

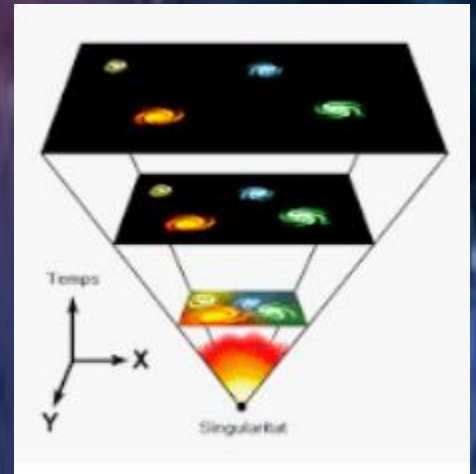
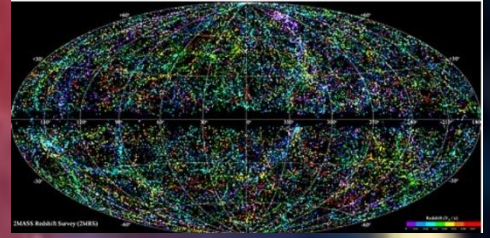
L'Univers

Mida i forma

Malgrat que es desconeix la mida total de l'Univers, es calcula que té un diàmetre de 93.000 milions d'any llum, és a dir, que a la velocitat de la llum (300.000km/s) es trigarien 93.000 milions d'any en anar d'una punta a una altra.

Es creu que segurament l'Univers és encara més gran, segons algunes teories, 250 vegades més gran, però com que la llum d'aquests llocs no observables no ha tingut temps d'arribar fins a nosaltres, això encara no s'ha pogut comprovar.

Quina forma creus que té l'Univers: rodona, com una cadira de muntar, o plana?



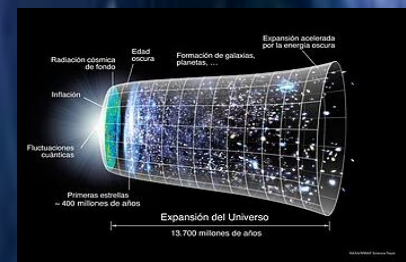
El Big Bang

La teoria del Big Bang la proposta sobre l'origen de l'Univers més acceptada.

La teoria sosté que l'Univers es va iniciar a partir d'un diminut punt de densitat i temperatura immenses que es va expandir des de dins, com un globus.

Després de l'expansió inicial, l'Univers es va refredar i van aparèixer les partícules subatòmiques (quarks, electrons, barions, protons, neutrons, etc.) i després els àtoms i la matèria que coneixem.

Més tard, núvols gegants d'aquests elements primordials es van anar unint degut a la força de Gravetat per formar estrelles, galàxies i planetes.



Sabies que s'estima que hi ha entre 1 o 2 billons de galàxies (2.000.000.000.000) ?

I que a la Via Làctia, la nostra galàxia, hi ha uns 300.000 milions d'estrelles?



Les Galàxies

Una galàxia és un conjunt immens d'estrelles, pols i gas interestel·lar, que es mouen com a una unitat.

Les galàxies s'agrupen en estructures més grans, conegudes com a cúmuls i súper cúmuls de galàxies.

A simple vista, des de la Terra tan sols podem veure quatre galàxies: Andròmeda, el Gran Núvol de Magallanes, el Petit Núvol de Magallanes i la Via Làctia.

Les estrelles que veiem al firmament semblen agrupar-se en formes concretes, que es coneixem com a Constel·lacions, com per exemple, l'Ossa Major, Piscis, Pegasus, etc.

La Via Làctia

La Via Làctia és la galàxia on està situat el nostre sol i els planetes que l'orbiten, com la Terra. .

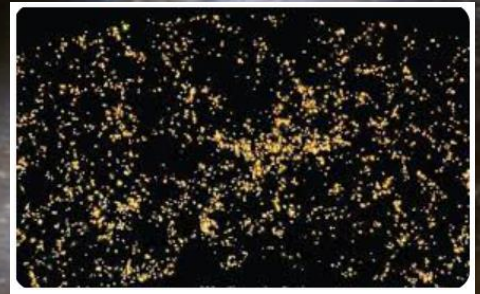
La Via Làctia és una galàxia en forma d'espiral, amb diversos braços, i es mou al voltant del seu centre on hi ha un forat negre súper massiu.

El nostre sistema solar està situat lluny del centre, en un dels braços petits, entre els dos braços més grans, conegut amb el nom de braç d'Orion,

Tot es mou

Tot i que des de la Terra les estrelles i les constel·lacions semblen estàtiques, en realitat totes les estrelles, galàxies, cúmuls i súper cúmuls s'estan movent en espiral

Agrupaments d'estrelles



Sabies que la paraula Galàxia prové del Grec 'Galac', que significava 'llet'.

En la mitologia grega, la Via Làctia es considerava que era un reguerol de llet materna d'Hera, l'esposa de Zeus.



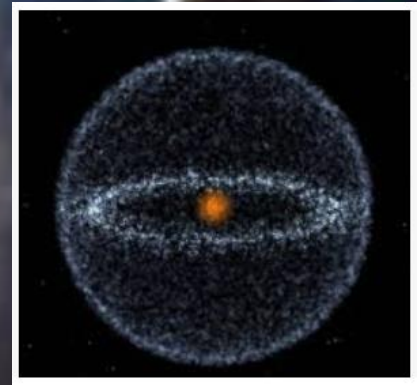
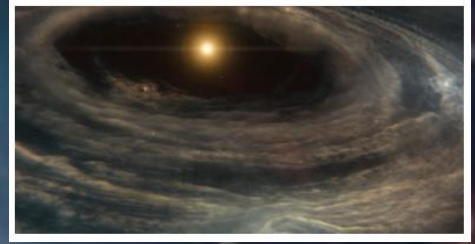
El sistema solar

Formació

El sistema solar és el conjunt de planetes, satèl·lits, asteroides, etc., que giren al voltant del sol.

El sistema solar es va formar fa uns 4.500 milions d'anys quan un núvol gegant de pols, segurament provinent de l'explosió d'una súper nova anterior, es va anar acumulant, comprimint i generant una zona central, una protoestrella, i vàries zones o discos girant a diferents òrbites, els proto planetes.

Després d'uns 50 milions d'anys, el material de la proto estrella es va anar comprimint i augmentant en temperatura, fins produir el Sol. I els discos de matèria van produir els planetes.



Dimensions

El sistema solar és molt més gran del que hom pensava fa uns anys.

Arriba molt més enllà dels vuit gran planetes coneguts, fins a una zona coneguda com el núvol d'Oort, a 1 any llum de distància del Sol.

El moviment en espiral

El sistema solar es mou al voltant del centre de la Via Làctia, i en fa una volta aproximadament cada 230 milions d'anys.

Els planetes es mouen amb el Sol, en forma d'espiral.

Les distàncies a l'Univers són tan enormes que en astronomia es fa servir una nova unitat de mesura, l'UA (Unitat Astronòmica), que és la distància de la Terra al Sol, és a dir, 150 milions de kilòmetres.



Els planetes del sistema solar

De moment, s'han descobert vuit grans planetes al sistema solar: Mercuri, Venus, la Terra, Mart, Júpiter, Saturn, Urà i Neptú.

Els primers quatre planetes, els més propers al Sol, estan formats sobretot per roca i metall. Mentre que els altres quatre, molt més grans, estan formats sobretot per gasos.

A més, entre Mart i Júpiter hi ha una zona coneguda com a *cinturó d'asteroides*, plena d'asteroides i alguns planetes nans: Ceres, Palas, Vesta, Higia i Juno.

Més enllà de l'òrbita de Neptú, hi ha una altra zona d'asteroides i planetes nans, coneguda com a *cinturó de Kuiper*. De moment, se sap que hi ha tres planetes nans: Plutó, Haumea i Makemake.

Altres cossos celestes

A més de planetes gegants, rocosos i nans, el sistema solar també conté satèl·lits, asteroides, cometes i meteorits.

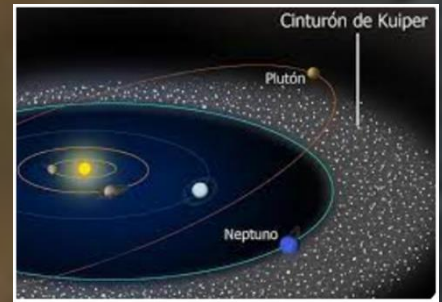
Els satèl·lits són cossos grans que orbiten algun planeta, com la Lluna a la Terra. Alguns planetes, com Saturn o Júpiter, poden tenir una vuitantena de satèl·lits. Alguns satèl·lits, com Ganimedes, un dels satèl·lits de Júpiter, poden ser més grans que Mercuri.

Els Asteroides són cossos menors, concentrats sobretot al cinturó d'asteroides i al cinturó de Kuiper, que mesuren entre 50m i 1000km de diàmetre.

Els Cometes són cossos gelats petits, amb òrbites estables al voltant del Sol, que provenen sobretot del cinturó de Kuiper, el disc dispers i el núvol d'Oort.

Els meteorits són objectes menors de 50 m de diàmetre, però més grans que les partícules de pols còsmic.

Planetes i cossos celestes



Sabies que alguna investigació proposa que pot haver-hi un novè planeta, batejat amb el nom de Phattie, més enllà de Neptú? De moment no s'ha pogut observar, però la seva presència explicaria el moviment estrany d'alguns cossos transneptunians.

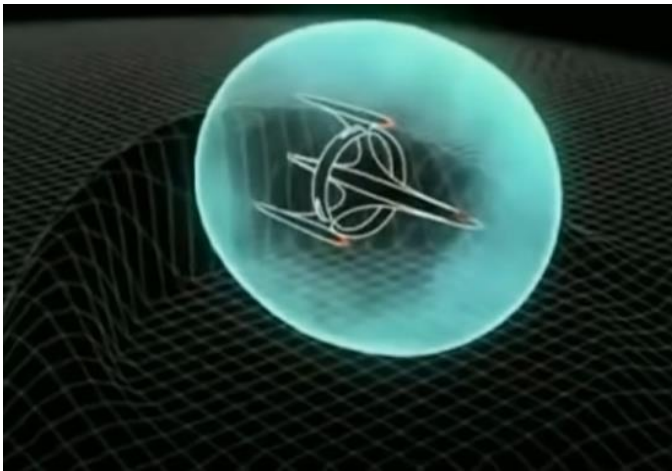
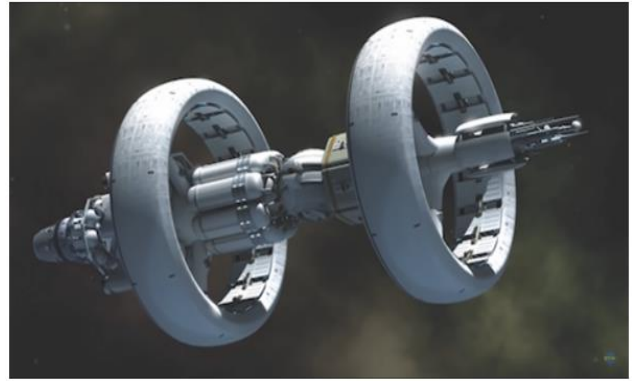


MISSIÓ: EXPLORAR L'ESPAI INTERESTEL·LAR



La científica Brenda Fast de la N.O.S.A acaba de descobrir un sistema per tal de viatjar més ràpid que la velocitat de la llum. Com sabeu, segons la Teoria de la Relativitat d'Einstein, res que tingui massa no pot viatjar per sobre de la velocitat de la llum, que és de 300.000 km/segon.

Per tal de poder explorar sistemes estel·lars amb planetes dins la zona d'habitabilitat, cal disposar d'una tecnologia capaç de viatjar per sobre de la velocitat de la llum.



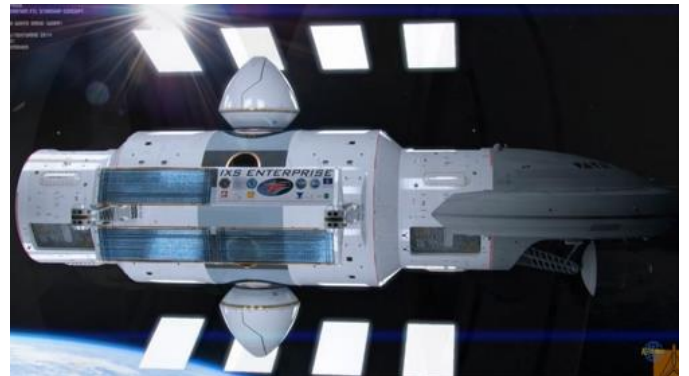
Brenda Fast ha dirigit un equip d'enginyeria que han creat la nau YSX Enterprise, una nau d'empenta per curvatura de l'espai.

La nau està unida a uns enormes anells que creen una bombolla de camp quark, que fa que l'espai es contragui per davant i s'ampliï pel darrera. Tècnicament la nau no es mou, sinó que provoca una bombolla que es desplaça en la dimensió espai-temps.

Amb aquesta tecnologia, la científica afirma que és possible superar milers de vegades la velocitat de la llum i viatjar a racons ben llunyans de la nostra galàxia, la Via Làctia i, fins i tot, més enllà.

Un cop arribats al destí, la nau es pot desprendre dels seus anells i acostar-se als planetes triats per tal de portar a terme missions d'exploració.

Es tracta de recollir informació de diferents planetes, estrelles, i altres cossos celestes. Com a astronauta de l'equip, has rebut l'encàrrec de documentar tot el que aneu descobrint al teu quadern de bitàcola, per tal de fer diversos informes.



Un representant de la N.O.S.A t'anirà explicant amb detall les diferents missions a realitzar i quan fer-les.

Hauràs d'analitzar el sistema planetari, localitzar una franja d'habitabilitat i decidir quin planeta visitar. Un cop allà, hauràs d'investigar el planeta, les seves condicions climàtiques, la fauna i la flora, i trobar un bon indret per a una futura estació espacial.

Com en qualsevol expedició, segurament tindràs moments més dolços i d'altres més complicats. Per això, és important que et coneguis bé i trobis la manera de recuperar el teu equilibri. És possible que també hi hagi moments inesperats, en què hauràs de posar en pràctica la teva creativitat. Endavant, que comença l'aventura!

MISSIÓ: DESCRIPCIÓ D'UN PLANETA



Aquesta missió consisteix a fer la descripció detallada d'un planeta que trobeu. Un cop fet això, heu de localitzar un indret on poder baixar a la superfície. Un cop allà, cal que descriviu els paisatges que aneu trobant, així com els recursos minerals que hi pugui haver.

Per tal de facilitar-vos la feina, us hem preparat una taula amb la informació que heu de recollir. Un representant de l'equip de la N.O.S.A us mostrarà un exemple de com fer aquesta descripció.

TAULA DE DESCRPCIÓ D'UN PLANETA		
	TEMA	DESCRIPCIÓ
Situació	Localització	Distància a la Terra (en UA), constel·lació a la que pertany, situació en relació a aquesta constel·lació: al costat de, a l'extrem de, davant, darrera, a sobre, a sota...
	Sistema	Estrella/es que orbita, altres planetes propers.
	Satèl·lits/asteroides	Nombre de satèl·lits que l'envolten, asteroides, meteorits, anells.
Descripció general	Rotació i Translació	Duració del dia; duració de l'any.
	Forma i color	Arrodonida, el·líptica, aixafat als pols, engreixat a l'equador. Groguenc, vermellós, blavós, verdós, blanquinós. Intensitat: suau, esmorteït, apagat, brillant, exuberant, fosc, lluminós.
	Composició	Rocosa, líquida, gasosa, de plasma.
	Atmosfera	Gasos: Oxigen, Hidrogen, Heli, Metà. Concentració de gasos: Densa, espessa, lleugera.
	Temperatura	Calenta, freda, tèbia, abrasadora, asfixiant, gèlida.
	Clima	Plujós, sec, ventós. rajos, nevades, pluges d'àcids. Fenòmens atmosfèrics: tempestes, huracans, volcans, terratrèmols, explosions,
Paisatges	Rius, Mars, llacs	Mida i forma: Grans, petits, curts, llargs, fondos, superficials, cabalosos, eixuts. Color: Blaus, grisos, verds, transparents, enfangats. Aigua: Tranquil·la, serena, ondulada, esvalotada, brava, escumejant.
	Muntanyes	Altes, baixes, immenses, arrodonides, punxegudes, escarpades, rocalloses, nevades.
	Valls	Profundes, suaus, estretes, amples, allargades, arrodonides, assolellades, fosques.
	Cel	Color: blavós, groguenc, vermellós...; intensitat: serè, esmorteït, emboirat, tapat, cobert, lluminós, rogent, brillant.
	Vegetació	Inexistent, esporàdica, escassa, frondosa, densa, atapeïda. Colors: verdosa, vermellova, ... variada, monòtona, estable, canviant.

	1. PRACTICA: podeu fer la descripció d'un planeta i el seus paisatges parlant en grup, o en parelles. I, per ajudar-vos, podeu utilitzar la taula de dalt		4. ESCRIU: Ara pots ja escriure el text. Recorda posar signes de puntuació (punts, comes, etc.) i separar cada apartat en un paràgraf diferent.
	2. IMAGINA: pots pensar o dibuixar com imagines que seria aquest planeta i el seu paisatge. Si vols, mira les fotografies de planetes i paisatges.		5. REVISI: Per últim, llegeix de nou tot el text i revisa l'ortografia, si s'entenen les idees, la puntuació, etc., i fes les correccions necessàries.
	3. PLANIFICA: Pots agafar un full de reciclatge i planificar la teva descripció. Per fer-ho, pots escriure algunes paraules o frases sobre cada apartat de la taula		6. EDITA: Ara ja pots passar el teu text a net, al teu quadern de bitàcola. Recorda p marges i escriure amb cura.

MISSIÓ: DESCRIPCIÓ D'ÉSSERS VIUS



Aquesta missió consisteix a buscar evidències de vida i fer la descripció de la flora i fauna del planeta o d'algun organisme viu. Us hem preparat també una taula amb descriptors que podeu fer servir.

Per fer les descripcions, segueix també els 6 passos que has fet servir en la sessió anterior: practica, imagina, planifica, escriu, revisa i finalment edita, al teu quadern de bitàcola. En la planificació, pots seguir aquest esquema: i) introducció (en general, com és el planeta en flora i fauna); ii) descripció de la flora; iii) descripció de la fauna; iv) descripció d'un ésser viu amb detall, i v) tancament (pots explicar com t'has sentit). I en la descripció de l'ésser viu, pots seguir els apartats de les taules.

ADJECTIUS PER FER DESCRIPCIONS D'ANIMALS		
Fauna	Abundant, escassa, variada, diversa, reduïda, marina, celeste, terrestre, silenciosa, estrident, discreta.	
Forma general	Mida/alçada	Gran, enorme, petit, escarransit, diminut, ample, estret, alt, baix.
	Forma del cos	Arrodonit, rodanxó, allargat, corbat, esvelt, geperut, rabassut, cepat, prim, gras, irregular, escarpat.
	Pell	Fina, gruixuda, de color..., arrugada, estriada, tensa, flàccida, amb pigues o taques.
	Pels	Amples, arquejats, estrets, rinxolats, llisos, fins, torts, ondulats, negres, blancs, llargs, curts, abundants, escassos, calb, esclarissats, embullats, de color...
	Coll	Allargat, esvelt, curt, ample, fi, llis, arrugat.
Cara	Cara	Rodona, allargada, dolça, fina, esgrogueïda, rosada, pàl·lida, serena, galtuda.
	Ulls	Rodons, grans, petits, allargats, cansats, brillants, penetrants, plorosos, profunds, inquietos, vius, tristos, protuberants.
	Nas	Gros, petit, aguilenc, fi, recte, tort, xato, petit, prominent.
	Galtes	Eixutes, enceses, enfonsades, pàl·lides, pigades, prominents, suaus, dolces, toves, vermelloses, xuclades.
	Boca	Petita, grossa, llarga, riallera, torta.
	Llavis	Prims, grossos, gruixuts, plens, estrets, carnosos, menuts.
	Ullals i Dents	Blanques, grises, rectes, tortes, arrenclerades, desiguals, de conill, corcades.
	Orelles	Arrodonides, enganxades, de pàmpol, punxegudes.
Extremitats	Mans	Curtes, fines, llargues, delicades, grosses, petites.
	Braços, cames...	Curts, llargs, forçuts, prims, gruixuts, febles, rectes, torts, arquejats, amb forma de...
	Cua	Llarga, curta, minúscula, pesada, prima, fina, grossa, rinxolada.
Actitud	Actitud	Tranquil / neguitós (nerviós), energètic / ensopit, pacient / impulsiu, alegre / rondinaire, predictable / estrany, seriós / bromista, trempat / maldestre, curiós / desinteressat, confiat/ poruc, prudent / agosarat, astut / beneit, suspicaç / ingenu
	Altres	

ADJECTIUS PER FER DESCRIPCIONS DE VEGETALS	
Flora	Abundant, exuberant, escassa, desèrtica, tropical, monòtona, diversa, variada.
Mida/alçada	Gran, enorme, petit, escarransit, diminut, ample, estret, alt, baix.
Forma	Arrodonit, rodanxó, allargat, corbat, esvelt, cepat, prim, gros.
Escorça	Fina, gruixuda, de color..., arrugada, estriada, tensa, flàccida, amb pigues o taques.
Copa	Allargada, esvelta, ampla, fina, llisa, frondosa, escarransida, escassa, en forma de..
Fulles	Arrodonides, allargades, fines, esgrogueïdes, rosades, pàl·lides, punxegudes, planes, grosses, estriades, delicades, flexibles, rígides.
Tronc-branques	Alt, baix, rodó, allargat, prim, gruixut, esvelt, recte, tort, arquejats, amb protuberàncies.
Arrels	Profundes, superficials, primes, grosses, llises, arrugades, única, amb ramificacions.
Sensacions	Serenor, tranquil·litat, pau, neguit, por, nerviosisme, angoixa, presència.
Altres	

MISSIÓ: NARRACIÓ D'UNA AVENTURA



Aquesta missió consisteix en narrar una aventura o situació que has tingut quan has tornat a baixar al planeta per inspeccionar amb més detall l'entorn, la flora i la fauna.

L'aventura pot ser de molts tipus: un contacte amb algun ésser viu, una situació generada pel terreny o l'atmosfera, una situació imprevista amb el teu vehicle o les teves eines, un somni, un miratge, etc. Si vols, pots fer servir algunes expressions que hagis utilitzat en les descripcions de les dues missions anteriors, sobre el planeta, la fauna, la flora i algun ésser viu.

Com en les missions anteriors, et demanem que segueixes l'esquema que t'aportem per tal de planificar, redactar i editar la teva narració.

Si et cal, per generar idees, pots fer servir algun objecte (playmobils, fotografies de paisatges, d'éssers vius, etc.), o l'espai de teatre, per inventar-te una aventura. Un cop fet això, en fer la planificació, pots escriure una frase breu sobre cada gran part de la història.

	1. PRACTICA: podeu fer la descripció d'un planeta i el seus paisatges parlant en grup, o en parelles. I, per ajudar-vos, podeu utilitzar la taula de dalt		4. ESCRIU: Ara pots ja escriure el text. Recorda posar signes de puntuació (punts, comes, etc.) i separar cada apartat en un paràgraf diferent.
	2. IMAGINA: pots pensar o dibuixar com imagines que seria aquest planeta i el seu paisatge. Si vols, mira les fotografies de planetes i paisatges.		5. REVISÀ: Per últim, llegeix de nou tot el text i revisa l'ortografia, si s'entenen les idees, la puntuació, etc., i fes les correccions necessàries.
	3. PLANIFICA: Pots agafar un full de reciclatge i planificar la teva descripció. Per fer-ho, pots escriure algunes paraules o frases sobre cada apartat de la taula		6. EDITA: Ara ja pots passar el teu text a net, al teu quadern de bitàcola. Recorda p marges i escriure amb cura.

Pots redactar la història de dues maneres:

- Com si l'estiguessis narrant ara, per exemple: **He aterrat la nau a sobre d'una zona plana propera al bosc. En baixar de la nau, he sentit un soroll estrident provinent dels arbres. M'he endinsat en el bosc...**
- O bé, com si ja l'haguessis viscut: **Vaig aterrar la nau a sobre d'una zona plana propera al bosc. En baixar de la nau, vaig sentir un soroll estrident provinent dels arbres. Em vaig endinsar en el bosc...**

Recorda que, en general, un text narratiu consta de tres parts: introducció, desenvolupament i tancament.

En la introducció, pots explicar coses com: quin dia és, per què visitaves de nou el planeta, què volies aconseguir, quins eres els teus plans, com t'has preparat, com et senties, etc.

En el desenvolupament, a més de narrar l'aventura que has tingut (focus en els fets exteriors), pots també narrar què vas vivint tu, com et vas sentint, què vas pensant i què volies (focus en el teu món interior).

En el tancament, pots explicar coses com: què has descobert, quines sensacions has tingut, què et queda pendent investigar o que més t'agradaria fer en el planeta, què has de tenir més present per a una altra ocasió, què has après, etc.



Un cop feta la narració, abans d'editar-la, pots afegir-hi dibuixos a la teva història.

I també pots recrear la història amb objectes (legos, playmobils, personatges creats per tu) i escenaris, enregistrar-la amb la càmera de vídeo o de fotos, i editar-ho amb l'ordinador. També la pots recrear al teatre, i enregistrar-la amb la càmera.

.Recorda que, per enriquir la narració, pots incorporar, algunes de les descripcions del paisatge i dels éssers vius que has fet en la missió anterior.



Aquí tens alguns
exemples de planetes,
paisatges i éssers vius



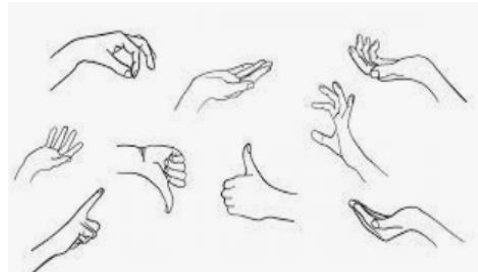


MISSIÓ: COMUNICACIÓ AMB UN HABITANT



Aquesta missió consisteix en intentar comunicar-te amb algun dels éssers vius del planeta, per explicar-li o demanar-li alguna cosa.

Primer de tot, hauràs de decidir quin canal de comunicació faràs servir: signes amb les mans, amb pictogrames o jeroglífics, sons, alfabet inventats, etc.



La tasca que has de fer és:

1 Decidir el canal de comunicació que provaràs.



2 Pensar el missatge que vols expressar.

3 Preparar el missatge amb el canal de comunicació triat.

4 Deixar constància del missatge al teu quadern de bitàcola.

Per facilitar la comunicació, pots fer que els signes siguin diferents, segons la seva categoria gramatical: noms, verbs, adjectius, etc.

Els **substantius** (o noms) són paraules que fan referència a coses, objectes, persones, animals, paisatges... Son substantius: pilota, casa, riu, etc.

Els **verbs** són paraules que fan referència a accions. Son exemples de verbs: caminar, obrir, sentir, etc.

Els **adjectius** són paraules que acompanyen i descriuen els mons, per exemple: vermell, ràpid, profund, etc.

Els **adverbis** són paraules que acompanyen i modifiquen els verbs, per exemple: molt, gens, tranquil·lament, etc.

Els **pronoms** són paraules que substitueixen els noms, com per exemple: jo, tu, ella, vosaltres, hom, etc.

Els **articles** són paraules que determinen el nom, com: **el** cotxe, **la** casa, **un** gos, etc.

Les **preposicions** són paraules que serveixen per enllaçar altres paraules, com: abans, amb, cap a, davant..

Les **conjuncions** són paraules que serveixen per enllaçar frases, com: i, o, però, doncs, en canvi, etc.

SUSTANTIU/NOM	ARTICLE	ADJECTIU
PRONOM	VERB	ADVERBI
PREPOSICIÓ	INTERJECCIÓ	CONJUNCIÓ

.Si vols, pots crear un petit diccionari de paraules, classificades en categories gramaticals, per a futures comunicacions.



MISSIÓ: DESXIFRANT UN MISSATGE ESCRIT



Has trobat un pergami escrit al costat de la teva nau. Sembla que algun habitant autòcton vol comunicar-se amb tu. Però està escrit en un llenguatge desconegut, de manera que hauràs d'analitzar-lo sintàcticament per intentar entendre com funciona el seu llenguatge.

Mai Plot ro Jo. al Cató vaig pidre. un bani alosi cotell
vaig socre. cantament linent lo Grasc estava. drinir
nun vaig.

al enditant meu plinant estaven un Para jocia en un
Pari joci. gribblant atment estaven.

al pari en a la para fotnament vaig grottre Jo. nu platió
nun van goffre. na el hini nun vaig potre ilcre'l Jo.

ou vàla vaig lindre. forbanament lo vala possre Jo.

En tu, ou vas lindre /



Abans d'intentar esbrinar el significat de les paraules, anem a intentar fer un anàlisi sintàctic de les frases.

Primer, però, hem de recordar com és això de l'anàlisi sintàctic.

En una frase, acostuma a haver-hi:

Subjecte -del llatí, sub (sota) + iacere (trobar-se, llençar)- El subjecte és qui fa l'acció.

Per exemple, a la frase: **La fornera** elabora pa cada dia.

(Subjecte)

Predicat – del llatí, pre (abans) + dicare (indicar, dir)- El predicat és allò que es diu del subjecte.

Per exemple, a la frase: La fornera **elabora el pa cada dia.**

(predicat)



Hi ha llengües, com l'Anglès, on el subjecte es posa sempre davant del predicat, i n'hi ha d'altres en què pot ser-hi en diferents posicions.

Per exemple, el mestre Ioda, de Starwars, acostuma a fer frases amb el predicat davant.



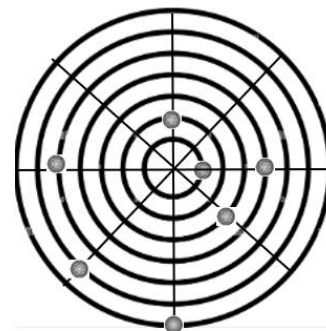
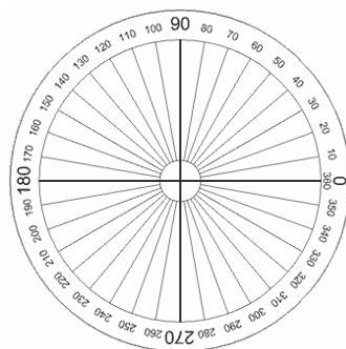
MISSIÓ: EXPLORACIÓ DEL SISTEMA PLANETARI



En aquesta missió, has de trobar algunes dades sobre els planetes d'aquest sistema. En total, hi ha set planetes que giren al voltant d'una estrella mitjana. Després d'uns dies d'observació, has elaborat una taula de dades.

Quan acabi la teva missió, hauràs de decidir quin planeta pot ser més semblant a la Terra, per a una futura estació espacial.

De moment, vols analitzar les dades que tens.



TAULA DE DADES DELS PLANETES

	Distància a l'estrella	Durada d'una volta	Durada d'un dia	Velocitat	Nombre de llunes
P1	50.000km	88 dies	12 hores	172.000 Km/h	0
P2	75.000km	225 dies	6 dies	126.000 km/h	4
P3	150.000km	365 dies	24 hores	107.000 km/h	1
P4	300.000km	687 dies	48 hores	87.000 km/h	2
P5	600.000km	12 anys	6 hores	47.000 km/h	16
P6	1.500.000km	30 anys	72 hores	35.000 km/h	35
P7	3.000.000km	85 anys	3 hores	25.000 km/h	6

Fixa't en les dades i fes aquests anàlisis:

1. Ordena els planetes -de menor a major quantitat- en funció de la durada del moviment de rotació, de translació, de nombre de llunes i de velocitat de translació.
2. Si un dia a la nostra Terra dura 24 hores, com podries expressar, amb fraccions aproximades, el que dura cada dia a cada planeta?



	Distància a l'estrella	UA	FRACCIÓ
P1	50.000km		1/3
	75.000km		
P3	150.000km	1 UA	1
P4	300.000km		El doble
P5	600.000km		
P6	1.500.000km		
P7	3.000.000km		

Per acabar, anem a fer una taula de la distància a l'estrella en UA. Recorda que 1 UA = 150.000km, així que, si et fixes, el planeta 3 està justament a 1 UA de distància de la seva estrella. I la resta?

Un cop ho tinguis, pots expressar el resultat també en fraccions o proporcions. Et donem dos exemples.

Per acabar, pensa alguna altra pregunta de comparació entre planetes que podries fer – per exemple en relació a la velocitat, les llunes, etc.- i inventa't un nou repte matemàtic



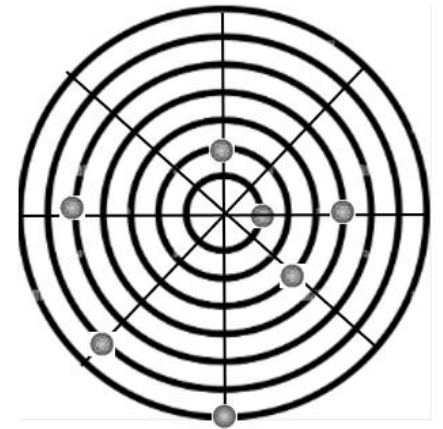
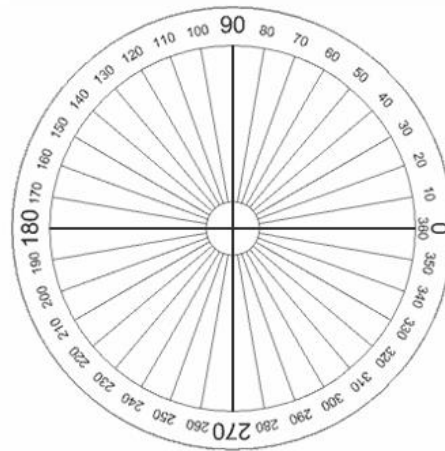
MISSIÓ: SITUACIÓ DELS PLANETES



En aquesta missió, hauràs d'analitzar on estan situat els planetes entre ells i les distàncies que els separen, per preparar un itinerari per visitar els planetes.

De moment, has decidit situar els anells de la teva nau al planeta 4, que serà el teu punt base.

En relació a aquest planeta, has de calcular la distància, en graus, que hi ha entre cada planeta i el planeta 4.



PLANETA	DISTÀNCIA AL P 4
1	
2	90°
3	
4	
5	
6	
7	

Primer, omple la taula de l'esquerra amb la distància, en graus, que separa cada planeta del planeta 4. Si et cal, fes servir el porta angles.

Quan acabis, fes els càlculs que necessitis per omplir la següent taula. Recorda que a la missió anterior tens una taula amb les distàncies de cada planeta a l'estrella.

I per acabar, calcula la distància, en graus, que hauràs recorregut, en fer els diferents itineraris que et proposem.

Distància entre planetes	En kilòmetres o en UA
Entre P3 i P1	
Entre el P1 i el P5	
Entre el P3 i el P5	
Entre el P2 i el P7	



Has fet aquest itinerari	Distància recorreguda en graus
P4 → P3 → P2 → P5 → P4	
P4 → P2 → P7 → P4	
Inventat un nou itinerari	

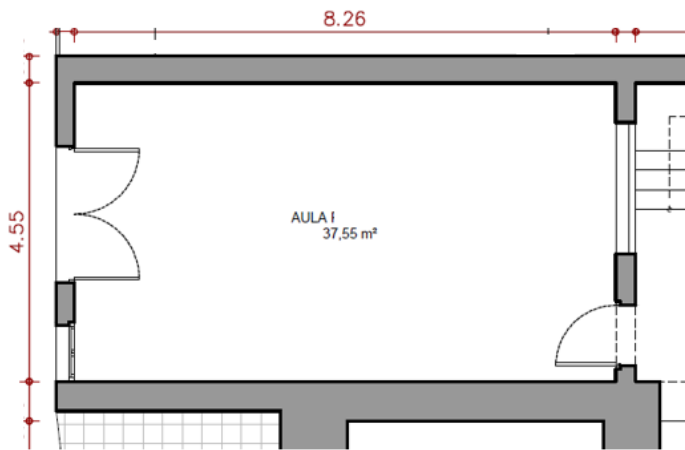
MISSIÓ: TROBAR UN AREA PER A UNA FUTURA ESTACIÓ



En aquesta missió, has de trobar un lloc protegit que pugui servir com a base per a futures estacions al planeta. En aproximar-te a la superfície, has localitzat dos cràters que podrien ser adequats, però no estàs segur de quin triar. L'un té una forma quadrada, i l'altre més aviat rectangular.

Abans d'aterrar amb la teva nau i explorar el terreny, vols calcular amb precisió l'àrea de cada cràter, per decidir quin dels dos podria ser més adequat per a la futura estació.

Recorda que l'àrea d'una figura geomètrica és la superfície que ocupa.



Per exemple, l'àrea de la sala de cos de Ca l'Aulet és de 37,58 m² (metres quadrats).

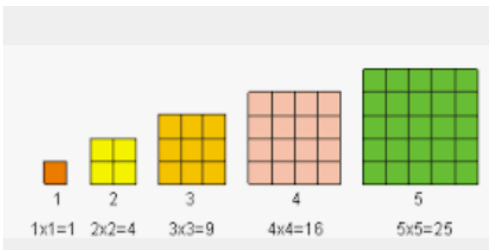
Per calcular l'àrea d'una superfície quadrada o rectangular, simplement multipliquem la longitud de dos costats contigus.

El costat llarg de la sala fa 8,26 metres i el curt 4,55m.

L'Àrea serà $A = C_1 \times C_2$

$$A = 8,26 \text{ m} \times 4,55 \text{ m} = 37,58 \text{ m}^2$$

Recorda que el quadrat d'un número es calcula multiplicant el número per sí mateix. Per exemple:



El quadrat de 2, que s'escriu 2² és 2 x 2 = 4 , perquè representa un quadrat de costat 2.

El quadrat de 3, que s'escriu 3² és 3 x 3 = 9 , perquè representa un quadrat de costat 3.

El quadrat de 4, que s'escriu 4² és 4 x 4 = 16 , perquè representa un quadrat de costat 4.

Abans de calcular les àrees de cada cràter, et proposo que practiquis una mica amb el càlcul d'àrees a Ca l'Aulet. Calcula l'àrea de tres ambients i de la feixa d'esports



Ara que ja has practicat, la teva missió és calcular l'àrea d'aquests dos cràters. Per calcular l'àrea, has passat amb la teva nau per cada costat del cràter per enregistrar la distància en kilòmetres.

El cràter quadrat fa 12 kilòmetres de costat.

El cràter rectangular fa 6 kilòmetres el costat curt, i 9 kilòmetres el costat llarg.



INTRODUCE YOURSELF MISSION



Your next mission consists of making a self-introduction. You will make a presentation poster with information about yourself: your name, your family members, where you come from, things you like to do, etc.

You will make a poster of yourself, and also an oral presentation. You have to record your oral presentation on video. Do the presentation in English and, if you want to, you can make it in other languages as well.

Here is an example of a poster. You can add drawings, pictures, and drop-downs to the poster.

My name is

I am

I come from

I've got

I live in

I like to



PRESENT OUR PLANET MISSION



On this next mission, you have to make a little book or a brochure with information about our solar system, our planet, and some of the things (animals, landscapes, cities, etc.) that we have in the Earth.

Again, you must also record the information on an audio.



Here are some of the information you can include:

This is

It has

Our solar system

Our planet

Our atmosphere

The weather can be

In the Earth, there is/are (animals, plants, landscapes, cities, volcanoes, ...)

This is...

This is...



Remember to add drawings, pictures, and flip-up tags or pictures

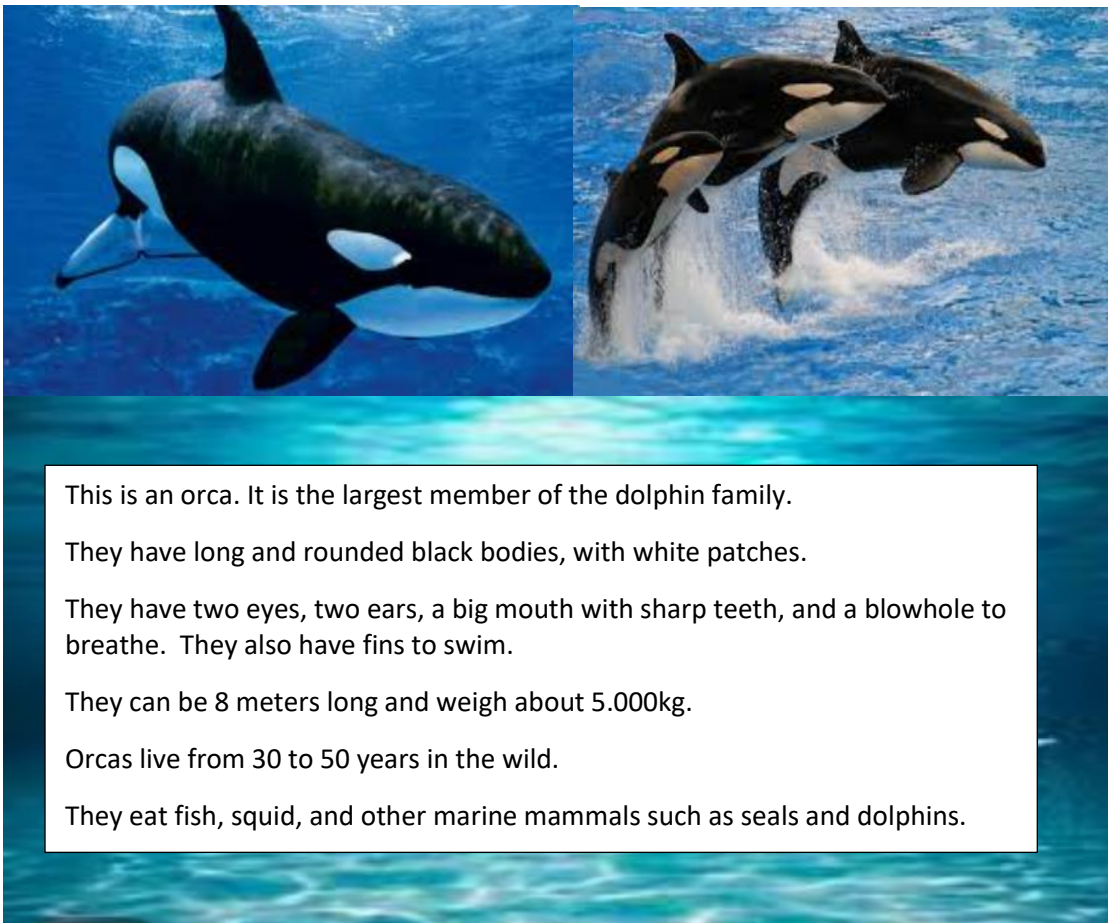
PRESENT AN ANIMAL OR A PLANT MISSION



In this mission, you have to present an animal or a plant from the Earth. You can talk about its body parts, where it lives, what it eats, what it does, and so on.

Make a card, a brochure or a little book, and record your presentation on an audio again.

Here is an example of a text you can make



For the audio, instead of reading, you can also make a song or a rap melody.



MITOLOGIA DEL SOL

El sol és l'estrella del nostre sistema solar, al voltant del qual giren la resta de cossos celestes.



La radiació electromagnètica que emet en forma de llum i calor fan possible la vida a la Terra. Sense el sol, la temperatura a la Terra seria d'uns 200⁰ graus sota zero. A més d'escalfor, la llum del sol proporciona l'energia per tal que les plantes puguin fer la fotosíntesi – la síntesi de carbohidrats (sucres) –, sense la qual ni plantes ni animals podríem viure.



La paraula *sol* prové del terme llatí *sol-solis*, i s'associa a l'arrel indoeuropea *sawel*, que va donar peu a la paraula grega *heli*.

En la mitologia de moltes cultures, el sol era adorat com un Deu, com per exemple, a la mitologia egípcia (Ra), mesopotàmica (Shamash), asteca (Tonatiuh), inca (Inti), xinesa (Zhu Rong), japonesa (Amaterasu), hindú (Surya), grega (Helios), romana (Apolo), etc.



I per tu, què és el sol? Què et generen aquestes imatges?



En algunes mitologies, el Sol representa l'alegria de viure, l'expressivitat, la creació, la il·lusió, l'auto realització (el desig de ser un mateix), l'essència d'un mateix, etc., i està relacionat amb tot allò que ens agrada fer, que ens motiva, que sentim que brillam, i que ens omple de llum i de joia.

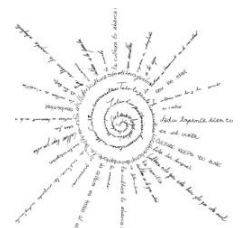
*Et proposo que facis una llista de coses que t'agraden fer, allò que fas sense que t'ho manin, perquè t'il·lusiona, perquè t'hi trobes a gust, perquè sents que se't dona bé, o et fa sentir únic i especial.
Després de fer la llista, pots compartir-la amb els companys.*



Aquí tens una llista d'activitats sobre les quals pots preguntar-te si t'agraden més o menys, si se't donen millor o pitjor, i si et motiven més o menys:

- **Tipus de jocs:** jocs motrius (de córrer, de força, de lluita, d'habilitats, ...), jocs de competició, esports, jocs manuals, jocs de llenguatge, jocs de taula, jocs de personatges, jocs individuals, jocs en grup, etc.
- **Activitats que fas a soles perquè t'agraden:** llegir, dibuixar, jugar amb ninos, escoltar música, ballar, cuinar, entrenar-te corporalment, fer manualitats, endreçar les teves joguines, cantar, muntar legos, pensar, cosir, cuidar animals, cultivar plantes, imaginar històries al cap, fer invents, fer experiments, construir mobles, fer cabanes, fer puzzles, fer sudokus, fer construccions de fusta, desfer joguines o màquines, etc.
- **Activitats que t'agrada fer a Ca l'Aulet en el teu temps d'ambients:** biblioteca, mates, tecnociències, art, minimsos, fusteria, esports, cos, cabanes, esplanada, teatre, etc.

Per acabar, pots fer un cal·ligrama al teu quadern amb algunes paraules.



MITOLOGIA DE LA LLUNA

La lluna és l'únic satèl·lit de la Terra, al voltant de la qual gira, per l'acció de la Gravetat.

Hi ha varies teories sobre l'origen de la lluna. Una d'elles proposa que la lluna es va formar a partir d'un xoc entre un protoplaneta i la Terra fa 4.000 milions d'anys.



La lluna té diverses funcions sobre la Terra: la seva força de gravetat origina les mareas dels oceans, que afecten les corrents marines; alenteix el moviment de rotació de la Terra -sense la lluna, la Terra giraria sobre sí mateixa en 8 hores, creant huracans enormes-; i ajuda també a estabilitzar l'eix de rotació de la Terra, i això fa possible mantenir el cicle de les estacions.



La paraula *lluna* prové del llatí, *luna*, relacionada amb l'arrel *lux-lucis*, que significa llum. Segurament el mot prové de l'arrel indoeuropea *leuk*, que significa brillant. Alguns derivats de la paraula lluna són: llunàtic, dilluns o lunes (en Castellà), i lunar (piga, en Castellà).

La lluna té també un paper destacat en moltes mitologies. Atès que la lluna és canviant (creixent, plena, minvant), en algunes cultures se l'associa a diferents deesses alhora, com a la trilogia grega: Artemisa, Selene i Hècate. La granota, el gripau, el llop, la guineu, la llebre i el conill són animals mitològicament associats amb la lluna a moltes cultures.



I per tu, què és la lluna? Què et generen aquestes imatges?



En algunes mitologies, la lluna representa la deessa de la fertilitat, la protecció, la saviesa del cos i dels instints, els ancestres, els misteris, el món inconscient, els cicles vitals, i està relacionada amb les emocions, l'empatia, la cura, els vincles amb els altres, la capacitat d'adaptació, els sentits, el passat, el temperament, i l'amor protector.

Et proposo que facis una llista de com t'agrada que et cuidin i que et protegeixin, com cuides i protegeixes, com et sents quan has de cuidar algú, com et trobes quan has d'expressar les teves emocions íntimes, quina escolta tens al teu cos, etc.



Aquí tens una llista de temes sobre els quals et pots preguntar:

- Cuidar i ser cuidat: què t'agrada que et facin i que no t'agrada que et facin per cuidar-te; et sents còmode quan has de cuidar algú que et necessita?; Què fas i on vas per sentir-te protegit?
- Emocions: et sents còmode expressant les teves emocions íntimes? Com d'intenses vius les emocions? Com et sents qual algú t'expressa les seves emocions?
- Vincles: et sents tranquil/la o inquiet/a amb les amistats? Com et sents quan alguna persona nova entra al grup? Et sents independent o dependent d'altres?

Per acabar, pots fer un cal·ligrama al teu quadern amb algunes paraules.



ARQUETIPS EN LA MITOLOGIA DELS PLANETES

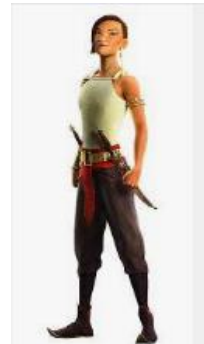
A l'igual que el sol i la lluna, cadascun dels planetes del sistema solar és representat en algunes cultures com un deu o deessa, que té una personalitat típica. Mercuri, Venus, Mart, Júpiter, Saturn, Urà, Neptú i Plutó, són planetes que representen també personalitats típiques, o energies psíquiques de cadascun de nosaltres.

Les novel·les i pel·lícules també mostren personatges o energies (arquetips) típics, en els quals tothom ens podem veure reflectits en algun moment de la vida, o del dia a dia.



Et proposo que facis una llista d'alguns trets de la personalitat de cadascun dels personatges de les dues columnes de la dreta.

Un cop fet això, intenta trobar quin deu planetari, en la mitologia greco-romana (columnes de l'esquerra), té unes característiques semblants.



TALLER DE TEATRE: UNA CASA MOLT DIVERSA

T'imagines una casa on conviuen personatges ben diversos?

Saturn, una persona recta, esforçada, amant de la disciplina; i Venus, una persona alegre que estima la bona vida, el gaudi, els plaers; i Mercuri, una persona inquieta, curiosa, amigable; i Mart, irritable, competitiu, egocèntric; i Plutó, una persona misteriosa, intrigant, esquiva; i Urà, una persona extravagant, creativa, imprevisible.



i Júpiter, Neptú, el Sol, la Lluna, Quirò, o potser d'altres, tothom vivint sota el mateix sostre, la mateixa cuina, el mateix lavabo, el mateix menjador. T'imagines com seria la seva convivència?



Un dia, una mala notícia arriba a la bústia. Una situació imprevisible ha tingut lloc, un esdeveniment que amenaça amb provocar un caos en la difícil convivència de la comunitat de veïns.

Què faran els personatges? Com reaccionaran? Com faran front a aquesta nova situació, sent cadascun d'ells i elles tant diferents?

QUÈ FAREM DURANT EL TALLER

- Explorarem els diferents personatges: com actuen i com son.
- Improvisarem i pensarem diferents escenes de convivència: al matí, a l'hora de dinar, en el moment d'anar a dormir...
- Explorarem, improvisarem i pensarem com fer front a la difícil situació que ha aparegut.

Els objectius del taller són:

- *Aprendre a observar les diferents maneres de ser de les persones: com es comporten, què els motiva, com senten i pensen...*
- *Observar que en cadascun/a de nosaltres, a vegades, també hi conviuen molts personatges, tot i que algú més que uns altres, i que no sempre és fàcil que s'escoltin o es posin d'acord.*
- *Prendre consciència que això mateix també acostuma a passar als grups humans: amics, família, escola, etc.*



TALLER DE MITES SOBRE COSMOGONIA

La paraula cosmogonia prové del grec *cosmos* (mundo) i *gonia* (néixer) i, per tant, la cosmogonia és la narració mítica, a través d'un conte, de l'origen de l'univers.

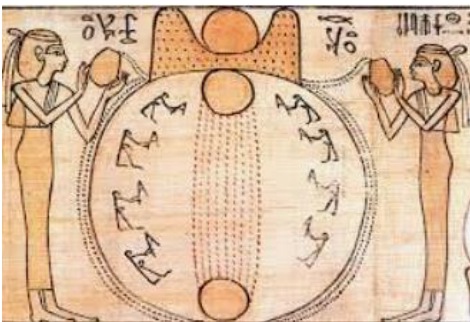
Els mites acostumen a relatar esdeveniments prodigiosos protagonitzats per forces o éssers sobrenaturals (heroïnes, semideus, deesses, etc.).

Totes les cultures disposen de mites sobre l'origen de l'Univers (Cosmos), alguns s'assemblen entre d'ells, d'altres són ben diferents. Alguns mites estesos per Àsia, Sibèria, i algunes cultures natives nord-americanes parlen d'un animal preexistent, sovint una tortuga o un au, que emergeix de les aigües primigènies per extreure d'elles un tros de terra, que s'anirà expandint.



En algunes parts de la Índia, Europa i el Pacífic, l'origen de la creació és un ou, del qual sorgiran els diferents elements: l'aigua, la terra, l'aire, etc.

Un mite de la cultura maorí, que trobem per molts altres indrets, ens parla del pare del món (el Cel), que s'emparella amb la mare del món (la Terra) per crear els components del món: boscos, rius, éssers humans. A vegades els fills es rebel·len contra els pares per obtenir el seu lloc.



Alguns mites Grecs i Egipcis ens parlen d'un caos previ, sovint descrit com aigua, del qual sorgeix un Deu per crear l'ordre de l'Univers. D'altres mites narren batalles èpiques entre forces contraposades. I també hi ha mites que ens parlen de la creació a partir del no-res, que alhora és un Tot, del qual sorgeixen dues forces, i d'aquí, totes les formes de l'Univers.

Els mites tenen diferents funcions: serveixen per donar una explicació als misteris de l'existència, la vida i la mort, que alhora serveixi per generar una identitat col·lectiva que ajudi a cohesionar un grup social i a vegades legitimar estructures de poder; sovint, també narren històries que reflecteixen els processos de maduració de les persones.

I tots ells ens presenten històries increïbles, a través de les quals podem imaginar, somniar, gaudir, ...

QUÈ FAREM DURANT EL TALLER

- Explicarem mites de diferents cultures.
- Descobrirem quines idees sobre l'univers, la vida i l'ésser humà hi ha al darrera de cada mite.
- I potser ens inventarem els nostres mites.



Els objectius del taller són:

- *Aprendre sobre la diversitat de les cultures humanes i les necessitats compartides.*
- *Prendre consciència de la funció dels mites i dels símbols per a les persones i les cultures.*
- *Desenvolupar la creativitat, la imaginació, el pensament, etc.*

TALLER D'ART

Les dimensions del sistema solar són immenses. La mida dels planetes i la distància entre ells són tan grans que és difícil imaginar-nos-les. Ara bé, si els construïm a escala, això ens pot ajudar a tenir més consciència de les seves característiques i la seva relació.

Hi pot haver moltes maneres de construir maquetes del sistema solar: sobre una plataforma, amb fils, amb un sistema de translació, etc. També podem construir com ens imaginem el sistema solar que hem visitat amb la nau espacial.



Al nou planeta, hem trobat paisatges diferents, estranys o quotidians.

També hem descobert éssers vius.



I hem explorat la galàxia



QUÈ FAREM DURANT EL TALLER

- Farem activitats artístiques al voltant del tema: representació del sistema solar, dibuix de paisatges i éssers, pintures sobre l'univers per a la tapa del quadern de bitàcola, etc.

Els objectius del taller són:

- *Aprendre tècniques artístiques de dibuix, pintura, manualitats, etc.,*
- *Desenvolupar la imaginació i la creativitat.*



TALLER DE CONSTRUCCIÓ DE VEHICLES

La teva nau espacial té unes mides reduïdes, de manera no has pogut transportar cap vehicle per explorar el terreny del planeta.

En arribar al planeta, has pogut veure quins recursos naturals té: composició de l'atmosfera, presència d'aigua, minerals.

Amb aquests recursos has de construir un vehicle auto propulsat per explorar l'entorn. La font d'energia pot ser diversa: l'aire, l'aigua, l'energia potencial d'una goma, l'energia d'una reacció química, etc., però amb alguna d'ella has de poder fer-te un Rover espacial.



L'energia pot generar un impuls directament, o bé pot aplicar-se a algun tipus d'engrenatge que mogui les rodes.

Un cop tinguis el vehicle construït, caldrà que facis diferents expedicions i enregistrar la distància que avances, per decidir quin vehicle et pot interessar més a cada terreny.



QUÈ FAREM DURANT EL TALLER

- Construirem vehicles auto propulsats amb diferents fonts d'energia
- Enregistrarem les distàncies recorregudes i calcularem l'energia que consumeixen.



Els objectius del taller són:

- *Aprendre sobre diferents formes d'energia; potencial, hidràulica, eòlica, química, etc. I com transformar-la*
- *Aplicar algunes fórmules físiques sobre forces, velocitat, etc.*
- *Aplicar alguns càlculs après a Mates.*

Els planetes tenen dos moviments, un de rotació sobre si mateixos, i un altre de translació al voltant del Sol. I, conjuntament amb aquest, tot el sistema solar es mou al voltant del centre de la galàxia.

Aquests moviments són produïts per la Gravetat, que deforma la dimensió de l'espai-temps, com el nostre pes deforma un llit elàstic quan saltem sobre ell. Això provoca que tots els cossos amb massa experimentin una força d'atracció sobre qualsevol altre que s'hi trobi proper.

Als planetes hi ha també condicions atmosfèriques i geològiques que generen moviments: el vent, la pluja, els volcans, els terratrèmols.

I els éssers vius de la Terra també experimentem moviments: verticals, rotatoris, frontals, centrals, laterals, etc. Tot a l'Univers es mou.



Gustav Holst va ser un compositor anglès que, cap a principis del segle XX, va crear una suite amb 7 melodies, cadascuna dedicada a un planeta del sistema solar, una música que intenta recollir les característiques atribuïdes al planeta.

QUÈ FAREM DURANT EL TALLER

- Explorarem diferents moviments amb el cos i la música
- Farem jocs de grups.
- Construirem una petita coreografia al voltant de la música dels planetes.

Els objectius del taller són:

- *Percebre les qualitats de la música i coordinar-la amb els moviments del cos.*
- *Explorar l'expressió del cos.*
- *Desenvolupar l'escolta cap als altres, cap a un mateix, i cap al grup, per crear una expressió col·lectiva.*



T'imagines com pot ser l'interior d'una nau espacial per explorar l'Univers. Que deu tenir?

Segur que una cabina per pilotar-la, tota plena d'ordinadors, consoles de navegació, i senyals lluminosos.

També hauria de tenir habitacions per als tripulants, i sales de trobada, i de compartir àpats.



Potser algun espai per relaxar-se i contemplar l'espai exterior.

T'imagines, també, tots els aparells que deu tenir? Sistemes de navegació, sistemes d'àudio entre sales, telescopis, ràdars, mapes estel·lars, ...

T'imagines poder construir una nau a Ca l'Aulet?



QUÈ FAREM DURANT EL TALLER

- Cada grup construirà una part de la nau espacial, per dins i per fora.
- Dissenyarem parts de la nau i inventarem formes de realitzar-les.

Els objectius del taller són:

- *Aprendre a utilitzar eines i algunes tècniques per poder fer les construccions*
- *Practicar el treball en grup per desenvolupar un projecte col·lectiu.*
- *Aprendre a adaptar el disseny a les possibilitats de temps, materials, competència, etc.*

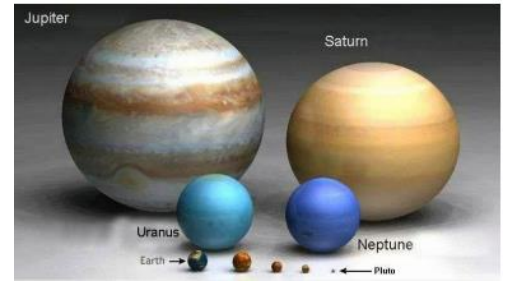


MISSIÓ FINAL: CONSTRUCCIÓ D'UN PLANETARI A ESCALA

La darrera missió del vostre viatge és la construcció d'un planetari a escala del nostre sistema solar, a la sala de ciències de l'Hort.

Per construir un planetari a escola, caldrà que determineu quina escala utilitzaràs, és a dir, quines dimensions agafareu com a referència.

Com que el Sol és tan immens en relació als planetes, potser no us cap sencer, i haureu de pensar un sistema per representar-ne una part.



I com que les distàncies entre els planetes són tan enormes, potser també haureu de trobar alguna solució imaginativa, encara que no sigui plenament fidel a la realitat. Si feu això, no us oblideu de posar algun cartell informatiu que expliqui aquestes decisions estratègiques.

Si voleu, podeu afegir llum, música, o altres elements que ajudin a crear un clima 'estel·lar' al vostre planetari.

I també pot haver-hi algun lloc per a l'exposició de fotografies d'algunes de les missions que heu portat a terme durant el vostre viatge.



Aquí teniu un parell de pàgines web que podeu consultar per al vostre projecte final.

http://www.astromarinaalta.org/wp-content/uploads/2017/12/2012_Modelo-Sis.-Solar.pdf

<https://apliense.xtec.cat/arc/sites/default/files/ALUMNE%20-%20sistema%20solar%20a%20escala.pdf>

Videos	Planetes interiors sistema solar	https://www.youtube.com/watch?v=kh7A88nmwLM
	Planetes exteriors sistema solar	https://www.youtube.com/watch?v=nMTqLch1BNQ
	Univers en 3 minuts i 5 minuts	https://www.youtube.com/watch?v=G447noW9bS4&t=15s https://www.youtube.com/watch?v=a9L9-ddwcrE&t=315s
	Dimensió del L'Univers	https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=GIAKkiKlfM4
Webquests	Webquest l'Univers	https://sites.google.com/a/xtec.cat/webquest-univers/proces/activitat-1 https://mtorne8.wixsite.com/univers
	Webquest sistema solar	http://webquest.ub.edu/site/334-descobrint-el-sistema-solar/recursos/ http://webquest.ub.edu/site/228-l-univers/
Webs	L'Univers	https://www.astromia.com/edu/univers/galaxies.htm
	El sistema solar	https://www.astromia.com/edu/solar/
	El sol	http://www.xtec.cat/~jferna12/elsol.html
	Els planetes	http://www.xtec.cat/~jmoreno1/sistsol/planeta.htm
	La Terra	https://www.astromia.com/solar/estructierra.htm http://www.xtec.cat/~ajimeno/cn1eso/02latierra/02latierra.htm

RECURSOS PER ALS ACOMPANYANTS

	TEMA	RECURS
	Vídeos breus sobre l'univers	Universo 3 minutos: https://www.youtube.com/watch?v=G447noW9bS4&t=15s

		<p>Universo: 5 minuts: https://www.youtube.com/watch?v=a9L9-ddwcrE&t=315s</p> <p>Historia de l'univers en 10 minuts: https://www.melodysheep.com/timelapse</p> <p>Èpoques de l'univers: https://www.youtube.com/watch?v=HdPzOWILrbE&t=330s</p> <p>Tamaño del universo, astronomi web: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=GIAKkiKIfM4</p> <p>Que tan grande es: https://www.youtube.com/watch?v=hgJtpsX3Oas</p> <p>La via lactea: https://www.youtube.com/watch?v=AzBRoO5p56Q&t=3s</p> <p>Dimensiones del sistema solar y universo: https://www.youtube.com/watch?v=OjBNmrN3zjs</p> <p>Curiositats de l'univers: 3 minuts: https://www.ccma.cat/tv3/sx3/algunes-curiositats-sobre-lunivers-que-potser-no-sabies/video/6194821/</p> <p>Buscant vida a l'univers: https://www.ccma.cat/tv3/alcarta/quequicom/buscant-vida-a-lunivers/video/5464411/</p> <p>Sistema solar https://www.youtube.com/watch?v=Wj2-xxovArQ</p>
	Webs univers	Senzilla: https://www.astromia.com/edu/univers/
	Viatge en la nau	<p>Viaje sistema solar 1 https://www.youtube.com/watch?v=kh7A88nmwLM</p> <p>Viaje sistema solar 2 https://www.youtube.com/watch?v=nMTqLch1BNQ</p>
	Trailesr Pel·lícula	<p>The theory of everything: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=pOsMMutM8CO</p>
	Taller mites	<p>https://historiahoy.com.ar/mitos-el-origen-del-universo-n3470</p> <p>https://centros.edu.xunta.es/iesgamallofierros/webantiga/web_filo/mitos_cosmogonicos.htm</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=QN-sCRhvYTU</p> <p>https://www.ejemplos.co/20-ejemplos-de-mitos-cosmogonicos/</p> <p>https://www.monografias.com/trabajos15/mitos-cosmogonicos/mitos-cosmogonicos</p> <p>http://zunal.com/process.php?w=58132</p> <p>Filosofem l'univers: teories i mites: https://www.filosofem.cat/spip.php?article316</p>
	Taller art	<p>http://www.astromarinaalta.org/wp-content/uploads/2017/12/2012_Modelo-Sis-Solar.pdf</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=z5sIS85oZhQ</p> <p>https://www.weareteachers.com/solar-system-projects/</p> <p>paper mache: https://www.youtube.com/watch?v=lbQn4dh4jzs</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=-uuy2MQo-1A</p>
	Anglès	<p>https://spacemath.gsfc.nasa.gov/grade35.html</p> <p>https://learnenglishkids.britishcouncil.org/category/topics/space</p>
	Vehicles	<p>Globus</p> <p>https://www.repteexperimenta.cat/2021/com-construir-un-cotxe-propulsat/</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=zCHLdCI3Ygw</p> <p>https://activitum.cat/activitats/18410_construccio-de-cotxes-propulsats-per-globus/</p>

		<p>Aigua</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=W3d_iuPAfH0</p> <p>Goma elàstica</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=ywZwBAzge-g</p> <p>Reacció química</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=iqCCz6G2gQs</p> <p>opitec; https://www.opitec.es/madera/kits-de-construcci-n-de-madera/autom-viles/opitec-veh-culo-aeropropulsado.html</p>
--	--	--

