



El gust és meu

Taller d'anatomia de la llengua i mapa dels gustos

Objectius del taller

Es vol treballar les capacitats d'observació, identificació i raonament. També es vol introduir vocabulari i metodologia de treball de laboratori (anotacions, marcatge de pots...).

Dos objectius principals:

1. Observació:
 - Observar amb atenció una llengua d'un herbívor (xai) i comparar-la amb la d'un primat (home) . Hauran de dibuixar les dues llengües.
 - Identificar diferents estructures anatòmiques en la llengua de xai (papil·les gustatives, glàndules salivals, tràquea, epiglotis, ...)
2. Mapatge de localització dels 5 gustos.
 - Dissenyar un protocol per localitzar els diferents gustos. Els hi donarem potets amb els cinc gustos, bastonets, gomets de 5 colors i hauran de treballar en parelles amb l'objectiu d'obtenir un mapa de gustos de la llengua. Ells hauran de pensar com fer el protocol.
D'acord amb la publicació de Nature, s'hauria d'obtenir que els 5 gustos es detecten tots 5 en la punta, laterals i part de la llengua més interna. La zona central de la llengua seria la menys sensible a qualsevol dels 5 gustos.

Procediment

El taller consta de 3 parts: introducció, anatomia de la llengua, mapa dels gustos.

Introducció

Constarà de diverses preguntes:

1. Què és el gust?

Diferència GUST i SABOR (gust + olfacte)

Es demana als nens que es tapin el nas, els hi posem un trosset de fulla de menta a la llengua.

La majoria no sabran què és. Després els hi demanem que es destapin el nas. Automàticament, al alliberar el sentit de l'olfacte reconeixen el sabor de la menta.

2. Quants gustos coneixeu? Doneu exemples de cadascú

5: dolç, salat, àcid, amarg i umami



3. Per què són necessaris els gustos?

La vida d'un ésser humà o animal en depèn.

⇒ Aliments que necessitem

Aportació ENERGIA i SALS MINERALS

Quan fem esport, gastem molta energia. Com la recupera el nostre cos? Menjant aliments

dolços (aporten sucre)

També suem i amb la suor es perdem moltes sals minerals (suor salada). Necessitarem **aliments rics en sals** minerals com l'*Isostar* o l'*Aquarius*.

De fet, als cavalls se'ls hi dona blocs de sal

Aportació PROTEÏNES

per ENERGIA i per fer la base de les nostres pròpies proteïnes

El gust umami

Els glutamats i altres substàncies que normalment es troben en les carns, formatges, i certes verdures (bolets, el te verd, els tomàquets, l'espinaç, l'api), o altres proteïnes en forma lliure, estimulen receptors específics en la llengua, resultant-ne el gust umami. Condiments rics en glutamat es fan servir històricament en nombroses cultures per augmentar la palatabilitat dels aliments: la salsa de soia, el formatge parmesà, les anxoves, i el pernil.

⇒ Aliments que Evitem

El **gust àcid/agre** evita el consum d'aliments fets malbé o de fruita verda.

El **gust amarg**, associat als alcaloides, fa que rebutgem el consum de certs aliments vegetals que contenen substàncies tòxiques.

4. Quin òrgan utilitzem per notar aquests gustos?

La llengua.

És un **múscul** situat a la cavitat oral que ens serveix per

- notar els gustos
- detectar la temperatura
- notar la textura (punxeguda, urticant)
- moure el menjar per mesclar-lo amb la saliva i així contribuir a la formació del bolus alimentari
- contribueix en la deglució
- participa en la parla.

La llengua com a múscul es pot "entrenar", tonificar, enfortir-la, fent exercicis de logopèdia per exemple.

En d'altres animals, la llengua pot tenir altres rols:



Pot ser un òrgan prènsil

=> bovins (no en els ovins i cavalls que utilitzen els llavis)



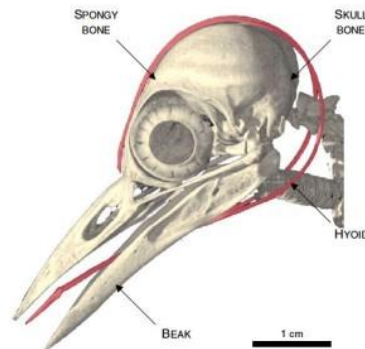
amfibis (granotes i gripaus)



o alguns rèptils (camaleons)



alguna au (picot)



Algun mamífer (os formiguer – girafa)

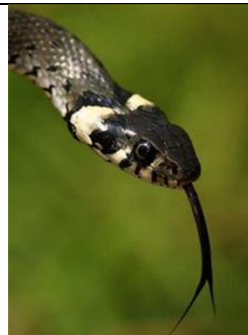


Ajuda a dissipar la calor

panteix (*jadeo*) dels gossos

Per olorar

Les serps utilitzen la llengua també per olorar. Treuen la llengua, llarga i bífida, i amb ella arregen partícules odoríferes que transporten al paladar, posant-les en contacte amb un receptor anomenat òrgan de Jacobson, situat en el cel de la boca.





5. Com es detecten els gustos?

Mitjançant uns receptors químics denominats BOTONS GUSTATIUS.

Observació de la llengua de xai i humana

Objectiu:

- Observar amb atenció una llengua d'un herbívor (xai) i comparar-la amb la d'un primat (home). Hauran de dibuixar les dues llengües.
- Identificar diferents estructures anatòmiques en la llengua de xai (papil·les gustatives, glàndules salivals, tràquea, epiglòtis, ...)



Nens/es distribuïts per parelles, col·locar llengües en les safates

Primer mostrarem als nens les estructures principals que es poden distingir a ull nu a la llengua:

epiglòtis,
amígdals,
glàndula salival sublingual,
arrel i el cos de la llengua i
les papil·les linguals

Filiformes: funció mecànica, molt queratinitzades, no tenen botons gustatius

Fungiformes: (forma bolet), tenen botons gustatius

Circumval·lades o caliciformes: tenen botons gustatius

2 fulls Din A 4

Dibuixar en un full la llengua de xai.

En un altre full, dibuixar la llengua humana (del company). Fer-la gran perquè després utilitzarem aquest dibuix per fer el mapeig amb gomets.



El gust és meu. Taller d'anatomia de la llengua i mapa dels gustos

Indicar: posterior /anterior / dreta / esquerra . Atenció amb dreta i esquerra, molts nens ho posen al revés perquè no tenen en compte que el dibuix es com una imatge especular.
Posar títols

Observar les similituds i diferències entre ambdues llengües

- Forma de la llengua diferent en xais i humans
- Solc lingual present en humans i no en xais
- Raspositat: xais, llengua molt rasposa, moltes papil·les filiformes queratinitzades que ajuden a desfer l'herba.

Existeix un mapa de gustos a la llengua?

Objectiu: "dissenyar" un protocol per localitzar els diferents gustos.

Per introduir l'activitat s'explicarà que sempre s'havia dit que existeix un mapa de gustos: dolç a la punta, salat i àcid als laterals, després darrera amarg i umami al centre.

Procediment: Repartirem a les taules potets amb els cinc gustos marcats amb un gomet de color diferent, bastonets, gomets de 5 colors.

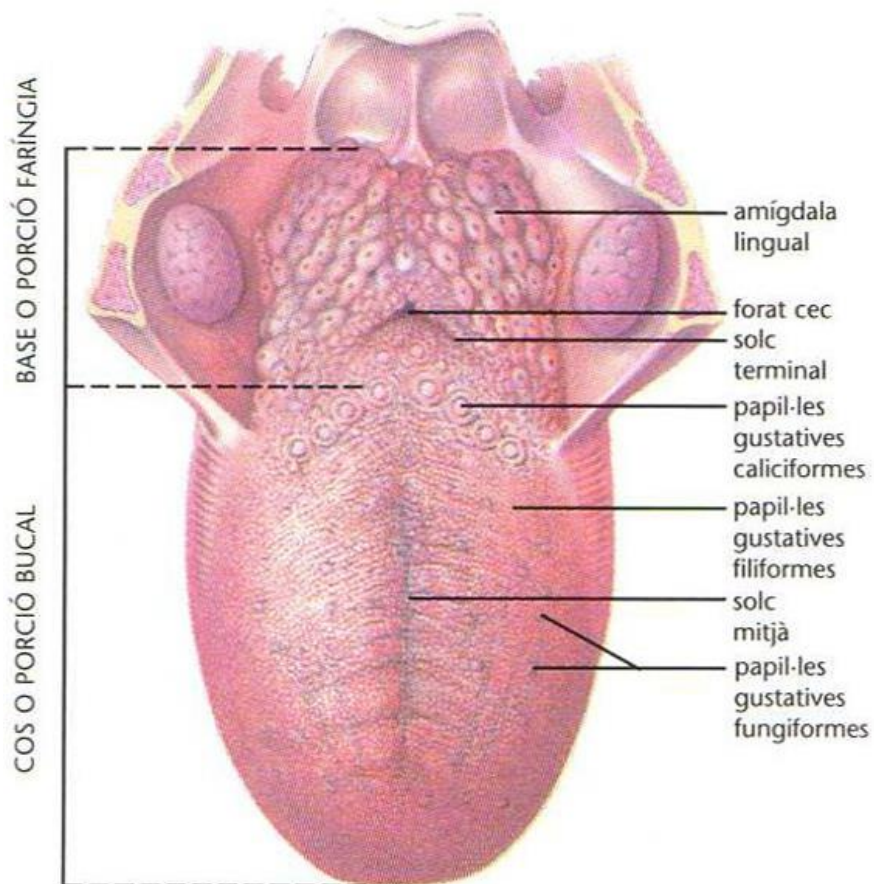
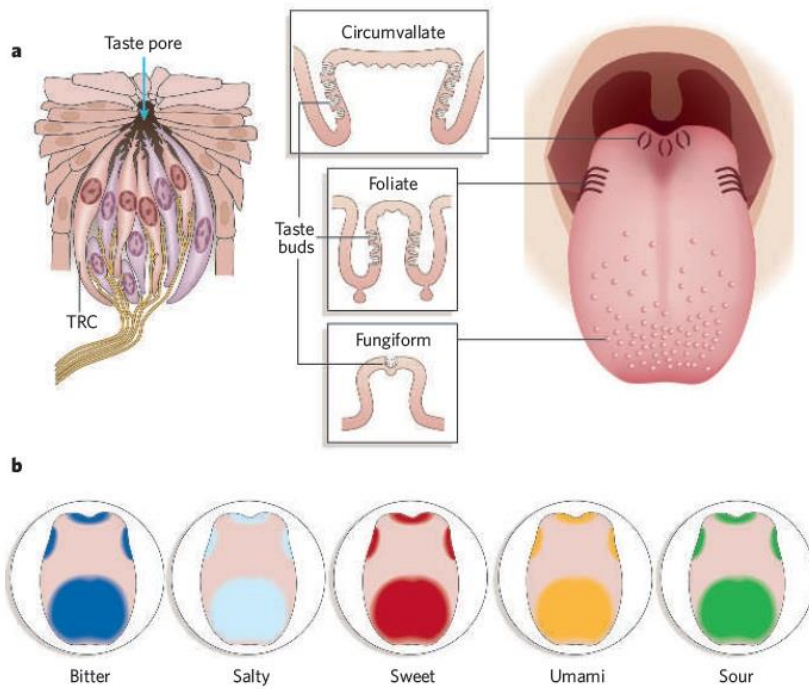
Hauran de treballar en parelles amb l'objectiu d'obtenir un mapa de gustos de la llengua. Ells hauran de pensar com fer el protocol.

ATENCIÓ, normes. Quan el bastonet ha tocat la llengua no pot tornar el pot. Suqueu-lo bé, que s'impregni bé, perquè haureu de tocar diversos punts

Metodologia que haurien de seguir:

1. Enganxar un gomet de color identificador del gust a cada pot de vidre
2. Agafar un bastonet de cotó diferent per cada dilució i tocar diferents punts de la llengua per veure on es percep el gust i a continuació col·locar el gomet que correspongui en el paper dibuixat de la llengua.
3. Un cop acabat l'experiment, observar el mapa de colors que queda al dibuix.

D'acord amb la publicació de Nature, s'hauria d'obtenir que els 5 gustos es detecten tots 5 en la punta, laterals i part de la llengua més interna. La zona central de la llengua seria la menys sensible a qualsevol dels 5 gustos.





Material i logística

Es fan 3 vegades 4 tallers simultanis d'anatomia de la llengua i mapes de gustos. Total: 12 grups de 12 nens aprox. Distribució a la classe: es posaran per parelles en taules de 4.

Necessitarem material per 3 taules (de 4 nens) per aula; en total 12 taules

Material necessari

	Per aula	Total (4 aules)
Llengües de xai	6	24
Paper DIN A4	1 paquet	4
Llapis - Goma	12	48
Lupes	3 - 6	12 - 24
Fulls de gomets petits de 5 colors: taronja, verde, groc, blau, rosa o vermell		
Capses de 200 bastonets	2	8
Safatetes/recipients per llençar els bastonets	3	12
Potets de iogur de vidre per solucions	15	60
Pots de vidre grans per solucions mare	5	
Sal		
Sucre blanc		
Llimones		
Cafè		
Salsa soja		
Fulla de menta		