 1 En una safata posem la **llet**
- 2 Afegim gotetes de **colorant** a la llet poc a poc i sense moure la safata. Què passa? Es queda tot de color o només es formen rodones?
- 3 Amb bastonet de les orelles posem una gota de **sabó** de rentar els plats al centre de la safata.
- 4 Observem què ha passat. És el que esperaves?



Ens encantaria saber el resultat del teu experiment!

Fes una foto i publica-la etiquetant-nos a Instagram @vallhebroncampus @funbrainbcn o a Twitter @vallhebron i @FunbrainBcn

Activitat escrita

Ordena els passos del mètode científic. Fes una fletxa entre el número i el pas del mètode:

1

APUNTEM EL QUÈ PASSA



FEM UNA HIPÒTESI



2

EXPERIMENTEM I OBSERVEM



3

FEM UNA PREGUNTA



4

FEM UNA CONCLUSIÓ



5



Per més experiments visita l'Instagram @funbrainbcn

funbrain

info@funbrain.cat

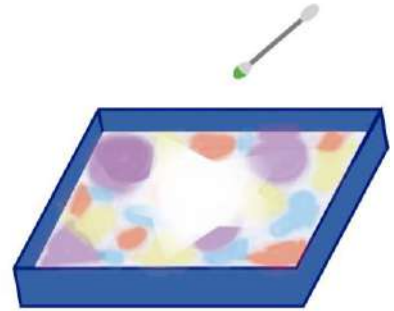
www.funbrain.cat

Resultats de l'experiment i de l'activitat

Resultats de l'experimentació

L'objectiu d'aquest experiment és que els infants tinguin una primera aproximació al **mètode científic** a través d'aquesta proposta i que aprenguin a observar com ho fan els científics. Els **resultats** de l'experiment són:

La **tensió superficial** de la llet evita que els colors s'escampin per tota la llet i, quan afegim el sabó trenquem aquesta tensió superficial. Per això desapareixen els colors.



© FUNBRAIN S.L.

Resolució de l'activitat

Ordena els passos del mètode científic:

1

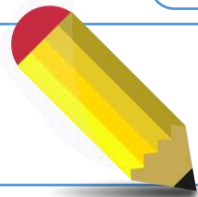
2

3

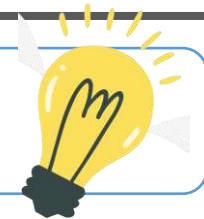
4

5

APUNTEM EL
QUÈ PASSA



FEM UNA
HIPÒTESI



EXPERIMENTEM I
OBSERVEM



FEM UNA
PREGUNTA



FEM UNA
CONCLUSIÓ



Per més informació...

Educa con big bang- tensión superficial del agua: <https://educaconbigbang.com/2016/10/tension-superficial-del-agua-una-moneda/>

Experimentores: Aprende qué es la tensión superficial: <https://www.youtube.com/watch?v=UepU3mNQ0sI>



Per més experiments visita
l'Instagram @funbrainbcn

funbrain

info@funbrain.cat

www.funbrain.cat