

Introducere

De ce sunt magnetice cerealele de la micul-dejun? Ce au în comun fecalele cu înghețata de căpșuni? Poți să transformi urina în aur? Ca să găsești răspunsul la aceste întrebări aparent puse la întâmplare, fără vreo legătură între ele, trebuie să știi din ce este formată materia.

Gândește-te o secundă la asta! Știi din ce este alcătuit, de fapt, un produs - cum ar fi cerealele de la micul-dejun, înghețata sau urina?

UIMITORII ATOMI

Dacă tai ceva în două (să ne imaginăm că ar fi vorba despre un baton de ciocolată, căci cui nu i-ar plăcea să-și imagineze asta?) și apoi iar în două... și iar... și iar... și iar... până când ar ajunge mai mic decât o firimitură... apoi atât de mic că nici n-ai mai putea să-l vezi... și, după aceea, atât de mic că n-ai mai putea să mergi MAI departe; până la urmă ai ajunge la... ATOMI.

Toate obiectele sunt alcătuite din atomi (inclusiv batoanele de ciocolată, cartea aceasta, nona, părturie, creioanele, telefoanele mobile, pâinea prăjită, popcornul - până și tu însuți!).

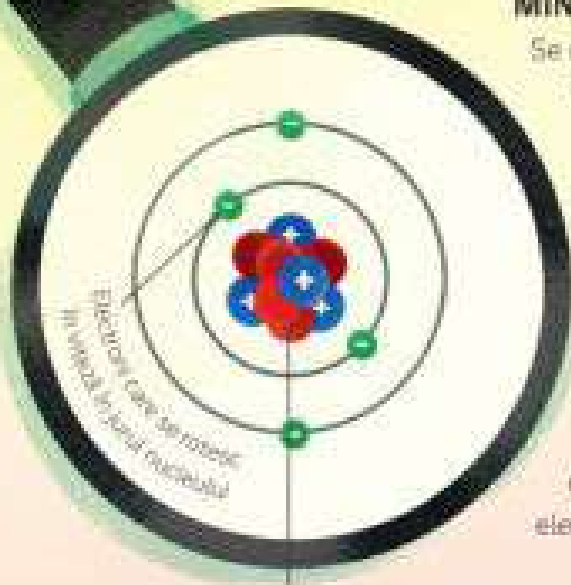
Poți să consideri că atomii sunt pietre de construcție minuscule.



MINUNATELE PIETRE DE CONSTRUCȚIE

Se cunosc 118 tipuri diferite de atomi, care poartă numele de ELEMENTE. Ar putea să pară că nu este un număr foarte mare, dar prin combinarea lor în diverse moduri a fost posibil ca ei să creeze tot ceea ce vedem că există în Univers.

Gândește-te că ai putea să fi creativ chiar numai cu un singur tip de piatră de construcție. Cu două piese de Lego (ca cea galbenă de mai jos) poți să creezi 24 de tipuri de combinații. Dacă ai șase piese, există 915 103 765 de variante posibile! Așa că nu este de mirare că s-au putut obține atât de multe lucruri cu 118 elemente. Substanțele alcătuite din mai mult de un singur element sunt numite compuși.



Protonii și neutronii sunt concentrați în centrul (în nucleu) atomului

ATOMII VĂZUȚI DE APROAPE

Atomii sunt alcătuiți din particule și mai mici, care se numesc protoni, neutroni și electroni. Fiecare element are propriul său număr unic de protoni. Vezi diagrama de mai sus (nu la scară).



Nici măcar nu ai nevoie de 118 elemente. Lumea noastră este alcătuită din numai circa 90 dintre ele. Restul au fost create în mod artificial în laborator, prin ciocnirea particulelor între ele la viteze extrem de mari.

În 99% din CĂRPUȚUL TĂU este format din numai șase elemente: oxigen (O), carbon (C), hidrogen (H), azot (N), calciu (Ca) și fosfor (P).



Elementele sunt aranjate într-o grila logică, numită Tabelul periodic al elementelor.

Întoarce pagina și ți-l voi arăta...

Tabelul periodic al elementelor

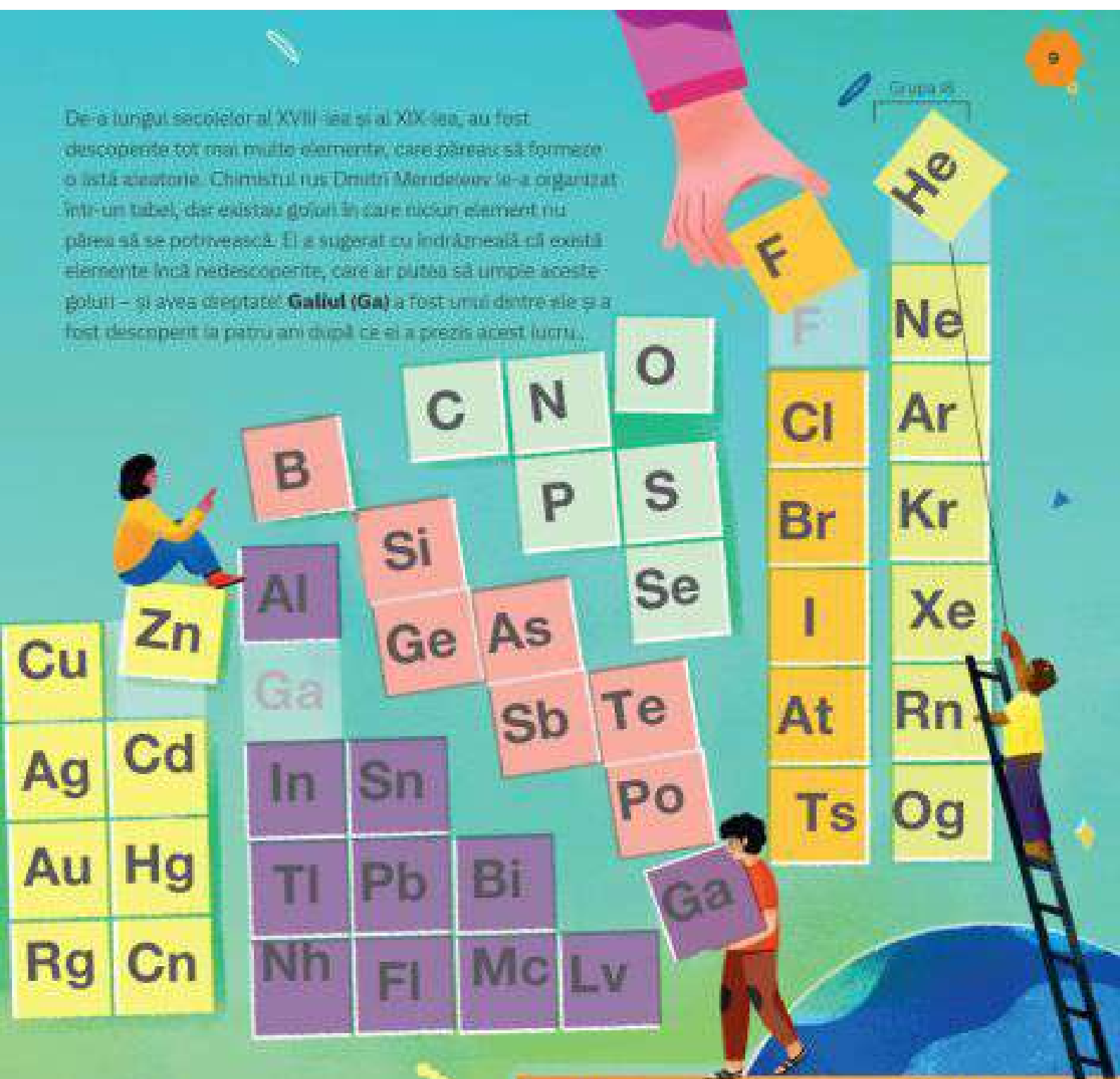
Tabelul periodic este o listă a tuturor elementelor cunoscute, aranjate într-un mod ingenios, care ne ajută să înțelegem cum se comportă acestea. Tabelul, așa cum îl cunoaștem astăzi, este rezultatul muncii depuse de mulți oameni de știință, care au ajutat la descifrarea secretelor elementelor.



Fiecare element este reprezentat prin una sau două litere – de exemplu, **hidrogenul** este H. Pe măsură ce urmărești fiecare rând de elemente de la stânga la dreapta, acestea devin mai grele. Pe măsură ce te uiti pe fiecare coloană, de sus în jos, vei vedea „familii” de elemente care au multe în comun. De exemplu, elementele din coloana a doua (numită Grupa 2) sunt metale gri-argintii care se topesc la temperaturi ridicate. Elementele din ultima coloană din dreapta (numită Grupa 18) sunt gaze incolore, fără gust sau miros, care nu se aprind.

H	Grupa 2									
Li	Be									
Na	Mg	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	
K	Ca	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	
Rb	Sr	Lantanide		Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	
Cs	Ba	Actinide		Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	
Fr	Ra	Rf								
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk

De-a lungul secolelor al XVIII-lea și al XIX-lea, au fost descoperite tot mai multe elemente, care păreau să formeze o listă aleatorie. Chimistul rus Dmitri Mendeleev le-a organizat într-un tabel, dar existau goluri în care niciun element nu părea să se potrivească. El a sugerat cu îndrăzneală că există elemente încă nedescoperite, care ar putea să umple aceste goluri – și avea dreptate! **Galiul (Ga)** a fost unul dintre ele și a fost descoperit la patru ani după ce el a prezis acest lucru.





Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Cf	Es	Fm	Md	No	Lr



Elementele – și toate materialele pe care le poți construi din ele – sunt cele care fac posibilă fiecare particulă a zilei tale, într-o manieră neașteptată și fascinantă, cu toate că cei mai mulți oameni nu prea se gândesc la asta. Însă odată ce ai deschis bine ochii, începi să observi o mulțime de astfel de elemente în viața ta de zi cu zi. Așa că vom începe cu momentul în care te trezești și cu un element foarte special...



De ce sunt magnetice
cerealele de la
micul-dejun?




Răspunsurile la aceste întrebări
au ceva în comun: **ELEMENTELE!**
Acestea sunt pietrele de construcție
care alcătuiesc **TOATE LUCRURILE** pe care
le vedem, le atingem sau le gustăm. Vei fi
uimit să vezi cât de multe dintre acestea pot fi
explorate din clipa în care te trezești și până
în secunda în care adormi (indiferent cât de
târziu mergi la culcare!).



Vino să faci cunoștință cu elementele
extraordnare care **ȚI UMPLU ZIUA** - le găsești
peste tot: de la cereale,
mașini și prăjituri până la
hârtia igienică, creioane
sau lanterne!



Ai putea să
transformi urina
în aur?



Cum ne ajută
nisipul să
vedem?



www.primaria.ro



9 786060 096371