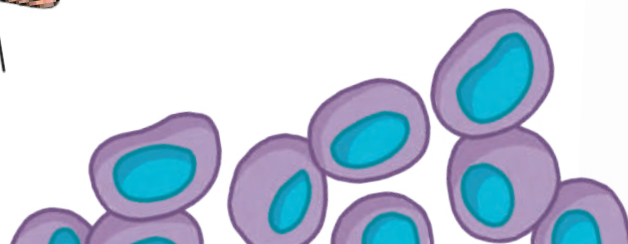
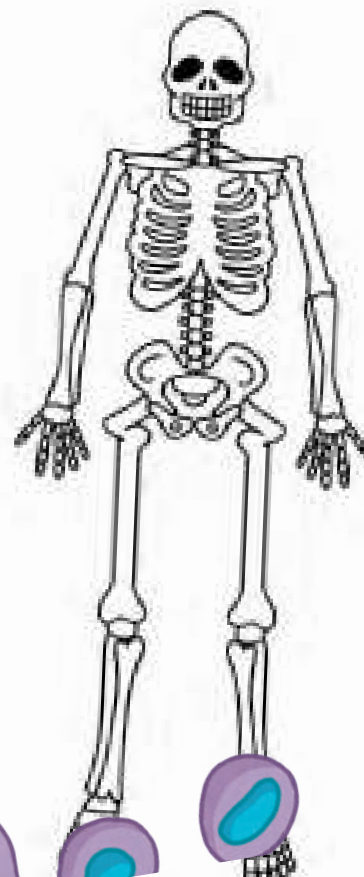
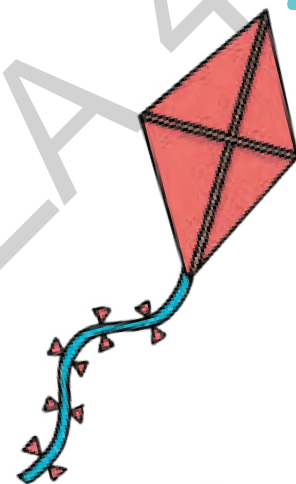


SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING MATHS

Activități STEM

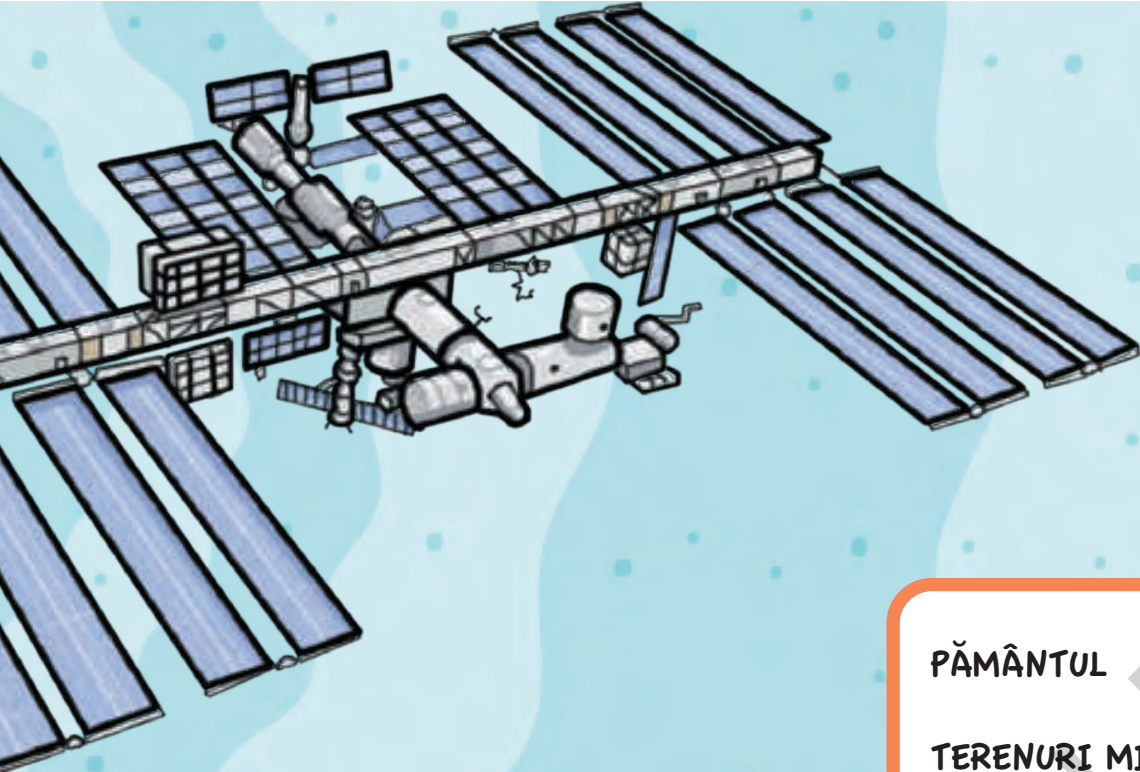
ȘTIINȚĂ SENZAȚIONALĂ



CUPRINS

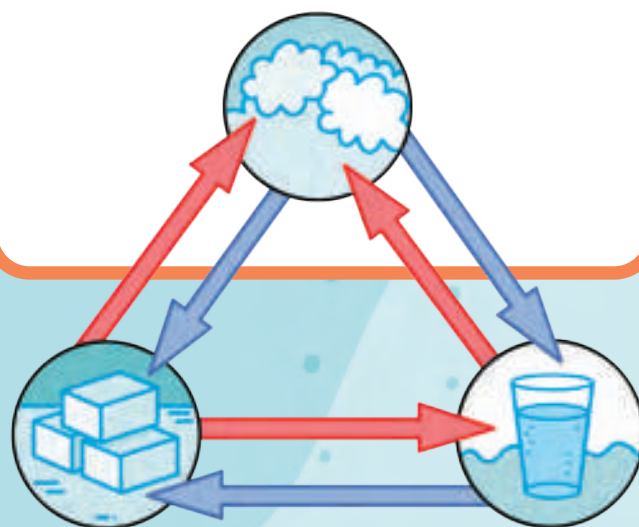
SUPER STEM	6
DOMENII ȘTIINȚIFICE	8
ISTORIA ȘTIINȚEI	9
GÂNDEȘTE CA UN SAVANT	10
UNIVERSUL NOSTRU	12
SPLENDORILE SPAȚIULUI	13
SISTEMUL SOLAR	14
MAGNIFICA LUNĂ	16
STELELE	17
SĂ FIE LUMINĂ!	18
ELECTRICITATEA	20

ULUITOARELE RAZE X	22
SUNETUL	23
ENERGIA	24
CĂLDURA	26
TEMPERATURA	27
FORȚE FABULOASE	28
GRAVITAȚIA	30
MAGIA MAGNEȚILOR	32
EXAMINAREA ELEMENTELOR	34
ATOMI ULUITORI	35
STĂRI DE AGREGARE ALE MATERIEI	36



AMESTECURI AMEȚITOARE	38
REAȚII CHIMICE	39
ACIZI ȘI BAZE	40
VIAȚA PLANTELOR	42
VIAȚA ANIMALELOR	44
GENIUL CORPULUI NOSTRU	46
CELULE	48
RESPIRAȚIA ȘI CIRCULAȚIA	49
GENETICĂ	50
LANȚURI TROFICE	51
MEDICINĂ	52

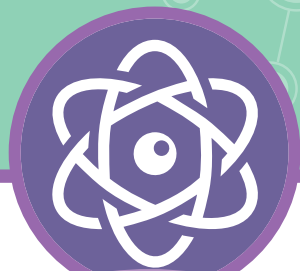
PĂMÂNTUL	54
TERENURI MIȘCĂTOARE	56
ROCI ȘI FOSILE	57
APA MIRACULOASĂ	58
CIRCUITUL APEI	59
VIITORUL ȘTIINȚEI	60
MARELE TEST ȘTIINȚIFIC	61
RĂSPUNSURI	63



SUPER STEM

Bine-ai venit în lumea STEM! STEM este abrevierea (în limba engleză) pentru știință, tehnologie, inginerie și matematică. Aceste patru discipline fabuloase îți vor deschide o lume a descoperirilor entuziasmante.

Probabil că ești deja echipat cu multe dintre calitățile și interesele pe care le au și marii savanți, tehnologi, ingineri și matematicieni. Citește fiecare enunț de mai jos și bifează căsuța care ți se potrivește.

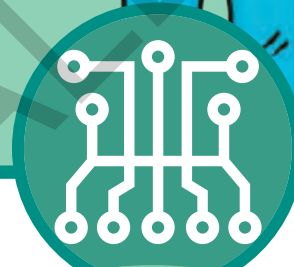


ȘTIINȚĂ

TU...

- ești curios de lumea înconjurătoare.
- adori să pui întrebări.
- experimentezi și încerci lucruri noi, chiar dacă asta înseamnă să mai și greșești.

Deja ești pe cale să devii un om de știință!
Vrei să găsești răspunsuri la enigmaticele vieții și să înțelegi lumea în care trăiești.



TEHNOLOGIE

TU...

- te joci tot timpul cu diverse dispozitive și aparate.
- vrei să înțelegi exact cum funcționează mașinările.
- încerci să găsești moduri de-a face sarcinile zilnice mai ușoare, de exemplu, atunci când verifici dacă un alt traseu spre școală e mai scurt decât cel obișnuit.

Tehnologia îți vine ca o mână! Te fascinează cele mai noi gadgeturi și vrei să știi cât mai multe despre invențiile care ne fac viața mai bună.





INGINERIE

TU...

- preferi să-ți folosești mintea ca să rezolvi probleme.
- adori să te joci cu seturi de construit și cuburi.
- ești bucuros când construiești vizuine sau baraje ingenioase pe pârâuri.



Ești perfect echipat pentru o carieră de inginer! Ai putea inventa sau fabrica instrumente, mașinării și construcții uluitoare.

CE ESTE ȘTIINȚA?

Aceasta este o carte despre știință. Știința reprezintă modalitatea prin care găsim răspunsuri la enigmele vieții. Oamenii de știință ne ajută să înțelegem mai bine istoria lumii și felul cum funcționează universul. Savanții pun întrebări despre lumea inconjurătoare, fac predicții, apoi testează teorii. După aceea organizează și diseminează informațiile acumulate. Încă mai sunt numeroase enigme pe care savanții se străduiesc să le rezolve.

Poate că într-o zi vei ajuta la descoperirea modului în care funcționează creierul sau vei da răspunsul la vreo întrebare străveche, precum de ce gravitația doar atrage corpurile, dar nu le și respinge. Sau ai putea folosi știința în scopuri practice pentru a rezolva probleme ca descoperirea unui plastic biodegradabil, sau ai putea dovedi că există viață extraterestră în Univers. Știința își ia subiectele de peste tot din jurul nostru!



MATE

TU...

- preferi să înțelegi motivele pentru care ceva este adevărat.
- identifici frecvent tipare, de exemplu, în imagini sau pe îmbrăcăminte, dar și serii numerice, de exemplu, în statisticile fotbalistice.
- adori puzzle-urile 3D, jocurile de cărți și jocurile logice, ca de exemplu, șahul sau „avioane”.

Te-ai născut matematician! Ești încântat de forme și măsurători și ești curios să știi ce pot face numerele, atunci când le folosești în diverse moduri.



DOMENII ȘTIINȚIFICE

Savanții pot studia orice, de la cele mai minuscule microorganisme la zone vaste din spațiul cosmic. Știința cuprinde discipline numeroase și diverse și fiecare dintre ele ne poate ajuta să răspundem la întrebări și să ne îmbunătățim înțelegerea asupra lumii înconjurătoare.



ACTIVITATE

Poți uni cu o linie fiecare disciplină cu definiția ei?
Am făcut-o noi pe prima, ca model.

1 BIOTEHNOLOGIE



2 BIOLOGIE



3 CHIMIE



4 ȘTIINȚELE PĂMÂNTULUI



5 FIZICĂ



6 ȘTIINȚELE SPAȚIULUI



7 BIOCHIMIE



8 BIOMEDICINĂ



A Studiul viețuitoarelor pentru a descoperi tratamente medicale.

B Studiul planetei noastre.

C Studiul proceselor chimice care au loc în viețuitoare.

D Studiul viețuitoarelor.

E Studiul Universului.

F Studiul substanțelor care alcătuiesc materia.

G Studiul și utilizarea părților viețuitoarelor pentru a crea produse noi.

H Studiul energiei și forțelor.

ISTORIA ȘTIINȚEI

În vremurile de demult, oamenii inventau povești pentru a explica ceea ce nu puteau înțelege. Cam cu 2.500 de ani în urmă, lucrurile au început să se schimbe. Atunci, mai mulți gânditori greci au început să-și pună întrebări despre cum funcționează Universul și să observe lumea care îi înconjură.

ACTIVITATE

Principiul lui Arhimede sau al plutirii corpurilor se mai folosește încă și azi. Acesta descrie modul cum plutesc navele. Sparge cifrul ca să afli ce-a spus Arhimede după ce a făcut marea descoperire.

CODE KEY

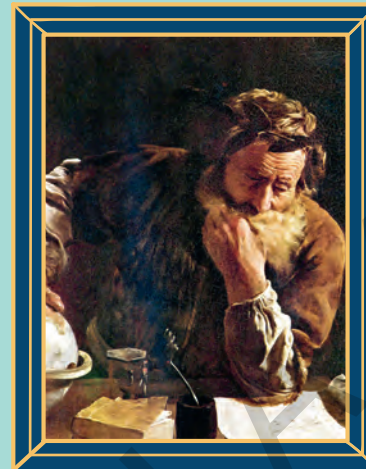
A	B	C	D	E	F	G
?	\$	9	\	7	~	4

H	I	J	K	L	M	N
6	&	^	+	8	=	(

O	P	Q	R	S	T	U
3	/	1	%	*	}	@

V	W	X	Y	Z
)	!	5	-	2

7)	%	&	+	?



ARHIMEDE

Arhimede a trăit în Sicilia (în Italia de azi), între anii 287-212 î.Hr. Într-o zi, pe când se scufunda în cada de baie, a observat că apa a trecut peste marginile ei. Ca urmare, a propus un principiu cu totul nou prin care să explice dacă un obiect se scufundă sau plutește.



GÂNDEȘTE CA UN SAVANT

Savanții moderni folosesc o metodă specială care să-i ajute în munca lor. Mai întâi, ei pun o întrebare. Apoi desfășoară cercetări, adunând informații despre subiect și formulează o ipoteză (predicție). Apoi o testează prin experimente și înregistrează rezultatele acestora.

METODA ȘTIINȚIFICĂ

Metoda științifică te va ajuta să gândești ca un savant.

ÎNTREBARE

Oare ce s-ar întâmpla dacă...?

IPOTEZĂ (PREDICȚIE) BAZATĂ PE CERCETARE

Cred că...

EXPERIMENTARE

Observăm că...

REZULTATE

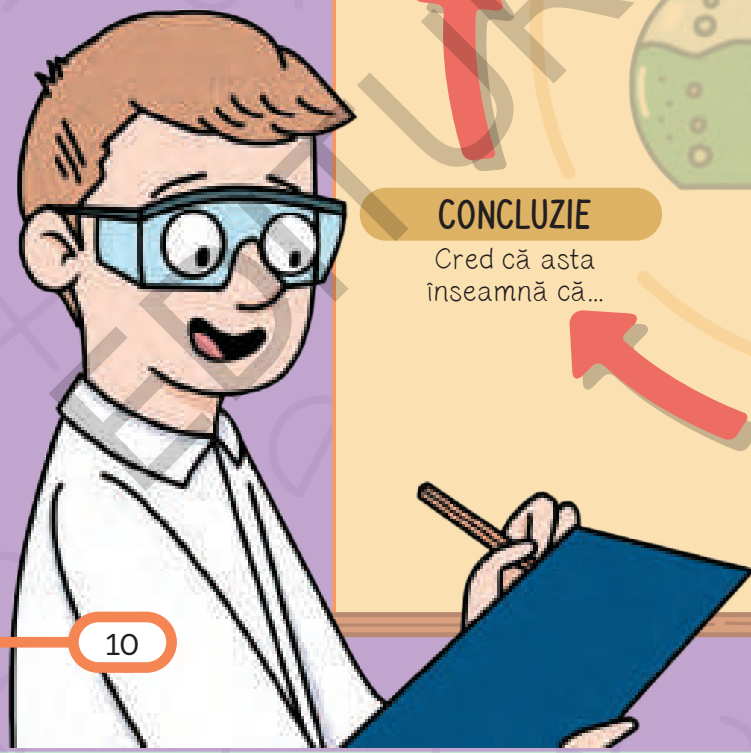
Am aflat că...

CONCLUZIE

Cred că asta înseamnă că...

DISEMINARE

Am învățat că...

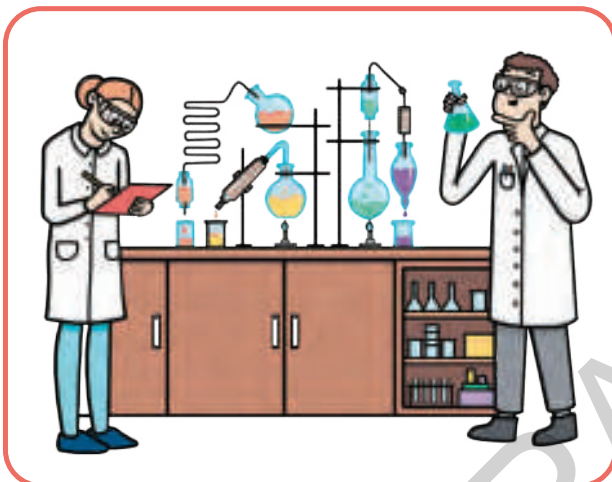


Savanții propun multe teorii interesante despre lume și despre funcționarea ei, dar teoriile nu pot fi acceptate decât după testarea lor adecvată. Savanții folosesc rezultatele experimentelor anterioare pentru a le repeta și testa, dar și pentru a realiza ei înșiși altele noi.

ACTIVITATE

Oamenii de știință dintr-un laborator lucrează la un experiment. Studiază cu atenție ilustrațiile. O poți identifica pe cea diferită?

A



B



C



D



UNIVERSUL NOSTRU

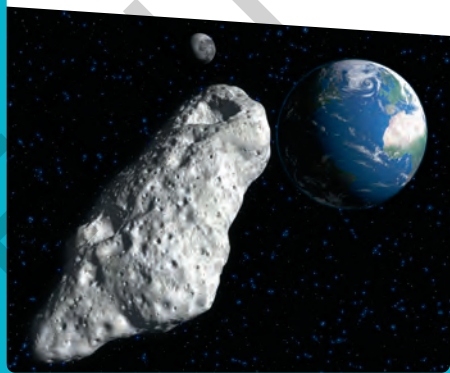
Universul nostru cuprinde tot ce putem atinge, simți, sesiza, măsura și detecta. Este format din miliarde de galaxii și cuprinde miliarde de stele. Nimeni nu știe ce formă are universul, nici ce dimensiuni, dar știm că e vast, pentru că nu-i putem vedea marginile, nici chiar cu instrumente speciale.

Corpurile cerești care sunt mai mari decât o planetă, dar mai mici decât o stea se numesc „pitice maro”. Acestea sunt mult mai reci decât stelele, astfel că nu strălucesc suficient de puternic pentru a fi văzute cu ochiul liber.

BIG BANG

Teoria Big Bangului susține că, în urmă cu 13,7 miliarde de ani, toată materia din univers era concentrată într-un punct minuscul care, în urma unei explozii imense, s-a împrăștiat rapid în toate direcțiile.

Asteroizii sunt corpuri lipsite de aer, alcătuite din roci, care se învârt în jurul Soarelui, dar sunt prea mici pentru a putea fi numite planete. Savanții supraveghează cu atenție asteroizii care ar putea trece prin apropierea Pământului. Acești asteroizi sunt numiți OAP (obiecte din apropierea Pământului).



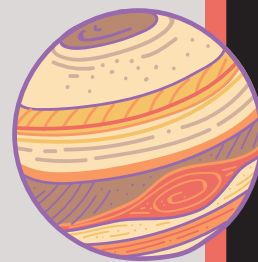
ACTIVITATE

Poți ordona următoarele obiecte spațiale de la cel mai mare la cel mai mic?

MARE

MIC

PITICĂ MARO
ASTEROID
STEA
GALAXIE
PLANETĂ
UNIVERS



SPLENDORILE SPAȚIULUI

Spațiul extraterestru începe cam la 100 de kilometri deasupra Pământului. Este un spațiu vid, lipsit de aer, ceea ce înseamnă că sunetul nu circulă prin el. Dacă ai pluti în spațiu și ai vorbi, ai striga sau chiar ai țipa, nu te-ar auzi nimeni.

ESTE SPAȚIUL NEGRU?

Spațiul e numai **aparent** negru. Atmosfera Pământului este încărcată de particule care împrăștie lumina Soarelui în toate direcțiile, ceea ce dă culoarea albastră a cerului. Dar în spațiu nu sunt destule particule și obiecte care să reflecte lumina în toate direcțiile.

ACTIVITATE

Stația spațială internațională (SSI) este căminul astronauților atunci când sunt departe de casă. Desenează săgeți care să arate locul unde trebuie instalate bucățile lipsă din imaginea SSI.

Stația spațială internațională (SSI) este cel mai mare obiect trimis vreodată în spațiu. Ea înconjoară Pământul de 16 ori la fiecare 24 de ore.

