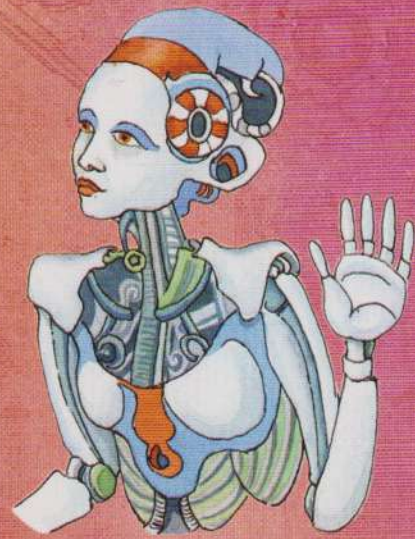
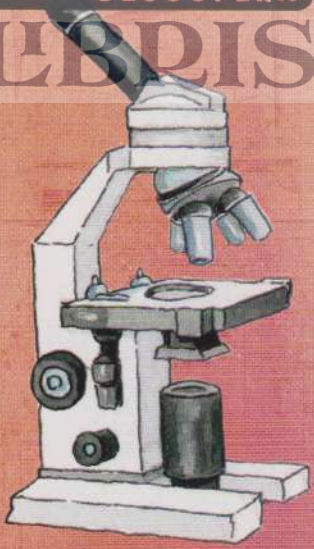


DESCOPERĂ

LEBIS

We know
books



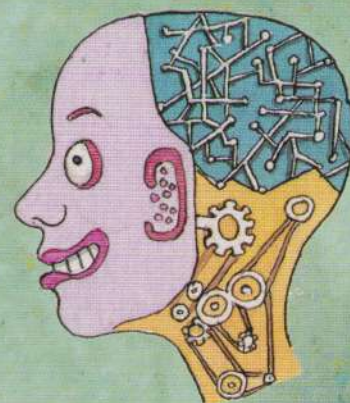
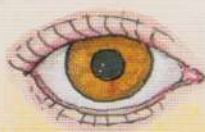
INVENȚII ȘI DESCOPERIRI



O lume plină
de știință



GIRASOL



CUPRINS

DESCOPERIRI ȘI INVENȚII	4
FOCUL	6
O INVENȚIE ROTUNDĂ	8
TIPARUL	10
ELECTRICITATEA	12
BUCĂTĂRIA	14
MICROORGANISMELE	16
UN COD SECRET	18
LA MEDIC	20
CĂLĂTORIA PE ROȚI	22
PRIN AER... ȘI PE MARE	24
ENERGIA	26
TELECOMUNICAȚIILE	28
LUMINI, CAMERĂ, MOTOR!	30
LUMINĂ VIZIBILĂ ȘI INVIZIBILĂ	32
O LUME A ROBOȚILOR	34
TEHNOLOGIE DE ULTIMĂ GENERAȚIE	36
UNIȚI PRIN REȚELE	38
MICROSCOP ȘI TELESCOP	40
INVENTATORI ȘI INVENTATOARE	42
INVENȚII TRĂSNITE	44

DESCOPERIRI

care au schimbat istoria

DEZVĂȚĂM

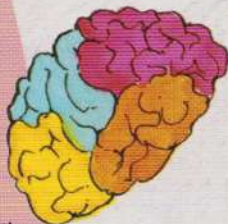
CA SĂ ÎNVĂȚĂM

Pentru a crea ceva complet nou, uneori este nevoie să uităm ceea ce ni se pare normal și să folosim foarte multă imaginație!



CERCETARE PENTRU VIAȚĂ

Datorită curiozității, a dorinței arzătoare de a cunoaște și de a găsi soluții pentru nevoile sale, omul a inventat și descoperit de-a lungul timpului nenumărate lucruri.



Aprindem lumina, urcăm cu liftul, călătorim cu mașina sau cu avionul, vorbim la telefon sau punem haine în mașina de spălat – sunt lucruri pe care le facem atât de firesc, încât ni se pare că există dintotdeauna. Și totuși, în spatele fiecăruia dintre ele a existat un om sau mai mulți care au cercetat și au experimentat până au ajuns să-l descopere.

INVENȚII CARE DUREAZĂ SECOLE

1857

1901

1934

2003

Unele invenții și descoperiri nu sunt munca unei singure persoane, ci a unui grup de persoane sau echipe. Astfel de cercetări durează în general mulți ani.



Metoda științifică

6. CONCLUZII

Analizez datele. Dacă rezultatele cercetării confirmă ipoteza mea, este adevărată! Îmi redactez concluziile, pentru a le explica celorlalți. Dacă nu, este falsă. Formulez o altă ipoteză.

5. EXPERIMENTARE

Trebuie să-mi pun la încercare ipoteza. Este adevărată sau falsă? Experimentez. Înregistrez datele și cercetez cu diferite documente științifice.

4. IPOTEZĂ

Mă gândesc care ar fi răspunsul corect la întrebarea mea... și formulez ipoteza mea!





ȘRIINVENTII

CE ESTE METODA ȘTIINȚIFICĂ?

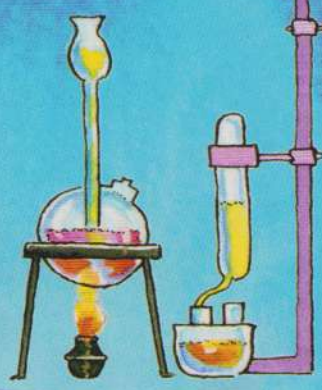
O serie ordonată de proceduri folosite în cercetarea științifică.



Invenția este ceva care nu exista înainte, care provine din imaginația noastră. De exemplu, telefonul inventat de Graham Bell și de soția lui, Elisa Gray, sau motoarele lui Nikola Tesla.

INVENȚIE SAU DESCOPERIRE?

Există o mare diferență între o invenție și o descoperire.



O descoperire este ceva care exista deja, dar pe care noi nu îl cunoșteam și care prin intermediul cercetării și experimentării iese la lumină, ca de exemplu focul, electricitatea sau radiațiile.

ȘI TU POTI FI INVENTATOR

CE ȚI-AR PLĂCEA SĂ INVENTEZI?



1. OBSERVAȚIE
Observ lumea care mă înconjoară, totul îmi stârnește curiozitatea, îmi apare o îndoială.



2. ABORDAREA PROBLEMEI

Formulez o întrebare pentru a începe cercetarea. Mă întreb: Ce se întâmplă? De ce? Cum? Când?



3. COLECTAREA DATELOR

Cercetez și culeg informația. Ce se știe despre întrebarea mea?



REȚETA PENTRU A FI INVENTATOR SAU DESCOPERITOR

- O tonă de curiozitate.
- 100 kg de imaginație.
- O mână de idei, oricât de absurde ar părea!
- Multă dorință de a-ți urma țelurile și visurile.
- 7 cești de observație.
- 27 de linguri de concentrare.
- 3 kg de inovații pentru a schimba lumea.
- Un bol plin de cunoștințe și multă poftă de a învăța.
- Totul presărat cu multă creativitate și disciplină pentru a explora și a investiga.



EBBIS CUCERIREA FOCULUI

A fost un drum lung de foarte mulți ani. Conform cercetărilor, *Homo erectus* a fost prima specie umană care l-a controlat acum în jur de un milion de ani. Au fost numiți „oamenii focului”. Dovezi ale unei stăpâniri extinse a focului datează de aproximativ 125.000 de ani.



„Oamenii focului”



DESCOPERIREA FOCULUI

Este posibil ca prima oară când l-au văzut să fi fost produs în mod natural de un fulger, un incendiu sau un vulcan.

ÎNTRE TEAMĂ ȘI ADMIRAȚIE

La început, focul li se părea un monstru uriaș care devora totul. Apoi au înțeles că îl puteau folosi în viața lor cotidiană.



OH, ZEULE FOC!

Focul era atât de valoros și impunător, încât adesea era considerat sacru. Era venerat precum un zeu în jurul focului de tabără...



SĂ NU SE STINGĂ!

Mentținerea focului a fost o altă provocare pentru omul preistoric. Trebuia să aibă grijă de el zi și noapte, ca să rămână aprins. Altfel era foarte greu să-l aprindă din nou.



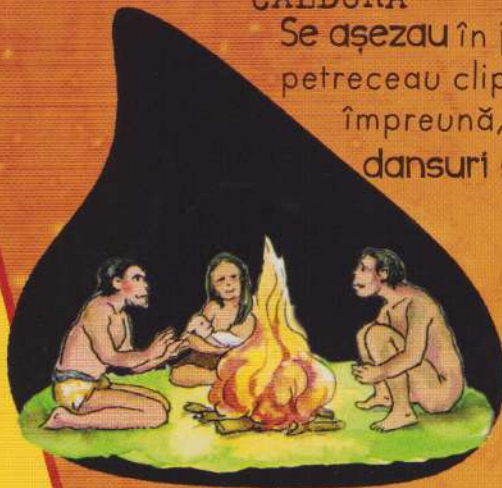
FOCUL

Lumină, căldură și energie

Focul nu este o invenție, este o descoperire, și încă una dintre cele mai importante ale omenirii! Cum să-l obțină rapid și ușor a fost un vis urmărit de om încă din Preistorie.

CĂLDURĂ

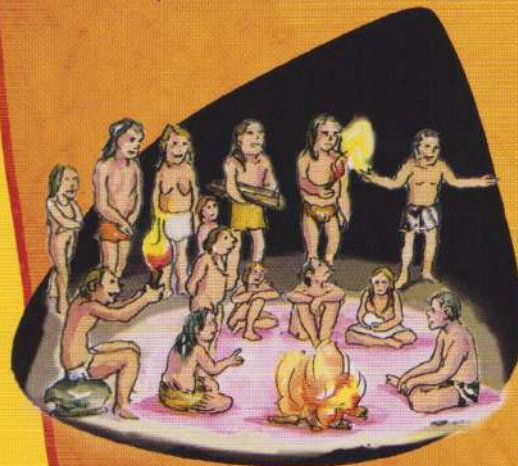
Se așezau în jurul focului, petreceau clipe frumoase împreună, participau la dansuri și ceremonii.



ADUNĂRI ÎN JURUL FOCULUI

De asemenea, se adunau pentru a sta de vorba și a lua decizii, pentru a spune povești sau a-și arăta respectul față de zeul foc.

Multe dintre aceste adunări aveau un caracter sacru. Focul însemna și uniune.



UTILIZĂRI POSTERIOARE

PRODUCEREA CERAMICII

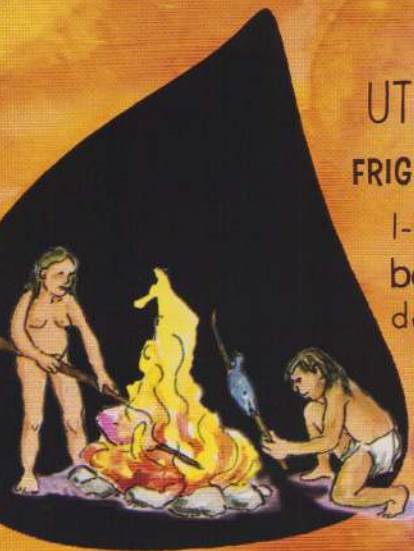
Din pământ ars se fabricau vase.



UTILIZĂRI ALE FOCULUI

FRIGEREA ALIMENTELOR

I-a ajutat să evite bolile provocate de consumul de carne stricată.



Prin afumare, puteau conserva alimentele pentru mai mult timp.



Vânatul era una dintre principalele lor surse de hrană.

ILUMINARE

Datorită luminii focului, au putut lucra în adâncul peșterilor, unde domnea întunericul.

Crescând numărul orelor cu lumină, puteau desfășura activități pe timpul nopții, iar ziua lor devenea mai lungă.



APĂRARE DE ANIMALE PERICULOASE

Focul îi alunga pe prădători.



FABRICAREA ARMELOR

Din ce în ce mai sofisticate, până au ajuns la arme de metal.



BRAVO!

Pe lângă comportamentul social al ființei umane, focul a produs și schimbări fizice și intelectuale: un creier mai



CUM APRINDEAU FOCUL?

Când se stingea, frigul și întunericul reveneau. Era absolut necesar să învețe să producă focul. Astfel au încercat diverse metode de a-l putea aprinde singuri.



Frecând funii peste lemn



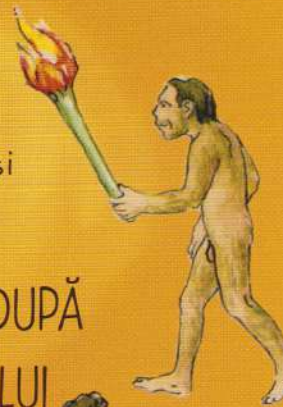
Lovind pietre



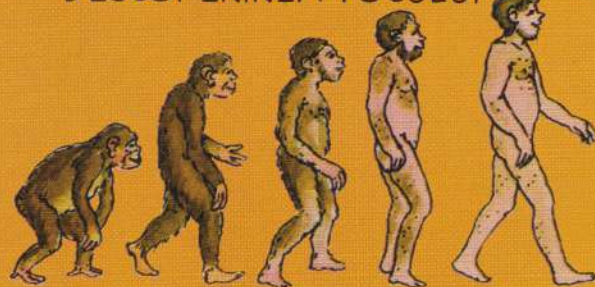
Prin frecare

PUTEAU CĂLĂTORI CU ELI!

Au învățat să-l transporte cu ajutorul făcților sau păstrând cărbunii aprinși în coarne de animale.



EVOLUȚIA OMULUI DUPĂ DESCOPERIREA FOCULUI



Focul, după cum vezi, a fost un punct de răscruce foarte important în evoluția speciei umane. Nu doar că a schimbat viața de zi cu zi a lui *Homo erectus*, ci i-a influențat și evoluția ulterioară.



mare, creșterea inteligenței, dezvoltarea unor idei mai complexe, poziție verticală...

Chiar și astăzi, focul este simbolul forței, luminii, puterii și vieții, fiind venerat în multe culte și ceremonii.

