SETMANA DE LLANÇAMENT DEL COET :

CONNEXIÓ ENTRE L'ART, LA CIÈNCIA I L'ESTUDI DEL COSMOS -

(incorporant el plantejament de la proposta "ART COSMIC CONNECTION")

OBJECTIUS D'APRENENTATGE (enfocament transversal i multidisciplinar):

CONSTRUCCIÓ (Àmbit tecnològic):

- **Construcció d'un "coet" amb materials domèstics i reciclats**
- **Construcció de bases de llançament.**

ASPECTES VISUALS DE CARÀCTER DECORATIU I EXPRESSIU (Àmbit artístic):

- **Crear la decoració de caràcter visual dels coets i les llançadores:** amb criteris artístics i incorporant el logotip de l'institut, més els elements gràfics, tipogràfics i pictòrics que convingui (Veure materials penjats a https://www.visualiplastica-insaiguaviva.org/2020/01/levip-una-eina-per-la-ciencia/). S'inclouen diverses activitats didàctiques.

Opcional 1:

- **Aprofitar el moment del llançament dels coets per a obtenir una imatge autònoma** del procés físic del llançament, plasmada sobre algun suport pictòric i creada a partir de l'expulsió del líquid en el moment de l'enlairament.

Opcional 2 (segons temps i disponibilitats):

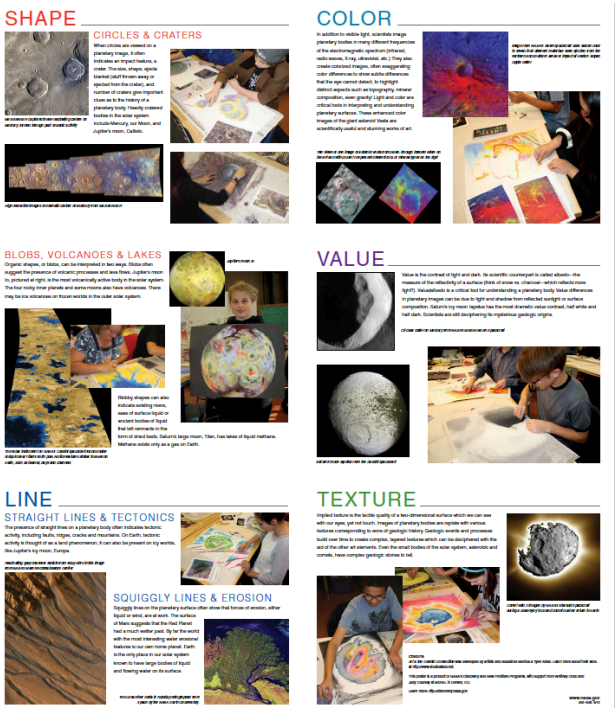
- Dissenyar una petita acció artística a mode de "Performance" o "Happening" que precedeixi o s'integri en l'activitat del llançament del coet en un espai públic. (Plantejar acció artística consistent en marcar unes formes d'òrbita o circumferències concèntriques al voltant del punt de llançament d'un coet, distribuir-hi uns elements de pols pigmentada, establir uns llocs des dels quals es gravarà un petit vídeo de l'esdeveniment, fent-ho tot plegat sota un protocol de simbolisme provocatiu que qüestioni conceptes com ara: "control", "validació científica", "seguretat", "contaminació-descontaminació", "asèpsia", "neutralitat", "objectivitat" …
- Elaborar un petit producte visual amb imatges del llançament del coet. (Aquest producte visual, en forma de vídeo, obra gràfica, pintura,etc. pot enfocar-se cap a diversos objectius: mostrar l'acte del llançament, mostrar l'acció artística inlosa en l'acte, mostrar la resposta emotiva dels participants, mostrar els aprenentatges transversals assolits, …)

OBJECTIUS COMPLEMENTARIS:

- Parar atenció sobre els diversos planetes i petits cossos del sistema solar, incloent-hi llunes, planetes nans, asteroids, cometes i objectes del Cinturó de Kuiper. (*Presentació/ imatges*)
- **Aplicació d'elements del llenguatge visual i de l'Art (Forma, Línia, Color, Valor, Textura) a l'anàlisi d'imatges planetàries:** com es poden usar per a reconèixer els processos geològics en les ciències de la Terra. (Veure presentació preparada per Mònica & Tyler Aiello, en col·laboració amb la secció educativa de la NASA- https://www.visualiplastica-insaiguaviva.org/2020/01/levip-una-eina-per-la-ciencia/)

- ELEMENTS DEL LLENGUATGE VISUAL I ANÀLISI D'IMATGES PLANETÀRIES:

CERCLE: Quan es veuen cercles en una imatge planetària, sovint indiquen un senyal d'impacte, un cràter. També poden provenir d'una erupció volcànica o enfonsament tectònic.
TAQUES, GOTES IRREGULARS, Masses imformals: Les formes orgàniques, taques, "gotes"… acostumen a indicar corrents de lava o també rius i mars de líquid, encara que potser puguin estar ja totalment secs.
LINIES RECTES: Activitat tectònica, falles, penyassegats, muntanyes, fosses, canyons, tant d'escorça rocosa com en superfícies de glaç.
LÍNIES ONDULADES: Forces d'erosió com elements líquids o vent.
COLOR: A més d'obtenir imatges dels planetes amb la llum visible, els científics també han obtingut imatges amb infrarojos, raig-X, untravioletes, ones de ràdio… Això crea imatges acolorides de manera molt destacable i fins i tot exagerada, que ajuda molt a interpretar diverses característiques dels planetes, aspectes topogràfics, composició mineral i també aspectes gravitatoris…
VALOR / BRILLANTOR /CLAR FOSC: amb el valor de clar/fosc s'obté una dada molt important de cara a interpretar aspectes materials del cos planetari, si està cobert de glaç, si està cobert de cendres o carbó.…
TEXTURA: parla de la història geològica del planeta



ACTIVITATS DIDÀCTIQUES PRÈVIES (També poden ser activitats de realització posterior):

PRIMER. ACTIVITAT DOCENT PREPARATÒRIA:

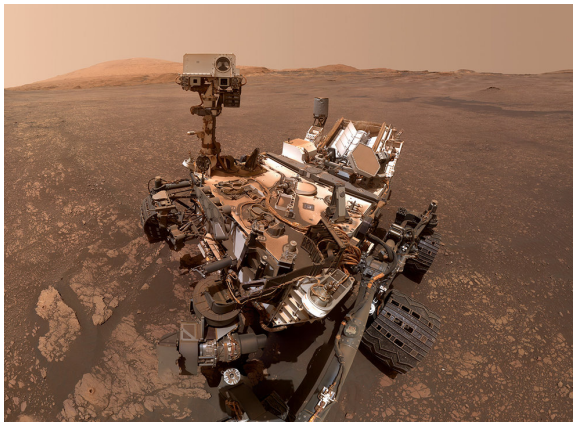
1- Veurem el pdf (o Power Point) ART COSMIC CONNECTION (Adaptació al Català) :
https://www.visualiplastica-insaiguaviva.org/2020/01/levip-una-eina-per-la-ciencia/

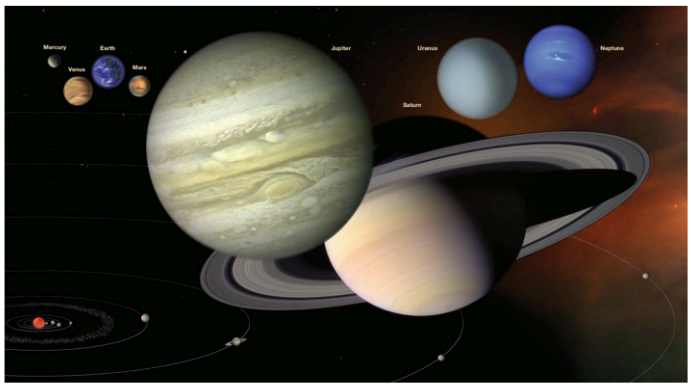
SEGON. ACTIVITAT DOCENT PREPARATÒRIA (tasca per fer a casa, buscar informació, presentar respostes):

2. **Plantejarem una petita sèrie de reptes o preguntes**, com ara:

- Què li va passar a plutó per a perdre el seu estatus de "planeta"?
- Presenta els diferents tipus de cossos del sistema solar, amb les seves característiques diferencials
- Què són i com funcionen els "Fotògrafs Robòtics"? Com en podríem fer un?
- Què és i com és l'Estació espacial Galileo
- Què i com era el vehícle espacial Opportunity?
- Quines serien les condicions mínimes necessàries per a la vida en un planeta? I en una estació planetària espacial?
- Què va passar a Mercuri per a crear les dues cadenes de cràters que s'hi veuen?

Donarem uns temps llarg per a cercar informació i per a donar una resposta.





TERCER. ACTIVITAT DIDÀCTICA PREPARATÒRIA:

3. Plantejarem un exercici de representacoió gràfico-plàstica del sistema solar.

1a Sessió:

1. Proveïr els alumnes d'una tira de paper. Sobre el paper, demanarem als estudiants que representin el sol ben bé en un dels extrems de la tira i, a l'latre punta, els demanarem que dibuixin Plutó, utilitzant llapis de colors, retoladors o altre material semblant (que quedi ben fixat i assequi ben depressa. (Com que Plutó ja no és considerat un planeta, en lloc d'aquest element podem representar també el Cinturó de Kuiper). Posarem el nom que pertoca a cadascún d'aquests extrems del paper (Sol / Plutó o Cinturo de Kuiper).

2. Ara demanarem als estudiants que enganxin una etiqueta (un pòsit) amb el nom de la resta de planetes del sistema solar (Venus, Mercuri, Terra, (Lluna), Mart, Júpiter, Saturn, Urà, Neptú) posant atenció a les distàncies relatives entre ells que creguin proporcionalment versemblants.

3. Ara, amb les etiquetes posades de manera intuitiva, els estudiants poden trobar les distàncies reals entre els objectes del sistema solar. Per començar demaneu que pleguin la tira de paper per la meitat. Allà on es marqui el dobleg hi ha d'anar URÀ (escribiu-hi el nom amb un retolador gruixut) Urà està a 1/2 camí del sistema solar.

4. Seguidament, agafeu la meitat de la tira on hi ha el sol i doblegueu-la fins la marca d'Urà que acabeu de fer. En aquest punt hi escriureu SATURN. Saturn és situat a 1/4 del sistema solar.

5. Repetiu el mateix, però ara prenent el costat de la tira en què hi ha Neptú. A la marca d'aquest doblec hi posarem NEPTÚ. Neptú es situa a 3/4 de la sortida del sistema solar.

6. Ara tornarem a prendre el la punta on hi ha el Sol i la doblegraem fins el punt on hi hem marcat Saturn. Ens apareixerà un nou doblec on hi posarem JÚPITER, a 1/8 del camí del sistema solar.

7. Tornem a repetir això, però doblegant des del sol fins la nova marca de Júpiter. Aquí es situarà el Cinturó d'Asteroides. Es troba a 1/16 part del recorregut planetari.

8. Si ara tornem a doblegar des del Sol fins a aquesta marca del Cinturó d'Asteroides ens apareix la marca on s'ha de situar MART, a 1/32 part de la distància total del sistema planaetari.

9. Això vol dir que en la petita part que resta entre el Sol i Mart hi haurem d'encabir la Terra, Venus i Mercuri (els "planetes interiors").

10. Finalment es poden enganxar representacions de tots els planetes, intentant donar una mínima idea de l'enorme diferència de mida que els caracteritza…

2ª Sessió:
Els alumnes hauran d'acabar la seva representació gràfica del sistema solar, atenent els elements visuals : Cercle, Línia recta, Línia serpentejant, Taca (massa informal), Color, Textura, per tral d'anar caracteritzant els cossos de l'espai.

QUART. ACTIVITAT DIDÀCTICA:
Marcar sobre el cartró ploma les "ales" dels coets, retallar-les amb cúter. Decorar-les.

CINQUENA ACTIVITAT DIDÀCTICA:
Dissenyar / Dibuixar el logotip (millor en plantilla) de l'institut, per al coet que llençarem, la tipografia i estil de grafisme amb què escriurem el nom dels integrants del nostre grup al coet i la decoració exterior de tota la nau.

KPSI- Qüestionari inicial sobre coneixement del sistema solar i dels planetes.

Nom de l'astre	QUE SÉ	QUE EM PREGUNTO	QUE HE APRÈS
Sol			
Mercuri			
Venus			
Terra			
…			

Música: Rocket Man - Elton John // Space Oddity - David Bowie / Life on Mars? - David Bowie…

Película : Le Voyage dans la lune (Fritz Lang)

Altres films:

Rocketship XM (1950)
Engine and fuel problems during flight cause Rocketship XM to zoom its crew past its original target, the Moon, and arrive at Mars instead. G forces and a destroyed Martian civilization are some of the challenges faced by the crew.

Conquest of Space (1956)
A space crew onboard a spinning wheel space station uses a space taxi during space walks to prepare their ship for launch. On its way to Mars, the crew dodges a flaming asteroid and deals with emotional problems.

Forbidden Planet (1956)
Humans travel by flying saucer to a distant world and meet their inner selves.

First Men in the Moon (1964)
An H. G. Wells story adaptation carries two accidental space travelers and an eccentric scientist to the Moon in an antigravity-propelled space sphere.

2001 A Space Odyssey (1968), *2010* (1984)
In a series of slow-moving visual experiences, humans travel to the Moon and Jupiter to follow mysterious alien signs. The film predicts space hotels and multi-year space missions.

Star Wars, Episodes I - VII (1977 - 2005)
Rebel forces battle an evil empire across a galaxy far, far away. A wide range of space vehicles, robots, and alien life sustain the action.

Star Trek (1979 - 2002)
In a series of movies Captains Kirk and Picard save Earth and strive for peace in the galaxy. Using warp drive and transporters, they boldly go where no humans have gone before.