

Collins

NICULESCU kids

ȘTIINȚĂ

Clubul Micilor Exploratori



Traducere de ANDRII-VLAD POPA

Cuprins

Lumea noastră	4	Sunetele	44
Ce este știința?	6	Lumina	46
Descoperirile științifice	8	Electromagnetismul	48
Ce este tehnologia?	10	Din ce sunt făcute	
Invențiile tehnologice	12	 lucrurile?	50
Ființele vii	14	Atomii și moleculele	52
Cum a apărut viața	16	Solidele, lichidele și gazele	54
Ce sunt plantele?	18	Cum se modifică starea	
Ce sunt animalele?	20	 și structura materiei	56
Cum trăim cu toții		Tehnologia care	
 la un loc	22	 ne înconjoară	58
Pământul	24	Acasă	60
Cum s-a format Pământul	26	La școală	62
Scoarța Pământului	28	La joacă	64
Resursele Pământului	30	În mișcare	66
Atmosfera și vremea	32	Aerul și apa	68
Cum funcționează lucrurile	34	Termeni utili	70
Energia	36	Index	71
Forțele	38	Mulțumiri	72
Electricitatea	40		
Căldura	42		

Lumea noastră

Noi utilizăm știința pentru că aceasta ne ajută să descoperim și să înțelegem lumea din jurul nostru. Oamenii de știință fac cercetări în foarte multe domenii, de la corpul omenesc, roci și oceane până la cosmos.

Tehnologia presupune inventarea și crearea unor lucruri utile, care ne fac viața mai ușoară. Automobilele, computerele, telefoanele, rachetele și roboții sunt toate exemple de aparate care folosesc tehnologia.

→
Tehnologia societății omenești a avansat atât de mult încât putem zbura de pe planeta noastră și putem călători în spațiu.





←.....
Roțile sunt o invenție
extraordinară care ne ajută
să ne deplasăm.

.....→
Oamenii de știință utilizează
instrumente precum acest
microscop puternic, deoarece
acestea îi ajută să facă noi
descoperiri, cum ar fi microbii
sau agenții patogeni.



În această fabrică modernă,
roboții construiesc mașini. ↓.....



Ce este știința?

Știința presupune să ne uităm la lucrurile din jurul nostru, să le analizăm și să le testăm. Acest lucru ne ajută să descoperim cum funcționează universul nostru și îi ajută pe oamenii de știință să afle răspunsurile la o mulțime de întrebări.

Enunță o teorie

O teorie este o idee despre cum funcționează ceva. Oamenii de știință formulează teorii pentru a explica anumite lucruri sau fenomene. De exemplu, un om de știință poate avea o teorie conform căreia muzica tare accelerează pulsul oamenilor.

Urmărindu-i cu atenție pe cimpanzei, oamenii de știință au descoperit că aceștia folosesc unelte – cum ar fi bețele – pentru a săpa după insecte, pe care le mănâncă.

Putem afla cum trăiau dinozaurii studiind fosilele lor, adică rămășițele care s-au conservat în piatră sau în sol.

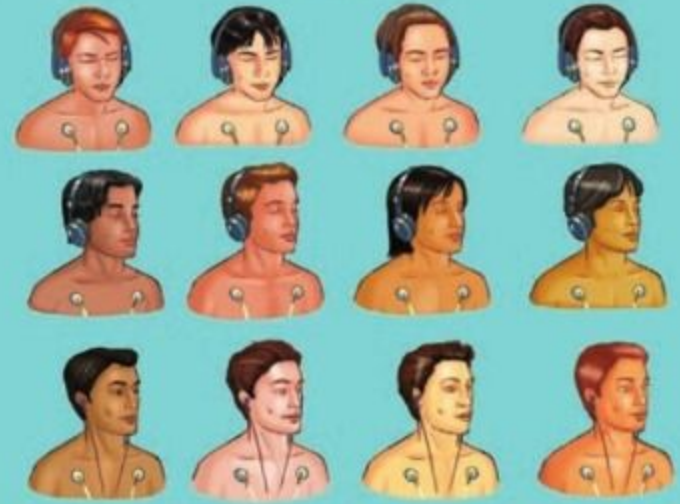


Experimentele

Pentru a testa idei și teorii, oamenii de știință fac experimente. Ei le planifică cu atenție. Pentru a-și testa teoria conform căreia muzica tare accelerează pulsul oamenilor, cercetătoarea trebuie să realizeze un experiment.



Om de știință găsește 12 oameni pe care să efectueze experimentul.



Voluntarii sunt conectați la aparate care le măsoară pulsul. Patru oameni ascultă muzică tare, patru ascultă muzică la un volum redus și patru stau într-un mediu fără sunete. Om de știință măsoară pulsul fiecărei persoane. Există vreo diferență între aceștia?

Dacă teoria cercetătoarei pare a fi corectă, ea poate repeta experimentul pentru a fi sigură.



Uneori, oamenii de știință cultivă agenți patogeni precum bacteriile într-un recipient numit vas Petri. Studiarea agenților patogeni ne ajută să înțelegem și să ținem sub control bolile provocate de aceștia.

În continuă schimbare

Știința este mai mult decât o mare listă de date. Aceasta se află într-o continuă schimbare, pe măsură ce oamenii de știință fac noi descoperiri.



Această imagine prezintă un model de virus creat pe computer. Virusurile sunt cele mai mici tipuri de agenți patogeni. Aceștia ne atacă celulele și ne îmbolnăvesc. Timp de mulți ani, oamenii de știință au crezut că virusurile sunt în stare lichidă, dar astăzi știm că acest lucru nu este adevărat.

Descoperirile științifice

Următoarea cronologie prezintă unele dintre cele mai importante descoperiri științifice din istorie.



Galileo Galilei a realizat această schiță care înfățișează planeta Jupiter și patru dintre lunile sale după ce le-a observat cu telescopul său. Inițial, el credea că acestea sunt stele.

440-420 î.H.

Leucip și Democrit lansează teoria conform căreia tot ceea ce ne înconjoară este alcătuit din atomi minusculi.

1665

Robert Hooke descoperă celulele.

1687

Isaac Newton formulează legile mișcării și legea gravitației.

Sec. 3 î.H.

Eratostene demonstrează că Pământul este rotund. El utilizează matematica pentru a calcula dimensiunile Pământului.

1610

Galileo Galilei descoperă mai mulți sateliți naturali care gravitează în jurul planetei Jupiter.

1600

William Gilbert descoperă câmpul magnetic al Pământului și studiază electricitatea.

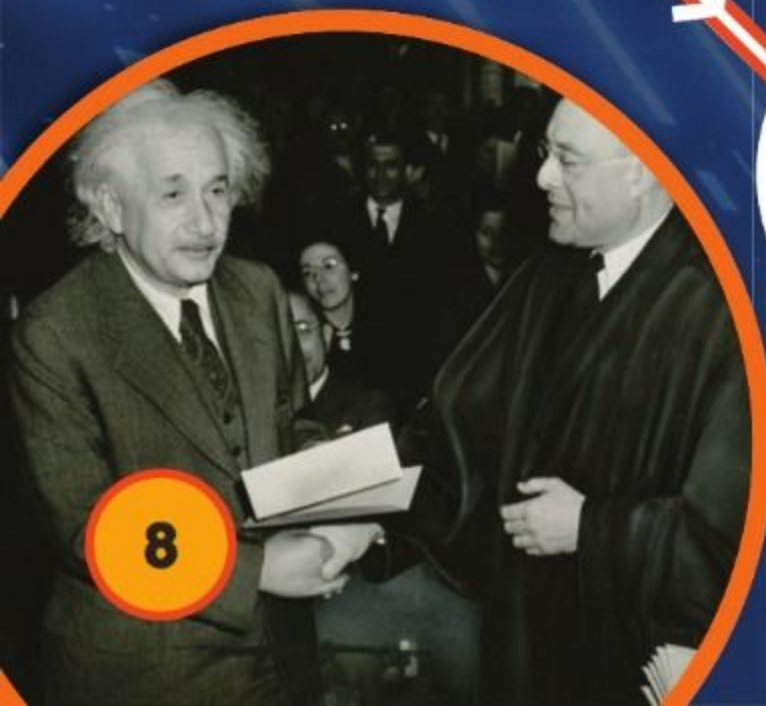
Sec. 8 d.H.

Jabir ibn Hayyan realizează primele experimente chimice.

1510

Nicolaus Copernic descoperă că planetele se învârt în jurul Soarelui.

Albert Einstein (stânga) este renumit pentru descoperirile sale legate de timp, spațiu și energie.



1928
Alexander Fleming descoperă modul în care penicilina distruge agenții patogeni.

1953
Francis Crick și James Watson descoperă structura ADN-ului și cum funcționează acesta.



Marie Curie a fost unul dintre primii oameni care a studiat radioactivitatea sau capacitatea unor elemente chimice de a emite energie. Ea a descoperit, de asemenea, elementele chimice radiu și poloniu.

1927
Georges Lemaître își prezintă teoria conform căreia Universul a apărut în urma unui „Big Bang”.

1977
Oamenii de știință descoperă orificiile hidrotermale de pe fundul mării.

1750
Benjamin Franklin captează electricitatea unui fulger cu ajutorul unui fir metalic legat de un zmeu.

1924
Edwin Hubble descoperă galaxii aflate dincolo de galaxia noastră, Calea Lactee.

2001
Cercetătorii realizează prima hartă a genomului uman.

1800
Frederick William Herschel descoperă lumina infraroșie în timp ce studia temperatura luminii vizibile.

1916
Teoria Relativității Generalizate, formulată de Einstein, descrie gravitația, spațiul și timpul.

Isaac Newton a făcut descoperiri importante legate de lumină, gravitație și mișcare. Această imagine îl înfățișează pe Newton utilizând un anumit tip de sticlă pentru a studia razele de lumină.

1859
Charles Darwin publică *Teoria Selecției Naturale*.

1869
Dimitri Mendeleev creează *Tabelul Periodic al Elementelor Chimice*.



Ce este tehnologia?

Tehnologia nu are legătură doar cu aparatele electronice moderne. Ea se referă la orice aparat sau invenție utilă. De mii de ani, oamenii au inventat lucruri care îi ajută să facă diverse activități, să fabrice tot felul de obiecte și să se deplaseze.

↓ Acest tren Maglev de mare viteză din Japonia utilizează magnetismul pentru a se deplasa deasupra solului.



Studiu și proiectare

Care este diferența dintre știință și tehnologie? Știința presupune studierea a tot ce se întâmplă în jurul nostru, pentru a înțelege cum funcționează mediul înconjurător. Tehnologia este mai practică. Ea presupune proiectarea unui lucru care să execute o sarcină. Roțile, mașinile de spălat, trenurile, toaletele și deschizătoarele de conserve – toate acestea există deoarece cineva și-a dorit să descopere o modalitate mai bună de a face un lucru.

↓ La început, trenurile aveau motoare cu aburi, puse în mișcare prin arderea cărbunilor.



Roțile de-a lungul istoriei

Roata este un exemplu foarte bun de tehnologie. Carele simple, pe roți, au fost inventate cu circa 5 200 de ani în urmă. De atunci, oamenii au descoperit multe alte moduri de a folosi roțile. Carele simple încă există, dar există și mașini, trenuri, skateboarduri, biciclete și montaigne-rousse-uri. Noi folosim roțile și ca rotițe cu zimți (roți dințate) sau ca elemente din structura altor aparate.



Un skateboard utilizează tehnologia veche într-o manieră nouă.



Această imagine, care redă o pictură murală din Egiptul antic, înfățișează un car de luptă cu roți.

Tehnologie cu creier

În prezent, putem crea computere și roboți inteligenți. Unii roboți pot vedea, auzi, vorbi și chiar gândi. Într-o zi, aceștia ar putea deveni mai deștepți decât noi.

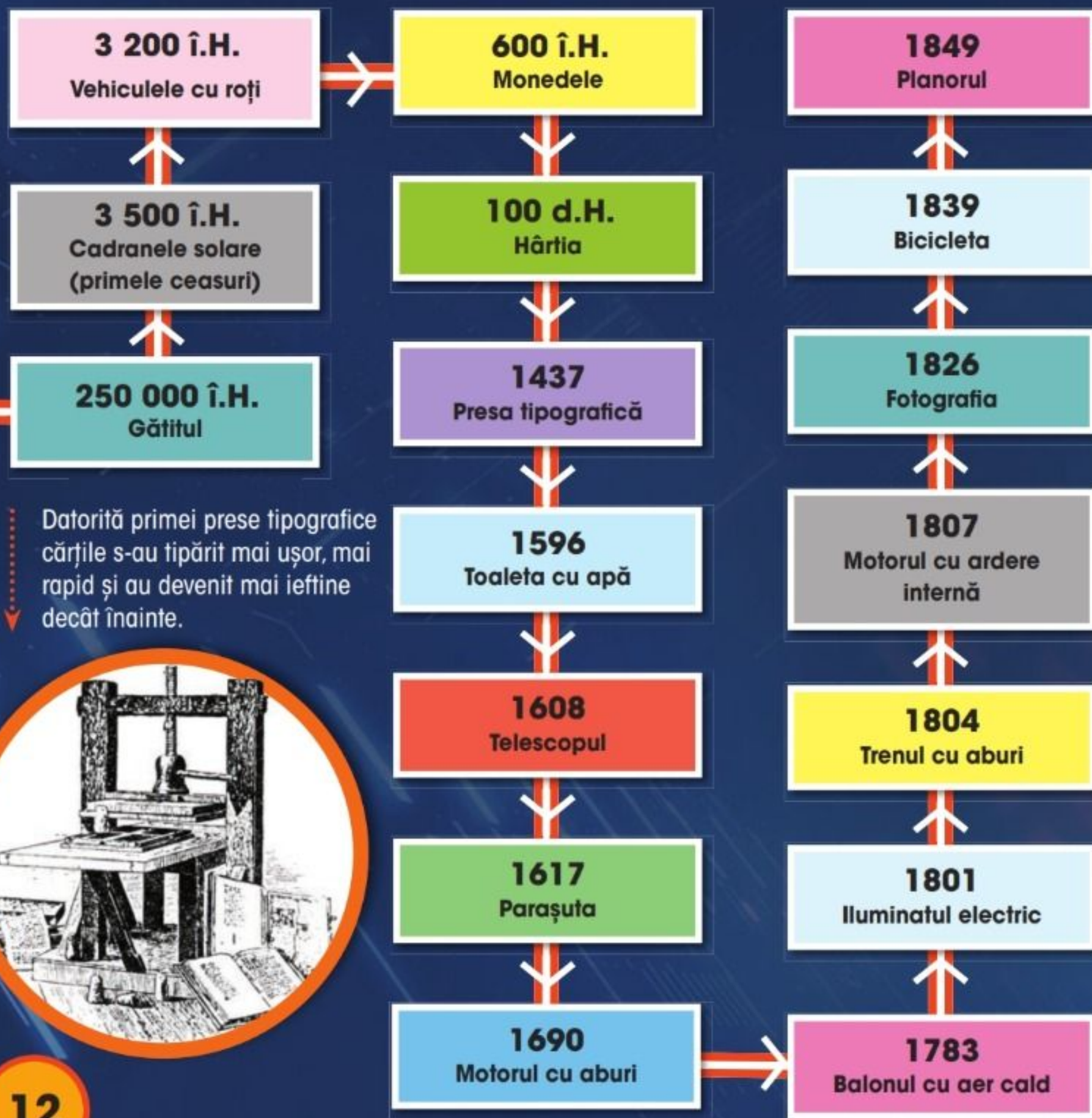


Acest robot, botezat Kismet, poate interacționa cu oamenii.



Invențiile tehnologice

Iată o cronologie a celor mai importante invenții din istoria tehnologiei. Urmărește săgețile.





Sputnik 1, prima navă spațială, a fost lansat în 1957.



Oamenii au zburat pentru prima dată în 1783, cu balonul cu aer cald – inventat de frații Montgolfier.

1854
Becul

1876
Telefonul

1886
Mașina de spălat vase

1895
Radioul

1901
Aspiratorul

1903
Avionul cu motor

1907
Bachelita
(primul tip de plastic)

1913
Fermoarul

1964
Mouse-ul pentru
computer

1958
Skateboardul

1957
Zborul în spațiu

1949
Codul de bare

1945
Cuptorul cu microunde

1944
Computerul electronic

1930
Motorul cu reacție

1924
Televiziunea

1965
Ecranul tactil
(touchscreen)

1969
Internetul

1990
World Wide Web (www)

2015
Nanodispozitivele

Ecranul tactil (touchscreen) este foarte utilizat astăzi la computere și telefoane mobile.

