

ATMOSFERA

caracteristici generale și importanță

Prof. Acatrinei Irinel Mioara
Școala Gimnazială Nr. 4 Vatra Dornei



Geosferele Pământului. Atmosfera

Cu ajutorul manualului, să definim împreună atmosfera.

- ▶ Atmosfera- învelișul de aer (gazos) al Pământului.
- ▶ Cuvântul provine prin combinarea cuvintelor grecești: *athmos=aer, spherein=sferă, înveliș.*
- ▶ Ce alte învelișuri mai are Pământul?

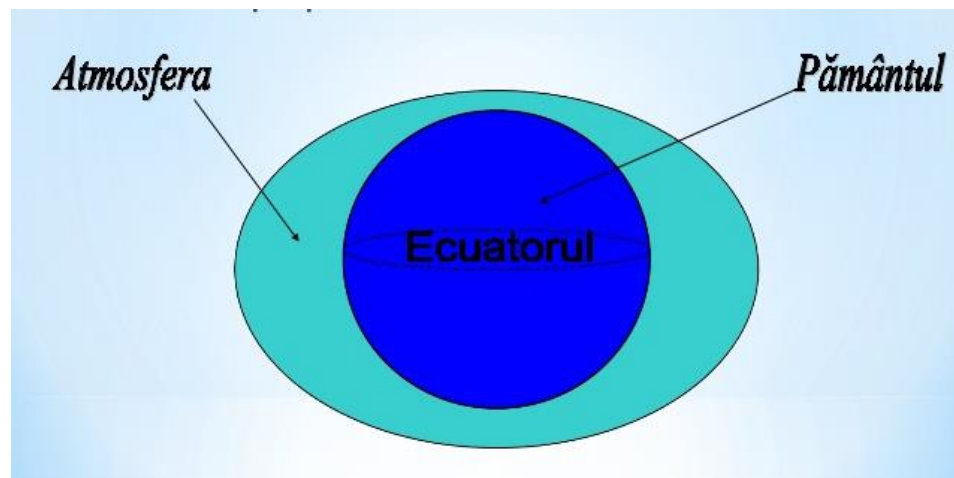
Învelișul de:

- ❖ piatră=litosfera,
- ❖ apă=hidrosfera,
- ❖ viață=biosfera,
- ❖ sol=pedosfera.

Împreună cu atmosfera, acestea formează cele 5 învelișuri (geosfere) ale Pământului.

Ce formă are atmosfera?

- ▶ Dacă aerul „învelește” Pământul, ce formă credeți că va avea?
- ▶ Aceeași formă cu Pământul- turtită la Poli și bombată la Ecuator.



- ▶ Cine sau ce ține aerul aproape de Pământ?...Forța de gravitație (se face legătură cu cunoștințele din capitolul anterior- Litosfera).

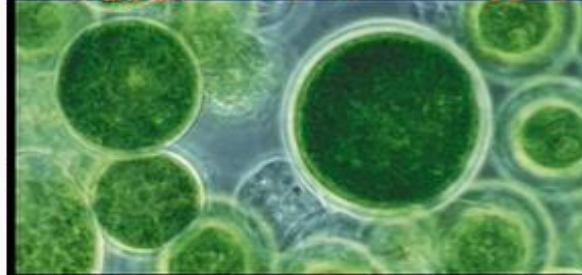
Cum s-a format atmosfera



Acum 4,3 miliarde de ani
Gazele ușoare (heliu și hidrogen) nu au fost reținute de gravitația terestră pentru a forma un înveliș. Nu exista viață.



Acum 3,8 miliarde de ani
Pe măsură ce planeta se răcea la suprafață, iar vulcanismul se manifesta, dioxidul de carbon și alte gaze s-au acumulat, umplând atmosfera primordială a Pământului. Apar primele bacterii.



Acum 3 miliarde de ani ↓
Primele organisme unicelulare capabile de fotosinteză (cianobacteriile) încep să elibereze oxigenul atât de necesar vieții. Atmosfera terestră își schimbă compoziția.

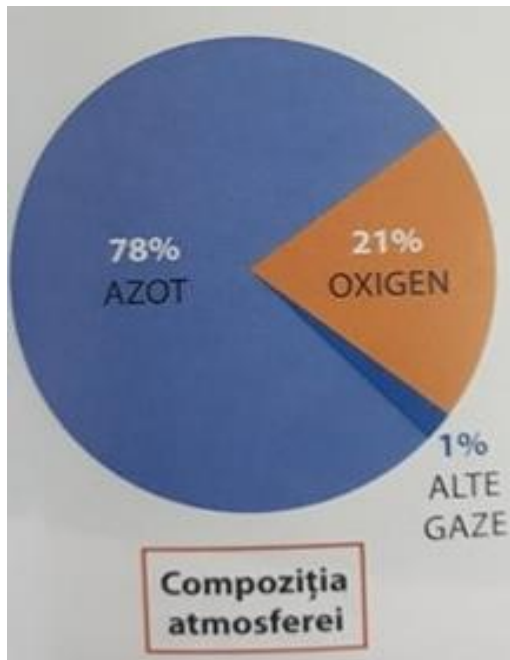


Prezent ↓
Plantele și animalele au contribuit la definitivarea compoziției atmosferice. Omul, prin activitățile economice, poate afecta acest echilibru fragil.

Etapele formării atmosferei

Din ce este formată atmosfera?

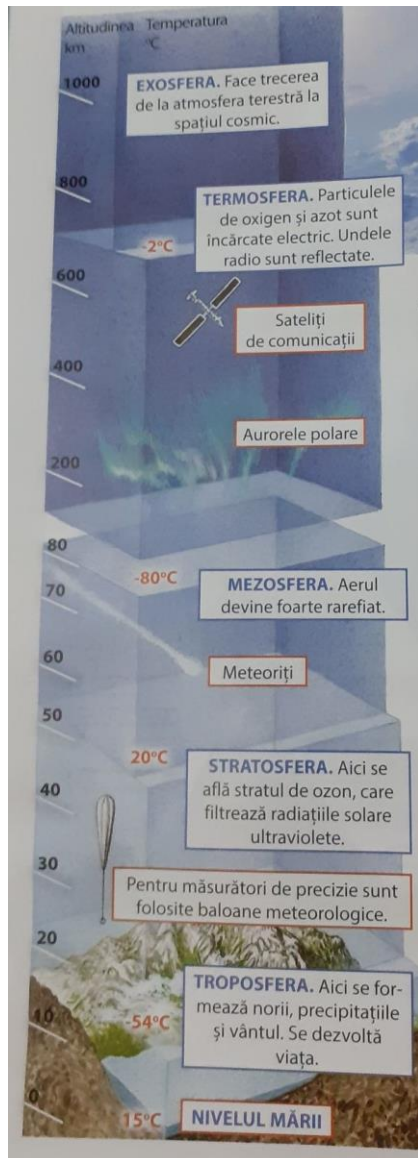
- ▶ Fiind învelișul gazos, este compusă din gaze, în proporții diferite.
- ▶ Analizați imaginea și precizați gazele componente ale atmosferei.



- ▶ Gaze: azot (78%), oxigen (21%), alte gaze (1% - argon, dioxid de carbon, ozon etc.)

Pe lângă componentele gazoase, aerul poate să conțină și vapori de apă, polen, praf, respectiv microorganisme.

Straturile (structura) atmosferei

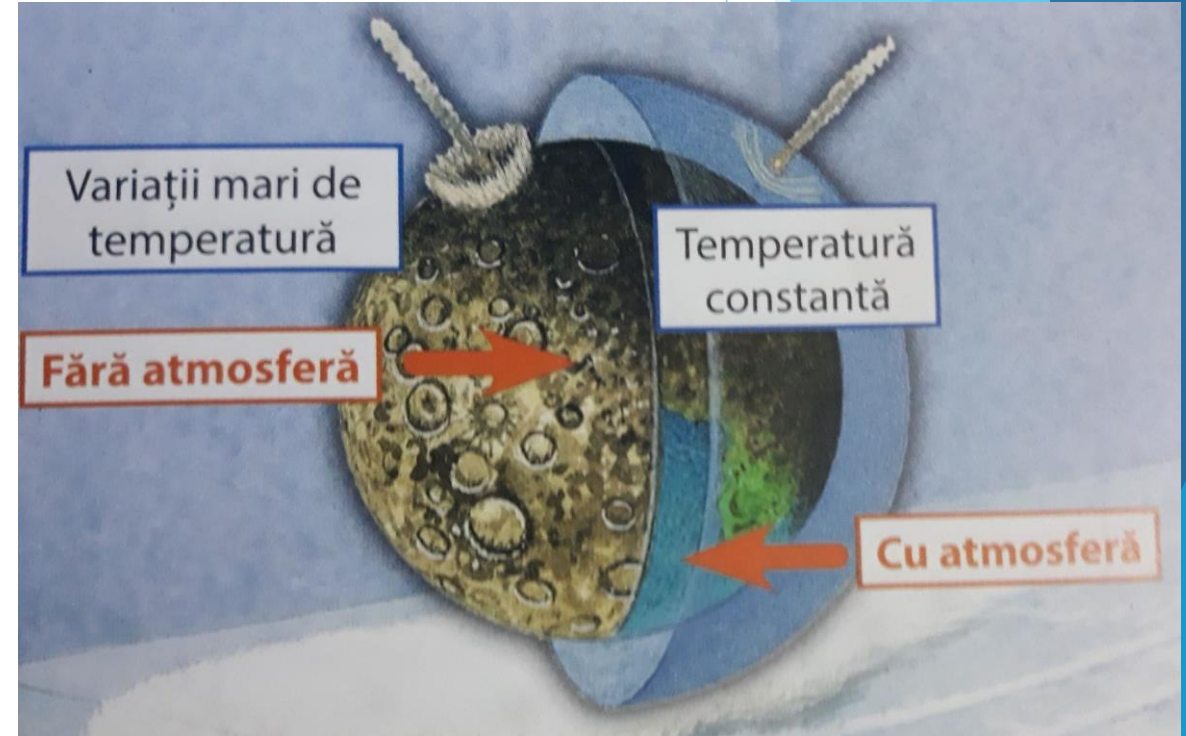


Analizând figura de mai jos, precizați care sunt straturile atmosferei, de jos în sus:

1. **Troposfera** – (extinsă între 0-12 km) strat în care se dezvoltă viața și se au loc fenomenele meteorologice; în acest strat, temperatura variază (crește sau scade) constant, cu 6 grade Celsius la 1000m (0,6 grade Celsius la 100m); cuprinde peste 90% din cantitatea de aer.
2. **Stratosfera** –(extinsă între 12-50km) aici se află stratul de ozon, care filtrează radiațiile ultraviolete; acestea, în cantități mari, influențează negativ viața; temperatura crește de la -40 la -4 grade Celsius.
3. **Mezosfera**- (extinsă între 50- 80 de km) aerul se rarefiază, temperatura scade până la -80 de grade Celsius; aici se observă meteoriții.
4. **Termosfera**- (extinsă între 80-1000 km) are rol în comunicații; aici se formează aurorele polare și sunt prezenți sateliții artificiali.
5. **Exosfera**- (extinsă dincolo de 1000 km), face trecerea la spațiul cosmic.

Ce importanță are atmosfera?

- ▶ Menține o temperatură constantă și optimă la suprafața Terrei, apa putând exista în cele trei forme de agregare: lichidă, solidă și gazoasă;
- ▶ Face posibil circuitul apei în natură;
- ▶ Asigură gazele necesare respirației (cum ar fi oxigenul);
- ▶ Este un scut împotriva meteoriților și a radiațiilor solare, cu rol de protecție (prin stratul de ozon trece suficientă cantitate de radiații ultraviolete, pe care corpul le folosește pentru a fixa vitamina D și calciul în oase; prin poluare, stratul de ozon se subțiază, uneori se găurește, iar rolul său de protecție se reduce, afectând viețuitoarele).



Circuitul apei în natură

4. Ajunsă pe sol, apa din precipitații se **scurge** prin intermediul râurilor).

3. Când se răcesc suficient, vaporii de apă se transformă în picături și cad pe sol sub formă de **precipitații** (ploaie sau zăpadă).

2. Prin răcire și **condensare**, vaporii de apă dau naștere norilor care sunt împinși deasupra uscatului de către vânt.

1. Prin **evaporație**, apa de la suprafața apelor, ajunge în atmosferă sub forma vaporilor de apă.

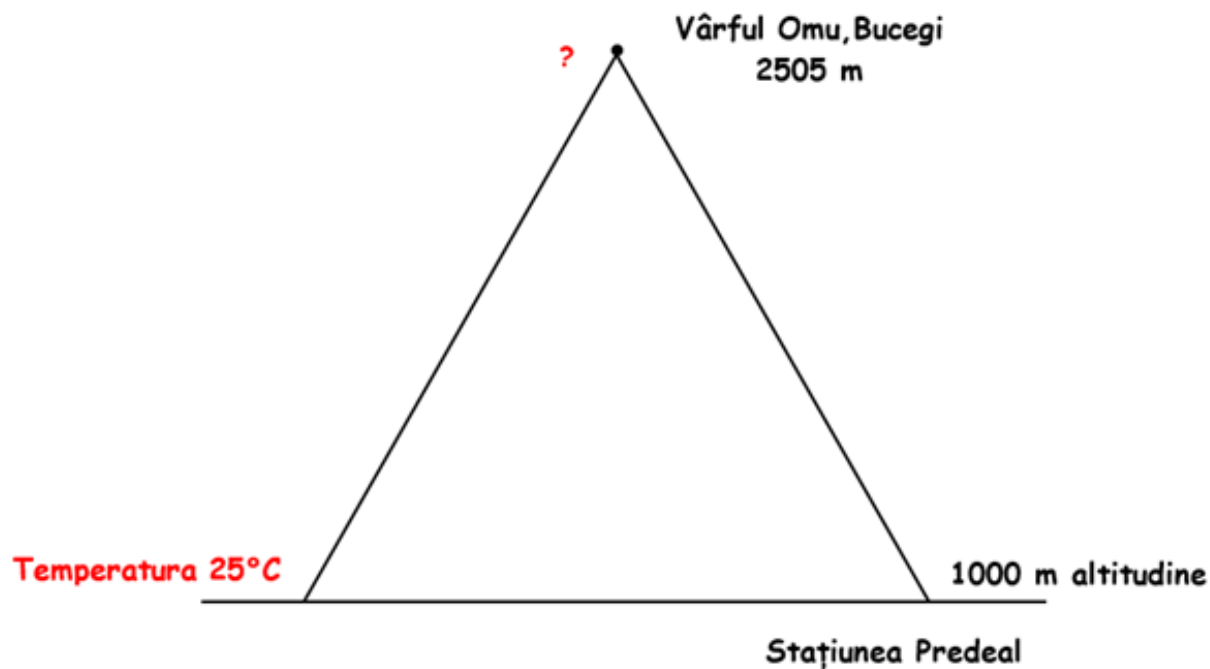


5. Apa infiltrată în scoarță fie ajunge la suprafață sub formă de izvoare, fie se **scurge** prin canalele și crăpături.

6. Apa ajunge înapoi în mări și oceane și circuitul se reia.

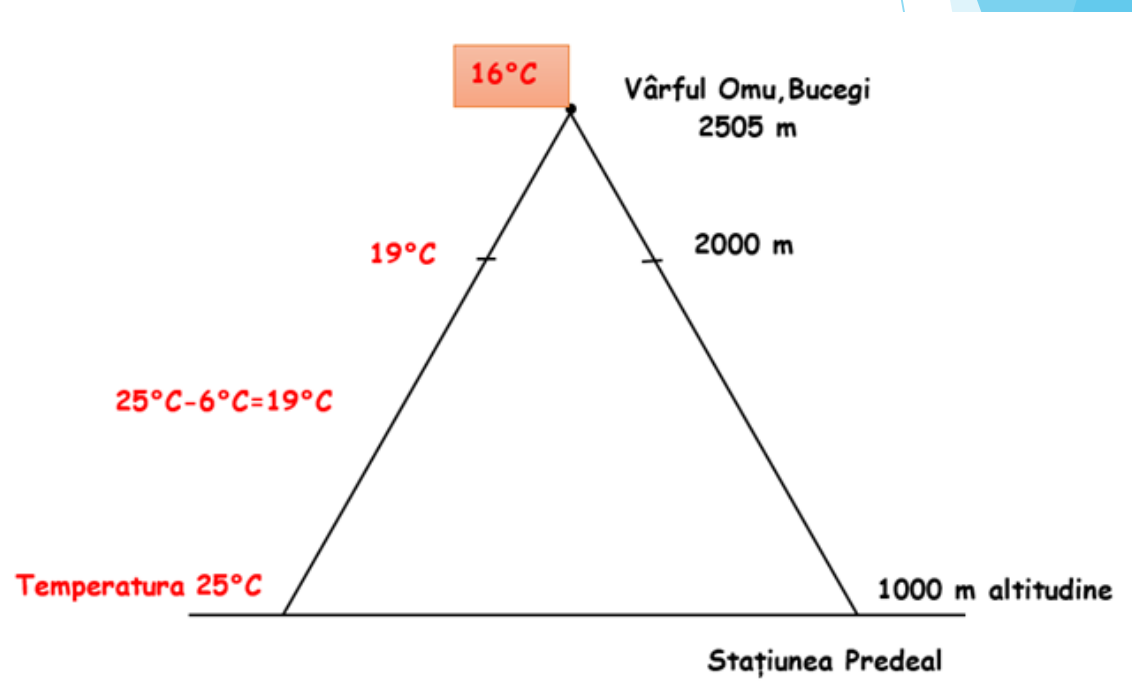
Utilitatea practică a cunoștințelor despre atmosferă

- ▶ Sunteți în vacanță, la Predeal, împreună cu părinții și doriți să urcați de la 1000m –altitudinea stațiunii, pe Vârful Omu- 2505m, în Munții Bucegi. Este o zi toridă de vară, iar temperatura aerului înregistrează 25 de grade Celsius.
- ▶ Calculați ce temperatură va fi pe Vârful Omu, folosindu-vă de cunoștințele voastre geografice.

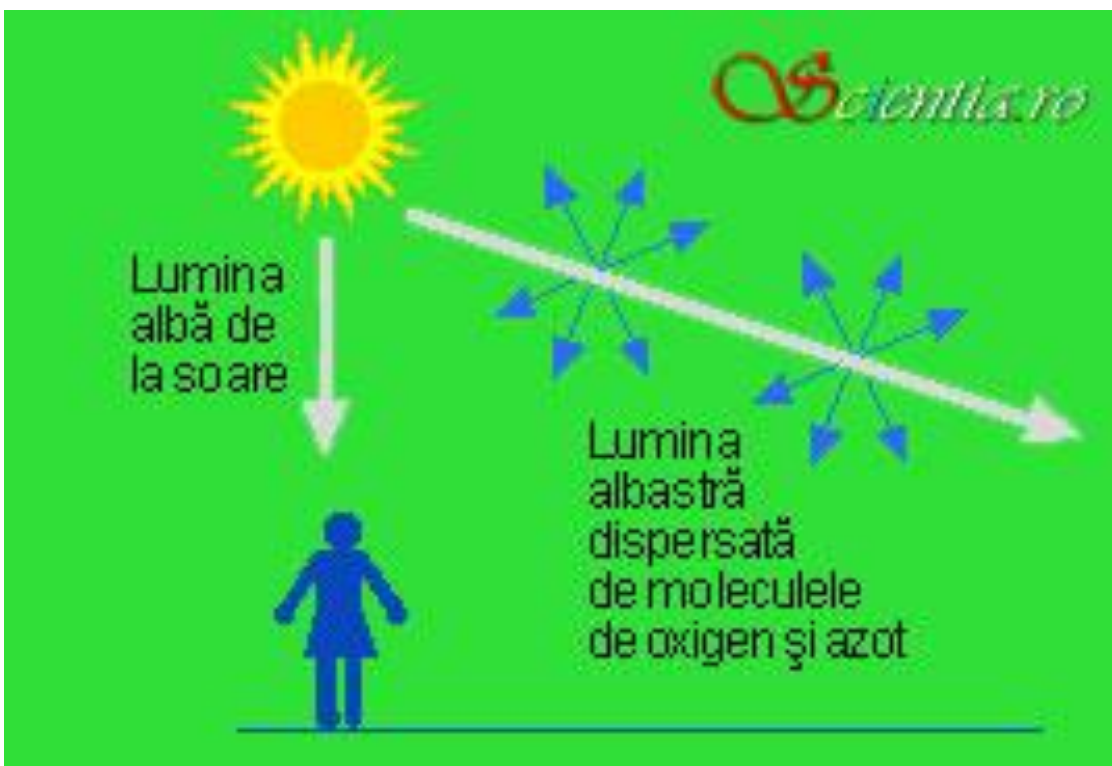


Utilitatea practică a cunoștințelor despre atmosferă

- ▶ Știind că temperatura scade cu altitudinea, cu 6 grade Celsius la 1000m, temperatura pe Vârful Omu va fi de 16 grade Celsius.
- ▶ Ținând cont și de faptul că pe munte poată să bată vântul (care scade temperatura resimțită de corp), trebuie să ne îmbrăcăm corespunzător, pentru o temperatură cu 9-10 grade mai mică, decât cea de la baza muntelui.



Știați că?



- ▶ Cerul este colorat în violet, indigo și albastru, însă *ochiul uman este mult mai sensibil la lumina de culoare albastră*. Acesta este motivul pentru care, atunci când privim spre cer, acesta pare **albastru**.
- ▶ **Putem verifica acest lucru printr-un experiment de bucătărie:**
- ▶ *Turnăm puțin lapte într-un vas curat cu apă. După ce omogenizăm laptele, luminăm vasul cu o lanternă. Micile structuri moleculare ale laptelui vor sparge lumina albă în culorile sale și va împrăști cel mai eficient culoarea albastră. În scurt timp, întregul vas capătă nuanță albastră.*

Temă:

Completați pe caiete, momentele din circuitul apei în natură, notate cu 1, 2, 3, 4, pe imaginea de mai jos.

Puteți, la alegere, realiza și experimentul ce pune în evidență albastrul din spectrul luminii.

Realizați fotografiile din timpul experimentului și prezentați-le la ora următoare.



Bibliografie:

- ▶ **Ilinca N.** – *Didactica geografiei*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2008
- ▶ **Ilinca N., Mândruț O.** – *Elemente de didactică aplicată a geografiei*, Ed. C.D. Press, București, 2009
- ▶ **Neacșu M. C., Fiscutean M., Fiscutean D., Hanganu G., Mihai C., Popa I.** - *Geografie – Manual pentru clasa a V-a*, Editura C.D.Press, 2017
- ▶ <https://www.scientia.ro/univers/40-terra/139-de-ce-este-cerul-albastru.html>