

Creează și descoperă - Spațiul cosmic

Bună! Suntem Stella și Ben.

Suntem aici pentru a te ajuta să explorezi cerul și să vezi minunile spațiului, în timp ce creezi modele spectaculoase ale Sistemului Solar și descoperi mai multe despre astronomie!

Alătură-te echipei noastre în timp ce te ghidăm prin activitățile din acest set, împreună cu asistentul nostru de laborator, Pixel, câinele robot. Pixel ne pune mereu întrebări surpriză – vezi dacă ne poți ajuta să răspundem la ele.

În acest set vei găsi un carnetel în care poți desena creațiile tale și nota modelele și rezultatele pe măsură ce parcurgem fiecare activitate. O imagine a unui creion îți va arăta când ar fi o idee bună să folosești carnetelul.

S-ar putea să fie nevoie să ceri ajutorul unui adult pentru unele activități. Uneori, două mâini pur și simplu nu sunt de ajuns!

CONFIDENȚIAL – Profilul Stellei Scope

- Inventatoare și meșter! Îi place să își creeze și să testeze invențiile, folosindu-și abilitățile de meșter pentru a face ca totul din jurul ei să fie nu doar funcțional, ci și să arate minunat!
- Vrea să învețe cum funcționează totul și, într-o zi, să își construiască propria casă în care să locuiască împreună cu Pixel.
- Lucrul preferat: creionul și carnetelul, unde schițează toate creațiile.
- Mâncarea preferată: sandvișuri cu multe straturi de umpluturi, astfel încât să poată construi ceva chiar și în timpul mesei!
- Locul preferat: atelierul, alături de Ben și Pixel!

CONFIDENȚIAL – Profilul lui Ben Gineer

- Inginer și artist! Îi place să picteze, iar numele lui sugerează că a fost destinat să devină inginer!
- Vrea să descopere noi tehnici de pictură din întreaga lume și să viziteze cele mai mari poduri construite vreodată, pentru a vedea cum au fost realizate.
- Lucrul preferat: vopselele sale pentru a crea toate operele de artă și camera foto pentru a fotografia orice structuri pe care le vede, astfel încât să le poată recrea în atelier.
- Mâncarea preferată: supa de legume, pentru că arată ca un bol mare de vopsea cu multe legume de culori diferite!
- Locul preferat: la biroul său din atelier.

Setul conține: 6 pachete a câte 18 gr. de pasta modelatoare tip lut, 10 bile asortate din polistiren, cutie cu model zi-noapte, bandă din lemn, piese din carton pentru model al unei constelații, lipici alb, piese din carton imprimate cu rachetă și lanternă, pensulă, acuarele, o coală transparentă, pix care se șterge, 2 paie din hârtie, imagine pentru răzuit, card negru, inel din spumă, sfoară, 9 cârlige mici, 11 bețișoare din lemn, bețișor pentru răzuit din lemn, abțibilduri, carnetel.

Vei avea nevoie de (neincluse în pachet): ziar/protecție pentru masă, lanternă, cuțit, foarfecă, bandă adezivă, apă, pahar, cană, riglă, creion, clanță, un adult care să te ajute.

INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ (pentru tine și adult)

AVERTISMENTE! Contraindicat copiilor sub 36 de luni - conține piese mici și bile mici (pericol de sufocare) și șnur lung (pericol de strangulare). Acest joc conține un vârf ascuțit funcțional.

- A se utiliza sub supravegherea unui adult.
- ATENȚIE! Citește instrucțiunile înainte de utilizare, urmează-le și păstrează-le pentru referințe viitoare.
- Protejează întotdeauna îmbrăcămintea și zona de lucru în timpul utilizării.
- Păstrează pasta pentru modelat tip lut într-un recipient închis etanș atunci când nu este folosită.
- Nu lăsați copiii sub vârsta specificată și animalele în zona de activitate.
- Spală-te pe mâini după ce finalizezi activitățile.
- Curăță tot echipamentul după utilizare.
- Asigură-te că toate recipientele sunt complet închise și depozitate corespunzător după utilizare.

- Dacă vopselele se varsă, folosește săpun și apă sau produsul de curățare necesar împreună cu prosoape de unică folosință și aruncă-le la gunoi. Nu turna pe scurgere.

O mulțime de straturi

Spațiul cosmic este fascinant și plin de lucruri uimitoare cum ar fi planete, stele, Luna și asteroizi.

Mai sunt și alte lucruri interesante, puse acolo de om – sateliți și stații spațiale. Planeta despre care știm cele mai multe lucruri este cea pe care locuim – planeta Pământ. Am creat primul model pentru a vedea din ce este făcută mai exact aceasta.

Vei avea nevoie de: cele 6 pachetele cu pastă pentru modelat, cuțit (se va folosi doar către un adult), ziar/protecție pentru masă, riglă.

Atenție! Această activitate poate genera mizerie, așadar protejați suprafața de lucru. Rugați un adult să taie modelul în două.

Ce vei face:

1. Modelează o bilă de lut galben cu un diametru de 1,5 cm.
2. Ia pasta portocalie și întinde-o până la o grosime de 3 mm. Înfășoară stratul în jurul bilei de pastă galbenă și netezește orice cute. Taie excesul de pastă.
3. Repetă pasul 2 cu pasta roșie și enfășoară stratul format în jurul celui portocaliu.
4. Ia pasta maro și întinde-o până la o grosime de 1 mm. Înfășoară stratul în jurul bilei de pastă roșie, apoi netezește orice cute și taie excesul de pastă.
5. Apoi, repetă pasul 4 cu pasta albastră în jurul pastei maro.
6. Modelează forme care să semene cu țările folosind pasta verde (căutând imagini cu planeta Pământ în această ghid), apoi pune aceste forme pe bila de pastă albastră.
7. Roagă un adult să folosească cuțitul pentru a tăia modelul de Pământ din pastă în două. Astfel, vor fi vizibile straturile.
8. În carnețelul tău, desenează un diagramă a straturilor și apoi etichetează fiecare strat cu denumirea care crezi că i se potrivește din lista de mai jos:
 - Nucleul Intern
 - Nucleul Extern
 - Mantaua
 - Scoarța
 - Mări și Tări
9. Mergi la ultima pagină a acestei broșuri pentru a verifica dacă ai etichetat corect toate straturile!

Stella Scope îți explică...

Fiecare culoare de pastă pentru modelat reprezintă un strat al Pământului. În centrul Pământului se află nucleul intern, care este o bilă solidă de metal, compusă în mare parte dintr-un metal numit fier. Nucleul extern este metal lichid, urmat de mantaua care conține rocă topită numită magmă.

Testul lui Pixel

Ce se formează când magma pătrunde prin scoarța Pământului?

- A. Munți
- B. Vulcani
- C. Stânci

Răspuns B, când magma erupe la suprafața pământului se numește lavă.

Pictează o planetă

Planeta Pământ este doar una dintre multele planete care alcătuiesc sistemul nostru solar. Cu ajutorul lui Pixel, am creat un model al sistemului solar pentru atelierul nostru, astfel încât să putem învăța ordinea planetelor față de Soare. Urmează pașii de mai jos pentru a face și tu propriul model.

Soarele – Mercur – Venus – Pământ – Marte – Jupiter – Saturn – Uranus – Neptun

Vei avea nevoie de: 9 bile din polistiren (păstrând doar una dintre cele mai mari bile pentru activitatea „Rotirea Pământului”); - Soarele (60 mm); Jupiter (50 mm); Saturn (40 mm); Uranus (35 mm); Neptun (30 mm); Pământ (25 mm); Venus (25 mm); Mercur (20 mm); Marte (20 mm); 9 bețișoare din lemn, 9 cârlige, inel din spumă, bandă din lemn, acuarele, pensulă, sfoară, lipici alb, ziar/ protecție pentru masă, pahar sau cană, pahar cu apă, foarfecă, riglă.

AVERTISMENT! Această activitate poate genera mizerie, așa că asigură-te că îți protejezi suprafața de lucru.

Ce vei face:

1. Împinge cu atenție un bețișor din lemn în fiecare dintre bilele de polistiren.
2. Folosește vopselele și pensula pentru a vopsi Soarele și fiecare dintre planete, ținând bețișorul din lemn. Uită-te la ilustrațiile de la începutul acestei activități și pe partea din față a cutiei și folosește-le ca ghid pentru culorile și modelele fiecărei planete.
3. Pune bețișoarele într-un pahar sau cană cât timp ce planetele se usucă.
4. După ce se usucă poți scoate bețișoarele din pahar, iar planetei Saturn lipește-i inelul din spumă.
5. Înfinge un cârlig mic în fiecare planetă și fixează-l cu lipici. Pune cârligul lui Saturn astfel încât planeta să atârne cu inelul înclinat într-o parte.
6. Taie 30 cm de sfoară și prinde de cârligul fiecărei planete, făcând un nod dublu.
7. Introdu șnurul prin cele 9 găuri din partea de jos a benzii din lemn în următoarea ordine, de la stânga la dreapta: Soarele, Mercur, Venus, Pământul, Marte, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun. Fă un nod dublu și taie orice exces de șnur.
8. Taie un șnur de 60 cm și leagă-l de cele 2 găuri din partea de sus a benzii din lemn pentru a agăța modelul.

Ben Gineer îți explică..

Toate planetele din sistemul nostru solar orbitează (se deplasează în jurul) Soarelui, care este o stea aflată în centrul sistemului nostru solar.

Pentru a reține ordinea planetelor, am inventat o propoziție cu cuvinte care încep cu aceeași literă ca fiecare planetă. Propoziția noastră este: **My Very Energetic Monkey Jumps Straight Up Noisily!** De ce nu inventezi și tu propria ta propoziție și apoi desenează o imagine pentru a o ilustra?

Testul lui Pixel

Care dintre următoarele plante este formată din gaze?

- A. Pământ
- B. Marte
- C. Uranus
- D. Mercur
- E. Venus

Răspuns = C, Uranus. Jupiter, Saturn și Neptun sunt de asemenea planete formate din gaze, în timp ce celelalte sunt planete stâncoase, formate din mari mase de rocă și metal.

Lansare în spațiu!

Există atât de multe lucruri în spațiu care ne inspiră să creăm în atelierul nostru, dar nu ar fi uimitor să mergem în spațiu și să le vedem cu ochii noștri?! Haideți să creăm un model de navă spațială, ca să putem pretinde că ne lansăm în spațiu!

Vei avea nevoie de: piese pretăiate din carton pentru nava spațială, sfoară, pai din hârtie, bandă adezivă, foarfecă, riglă, clanță.

Ce vei face:

1. Desprinde piesele pentru rachetă de pe card.
2. Taie paiul în 2 bucăți de 6 cm și 2 bucăți de 1 cm.
3. Lipește cele 2 paie de 6 cm pe spatele rachetei, astfel încât să fie paralele între ele.
4. Taie o bucată de sfoară de 2 m și introdu-o prin cele 2 paie.
5. Introdu fiecare capăt al șnurului printr-un segment de pai de 1 cm și fă un nod pentru a le fixa în loc. Acest lucru împiedică șnurul să iasă din paie pe nava spațială.
6. Ținând ambele capete ale șnurului, agață nava spațială de mânerul ușii.
7. În cele din urmă, ține cele două paie la capetele șnurului și îndepărtează-le ca în imagine pentru a vedea cum se ridică nava spațială!
8. În carnetul tău, desenează o navă spațială care decolează în spațiu. De ce are nevoie o navă spațială pentru a se lansa în spațiu?

Stella Scope îți explică...

Pentru a ajunge în spațiu, trebuie să călătorești prin atmosfera Pământului (stratul de aer din jurul Pământului pe care îl respirăm). O navă spațială are nevoie de rachete suficient de puternice pentru a produce o explozie care să te lanseze prin aer.

Testul lui Pixel

Cât de mult trebuie să călătorești înainte de a ajunge în spațiu?

- A. 24 kilometri
- B. 100 kilometri
- C. 143 kilometri

Răspuns= B, marginea exterioară a atmosferei Pământului se află la 100 de kilometri altitudine, aceasta fiind numită Linia Kármán (linia dintre atmosferă și spațiul cosmic).

Rotirea Pământului

Acum știi că planetele orbitează în jurul Soarelui, dar în timp ce fac acest lucru, planetele se și rotesc. De aceea avem zi și noapte. Am creat un model al Pământului în rotație, astfel încât să poți descoperi cum funcționează acest lucru!

Vei avea nevoie de: cutie cu model zi-noapte, bilă mare din polistiren, acuarele, pensulă, 2 bețișoare din lemn, lipici alb, pai din hârtie negru, lanternă, ziar/ protecție pentru masă, pahar/ceașcă, pahar cu apă, foarfecă, riglă.

AVERTISMENT! Această activitate poate genera mizerie, așa că asigură-te că îți protejezi suprafața de lucru.

Ce vei face:

1. Asamblează cutia urmând ilustrația și aplică lipici pe clapete.
2. Folosind acuarele și pensula, pictează interiorul cutiei cu negru și apoi pictează cu galben și alb stelute.
3. Introdu cu grijă un băț de lemn în bila de polistiren și ține-o în timp ce o vopsești pentru a arăta ca Pământul. Folosește ca ghid imaginile din această broșură și pe cele de pe fața cutiei. Începe cu Antarctica, acolo unde este bățul tău, apoi continuă să vopsești până la zona Arcticii.
4. Pune bățul de lemn într-un pahar sau o cană pentru a lăsa modelul Pământului să se usuce.
5. Taie două bucăți de pai negru, fiecare de 3,5 cm.
6. Odată ce modelul Pământului și cutia sunt uscate, montează o bucată de pai pe bățul de lemn.

7. Apoi, introdu bățul din lemn prin gaura mică de la baza cutiei, prin interior.

8. Introdu celălalt băț din lemn prin gaura mică de sus a cutiei, trece-l prin cealaltă bucată de pai negru și apoi împinge-l în modelul Pământului. Asigură-te că bețele din lemn sunt aliniate corect între ele, astfel încât modelul Pământului să se rotească bine.

9. Îndreaptă lanterna prin gaura mare de pe lateral. Aceasta va reprezenta Soarele. Rotește bețele din lemn pentru a face modelul Pământului să se rotească.

Ben Gineer îți explică...

Pământul se rotește o dată pe zi (în decurs de 24 de ore), trecând de la lumină (zi) la întuneric (noapte). Acest lucru este ilustrat prin rotirea modelului Pământului. Locul în care ai introdus bățul de lemn reprezintă locul unde se află Polul Nord și Polul Sud.

Pentru că Pământul este sferic (ca o minge), există țări care sunt mai aproape și mai departe de Soare. Țările care sunt mai aproape de Soare se află în apropierea mijlocului planetei, lângă Ecuator, iar țările care sunt mai departe de Soare se află în jurul Polului Nord și Polului Sud.

Testul lui Pixel

De câte ori pe an orbitează Pământul (face o rotație completă în jurul) Soarele?

A. De două ori

B. O dată

Răspuns B – o mișcare completă de rotație durează 365 zile

Galaxia grozavă

Când pictez, îmi place să folosesc culorile pe care le văd în mediul înconjurător, dar ce-ar fi dacă am putea crea imagini folosind culori văzute în spațiu? Urmează pașii de mai jos pentru a crea propria ta artă galactică.

Vei avea nevoie de: imaginea pentru răzuit, bețișor din lemn pentru răzuit.

Ce vei face:

1. În carnețelul tău desenează o scenă cu stele și galaxii ca în imaginea alăturată.
2. Când ești mulțumit de modelul tău, recrează-l pe imaginea ta pentru răzuit, răzuind cu grijă cu bețișorul din lemn stratul negru pentru scoate la iveală culori uimitoare.
3. Aduăgă detalii suplimentare, cum ar fi stele mici și planete sau chiar nave spațiale care călătoresc prin spațiu.

Ben Gineer îți explică...

O galaxie conține multe sisteme solare, la fel ca al nostru. Universul este plin de galaxii, dar cea în care se află Sistemul nostru Solar se numește Calea Lactee.

Testul lui Pixel

Cum numim obiectele din spațiu pe care nu le mai putem folosi, cum ar fi bucăți de sateliți stricați?

A. Resturi spațiale

B. Rămășițe spațiale

C. Gunoi spațial

Stele strălucitoare

Cerul arată mult mai interesant noaptea decât în timpul zilei. Pixel și cu mine iubim să stăm la cort în aer liber pentru a putea privi stelele cum se mișcă pe cer. Am conceput un proiector de stele pentru a-i arăta lui Ben toate stelele uimitoare pe care le-am văzut.

Vei avea nevoie de: piese din carton cu constelații, lipici alb, lanternă, creion ascuțit, ziar/protecție pentru masă.

Ce vei face:

1. Desprinde toate piesele cu constelații din ramă. Asigură-te că ai scos toate piesele mici aferente stelelor, folosind un creion ascuțit pentru ajutor.
2. Îndoie cu grijă de-a lungul liniilor marcate pe fiecare piesă. Asigură-te că nu lași goluri atunci când lipești piesele împreună, deoarece acest lucru va permite pătrunderea nedorită a luminii prin modelul tău.
3. Ia piesa de sus cu 12 laturi și aplică lipici pe clapeta lungă, apoi lipește clapeta de marginea opusă, sub Constelația Micului Urs. Acest lucru ar trebui să formeze o formă de umbrelă. Presează ferm piesele împreună timp de câteva momente, în timp ce lipiciul se usucă.
4. Apoi, lipește clapetele de pe una dintre secțiunile mari ale globului de marginile drepte pentru a crea o bucată de carton curbată. Repetă acest proces cu celelalte două secțiuni mari ale globului.
5. Lipește secțiunea cu clapeta A de secțiunea cu clapetele B și C. Apoi lipește secțiunea rămasă la loc (potrivind-o pe constelația Leu) pentru a crea o formă de glob. Asigură-te că partea albastră imprimată este orientată spre exterior.
6. Atașează secțiunea de sus lipind clapetele la locul lor, începând cu clapeta 6.
7. În final, atașează globul la bază introducând clapetele J, K, L, M, N și O prin fantele corespunzătoare de pe bază, apoi lipește-le. Lasă-le să se usuce.
8. Stinge luminile sau închide jaluzelele pentru a face întuneric în cameră. Îndreaptă lanterna prin gaura din baza modelului cu constelații. Privește în jur, pe tavan și pereți pentru a vedea modelele uimitoare de stele! De ce nu încerci să desenezi una dintre constelațiile proiectate pe pereții tăi în carnețelul tău?

Stella Scope explică...

Incluzând Soarele nostru, se estimează că există peste o sută de miliarde de stele în galaxia noastră, dar nimeni nu știe cu certitudine. Cu ani în urmă, oamenii au numit grupurile de stele constelații. Acestea sunt grupuri de stele care arată ca altceva, cum ar fi un leu (constelația Leului) sau o ființă mitologică sau o entitate precum Orion (vânătorul).

Testul lui Pixel

Ce sunt stelele?

- A. Pietre uriașe care strălucesc în întuneric
- B. Bile uriașe de gaz extrem de fierbinte
- C. Oglinzi uriașe care reflectă Soarele nostru

Răspuns – B

Cerul magic – Aurora

Pentru a vedea lucruri uimitoare pe cerul nopții nu trebuie întotdeauna să folosești telescopul. Uneori, avem norocul să vedem lucruri cu propriii noștri ochi. Ne place să călătorim și am fost în Alaska, aproape de Polul Nord. Aici am văzut Aurora Boreală (cunoscută și sub numele de Luminile Nordului) pe cerul nopții, ceea ce ne-a inspirat să realizăm propria noastră imagine magică cu Aurora.

Vei avea nevoie de: cardul negru, coala transparentă, marker care se șterge, lipici alb, piese pretăiate din carton pentru lanternă, ziar/ protecție pentru masă.

Ce vei face:

1. În carnețelul tău desenează cum crezi că ar arăta o Auroră, inspirându-te din imaginile din paginile următoare ale acestui ghid. Ia coala transparentă și desenează modelul final pe ea folosind markerul cu ștergere. Dacă faci o greșală, șterge și începe din nou.
2. Ia cardul negru și pune puțin lipici pe partea de sus și pe laterale- nu lipi partea de jos.
3. Pune coala transparentă imprimată peste cardul negru, cu partea desenată de tine orientată în sus. Apasă ușor pe zonele cu lipici pentru a te asigura că sunt bine lipite.
4. Desprinde cu grijă piesele pentru lanternă din ramă.

5. Introdu lanterna între coala transparentă și cardul negru, apoi mut-o dintr-o parte în alta pentru a dezvălui Aurora Boreală desenată de tine.

Ben Gineer îți explică...

Aurora Boreală sau Luminile Nordului sunt mai vizibile la Polul Nord și la Polul Sud decât oriunde altundeva pe Pământ, iar cerul trebuie să fie întunecat pentru a le vedea. Vânturile solare de la Soare călătoresc către Pământ și o reacție are loc în atmosfera noastră, ceea ce face ca culorile uimitoare să apară pe cer.

Testul lui Pixel

Există pământ la Polul Nord?

A. Da.

B. Nu.

Răspuns= B, nu, pare că ar fi pământ, dar de fapt este gheață care plutește deasupra oceanului.

Răspuns O mulțime de straturi

- Inner Core - Nucleul Intern
- Outer Core - Nucleul Extern
- Mantle- Mantaua
- Crust - Scoarța
- Sea and Land - Mări și Țări

Sperăm că v-a plăcut acest set la fel de mult cât ne-a plăcut și nouă. Intrați pe www.educlass.ro și aruncați o privire și celorlalte seturi și vedeți ce altceva puteți crea și descoperi!

