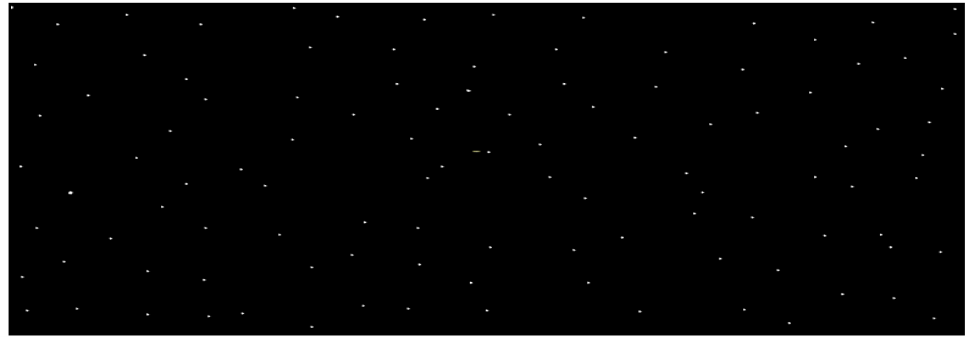

Projecte d'astronomia



César Burgués - CEIP Lladurs(ZER Solsonès)
Juny 2006

El projecte consta de 4 continguts diferenciats. Els 3 primers, però, es treballaran conjuntament i l'últim servirà de cloenda del projecte.

1. Lectura del conte “AVUI HE VIST LA LLUNA” en petits fragments”
2. Visualització del capítols corresponents de “NOSTRANAU”
3. Manualitats per l'àrea d'educació visual i plàstica.
4. Teatre de cambra fosca

A continuació s'exposa el projecte en tres Apartats:

1r. Apartat: Lectures del conte i Capítols de NOSTRANAU

2n. Apartat: Sessions d'educació visual i plàstica lligades al projecte

3r. Apartat: Teatre de cambra fosca i cançons finals

1r. APARTAT

-  Lectures del conte
-  Capítols de Nostranau

1a. PART (una sessió)

Fa molts anys, però... molts, molts anys, per sobre dels nostres caps, però... molt, molt per sobre, allà en la foscor del cel, on els estels s'entretenen fent dibuixos prou divertits, va néixer un petit estel, feble i groguenc amb moltes ganes de fer amics.

La vida dels estels és tan llarga i, a més a més, tenen tan poca feina, que se la passen gairebé sempre jugant.

Que, a què juguen els estels?

Doncs, ja us ho diré, ja. Mireu! El joc que, potser, més els agrada s'anomena "El suaner paga primer". Els estels es posen en rotllana i després de cantar allò de: "Quatre estels hi ha al cel, jo els sé comptar molt bé,...", aquell a qui li ha tocat, s'ha de posar al mig de la rotllana i llavors, tots els altres comencen a donar calor tan fort com poden i si l'estel del mig es posa a suar, ha perdut i ha de pagar el vermut.

És un joc ben estrany, oi?

N'hi ha un altre també molt conegut que es juga per colles i que em sembla que s'anomena "Fem constel·lacions".

És un joc bastant difícil perquè cada colla s'ha d'ajuntar per tal de fer dibuixos al cel, que ells en diuen constel·lacions. I així, fan dibuixos com... d'una óssa, d'una àguila, d'un gos, d'un escorpí, d'un guerrer, d'un lleó, d'una rosa,... Hi ha uns quants estels que fan de jutges i escullen el millor dibuix. Els guanyadors tenen com a premi un lloc fix al cel per jugar.

Doncs, ara que conegueu alguns dels jocs dels estels, imagineu-vos al nostre amic, recordeu?... l'estel petitet, feble i groguenc, al mig d'una rotllana suant més que una granota enmig del desert, i... au!, a pagar!

És més, no hi va haver vegada que no li toqués pagar.

A "Fem constel·lacions", tampoc mai no va aconseguir guanyar i pocs estels el volien per jugar. L'últim cop que va jugar, la seva colla va dibuixar un cargol i a ell li tocava fer la punteta d'una banya, però, vet aquí, que la seva llum era tan feble, que els jutges els van desqualificar.

Sí, sí, ja podeu mirar cap al cel, que de cargol, no en veureu cap.

Sírius, un dels estels més presumits de la seva colla, es va enfadar tant aquell dia que va convèncer a tots els estels per fer-lo fora. I de quina manera!

Quan va arribar el nostre amic, tota la colla, amb Sírius al capdavant, van començar a llençar-li boles de foc mentre li deien:

-Marxa! Ves-te'n! Que aquí ja no et volem!

Ràpidament, el nostre amic, va girar volta i es començà a allunyar, al temps que una pluja de boles de foc li venia a sobre.

NOSTRANAU: DVD 2 - EI SOL: Capítols 1, 3 i 7

2a. PART (una sessió)

Lluny ja, dels seus antics amics, el nostre estel, tot trist i sol, va començar a plorar des d'aquell racó de cel. De tal manera, que una llàgrima del nostre amic va caure just a sobre d'una de les darreres boles de foc que li havien llençat.

Aquesta llàgrima, no sols va aturar la bola, sinó que a més a més, va apagar tot el foc i es varen formar grans núvols que durant molts dies, però... molts, molts dies, no van parar de deixar caure pluja a sobre de la petita bola. Tanta i tanta pluja va caure que aquella bola vermellova, es va anar tornant cada cop més blava.

Tan petita era aquesta bola que, de tot això, el nostre amic, l'estel, ni se'n va adonar. Fins que un bon dia:

-Ei, tu!... Sí, sí, tu!... Què no em veus? Sóc aquí, al teu costat -digué una veu molt fluixeta i llunyana.

L'estel es girà a banda i banda, però no aconseguí veure res.

-Què no em veus? -tornà a dir aquella veu.

-No, no veig res -va dir l'estel-. Amb qui parlo?

-Amb mi, estel solitari, esforçat per fer més llum i veuràs com així em podràs veure -contestà la petita bola blava.

L'estel va començar a bellugar-se per tal de donar més claror i...

-Ara, ara et veig! -va dir l'estel mirant aquell puntet blau-. Però, qui ets tu? I què hi fas aquí?

-La veritat és que no sé pas qui sóc, l'únic que sé és que si no deixes de donar tanta calor em socarraràs -contestà la petita bola blava.

-Uj, perdona! Però... és que em costa tant de veure't! -digué l'estel al temps que afluixava la seva calor.

-Ara home! Ara s'està millor -digué la boleta blava-. I tu qui ets? I com et dius?

-Doncs, tampoc ho sé, només sé que sóc un estel i que em van deixar ben sol -va contestar el nostre amic.

Si que estem arreglats! Si cap dels dos no sabem qui som -va dir la boleta blava mentre rumiava alguna cosa- Escolta!, què et semblaria si..., com que et van deixar sol, et posés de nom..., "sol".

-Sool? No t'hi has lluït gaire, no! -va replicar l'estel.

-I què tal... "**Sol**" amb majúscula? -tornà a dir la boleta.

-Bé, això ja és una altra cosa! Que de gran en sóc molt més que no pas tu -va dir l'estel mentre repetia: "Sol, Sol... El Sol"- . No sona malament amic! Em sembla que m'agradarà aquest nom.

-Ja t'ha costat prou, ja, decidir-te. I jo què? -digué el nostre amic blavet.

-Potser et podríem dir... "fosquet", perquè de llum no en fas pas, o... "blavet", pel color amb que jo et veig, o... "mulladet", per la quantitat d'aigua que tens, o també "malaltet", perquè t'han sortit unes taques ben estranyes -anava dient el Sol sense parar d'inventar altres noms.

-Taques? Quines taques? Reno!... és cert. No me n'havia adonat amb tanta pluja. Ara se'm veu la terra i tot! -digué el petit puntet blau mentre s'anava aguaitant per tot arreu.

-Doncs, ja ho tinc! -va cridar el Sol-. Et podem dir... "**Terra**". Sí, sí, no ho diguis, no..., amb majúscula!

Des d'aquell dia el Sol i la Terra es varen fer molt amics, i així, l'un al costat de l'altra s'anaven explicant aventures, inventant nous jocs,...

NOSTRANAU: DVD 1 - LA TERRA: Capítols 1 i 4

3a. PART (una sessió)

Al cap d'alguns temps, de sobte, la Terra cridà:

-Ei Sol! Amic meu!

-Què et passa? -contestà el Sol-. M'has despertat amb aquests crits.

-Tinc un problema molt gros -contestà la Terra.

-Explica, explica -digué el Sol tot preocupat.

-Doncs mira, avui m'he despertat de cop sense saber perquè, fins que, en aguar-me, me n'he adonat que tinc la panxa calenta com un ferro rogent i el cul gelat com un glaç, tan aviat sento una calor terrible, com un fred espantós -va dir la Terra amb cara de prunes agres-. No sé pas que hi puc fer!

-Tranquil·la, que això em sembla que ho podem arreglar de seguida -va dir el Sol tot decidit-. Guaita! Si per comptes de quedar-te quieta de cara a mi, anassis girant sobre tu mateixa, no hi hauria cap tros que se t'escalfés massa, ni tampoc que se't gelés.

La Terra va començar a girar tal com li havia dit el seu amic, i, a poc a poc, es va anar trobant millor. Però, hi va haver un problema:

-Estimat Sol! Això està molt bé, ja no tinc ni fred ni calor, però, m'estic marejant més que una baldufa! -va cridar la Terra.

-És que no tens mesura! Vols dir que et cal girar tan de pressa? -digué el Sol-. Jo calculo que amb una volta cada dia n'hi haurà prou.

-Ara, ara! Ja se'm passa el mareig, però no sé pas si m'hi acostumaré a passar-me la vida donant voltes -contestà la petita Terra.

Aquell dia va ser molt important, perquè van inventar allò que en diuen el "**moviment de rotació**". I va ser des d'aquell dia, que a la Terra hi ha dia i nit.

NOSTRANAU: DVD 1 - LA TERRA: Capítol 3

4a. PART (dues sessions)

Volta a volta, anaven passant els dies tranquil·lament i amb molt poques novetats, fins que...

-Ep! Qui hi ha al meu darrera? -cridà el Sol.

-Ui! Ho sento, però és que anava una mica despistat -va contestar una estranya veu.

El Sol donà mitja volta i va veure una estranya bola de foc amb una llarga cua i preguntà:

-Qui ets tu?

-Jo? Jo sóc el carter de l'Univers, el senyor Halley per servir-vos -va contestar l'estrany objecte.

-Un carter? -preguntà, tot sorprès, el Sol.

-Si senyor! Carter o missatger, com vostè vulgui! El que està clar és que sóc l'únic i insuperable **Cometa Halley**, i si vostè ho desitja, jo passaré cada 76 anys per portar-li missatges o per recollir-los. Però abans, m'hauríeu de donar la vostra adreça per al meu llibre de registres -va dir l'il·lustre Cometa.

-Ho has sentit, amiga Terra? -cridà el Sol.

-I tant! Caldrà doncs, donar-li una adreça i així podrem fer nous amics -va dir la Terra.

-Va senyors!, es decideixen o no?, perquè no puc perdre ni un minut -digué l'impacient cometa.

-A veure... -començà dient el Sol-, potser... Carrer del Sol i la Terra, s/n.

-Què carrer ni què nassos! -interrompí el carter- Aquí no funcionem per carrers, no veieu que ens faríem un embolic, aquí funcionem per sistemes. A veure!, com es diu vostè?

-Jo?, jo em dic Sol, el Sol! amb majúscula eh! -contestà el nostre estel.

-Doncs, l'adreça serà "**Sistema Solar**, s/n" -va dir el senyor Halley mentre anotava al seu llibre de registre-.

NOSTRANAU: 1.- DVD 2 – ASTEROIDES I COMETES: Capítol 6 i 7

2.. DVD 2 - ASTEROIDES I COMETES : Capítols 3 i 10

5a. PART (dues sessions)

Volen deixar algun missatge que tinc pressa?

-Potser sí -va dir el Sol-, m'agradaria que els donés records a alguns estels.

-Esperi un moment que ho anotaré -va dir el senyor Halley-. Digui!

-Li dóna records a **Antares** de la **Constel·lació de l'Escorpí**, a **Règul** del **Lleó** i a **Mizar** de l'**Ossa Major**, ah!, i també al petit **Estel Polar** de l'**Ossa Menor**. Escolti!, que seria possible demanar-li una xafarderia?
-digué el Sol picant l'ullet al senyor Cometa.

-No és aquesta la meva feina, però..., per ser el primer cop, li faré. Ara!, no s'ho agafi per costum -contestà el Cometa- A veure, què vol saber?

-Doncs miri, si és vostè tan amable, per què no em mira que se n'ha fet de Sírius i la seva colla? L'última vegada estaven ben enfadats amb mi!

-I ara!, això és tot?, ja li puc dir ara si vol -digué el carter Halley.

-Sí, si us plau, digueu-m'ho -va dir el Sol ben impacient.

-Doncs, tinc entès que van aconseguir dibuixar un gos i van guanyar el seu racó al cel per sempre -contestà el Cometa.

-No, si malcarat ja ho era, ara... original no gaire -va dir el Sol.

-Bé, prou de xerrar que he de marxar. I vostè? -digué adreçant-se a la Terra-. Vol deixar-me algun missatge?

-Si de cas, es podria informar vostè, de què sóc jo?

-Quina cosa!, d'on surten vostès?... Vostè és un planeta!, en conec molts com vostè. No fa gaire estona n'he trobat un grup que buscaven un estel per escalfar-se -va dir aquell carter que ho sabia tot.

-Un **Planeta**, sóc un Planeta! -deia la Terra tota contenta-. Per què no els diu que vinguin cap aquí que s'està molt calentó al costat del meu amic, el Sol?

-Quan els vegi ja els ho diré. Ara, si no hi ha res més, marxo -va dir el Cometa mentre la seva llarga cua es posava blanca i més blanca i engegava a córrer a tota marxa.

NOSTRANAU: 1.- DVD 3 - CONSTEL·LACIONS: Capítols 6 i 4

2.- DVD 3 - CONSTEL·LACIONS: Capítol 12 i ESTRELLES I
NEBULOSES: Capítol 13

6a. PART (una sessió)

- Bé, haurem d'esperar notícies -va dir la Terra.
- Escolta, amiga Terra! T'he de demanar un favor -digué el Sol-. Abans, quan ha arribat el senyor carter, com que anava una mica despistat, m'ha donat un cop aquí al darrera i m'ha fet pensar que potser seria bona idea que tu em vigilessis també l'esquena.
- I com ho puc fer jo això? -preguntà la Terra.
- Doncs mira, si a més a més de girar com fas, voltessis al mateix temps al voltant meu, potser així ens en lliuraríem d'algun ensurt com el d'abans -proposà el Sol.
- Vols dir què ho sabré fer tot això alhora? -va dir la Terra dubtant d'aquell embolic de giravoltes que li proposava el seu amic.
- És clar que ho pots fer, a més no et cal anar gaire de pressa, així podràs vigilar millor. Només que fessis una volta cada any, ja n'hi hauria prou -afirmà el Sol.

Bé, ho provaré -digué la Terra- Tot sigui per la nostra seguretat.

I vet aquí que els nostres amics acabaven d'inventar el "**moviment de translació**", i amb ell l'any i les quatre estacions.

NOSTRANAU: 1.- DVD 1 – LA TERRA: Capítol 6

7a. PART (cinc sessions)

Al cap d'uns anys, quan el Sol i la Terra ja ni tan sols se'n recordaven d'allò que havien demanat al senyor Halley, enmig de la foscor, van aparèixer un grup de vuit planetes, que sense dir res, es van encarar cap al Sol.

-Ep, ep! On aneu tan esverats? Encara us posareu a sobre meu -cridà el Sol.

-Oooh!, quina escalforeta més bona! -digué un d'ells.

-Ja ho pots dir ja, falta ens feia! -contestà un altre.

Bé, prou! Em podeu dir d'una vegada d'on sortiu? -cridà el Sol malhumorat.

-Perdoneu, amic estel, però és que venim gelats -respongué el més estrany de tots.

-Doncs, ningú no ho diria amb aquest flotador que porteu. Més aviat sembla que us n'aneu a la platja -afegí el Sol amb molta ironia.

-Bé, jo sóc **Saturn** i aquests amics són: **Mercuri, Venus, Mart, Júpiter, Urà i Plutó** -digué el planeta.

-Així calia començar! -va dir l'estel-. Doncs, jo sóc el Sol i aquell puntet blau que veieu allà, és la meva amiga Terra.

-Ja fa algun temps ens vàrem trobar al missatger Halley i ens va comunicar el vostre desig -digué Júpiter, el més gran de tots.

-Què et sembla amic Sol? -cridà la Terra-. Potser ens caldria una mica de companyia.

-Per mi, prou! -contestà el Sol-. Ara! Caldrà una mica d'organització.

-Així, ens quedem? -digué Plutó, el més petit.

-Oi tant! -afirmà el vermell Mart.

-Doncs, m'hauré d'arreglar -va dir la presumida Venus.

-No sé pas què et vols arreglar? -digué el seriós Urà.

-Us voleu deixar de barallar? -digué Mercuri-. Porteu tot el camí així!

-I tant que estarem entretinguts! -va dir el Sol adreçant-se a la Terra-. Potser massa i tot!

El Sol va organitzar un sorteig per tal d'anar situant cada planeta al seu voltant. A Mercuri i Venus els va tocar col·locar-se davant de la Terra i a Mart, Júpiter, Saturn, Urà i Plutó al darrera.

Un cop es van posar a voltar, el Sol, que s'ho guaitava, va pensar: Ara fem goig! Això és tot un Sistema! El nostre Sistema Solar.

- NOSTRANAU:**
- 1.- DVD 2 – PLANETES: Capítols 5 i 7
 - 2.- DVD 2 – PLANETES: Capítols 8 i 10
 - 3.- DVD 2 – PLANETES: Capítols 11, 13 i 14
 - 4.- DVD 2 – PLANETES: Capítols 16, 18, 19 i 21
 - 5.- DVD 2 – PLANETES: Capítols 22 i 24

8a. PART (dues sessions)

Però no tot va quedar aquí, perquè, quan semblava que les coses rutllaven prou bé, la nostra amiga Terra es va posar molt malalta, però... molt, molt malalta.

Que què li li havia passat?

Doncs mireu, a la Terra s'hi estava tan bé que , a poc a poc, però... molt a poc a poc hi van anar apareixent unes taques verdes molt grans..., sí, sí, moltes plantes i arbres. No!, però això no li va fer cap mal, no!

Més tard, hi van aparèixer unes cosetes que no paraven de bellugar-se..., sí, sí, molts animals. Els uns nedaven, els altres s'arrossegaven, els altres corrien i d'altres volaven. Però, això, a la Terra tampoc no li va fer cap mal, potser una mica de pessigolles, però res més.

I més tard encara, hi van aparèixer els homes, les dones i els nens i les nenes com vosaltres. I..., vet aquí, que tampoc això no li va fer cap mal. Bé, de moment, perquè mentre que les plantes, els arbres i els animals vivien feliços, les persones, que es creien molt superiors, varen començar a tallar i cremar boscos, a matar animals per divertir-se, i a més a més, a embrutar-ho tot i per tot arreu. Però no a poc a poc, sinó molt de pressa, massa de pressa! Van embrutar els rius, els boscos que quedaven, l'aire amb els fums dels cotxes i de les fàbriques que abocaven, sense cap control, brutícia i més brutícia...

Tanta porqueria hi va arribar a haver, que, el Sol, en veure aquella Terra tan malalta li digué:

-Amiga Terra! Hem de trobar alguna solució o aquests acabaran amb tu en quatre dies.

-I què hi puc fer jo? -contestà la Terra tota preocupada-. Si em poguessin veure com tu em veus, potser així se n'adonarien. No ho veus que no es renten la cara si no és davant l'espill?

-Espill has dit? -interrompí el Sol-. Aquesta és la solució! Necessitem un espill gegantí per tal que aquests forassenyats se n'adonin del què estan fent.

-Però, d'on el podem treure? -afegí la Terra.

-Tu saps que, entre els nostres amics Mart i Júpiter, hi ha una colla de petits planetes que es fan anomenar... els **asteroides**. D'entre tots, n'hi ha una que se'n

diu **Lluna**, potser si li diguéssim, ens faria el favor -va dir el Sol.

-Però... i què en farem de la Lluna? -preguntà la Terra sense entendre allò que li proposava el seu amic.

-Sí!, és clar que pot funcionar! Només caldria que es posés a donar voltes al voltant teu. Amb la meva llum la il·luminaria, i a la nit, tu et podries reflectir en ella com si fos un autèntic espill -digué el Sol.

-Potser tens raó, només caldria que la gent guaités la Lluna per poder veure, així, el que estan fent amb mi. I si són prou intel·ligents, segurament deixaran d'embrutar-me -va dir la Terra que tornava a somriure-. No perdem el temps i enviem-li un missatge a la Lluna.

El senyor Halley se'n va encarregar de portar el missatge i la Lluna acceptà a venir a reunir-se amb el Sol i la Terra.

NOSTRANAU: 1.- DVD 2 – **ASTEROIDES:** Capítols 1, 2 i 4
3.- DVD 1 – **LA LLUNA:** Capítols 1 i 3

9a. PART (dues sessions)

Ara, de tant en tant, el Sol, la Lluna i la Terra, es reuneixen per tal de parlar i veure com es troba la petita Terra. Es posen en fila l'un darrera l'altre, així no els cal cridar tant, i fan allò que ells en diuen un **eclipsi**.

Si mai veieu que el Sol s'enfosqueix, no us preocupeu, això voldrà dir que la Lluna s'ha posat entre mig del Sol i la Terra, i tots tres cerquen la manera d'aconseguir que la nostra Terra torni a estar neta .

- Plaf! Mare, ja he acabat el conte.
- Molt bé fillet, doncs ara a dormir.
- Mare! Que podem sortir demà a guaitar la Lluna?
- La Lluna? I què hi vols veure a la Lluna?
- És que potser ens cal rentar la cara, mare.

NOSTRANAU: 1.- DVD 2 – EL SOL: Capítol 6
 2.- DVD 1 – LA LLUNA: Capítol 6

2n. APARTAT

 Activitats per l'àrea d'educació visual i plàstica.

Activitat 1: Escena espacial a partir de formes geomètriques

- DESCRIPCIÓ: L'alumne haurà de recrear una escena espacial a partir d'unes formes geomètriques donades (triangle, quadrat, rectangle,... que haurà d'empegar)



Activitat 2: Escena nocturna amb ceres

- **DESCRIPCIÓ:** L'alumne omplirà una cartolina blanca amb diferents àrees de colors blaus, blancs, grocs, vermells i taronges. Un cop tota plena ho cobrirem per sobre amb cera de color negre. Finalment, amb un escuradent anirem descobrint el negre per tal de què es vegi el color de fons, alhora que recreem una escena nocturna.



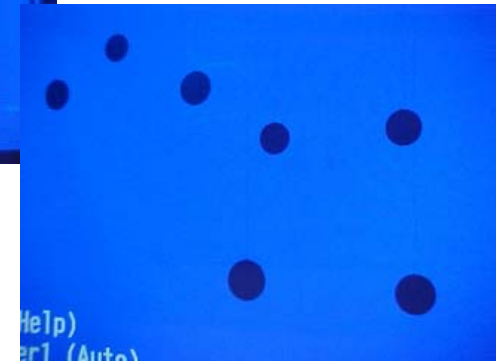
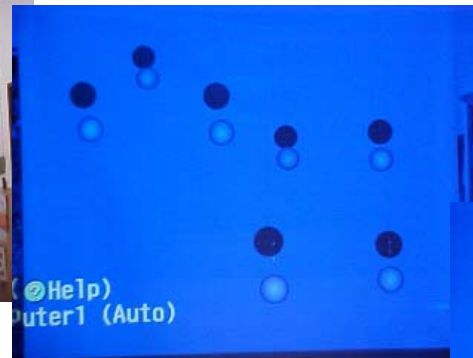
Activitat 3: Trencaclosques espacial

- **DESCRIPCIÓ:** Buscarem làmines amb imatges espacials de diferents revistes o directament a Internet. Un cop hàgim escollit la nostra imatge, la tallarem a trossos amb talls arrodonits. Els trossos s'hauran d'empegar en una cartolina deixant més o menys sempre el mateix espai. Finalment, li afegirem un marc de cartolina.



Activitat 3: La profunditat de l'univers i les constel·lacions

- DESCRIPCIÓ: L'alumne haurà d'enganxar amb cinta adhesiva un fil de pescar en una bola porex. Un cop fet l'haurà de penjar del sostre al lloc indicat amb una xinxeta. Finalment hi projectarem la llum del nostre canó de vídeo. L'alumne podrà observar en l'ombra la forma d'una constel·lació, en el nostre cas l'Ossa Major.



Activitat 4: Les constel·lacions al nostre sostre.

- DESCRIPCIÓ: Cada alumne partirà per la meitat les seves boles de porex i les pintarà i envernissarà simulant una estrella. Un cop fet les enganxarem al sostre de l'escola formant constel·lacions (Ossa Major, Ossa Menor i Cassiopeia)



Activitat 5: Construcció dels nostres planetes

- DESCRIPCIÓ: Comprarem boles de porex. Les més grosses vindran en dos peces i les haurem d'ajuntar amb pega. Abans, però posarem una fusta per tal d'evitar que el bastó de subjecció es mogui. Caldrà tallar els bastons a una mida d'uns 50cm. pels planetes petits i 70cm. pels de dues peces (els més grans)

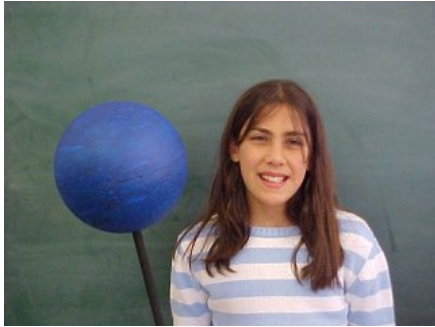


Activitat 6: Pintat dels planetes i el Sol

- **DESCRIPCIÓ:** Pintarem els planetes i el Sol amb pintura fluorescent que podreu trobar en centres de pintura especialitzats. Prèviament, però, a la Terra i el Sol li haurem empegat fulls de papers de cuina encolats per tal de donar els volums adequats dels continents i de les protuberàncies solars respectivament.

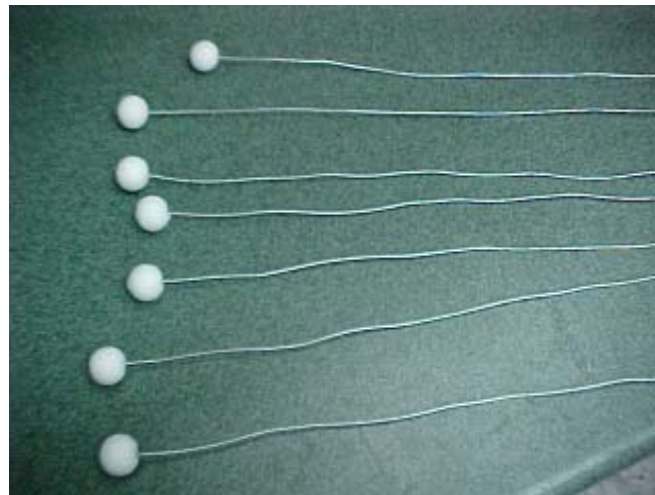


Resultat final



Activitat 7: Construcció de petits estels fluorescents.

- DESCRIPCIÓ: Tallarem tires de filferro d'uns 50cm. Agafarem petites boles de paper i hi posarem una gota de cola. Introduïrem el filferro a l'interior de la bola. Deixarem assecar i pintarem amb pintura blanca fluorescent.



3r. APARTAT

Teatre de cambra fosca

 L'obra

 Mostra de la representació

Cançons i dansa final

 Els Planetes

 L'Univers

 Flying Start – la dansa dels estels