

ATELIERE EDUCAȚIONALE GRĂDINA ZOOLOGICĂ BRAȘOV

În vederea unei bune desfășurări a promovării educației, schimbului de informație și participarea la acțiuni de stimulare a interesului public pentru domeniul biologiei, se dorește organizarea atelierelor educaționale de biologie.

Instituția noastră, prin organizarea acestor ateliere, își propune armonizarea activităților educaționale specifice grădinilor zoologice cu activități educaționale în domeniul științelor în general, cu atât mai mult cu cât educația ecologică a devenit un domeniu cu ramificații vaste. Existența atelierelor educaționale va avea un impact major asupra promovării educației de tip științific și va spori gradul de interes al publicului larg față de instituția noastră.

Departamentul propune o strategie educațională complexă în vederea promovării educației în domeniul biologiei, stimulării interesului publicului larg pentru acest domeniu și schimbului de informație științifică. Aceasta va consta în activități practice a unor teme din domeniul Științele naturii, Botanică, Zoologie, Anatomie, Ecologie, structurate pe categorii de vârstă specifice. Temele abordate în cadrul activităților educaționale vor fi abordate în concordanță cu programa de învățământ, în vederea susținerii și dezvoltării noțiunilor teoretice și practice de biologie.

EXEMPLE ATELIERE DE BIOLOGIE

ACTIVITĂȚI PRACTICE ÎNVĂȚĂMÂNT PREȘCOLARI și ȘCOLARI 3-10 ani	Obiective	Activitate
Desenăm cu palmele	- stimularea creativității	Construire planșe, fișe, desene, diorame folosind materiale didactice. Jocuri educative care arată diversitatea lumii
Puzzle simplu cu animale	- bună-dispoziție	
Fișe distractive	- furnizarea de informații interesante despre animale, habitate și relația omului cu mediul.	
Animale sălbatice vs animale domestice, joc competitiv pe grupe de copii		
Lipim și ne distrăm	- cunoașterea și utilizarea unor tehnici de lucru cu diverse materiale	
Zoo de plastilină		
Peisaje din materiale organice	- dezvoltarea simțului estetic	
Diorame - Grădina Zoologică Bv		
Corpul unui animal		

Arbori din hârtie		
Care sunt mediile de viață ale animalelor - Acvariul - construim un acvariu din cutii de carton		
ACTIVITĂȚI PRACTICE ÎNVĂȚĂMÂNT GIMNAZIAL 11- 15 ani	Obiective	Activitate
Pământul, planetă vie	<ul style="list-style-type: none"> -să descrie elementele componente ale unui ecosistem; - să stabilească relații între elementele ecosistemului; - să deducă importanța păstrării echilibrului în ecosistem 	Jocuri folosind materiale reciclabile
Culoarea favorită a insectelor	-Să depistăm culorile favorite ale insectelor.	- folosind hârtie colorată, analizează datele și concluzionează care este culoarea favorită a anumitor insecte.
Drumul furnicilor	-Să observăm modalitatea de transmitere a informației de către furnici.	-observare comportament furnici într-un cadru controlat
Copacul fără frunze	<ul style="list-style-type: none"> -recunoașterea părților copacului; - înțelegerea modului în care copacii ajută viața oamenilor și a animalelor 	Observare și studiul unui copac
Ce se ascunde în copac ?	<ul style="list-style-type: none"> -să denumească părțile unui copac; - să descopere și să enumere modalitățile de folosire a părților sale de către viețuitoare; -să redea prin joc de rol , după desenele realizate , asociația de viețuitoare care trăiesc în același copac 	Observare, jocuri de echipă

Natura și orașul	<p>-să descrie elementele componente ale unui ecosistem;</p> <p>- să stabilească relații între elementele ecosistemului;</p> <p>- să deducă importanța păstrării echilibrului în ecosistem</p>	Jocuri de echipă
Viața la microscop	- Observații microscopice asupra celulelor și țesuturilor vegetale	Elaborare și studiul preparatelor microscopice
Care este părerea ta?	-Stimularea capacității de a lua decizii	Jocuri de echipă
Habitatul lupului	<p>-simularea impactului dezvoltării teritoriale asupra vieții sălbatice;</p> <p>- înțelegerea faptului că pierderea habitatului în general este considerată una dintre cele mai critice probleme cu care se confruntă viața sălbatică în ziua de azi.</p>	Joc de echipă
Observarea macroscopică a insectelor	Observații macroscopice asupra insectelor	Studiul diferitelor insecte cu ajutorul lupei
Studiul unui ecosistem terestru / acvatic din apropiere	Să diferențieze în funcție de caracteristicile mediului de viață, apa, ecosistemele de ape stătătoare (ecosisteme lentice) și curgătoare (ecosisteme lotice)	Jocuri educative care arată diversitatea viețuitoarelor și nevoile acestora
Modelarea lanțurilor și rețelelor trofice	<p>-Să așeze organismele în linie, în ordinea în care sunt mâncate unele de altele</p> <p>-sa obține un lanț în care hrana circula într-un singur sens.</p> <p>-Sa evidențieze calea de circulație a materiei</p>	Joc de echipă

	și energiei între nivelurile trofice succesive	
Colectarea selectivă a deșeurilor	<p>-Să intensifice reciclarea și reutilizarea deșeurilor.</p> <p>- să conștientizeze reducerea impactului deșeurilor asupra mediului și a economisirii resurselor naturale și energetice,</p> <p>- necesitatea schimbării și adaptării în gestionarea și colectarea deșeurilor menajere și introducerea unui sistem de colectare selectivă.</p>	Jocuri de echipă

În ceea ce privește viitoarele rezultate ale departamentului educațional estimăm că numărul de participanți în cadrul sesiunilor va fi în continuă creștere motiv pentru care tematica propusă va fi actualizată în funcție de interesul publicului. Departamentul educațional va analiza periodic evoluția interesului cadrelor didactice, copiilor și a publicului general asupra planului educațional și implicit al tematicii propuse, astfel încât acestea vor fi mereu adaptate în funcție de cerințele observate.

Întocmit,

Inspector de specialitate
Milea Mihail-Mădălin

PLANETARIUL BRAȘOV: OBSERVAȚII & ATELIERE

Bolta cerească, cu ale ei stele, planete și sateliți, a aprins imaginația oamenilor încă de la apariția acestora pe Pământ. I-a făcut să-și pună întrebări, să folosească poziția astrelor pe cer pentru activitățile de la sol, să creeze povești și mituri.

Cunoașterea cerului, a constelațiilor, a obiectelor care se găsesc în limitele acestori grupări de stele imaginare, observarea detaliilor Soarelui, Lunii, cele mai luminoase obiecte de pe cer, sau a planetelor gazoase ca Jupiter și Saturn, diferențierea între stele și planete, între roiuri de stele deschise și roiuri de stele globulare, între galaxii și nebuloase, între stele calde și stele reci, învățarea mișcărilor corpurilor cerești, observarea detaliilor cu ochiul liber sau cu telescoapele Planetariului Brașov, familiarizarea cu instrumentele astronomice (telescoape, lunete, planisferă etc), oferă o altă perspectivă asupra lumii, o mai bună cunoaștere și înțelegere a Universului în care trăim, deschide noi perspective, noi orizonturi, poate impulsiona interesul publicului, indiferent de vârstă, copiii, tineri sau adulți, pentru știință, tehnică, inginerie, matematică sau artă, și-l poate încuraja să experimenteze, să observe, să cerceteze.

Astronomia este știința care răspunde întrebări fundamentale și explică tot ce se întâmplă în univers. Împărtășește perspective profunde despre cum funcționează fizica, cum au apărut planetele și stelele și ce se află dincolo de propria noastră planetă.

1. OBSERVAȚII SOLARE & OBSERVAȚII DE NOAPTE BOLTA CEREASCĂ

Planetariul Cosmonaut Dumitru Prunariu și-a propus să ofere observații de zi, pentru Soare, sau de noapte, atât contra cost cât și cu titlu gratuit.

Cu titlu gratuit:

1. Observații Solare în parcurile brașovene. Observațiile vor avea loc periodic, în parcurile brașovene, folosind cele trei telescoape din dotarea planetariului care dau posibilitatea descoperirii stelei aflate la 150 de milioane de kilometri distanță în profunzime. Vor fi văzute protuberanțele cu ajutorul filtrului H-Alpha, plajele cu ajutorul filtrului Ca-H line sau petele solare folosind o prismă Herschel.
2. Observații solare în școlile brașovene. Observațiile vor avea loc periodic, în școlile din Brașov, în funcție de disponibilitatea unităților de învățământ, folosind cele trei telescoape din dotarea planetariului. În același timp, vor avea loc și prezentări, folosind materialul didactic din dotarea noastră.
3. Observații de noapte bolta cerească sau Observații solare, la ocazii speciale. Observații cu ocazia unei eclipse de Soare sau a unei eclipse Lunare. (Durată: în funcție de durata fenomenului respectiv)

Cu taxă:

1. Observații de noapte bolta cerească. Observațiile vor avea loc după un program stabilit și anunțat în prealabil, în incinta Zoo Brașov, sau în locuri pe care le vom anunța în prealabil. Vor avea loc prezentări constelații și orientare pe bolta cerească, moduri de folosire planisferă și softuri de

orientare pe bolta cerească, observații prin telescop la Lună, planete, roiuri stelare, stele duble, galaxii, nebuloase etc. (Cost: adult 20 lei, copil/elev/student/persoana 65+ 10 lei Durată: 1-3 ore)

2. Observații de noapte bolta cerească sau Observații solare, la cerere. Prezența, la cererea unor persoane fizice, juridice sau ONG-uri, în anumite locuri, contra-cost, pentru o durată dinainte stabilită, în funcție de disponibilitate, cu telescoapele din dotarea planetariului pentru a prezenta Soarele, Luna, planetele, roiuri stelare, stele duble, galaxii, nebuloase etc. (Cost 2500 lei/oră, minim 2 ore - maxim 5 ore. În situația depășirii timpului maxim stabilit prin contract, se percepe o taxă adițională de 3500 lei/oră)

2. ATELIERE LA PLANETARIUL BRAȘOV

Planetariul Cosmonaut Dumitru Prunariu și-a propus să ofere ateliere (workshopuri) de astronomie, atât contra cost cât și cu titlu gratuit, ateliere care vor fi organizate în funcție de vârsta participanților, unele urmând să se desfășoare pe perioade mai scurte (4-6 sesiuni de câte 1-3 ore fiecare), altele pe perioade mai lungi (4-12 sesiuni de câte 1-3 ore fiecare), în funcție de tema abordată.

Atelierele gratuite se vor adresa participanților de toate vârstele, bineînțeles cu o tematică adaptată în funcție de vârstă, urmând să cuprindă noțiuni de bază de astronomie, atât teoretică, cât și practică și observațională, cu ore care se vor desfășura atât în Planetariu, cât și în sala de curs sau în aer liber (observații). Atelierele gratuite, cu o perioadă de desfășurare între 2 și 4 sesiuni vor da posibilitatea tuturor copiilor și elevilor, indiferent de situația materială, de a putea avea un prim contact cu astronomia, de a afla detalii noi și fascinante despre Univers, dar și de a testa conținutul și desfășurarea atelierelor organizate de Planetariul Brașov pentru a lua o decizie informată cu privire la viitoare participări la alte ateliere.

Atelierele contra cost se adresează cursanților pasionați de astronomie care vor avea posibilitatea să aprofundeze cunoștințele despre Univers, să descopere detalii "ascunse" despre Cosmos, să înțeleagă fenomenele și mișcările care guvernează spațiul, folosind telescoapele din dotarea Planetariului și materialele educative special achiziționate pentru asta.

Durata/ structura atelierelor?

Ateliere organizate de Planetariul Brașov vor fi de scurtă durată, 4-6 sesiuni a câte 1-3 ore fiecare sesiune, și de lungă durată, 8-12 sesiuni a câte 1-3 ore fiecare sesiune, urmând ca în cazul ambelor tipuri de ateliere frecvența atelierelor să fie de cel puțin o sesiune pe săptămână. Costul 20 lei/sesiune, costul final al atelierului fiind calculat în funcție de numărul de sesiuni din cadrul fiecărui atelier.

De ex. atelier de 8 sesiuni – 160 lei (20 lei x 8 sesiuni)

Achitarea atelierelor se face integral.

Începerea atelierelor gratuite cât și a celor cu plată va avea loc cu un număr de minim 5 participanți.

Grupe de vârstă?

Atelierele oferă posibilitatea observării directe, realizării de activități practice, cunoașterii universului apropiat și îndepărtat, în funcție de particularitățile de vârstă. Astfel am grupat atelierele în 6 grupe:

- preșcolari - clasa a II-a;
- clasele III – IV;
- clasele V – VI;
- clasele VII – VIII;
- clasele IX – X;

- clasele XI – XII.

Exemple: Sistemul Solar (atelier 8-12 sesiuni, cu taxă)

↳ paginile următoare

Exemple: Soarele (atelier 4-6 sesiuni, cu taxă)

↳ paginile următoare

Exemplu: Introducere în Astronomie (atelier 2-4 sesiuni, gratuit)

↳ paginile următoare

Exemplu: Atelier Sistemul Solar, cu taxă - Preșcolari – clasa a IV-a: 8 sesiuni
(structura, modul de desfășurare și materialele folosite sunt asemănătoare, copiii urmând a fi împărțiți, în funcție de vârstă, în grupele: Preșcolari – Clasa a II-a și Clasele III - IV)

DENUMIRE SESIUNE	OBIECTIVE	ACTIVITATE
Introducere în sistemul solar	- explorarea sistemului solar; - înțelegerea diversității și distribuției obiectelor cosmice din cadrul sistemului solar; - înțelegerea din punct de vedere științific a succesiunii zi-noapte și a mișcării planetelor.	Kit de pictare și asamblare sistemul solar
Soarele	- schițarea caracteristicilor Soarelui; - înțelegerea ciclului de viață al Soarelui; - analiza comparativă a dimensiunii stelelor; - utilizarea telescopului în observațiile solare	Observații solare cu telescoapele solare
Constelații	- identificarea constelațiilor majore și cunoașterea miturilor din spatele lor; - utilizarea asterismelor în orientare; - distingerea tipurilor de astre pe bolta cerească.	Observarea bolții cerești în cadrul clasei cu mini-telescop. Softuri astro. Componente mini telescop.
Luna (sateliți, asteroizi, comete)	- definirea termenilor: sateliți, asteroizi, comete; - recunoașterea fazelor lunii; - eclipsele lunare; - înțelegerea originii cratelor lunare.	Construire faze lunare folosind materiale didactice. Jocuri educative care arată mișcările Pământului sau fazele Lunii
Planetele telurice: Venus, Mercur, Terra, Marte	- identificarea diferențelor și asemănarilor dintre planetele telurice și gazoase; - denumirea și caracteristicile plantelor terestre; - analiza condițiilor de mediu caracteristice Terrei.	Baza de cercetare pe o altă planetă. Construcție din piese lego sau alte materiale asemănătoare

Planetele gazoase: Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun	<ul style="list-style-type: none"> - noțiuni generale despre stările de agregare; - denumirea și caracteristicile giganților gazoși; - modelarea dimensiunilor și distanțelor față de Soare. 	Experiment Jupiter – construire ”mici Jupiteri” cu benzile colorate folosind materiale didactice. Planetariu - inelele lui Saturn
Jocurile astronomiei	<ul style="list-style-type: none"> - repetarea noțiunilor învățate prin jocuri de comunicare și cooperare; - jocuri de creativitate și confecționare; - jocuri de energizare. 	Jocuri de echipă. Puzzle, headbenz, sistem solar gonflabil etc, în funcție de vârstă
Exoplanete	- folosirea imaginației și cunoștințelor dobândite într-o manieră creativă. Tema: viață extraterestră. Condiții de apariție și posibilitatea existenței acestora	Desen, cu explicații asupra formei și mediului extraterestru desenat

Exemplu: Atelier Sistemul Solar, cu taxă - Clasele V – VII: 8 sesiuni (structura, modul de desfășurare și materialele folosite sunt asemănătoare, elevii urmând a fi împărțiți, în funcție de vârstă, în grupele: Clasele V – VI și Clasele VII - VIII)

DENUMIRE SESIUNE	OBIECTIVE	ACTIVITATE/ MATERIALE
Introducere în sistemul solar	<ul style="list-style-type: none"> - explorarea sistemului solar; - înțelegerea diversității și distribuției obiectelor cosmice din cadrul sistemului solar; - înțelegerea din punct de vedere științific a succesiunii zi-noapte și a mișcării planetelor. 	Vizualizare Sistem Solar în Planetariu
Soarele	<ul style="list-style-type: none"> - schițarea caracteristicilor Soarelui; - înțelegerea ciclului de viață al Soarelui; - analiza comparativă a dimensiunii stelelor. 	Observații solare folosind telescopul solar
Constelații	<ul style="list-style-type: none"> - identificarea constelațiilor majore și cunoașterea miturilor din spatele lor; - utilizarea asterismelor în orientare; - distingerea tipurilor de astre pe bolta cerească. 	Folosirea softurilor de orientare pe bolta cerească + Planisferă. Vizualizarea diferențelor de distanță între stelele care alcătuiesc o constelație cu ajutorul unor machete construite de participanți. Componente telescop – detalii
Luna (sateliți, asteroizi, comete)	<ul style="list-style-type: none"> - definirea termenilor: sateliți, asteroizi, comete; - recunoașterea fazelor lunii; - eclipsele lunare; - înțelegerea craterelor lunare. 	Construirea unei comete din materiale de pe Pământ – oțet, praf, sirop, gheață carbonică etc

Planetele telurice: Venus, Mercus, Terra, Marte	- identificarea diferențelor și asemănarilor dintre planetele telurice și gazoase; - denumirea și caracteristicile plantelor terestre; - analiza condițiilor de mediu caracteristice Terrei.	Baza de cercetare pe o altă planetă. Construcție din piese lego sau alte materiale asemănătoare
Planetele gazoase: Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun	- noțiuni generale despre stările de agregare; - denumirea și caracteristicile giganților gazoși; - modelarea dimensiunilor și distanțelor față de Soare.	Observarea bolții cerești, noaptea, în cadrul unor observații ale cerului folosind telescopul
Jocurile astronomiei	- repetarea noțiunilor învățate prin jocuri de comunicare și cooperare; - jocuri de creativitate și confecționare; jocuri de energizare.	Jocuri de echipă. Puzzle, headbenz, sistem solar gonflabil etc, în funcție de vârstă
Exoplanete	- folosirea imaginației și cunoștințelor dobândite într-o manieră creativă. Tema: viață extraterestră. Condiții de apariție și posibilitatea existenței acesteia	Desen, cu explicații asupra formei și mediului extraterestru desenat

Exemplu: Atelier Sistemul Solar, cu taxă - Clasele IX – XII: 8 sesiuni (structura, modul de desfășurare și materialele folosite sunt asemănătoare, liceeni urmând a fi împărțiți, în funcție de vârstă, în grupele: Clasele IX – X și Clasele XI - XII)

DENUMIRE SESIUNE	OBIECTIVE	ACTIVITATE/ MATERIALE
Introducere în Sistemul Solar. Ce este apa? Sistemul Pământ - Lună	- explorarea sistemului solar; - înțelegerea diversității și distribuției obiectelor cosmice din cadrul sistemului solar; - înțelegerea din punct de vedere științific a succesiunii zi-noapte și a mișcării planetelor. - Sistemul Pământ – Lună	Vizualizare Sistem Solar în Planetariu
Soarele și cum influențează starea de agregare a apei	- structură internă Soare; - Fotosferă, Cromosferă - înțelegerea ciclului de viață al Soarelui; - analiza comparativă a dimensiunii stelelor.	Observații solare folosind telescopul solar. Explicare componente telescop, filtre
Bolta cerească	- identificarea constelațiilor majore și cunoașterea miturilor din spatele lor; - utilizarea asterismelor în orientare; - distingerea tipurilor de astre pe bolta cerească	Machete pentru identificare diferențe distanță între stelele componente ale aceleiași constelație. Folosire planisferă

Planete telurice. Apa lichidă în trecut lui Marte. Gheață în prezent lui Marte.	- identificarea diferențelor și asemănarilor dintre planetele telurice și gazoase; - denumirea și caracteristicile planetelor telurice; - Marte și apa lichidă în trecut - Marte și gheața în prezent	Observații Marte, observații cu telescopul noaptea
Apa în Europa și Ganymede, 2 dintre lunile galileene ale lui Jupiter. Sistem Jupiter. Planete gazoase.	- noțiuni generale despre stările de agregare; - denumirea și caracteristicile giganților gazoși, modelarea dimensiunilor și distanțelor față de Soare. - detalii Sistem planetar Jupiter - Apa pe Europa și Ganymede, 2 dintre lunile galileene	Observații Jupiter, observații cu telescopul noaptea
Apa pe Enceladus, unul dintre sateliții lui Saturn. Sistem Saturn	- detalii Sistem planetar Saturn - mod formare inele - Apa pe Enceladus, unul din multiplii sateliți ai lui Saturn	Observații Saturn, observații cu telescopul noaptea
Comete, mesagerii purtători de apă. Asteroizi, planete pitice	- definirea termenilor: sateliți, asteroizi, comete;	Construirea unei comete din materiale de pe Pământ – oțet, praf, sirop, gheață carbonică etc
Apa și viața în alte sisteme solare, pe alte exoplanete.	- Detectare elemente: spectroscopie. - analiza condițiilor de mediu caracteristice Terrei.	Spectre în laborator, spectre ale stelelor, planetelor

Exemplu: Soarele, cu taxă - Clasele VII – XII: 4 sesiuni (structura, modul de desfășurare și materialele folosite sunt în funcție de vârstă, atelierelor fiind realizate pe grupele:

- clasele VII – VIII;
- clasele IX – X;
- clasele XI – XII)

DENUMIRE SESIUNE	OBIECTIVE	ACTIVITATE/ MATERIALE
Soarele, putere, energie, viață	- structură internă Soare; - fotosferă, Cromosferă - înțelegerea ciclului de viață al Soarelui; - analiza comparativă a dimensiunii stelelor	Vizualizare Sistem Solar în Planetariu

Ceea ce știm despre Soare...știm de la lumina lui!	- ce este lumina? Este o undă? Este o particulă? Sunt ambele! Ce este spectrul vizibil? Dar invizibil? - proprietățile luminii. Cum ne indică temperatura culoarea? - linii spectrale. Linii de absorbție. Linii de emisie.	Spectre în laborator, spectre ale stelelor.
Cum funcționează Soarele? Ce îl face să strălucească?	- generarea energiei nucleare - transportul energiei de la miezul Soarelui la suprafață - cum lumina vizibilă, ultravioletă și razele X dezvăluie fotosfera, cromosfera și corona Soarelui.	Observații solare folosind telescopul solar. Explicare componente telescop, filtre
Vremea solară	- câmpul magnetic - bate vântul...solar! - petele solare și ciclul de activitate solar	Observații solare folosind telescopul solar. Folosirea fotografiilor luate cu telescopul solar pentru măsurători viteză de rotație Soare

Exemplu: Introducere în astronomie, gratuit : Preșcolari – Clasa a XII-a: 4 ședințe (structura, modul de desfășurare și materialele folosite sunt în funcție de vârstă, atelierele fiind realizate pe grupele:

- preșcolari - clasa a II-a;
- clasele III – IV;
- clasele V – VI;
- clasele VII – VIII;
- clasele IX – X;
- clasele XI – XII)

DENUMIRE SESIUNE	OBIECTIVE	ACTIVITATE/ MATERIALE
Introducere în astronomie. Planete, stele, Cosmos	- Scurtă istorie astronomie - definirea termenilor: sateliți, asteroizi, comete, planete, stele, roiuri stelare, gauri negre, nebuloase, galaxii	Vizualizare obiecte cerești în Planetariu
Sistemul Soare-Pământ-Lună. Anotimpuri, eclipse	- structură internă Soare; - fotosferă, Cromosferă - înțelegerea ciclului de viață al Soarelui; - înțelegerea din punct de vedere științific a succesiunii zi-noapte și a mișcării planetelor - recunoașterea fazelor lunii; - eclipsele lunare și solare; - relief lunar	Observații solare. Explicare componente telescop, filtre. Construire faze lunare folosind materiale didactice. Jocuri educative care arată mișcările Pământului sau fazele Lunii,

<p>Bolta cerească, Constelații. Orientare</p>	<ul style="list-style-type: none"> - identificarea constelațiilor majore și cunoașterea miturilor din spatele lor; - utilizarea asterismelor în orientare; - distingerea tipurilor de astre pe bolta cerească. 	<p>Observații de noapte. Folosire planisferă. Software și aplicații astronomie. Observații cu mini-telescop în sala de curs.</p>
<p>Sistemul Solar. Planete telurice, planete gazoase, comete, asteroizi, meteoriți</p>	<ul style="list-style-type: none"> - explorarea sistemului solar; - înțelegerea diversității și distribuției obiectelor cosmice din cadrul sistemului solar; - identificarea diferențelor și asemănarilor dintre planetele telurice și gazoase; - denumirea și caracteristicile plantelor terestre; - analiza condițiilor de mediu caracteristice Terrei. - noțiuni generale despre stările de agregare; - denumirea și caracteristicile giganților gazoși; - modelarea dimensiunilor și distanțelor față de Soare. 	<p>Construirea unei comete din materiale de pe Pământ – oțet, praf, sirop, gheață carbonică etc</p>

Întocmit,

Inspectori de specialitate
 Nilca Mara-Ioana
 Braiș Oana-Livia
 Ion Sorin-Nicolae