



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

Vitalie Sochircă • Natalia Cozma

GEOGRAFIE

Manual pentru clasa a **VII-a**



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

Vitalie Sochircă • Natalia Cozma

GEOGRAFIE

Manual pentru clasa a

VII-a

Editura ARC



Acest manual este proprietate publică, editat din bugetul de stat, sursa Ministerului Educației și Cercetării și transmis cu titlu gratuit. Manualul școlar a fost elaborat în conformitate cu prevederile Curriculumului la disciplină, aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 906 din 17 iulie 2019. Manualul a fost aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 378 din 14 aprilie 2023 ca urmare a evaluării calității metodicostiințifice.

(Denumirea instituției de învățământ)

Evidența utilizării manualului:

Anul de folosire	Numele, prenumele elevului	Anul de studii	Aspectul manualului	
			La primire	La returnare

- Dirigințele clasei verifică dacă numele, prenumele elevului sunt scrise corect.
- Elevii nu vor face nici un fel de însemnări în manual.
- Aspectul manualului (la primire și la returnare) se va aprecia de către diriginte cu unul dintre următoarele calificative: *nou, bun, satisfăcător, nesatisfăcător*.

Redactori: *Viorica-Ela Caraman, Eugen Lungu*

Corector: *Ala Rusnac*

Coperta și concepția grafică: *Mihai Bacinschi*

Tehnoredactare: *Marian Motrescu*

Tehnoredactarea hărților: *Igor Roșca, Iurii Bejan*

Desene: *Igor Hmelnițki, Iaroslav Olâinic*

Imagini: www.wikipedia.com, www.shutterstock.com, www.unsplash.com

Editura Arc, str. G. Meniuc nr. 3, Chișinău;

tel.: 022-73-36-19, 022-73-53-29; fax: 022-73-36-23;

e-mail: info.edituraarc@gmail.com; www.edituraarc.md

În prezentul manual au fost utilizate unele materiale din *Geografie*. Manual pentru clasa a VII-a,

autori: Natalia Odoleanu, Vitalie Sochircă, Larisa Ungurean, Camelia Marian.

Editura Arc se obligă să achite deținătorilor de copyright, care încă nu au fost contactați, costurile de reproducere a imaginilor folosite în prezenta ediție.

Reproducerea integrală sau parțială a textului și ilustrațiilor din această carte este posibilă numai cu acordul prealabil scris al Editurii Arc.

Toate drepturile asupra acestei ediții aparțin Editurii Arc.

© Editura Arc, 2023

© Vitalie Sochircă, Natalia Cozma

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN REPUBLICA MOLDOVA

Sochircă, Vitalie.

Geografie: Manual pentru clasa a VII-a / Vitalie Sochircă, Natalia Cozma; Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova. – [Chișinău]: Arc, 2023 (Unisoft, Ucraina). – 127 p.: fig., tab.

Apare cu susținerea financiară din bugetul de stat. – [35700] ex.

ISBN 978-9975-0-0706-1.

911(075.3)

S 65

CUPRINS

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE I REȚEAUA DE GRADE A HĂRȚII GEOGRAFICE 5

1. Rețeaua de grade. Latitudinea geografică	6
2. Longitudinea geografică	9
3. Coordonatele geografice	12
4. Aplicarea rețelei de grade la calcularea distanțelor pe hartă	15
5. Lucrarea practică nr. 1: <i>Rețeaua de grade aplicată la determinarea coordonatelor geografice</i>	19

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE II AMERICA DE NORD 21

6. Poziția fizico-geografică	22
7. Relieful și substanțele minerale utile	26
8. Caracterizarea generală a climei	30
9. Zonele climatice	34
10. Apele de suprafață	38
11. Zonele naturale	42
12. Populația și statele	47

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE III EURASIA 53

13. Poziția fizico-geografică	54
14. Relieful și substanțele minerale utile	59
15. Caracterizarea generală a climei	64
16. Zonele climatice	68
17. Lucrarea practică nr. 2: <i>Zone climatice descrise conform algoritmului</i>	73
18. Apele de suprafață	74
19. Zonele naturale	79
20. Zonele naturale (continuare)	83
21. Populația	87
22. Harta politică	92

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE IV OCEANUL PLANETAR 97

23. Oceanul Planetar: părțile componente, istoria cunoașterii și explorării	98
24. Relieful bazinelor oceanice	102
25. Oceanul Planetar: clima, apele, lumea organică	106
26. Oceanul Atlantic	111
27. Oceanul Pacific	116
28. Caracterizarea comparativă a oceanelor Indian și Arctic	120
29. Importanța și protecția Oceanului Planetar	124

DRAGI ELEVE ȘI ELEVİ,

În clasa a VII-a, veți continua călătoria în lumea cunoștințelor despre Terra, studiind disciplina „Geografia continentelor și oceanelor”.

Manualul de față este alcătuit din patru unități de învățare (capitole): *Rețeaua de grade a hărții geografice*, *America de Nord*, *Eurasia* și *Oceanul Planetar*.

Fiecare capitol este structurat în teme, iar fiecare dintre acestea conține câteva subteme.

Înainte de a începe studierea temei propriu-zise, rezolvați sarcinile incluse la rubrica **Evocare**, apoi treceți la analiza nemijlocită a informației, tabelelor, hărților, schemelor și imaginilor. La fel ca în anii precedenți, când lucrați cu textul, faceți-vă notițe în caiete. Nu urmăriți neapărat să memorizați totul, ci străduiți-vă mai ales să înțelegeți cele citite.

Manualul conține mai multe rubrici. La rubrica **Termeni-cheie** sunt definite noțiunile geografice a căror cunoaștere este obligatorie conform curriculumului școlar. Rubricile **Recorduri** și **Minienciclopedie** prezintă informații suplimentare privind diferite evenimente, fapte ori extreme geografice, care sunt marcate cu un asterisc (*) și nu sunt obligatorii pentru studiere, dar cunoașterea lor vă va lărgi mult orizontul geografic. Textele plasate sub genericul **Conexiuni** reprezintă momente inedite și de actualitate ale lecției, acestea facilitând integrarea interdisciplinară a cunoștințelor. Pentru o abordare practică a învățării, am introdus, de asemenea, rubricile **Situație-problemă** și **Studiu de caz**.

Vă atenționăm că cifrele incluse în text **nu sunt destinate memorizării**, ci servesc doar ca instrument pentru informare, analiză și comparare, valorile variind de la o sursă la alta.

La sfârșitul fiecărei teme propunem câteva subiecte pentru evaluarea și dezvoltarea competențelor voastre, care includ și analiza hărților, soluționarea situațiilor-problemă, utilizarea computerului (după posibilitate) etc. Pentru performanțe mai înalte la geografie, vă oferim spre rezolvare și sarcinile suplimentare marcate cu asterisc (*), acestea rămânând opționale.

Rubrica **Autoevaluare** de la sfârșitul fiecărui capitol vă va ajuta să vă verificați competențele formate. Vă recomandăm să vă exersați constant deprinderea de autoevaluare, care vă va stimula capacitatea de autoinstruire și dorința de a folosi competențele formate la geografie în viața voastră cotidiană.

Autorii



REȚEAUA DE GRADE A HĂRȚII GEOGRAFICE

UNITATEA
DE ÎNVĂȚARE

I

Omenirea populează cea mai mare parte a planetei Pământ și deplasarea în spațiu constituie o nevoie umană constantă, iar astăzi a devenit un imperativ al dezvoltării socioeconomice. În acest sens, au fost inventate diferite mijloace de orientare în spațiu – harta, globul geografic, busola ș.a. Harta, ca instrument de orientare, a apărut din timpuri străvechi. În perioada antică în Egipt, Fenicia, India, China erau folosite hărți simple, călătorii orientându-se cu ajutorul Soarelui, al Lunii, al stelelor, mai târziu – al busolei. Primele hărți geografice ordonate științific au apărut în Grecia, în secolele VII-VI î.H. Dintre acestea, s-a remarcat cea elaborată de Anaximandru din Milet. Geograful grec Eratostene (sec. al III-lea î.H.) a demonstrat că Pământul are formă sferică, a introdus noțiunile de paralele și meridiane, a construit rețeaua de grade și a alcătuit una dintre cele mai faimoase hărți. Astăzi, hărțile geografice se aplică în toate domeniile vieții și activității omului. Harta și globul geografic ne permit să înțelegem poziția continentelor, a oceanelor, a zonelor climatice, a zonelor naturale, a țărilor etc. Pentru a facilita utilizarea hărților, acestea conțin, de asemenea, rețeaua de grade și alte diverse semne convenționale. Fiind alcătuite pe aceeași bază științifică în toate țările lumii, hărțile geografice îndeplinesc și rolul de mijloc de comunicare internațională.





Studiind această temă, veți putea:

- să interpretați informațiile despre realitatea geografică, utilizând rețeaua de grade;
- să localizați pe hartă elementele realității geografice conform latitudinii geografice;
- să rezolvați exercițiile geografice în baza suporturilor cartografice și a cunoștințelor acumulate în cadrul orelor de matematică.



Termeni-cheie

Rețea de grade – totalitatea paralelelor și meridianelor de pe harta și globul geografic, a căror valoare este exprimată în grade (simbolul $^{\circ}$).



Fig. 1.1. Locație traversată de Ecuator în statul Ecuador din America de Sud



MINIENCICLOPEDI

Ecuatorul traversează 14 state ale lumii (fig. 1.1). Mai multe orașe sunt traversate de linia Ecuatorului: Quito (capitala statului Ecuador), Kampala (capitala Ugandei), Nakuru și Kisumu (Kenya), Pontianak (insula Kalimantan, Indonezia) ș.a.

Rețeaua de grade a hărții geografice

1 REȚEAUA DE GRADE. LATITUDINEA GEOGRAFICĂ



1. Prezentați exemple de utilizare a hărților geografice în diferite domenii de activitate umană.
2. Amintiți-vă de la orele de geografie din clasele a V-a și a VI-a ce sunt paralelele geografice și care este cea mai lungă paralelă de pe Glob.
3. Amintiți-vă de la orele de matematică din clasa a VI-a ce unități de măsură se folosesc la măsurarea unghiurilor.

1. Repere generale despre rețeaua de grade

Pentru a se orienta în spațiu, omul are nevoie de anumite repere, care pot fi obiecte sau semne. În calitate de obiecte de reper pot servi dealurile, râurile, lacurile, construcțiile etc., iar în calitate de semne pot servi punctele de reper, indicatoarele speciale ș.a.

Mijloacele de reprezentare utilizate mai frecvent la orientarea în spațiu pe planeta noastră – Pământ – sunt globul geografic și, îndeosebi, harta geografică. Anume cu ajutorul hărților geografice obiectele și punctele pot fi localizate în spațiu cel mai exact în valori matematice.



Localizați pe harta fizică a lumii următoarele elemente geografice: Ecuatorul, Polul Nord, Polul Sud.

Pentru a înlesni orientarea în spațiu și localizarea unor obiecte sau puncte, pe hărți și pe globul geografic ca semne de reper este trasată o rețea de linii imaginare, numite *paralele* și *meridiane* (fig. 1.2). Totalitatea paralelelor și meridianelor de pe harta și globul geografic formează **rețeaua de grade**. Valorile paralelelor și meridianelor sunt exprimate, de regulă, în grade ($^{\circ}$), dar pot fi măsurate, de asemenea, în kilometri (km). Cunoscând dimensiunile Pământului, distanțele în grade pot fi transformate în kilo-

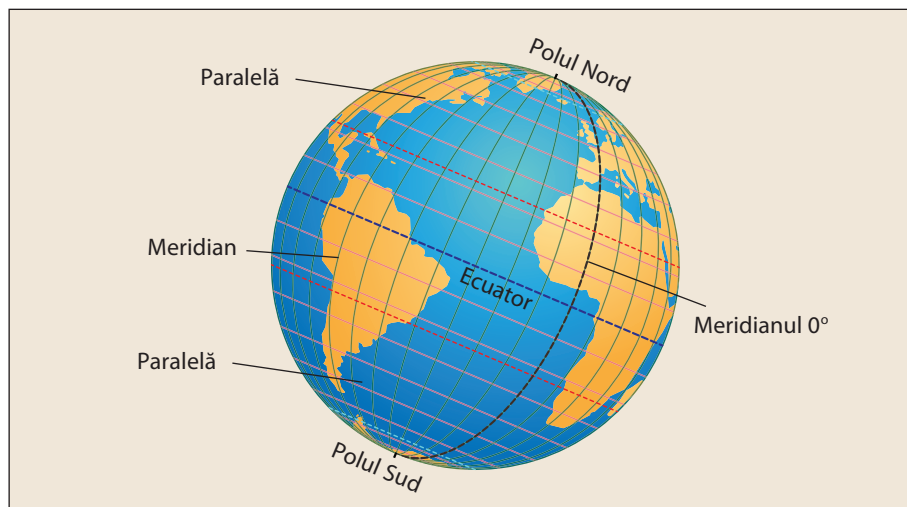


Fig. 1.2. Rețeaua de linii pe globul geografic

metri și invers. La lecțiile următoare vom rezolva exerciții de calculare a distanțelor în grade pe hartă și de convertire a lor din grade în kilometri.

Pe globul geografic, paralelele și meridianele au formă de cercuri și semicercuri, deoarece planeta Pământ are formă sferică. În schimb, pe hărțile geografice, care sunt reprezentări plane ale suprafeței Pământului, paralelele și meridianele au formă atât de cercuri, cât și de linii curbe sau linii drepte.

În scopul localizării exacte a unui punct pe suprafața terestră sunt determinate latitudinea geografică și longitudinea geografică a acestuia.



CONEXIUNI

1. Construiți în caiet un unghi alungit de 180° și un unghi drept de 90° .
2. Amintiți-vă de la orele de matematică din clasa a VI-a ce este o sferă și dați exemple de corpuri în formă de sferă.

2. Latitudinea geografică

Latitudinea geografică arată poziția unui punct față de Ecuator, exprimată în grade. După cum ați învățat la orele de geografie din clasa a V-a, Ecuatorul împarte convențional planeta în două emisfere – nordică și sudică. Prin urmare, orice punct de pe suprafața terestră raportat la Ecuator se situează în emisfera de nord sau în emisfera de sud. Toate punctele aflate între linia Ecuatorului și Polul Nord au *latitudine nordică* (prescurtat *lat. N*), iar toate punctele situate între linia Ecuatorului și Polul Sud au *latitudine sudică* (prescurtat *lat. S*). Liniile care indică latitudinea geografică pe hartă sunt paralelele. Toate punctele situate pe o paralelă au aceeași latitudine geografică.

Latitudinea geografică poate avea valori de la 0° până la 90° . De ce anume aceste valori? Întrucât planeta noastră are formă sferică, iar o sferă are în total 360° (fig. 1.3). Distanța de la Polul Nord până la Polul Sud este exact jumătate de sferă – deci 180° sau mărimea unui unghi alungit. Iar Ecuatorul este linia imaginară situată la distanță egală între cei doi poli ai Pământului. Rezultă că Ecuatorul împarte distanța de 180° (un unghi alungit) în două părți egale, fiecare a câte 90° .

Pentru a determina latitudinea geografică a unui punct de pe globul sau harta geografică, mai întâi stabilim în ce emisferă (nordică sau sudică) se află punctul față de Ecuator. Apoi, determinăm la câte grade este situat de la Ecuator sau, altfel spus, pe ce paralelă se află. De exemplu, orașul Chișinău are aproximativ 47° latitudine nordică, deoarece este situat în emisfera nordică, pe paralela 47° (fig. 1.6).



Termeni-cheie

Latitudine geografică – distanța unghiulară de la Ecuator până la un punct anumit în direcția nord sau sud, măsurată în grade ($^\circ$).



MINIENCICLOPEDIA

În limbaj matematic, *latitudinea geografică reprezintă unghiul dintre planul Ecuatorului și planul unui punct anumit, pe linia care indică direcția Nord-Sud, măsurat în grade, minute și secunde. Pentru a determina mai exact latitudinea geografică, se folosesc unități de măsură mai mici decât gradul – minutele și secunde. Astfel, $1/60$ dintr-un grad se numește **minut** (se notează $'$), iar $1/60$ dintr-un minut se numește **secundă** (se notează $''$). Prin urmare, $1^\circ = 60'$, iar $1' = 60''$. De exemplu, monumentul lui Ștefan cel Mare și Sfânt din centrul capitalei Republicii Moldova e situat la $47^\circ 01' 31''$ latitudine nordică.*

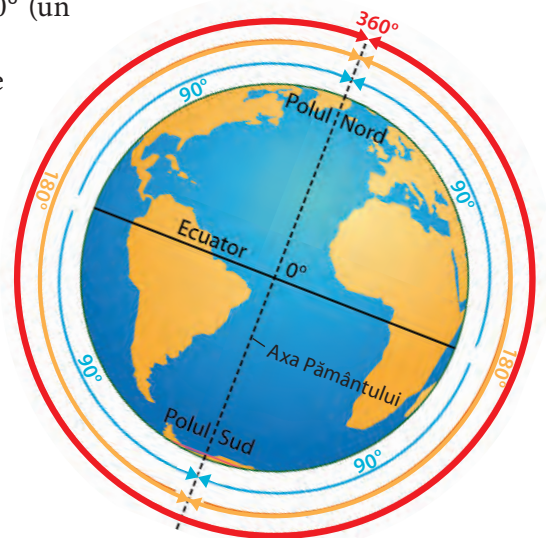


Fig. 1.3. Divizarea în grade a planetei Pământ – corp natural de formă sferică



MINIENCICLOPEDI

Astronomul grec **Hiparh**

(cca 190-125 î.H.) este primul savant care a împărțit Ecuatorul în 360 de părți (grade), și nu în 60, cum se făcea mai înainte; tot el a propus, pentru prima dată, aplicarea paralelelor și a meridianelor și a introdus termenii latitudine și longitudine.

Polii geografici – Nord (fig. 1.4) și Sud (fig. 1.5) – sunt punctele cu latitudinea geografică de 90°, respectiv, nordică și sudică.



Fig. 1.4. Polul Nord



Fig. 1.5. Polul Sud

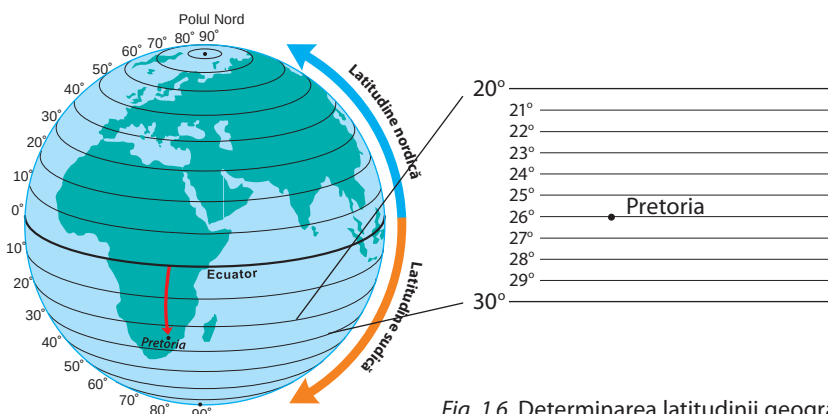
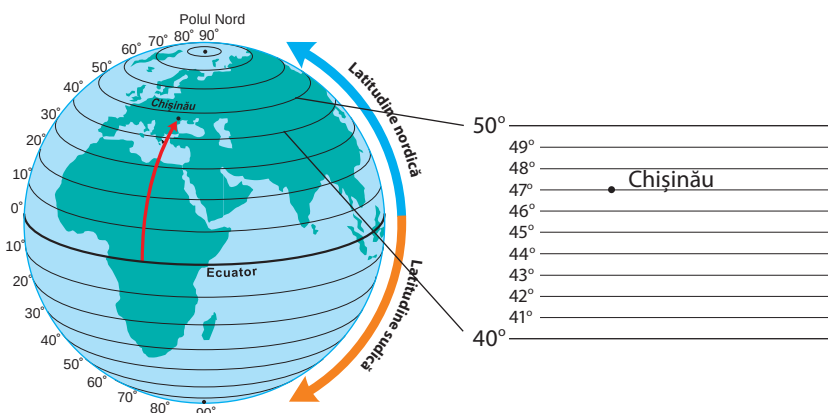


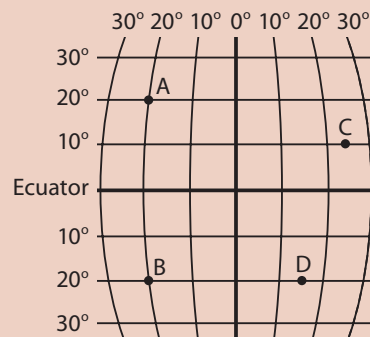
Fig. 1.6. Determinarea latitudinii geografice



1. Explicați cum se determină coordonatele geografice ale orașului Pretoria, utilizând fig. 1.6.
2. Stabiliți latitudinea geografică a orașelor Roma (Italia) și Buenos Aires (Argentina), utilizând hărțile tematice.
3. Determinați latitudinea geografică a școlii voastre, utilizând mijloacele tehnice disponibile (GPS, aplicații la calculator sau la telefon etc.), în cadrul unei activități în grup, ghidate de profesor.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Analizați schema alăturată și indicați:
 - a) în ce emisfere, față de Ecuator, se află punctele A și B;
 - b) punctul situat la nord de punctul C;
 - c) latitudinea geografică a punctelor A și B;
 - d) două puncte care au aceeași latitudine geografică.
2. Determinați în ce emisferă (nordică sau sudică) sunt situate: insula Madagascar, insula Marea Britanie, Marea Mediterană, râul Paraná, lacul Baikal.
3. Stabiliți care este latitudinea geografică a orașelor Cairo (Egipt) și Brasília (Brazilia), utilizând hărțile tematice.
4. Stabiliți ce oraș este situat la nord de Canberra – Sydney sau Melbourne, analizând harta Australiei. Argumentați răspunsul.
- *5. Determinați latitudinea geografică a locuinței voastre (casă, apartament), utilizând mijloacele tehnice disponibile (GPS, aplicații la calculator sau la telefon etc.).



2 LONGITUDINEA GEOGRAFICĂ



1. Amintiți-vă de la orele de geografie din clasele a V-a și a VI-a ce reprezintă meridianele și care este primul meridian (numit și Meridianul 0°).
2. Care sunt emisferele delimitate de primul meridian (Meridianul 0°) și în ce emisferă este situat teritoriul Republicii Moldova?

1. Longitudinea geografică

Longitudinea geografică indică poziția unui punct față de primul meridian (meridianul de origine), exprimată în grade. La orele de geografie din clasele a V-a și a VI-a ați învățat că meridianele sunt semicercuri convenționale care unesc cei doi poli ai planetei Pământ și intersectează Ecuatorul sub un unghi de 90°. Meridianele sunt linii orientate spre nord și spre sud și se intersectează perpendicular cu paralelele.



CONEXIUNI: Amintiți-vă din cele învățate la orele de matematică ce înseamnă *dreaptă perpendiculară* și câte grade are un unghi format la intersecția a două drepte perpendiculare.

În calitate de prim meridian, conform unei înțelegeri internaționale, a fost aprobat meridianul care trece prin Observatorul din Greenwich, orașul Londra (Marea Britanie) (fig. 1.7). Acesta mai este numit meridianul de origine sau Meridianul zero (0°).

Longitudinea geografică poate avea valori de la 0° până la 180°. De ce anume aceste valori?



Amintiți-vă de la tema precedentă, care este distanța în grade (°) de la Polul Nord până la Polul Sud.

Semicercul primului meridian se termină la cei doi poli ai Pământului (la Polul Nord și, respectiv, la Polul Sud) (fig. 1.8). Însă, deoarece planeta noastră este sferică, în partea opusă a Globului terestru, după



MINIENCICLOPEDIA

Până la sfârșitul secolului al XIX, în calitate de prim meridian erau folosite diferite meridiane în diferite țări. De exemplu, savantul grec Hiparh considera primul meridian acel care trecea prin orașul Alexandria din Egiptul de astăzi. Mai târziu, savantul grec Ptolemeu a propus ca primul meridian să fie considerat cel de pe insula El Hierro sau Ferro (numită și „Insula meridianului”) din arhipelagul Canare (Spania). În Franța primul meridian era considerat cel al orașului Paris, iar în alte țări – alte meridiane. Abia în anul 1884, la Conferința internațională a meridianului din orașul Washington (SUA), a fost adoptată o rezoluție conform căreia primul meridian este cel care trece prin Observatorul Astronomic Regal din Greenwich, orașul Londra (Marea Britanie). Această decizie a fost acceptată ulterior pe plan internațional și este utilizată în toate țările lumii.



Studiind această temă, veți putea:

- să interpretați informațiile despre realitatea geografică, utilizând longitudinea geografică;
- să localizați pe hartă elementele realității geografice, conform longitudinii geografice;
- să rezolvați exercițiile geografice în baza suporturilor cartografice și a achizițiilor de la orele de matematică.



Termeni-cheie

Longitudine geografică – distanța unghiulară de la primul meridian (numit și Meridianul 0° sau meridianul de origine) până la un punct anumit în direcția est sau vest, măsurată în grade (°).



Fig. 1.7. Observatorul Astronomic Regal din Greenwich (Londra, Marea Britanie) – clădirea cu linia care marchează primul meridian



MINIENCICLOPEDIA

Polii geografici ai Pământului – Nord și Sud – reprezintă punctele cu latitudinea 90° . Polii nu au longitudine geografică, pentru că toate meridianele încep și se termină la poli. Aceasta înseamnă că mișcarea de la Polul Nord, în orice direcție, este sudică, iar mișcarea de la Polul Sud, în orice direcție, este nordică.

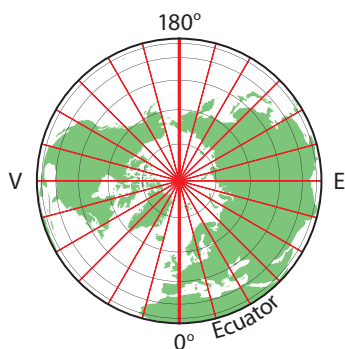


Fig. 1.8. Rețeaua de grade pe globul geografic în emisfera nordică

Rețeaua de grade a hărții geografice

poli, semicercul primului meridian continuă cu un alt semicerc, având valoarea de 180° , numit și *antimeridian* (găsiți pe harta lumii meridianul de 180°). Cele două meridiane, unindu-se, formează un cerc meridian de 360° și împart planeta în două emisfere – estică și vestică. Orice punct de pe suprafața terestră poate fi situat sau în emisfera de est, sau în emisfera de vest, raportate la primul meridian. Punctele situate la răsărit (est) de primul meridian, până la meridianul de 180° , se află în emisfera estică și au *longitudine estică* (*long. E*). Punctele situate la apus (vest) de primul meridian, până la meridianul de 180° , se află în emisfera vestică și au *longitudine vestică* (*long. V*).

Fiecare meridian are lungimea de 180° (aproximativ 20 000 km) și continuă după polii geografici cu un antimeridian sau meridian pereche, cu lungimea de 180° . Toate punctele de pe același meridian au aceeași valoare a longitudinii geografice.



Localizați pe harta fizică a lumii limitele emisferei estice și ale emisferei vestice, în baza fig. 1.9.

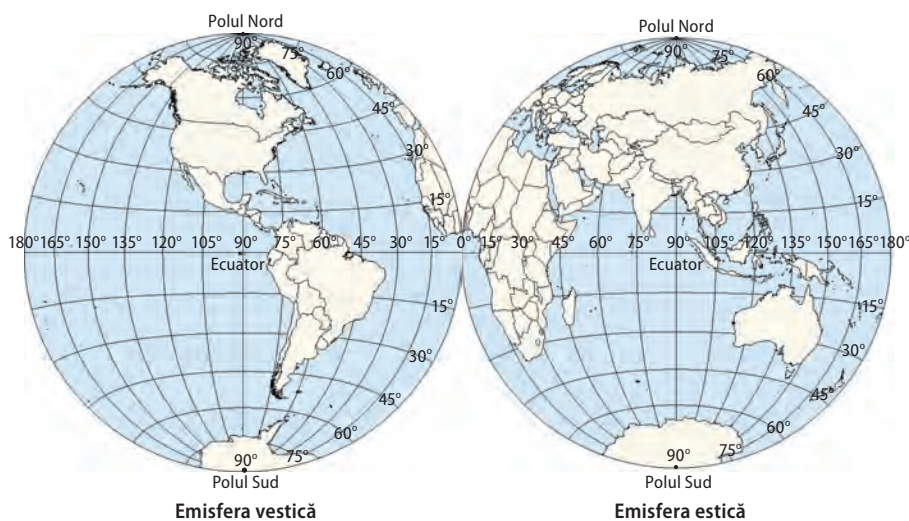


Fig. 1.9. Divizarea Globului în emisferele estică și vestică

2. Determinarea longitudinii geografice

Pentru a determina longitudinea geografică a unui punct de pe globul sau harta geografică, stabilim mai întâi în ce emisferă se află (estică sau vestică) față de primul meridian (Meridianul 0°). Apoi, determinăm la câte grade este situat punctul dat de la Meridianul 0° sau, altfel spus, pe ce meridian se află. De exemplu, orașul Chișinău are aproximativ 29° longitudine estică, deoarece este situat pe meridianul cu această valoare, la est de primul meridian.



MINIENCICLOPEDIA

Cuvântul **meridian** provine din limba latină (*meridianus*) și are sensul „amiază”, „miazăzi”; direcția meridianului coincide cu direcția umbrei diferitor corpuri la amiază. Dacă vom merge mereu în direcția umbrei, vom ajunge la Polul Nord; dacă ne vom îndrepta în direcția opusă, vom ajunge la Polul Sud.



Stabiliți care este longitudinea geografică a orașelor Paris (Franța) și Brasília (Brazilia), utilizând hărțile tematice.



Cunoașterea longitudinii geografice servește nu doar la orientarea în spațiu și localizarea unor puncte pe globul și pe harta geografică. Aceasta are legătură directă și cu schimbarea orei pe Glob: cu cât punctele sau localitățile sunt situate mai la est de Meridianul 0° , cu atât au o oră mai timpurie, iar Soarele răsare în ele mai devreme. Și invers, punctele sau localitățile care sunt situate mai la vest de Meridianul 0° au o oră mai târzie și Soarele răsare mai târziu. Variația orei pe Glob este determinată de faptul că direcția de rotație a Pământului în jurul axei sale față de Soare este de la vest spre est.



Determinați locuitorii cărui oraș vor întâmpina răsăritul Soarelui mai devreme – Chișinău sau Londra, analizând hărțile tematice.



*MINIENCICLOPEDIA

În limbaj matematic, longitudinea geografică reprezintă unghiul format de planul meridianului unui punct de pe Glob cu planul primului meridian (meridianul de la Greenwich, numit și Meridianul 0°), măsurat pe Ecuator și exprimat în grade, minute și secunde. Pentru a determina mai exact longitudinea geografică, se folosesc unități de măsură mai mici decât gradul – minutele și secunde. De exemplu, monumentul lui Ștefan cel Mare și Sfânt din Chișinău (Republica Moldova) este situat la $28^\circ 49' 51''$ longitudine estică.



Determinați longitudinea geografică a școlii voastre, utilizând mijloacele tehnice disponibile (GPS, aplicații la calculator sau la telefon etc.), în cadrul unei activități în grup, ghidate de profesor.

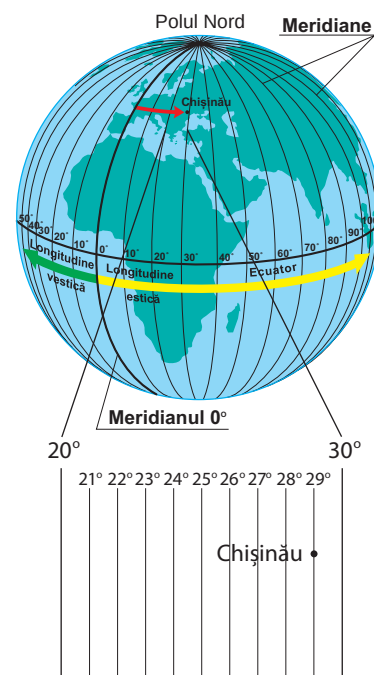
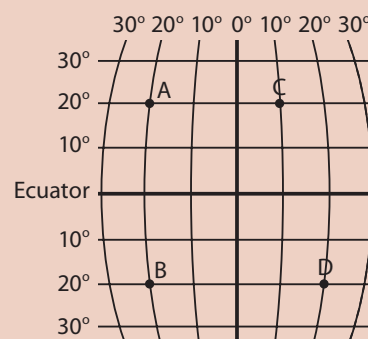


Fig. 1.10. Determinarea longitudinii geografice

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

- Analizați schema alăturată și indicați:
 - în ce emisfere, față de Meridianul 0° , se află punctele B și D;
 - punctul situat mai la est de punctul C;
 - longitudinea geografică a punctelor A și D;
 - două puncte care au aceeași longitudine geografică.
- Determinați în ce emisferă (estică sau vestică) sunt situate: insula Groenlanda, peninsula Hindustan (India), Marea Neagră, râul Amazon, lacul Caspic.
- Stabiliți longitudinea geografică a vulcanului Kilimanjaro (Africa) și, respectiv, a orașului Los Angeles (SUA), utilizând hărțile tematice.
- Stabiliți, analizând harta Australiei, ce oraș este situat la vest de Canberra: Sydney sau Melbourne? Argumentați răspunsul.
- Explicați, în baza informației din text, de ce Japonia este numită „Țara Soarelui Răsare”.





3 COORDONATELE GEOGRAFICE



1. Amintiți-vă de la lecțiile precedente ce valori în grade poate avea latitudinea geografică și, respectiv, longitudinea geografică.
2. Credeți că am putea găsi un punct pe globul și harta geografică, din moment ce cunoaștem doar pe ce paralelă sau doar pe ce meridian este situat punctul dat?

- Studiind această temă, veți putea:
- să localizați pe hartă obiectivele geografice conform coordonatelor geografice indicate;
 - să rezolvați exercițiile de determinare a coordonatelor geografice prin aplicarea rețelei de grade și a achizițiilor de la matematică;
 - să relevați importanța coordonatelor geografice pentru societatea umană.



Termeni-cheie

Coordonate geografice – valori măsurate în grade ($^{\circ}$), care indică poziția unui punct pe suprafața terestră față de Ecuator și Meridianul 0° și includ latitudinea geografică și longitudinea geografică a punctului dat. Cuvântul *coordonată* vine din limba latină: *co* – „împreună” și *ordinatus* – „determinat”, „ordonat”.

1. Coordonatele geografice

Precum știți deja, omul are nevoie de anumite repere pentru a se orienta în spațiu. Reperele principale de orientare pe globul și harta geografică sunt coordonatele geografice, care se înscriu în rețeaua de grade. Acestea indică poziția unui punct pe planeta noastră, atât față de Ecuator, cât și față de primul meridian (Meridianul 0°), exprimată în grade. Coordonatele geografice indică latitudinea geografică și longitudinea geografică ale unui punct. Pentru determinarea coordonatelor geografice ale unui obiectiv se utilizează totalitatea paralelelor și meridianelor, care formează rețeaua de grade.



CONEXIUNI: Numiți cele două emisfere delimitate de Ecuator și cele două emisfere delimitate de primul meridian (Meridianul 0°), utilizând fig. 1.9.

În funcție de rețeaua de grade pe globul și harta geografică, pot exista 4 categorii de valori ale coordonatelor geografice (tabelul 1.1 și fig. 1.11):

Tabelul 1.1. Categorii de valori ale coordonatelor geografice

Latitudine nordică și longitudine vestică (lat. N și long. V)	Latitudine nordică și longitudine estică (lat. N și long. E)
Latitudine sudică și longitudine vestică (lat. S și long. V)	Latitudine sudică și longitudine estică (lat. S și long. E)



Localizați pe globul geografic (fig. 1.11) și pe harta geografică (fig. 1.13) limitele categoriilor de valori ale coordonatelor geografice pentru fiecare emisferă, identificând liniile care le delimitează.



MINIENCICLOPEDIA

Teritoriul Republicii Moldova este situat între $45^{\circ}28'$ latitudine nordică a punctului extrem de sud și $48^{\circ}29'$ latitudine nordică a punctului extrem de nord și, respectiv, $26^{\circ}37'$ longitudine estică a punctului extrem de vest și $30^{\circ}10'$ longitudine estică a punctului extrem de est.

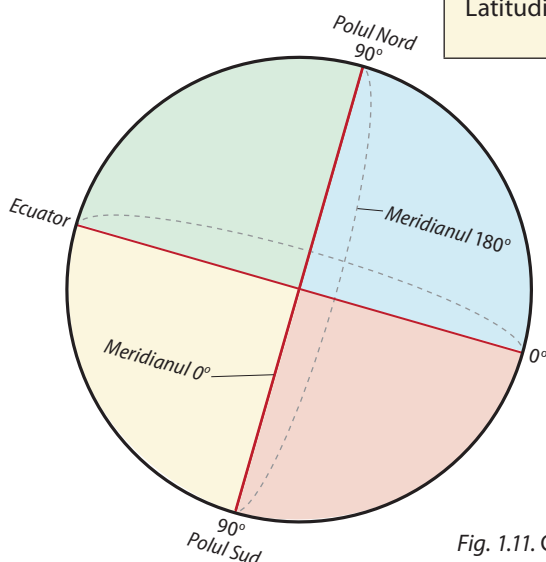


Fig. 1.11. Categorii de valori ale coordonatelor geografice

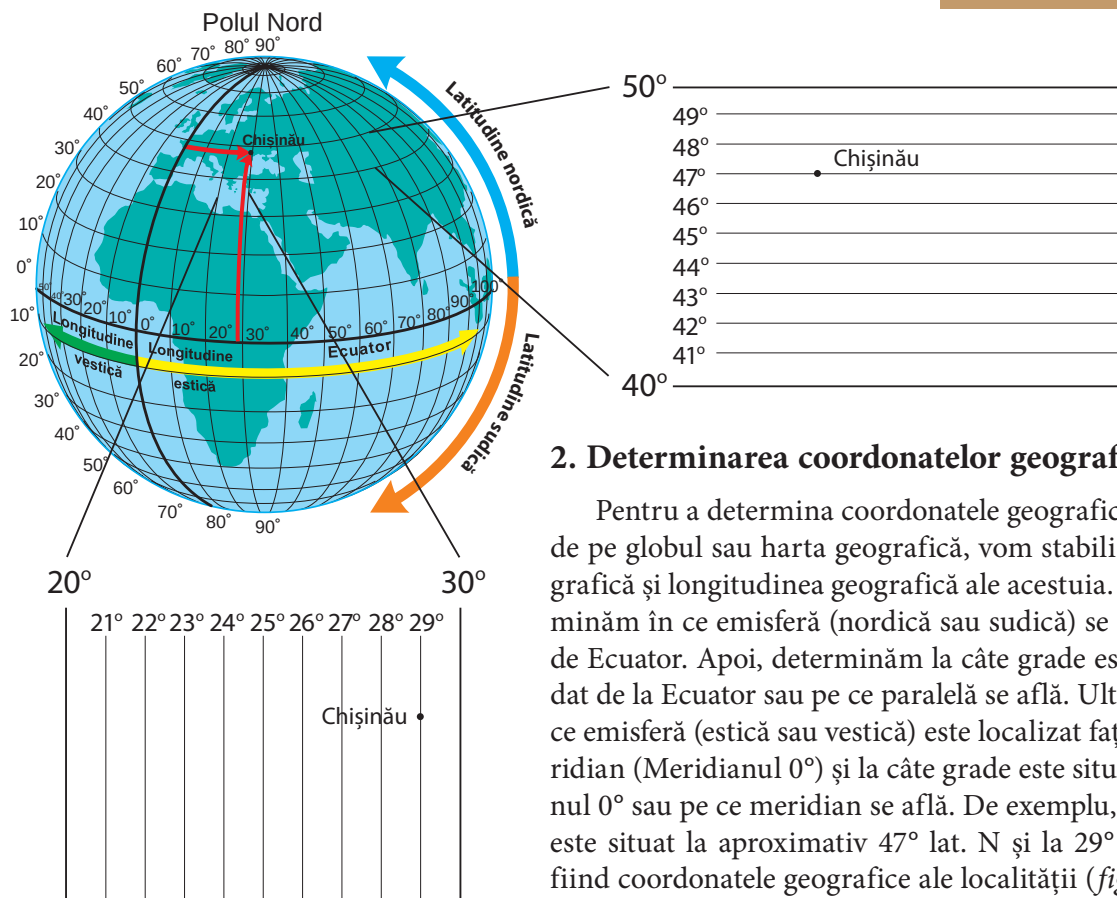


Fig. 1.12. Determinarea coordonatelor geografice ale orașului Chișinău

2. Determinarea coordonatelor geografice

Pentru a determina coordonatele geografice ale unui punct de pe globul sau harta geografică, vom stabili latitudinea geografică și longitudinea geografică ale acestuia. Mai întâi, determinăm în ce emisferă (nordică sau sudică) se află punctul față de Ecuator. Apoi, determinăm la câte grade este situat punctul dat de la Ecuator sau pe ce paralelă se află. Ulterior, stabilim în ce emisferă (estică sau vestică) este localizat față de primul meridian (Meridianul 0°) și la câte grade este situat de la Meridianul 0° sau pe ce meridian se află. De exemplu, orașul Chișinău este situat la aproximativ 47° lat. N și la 29° long. E, acestea fiind coordonatele geografice ale localității (fig. 1.12).



Determinați coordonatele geografice ale punctelor A și B din fig. 1.13.

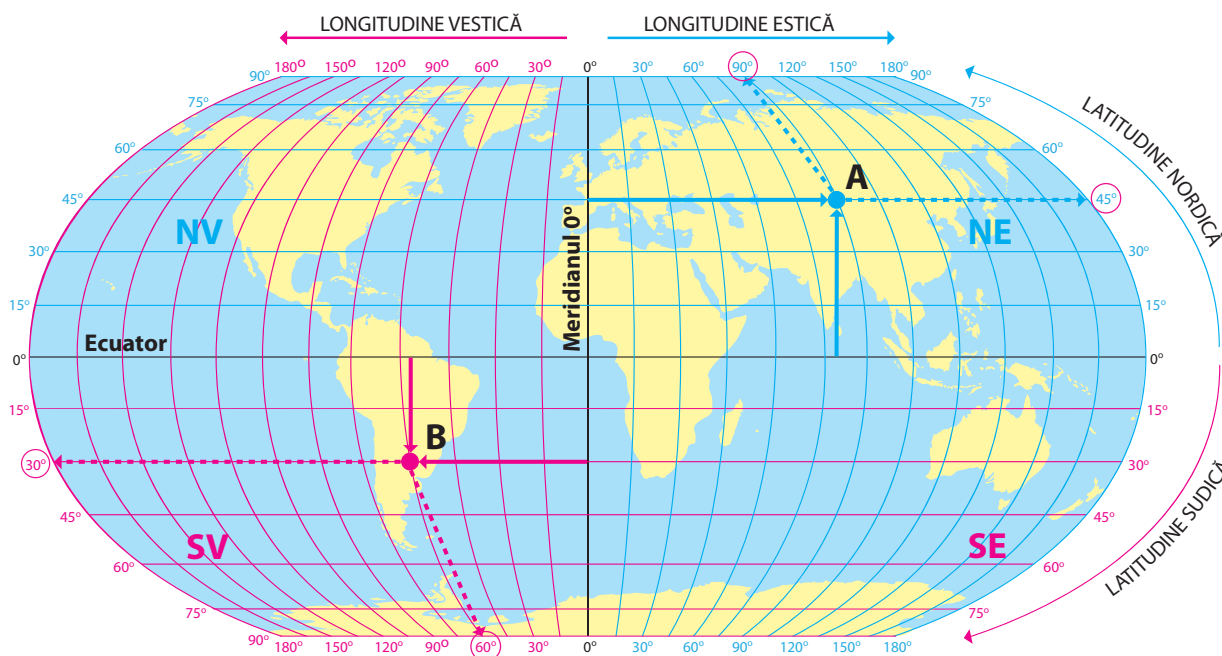


Fig. 1.13. Coordonatele geografice pe hartă

**CHIȘINĂU**

(Arcul de Triumf din
Piața Marii Adunări Naționale)

47°01'22"

lat. N



28°50'07"

long. E

Fig. 1.14. Coordonatele geografice ale Arcului de Triumf din orașul Chișinău



Determinați coordonatele geografice ale orașelor București (România), Buenos Aires (Argentina), New York (SUA) și Sydney (Australia), utilizând hărțile tematice.

Coordonatele geografice sunt utilizate în diverse domenii de activitate umană. În primul rând, pentru a localiza anumite obiecte naturale sau arhitecturale (fig. 1.14), localități, regiuni etc. O importanță primordială o are cunoașterea coordonatelor geografice pentru activitatea transporturilor. De exemplu, autovehiculele, navele maritime, avioanele, rachetele, dronele și alte mijloace de transport folosesc coordonatele geografice (sau anumite sisteme tehnice care le indică, GPS etc.) pentru a se deplasa pe anumite rute. Coordonatele geografice sunt necesare și în alte domenii: meteorologie, turism, apărare, comunicații etc.



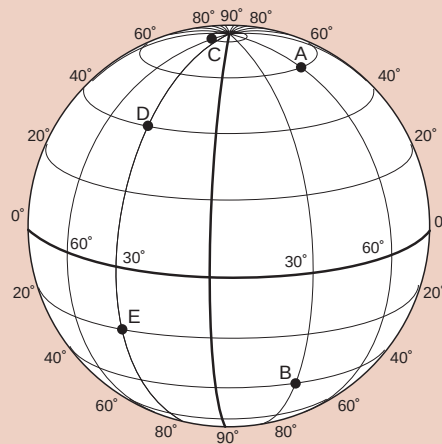
Determinați coordonatele geografice ale școlii voastre, utilizând mijloacele tehnice disponibile (GPS, aplicații de pe calculator sau telefon etc.), în cadrul unei activități în grup, ghidate de profesor.

**MINIENCICLOPEDI**

În practică se folosește de regulă sistemul de notare a coordonatelor geografice în grade, minute și secunde. De exemplu, conform acestui sistem, monumentul lui Ștefan cel Mare și Sfânt din Chișinău (Republica Moldova) are coordonatele geografice: 47° 01' 31" latitudine nordică și 28° 49' 51" longitudine estică.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

- Rezolvați exercițiile geografice, utilizând desenul alăturat:
 - Determinați coordonatele geografice ale punctelor A și E.
 - Stabiliți punctele care au coordonatele: 40° lat. N, 30° long. V; 40° lat. S, 30° long. E.
 - Ce punct este situat la nord de punctul A? Cu câte grade?
 - Ce punct este situat la est de punctul B? Cu câte grade?
- Determinați coordonatele geografice ale vulcanului Vezuviu și ale vârfului Everest, aplicând harta Eurasiei.
- Identificați pe harta politică a Africii orașele cu următoarele coordonate geografice:
 - 9° latitudine nordică, 39° longitudine estică;
 - 34° latitudine nordică, 7° longitudine vestică.
- Utilizați harta fizică a Africii și stabiliți:
 - între ce meridiane și paralele extreme se întinde insula Madagascar;
 - între ce meridiane extreme este situată Africa pe paralela 10° latitudine nordică.
- Studiați harta politică a Americii de Sud și determinați statul care este situat între limitele coordonatelor geografice: 6° lat. N și 33° lat. S; 35° long. V și 74° long. V.





APLICAREA REȚELEI DE GRADE LA CALCULAREA DISTANȚELOR PE HARTĂ



1. Stabiliți modul în care poate fi calculată distanța în kilometri pe harta geografică.
2. Amintiți-vă de la lecțiile precedente ce lungime are Ecuatorul în grade și în kilometri.

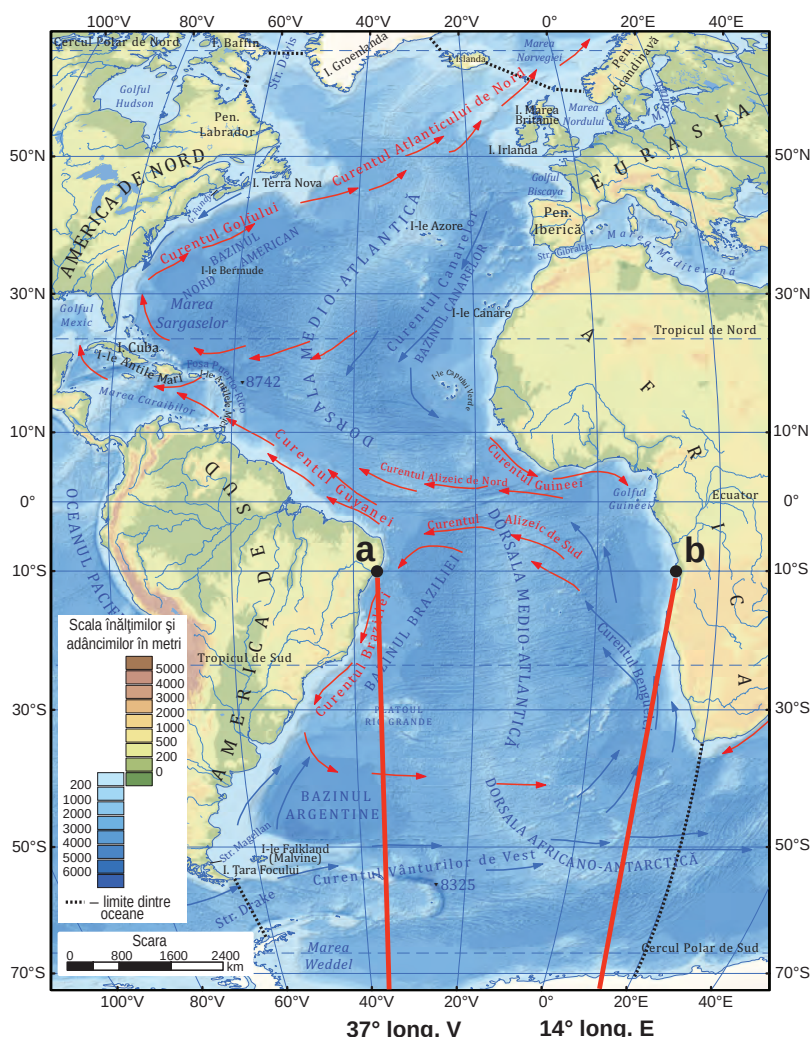
1. Calcularea pe hartă a distanțelor în grade

Distanțele pe globul și harta geografică pot fi măsurate și calculate în grade și în kilometri. Pentru măsurarea distanțelor în grade se utilizează rețeaua de grade a globului sau a hărții geografice. Distanța în grade poate fi măsurată și calculată pe paralele și pe meridiane. Prin măsurarea distanței pe paralele stabilim întinderea unui obiect sau teritoriu pe direcția vest-est. Iar măsurarea distanței pe meridiane indică întinderea unui obiect sau teritoriu pe direcția nord-sud.

Pentru a determina distanța în grade dintre două puncte pe paralele sau pe meridiane, mai întâi, identificăm poziția pe hartă a fiecărui punct, aplicând coordonatele geografice. Apoi, calculăm distanța în grade, orientându-ne după rețeaua de paralele și meridiane. Mai jos este prezentat un exemplu de calcul, în baza unui algoritm. Sarcina este de a determina întinderea în grade a Oceanului Atlantic pe paralela 10° lat. S, aplicând rețeaua de grade a hărții Oceanului Atlantic (fig. 1.15).

- Studiind această temă, veți putea:
- să localizați elementele realității geografice pe reprezentări cartografice, conform coordonatelor geografice;
 - să rezolvați exercițiile de aplicare a rețelei de grade în baza suporturilor cartografice.

Fig. 1.15. Rețeaua de grade pe harta fizică a Oceanului Atlantic



Algoritm de calculare a întinderii unei regiuni, în grade, pe o paralelă: Oceanul Atlantic

1. Identificăm două puncte ale Oceanului Atlantic pe paralela 10° lat. S – ce indică limita de vest (**a**), litoralul Americii de Sud, și limita de est (**b**), litoralul Africii.
2. Determinăm longitudinea geografică a acestor puncte: **a** – 37° long. V.; **b** – 14° long. E.
3. Calculăm distanța în grade dintre punctele **a** și **b** (dacă punctele se află în aceeași emisferă – prin scădere, iar dacă punctele se află în emisfere diferite – prin adunare): $37^\circ + 14^\circ = 51^\circ$.



Fig. 1.16. Țările care sunt traversate de Ecuator (culoare roșie) și cele traversate de Meridianul 0° (culoare albastră)



2. Aplicarea rețelei de grade la calcularea distanțelor pe hartă în kilometri

După cum ați studiat la lecțiile noastre anterioare, distanțele pe globul și harta geografică pot fi măsurate atât în grade, cât și în kilometri. Pentru a converti valoarea distanței din grade în kilometri, este necesară cunoașterea valorii în kilometri a unui arc de paralelă sau de meridian de 1°. Astfel, toate meridianele au aceeași lungime în grade (180°) și, respectiv, în kilometri (aproximativ 20 de mii de kilometri). Împărțind lungimea în kilometri la cea în grade (20 de mii de kilometri : 180°), rezultă că un arc de meridian de 1° are aproximativ 111 kilometri.

Mai jos prezentăm algoritmul de calculare a distanței în grade și în kilometri pe un meridian, în baza unui exemplu. Sarcina este de a determina întinderea Africii, în grade și în kilometri, de la nord la sud, pe meridianul 30° long. E, aplicând rețeaua de grade a hărții (fig. 1.17).

Fig. 1.17. Rețeaua de grade pe harta fizică a Africii

Algoritmul de calculare a întinderii unei regiuni, în grade și în kilometri, pe un meridian: Africa

1. a. Identificăm pe meridianul 30° long. E două puncte ale continentului, care indică limita sa de nord (**a**) și limita sa de sud (**b**).
b. Determinăm latitudinea geografică a acestor puncte: **a** – 31° lat. N; **b** – 32° lat. S.
c. Calculăm distanța în grade dintre punctele **a** și **b** (dacă punctele se află în aceeași emisferă – prin scădere, iar dacă punctele se află în emisfere diferite – prin adunare): $31^\circ + 32^\circ = 63^\circ$.
2. Calculăm distanța în kilometri, știind că $1^\circ = 111 \text{ km}$: $63^\circ \times 111 \text{ km} = 6993 \text{ km}$.



Calculați întinderea Australiei, în grade și în kilometri, de la nord la sud, pe meridianul 120° long. E, aplicând rețeaua de grade.

Mai complicată este convertirea valorii unei distanțe din grade în kilometri pe paralelă, deoarece paralelele au lungimi egale în grade (360°), dar diferite în kilometri. Cea mai lungă paralelă este Ecuatorul, care are o lungime de 40 075 de kilometri. Toate celelalte paralele au o lungime în kilometri mai mică decât Ecuatorul, iar la cei doi poli geografici ai Pământului valoarea este 0. Pentru a converti distanța din grade în kilometri pe paralelă, este necesară cunoașterea valorii unui arc de paralelă de 1° în kilometri. Câteva valori de reper sunt prezentate în *tabelul 1.2*:

Tabelul 1.2. Lungimea unui arc de paralelă de 1° în kilometri

Paralela	Lungimea unui arc de paralelă de 1° în kilometri	Paralela	Lungimea unui arc de paralelă de 1° în kilometri
0°	111,3 km	50°	71,7 km
5°	110,9 km	55°	64,0 km
10°	109,6 km	60°	55,8 km
15°	107,6 km	65°	47,2 km
20°	104,6 km	70°	38,2 km
25°	101,0 km	75°	28,9 km
30°	96,5 km	80°	19,4 km
35°	91,3 km	85°	9,7 km
40°	85,3 km	90°	0 km
45°	78,8 km		

Pentru a exersa transformarea distanței din grade în kilometri pe paralelă, se prezintă un exemplu în baza aplicării algoritmului. Sarcina este de a determina întinderea Americii de Sud, în grade și în kilometri, de



Fig. 1.18. Panou informativ pe meridianul de 180° , marcând linia internațională de schimbare a datei, insula Taveuni, statul Fiji



Fig. 1.19. Monument numit „Mijlocul lumii”, care marchează linia Ecuatorului în statul Ecuador din America de Sud



la vest la est, pe paralela 30° lat. S, aplicând rețeaua de grade a hărții fizice a Americii de Sud (fig. 1.20), știind că 1° = 96,5 km (vezi tabelul 1.2).

Algoritmul de calculare a întinderii unei regiuni pe o paralelă, în grade și în kilometri: America de Sud

1. a. Identificăm două puncte ale continentului, care indică limita sa de vest (**a**) și limita sa de est (**b**) pe paralela 30° lat. S.
b. Determinăm longitudinea geografică a acestor puncte: **a** – 72° long. V; **b** – 50° long. V.
c. Calculăm distanța în grade dintre punctele **a** și **b** (dacă punctele se află în aceeași emisferă – prin scădere, iar dacă punctele se află în emisfere diferite – prin adunare): 72° – 50° = 22°.
2. Calculăm distanța în kilometri, știind că 1° = 96,5 km: 22° × 96,5 km = 2 123 km.

Fig. 1.20. Rețeaua de grade pe harta fizică a Americii de Sud



EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

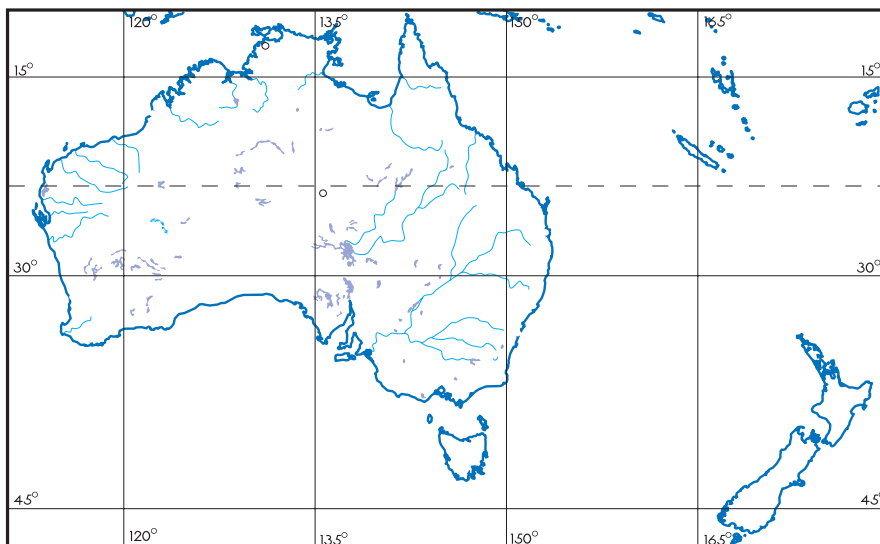
1. Calculați întinderea Americii de Nord, în grade și în kilometri, de la nord la sud, pe meridianul 90° long. V, aplicând rețeaua de grade.
2. Indicați paralelele în ordine descrescătoare a lungimii în kilometri: 45° lat. S, 25° lat. N, 0° lat. N, 70° lat. S, 30° lat. S, 60° lat. N.
3. Calculați cu câți kilometri întinderea Africii pe paralela 10° lat. N este mai mare decât întinderea continentului african pe paralela 10° lat. S, aplicând rețeaua de grade a hărții Africii și datele din tabelul 1.2.
4. Citiți atent afirmațiile de mai jos. Stabiliți dacă sunt adevărate sau false:
 - A F Toate meridianele au aceeași valoare în grade;
 - A F Distanța în grade a desfășurării Americii de Nord pe paralela 30° lat. N este de circa 24°;
 - A F Lungimea în kilometri a unui arc de meridian de 1° este de aproximativ 111 km;
 - A F Lungimea în kilometri a unui arc de paralelă de 1° pe paralela 80° este 55,8 km;
 - A F Cea mai lungă paralelă este Ecuatorul;
 - A F Paralelele au lungimi egale în grade;
 - A F Distanța în kilometri a desfășurării Eurasiei pe meridianul 10° long. E este de 900 km;
 - A F Lungimea în kilometri a unui arc de paralelă de 1° pe paralela 40° este mai mare decât pe paralela 20°;
 - A F Distanța în kilometri a desfășurării Oceanului Indian pe Ecuator este de circa 4 344 km.
- *5. O navă maritimă a pornit dintr-un port african având coordonatele geografice 34° lat. S și 18° long. E, mai întâi spre vest, traversând o distanță de 24°, și-a schimbat direcția spre nord și, după o distanță de 18°, a ajuns la o insulă din Oceanul Atlantic. Identificați acea insulă.



5 LUCRAREA PRACTICĂ NR. 1: Rețeaua de grade aplicată la determinarea coordonatelor geografice

Realizați sarcinile de mai jos și scrieți răspunsurile în caiet.

- Determinați coordonatele geografice pentru următoarele obiective, aplicând rețeaua de grade:
 - orașele: Santiago (America de Sud), Madrid (Eurasia);
 - vulcanul Kenia (Africa), strâmtoarea Gibraltar.
- Identificați orașele cu următoarele coordonate geografice:
 - aplicând harta politică a Eurasiei/Europei: 42° lat. N, 12° long. E;
 - aplicând harta politică a Americii de Sud: 12° lat. S, 77° long. V.
- Utilizând rețeaua de grade a hărții Eurasiei/Europei:
 - stabiliți ce oraș se află mai la est: Chișinău sau Paris. Argumentați-vă răspunsul;
 - calculați distanța în grade dintre cele două orașe.
- Calculați întinderea părții continentale a Americii de Nord, de la nord la sud, în grade și în kilometri, pe meridianul 100° long. V, utilizând rețeaua de grade a hărții Americii de Nord.
- Calculați întinderea continentului Africa, de la vest la est, în grade și în kilometri, pe paralela 20° lat. N, aplicând rețeaua de grade a hărții fizice; $1^{\circ} = 104,6$ km.
- Călătorie imaginară** (completați spațiile libere din textul următor; utilizați harta Australiei și harta-contur de mai jos). O navă maritimă a plecat dintr-un port australian cu coordonatele geografice 38° lat. S și 145° long. E, având denumirea _____. A navigat spre sud 4° , făcând popas pe insula _____, după care și-a schimbat direcția spre est, a traversat Marea _____, parcurgând circa 27° , și a ajuns la insulele _____, scăldate de apele Oceanului _____.



Realizând această lucrare practică, veți demonstra că puteți:

- să aplicați rețeaua de grade la determinarea coordonatelor geografice;
- să rezolvați exerciții geografice în baza suporturilor cartografice;
- să localizați elementele realității geografice pe reprezentări cartografice, conform coordonatelor geografice.



AUTOEVALUARE (scrie răspunsurile în caiet)

1. Identifică în lista propusă caracteristicile care corespund *longitudinii* geografice: *se determină după paralele; se determină după meridiane; poate fi vestică sau estică; poate fi nordică sau sudică; poate avea valori cuprinse între 0° și 180°; indică poziția unui punct față de Meridianul 0°; are aceeași valoare pe o paralelă.*
2. Stabilește corespondența dintre *meridiane* și *paralele* din coloana A și caracteristicile lor din coloana B, scriind cifra corespunzătoare în spațiul din dreptul literelor:

Coloana A	Coloana B
_____ A. Meridiane	1. Sunt egale ca lungime
	2. Valoarea lungimii unui arc de 1° este egală cu circa 111 km în toate cazurile
_____ B. Paralele	3. Sunt utilizate la determinarea latitudinii geografice
	4. Valoarea lungimii unui arc de 1° variază de la 0 la circa 111 km
	5. Sunt utilizate la determinarea longitudinii geografice
	6. Au lungimea de circa 20 000 km

3. Analizează schema de mai jos și realizează următoarele sarcini:

- a) indică un punct care este situat în emisfera nordică și un punct care este situat în emisfera estică;
- b) enumeră două puncte care au aceeași latitudine geografică;
- c) stabilește coordonatele geografice ale punctelor C și E;
- d) determină ce punct este situat la est de punctul C, argumentând răspunsul;
- e) calculează distanța în grade dintre punctele B și D;
- f) calculează distanța în kilometri dintre punctele A și B.

4. Realizează următoarele sarcini, utilizând harta Oceanului Atlantic:

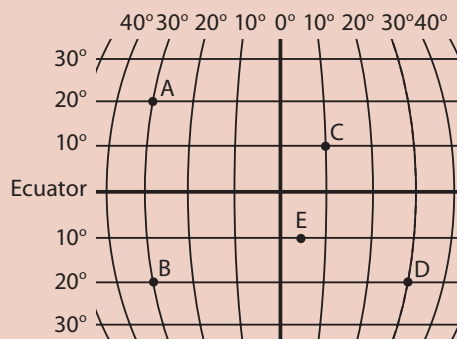
- a) Află între ce meridiane se întinde Oceanul Atlantic pe Ecuator;
- b) Calculează distanța în kilometri dintre meridianele stabilite, utilizând rețeaua de grade și datele din *tabelul 1.2*.

5. Enumeră diferite modalități de determinare a coordonatelor geografice, relevând utilitatea lor în diverse domenii ale activității umane (transport, turism, meteorologie).

6. Calculează desfășurarea părții continentale a Eurasiei, de la nord la sud, în grade și în kilometri, pe meridianul 100° long. E, utilizând rețeaua de grade a hărții Eurasiei.

7. **Călătorie imaginară.** Utilizează harta Africii și completează spațiile libere:

Un grup de călători din Africa a pornit de la cel mai înalt vârf al continentului, care se numește _____, având coordonatele geografice _____. Călătorind spre nord, a ajuns la Marea Roșie, traversând o distanță de circa ____°. După care, a schimbat direcția spre nord-vest și a ajuns în orașul-capitală a Egiptului, numit _____, având coordonatele geografice _____.



AMERICA DE NORD

Suprafața: 24,7 milioane km²
(inclusiv insulele)

Populația: 600 de milioane
de locuitori (anul 2022)

Altitudinea maximă: Vârful Denali
(McKinley) (6 190 m), în Munții Alaska

Altitudinea minimă: Valea Morții
(-86 m), în Podișul Marelui Bazin



Dragi elevi, continuăm orele de geografie cu studierea Americii de Nord, continent care se aseamănă mult cu America de Sud, dar și cu Eurasia. După mărimea teritorială, continentul America de Nord se situează pe locul al treilea, fiind devansat de Eurasia și Africa. Aici se află extremitatea nordică a uscatului de pe Terra – Capul Morris Jesup, situat pe cea mai mare insulă – Groenlanda. În Groenlanda se află cel mai nordic parc național și cel mai lung fiord din lume (Nordvestfjord, 313 km).

În bazinul râului Green River se găsește cel mai lung complex de peșteri din lume (Peștera Mamutului); pe râul Snake se află cel mai adânc canion din lume (2 448 m), iar pe fluviul Colorado – cel mai lung canion terestru (Marele Canion), cu o lungime de peste 450 km. Fluviul Mississippi este cel mai mare sistem hidrografic al Americii de Nord (locul al treilea pe Glob).

Sunt cunoscute ca obiective turistice de importanță mondială parcurile naționale: Yellowstone, Arches ș.a. America de Nord impresionează prin speciile exotice de plante și animale – unice pe Terra. Despre acestea și multe alte lucruri interesante veți afla pe parcursul studierii continentului America de Nord.





Studiind această temă, veți putea:

- să stabiliți particularitățile poziției fizico-geografice a continentului, conform algoritmului;
- să localizați pe hartă elemente ale realității geografice a continentului;
- să deduceți consecințele poziției fizico-geografice a continentului;
- să apreciați rolul călătoriilor geografice în explorarea Americii de Nord.

6 POZIȚIA FIZICO-GEOGRAFICĂ



Evocare

1. Amintiți-vă de la orele de geografie din clasa a VI-a care este algoritmul de analiză a poziției fizico-geografice a unui continent.
2. Identificați oceanele care scaldă continentul America de Nord, analizând harta din fig. 2.2.

1. Poziția fizico-geografică a continentului America de Nord



Determinați unde se află America de Nord față de Ecuator, Meridianul 0°, Tropicul de Nord și Cercul Polar de Nord, analizând harta fizică a lumii și harta din fig. 2.2.

Continentul America de Nord este situat integral în emisfera nordică și înaintază mult în latitudini înalte, până aproape de Polul Nord. Față de Meridianul 0°, America de Nord se află aproape în întregime în emisfera vestică (cu excepția câtorva insule Aleutine). Cea mai mare desfășurare latitudinală a continentului se atestă în partea centrală și cea nordică, la fel ca în America de Sud.

America de Nord este scăldată de apele a trei oceane și de multe mări și golfuri ale acestora (*găsiți cinci mări pe harta din fig. 2.2*), care influențează puternic natura continentului.

America de Nord este unită cu America de Sud prin Istmul Panama, care se consideră o limită convențională dintre cele două continente. Acest **istm** reprezintă o fâșie îngustă de uscat care leagă două continente și separă două oceane și este situat în regiunea numită America Centrală. Faptul că cele două continente sunt unite determină multe asemănări ale naturii și populației. Strâmtoarea Bering desparte America de Nord de Eurasia, iar în trecut aici exista un istm care le unea, datorită căruia s-au păstrat trăsături comune ale lumii vegetale și animale de pe ambele continente.



Studiați fig. 2.1 și harta fizică a lumii și stabiliți motivele pentru care credeți că a fost necesară construcția Canalului Panama.

Fig. 2.1. Canalul Panama pe istmul omonim, cu o lungime de 82 km, deschis în anul 1914 (scurtează cu mii de km calea maritimă dintre Oceanul Atlantic și cel Pacific)

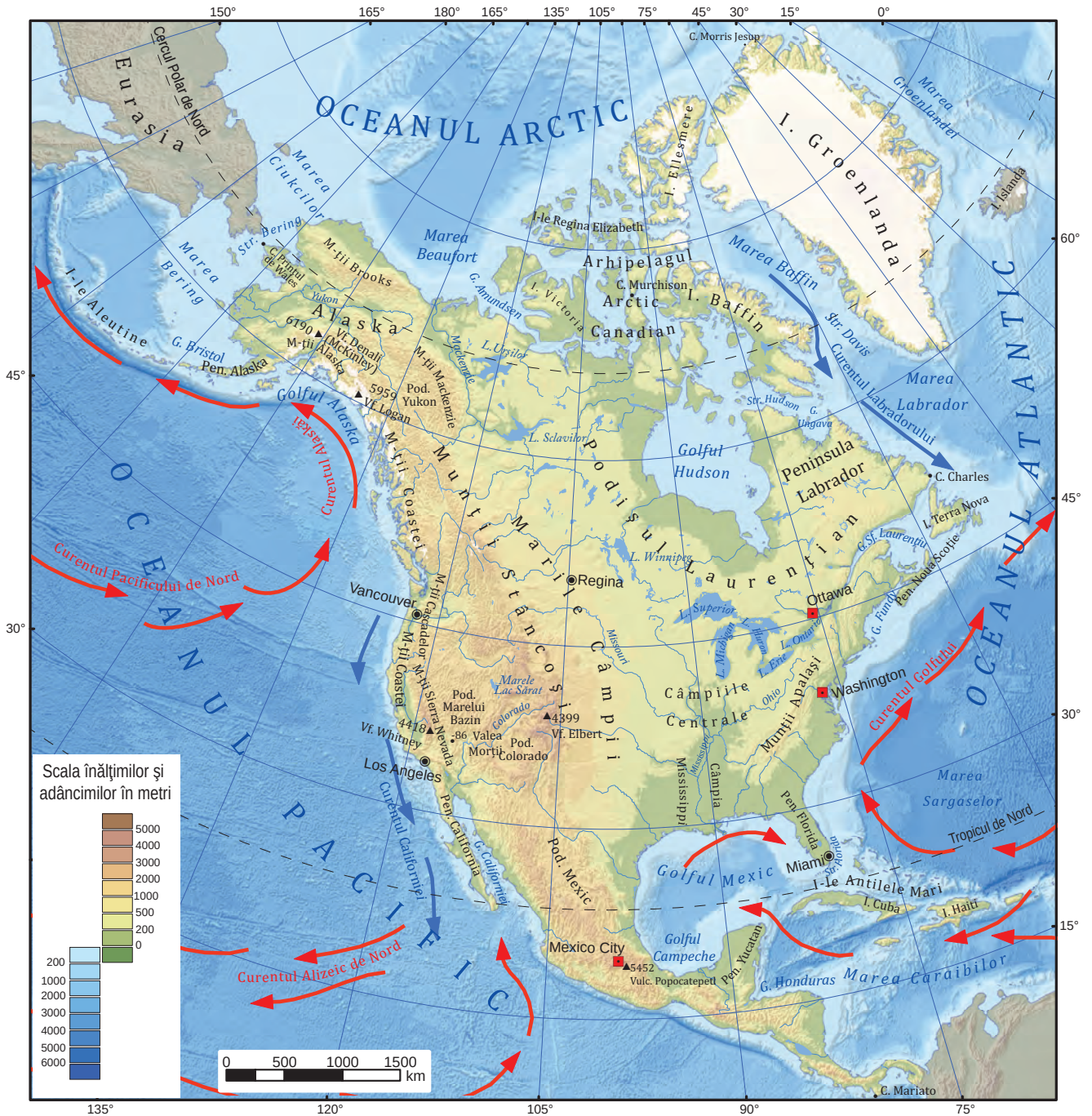


Continentul America de Nord se desfășoară pe o distanță de circa 7 300 km de la nord la sud și, respectiv, de circa 6 000 km de la vest la est. Evoluția terito-



MINIENCICLOPEDIÉ

Partea sudică a continentului America de Nord este numită **America Centrală**. Această regiune este ca o „punte de legătură” cu continentul America de Sud. Cuprinde un sector istmic și altul insular, grupat în două arhipelaguri: Antilele Mari și Antilele Mici.



riului și interacțiunea dintre apă și uscat au determinat fragmentarea mare a liniei de țărm a continentului, care are o lungime de circa 60 000 km. Aceasta influențează activitatea umană în zona litoralului, îndeosebi navigația maritimă.

Fig. 2.2. Harta fizică a Americii de Nord



Identificați cele mai mari golfuluri, insule, peninsule ale Americii de Nord, analizând harta din fig. 2.2.



Fragmentarea liniei de țărm determină existența a două categorii de puncte teritoriale extreme: **continentale** (aparținând blocului continental integral) și **insulare** (situate pe insulele adiacente blocului continental).



Localizați pe harta din *fig. 2.2* punctele continentale extreme ale Americii de Nord indicate în *tabelul 2.1*.



Termeni-cheie

Arhipelag – grup de insule într-o mare sau într-un ocean, situate în apropiere și formând un spațiu geografic distinct.



Fig. 2.3. Capul Morris Jesup (83°39' lat. N), Insula Groenlanda

Tabelul 2.1. Punctele continentale extreme ale Americii de Nord

Punctele extreme	Denumirea	Latitudinea geografică	Longitudinea geografică
de nord	Capul Murchison	71°50' lat. N	94°45' long. V
de sud	Capul Mariato	7°12' lat. N	80°52' long. V
de vest	Capul Prințul de Wales	65°35' lat. N	168°05' long. V
de est	Capul Charles	52°24' lat. N	55°40' long. V

America de Nord se extinde departe după Cercul Polar de Nord, prin numeroase insule și **arhipelaguri**, dintre care cel mai mare este Arhipelagul Arctic Canadian. Punctul extrem de nord insular este Capul Morris Jesup (*fig. 2.3*), situat pe insula Groenlanda. Nicăieri în altă parte uscatul din emisfera nordică nu ajunge la latitudini atât de înalte.

2. Evoluția cunoașterii continentului

Primii europeni care au atins țărmurile Americii de Nord, cu circa o mie de ani în urmă, au fost vikingii. Mai târziu, pe 12 octombrie 1492, expediția condusă de Cristofor Columb ajunge la o insulă mică din Arhipelagul Bahamas și o numește *Salvador* (în traducere din spaniolă – „salvatorul”). În 1497, italianul Giovanni Caboto (*fig. 2.4*) descoperă Insula Terra Nova și țărmul Peninsulei Labrador. Caboto și membrii expediției au fost primii europeni care au pășit în partea continentală a Americii de Nord, după călătoriile vikingilor, datate cu jumătate de mileniu mai devreme. Ulterior a continuat explorarea teritoriului de către reprezentanți ai diferitor țări (*consultați fig. 2.4*).

După descoperirile primilor călători, au urmat cuceririle, colonizările și migrația masivă a populației dinspre alte continente în America de Nord. Marile bogății, valorificate inițial de către spanioli în această parte a Lumii Noi, au atras alți colonizatori: englezi, francezi, olandezi, ruși. Pe lângă colonizări, a continuat și explorarea teritoriului, în special spre interiorul continentului și în partea nordică. Partea sudică a continentului a fost explorată și valorificată de spanioli, teritoriul situat la nord de râul Rio Grande – de englezi și francezi, iar extremitatea nord-vestică – de ruși. Aceste activități și-au lăsat amprenta în specificul populației continentului, în comunitatea culturală și relațiile strânse dintre America de Nord și Europa.

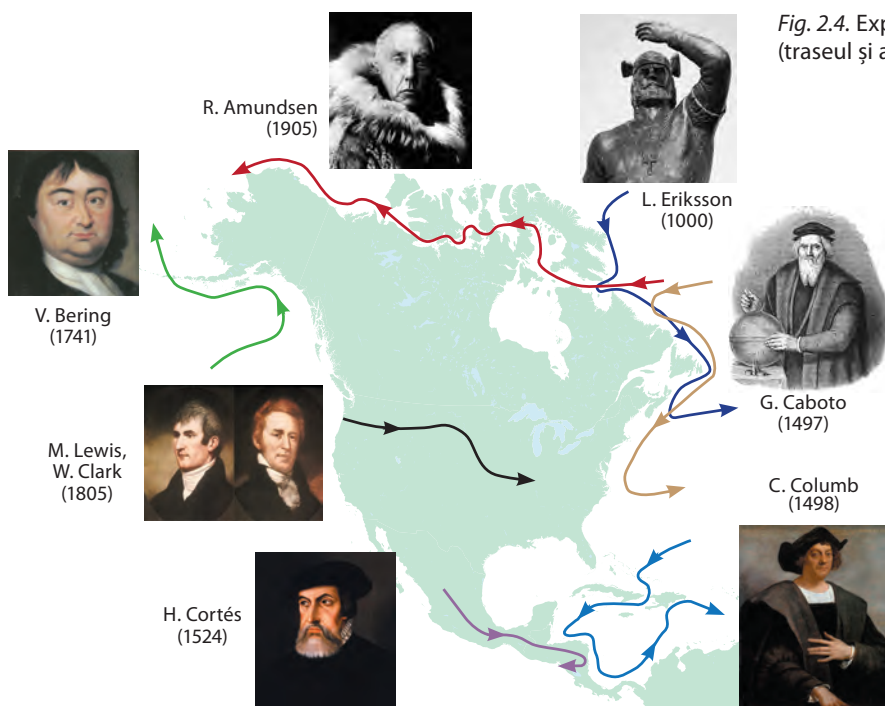


MINIENCICLOPEDIE

Polul Nord Magnetic se află la 82°07' lat. N și 114°04' long. V, în apropierea Insulei Ellesmere (Arhipelagul Arctic Canadian).

Polul Nord al Inaccessibilității are coordonatele geografice 84°03' lat. N și 174°51' long. V, fiind situat în Oceanul Arctic, la o distanță de circa 1 100 km față de cel mai apropiat țărm.

Peninsula Florida a fost descoperită de către spanioli în aprilie 1513, de sărbătoarea creștină a Floriilor (de aici provine și denumirea), în prezent fiind supranumită Statul Soarelui, datorită climei calde.

Fig. 2.4. Exploratori ai Americii de Nord
(traseul și anul călătoriei)


EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Enumerați particularitățile poziției fizico-geografice ale Americii de Nord.
2. Aplicați rețeaua de grade a hărții și determinați:
 - a. desfășurarea continentului, în grade și în kilometri, pe meridianul 90° long. V (1° = 111 km);
 - b. între ce paralele și meridiane este situată Insula Cuba.
3. Deduceți asemănările și deosebirile dintre poziția fizico-geografică a Americii de Nord și cea a Americii de Sud, analizând harta fizică a lumii.
4. Completați în caiet tabelul „Particularități – Consecințe ale poziției fizico-geografice (PFG) a Americii de Nord”:

Particularități ale PFG	Consecințe ale PFG
Față de Ecuator, este situată în emisfera nordică.	
	Aproape toate punctele de pe continent au longitudine vestică.
În partea de nord este scăldată de Oceanul Arctic.	
	Cuprinde șase zone climatice.
Este traversată de Cercul Polar de Nord.	
	Insula Groenlanda este acoperită aproape integral de ghețari.
Linia țărmului continentului este foarte fragmentată.	

5. **Călătorie geografică imaginară.** Analizați harta Americii de Nord și completați în caiet spațiile libere din textul următor: O navă maritimă cu cercetători ai Oceanului Arctic a pornit din punctul extrem de nord insular al Americii de Nord cu denumirea _____ spre sud-vest. Traversând o distanță de circa 100° de meridian spre vest, au ajuns în marea cu denumirea _____, după care, prin strâmtoarea _____, au ajuns în Oceanul Pacific. După ce au făcut un popas pe insulele traversate de meridianul 180°, numite _____, avansând pe direcția sud, de-a lungul țărmului vestic al Americii de Nord, au ajuns la peninsula traversată de Tropicul de Nord, cu denumirea _____.



7 RELIEFUL ȘI SUBSTANȚELE MINERALE UTILE



1. Amintiți-vă de la orele de geografie din clasa a VI-a ce sunt factorii endogeni și factorii exogeni de modelare a reliefului.
2. Stabiliți influența reliefului asupra activității umane în baza cunoștințelor acumulate la orele de geografie.

Studiind această temă, veți putea:

- să identificați particularitățile reliefului Americii de Nord;
- să localizați principalele unități de relief și substanțe minerale utile, în baza hărților tematice;
- să demonstrați faptul că repartitia formelor de relief depinde de acțiunea factorilor endogeni și exogeni;
- să apreciați importanța reliefului și a substanțelor minerale utile ale Americii de Nord pentru natură și societatea umană.



***RECORDURI NORD-AMERICANE:**

Punctul cu cea mai mare altitudine în America de Nord (6 190 m) este vârful Denali (numit și McKinley), iar **punctul cu cea mai mică altitudine** este în Valea Morții (-86 m).

1. Particularitățile generale ale reliefului

Relieful Americii de Nord s-a format timp îndelungat sub influența factorilor endogeni și a celor exogeni și are următoarele particularități generale:

- altitudinea medie a continentului este de 720 m;
- ponderea echilibrată a principalelor forme de relief: circa 40% – munți; 30% – podișuri; 30% – câmpii;
- desfășurarea majorității unităților mari de relief pe direcția nord-sud;
- concentrarea regiunilor muntoase în vestul continentului;
- formarea podișurilor și a platourilor la contactul dintre regiunile muntoase și cele de câmpie.



Analizați *tabelul 2.2* și stabiliți relația cauză-efect dintre factorii de formare a reliefului și formele de relief create în America de Nord.

Tabelul 2.2. Factorii de formare a reliefului Americii de Nord

Factorii de formare a reliefului	Direcția de modelare a reliefului	Acțiunea factorilor de formare a reliefului	Forme de relief create	Exemple de unități de relief
Endogeni	Modelează relieful din interiorul Pământului și creează forme mari de relief	Mișcările lente de ridicare și de coborâre a scoarței terestre, cutremure de pământ și erupții vulcanice	Lanțuri montane, podișuri, câmpii, conuri vulcanice	Munții Cordilieri, Munții Stâncoși, Munții Apalași, Podișul Preriilor, Marile Câmpii, vulcanul Popocatepetl ș.a.
		Acțiunea ghețarilor (glaciația)	Cuvete lacustre, morene, țărături cu fiorduri	Cuvetele lacurilor Huron, Urșilor ș.a.; morene și fiorduri pe Insula Groenlanda
Exogeni	Modelează relieful din exterior și creează forme mai mici de relief	Acțiunea apelor curgătoare	Văi fluviale (defileuri, canioane, delte etc.)	Marele Canion Colorado (fig. 2.30), delta Mississippi ș.a.
		Acțiunea vântului	Dune	Dune de nisip în Deșertul Valea Morții ș.a.
		Acțiunea valurilor, mareelor, curenților oceanici	Litoraluri oceanice, plaje	Litoralurile atlantic, pacific, arctic
		Acțiunea de dizolvare a rocilor	Peșteri, grote	Peștera Mamutului (fig. 2.6) ș.a.



Un impact major asupra reliefului, dar și a altor componente ale naturii continentului are fenomenul **glaciației** – perioadă cu climă foarte rece și răspândire largă a ghețarilor. Cu câteva sute de mii de ani în urmă, glaciația a cuprins o bună parte din teritoriul Americii de Nord. Unele sectoare acoperite de ghețari s-au păstrat până în prezent (*consultați harta din fig. 2.5 și stabiliți limitele glaciației în trecut și în prezent*). Ca urmare a acțiunii de înaintare a ghețarilor și a retragerii acestora în perioada postglaciară, au apărut forme de relief glaciar: cuvete lacustre, **morene** (depozite de roci – nisip, argilă, pietriș ș.a., transportate de ghețari), țărmuri cu **fior-duri** (golfuri înguste, cu maluri abrupte și înalte, care pătrund adânc în interiorul uscatului).

După particularitățile reliefului, America de Nord poate fi divizată în două regiuni: Estul de câmpie și de podiș și Vestul montan (cordilier).

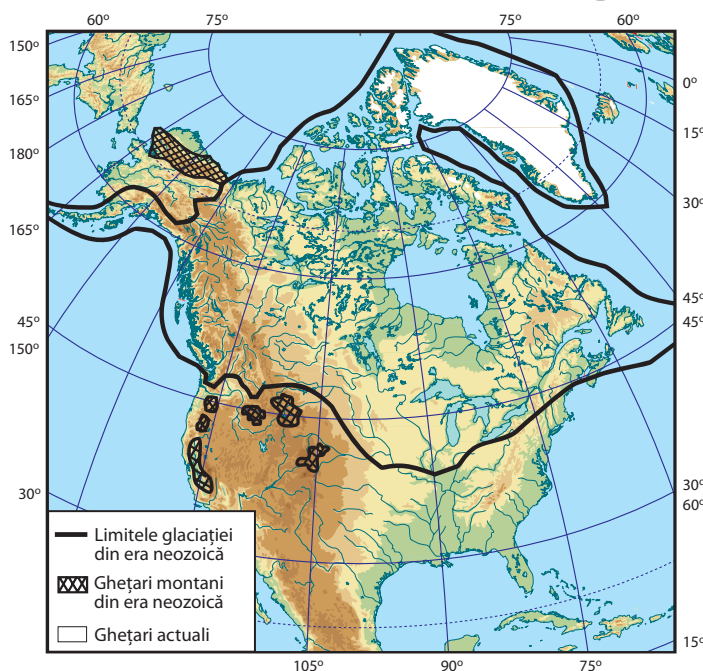


Fig. 2.5. Glaciația în America de Nord



Analizați harta din fig. 2.2 și localizați unitățile de relief din fiecare regiune menționată în textul de mai jos.

Regiunea Estului de câmpie și de podiș se întinde de la Oceanul Atlantic până la Munții Stâncoși. Câmpiile s-au format pe o cuvertură de roci sedimentare foarte vechi, prin acumulare sau eroziune îndelungată. Cele mai extinse dintre acestea sunt Marile Câmpii și Câmpiile Centrale. Podișurile s-au format pe un fundament de roci de origine magmatică foarte vechi, au suprafață relativ plată, fragmentată de văi adânci. Acestea, în cea mai mare parte, au fost modelate de eroziunea glaciară, fluvială și eoliană. Cel mai mare podiș se numește Laurențian. În această regiune sunt situați și Munții Apalași – vechi și puternic nivelați.

Regiunea Vestului montan (cordilier) se întinde de la Marile Câmpii până la Oceanul Pacific și din nordul Alaskăi până în extremitatea sudică a continentului. Relieful s-a format sub influența mișcărilor verticale ale scoarței terestre, fracturărilor, vulcanismului, glaciației. Regiunea muntoasă a Cordilierilor este alcătuită din câteva sisteme montane: Munții Coastei, Munții Alaska (cu altitudinea maximă a continentului – Vârful Denali (McKinley), Munții Stâncoși ș.a. Între aceste lanțuri montane sunt situate câteva depresiuni, platouri și podișuri interioare (Marele Bazin, Colorado ș.a.), cu altitudini de 1 000-1 500 m.

Procesul de formare a reliefului Americii de Nord continuă și în prezent, sub impactul factorilor endogeni și a celor exogeni. Drept dovadă sunt cutremurele de pământ frecvente, vulcanismul intens, acțiunea continuă a apelor, a vântului și a altor factori de modelare a reliefului.



Fig. 2.6. Peștera Mamutului, SUA



a)



b)

Fig. 2.7. Influența reliefului asupra apelor: a) cascadă; b) delta



MINIENCICLOPEDI

Cu aproximativ 200 de milioane de ani în urmă, megacontinentul Pangea, care includea aproape tot uscatul Terrei, a început să se fragmenteze în continente mai mici. Între America de Nord și Africa a început formarea Oceanului Atlantic, în timp ce Groenlanda încă intra în componența Americii de Nord, fiind unită cu Eurasia și formând continentul Laurasia. Acum 60 de milioane de ani, Laurasia s-a divizat în două continente – Laurenția (America de Nord) și Eurasia, iar Groenlanda s-a despărțit de Eurasia.



*RECORDURI NORD-AMERICANE:

În Peninsula Labrador și în Insula Groenlanda au fost descoperite cele mai vechi roci de pe Terra, care au vârsta de aproximativ 3,7-4,3 miliarde de ani.

Dintre **fenomenele naturale de risc** legate de relief și modelarea acestuia, se manifestă cutremurele de pământ, erupțiile vulcanice, alunecările de teren, eroziunea, torențele de noroi. Acestea au un impact major asupra componentelor naturii și societății umane, necesitând aplicarea unor măsuri de prevenire sau de combatere a consecințelor (*propuneți măsuri de acest fel în cazul cutremurelor de pământ*).

Relieful Americii de Nord influențează considerabil clima, lumea acvatică, vegetația, solul și activitatea umană. De exemplu, faptul că în partea centrală continentul are un relief jos, de câmpie și podiș, deschide calea pentru pătrunderea ușoară a maselor de aer pe direcția nord-sud, inclusiv din Oceanul Arctic și din regiunea tropicală.



Stabiliți influența reliefului asupra apelor, prin compararea imaginilor din fig. 2.7.

2. Substanțele minerale utile

Teritoriul Americii de Nord este foarte bogat în substanțe minerale utile. Repartiția lor pe continent depinde de trăsăturile geologice ale scoarței terestre. Substanțele minerale utile de origine sedimentară sunt concentrate preponderent în Estul de câmpie și de podiș (extracordilier). În această regiune se întâlnesc și roci magmatice și metamorfice, de regulă în sectoarele de podiș de vârstă mai veche – Podișul Laurențian. Pe când în Vestul montan (cordilier) predomină rocile magmatice și metamorfice, îndeosebi minereurile de variate metale. Substanțele minerale utile au o mare importanță în viața populației, fiind extrase și utilizate în economie de către locuitorii continentului și furnizate, de asemenea, în alte regiuni ale lumii. Țările din America de Nord livrează pe piața mondială petrol, gaze naturale, unele minereuri.



Analizați fig. 2.8 și fig. 2.9 și determinați substanțele minerale utile de origine diversă și repartiția lor în America de Nord.

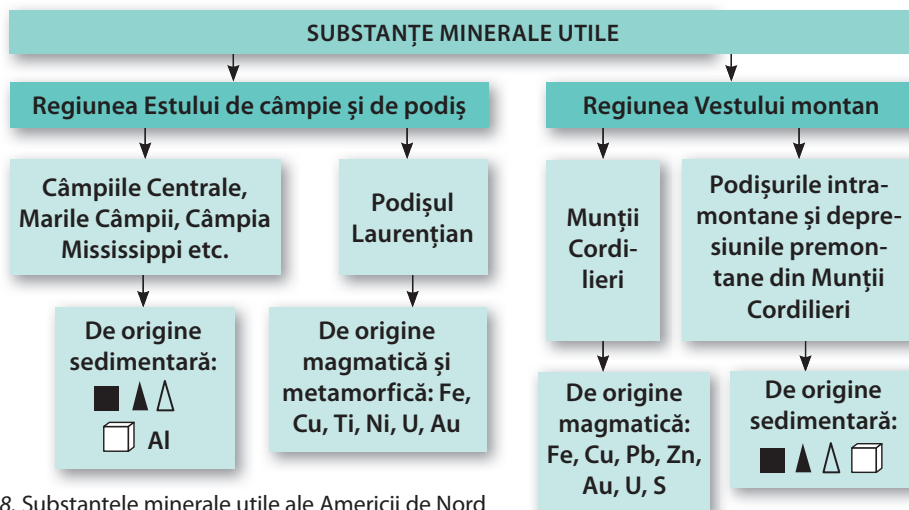


Fig. 2.8. Substanțele minerale utile ale Americii de Nord



Fig. 2.9. Harta regiunilor de relief și a substanțelor minerale utile ale Americii de Nord

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Localizați pe harta-contur principalele unități de relief din America de Nord.
2. Determinați coordonatele geografice ale Vârfului Denali (McKinley), aplicând rețeaua de grade a hărții Americii de Nord.
3. Caracterizați în caiet Munții Stâncoși sau Munții Apalași (la alegere), conform algoritmului, indicând:
 - a) Poziția geografică în cadrul continentului;
 - b) Direcția generală de orientare a lanțurilor montane;
 - c) Altitudinea maximă: denumirea vârfului și coordonatele geografice;
 - d) Trei exemple de substanțe minerale utile;
 - e) Importanța pentru populație, prin două exemple.
4. Comparați relieful Americii de Nord cu cel al Americii de Sud și stabiliți o asemănare și o deosebire dintre acestea, studiind harta fizică a lumii.
- *5. Elaborați o prezentare la computer (ori un poster) cu tema: „Importanța substanțelor minerale utile ale Americii de Nord pentru populație”.



Studiind această temă, veți putea:

- să deduceți factorii de formare a climei, în baza hărților tematice și a textului;
- să stabiliți variația elementelor climatice, studiind materialele cartografice;
- să comparați variația elementelor climatice în diverse regiuni;
- să caracterizați unele fenomene naturale de risc în baza unui algoritm.



Termeni-cheie

Alizee – vânturi permanente care bat pe tot parcursul anului în regiunile tropicale spre Ecuator, în direcția de la NE spre SV (în emisfera nordică) și de la SE spre NV (în emisfera sudică).

Vânturi de vest – vânturi permanente care bat de la subtropice spre cercurile polare, iar din cauza mișcării de rotație a Pământului capătă direcție vestică.

Vânturi polare (arctice) – vânturi permanente care bat tot timpul anului dinspre Polul Nord spre Cerul Polar de Nord.

Tornadă – vârtej de aer în formă de coloană sau pâlnie, cu o viteză a vântului, în interior, de sute de kilometri pe oră.

8 CARACTERIZAREA GENERALĂ A CLIMEI



Amintiți-vă ce factori determină clima unui continent.

1. Factorii de formare a climei

Formarea climei Americii de Nord este determinată de factorii *radiativi*, *dinamici*, *fizico-geografici* și *antropici*.

Factorii radiativi joacă un rol primordial în formarea climei. Întinderea continentului de la sud la nord determină distribuția inegală a cantității anuale de radiație solară, care în sudul continentului este mai mare, iar spre nord se micșorează.

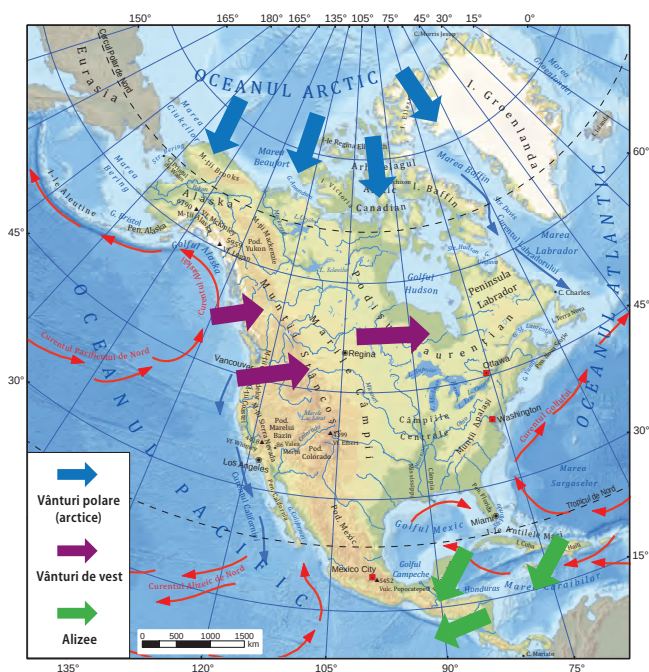


Demonstrați relațiile cauză-efect din schema de mai jos:
forma Pământului → unghiul de cădere a razelor solare → cantitatea de radiație solară → temperatura aerului.

Factorii dinamici reprezintă circulația atmosferei, care asigură transportul de căldură și umezeală. Aceștia includ: vânturile și masele de aer. În formarea climei Americii de Nord, ca și a altor continente, un rol deosebit le aparține zonelor de presiune atmosferică. Distribuția zonelor de presiune în direcție latitudinală generează vânturile permanente: **alizeele**, **vânturile de vest** și **vânturile polare (arctice)** (consultați rubrica Termeni-cheie și fig. 2.10).



SITUAȚIE-PROBLEMĂ: Stabiliți de ce vânturile polare (arctice) au direcția dinspre poli. Demonstrați influența vânturilor polare (arctice) asupra climei continentului, în baza hărților din fig. 2.10 și fig. 2.11.



O influență mare asupra climei continentului o au masele de aer: ecuatorial, tropical, temperat și arctic. Deasupra oceanelor Pacific și Atlantic se formează masele de aer maritim, care acționează în funcție de anotimp (iarna sunt mai calde și umede; vara – mai răcoroase și umede). Deseori, deplasându-se spre interiorul continentului, masele de aer maritim se transformă în mase de aer continental, în funcție de zona climatică a uscatului (de exemplu, temperat-maritim – în temperat-continental etc.). Specific pentru continentul nord-american este faptul că masele de aer tropical cald pătrund departe spre nord, iar cele de aer arctic rece – departe spre sud, din cauza lipsei unor bariere orografice (de relief) în partea centrală a continentului.

Fig. 2.10. Vânturile permanente în America de Nord



Stabiliți influența factorilor fizico-geografici asupra climei, analizând tabelul 2.3.

Factorii fizico-geografici sunt determinați de poziția geografică a continentului și de imensitatea lui în partea nordică și îngustarea spre sud. Cei mai importanți factori sunt repartitia uscatului și a apei, relieful, curenții oceanici și învelișul de gheață.

Tabelul 2.3. Factorii fizico-geografici de formare a climei

Factorii fizico-geografici	Influența asupra climei
Relieful	1. Dispunerea meridională a Munților Cordilieri reduce influența maselor de aer maritim dinspre Oceanul Pacific. Această barieră orografică determină căderea precipitațiilor bogate pe versanții vestici ai munților. 2. Relieful mai jos din celelalte părți ale continentului permite accesul liber al diverselor tipuri de mase de aer.
Curenții oceanici	Curenții oceanici calzi contribuie la temperaturi mai ridicate și cantități mai mari de precipitații atmosferice în regiunile de influență. În schimb, curenții reci contribuie la scăderea temperaturii și micșorarea cantității de precipitații atmosferice (fig. 2.2).
Învelișul de gheață	Ghețarii din nordul continentului contribuie la reflectarea puternică a radiației solare. Aceasta duce la menținerea îndelungată a temperaturilor scăzute și determină cantitatea redusă de precipitații atmosferice.

Factorii antropici se manifestă, în special, prin activități economice care cauzează poluarea aerului și, ca urmare, contribuie la schimbări climatice.

Acțiunea factorilor climatici descriși mai sus determină formarea zonelor climatice pe teritoriul Americii de Nord.



Analizați pe harta din fig. 2.11 valorile izotermelor din ianuarie și din iulie, precum și cantitatea anuală de precipitații atmosferice în părțile de nord, centrală și de sud ale continentului.



MINIENCICLOPEDIA

Orașul **Chicago** este numit Windy City („Orașul vânturilor”) din cauza vânturilor puternice care sunt prezente pe tot parcursul anului, în special dinspre nord. Copacii din această regiune au o formă asemănătoare unui drapel, ramurile fiind orientate conform direcției vântului.

2. Elemente climatice

Temperatura aerului în America de Nord este repartizată în mod variat (fig. 2.11). Contrastele termice dintre nordul și sudul continentului sunt foarte mari, îndeosebi iarna. Dacă pe țărmurile nordice temperatura medie, în ianuarie, este de circa $-32...-40^{\circ}\text{C}$, în sudul Peninsulei Florida și în America Centrală, aceasta constituie $+16...+25^{\circ}\text{C}$. Nicăieri pe uscatul din emisfera nordică izoterma lunii iulie de $+8^{\circ}\text{C}$ nu coboară atât de mult spre sud cum se întâmplă pe Peninsula Labrador (cum credeți, de ce?).

Precipitațiile atmosferice sunt, de asemenea, repartizate neomogen: există regiuni cu precipitații abundente, dar și regiuni unde acestea sunt foarte puține.



Determinați, pe harta din fig. 2.11, câte două regiuni cu cantități mari și cu cantități reduse de precipitații atmosferice. Stabiliți cauza acestor diferențieri.



*RECORDURI NORD-AMERICANE:

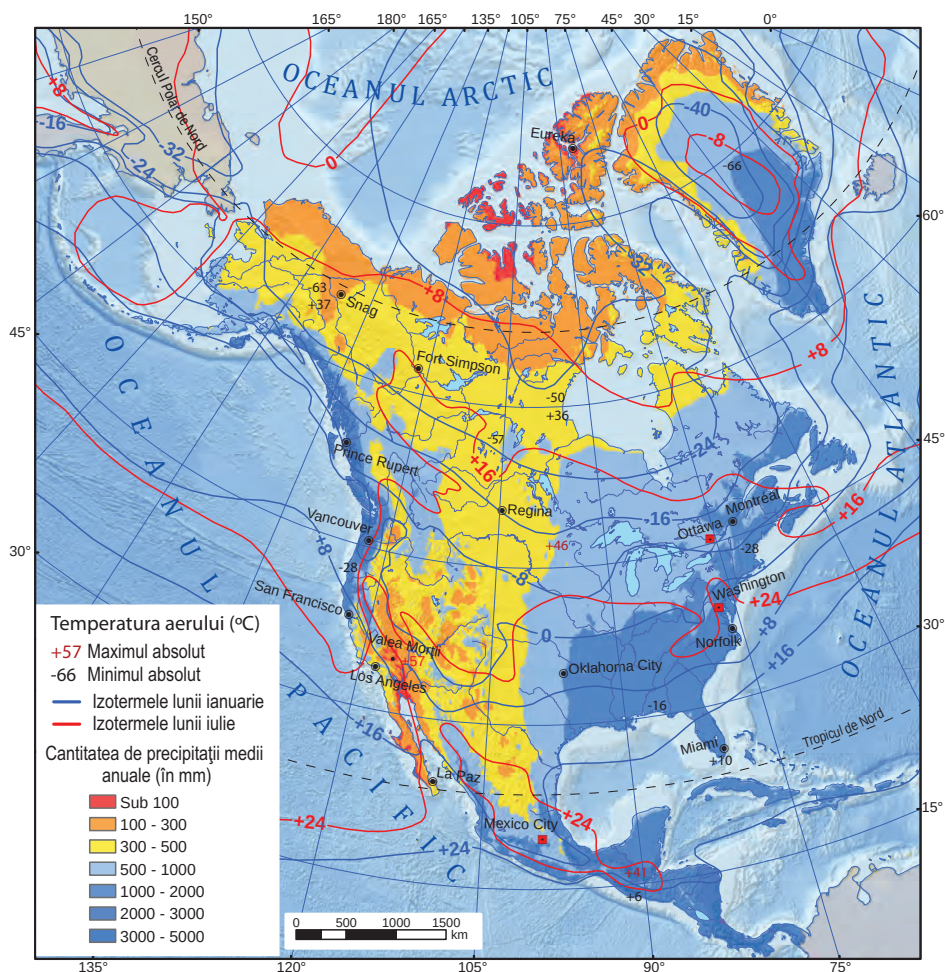
Cea mai ridicată temperatură a fost înregistrată la 10 iulie 1913 în Valea Morții (SUA), constituind $+56,7^{\circ}\text{C}$. **Cea mai scăzută temperatură** în partea continentală s-a atestat în regiunea aeroportului Snag (Yukon), atingând $-62,8^{\circ}\text{C}$ (3 februarie 1947); iar pe Insula Groenlanda s-au înregistrat $-66,1^{\circ}\text{C}$ (9 ianuarie 1954).



*RECORDURI NORD-AMERICANE:

Cantitatea maximă de precipitații atmosferice (5 000-6 000 mm/an) se înregistrează la poalele Munților Olympic. **Cantitatea minimă** de precipitații (50-60 mm/an) se atestă în depresiunea intramontană Valea Morții din Podișul Marelui Bazin.

Fig. 2.11. Harta temperaturii aerului și a precipitațiilor atmosferice în America de Nord



Nord-vestul extrem se află sub influența curentului oceanic cald al Pacificului de Nord, ceea ce favorizează cantități mari de precipitații, îndeosebi pe versanții vestici ai Munților Cordilieri (fig. 2.11). Periferiile sud-estice ale continentului, însă, suportă influența maselor de aer umed dinspre Oceanul Atlantic. Aici cantitatea precipitațiilor se modifică de la est spre vest: 1 000-2 000 mm/an pe Câmpia Preatlantică și 300-500 mm/an pe Marile Câmpii (*cum credeți, de ce?*). Cea mai mică cantitate de precipitații (100-200 mm/an) se înregistrează în depresiunile intramontane ale Marelui Bazin și în nordul continentului.

Fig. 2.12. Tornadă în SUA



3. Fenomene naturale de risc: tornade și uragane

Tornadele sunt furtuni violente, în formă de vârtej, care afectează regiuni întinse (fig. 2.12). Acestea sunt foarte frecvente mai ales în partea centrală a Americii de Nord. Au o lățime de la câțiva metri până la câteva sute de metri și o durată de la câteva minute până la câteva ore. Se formează din cauza interacțiunii dintre aerul cald tropical și cel arctic rece. Tornada poate ridica în aer până la mari înălțimi, odată cu praful (care o face vizibilă), acoperișuri, mașini, trenuri, oameni etc.



CONEXIUNI: Ținând cont de cunoștințele acumulate la orele de fizică și în baza fig. 2.13, deduceți modul în care se produce circulația aerului în cazul unei tornade. Ce fenomene meteorologice însoțesc tornadele?

STUDIU DE CAZ

Uraganul este un fenomen meteorologic, un vânt de mare viteză (care atinge până la 250 km/oră) și care se manifestă în special în Marea Caraibilor. Uraganele iau naștere atunci când o furtună se deplasează deasupra oceanului. În contact cu apa mai caldă (cel puțin 26,5 °C), energia furtunii crește și astfel se formează un vânt circular care, dacă depășește 119 km/oră, este considerat uragan. Uraganele sunt însoțite de ploi torențiale, tunete, tornade, valuri puternice. Când ating țărmul, pot provoca pagube uriașe, afectând suprafețe de ordinul sutelor sau miilor de km², cum s-a întâmplat în 2005, când uraganul Katrina a afectat sudul SUA, îndeosebi orașul New Orleans.

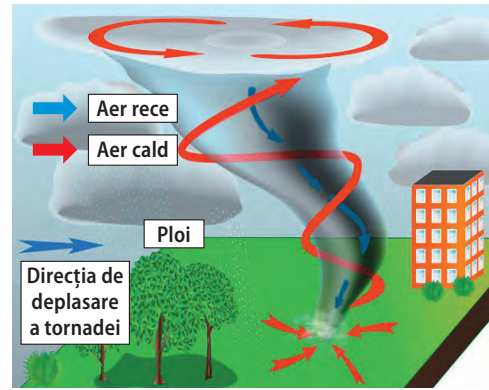
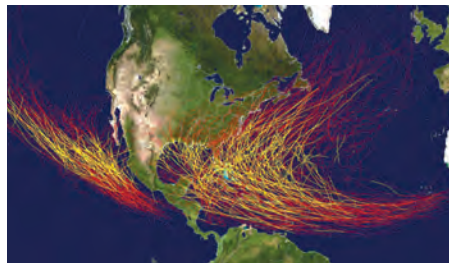


Fig. 2.13. Schema unei tornade



a)



b)

Fig. 2.14. Uragane în America de Nord:

a) manifestarea unui uragan;

b) harta uraganelor



Analizați textul de la rubrica *Studiu de caz* și fig. 2.14 și stabiliți: a) de ce regiunea de sud-est a Americii de Nord este afectată frecvent de uragane; b) caracteristicile unui uragan și pagubele produse.

Reguli de comportament

Înainte de declanșarea tornadei:

- Acordă atenție avertizărilor meteorologice;
- Identifică un adăpost sigur în cazul în care vântul suflă deja cu putere;
- Stai departe de ferestre, uși și pereții exteriori ai adăpostului;
- Încearcă să te adăpostești într-o cameră mică, fără ferestre, preferabil aflată la subsol sau în pivniță/beci;
- Nu te adăposti sub poduri/pasaje.

În timpul tornadei:

- Mergi imediat către un loc sigur (de ex. o clădire).
- Dacă te afli într-o mașină sau în aer liber și nu poți ajunge la o clădire, acoperă-ți capul și gâtul cu brațele (și corpul cu o pătură, dacă este posibil).
- Fii atent la sistemele de alertă locală pentru informații și instrucțiuni de urgență actualizate.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Comparați clima a două regiuni din America de Nord, analizând hărțile tematice și completați tabelul în caiet:

Peninsula Labrador	Criterii de comparare	Peninsula Florida
	Temperatura medie a aerului în iulie, °C	
	Temperatura medie a aerului în ianuarie, °C	
	Cantitatea medie anuală de precipitații atmosferice, mm	
	Zona climatică	
	Doi factori de formare a climei	

2. Deduceți de ce în extremitatea vestică a Americii de Nord, la paralela de 60° lat. N, valorile temperaturii aerului și ale precipitațiilor atmosferice sunt mai ridicate decât în extremitatea estică.
3. Se știe că o regiune, cu cât este mai aproape de ocean, cu atât înregistrează o cantitate de precipitații atmosferice mai mare. Argumentați de ce atunci pe țărmul nordic al Americii de Nord se atestă puține precipitații.
4. Imaginați-vă că sunteți funcționari ai administrației publice locale într-o localitate frecvent afectată de uragane. Realizați un infografic cu acțiunile necesare pentru a reduce consecințele unui uragan.



Studiind această temă, veți putea:

- să caracterizați zonele climatice după algoritm;
- să comparați două regiuni climatice, aplicând materialul grafic și cartografic;
- să deduceți concluzii, analizând climogramele și hărțile climatice;
- să apreciați importanța climei pentru componentele naturii și societatea umană.

9 ZONELE CLIMATICE



1. Stabiliți arealele de desfășurare a zonelor climatice ale Americii de Nord, studiind harta din *fig. 2.16*.
2. Amintiți-vă care este algoritmul de analiză al unei climograme.

Interacțiunea factorilor de formare a climei a determinat diferențierea mai multor zone climatice în cadrul Americii de Nord (*fig. 2.16*).

1. Zona subecuatorială ocupă doar extremitatea sudică a Americii de Nord. Vara, datorită maselor de aer ecuatorial, cad multe precipitații. Iarna, sub influența alizeului de nord-est, pătrund masele de aer tropical dinspre Marea Caraibilor, aducând precipitații. Ambele tipuri de mase de aer favorizează temperaturi mari și precipitații abundente pe tot parcursul anului.

2. Zona tropicală este determinată de influența maselor de aer tropical și a alizeelor. Temperaturile sunt ridicate pe tot parcursul anului (*fig. 2.15*). În est, alizeele aduc precipitații dinspre Oceanul Atlantic. În vest, din cauza presiunii atmosferice ridicate și a curentului rece al Californiei, clima este uscată (*fig. 2.17*).

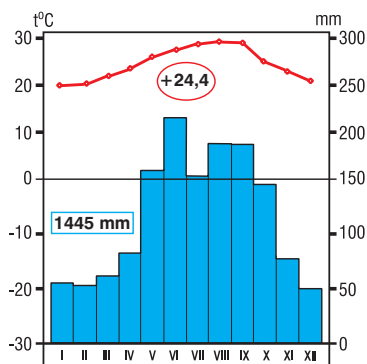


Fig. 2.15. Climogramă, or. Miami, 25°79' lat. N (SUA)

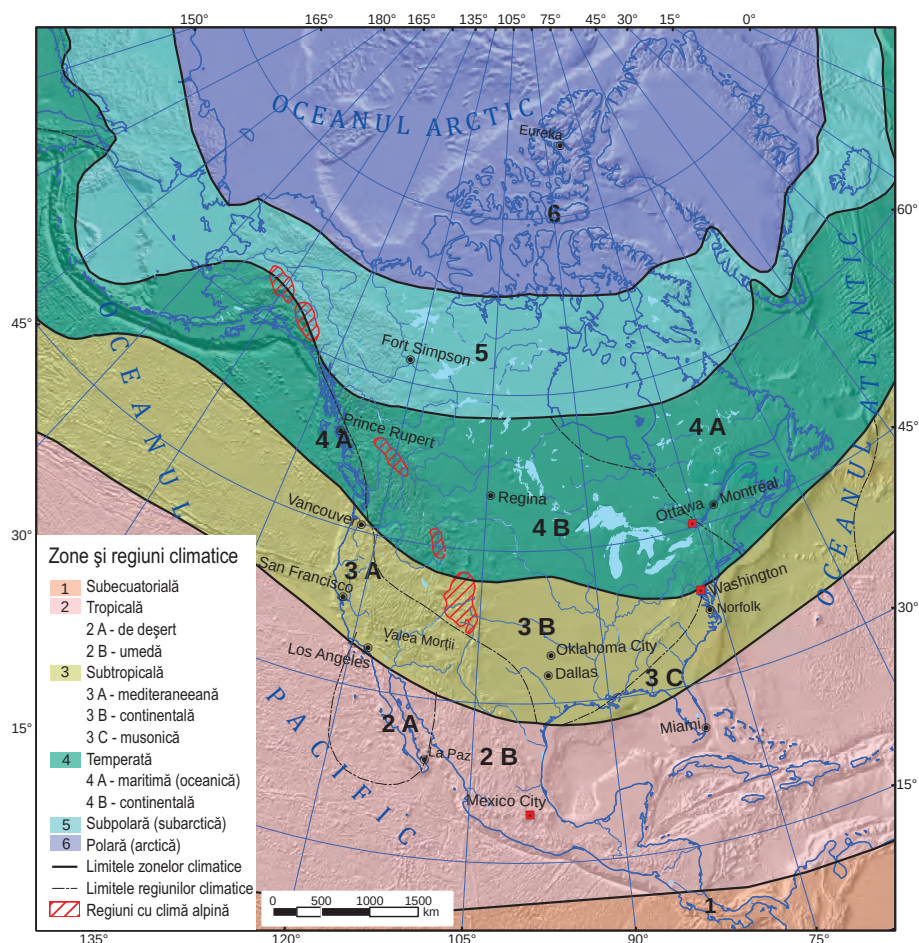
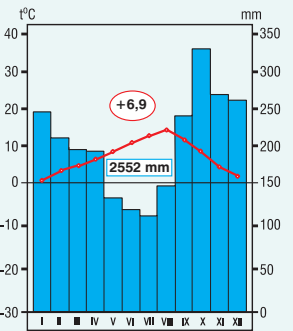
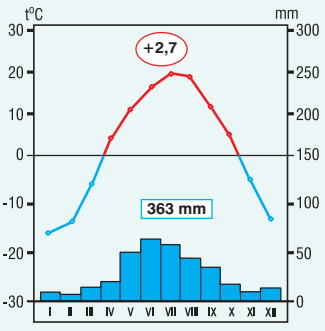
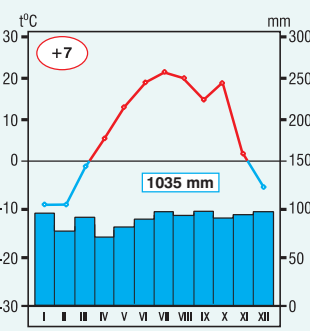


Fig. 2.16. Harta zonelor climatice ale Americii de Nord

3. Zona subtropicală se caracterizează prin mase de aer tropical în timpul verii și mase de aer temperat – iarna. Uneori, iarna, vremea se răcește brusc, ca urmare a pătrunderii aerului arctic dinspre nord. În această zonă se formează câteva **regiuni climatice**, care reprezintă un sector al zonei climatice, delimitat, în primul rând, datorită cantității variabile de precipitații atmosferice. **Regiunea subtropicală mediteraneeană** (fig. 2.18) se deosebește prin veri calde și uscate și ierni răcoroase și umede. **Regiunea subtropicală continentală** din interiorul continentului se caracterizează printr-o insuficiență de umiditate. Iarna este relativ rece și uscată, iar vara este fierbinte și uscată. **Regiunea subtropicală musonică** (fig. 2.19) se caracterizează prin precipitații bogate, îndeosebi în perioada verii, datorită maselor de aer maritim adus de muson dinspre Oceanul Atlantic.

Tabelul 2.4. Regiunile climatice din zona temperată

Regiuni climatice	Temperat-maritimă (oceanică) pacifică	Temperat-continentală (în partea centrală a continentului)	Temperat-maritimă (oceanică) atlantică
Criterii de analiză			
Tipul de mase de aer dominant	Temperat	Temperat. Deseori pătrunde aerul arctic și cel tropical, datorită reliefului de câmpie și lipsei unor bariere muntoase	Temperat
Caracteristici	Temperatura medie a lunii ianuarie: 0...-8°C și iulie – +10...+15°C Cantitatea medie anuală de precipitații: 500-3000 mm Vânturi și cețuri frecvente	Temperatura medie a lunii ianuarie: -8...-20°C și iulie – +16...+20°C Cantitatea medie anuală de precipitații: 300-500 mm Vreme foarte instabilă Iarna: furtuni, viscole, strat gros de zăpadă. Vara: vânturi uscate și secete, datorită pătrunderii aerului tropical dinspre sud	Temperatura medie a lunii ianuarie: -8...-20°C și iulie – +12...+20°C Cantitatea medie anuală de precipitații: 500-2000 mm Cețuri frecvente
Climogramă tipică	  Fig. 2.20. Climogramă, or. Prince Rupert, 54°18' lat. N (Canada)	  Fig. 2.21. Climogramă, or. Regina, 50°27' lat. N (Canada)	  Fig. 2.22. Climogramă, or. Mont-réal, 45°30' lat. N (Canada)



Studiind textul și tabelul 2.4, deduceți cauzele ce determină variația cantității anuale de precipitații în regiunile climatice din zona temperată.

4. Zona temperată ocupă cea mai mare suprafață în cadrul continentului (fig. 2.16). În partea atlantică, limitele coboară mai spre sud decât în partea pacifică datorită curentului rece al Labradorului. Pe tot parcursul anului, în această zonă domină masele de aer temperat și vânturile de vest. Aici sunt bine pronunțate cele patru anotimpuri și, de la vest la est, se diferențiază câteva regiuni climatice.

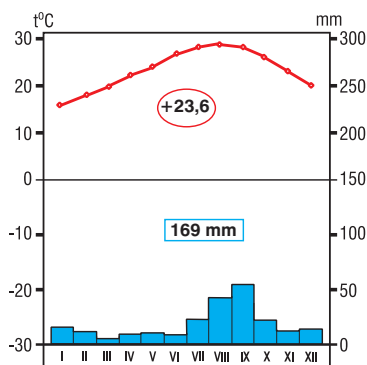


Fig. 2.17. Climogramă, or. La Paz, 24°10' lat. N (Mexic)

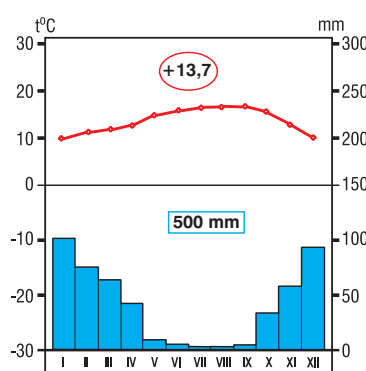


Fig. 2.18. Climogramă, or. San Francisco, 37°46' lat. N (SUA)

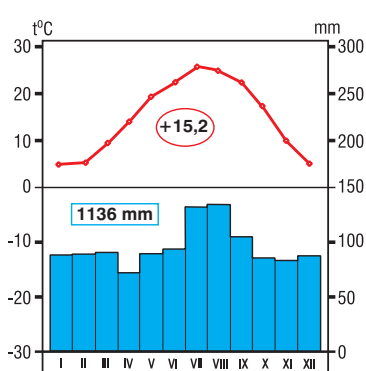


Fig. 2.19. Climogramă, or. Norfolk, 36°54' lat. N (SUA)

5. Zona subpolară (subarctică) (fig. 2.23) este influențată, vara, de masele de aer temperat și iarna – de cel arctic. Întinderea mare de la vest la est duce la diferențierea climei în cadrul acestei zone. În vest sunt veri scurte, relativ calde, cu o amplitudine anuală a temperaturii aerului de peste 40°C. În partea continentală, însă, iernile sunt mai reci, amplitudinile termice anuale depășesc 40°C. Spre țărmul atlantic, sub influența curentului rece al Labradorului, temperaturile medii și cantitatea precipitațiilor sunt reduse pe parcursul întregului an. Vara este scurtă, iarna – lungă și foarte rece, iar ceața este frecventă în toate anotimpurile.

6. Zona polară (arctică) (fig. 2.24) se deosebește prin noaptea polară îndelungată (durează circa cinci luni) și, drept urmare, aici domină iarna aspră, urmată de o vară scurtă. Masele de aer arctic determină cantitatea mică a precipitațiilor atmosferice, majoritatea acestora fiind în formă de



zăpadă. În sectorul vestic și cel nord-vestic clima este uscată și de aceea nu se formează ghețari. Pentru această zonă sunt caracteristice, în schimb, nebulozitatea, ceața și viscoalele.

În Munții Cordilieri clima se modifică în altitudine, devenind tot mai rece odată cu creșterea înălțimii. Cantitatea mai mare de precipitații se înregistrează pe versanții vistici ai munților, aflați sub influența vânturilor vestice umede din Oceanul Pacific.

Clima Americii de Nord are un rol important în diferențierea altor componente ale naturii și în distribuția inegală a populației. Condițiile climatice sunt mai favorabile în jumătatea sudică a continentului și în regiunile de litoral. Acestea sunt mai dens populate și valorificate economic.



MINIENCICLOPEDI

Polul Frigului din America de Nord se află în Groenlanda, temperatura medie a lunii ianuarie oscilând de la -44°C până la -50°C .

În **Insula Ellesmere**, vara, soarele nu se ascunde niciodată după orizont, iar de la începutul lunii noiembrie până la sfârșitul lunii martie, se instalează noaptea polară.

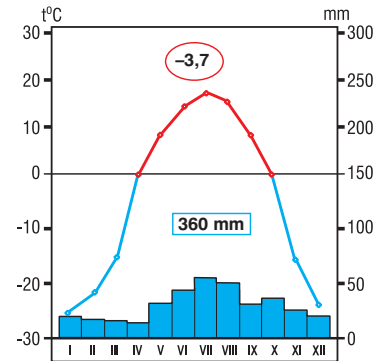


Fig. 2.23. Climogramă, or. Fort Simpson, $61^{\circ}51'$ lat. N (Canada)

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Înscrieți în tabelul de mai jos caracteristicile zonelor climatice tropicală și subtropicală ale Americii de Nord, consultând climogramele și hărțile climatice.

Denumirea zonei climatice	Teritoriul pe care se desfășoară	Masele de aer		Temperatura aerului ($^{\circ}\text{C}$)		Precipitațiile atmosferice (mm/an) și mersul anual	Aprecierii condițiilor pentru viața omului
		vara	iarna	iulie	ianuarie		

2. De ce în cadrul unor zone climatice se deosebesc mai multe regiuni climatice?
3. Explicați de ce: a) limitele unor zone climatice, în est, ajung mai spre sud, comparativ cu vestul continentului; b) condițiile climatice din peninsulele Florida și California se deosebesc, cu toate că acestea se găsesc aproximativ la aceleași latitudini geografice. Consultați harta fizică și hărțile climatice.
4. Analizați climograma din fig. 2.24, conform algoritmului: a) valoarea temperaturii medii a aerului în luna cea mai caldă și în luna cea mai rece; b) amplitudinea medie anuală a temperaturii aerului; c) temperatura medie anuală a aerului; d) cantitatea anuală de precipitații atmosferice.

- *5. Elaborați o prezentare la computer ori un poster cu tema: „Zona climatică preferată din America de Nord”.

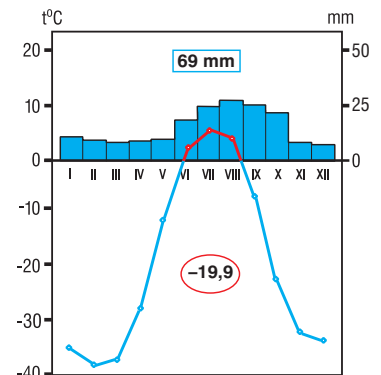


Fig. 2.24. Climogramă, stația Eureka, $79^{\circ}59'$ lat. N (Canada)



Studiind această temă, veți putea:

- să identificați poziția geografică a râurilor și lacurilor;
- să interpretați informația privind apele de suprafață, utilizând termeni specifici;
- să caracterizați apele de suprafață, aplicând materiale cartografice și grafice;
- să demonstrați dependența râurilor de relief și de climă, utilizând hărțile tematice;
- să apreciați rolul apelor continentale pentru natură și om.

10 APELE DE SUPRAFAȚĂ

Evocare

Identificați bazinele de scurgere din America de Nord, analizând informația din *fig. 2.25* și *fig. 2.26*.

1. Bazinele de scurgere

America de Nord este bogată în ape continentale. Înclinarea reliefului determină suprafața aproximativ egală a bazinelor celor trei oceane, delimitate de **cumpenele apelor**. În Oceanul Atlantic se varsă cele mai multe râuri, majoritatea făcând parte din sistemul fluvial Mississippi. Râurile bazinului Oceanului Pacific sunt scurte, rapide, cu văi înguste și adânci, cu numeroase cascade și cu alimentare mixtă. Râurile bazinului Oceanului Arctic sunt tinere, cu numeroase praguri în rocile dure și cu multe lacuri, cu alimentare preponderent nivală. Cea mai mare parte a anului, aceste râuri sunt acoperite cu gheață. Din cadrul **bazinului endoreic** –



Termeni-cheie

Cumpăna apelor – linie care unește punctele cu cea mai mare înălțime dintre două bazine de scurgere învecinate.

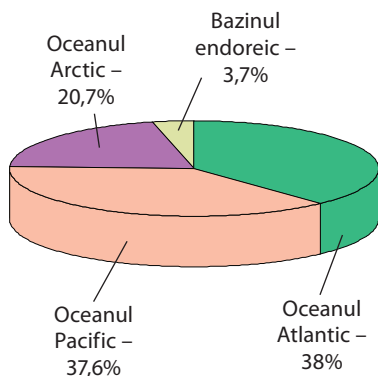


Fig. 2.25. Ponderea bazinelor de scurgere din America de Nord



Fig. 2.26. Harta bazinelor de scurgere din America de Nord

care nu are legătură cu Oceanul Planetar – fac parte râurile care se varsă în lacurile fără scurgere ale Podișului Marelui Bazin.



Localizați pe hartă (fig. 2.26) câte un râu din bazinele de scurgere ale oceanelor.

2. Râurile

În America de Nord se găsesc unele dintre cele mai lungi fluvii din lume (fig. 2.28). Particularitățile râurilor depind de mai mulți factori, cei mai importanți fiind relieful și clima. **Relieful** determină caracterul cursului, viteza apei, prezența pragurilor, a cascadei și a. **Clima** se reflectă asupra volumului de apă, a alimentării, a oscilației nivelului apei și a. Astfel, majoritatea râurilor din Estul de câmpie și podiș, datorită înclinării reliefului, au orientare meridională. Râurile care izvorăsc din munți au caracter montan în cursul superior, iar pe câmpii, au un curs mai domol. Majoritatea râurilor au alimentare pluvială, nivală și subterană, dar cele nordice și montane – glaciară și nivală (*cum credeți, de ce?*).

Pe râurile din America de Nord au loc deseori **inundații** – revărsarea peste maluri a apei, din cauza creșterii rapide a debitului în urma topirii bruște a zăpezii, a gheții sau a ploilor abundente. Aceste fenomene de risc provoacă prejudicii materiale enorme și, deseori, decesul oamenilor și al animalelor, îndeosebi în luncile râurilor. Pentru a preveni sau combate inundațiile, sunt construite diguri, baraje, canale de scurgere.



Amintiți-vă regulile de comportament al populației în caz de inundații.

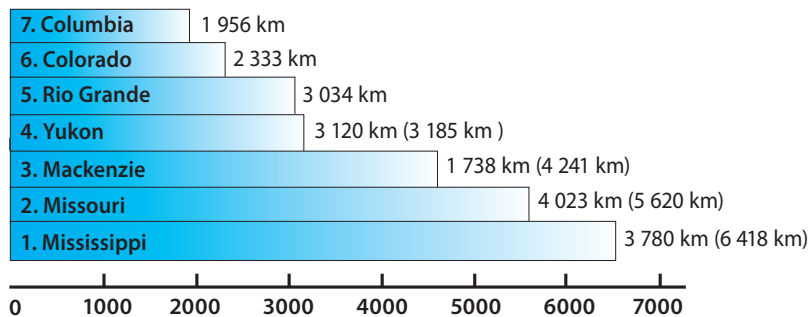


Fig. 2.28. Lungimea râurilor Americii de Nord (împreună cu afluenții acestora)



1. Stabiliți principalele caracteristici ale râurilor bazinului Oceanului Arctic, aplicând harta din fig. 2.26 și tabelul 2.5.
2. Demonstrați dependența râurilor din bazinul Oceanului Atlantic de relieful și climă, analizând textul, tabelul 2.5 și hărțile tematice.

Fluviul Mississippi (fig. 2.26) izvorăște din *Lacul Itasca*, numit și *Lacul Căprioarelor*. Relieful determină direcția generală a fluviului de la nord spre sud. Datorită numărului mare de afluenți, Mississippi are mereu



***RECORDURI NORD-AMERICANE:**

Fluviul Mississippi cu afluentul său Missouri constituie cel mai mare sistem hidrografic al Americii de Nord. Râul ocupă locul al treilea între fluviile Globului ca lungime și ca suprafață a bazinului, după Amazon și Congo (Zair).



MINIENCICLOPEDIA

Denumirea **fluviului Mississippi** provine din limba amerindienilor, de la cuvintele messe – „mare” și sepe – „apă”, ceea ce, metaforic, ar însemna „Tatăl apelor”.



Fig. 2.27. Delta fluviului Mackenzie

Fenomene naturale de RISC

• Inundații



Fig. 2.29. Inundații pe fluviul Mississippi



Termeni-cheie

Deltă – formă de relief la gura de vărsare a unui râu, cu aspect de con, rezultată din depunerea de aluviuni, unde râul se desparte în mai multe brațe.

Canion – vale de râu foarte adâncă și îngustă, cu versanți abrupti, ocupată, de regulă, în întregime de albie și fără luncă.



Fig. 2.30. Marele Canion, fluviul Colorado



MINIENCICLOPEDIA

Cascada Niagara (fig. 2.31) s-a format pe râul Niagara, acum 12 mii de ani. Niagara constă din două sectoare: canadian – cu înălțimea de 48 m și lungimea de 914 m – și american – cu înălțimea de 51 m și lungimea de 323 m. Zgomotul apei în cădere se aude de la o distanță de 25 km. Într-o secundă, prin secțiunea transversală, trec 700 de tone de apă.



Fig. 2.32. Lacul Superior – cel mai mare lac cu apă dulce de pe Terra după suprafața sa

debitul ridicat, îndeosebi primăvara, când se topește zăpada, și vara, când cad ploi torențiale. Pe Mississippi, deseori, au loc mari inundații (fig. 2.29). Mississippi formează la gura de vărsare în Golful Mexic o **deltă** uriașă. Râul are un rol important în asigurarea cu apă a populației, a industriei, în irigarea terenurilor agricole. Acesta este unit printr-un canal cu regiunea Marilor Lacuri și servește pentru navigație.

Tabelul 2.5. Caracteristicile unor râuri ale Americii de Nord

Fluvii	Mackenzie – „râul dezamăgirii”	Rio Grande – „râul mare”	Colorado – „râul roșu”
Criterii			
Caracterul cursului	Cursul superior și mijlociu – de podiș (cu cascade), inferior – de câmpie (fig. 2.27)	Cursul superior și mijlociu – montan (cu defileuri), inferior – de câmpie	Râu montan; canioane , prăguri, cascade
Tipul predominant de alimentare	Nival și pluvial	Pluvial	Nival și pluvial
Regimul hidrologic (variația debitului și a nivelului apei)	Nivel scăzut – iarna, ridicat – primăvara și vara	Nivel mai ridicat – iarna, scăzut – în celelalte anotimpuri	Nivel ridicat – primăvara și vara, scăzut – toamna și iarna



Fig. 2.31. Cascada Niagara



Identificați lacurile Americii de Nord, studiind fig. 2.33, fig. 2.34 și harta din fig. 2.2.

3. Lacurile și ghețarii

America de Nord este bogată în **lacuri naturale**, care sunt diferite după origine și au o repartitie spațială variabilă. Principalele tipuri de lacuri după originea cuvetei sunt prezentate în fig. 2.34. Lacurile *tectonice* s-au format în depresiunile scoarței terestre. Unele lacuri tectonice reprezintă rămășițe ale fostelor bazine maritime, care dispar treptat, și se numesc *tectonic-relicte*. Lacurile a căror cuvetă s-a format în depresiunile adâncite de ghețari se numesc *glaciare*. Lacurile *vulcanice* s-au constituit

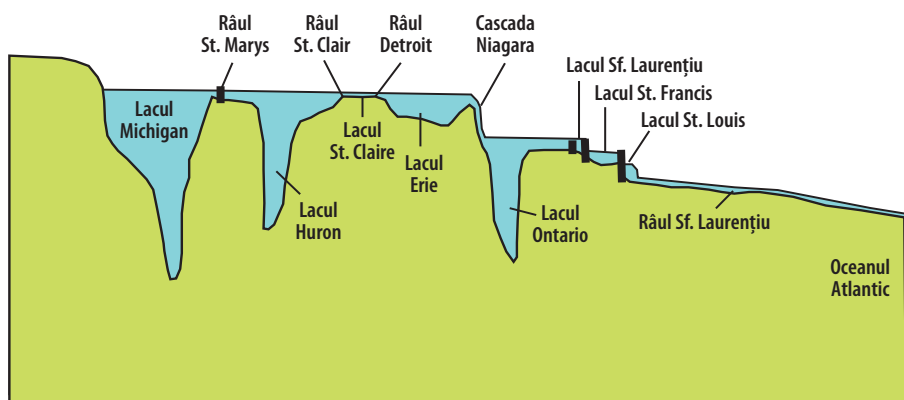


Fig. 2.33. Profil de la Marile Lacuri până la Oceanul Atlantic



Termeni-cheie

Lac natural – depresiune naturală pe suprafața uscatului, umplută cu apă, care, de regulă, nu are legătură cu Oceanul Planetar.

Lac artificial – bazin de apă creat de om, prin bararea unui curs de apă (râu, pârâu) sau prin crearea unei depresiuni, umplute cu apă.

în craterele vulcanilor. În America de Nord au fost create și multe **lacuri artificiale**, utilizate de om ca surse de apă.

Ghețarii în America de Nord acoperă o suprafață de două milioane km², fiind răspândiți în Insula Groenlanda, Arhipelagul Arctic Canadian și în munți. Ghețarii asigură cea mai mare parte a apei pentru râurile și lacurile din regiunile învecinate. Masivele de gheață alunecă, treptat, din munți spre poalele lor. În nord-estul continentului ajungând până la mare, ghețarii dau naștere la aisberguri.

Apele de suprafață ale Americii de Nord au o mare importanță atât pentru natură, cât și pentru om. Apele râurilor erodează rocile, modelează relieful, transportă aluviuni etc. Populația folosește apele în irigare, alimentare, pescuit, industrie, navigație, odihnă, turism ș.a. Însă, ca urmare a valorificării neraționale a apelor, unele bazine acvatice sunt poluate și afectează lumea organică și populația. Apele necesită, însă, o atitudine protectoare și o abordare sustenabilă.



MINIENCICLOPEDI

Cel mai mare sistem de lacuri și de navigație continentală de pe Glob este cel al Marilor Lacuri (fig. 2.33), format din cinci lacuri mari și câteva lacuri mici, care comunică între ele prin intermediul râurilor, iar legătura cu Oceanul Atlantic este asigurată de fluviul Sfântul Laurențiu.

LACURI	
—	Tectonice: Nicaragua
—	Tectonico-relice: Marele Lac Sărat
—	Glaciare: Urșilor
—	Vulcanice: Crater Lake

Fig. 2.34. Clasificarea lacurilor după originea cuvetei

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Localizați pe harta-contur principalele râuri și lacuri ale Americii de Nord.
2. Determinați coordonatele geografice ale izvorului fluviului Mississippi, aplicând rețeaua de grade a hărții.
3. Argumentați cu exemple cum se reflectă relieful și clima Americii de Nord asupra apelor de pe continent. Structurați răspunsul într-o schemă.
4. Propuneți patru măsuri de protecție a apelor de suprafață.
- *5. Elaborați o prezentare la computer ori un poster cu tema: „O călătorie pe unul dintre râurile Americii de Nord”.



Studiind această temă, veți putea:

- să descrieți zonele naturale conform algoritmului în baza hărților tematice și a textului;
- să stabiliți relațiile cauzale dintre componentele naturii în cadrul zonelor naturale;
- să identificați situații-problemă în baza analizei textului și a materialului ilustrativ;
- să distingeți exemple ale patrimoniului natural în baza textului și a imaginilor.

11 ZONELE NATURALE



1. Identificați pe harta din fig. 2.36 zonele naturale din America de Nord.
2. Expuneți-vă părerea privind cauza numărului mare de zone naturale și specificul repartiției lor pe continentul nord-american.

1. Caracterizarea generală a zonelor naturale

În America de Nord sunt prezente aproape toate zonele naturale specifice emisferei nordice, formate ca rezultat al unei evoluții îndelungate. Principalii factori care determină repartiția vegetației, a lumii animale și a solurilor sunt clima și relieful. În partea de nord a continentului zonele naturale sunt orientate preponderent latitudinal (*identificați aceste zone*), iar în partea centrală și de sud acestea sunt orientate longitudinal, de exemplu: preriile (stepetele), pădurile tropicale umede (*cum credeți, de ce?*).



***RECORDURI NORD-AMERICANE:**

Sequoia (fig. 2.35), numită și „uriașul pădurilor” sau „arborele-mamut”, este specia de cei mai înalți arbori de pe Pământ. Înălțimea acestora poate depăși 100 de metri, diametrul trunchiului atinge 13 metri, iar greutatea ajunge până la 2 400 de tone. Arborii pot atinge vârsta de 5 000 de ani.



Fig. 2.35. Pădure de sequoia

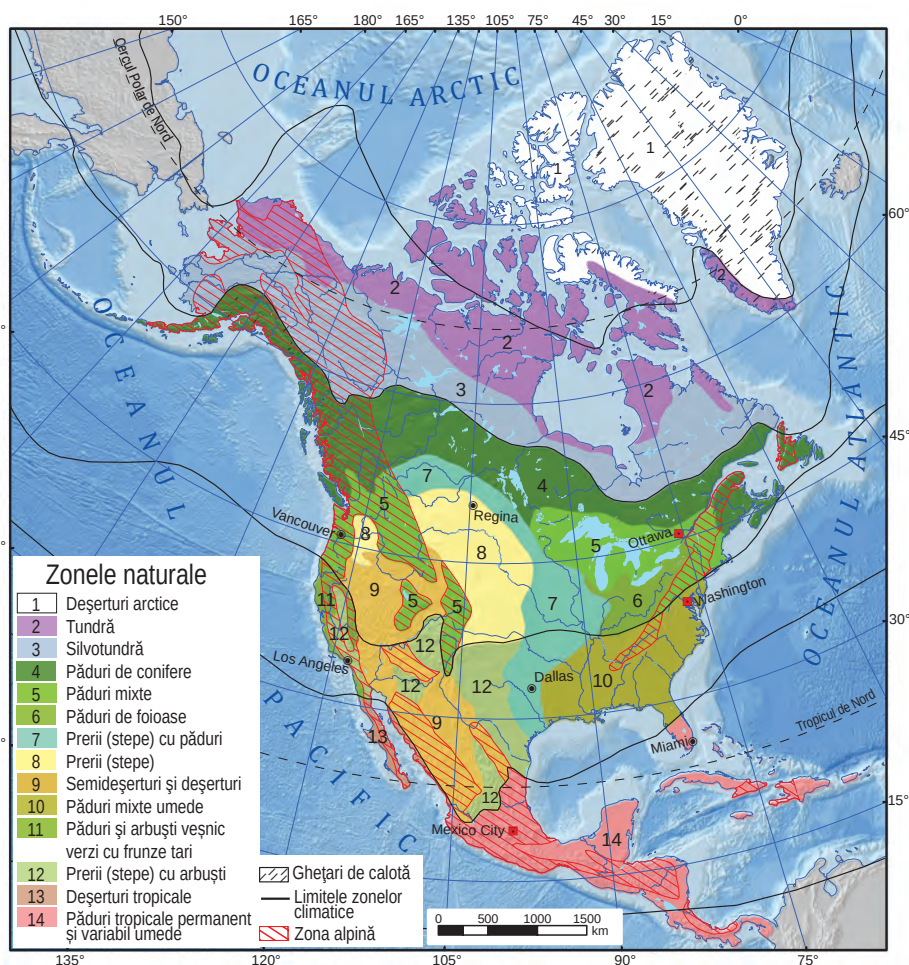


Fig. 2.36. Harta zonelor naturale ale Americii de Nord

2. Pădurile zonei tropicale și ale celei subtropicale

Pădurile tropicale permanent și variabil umede se formează în condiții de climă caldă și umedă. Ele ocupă suprafețe restrânse, unde cresc *ferigi* arborescente, *palmieri* ș.a. Lumea animală, asemănătoare cu cea din America de Sud, este reprezentată de *puma*, *jaguar*, *tapir* (fig. 2.37), *oposum* (fig. 2.38), *maimuțe* etc. Populația din această regiune cultivă legume, trestie-de-zahăr și pomi fructiferi. Pe unele sectoare din podișurile înalte apar asociații de *savană*.

Pădurile mixte umede din zona subtropicală se dezvoltă în condiții de climă caldă și umedă din sud-estul continentului. Speciile reprezentative de plante sunt *pinul*, *palmierul pitic*, *stejarul*, *magnolia*. Solurile *galbene* și *roșii* au un conținut bogat de aluminiu și fier. Zona este locuită de *reptile*, diverse *păsări* ș.a. Populația cultivă cereale, arahide și legume.

Pădurile și arbuștii veșnic verzi cu frunze tari cresc în sud-vestul continentului, în condițiile climei subtropicale mediteraneene. Aici se întâlnesc multe specii endemice ale florei și faunei adaptate la o climă mai uscată decât cea de pe țărmul estic, de exemplu, *sequoia*, *bradul Douglas* (fig. 2.39), *condorul* (fig. 2.40).



Fig. 2.37. Tapir



Fig. 2.38. Oposum

3. Preriile (stepele), deșerturile și semideșerturile din zonele tropicală, subtropicală și temperată

Stepele, numite în America de Nord **prerii**, se dezvoltă în condiții de climă subtropicală și temperată în partea centrală a continentului. Ele se desfășoară meridional și se deosebesc în funcție de cantitatea de precipitații. În est, unde precipitațiile ating 1 000 mm/an, predomină preriile cu păduri, cu ierburi înalte. Spre vest, unde cantitatea de precipitații constituie 350-400 mm/an, predomină ierburile scunde (*graminee*), *yucca* (fig. 2.41), arbuștii xerofiti.



Consultați harta solurilor din Atlasul geografic școlar și identificați tipul de sol predominant în prerii.



Fig. 2.39. Brad Douglas



Fig. 2.40. Condor



Fig. 2.41. Yucca



Sub vegetația de prerii s-au format soluri *castanii* și de *cernoziom* – foarte fertile. Lumea animală este reprezentată preponderent de *bizon* (fig. 2.42) și rozătoare. Această zonă este una dintre cele mai valorificate antropice. Cea mai mare parte a preriilor sunt prelucrate agricol, aici cultivându-se, în special, *grâu* și *porumb*. Exploatarea intensă a zonei a influențat negativ vegetația naturală, lumea animală și solurile.



Fig. 2.42. Bizon



SITUAȚIE-PROBLEMĂ: Deduceți cum a influențat agricultura componentele naturii: vegetația, lumea animală și solul. Stabiliți impactul negativ, pe termen lung, al acestui fapt asupra societății umane.

În Peninsula California și în zona de litoral învecinată s-au format **deșerturi tropicale**, asemănătoare cu Deșertul Atacama din America de Sud (*amintiți-vă două caracteristici ale deșerturilor tropicale*).

Deșerturile și semideșerturile din zona subtropicală se remarcă printr-o diversitate mai mare a speciilor (fig. 2.44). Dintre plante, aici cresc *cactusul*, *yucca*, *agava*, care au frunze foarte mici (pentru a reduce pierderile de apă) sau suculente. Solurile sunt *brune-roșii* și *brune de semideșert*. În **deșerturile și semideșerturile temperate** cresc *pelinul-negru*, *cactuși*, iar lumea animală este reprezentată mai ales de *reptile* și *tarantulă* (fig. 2.43).



Identificați unitățile de relief pe care sunt situate aceste deșerturi. Stabiliți asemănările și deosebirile dintre deșerturile și semideșerturile din zona subtropicală și cea temperată, analizând hărțile tematice.



Fig. 2.43. Tarantulă



Fig. 2.44. Deșert subtropical din California, SUA

**CONEXIUNI**

1. Identificați asemănările și deosebirile dintre pădurile zonei temperate, studiind textul din *tabelul 2.6*.
2. Amintiți-vă de la orele de biologie alte exemple de adaptări ale plantelor și animalelor din diferite tipuri de păduri.

4. Pădurile din zona temperată

Tabelul 2.6. Caracterizarea pădurilor din zona temperată

Tipul de păduri	Vegetația (specii reprezentative)/ Adaptări/ Tipul de sol	Lumea animală (specii reprezentative)/ Adaptări	Valorificarea
De foioase	– arțarul, stejarul american, fagul – etajarea plantelor, schimbări sezoniere (căderea frunzelor ș.a.) – solurile brune	– ursul-negru, cerbul, nurca, sconcsul, oposumul – năpârlirea unor animale în perioada caldă ș.a.	– defrișarea – cultura plantelor ș.a.
Mixte	– pinul-alb, pinul-roșu, tsuga, arțarul-de-zahăr – rezistența la temperaturi scăzute ș.a. – soluri brune și podzolice	– ursul-brun, ursul-negru, cerbul – corpul acoperit cu blană, acumularea țesutului adipos ș.a.	– defrișarea – vânatul ș.a.
De conifere	– pinul, bradul-de-balsam – frunzele în formă de ace – solurile podzolice	– ursul grizzly (fig. 2.45), ursul-brun, elanul, sconcsul, lupul, nurca – corpul acoperit cu blană, hibernarea unor animale ș.a.	– defrișarea – vânatul – creșterea animalelor de blană ș.a.

5. Silvotundra, tundra și deșerturile arctice

Silvotundra este o zonă de tranziție de la păduri la tundră, reprezentată de *arbuști*, *mușchi* și *licheni*, ce cresc pe soluri turboase și mlaștinoase. Fauna este dominată de *renul karibu* (fig. 2.46), *vulpea-polară*, *iepurele-alb*, *potârnichea de tundră*. Spre nord, silvotundra trece treptat în **tundră**, caracterizată prin mari suprafețe ocupate de mlaștini și lacuri. În partea sudică se mai întâlnesc *arbuști* (*salcia pitică*, *mesteacănul pitic*, *merișorul*, *afinul*), iar spre nord se întinde împărăția *mușchilor* și a *lichenilor*. Plantele au o perioadă scurtă de vegetație, sunt scunde, rezistente la vânturi puternice. Populația se înțeleptuiește cu creșterea renilor și vânatul animalelor de blană.



Fig. 2.45. Urs grizzly



Deduceți câte o relație dintre climă și vegetație, climă și soluri din zona de tundră, utilizând informația din text și hărțile tematice.

Deșerturile arctice se situează în extremitatea nordică a continentului și au o lume organică foarte săracă. Vegetația este constituită de *alge*, *mușchi* și *licheni*, iar lumea animală – de *boul-moscat* (fig. 2.47), *ursul-polar* ș.a.

6. Zonalitatea de altitudine

În vestul continentului, sub influența reliefului montan și a Oceanului Pacific, este bine exprimată **zonalitatea de altitudine** – succesiunea etajată a zonelor naturale, în funcție de creșterea altitudinii reliefului.



Fig. 2.46. Ren karibu



Fig. 2.47. Bou-moscat

**MINIENCICLOPEDIA****Parcul Național Yellowstone**

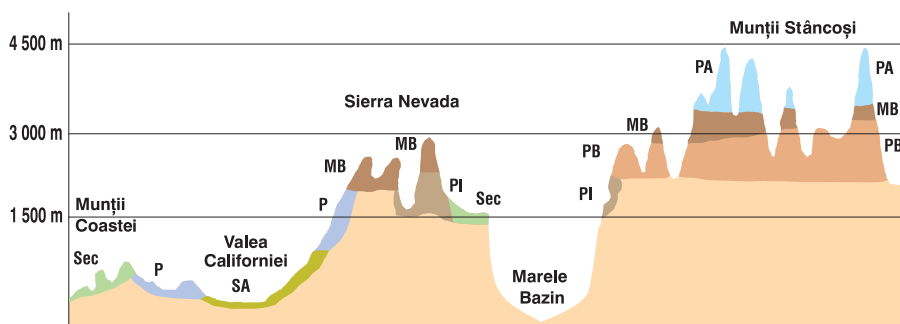
se întinde pe o suprafață de circa 9 000 km², cuprinzând lanțuri muntoase, canioane, vulcani activi, râuri, lacuri. Mai bine de jumătate din suprafața parcului este ocupată de peste 10 mii de izvoare termice și 300 de gheizere, care aruncă apă cu temperatura de peste 100°C.



Fig. 2.49. Marele Canion din Parcul Național Yellowstone



Analizând fig. 2.48, determinați: a) ce zone de altitudine se formează în Munții Cordilieri; b) cum se modifică vegetația și lumea animală în funcție de schimbarea condițiilor climatice pe altitudine.



Sec — păduri de sequoia, P — păduri de pin, MB — păduri de molid și brad, PB — păduri de pin și brad, PI — păduri de pin și ienupăr, SA — stepe aride subtropicale, PA — pajiști alpine

Fig. 2.48. Zonalitatea de altitudine în Munții Cordilieri

O problemă frecventă în arealele cu vegetație naturală de pe continent sunt **incendiile naturale**. Acestea se manifestă îndeosebi în zonele aride, în perioadele secetoase și toride.



SITUAȚIE-PROBLEMĂ: Se știe că în America de Nord incendiile naturale sunt destul de frecvente și afectează suprafețe mari. Deduceți două cauze ale incendiilor cu exemple ale impactului lor. Propuneți două măsuri de combatere a incendiilor naturale.

În scopul protecției naturii, în America de Nord au fost create numeroase **rezervații naturale** și **parcuri naționale**, care reprezintă arii naturale protejate de stat prin lege. Accesul populației în aceste sectoare este limitat, iar defrișarea și vânatul animalelor sunt interzise.

Aceste arii fac parte din patrimoniul natural al Americii de Nord. Unul dintre cele mai renumite parcuri naționale de pe acest continent este Yellowstone, care a fost întemeiat în 1872, fiind primul parc național din lume.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Demonstrați, pe exemplul preeriilor, interacțiunea dintre vegetație și lumea animală.
2. Deduceți de ce în estul Americii de Nord, la paralela de 60° lat. N, nu se formează păduri de conifere, ca în vestul continentului, ci domină tundra. Analizați hărțile fizică și climatice.
3. Appreciați, cu exemple, influența activității omului asupra naturii în diferite zone naturale din America de Nord.
4. Argumentați rolul ariilor naturale protejate de stat în protecția patrimoniului natural de pe continent.
- *5. Elaborați o prezentare la computer ori un poster cu tema: „Importanța pădurilor Americii de Nord pentru natură și viața omului”.

12 POPULAȚIA ȘI STATELE



Amintiți-vă de la orele de istorie cum a avut loc popularea continentului America de Nord de-a lungul istoriei.

1. Numărul de locuitori și componența populației

Populația Americii de Nord numără, în prezent, circa 600 de milioane de oameni. Aceasta s-a format ca rezultat al proceselor de migrație și de amestec intens al reprezentanților a trei rase: mongoloidă, europoidă și negroidă.



STUDIU DE CAZ: Deduceți consecințele colonizării continentului America de Nord pentru structura populației (pe rase, etnii și limbi vorbite), studiind *tabelul 2.7* și textul de mai jos.

Tabelul 2.7. Componența populației Americii de Nord

Mongoloizi – amerindieni, eschimoși, aleuți; strămoșii lor au migrat din nord-estul Asiei acum 40-15 mii de ani	
Europeoizi – începând cu secolul al XV-lea, continentul este cucerit și colonizat de către europeni: <i>spanioli</i> în America Centrală și Mexic; <i>englezi, irlandezi, francezi</i> ș.a. pe teritoriul SUA, al Canadei etc.	
Negroizi – reprezentanți ai diferitor popoare din Africa, aduși de europeni în calitate de sclavi, în perioada colonială, sau migranții din perioada ulterioară	

Majoritatea **populației actuale** este reprezentată de **europoizi** – cea mai mare parte a locuitorilor SUA și ai Canadei. Urmează populația din grupurile rasiale mixte: **mulatri** – mai frecvenți în SUA și în insulele din bazinul Caraibilor (*fig. 2.50*), **metiși** – în Mexic și America Centrală (*fig. 2.51*), **zambos** ș.a. Populația *băștinașă* (*fig. 2.53*) a fost numită inițial indieni de C. Columb, care credea, eronat, că a ajuns în India. Ulterior a fost adoptată denumirea de amerindieni, pentru a-i deosebi de indienii din India. Aceasta este puțin numeroasă (circa 20 de milioane de persoane) și locuiește în sectoare izolate din regiunile vestice montane și din nordul continentului. În estul continentului și, îndeosebi, în insulele din bazinul Caraibilor, astăzi nu se mai întâlnesc amerindienii.

Limbile cele mai răspândite în America de Nord sunt *engleza* (îndeosebi în SUA și Canada – vorbită de anglo-canadieni), *spaniola* (în Mexic și America Centrală) și *franceza* (în provincia Québec din Canada și în câteva insule din bazinul Caraibilor). Religia cea mai răspândită este creștinismul.



Studiind această temă, veți putea:

- să stabiliți particularitățile populației Americii de Nord;
- să aplicați hărțile tematice la caracterizarea populației și a statelor Americii de Nord;
- să demonstrați influența condițiilor naturale asupra repartiției spațiale a populației;
- să apreciați nivelul de dezvoltare al statelor din America de Nord.



MINIENCICLOPEDIE

Metis – persoană provenită din căsătoria a doi indivizi de rase diferite; urmaș născut din căsătoria reprezentanților rasei europoide cu amerindieni.

Mulatru – persoană născută din căsătoria mixtă a reprezentanților rasei europoidă și negroidă.

Zambos – urmaș al amerindienilor și negrozilor.



Fig. 2.50. Mulatri haitieni



Fig. 2.51. Metisă mexicană în haine tradiționale ale aztecilor



Fig. 2.52. Harta densității populației și a popoarelor Americii de Nord



Fig. 2.53. Amerindieni mexicani

2. Repartiția și densitatea populației

Populația Americii de Nord are o repartiție spațială extrem de variată, ca urmare a diversității condițiilor naturale (fig. 2.52). Densitatea medie a populației este de 25 loc./km². O densitate sporită se atestă în regiunile având condiții naturale favorabile, îndeosebi cele climatice, din estul SUA, sudul Marilor Lacuri, Podișul Mexic, insulele din bazinul Caraibilor și altele. Jumătatea de nord a continentului și sectoarele muntoase înalte sunt slab populate. Teritoriile extinse din Groenlanda, Arhipelagul Arctic Canadian, Alaska rămân practic nepopulate.



1. Analizați harta din fig. 2.52 și indicați valorile densității populației în regiunea orașului New York. Deduceți o cauză a acestui fapt.
2. Argumentați afirmația: *Regiunile slab populate au condițiile naturale nefavorabile, analizând hărțile din fig. 2.11, 2.36 și 2.52.*

În orașe locuiesc circa $\frac{3}{4}$ din populația Americii de Nord (*identificați cele mai mari orașe, studiind harta din fig. 2.52*). Pe litoralul atlantic și cel pacific al SUA și în regiunea Marilor Lacuri (în SUA și Canada) s-au format arii intens urbanizate, adică ocupate de numeroase orașe extinse. Orașele americane au, de regulă, străzi bine organizate, centrele fiind dominate de *zgârie-nori*.



Identificați activitățile principale ale populației din statele Americii de Nord, studiind textul.

3. Statele și activitatea populației

Statele din America de Nord (fig. 2.57) sunt relativ tinere: ele și-au obținut independența față de puterile europene începând cu anul 1776 (SUA), dar mai ales în secolul al XX-lea. În prezent, statele nord-americane au un nivel diferit de dezvoltare socioeconomică, cele mai avansate fiind SUA și Canada. Datorită potențialului enorm de resurse naturale și resurse umane calificate, aceste țări prosperă, atingând un nivel înalt de trai.

SUA dețin, de circa un secol, locul întâi pe Glob ca putere economică, culturală și militară. Populația activează în domeniul industriei: construcții de mașini (automobile, avioane [fig. 2.56], nave maritime, calculatoare, utilaje industriale ș.a.), metalurgie și industrie chimică. Un nivel avansat de dezvoltare au atins și agricultura (cultura *cerealelor*, a *bumbacului* și a *tutunului*, creșterea *bovinelor* și a *păsărilor* ș.a.), transporturile, turismul și alte ramuri.

Statele din America Centrală, inclusiv cele insulare, din bazinul Caraibilor, sunt în curs de dezvoltare. Populația se ocupă cu agricultura (cultivă *porumb*, *orez*, *bananieri*, *trestie-de-zahăr* etc.), extracția substanțelor minerale utile. Un domeniu de activitate mai recent este turismul, care se dezvoltă datorită potențialului foarte ridicat al regiunii în acest sens: climă favorabilă pe tot parcursul anului, plaje, peisaje pitorești etc.



*MINIENCICLOPEDIA

În orașul New York din SUA (fig. 2.54) se află sediul **Organizației Națiunilor Unite (ONU)** – cea mai importantă organizație internațională. Fondată în 1945, ONU include astăzi 193 de state membre, inclusiv Republica Moldova. ONU are misiunea de a asigura pacea mondială, cooperarea internațională, respectarea drepturilor omului ș.a.



Fig. 2.54. Sediul ONU în New York (SUA)



*MINIENCICLOPEDIA

Inițial, America a fost populată de migranți, veniți în valuri succesive, din Asia de Nord-Est prin **Beringida** – istm de uscat care unea America de Eurasia. Acest fapt îl dovedesc datele arheologice, precum și lipsa urmelor de maimuțe de la care provine omul, pe teritoriul întregii Americi. Băștinașii americani au trăsături rasiale mongoloide, fiind numiți, în perioada cuceririlor europene, „indieni” și „piei roșii”. Băștinașii au fost nevoiți să se retragă în regiunile cu condițiile naturale cele mai nefavorabile (fig. 2.55), fiind obligați să trăiască în „rezervații” speciale.

Fig. 2.55. Locuințe ale băștinașilor din nordul extrem al Americii de Nord: a) iglu; b) wigwam



Fig. 2.56. Avionul Boeing – cartea de vizită a construcției de mașini din SUA

Unele teritorii din America de Nord sunt posesiuni ale statelor europene sau ale SUA (*identificați aceste posesiuni pe harta din fig. 2.57*).



SITUAȚIE-PROBLEMĂ: Se știe că țările mai dezvoltate din America de Nord au fost și rămân atractive pentru migranții din alte regiuni ale lumii, inclusiv din țara noastră. Deduceți două cauze ale acestui fapt.

Populația băștinașă a Americii de Nord are o contribuție substanțială la patrimoniul cultural mondial. Civilizațiile americane aveau un nivel



Fig. 2.57. Harta politică a Americii de Nord



înalt de dezvoltare până la începutul colonizării continentului de către puterile europene, în-deosebi Imperiul Aztec și civilizația Maya (fig. 2.58). Băștinașii Americii (de Nord și de Sud) au început primii a cultiva multe plante, răspândite ulterior pe larg în lume: *porumbul*, *cartoful*, *tomatele* (roșiile), *fasolea*, *bostanul*, *floarea-soarelui*, *tutunul*, *arborele de cacao*, *alunul de pământ* (*arahis*) ș.a. (fig. 2.59). Populația Americii de Nord se remarcă prin cultură diversă și bogată, tradiții și obiceiuri autohtone, care înnobilează patrimoniul cultural mondial. Drept exemple servesc tradițiile populației băștinașe (limba, portul, ritualurile, meșteșugurile etc.), Ziua Recunoștinței (o sărbătoare de familie în SUA și Canada). Pentru mulți locuitori ai Americii de Nord este specifică păstrarea unor elemente de cultură a țărilor din care au emigrat, de exemplu tradiții de origine europeană, chineză, indiană, africană ș.a.



Fig. 2.58. Piramida Chichén Itzá a civilizației Maya, Mexic



*RECORDURI NORD-AMERICANE:

După suprafața teritoriului, **Canada** este cea mai mare țară din America de Nord (9,98 milioane km²), iar **Saint Kitts și Nevis** – cea mai mică țară (261 km²).

După numărul de locuitori, **SUA** este cea mai mare țară din America de Nord (336 milioane), iar **Saint Kitts și Nevis** – cea mai mică (53 de mii).



*MINIENCICLOPEDIA

Denumirea statului **Canada** provine de la cuvântul kanata, care, în limba amerindienilor din bazinul fluviului Sfântul Laurențiu, înseamnă „sat, localitate”. Mai târziu, acest toponim s-a extins pentru întreg teritoriul țării.

Denumirea insulei și a statului **Cuba** provine din limba tribului amerindian taino și are semnificația de „teren fertil, loc minunat”.



Fig. 2.59. Culturi agricole originare din America

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Demonstrați cu exemple justețea afirmației: *Populația actuală a Americii de Nord este un conglomerat de rase și etnii*.
2. Deduceți influența climei și a reliefului asupra repartiției spațiale a populației Americii de Nord, analizând diferite hărți.
3. Expuneți-vă opinia: de ce cea mai mare parte a populației Americii de Nord locuiește în orașe?
4. Analizați densitatea și activitățile populației în unele regiuni ale Americii de Nord, completând tabelul în caiet:

Regiuni	Valori ale densității populației	Factorii care determină valorile date ale densității populației	Exemple de activități ale populației
Insula Cuba			
Peninsula California			
Peninsula Alaska			

- *5. Elaborați o prezentare la computer ori un poster, alegând una dintre temele: a) Descrierea unui obiectiv turistic din America de Nord; b) Modul de viață al populației unui stat din America de Nord.



AUTOEVALUARE (scrie răspunsurile în caiet)



I. Trei „De ce?”

1. De ce râurile din vestul Americii de Nord au un potențial mare de energie și pe cursul lor pot fi construite hidrocentrale?
2. De ce în zona tropicală din vestul Americii de Nord vegetația este mai săracă în comparație cu țărmurile estice?
3. De ce în partea central-estică a Americii de Nord densitatea populației are valori mari?

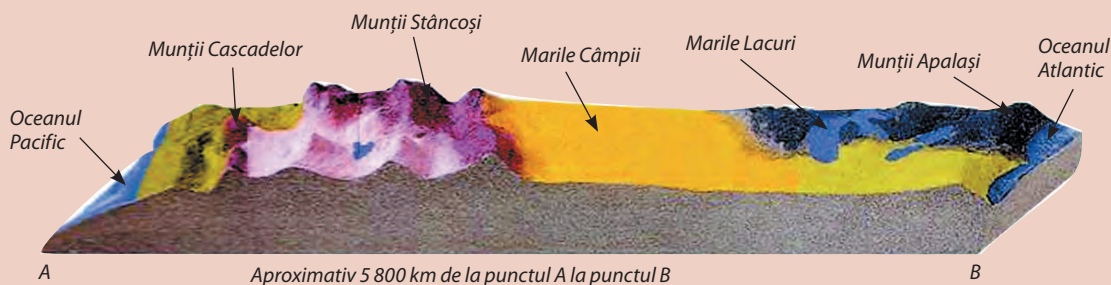


II. Analizează, clasifică, aplică

1. Aranjează în ordine logică expresiile de mai jos:
Temperaturi negative pe parcursul anului; unghi mic de cădere a razelor solare; plante cu perioada redusă de vegetație; cantitate mică de radiație solară; forma Pământului.
2. Identifică consecințele colonizării continentului America de Nord, completând în caiet tabelul:

Consecințele colonizării pentru:	
Repartiția populației pe continent	
Structura rasială a populației	
Structura lingvistică a populației (limbi vorbite)	

3. Analizează variația reliefului pe paralela 45° lat. N (figura de mai jos și hărțile din fig. 2.2, 2.9, 2.26, 2.36) și identifică:
 - a) câte un exemplu de substanțe minerale utile din fiecare unitate de relief;
 - b) câte o unitate de relief cu o frecvență mai mare a tornadelor și a cutremurelor de pământ;
 - c) o relație între bazinele de scurgere a râurilor și formele de relief;
 - d) succesiunea zonelor naturale de la vest spre est.



4. Calculează, în grade și în kilometri, desfășurarea Americii de Nord de la nord la sud pe meridianul 90° long. V, aplicând doar rețeaua de grade a hărții fizice a Americii de Nord.



III. Argumentează, generalizează, propune

1. Argumentează prin câteva exemple influența poziției fizico-geografice a Americii de Nord asupra componentelor naturii continentului.
2. Generalizează rolul factorilor endogeni și al celor exogeni asupra formării și modelării reliefului Americii de Nord. Dă câte un exemplu de influență a fiecărui factor.
3. Imaginează-ți că ocupi funcția de primar al unui oraș de pe litoralul Golfului Mexic. Propune câteva soluții pentru a reduce consecințele negative ale uraganelor, frecvente în această regiune.



EURASIA

Suprafața:

54,9 milioane km²
(inclusiv insulele)

Populația:

5,4 miliarde de locuitori
(anul 2022)

Altitudinea maximă:

Vârful Chomolungma (Everest)
(8 848 m)

Altitudinea minimă:

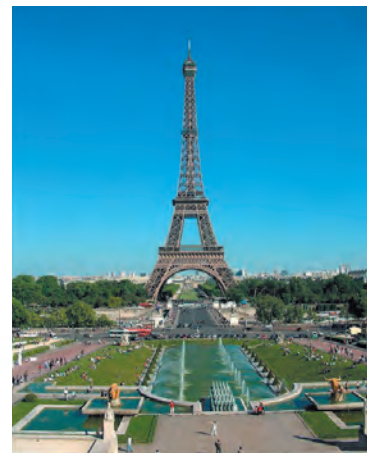
Marea Moartă (-403 m)

UNITATEA
DE ÎNVĂȚARE

III



Eurasia este continentul cu cea mai mare suprafață și cu cel mai mare număr de locuitori de pe Glob: aceștia îi revin peste 1/3 din întregul uscat și circa 2/3 din populația lumii. Eurasia este numită și continentul contrastelor, deoarece pe teritoriul acesteia se află punctul cel mai înalt de pe Terra – Vârful Chomolungma (Everest) și cel mai jos de pe uscatul Terrei – Marea Moartă; tot aici se localizează Polul Frigului din emisfera nordică (Oimeakon) și regiunile fierbinți din sud-vestul continentului; locul cel mai umed de pe Terra (Cherrapunji) și zonele foarte aride. Pe continentul eurasiatic sunt situate: țara cu suprafața cea mai mare (Rusia) și cu cea mai mică (Vatican); statul cu cel mai mare număr de locuitori de pe Glob (India) și cu cel mai mic (Vatican). Pe continent se întâlnesc aproape toate tipurile de climă, de vegetație și de soluri din emisfera nordică. În nord, continentul trece mult peste Cercul Polar de Nord, unde se întind deșerturile arctice, iar în sud, ajunge la Ecuator, unde se înalță pădurile ecuatoriale umede veșnic verzi. Acest continent ascunde încă multe taine geografice, care așteaptă să le descoperiți.





Studiind această temă, veți putea:

- să realizați comunicări orale privind poziția fizico-geografică a Eurasiei, utilizând termeni geografici;
- să determinați coordonate geografice și distanțe pe hartă, aplicând rețeaua de grade;
- să comparați poziția fizico-geografică a Eurasiei cu cea a altor continente;
- să demonstrați că poziția fizico-geografică a continentului influențează componentele naturii;
- să sintetizați informația despre evoluția cunoașterii continentului, în baza textului.



*MINIENCICLOPEDIA

Denumirea **Europa** este foarte veche și are diferite interpretări. Numele poate proveni de la cuvântul semit erebu sau erib – „apus”, ori de la cuvântul fenician ereb – „apusul soarelui”. În Grecia antică, cuvântul erebos însemna „întuneric”. Conform unui mit antic grecesc, Europa poartă numele unei prințese feniciene, răpită de Zeus și dusă în Insula Creta. Denumirea **Asia** provine de la cuvântul asirian asu, care înseamnă „răsărit”, Asia găsimu-se la răsărit (est) de Europa.

13 POZIȚIA FIZICO-GEOGRAFICĂ



Urmăriți, în baza hărții din *fig. 3.2*, linia țărmului Eurasiei, indicând câteva elemente geografice ale acesteia (mări, golfuri, peninsule, insule etc.).

1. Poziția față de Ecuator, Meridianul 0°, Tropicul de Nord, Cercul Polar de Nord și Polul Nord

Eurasia este cel mai mare continent de pe Glob, cu o poziție fizico-geografică specifică. Iată câteva particularități relevante ale acesteia:

- unicul continent a cărui întindere este de la Ecuator până aproape de Polul Nord, partea continentală a Eurasiei situându-se aproape în întregime în emisfera nordică;
- cea mai mare parte a continentului este situată la est față de Meridianul 0°, doar extremitățile vestică și estică pătrund în emisfera vestică;
- unicul continent divizat în două părți ale lumii: Europa și Asia, hotarul convențional dintre ele fiind Munții Ural (*fig. 3.1*) și alte teritorii;
- continentul este scaldat de toate cele patru oceane;
- teritoriul continentului include toate zonele climatice ale emisferei nordice și, respectiv, toate zonele naturale, de la latitudini ecuatoriale până la cele polare.



Stabiliți câte o consecință a fiecărei particularități enumerate în textul de mai sus, aplicând hărțile tematice.

2. Extremitățile și dimensiunile teritoriului

Eurasia se întinde pe o distanță foarte mare atât de la nord la sud (circa 9 000 km), cât și de la vest la est (circa 16 000 km). Pe teritoriul Eurasiei ar putea să încapă Africa și America de Nord luate împreună (*fig. 3.3*).



Fig. 3.1. Munții Ural – un sector al hotarului convențional dintre Europa și Asia



Fig. 3.2. Harta fizică a Eurasiei

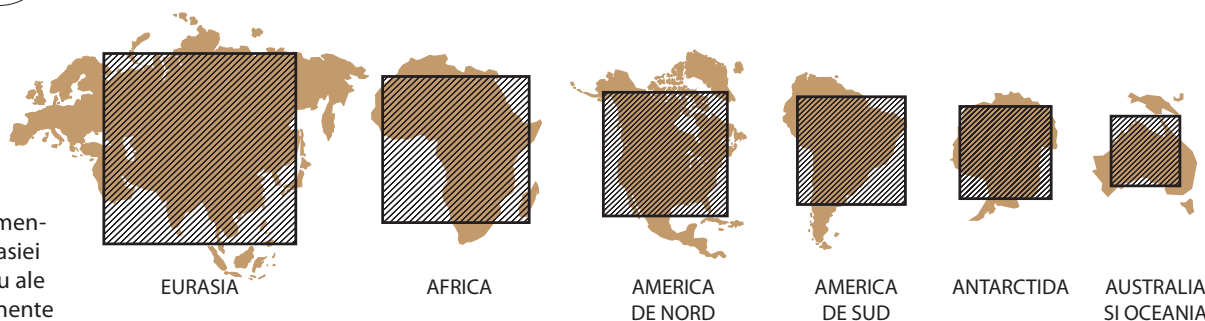


Fig. 3.3. Dimensiunile Eurasiei în raport cu ale altor continente



MINIENCICLOPEDI

Extremitățile insulare ale continentului: de nord – **Capul Fligel** (Arhipelagul Pământul Franz Josef); de sud – **Insula de Sud** (Insulele Cocos); de vest – **Stânca Monchique** (Insulele Azore); de est – **Insula Ratmanov** (Insulele Diomede).



Fig. 3.4. Capul Celiuskin



Fig. 3.5. Capul Tanjung Piai



Fig. 3.6. Capul Roca

Fiind cel mai mare continent (fig. 3.3), Eurasia se caracterizează prin condiții naturale foarte variate, dar și cu mari contraste. Desfășurarea pe distanțe mari de la vest la est determină importante diferențe de fus orar.

Punctele continentale extreme ale Eurasiei sunt indicate în tabelul 3.1.

Tabelul 3.1. Punctele continentale extreme ale Eurasiei

Punctele extreme	Denumirea	Latitudinea sau longitudinea geografică
de nord	Capul Celiuskin (fig. 3.4)	77°44' lat. N
de sud	Capul Tanjung Piai (fig. 3.5)	1°16' lat. N
de vest	Capul Roca (fig. 3.6)	9°30' long. V
de est	Capul Dejniev (fig. 3.7)	169°39' long. V



Localizați pe hartă punctele continentale extreme ale Eurasiei.

3. Poziția Eurasiei față de mări, oceane și alte continente. Linia țărmului

Țărmurile Eurasiei sunt scăldate de patru oceane și de multe mări (fig. 3.2). Oceanele influențează puternic natura continentului, îndeosebi în regiunile de litoral – prin dimensiunile lor și prin curenții oceanici (*amintiți-vă cum influențează curenții oceanici asupra naturii unui continent*).

Un șir de mări și strâmtori separă Eurasia de alte continente (*localizați-le pe harta din fig. 3.2*). Legătura cu Africa se realizează prin Peninsula Sinai.

Eurasia are **linia țărmului** puternic fragmentată, ceea ce influențează diferit natura și populația continentului. În vest, Oceanul Atlantic pătrunde adânc în interiorul continentului, formând mări interne, numeroase golfuri, peninsule și insule. Aceasta a favorizat dezvoltarea navigației maritime din cele mai vechi timpuri. Mările mărginașe ale Oceanului Pacific sunt separate de continent prin șiraguri de insule. Mările Oceanului Arctic sunt larg deschise, despărțite prin arhipelaguri, insule și peninsule, dar înghețate pe aproape tot parcursul anului. În Oceanul Indian pătrund adânc peninsule, între care se formează mări și golfuri largi. În locurile mai adânci ale liniei de țărm s-au construit mari porturi, de unde pornesc trasee maritime spre toate continentele.



1. Identificați asemănări și deosebiri între liniile țărmului în părțile de nord, sud, vest și est ale continentului, în baza textului.
2. Localizați pe harta din fig. 3.2: un arhipelag, cinci insule, trei peninsule și trei golfuri.

4. Evoluția cunoașterii Eurasiei

Continental eurasiatic este cunoscut și explorat din cele mai vechi timpuri (*studiați tabelul 3.2 și stabiliți caracteristicile fiecărei perioade istorice*).

Tabelul 3.2. Evoluția cunoașterii Eurasiei în diferite perioade istorice

Perioada istorică	Exploratori	Evenimente
Antichitate	Greci	Grecii au descoperit gurile de vărsare ale fluviilor Istros (Dunărea), Tiras (Nistru) ș.a., au navigat pe Marea Mediterană, au ajuns până în insulele Britanice și la Marea Nordului, iar campaniile lui Alexandru Macedon s-au desfășurat până în Persia și India.
	Romani	Romanii au ajuns până în nordul Europei și în Asia de Vest, contribuind astfel la cunoașterea acestor regiuni.
	Chinezi	Chinezii au explorat Asia de Est, Sud-Est și Centrală, iar expansiunea Imperiului Chinez și construcția Marelui Zid au furnizat noi informații geografice.
Evl Mediu	Vikingi	Vikingii (normanzii) au efectuat expediții militare și comerciale în sec. VIII-XII; au ajuns în Insula Islanda; în est au coborât pe Nipru până la Marea Neagră;
	Marco Polo	Negustor și călător italian. În anii 1271-1295 a călătorit până în China, parcurgând o parte din Drumul mătăsii (fig. 3.9). Este autorul lucrării <i>Diversitatea lumii</i> , care include informații despre geografia, populația și istoria Indiei, Chinei și ale altor țări.
Epoca modernă (sec. al XVII-lea – al XIX-lea)	Semion Dejniev	A cercetat nordul și nord-estul Siberiei, iar în anul 1648 a ajuns la strâmtoarea care separă Eurasia de America de Nord.
	Vitus Bering	A condus prima expediție spre Peninsula Kamcatka, iar în anul 1728 exploratorii au ajuns la Oceanul Arctic. Astfel, s-a demonstrat că Eurasia nu are legătură terestră cu America de Nord, fiind despărțită printr-o strâmtoare, numită mai târziu Bering.
	Nikolai Prjevalski	A cercetat părțile centrale ale continentului și a descris natura multor regiuni, a descoperit un șir de lanțuri montane, depresiuni și lacuri.



MINIENCICLOPEDIA

Un compatriot al nostru care a contribuit la cunoașterea Eurasiei în sec. al XVII-lea a fost **Nicolae Miclescu Spătarul** – cărturar, geograf și diplomat, născut la Vaslui, Moldova. Fiind sol al țarului Rusiei, în perioada 1675-1677, Nicolae Miclescu Spătarul (fig. 3.8) a trecut peste Munții Ural, a navigat pe Obi și pe Enisei, a traversat Lacul Baikal și Marele Zid Chinezesc și a ajuns în capitala Chinei, la Pekin (azi Beijing). A făcut observații privind natura și populația regiunilor siberiene, a descris obiceiurile și religiile băștinașilor, a consemnat informații utile despre apele, munții, peșterile, orașele și templele de pe traseu, dar și despre curtea împăratului chinez.



Fig. 3.8. Nicolae Miclescu Spătarul (1636-1708)



Fig. 3.9. Drumul mătăsii



MINIENCICLOPEDI

În anul 1829, în urma intervenției lui **Alexander von Humboldt** (fig. 3.10), în nordul Asiei au fost create stații meteorologice. Timp de cinci săptămâni, exploratorul german a străbătut peste 15 000 km. Pe parcursul călătoriilor sale prin Rusia, Humboldt a acumulat colecții de roci, plante și animale. Rezultatele expediției au fost prezentate în lucrarea Asia Centrală. Numele savantului îl poartă un lanț montan din Asia și unii munți din Australia, Noua Guinee și Noua Zeelandă.



Fig. 3.10. Alexander von Humboldt (1769-1859)



CONEXIUNI

1. Amintiți-vă de la orele de istorie care a fost rolul comercial și cultural al Drumului mătăsii.
2. Localizați pe Harta politică a lumii statele traversate de Drumul mătăsii, aplicând fig. 3.9.

Cercetarea Eurasiei a fost urmată de un amplu proces de civilizare a teritoriilor descoperite, de întemeiere a forturilor și a orașelor în regiunile de țarm. Treptat, teritoriul Asiei a fost împărțit între marile puteri coloniale ale vremii.



CONEXIUNI: Amintiți-vă de la orele de istorie, cum a fost împărțit teritoriul Asiei între marile puteri coloniale ale timpului.

Expedițiile științifice sunt organizate abia în secolul al XX-lea. Exploratorii rezolvă progresiv multe dintre enigmele marelui continent. Tainele munților înalți, ale deșerturilor inospitaliere și ale întinderilor înghețate au fost dezvăluite treptat și cu multe sacrificii. Cu toate acestea, și în prezent sunt locuri greu de străbătut, dar care își așteaptă cercetătorii: munții și podișurile Asiei Centrale, nordul extrem al continentului, insulele din Arhipelagul Sondele Mari etc.

Astfel, Eurasia, cel mai mare dintre continente, are o poziție fizico-geografică deosebită, care determină, în mare măsură, varietatea, complexitatea și originalitatea naturii sale. Călătoria pe acest continent miraculos abia începe, așa că despre multe dintre particularitățile lui veți afla în cele ce urmează.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Calculați desfășurarea teritoriului Eurasiei în grade și kilometri, de la nord la sud, pe meridianul 90° long. E (1° = 111 km). Aplicați harta din fig. 3.2.
2. Analizând figurile 2.2 și 3.2, deduceți deosebiri și asemănări între poziția fizico-geografică a Eurasiei și cea a Americii de Nord. Structurați răspunsul în caiete, într-un tabel.

Poziția	Eurasia	America de Nord
Față de Ecuator, Tropicul de Nord, Cercul Polar de Nord, Meridianul 0°		
În zonele termice		
Față de oceane și mări		
Față de alte continente		

3. Demonstrați că dimensiunile teritoriului și poziția fizico-geografică ale Eurasiei influențează distribuția zonelor climatice și a zonelor naturale, analizând hărțile tematice.

*4. Care este opinia voastră: a) ce trăsături de caracter trebuie să posede exploratorii diferitor regiuni din Eurasia? b) de ce echipament este nevoie pentru a efectua o călătorie în nordul, centrul, dar în sudul Eurasiei?



Analizând harta din fig. 3.2, deduceți particularitățile principale ale reliefului Eurasiei.

1. Particularitățile generale ale reliefului

Relieful Eurasiei s-a format într-o perioadă îndelungată, fiind mai variat decât cel al altor continente. Altitudinea medie a teritoriului este de 840 m de la nivelul oceanului. Analizând harta fizică (fig. 3.2), relevăm următoarele particularități ale reliefului Eurasiei:

- prezența sistemelor montane (cu altitudinile de 3 000-8 000 m), între care se găsesc câmpii joase și nivelate;
- altitudinea mare a munților Eurasiei, comparativ cu munții de pe alte continente, inclusiv prezența celui mai înalt vârf de pe Terra;
- prezența marilor bariere montane în sudul și estul continentului, acestea influențând esențial clima;
- înclinarea generală a teritoriului spre nord și, respectiv, „deschiderea” spre oceanele Arctic și Atlantic etc.

2. Factorii de formare a reliefului și fenomenele de risc

Factorii endogeni care determină formarea reliefului Eurasiei includ mișcările tectonice, erupțiile vulcanice și cutremurele de pământ. Acțiunea acestora a cauzat formarea câmpiilor, a podișurilor și a munților de diferite altitudini. **Mișcările tectonice** au dus la constituirea sistemului montan alpino-himalayan. **Erupțiile vulcanice** au lăsat ca martori ai proceselor de altădată vulcanii activi și stinși (localizați pe harta din fig. 3.2 *cinci vulcani activi*) și formele de relief pe care s-au păstrat urme ale vulcanismului (Podișul Deccan, acoperit cu o pătură de roci vulcanice etc.). **Cutremurele de pământ** modifică și astăzi relieful, fiind foarte frecvente pe continent.

Studiind această temă, veți putea:

- să interpretați informațiile despre relieful continentului, utilizând termenii specifici și hărțile tematice;
- să localizați unități de relief, aplicând suporturi cartografice;
- să generalizați rolul factorilor endogeni și al celor exogeni în formarea reliefului;
- să identificați soluții pentru rezolvarea situațiilor-problemă, analizând fenomenele naturale de risc;
- să argumentați rolul reliefului pentru componentele naturii și viața omului.



***RECORDURI EURASIATICE:**

Vârful Chomolungma (Everest) (fig. 3.11) – cel mai înalt de pe Pământ; **Marea Moartă** (fig. 3.16) – locul cel mai jos de pe uscatul Terrei, acestea constituind și cea mai mare diferență de altitudine (peste 9 000 m).

Cei mai numeroși ghețari sunt în munții Himalaya, Tianshan, Caucaz (fig. 3.17), Altai, Verhoiansk, Karakorum, Podișul Tibet ș.a.

Cea mai mare peșteră de ghips din Eurasia și a doua din lume – Peștera Optimistă – se găsește în vestul Podișului Podoliei (Ucraina) și are lungimea de 232 km.



Fig. 3.11. Vârful Chomolungma (Everest) – 8 848 m

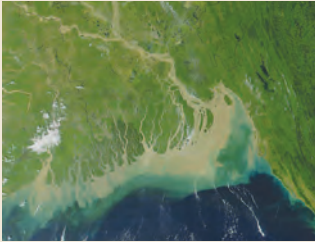


Fig. 3.12. Vulcanul Etna (Insula Sicilia)



O influență deosebită în modelarea reliefului aparține și **factorilor exogeni**, care pot fi numiți „sculptori” ai reliefului (*demonstrați acest fapt în baza tabelului 3.3*).

Tabelul 3.3. Factorii exogeni de formare a reliefului

Factori	Forme de relief		Factori	Forme de relief	
Ațiunea apelor din ploii și a celor curgătoare	Ravene, văi fluviale, delte ș.a.	Delta Gange – Brahmaputra 	Valurile mării	Plaje, lagune ș.a.	Lagună 
Ațiunea ghețarilor	Morene (Munții Himalaya, Pamir etc.) ș.a.	Morenă (Munții Tianshan) 	Diferența de temperatură și vântul	Dune, hamade, „ciuperci” eoliene (fig. 3.13) ș.a.	Dune în Deșertul Rub'al Hali 
Dizolvarea rocilor sub acțiunea apei	Peșteri (în Podișul Yunnan, Munții Caucaz [fig. 3.17], Carpați, Pirinei [fig. 3.18] etc.) ș.a.		Activitatea umană	Cariere, halde, diguri ș.a.	Haldă (Bazinul Donețk, Ucraina) 

Erupțiile vulcanice și cutremurele de pământ au loc și în prezent, fiind *fenomene naturale de risc* pentru unele regiuni din Eurasia. Principalele consecințe negative sunt indicate în *tabelul 3.4*.

Tabelul 3.4. Consecințe ale unor fenomene naturale de risc



Fig. 3.13. „Ciuperci” eoliene din Peninsula Arabică

Criterii de caracterizare	Cutremure de pământ (inclusiv cu tsunami)	Erupții vulcanice
Exemple de regiuni/vulcani	Regiunile <i>sistemului montan alpino-himalayan și ale celui pacific</i>	Vulcanii Etna (fig. 3.12), Vezuviu, Krakatau, Kliuevskiaia Sopka, Fuji
Consecințe negative pentru societatea umană	– Distrugerea clădirilor, podurilor, drumurilor; – Provocarea pierderilor umane; – Încetarea sau întreruperea activității socioeconomice	– Incendierea caselor și a terenurilor agricole; – Poluarea aerului cu diverse gaze, cenușă, fum



SITUAȚIE-PROBLEMĂ: Care sunt cauzele cutremurelor de pământ și ale erupțiilor vulcanice din estul Asiei și sudul Europei? Propuneți câte două măsuri pentru a reduce consecințele negative ale acestor fenomene.



MINIENCICLOPEDIA

Marele cutremur din estul Japoniei din 11 martie 2011 (fig. 3.15), cu intensitatea de 9-9,1 grade pe scara Richter, a avut epicentrul mai la est de Insula Honshu, la 373 km de orașul Tokyo. Este cel mai puternic cutremur din istoria Japoniei și printre primele cinci cunoscute în perioada cercetărilor seismologice. Valurile de tsunami au atins țărmurile timp de 10-30 de minute după declanșarea cutremurului, provocând pagube enorme.

Bazinul Mării Moarte (fig. 3.16) reprezintă o depresiune intercontinentală, formată cu câteva milioane de ani în urmă, ca rezultat al fracturării scoarței terestre. Zona este supusă frecvent cutremurelor de pământ. În extremitatea sudică, forțele endogene au scos la suprafață muntele de sare Sadom.



Fig. 3.15. Marele cutremur din estul Japoniei, 11 martie 2011



Fig. 3.16. Depuneri de sare în Marea Moartă



Fig. 3.14. Vulcanul Krakatau



MINIENCICLOPEDIA

Erupția vulcanului Krakatau (fig. 3.14) din anul 1883 a distrus aproape complet Insula Rakata, cu o populație de câteva mii de locuitori. Pe parcursul câtorva ani, norul de praf, aruncat la înălțimea de 80 km, a colorat zăryle în multe regiuni de pe Pământ.

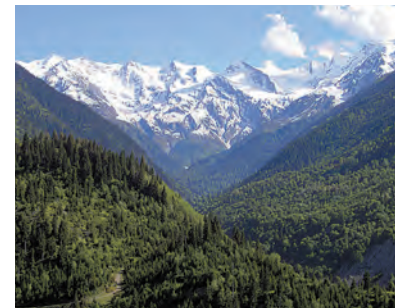


Fig. 3.17. Munții Caucaz

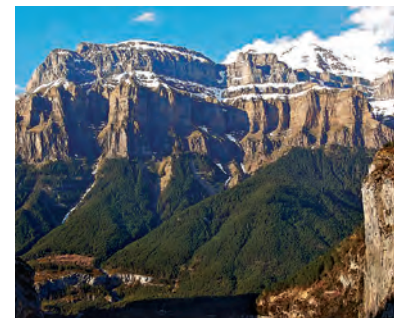


Fig. 3.18. Munții Pirinei

3. Formele majore de relief și substanțele minerale utile

Munții Eurasiei sunt foarte diferiți după vârsta geologică, origine, altitudine etc. Pe continent se situează două sisteme montane mari, în extremitatea lui estică și cea sudică (fig. 3.19). **Sistemul alpino-himalayan** se întinde în sudul Eurasiei, de la Oceanul Atlantic până la Oceanul Pacific. **Sistemul pacific** include munții de pe Peninsula Kamceatka până la cei de pe Arhipelagul Sondelor și coincide cu sectorul vestic al Cercului de Foc al Pacificului. De aceea aici sunt mulți vulcani activi și stinși.



Localizați pe harta fizică câte trei exemple de lanțuri montane din fiecare sistem montan și scrieți-le în caiete.

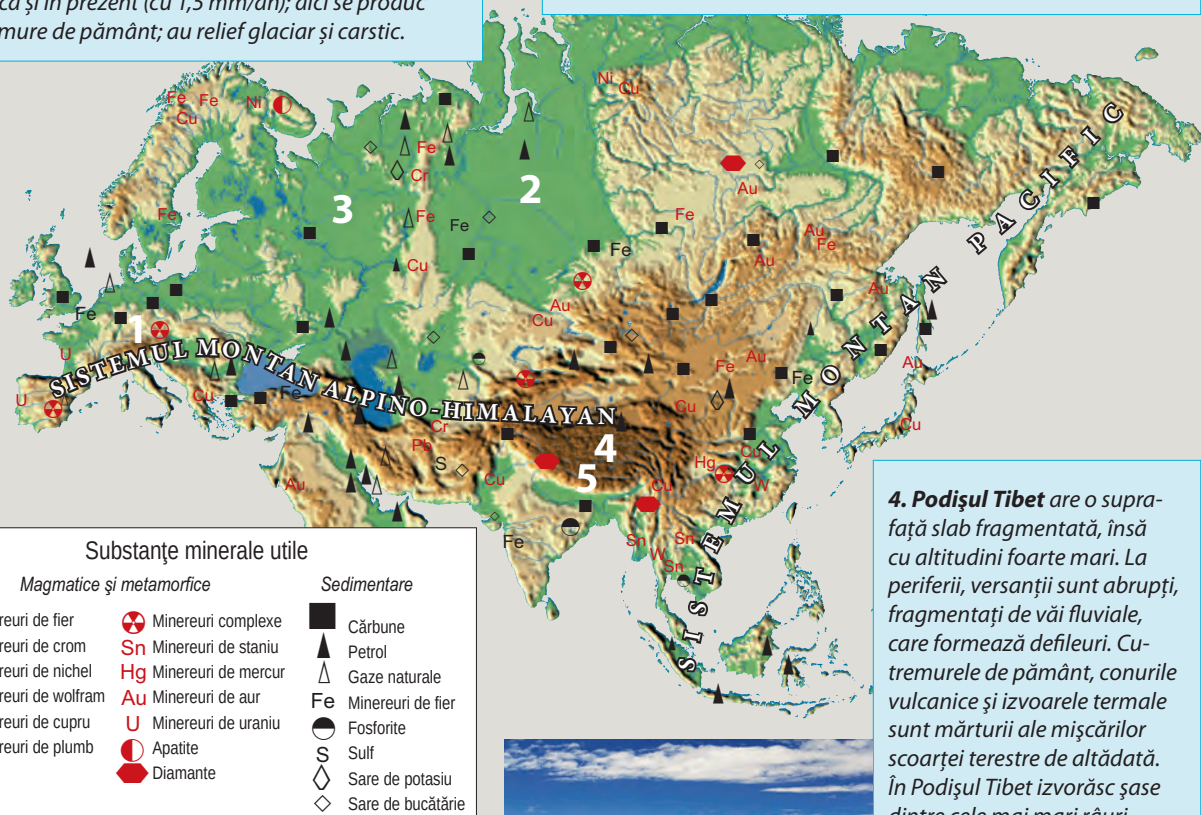
Podișurile în Eurasia ocupă suprafețe vaste și au diferite altitudini. În partea asiatică a continentului predomină podișurile mai înalte și de dimensiuni mai mari (localizați trei podișuri, analizând harta din fig. 3.2), de aceea aici altitudinea medie a teritoriului este de 890 m. În partea europeană podișurile sunt mai joase, mai mici și reprezintă, uneori, trecerea de la câmpii la munți (localizați trei podișuri, analizând harta din fig. 3.2).



1. Munții Alpi sunt de vârstă tânără; au altitudini de 2 000-4 000 m; sunt formați în urma ciocnirii Plăcii litosferice Eurasiatice cu Placa Africană; continuă să crească și în prezent (cu 1,5 mm/an); aici se produc cutremure de pământ; au relief glaciar și carstic.

2. Câmpia Siberiei de Vest

are o suprafață ce a fost puternic modelată de ghețari. Altitudinea scade spre centrul și nordul câmpiei. Aspectul neted al suprafeței se explică prin dispunerea orizontală a straturilor de roci. Mari teritorii sunt mlăștinoase. Aici se găsesc cele mai bogate zăcăminte de petrol și gaze naturale din Rusia.



3. Câmpia Europei de Est se întinde de la Munții Carpați, în vest, până la Munții Ural, în est, și de la Marea Neagră și Marea Caspică, în sud, până la Oceanul Arctic, în nord. În sud, câmpia a fost modelată de mările de demult, iar în nord – de ghețari. Câmpia Europei de Est este bogată în minereuri de fier, cărbune, petrol, gaze naturale, materiale de construcții, săruri ș.a.



4. Podișul Tibet are o suprafață slab fragmentată, însă cu altitudini foarte mari. La periferii, versanții sunt abrupti, fragmentați de văi fluviale, care formează defileuri. Cutremurele de pământ, conurile vulcanice și izvoarele termale sunt mărturii ale mișcărilor scoarței terestre de altădată. În Podișul Tibet izvorăsc șase dintre cele mai mari râuri ale Eurasiei. Aici se găsesc zăcăminte foarte bogate de substanțe minerale utile (aur și alte metale, pietre prețioase, săruri ș.a.).

5. Munții Himalaya sunt tineri; constituie cea mai înaltă regiune muntoasă de pe planetă, având nouă din zece cele mai înalte vârfuri de pe Pământ; continuă să se dezvolte și să se schimbe, evoluția lor fiind însoțită de frecvente cutremure de pământ.



Fig. 3.19. Unitățile de relief și substanțele minerale utile ale Eurasiei



Eurasia se deosebește de alte continente prin cele mai extinse câmpii. Acestea predomină în partea europeană, altitudinea medie a teritoriului constituind aici 290 m. Câmpiile s-au format ca rezultat al mișcărilor tectonice, al acumulării depunerilor marine, lacustre, fluviale (fig. 3.20) și glaciare.

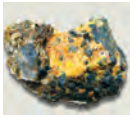
4. Substanțele minerale utile

Ca și pe celelalte continente, substanțele minerale utile din Eurasia se repartizează în funcție de structura geologică a teritoriului. Continentul eurasiatic se deosebește prin rezerve mari de *petrol, gaze naturale, cărbune, săruri, minereuri de fier, cupru, aur, diamante* ș.a. (tabelul 3.5).



Fig. 3.20. Câmpia Mesopotamiei

Tabelul 3.5. Substanțele minerale utile ale Eurasiei

Roci de origine:	Substanțe minerale utile							
sedimentară								
	Cărbune	Petrol și gaze naturale	Fosforite	Sare de bucătărie	Sare de potasiu			
magmatică și metamorfică								
	Fier	Mangan	Uranium	Aur	Cupru	Staniu	Wolfram	Diamante
	Minereuri metalifere							



Stabilește câte două regiuni bogate în petrol, gaze naturale, cărbune și minereuri metalifere, analizând fig. 3.19.

Relieful influențează componentele naturii Eurasiei și modul de viață al oamenilor. În regiunile muntoase se practică creșterea animalelor, cultura plantelor pe terase (fig. 3.21), extragerea substanțelor minerale utile, turismul montan. Câmpiile și podișurile joase oferă condiții favorabile pentru așezările umane, rețelele de transport și, datorită solurilor fertile, pentru dezvoltarea agriculturii.



Fig. 3.21. Cultura plantelor pe terase în Vietnam

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Comparați relieful Eurasiei cu cel al Americii de Nord și identificați asemănări și deosebiri, aplicând hărțile tematice.
2. Localizați pe harta-contur câte trei lanțuri muntoase, podișuri și câmpii ale Eurasiei, indicând în cadrul acestora și principalele substanțe minerale utile prin semne convenționale.
3. Caracterizați un podiș (sau o câmpie) din Eurasia, indicând: poziția geografică, unitățile de relief învecinate, altitudinile teritoriului, râurile mai mari care le traversează, substanțele minerale utile.
4. Demonstrați, prin două exemple, că activitățile populației depind de formele de relief.
5. Realizați un infografic despre cutremurele de pământ, ca fenomene de risc, indicând acțiuni ale populației care ar preveni pierderile umane.



Studiind această temă, veți putea:

- să explicați influența factorilor de formare a climei, utilizând termeni specifici;
- să formulați concluzii privind variația spațială a temperaturii aerului și a precipitațiilor atmosferice, interpretând hărțile climatice;
- să stabiliți relațiile cauzale între elementele climatice și factorii ce determină variația lor, aplicând suporturi grafice, cartografice și textuale.



*RECORDURI EURASIATICE:

Cea mai ridicată presiune atmosferică pe Terra a fost înregistrată la stația „Tosontsengel”, din Mongolia (814,34 mm coloană de mercur), pe 19 decembrie 2001.

Polul Frigului în emisfera nordică se găsește la **Oimeakon**: aici valorile minime absolute au atins $-71,2^{\circ}\text{C}$, iar temperatura medie a lunii ianuarie este de -50°C la altitudinea de 600 m. Aceste valori termice sunt determinate de poziția localității – Oimeakonul este situat într-o depresiune în care pătrunde și staționează aerul rece dinspre nord, valea fiind dominată și de presiuni atmosferice ridicate.



Termeni-cheie

Musoni – vânturi sezoniere, determinate de diferențele de temperatură și presiune atmosferică dintre oceane și uscatul continental, ce bat circa jumătate de an dinspre ocean spre continent (sezonul de vară) și altă jumătate de an – dinspre continent spre ocean (sezonul de iarnă).

15 CARACTERIZAREA GENERALĂ A CLIMEI



Amintiți-vă: a) ce factori determină formarea climei; b) ce tipuri de mase de aer și vânturi permanente cunoașteți.

1. Factorii de formare a climei

Clima Eurasiei depinde de factorii radiativi, dinamici, fizico-geografici și antropici.

Factorii radiativi se manifestă prin cantitatea de energie solară recepționată de suprafața terestră. Părțile sudice ale continentului primesc de două-trei ori mai multă căldură solară decât cele nordice, deci valorile energiei solare scad de la Ecuator spre Polul Nord (*deduceți de ce*).

Factorii dinamici sunt reprezentați de vânturi și masele de aer, a căror circulație este determinată de variația presiunii atmosferice (*fig. 3.22*).



CONEXIUNI: Amintiți-vă de la orele de fizică cum depinde mișcarea aerului de presiunea atmosferică.

Continentalul este influențat de alizee, de vânturile de vest, vânturile polare și de musoni (*fig. 3.23*). **Alizeele**, a căror direcție este de la tropice spre Ecuator, determină clima regiunilor sudice ale Eurasiei. **Musonii**, care influențează clima în sudul și estul Eurasiei, apar din cauza contrastelor mari în încălzirea aerului deasupra Eurasiei și a oceanelor Pacific și Indian. Datorită imensității sale, continentalul se încălzește puternic vara, dar se răcește iarna. Pe de altă parte, apa oceanică se încălzește mai greu vara și se răcește mai greu iarna. Astfel, vara aerul continental cald generează o arie cu presiune atmosferică scăzută pe continent. Iar aerul oceanic mai rece condiționează o arie cu presiune atmosferică ridicată pe oceane și vântul bate dinspre oceane spre continent. Iarna situația este inversă. Prin urmare, musonul de vară aduce aer umed dinspre ocean și precipitații abundente, iar musonul de iarnă aduce aer uscat dinspre continent și vreme cu precipitații foarte rare.

presiune ridicată

presiune joasă

presiune ridicată

presiune joasă

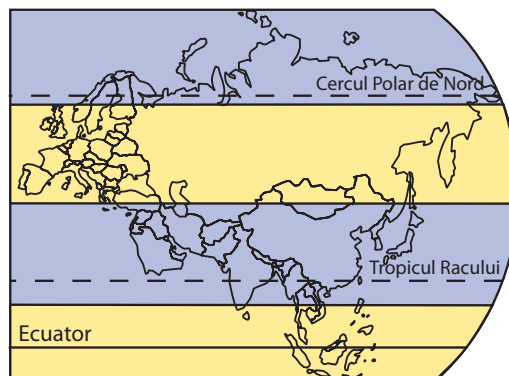


Fig. 3.22. Zonele de presiune atmosferică

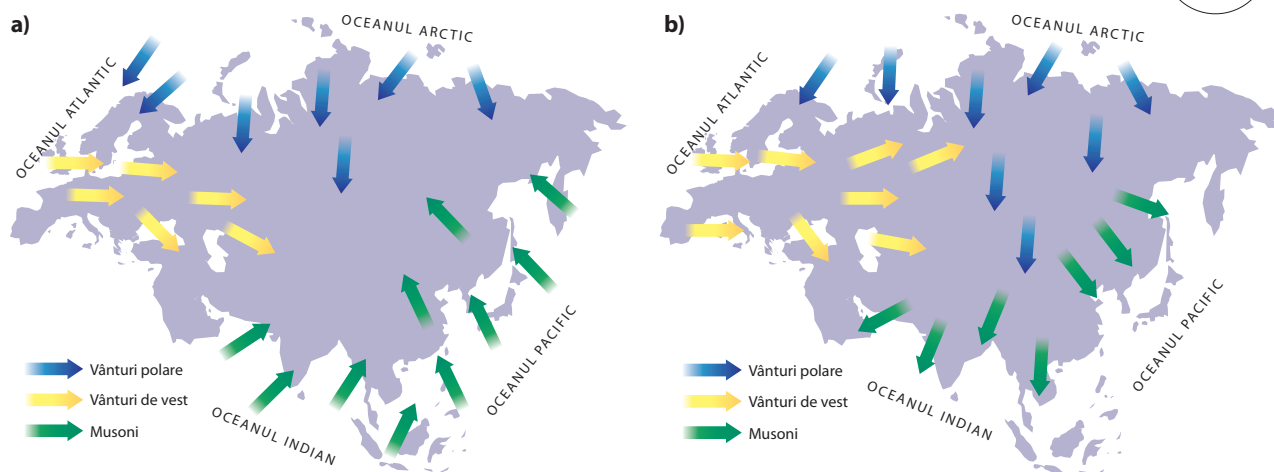


Fig. 3.23. Schema direcției vânturilor în Eurasia: vara (a) și iarna (b)

Vânturile de vest favorizează pătrunderea aerului dinspre Oceanul Atlantic spre est. Fragmentarea redusă a reliefului și lipsa barierelor montane duc la modificarea condițiilor climatice de la vest spre est: aerul temperat maritim își pierde umezeala, se răcește iarna și se încălzește vara, transformându-se în aer temperat continental. Numai la est de Munții Ural, în limitele părții asiatice, pe tot parcursul anului, predomină mase de aer temperat continental. **Vânturile polare** influențează puternic clima părții nordice a Eurasiei, provocând scăderea temperaturii aerului (analizați fig. 3.23 și determinați direcția vânturilor pe anotimpuri și teritoriul pe care se manifestă). Pe teritoriul continentului se formează patru tipuri genetice de mase de aer (ecuatorial, tropical, temperat și arctic). În latitudini tropicale și temperate, deasupra oceanului, se formează mase de aer maritim, iar deasupra uscatului – continental. Dinamica maselor de aer cauzează varietatea climei.

Factorii fizico-geografici sunt mult mai numeroși (identificați-i în fig. 3.24 și exemplificați cum influențează aceștia clima continentului).



MINIENCICLOPEDIA

Valorile **amplitudinii anuale a temperaturii**

aerului variază pe teritoriul Eurasiei. În vestul continentului, amplitudinea anuală constituie doar câteva grade. Odată cu îndepărtarea de Oceanul Atlantic, amplitudinile cresc și ating, în Siberia de Est, câteva zeci de grade.

F A C T O R I	→	Întinderea în latitudine	→	Formarea tuturor tipurilor zonale de climă
	→	Imensitatea continentului	→	Frecvența mare a maselor de aer continental
	→	Vecinătatea oceanelor	→	Pătrunderea maselor de aer maritim; formarea musonilor
	→	Curenții oceanici	→	Încălzirea și cantitatea mai mare de precipitații atmosferice, provocată de curenții oceanici calzi; scăderea temperaturii și cantitatea mai mică de precipitații atmosferice, provocată de curenții oceanici reci
	→	Relieful	→	Zonalitatea de altitudine; contraste dintre partea centrală și periferiile continentului; prezența munților determină reducerea influenței oceanului și formarea climei continentale în partea centrală a continentului
	→	Vegetația	→	Scăderea temperaturilor aerului, creșterea umezelii aerului; reducerea vitezei vântului; amplitudinea diurnă mare a temperaturii în deșerturi

Fig. 3.24. Factori fizico-geografici de formare a climei Eurasiei

Fenomene naturale de RISC

- Furtuni
- Ploi puternice
- Geruri puternice
- Vânturi fierbinți
- Secete



Cele mai ridicate temperaturi medii ale aerului se înregistrează în Peninsula Arabică, datorită apropierii de Ecuator, dar și duratei prelungite de strălucire a Soarelui, nebulozității scăzute și evaporăției mici.

Clima este modificată, de asemenea, sub influența **factorilor antropici**, în urma despăduririlor, poluării aerului atmosferic, desecării mlaștilor și a bălților ș.a.

Astfel, clima Eurasiei are un caracter mult mai complex decât a altor continente.



Demonstrați influența tipului de mase de aer asupra distribuției temperaturii aerului și precipitațiilor atmosferice, studiind harta din fig. 3.25.

2. Distribuția temperaturii aerului

Temperatura aerului variază enorm pe continent, de la nord la sud, de la vest la est, datorită influenței complexe a mai multor factori climatici.



Determinați cum variază temperatura aerului pe teritoriul Eurasiei în lunile iulie și ianuarie, analizând harta din fig. 3.25. Identificați doi factori care influențează valorile izotermelor.

În luna iulie (fig. 3.25), izotermele au direcție latitudinală pe câmpii și își micșorează valorile de la sud (+32°C în Peninsula Arabică) spre nord (+8°C pe litoralul arctic). În latitudini temperate, valorile temperaturilor pe țărmul oceanului sunt mai coborâte. În luna ianuarie, doar în sudul părții asiatică izotermele au repartiție latitudinală. În partea europeană a continentului și în jumătatea nordică a celei asiatică, izotermele repetă configurația liniei de țărm. Aceasta se datorează influenței curenților oceanici calzi.

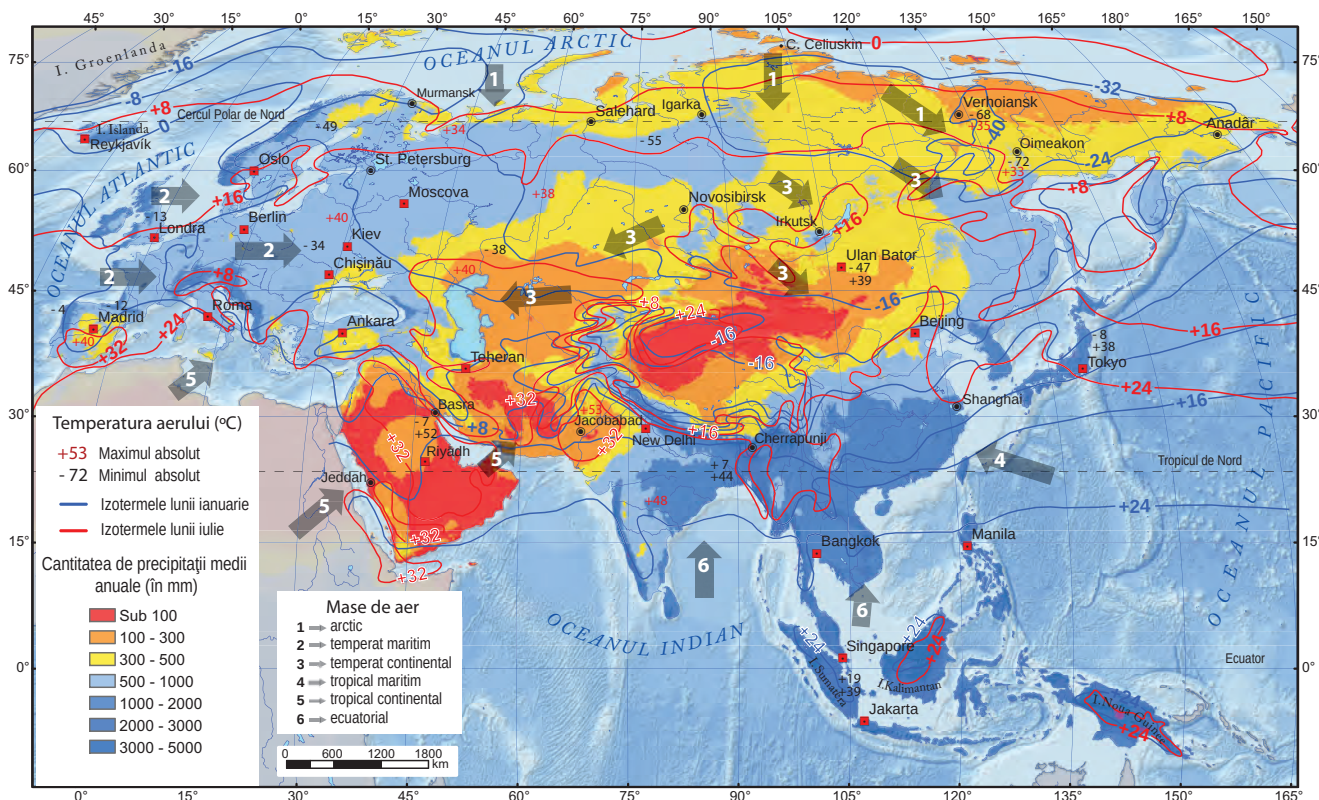


Fig. 3.25. Harta temperaturii aerului și a precipitațiilor atmosferice în Eurasia

Un fenomen natural de risc pentru unele regiuni ale Eurasiei sunt **gerurile puternice**. Ele se manifestă mai mult în perioada rece a anului, afectează vegetația, lumea animală și unele activități ale populației (*deduceți câteva consecințe ale gerurilor puternice*).



Studiind harta din *fig. 3.25*, analizați repartitia precipitațiilor atmosferice anuale pe teritoriul Eurasiei.

3. Distribuția precipitațiilor atmosferice

Analizând harta climatică (*fig. 3.25*), remarcăm că cele mai mari cantități medii de precipitații atmosferice (3 000-5 000 mm/an) se înregistrează în sudul continentului. Aceasta se datorează maselor de aer ecuatorial. Precipitații bogate cad și în regiunile din apropierea oceanelor: Atlantic – sub influența vânturilor de vest, Pacific și Indian – sub influența musonilor. Cele mai mici cantități de precipitații cad în două regiuni ale Eurasiei. Prima este situată în nord – aici cantitatea de precipitații scade de la vest spre est. A doua regiune include aproape jumătate din suprafața continentului, care nu este influențată de aerul maritim: sud-estul Câmpiei Europei de Est, regiunile interne ale Asiei, Peninsula Arabică. Cantitatea precipitațiilor se schimbă și în funcție de altitudinea și expoziția reliefului.

În unele regiuni ale continentului se înregistrează fenomenul de **secetă** – insuficiența de umezeală în aerul atmosferic și în sol. Seceta are impact negativ pentru unele componente ale naturii și activitatea umană, îndeosebi agricultura.



STUDIUL DE CAZ:

1. Stabiliți tipul de mase de aer care determină fenomenul de secetă, analizând *fig. 3.25*.
2. În baza observărilor directe ale fenomenului de secetă, frecvent și în Republica Moldova, enumerați câteva consecințe ale secetei și propuneți soluții pentru reducerea acestora (*fig. 3.27*).

În concluzie, repartitia temperaturii aerului și a precipitațiilor atmosferice în Eurasia este destul de neuniformă.

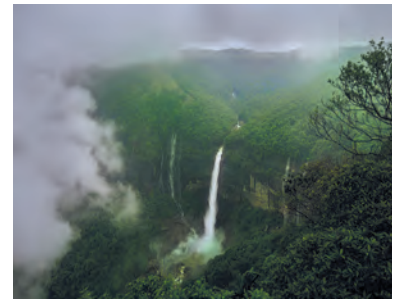


Fig.3.26. Cherrapunji – locul cel mai umed de pe uscatul Terrei



*RECORDURI EURASIATICE:

Cherrapunji este locul cel mai umed de pe uscatul Terrei (*fig. 3.26*). Această localitate este situată în nord-estul Indiei, pe Platoul Shillong, la altitudinea de 1 300 m de la nivelul mării. Cantitatea precipitațiilor atmosferice atinge circa 12 000 mm/an. Aceasta se datorează musonilor și Munților Himalaya.



Fig. 3.27. Irigație capilară

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Demonstrați, prin câte un exemplu, influența poziției fizico-geografice, a dimensiunilor continentului, a curenților oceanici și a reliefului asupra climei Eurasiei, analizând harta fizică și hărțile climatice.
2. Deduceți câteva cauze care determină formarea: a) Polului Frigului pe teritoriul Eurasiei; b) locului celui mai umed de pe continent la Cherrapunji (India). Analizați hărțile fizică și climatice.
3. Prognozați, cum s-ar schimba clima Eurasiei dacă: a) în nordul continentului ar fi munți amplasați latitudinal; b) curentul oceanic al Atlanticului de Nord ar fi un curent rece.
- *4. Elaborați o prezentare la computer ori un poster despre fenomenele naturale de risc: secete sau geruri puternice (la alegere).



Studiind această temă, veți putea:

- să identificați zonele climatice, analizând harta climatică;
- să caracterizați zonele climatice conform algoritmului, analizând suporturi textuale, grafice și cartografice;
- să deduceți particularitățile zonelor climatice, analizând climatogramele;
- să apreciați influența climei asupra activității umane în baza diferitor surse de informații.

16 ZONELE CLIMATICE



Analizând harta din fig. 3.28, identificați zonele climatice ale Eurasiei.

1. Caracterizarea generală

Datorită întinderii mari de la nord la sud, Eurasia este singurul continent care cuprinde toate zonele climatice ale emisferei nordice (fig. 3.28). Cea mai mare este zona climatică temperată, pentru că anume în aceste latitudini continentul este mai extins.

2. Zonele climatice

Zona ecuatorială (fig. 3.29) se formează în sudul extrem al continentului (*amintiți-vă și alte continente ce au această zonă climatică*). Pe parcursul anului, aici predomină masele de aer ecuatorial. Se deosebește prin temperaturi permanent ridicate, vânturi slabe și precipitații abundente (fig. 3.25) (*cum credeți, ce factori cauzează aceste caracteristici ale climei?*). Clima ecuatorială determină formarea vegetației bogate și densitatea mai mică a populației.

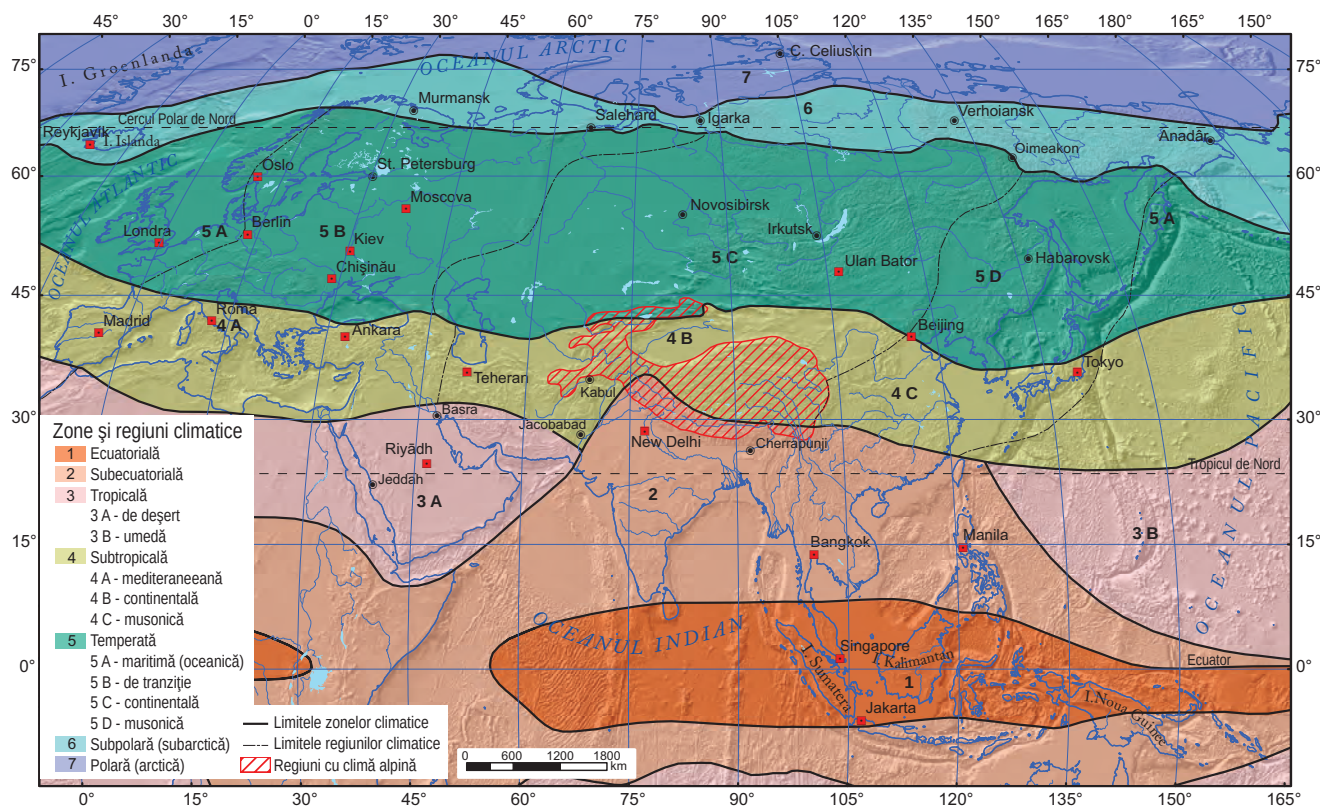


Fig. 3.28. Harta zonelor climatice ale Eurasiei

Zona subecuatorială (fig. 3.30) se caracterizează prin schimbarea sezonieră a maselor de aer. Vara predomină mase de aer ecuatorial, adus de musonii dinspre Oceanul Indian. Iarna suflă musonul uscat de pe continent, care determină cantitatea foarte mică de precipitații, iar temperatura atinge $+16^{\circ}\text{C}$ (fig. 3.25).



CONEXIUNI: Determinați temperatura aerului în luna cea mai caldă și, respectiv, în cea mai rece, analizând climograma din fig. 3.30. Calculați amplitudinea termică anuală și cantitatea de precipitații în anotimpul mai umed.

Caracterul sezonier al precipitațiilor atmosferice determină adaptarea plantelor și animalelor. Populația are condiții naturale mai favorabile pentru viață și activitatea agricolă, cu toate că vara se produc inundații puternice (fig. 3.32).

Zona tropicală este reprezentată pe continent doar de regiunea în care domină **clima tropicală de deșert** (fig. 3.31) și care se formează în Peninsula Arabică și teritoriile învecinate. Pe parcursul anului, aici predomină masele de aer tropical continental, care pătrund dinspre nordul Africii. Vara este foarte fierbinte. Amplitudinile diurne ale temperaturii sunt foarte mari. Iarna, temperaturile pot coborî, uneori, până la 0°C . Aerul este uscat, cu precipitații foarte puține. Clima tropicală determină numărul mic al râurilor sau chiar lipsa acestora și a bazinelor acvatice. În consecință, vegetația este săracă și densitatea populației este redusă.

Zona subtropicală se întinde de la Oceanul Atlantic până la Oceanul Pacific (fig. 3.28). Vara, prevalează masele de aer tropical, iarna – cele de aer temperat. În această zonă, pe teritoriul Eurasiei, se deosebesc trei regiuni climatice.

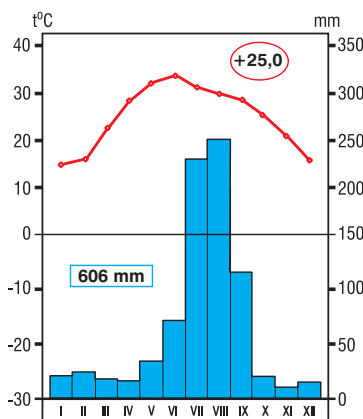


Fig. 3.30. Climogramă, or. New Delhi (India), $28^{\circ}36'$ lat. N

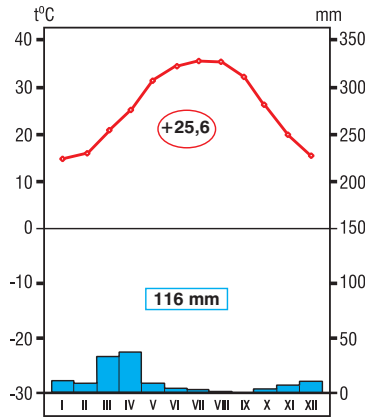


Fig. 3.31. Climogramă, or. Riyâdh (Arabia Saudită), $24^{\circ}39'$ lat. N

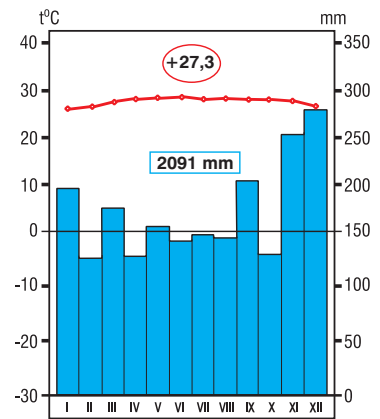


Fig. 3.29. Climogramă, or. Singapore, $1^{\circ}21'$ lat. N



MINIENCICLOPEDIA

Când se apropie musonul de vară, oamenii, animalele și plantele sunt în așteptarea acestuia. Ploile musonice aduc răcoarea mult dorită, fac să revină frumusețea peisajelor, umplu cu apă râurile și lacurile. În câteva zile, totul înverzește, animalele devin mai active. Ploaia nu durează doar o zi sau câteva, ci din luna mai până în septembrie. Ploile musonice le aduc oamenilor, însă, și mari necazuri, provocând inundații, furtuni puternice, alunecări de teren ș.a.



Fig. 3.32. Inundații după ploile musonice în India

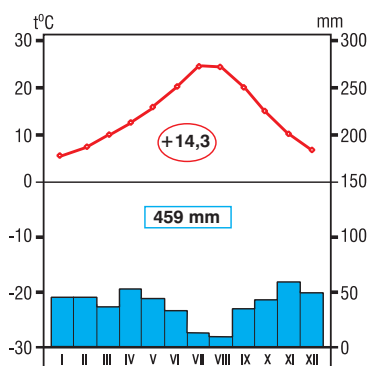


Fig. 3.33. Climogramă, or. Madrid (Spania), 40°24' lat. N

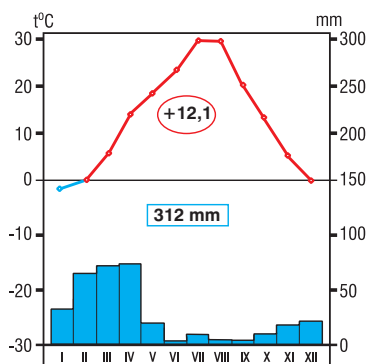


Fig. 3.34. Climogramă, or. Kabul (Afganistan), 34°32' lat. N



Fig. 3.35. Pe coasta Irlandei domină clima temperat-maritimă (oceanică)

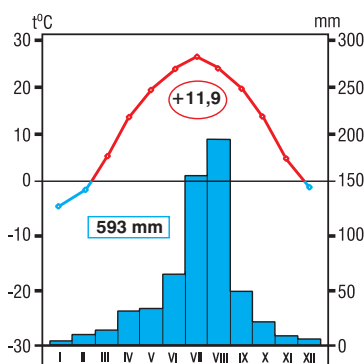
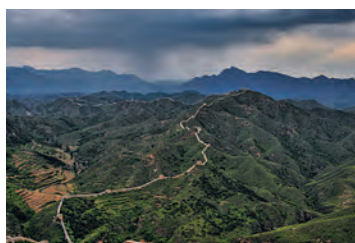


Fig. 3.36. Climogramă, or. Beijing (China), 39°54' lat. N

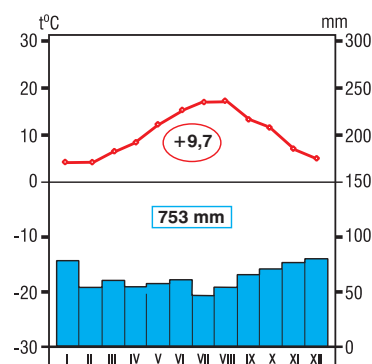


Fig. 3.37. Climogramă, or. Londra (Marea Britanie), 51°30' lat. N

Clima subtropicală mediteraneeană (fig. 3.33) se caracterizează prin predominarea, în perioada verii, a maselor de aer tropical uscat, vremea fiind caldă, cu cer senin și ploi rare. Iarna, prevalează masele de aer temperat maritim, răcoros și umed.

Clima subtropicală continentală (fig. 3.34) cuprinde sectorul din interiorul continentului, unde se resimte mai puțin influența oceanelor. Iarna este relativ rece, poate să ningă, temperatura medie variază între 0°C și -8°C. Vara este caldă (+24...+32°C) și foarte uscată. Cantitatea anuală de precipitații este foarte redusă.

Clima subtropicală musonică (fig. 3.36) – maximumul de precipitații se înregistrează vara, acestea fiind aduse de musonul dinspre Oceanul Pacific. Cantitatea mare de precipitații provoacă inundații.



Comparați cele trei regiuni ale zonei subtropicale și identificați principalele deosebiri, analizând fig. 3.33, 3.34, 3.36 și textul de mai sus. Care sunt cauzele acestor deosebiri?

Condițiile naturale din zona subtropicală sunt favorabile pentru dezvoltarea unei lumi organice mai bogate, dar și pentru viața și activitatea omului.

Zona temperată. Cu toate că este dominată de vânturile de vest pe parcursul întregului an, zona temperată cuprinde mai multe regiuni climatice, care se diferențiază, preponderent, în funcție de cantitatea diferită de precipitații atmosferice.

Clima temperat-maritimă (oceanică) (fig. 3.37) din vestul Eurasi-ei se formează sub influența maselor de aer temperat maritim, adus de vânturile de vest dinspre Oceanul Atlantic (fig. 3.35). Vara este răcoroasă (+10...+18°C), posomorâtă, zilele cu soare sunt destul de rare. Iarna este

blândă ($0...+5^{\circ}\text{C}$) chiar și pe țărmul Peninsulei Scandinave (fig. 3.25), cu vreme instabilă, ploioasă, cu cețuri frecvente. Zăpada cade rar și se topește repede. Precipitațiile sunt frecvente (cu un maxim de iarnă), de aceea cantitatea medie anuală este mare.



STUDIU DE CAZ: Demonstrați influența curentului oceanic cald al Atlanticului de Nord asupra climei temperat-maritime (oceanice) din vestul Eurasiei, analizând fig. 3.24, 3.25, 3.28 și 3.37.

Clima temperată de tranziție de la maritimă (oceanică) la cea continentală (fig. 3.38) se formează în partea centrală și de est a Europei. Odată cu îndepărtarea de ocean, se mărește amplitudinea temperaturilor, iarna devine mai rece, se reduce cantitatea de precipitații atmosferice. Fenomenul se produce din cauza faptului că masele de aer maritim se transformă în aer continental.

Clima temperat-continentală (fig. 3.40) se formează pe suprafețe mari din interiorul continentului. Vara este caldă, iarna fiind rece și cu geruri puternice, iar stratul de zăpadă se menține circa cinci luni.

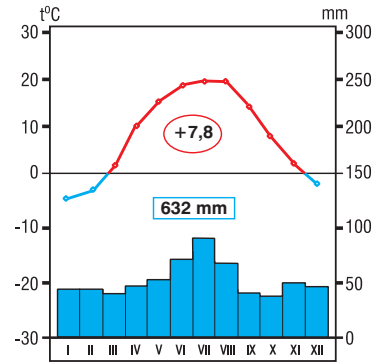


Fig. 3.38. Climogramă, or. Kiev (Ucraina), $50^{\circ}27'$ lat. N



***RECORDURI EURASIATICE:**

În **Deșertul Gobi** (fig. 3.39) clima are cel mai pronunțat caracter continental de pe Terra, deoarece este foarte îndepărtat de ocean: vara temperatura aerului atinge aici $+40^{\circ}\text{C}$, iarna, coboară, însă, până la -40°C .



Fig. 3.39. Deșertul Gobi

La est de Munții Ural, în Siberia și Asia Centrală, clima este *excesiv continentală*. Vara suprafața terestră se încălzește puternic și aerul are temperaturi ridicate ($+16...+24^{\circ}\text{C}$). Iarna, însă, suprafața se suprarăcește, aerul are temperaturi joase (-24°C , dar coboară și la -50°C), clima fiind foarte uscată. Amplitudinile diurne ale temperaturii sunt foarte mari. De obicei, bat vânturi puternice. Din cauza temperaturilor joase și a lipsei aproape complete a zăpezii, în est, se dezvoltă înghețul multianual.

Clima temperat-musonică (fig. 3.41) se formează pe țărmul pacific. Clima temperat-musonică se deosebește de cea subtropicală musonică prin temperaturi medii mai coborâte în timpul iernii și prin cantități mai mici de precipitații atmosferice.

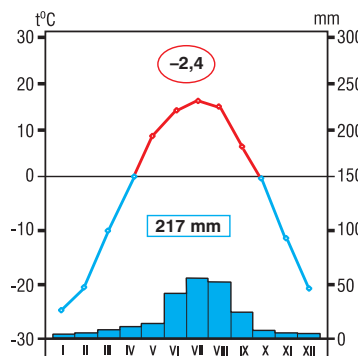


Fig. 3.40. Climogramă, or. Ulan Bator (Mongolia), $47^{\circ}55'$ lat. N

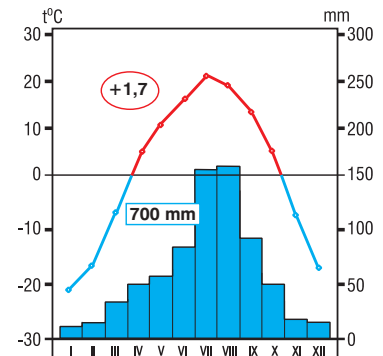


Fig. 3.41. Climogramă, or. Haba-rovsk (Rusia), $48^{\circ}29'$ lat. N

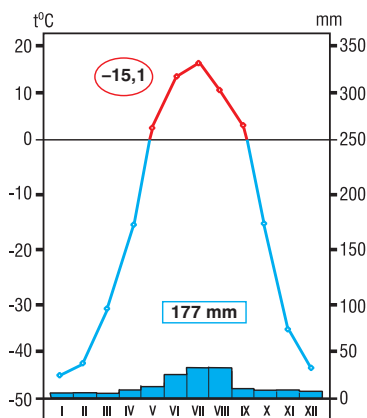


Fig. 3.42. Climogramă, or. Verhoiansk (Rusia), 67°33' lat. N

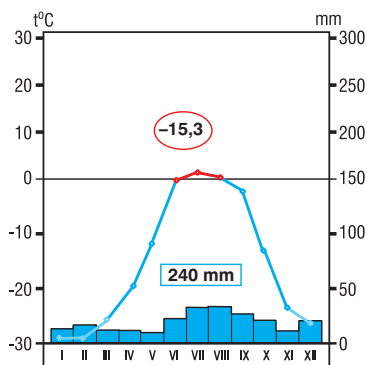


Fig. 3.43. Climogramă, Capul Celiuskin (Rusia), 77°43' lat. N



Stabiliți în ce regiune climatică este situată Republica Moldova, analizând harta din fig. 3.28.

Zona subpolară (subarctică) (fig. 3.42) prezintă o fâșie îngustă în partea de nord a continentului. Vara predomină masele de aer temperat (determinate de vânturile de vest), pe când iarna – masele de aer arctic. În vestul Eurasiei, iarna este blândă (-5°...-10°C), vara – răcoroasă (sub +10°C). În est, clima are caracter continental, cu ierni geroase (până la -40°...-45°C). Amplitudinile diurne ale temperaturii sunt foarte mari (60°...70°C). Precipitații sunt puține și cad sub formă de ploaie și zăpadă. Astfel, condițiile climatice subarctice sunt puțin favorabile dezvoltării lumii organice (îndeosebi vegetației) și vieții omului.

Zona polară (arctică) (fig. 3.43). În insulele arctice și în extremitatea nordică a continentului domină masele de aer arctic – rece și uscat. În timpul verii scurte soarele încălzește slab suprafața terestră, iar iarna se instalează noaptea polară. Temperaturile sunt preponderent negative, cu precipitații puține.

Clima montană. În munții Eurasiei, ca și pe alte continente, condițiile climatice se schimbă și în funcție de altitudine. Zonalitatea de altitudine este mai pronunțată în munții Alpi, Caucaz, Himalaya și în podișurile înalte, îndeosebi Tibet.



MINIENCICLOPEDIA

Clima influențează esențial componentele naturii și viața oamenilor. Astfel, în regiunile ploioase, se accelerează eroziunea. În nord insuficiența căldurii împiedică activitatea agricolă. În sud, în schimb, temperaturile ridicate favorizează două-trei recolte pe an. Zonele intertropicale sunt prielnice culturilor iubitoare de căldură, în cea temperată se cultivă grâu, porumb, sfeclă-de-zahăr, iar în regiunile musonice – orez, ceai, trestie-de-zahăr ș.a. Densitatea populației, de asemenea, depinde mult de condițiile climatice.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Localizați pe harta-contur zonele și regiunile climatice ale Eurasiei.
2. Explicați de ce în nord-vestul Peninsulei Hindustan (India) clima este tropicală de deșert, iar în nord-est – subecuatorială. Analizați harta fizică și hărțile climatice.
3. Explicați de ce, pe țărmurile Peninsulei Scandinave, iernile sunt blânde, cu toate că acest teritoriu este situat în apropierea Cercului Polar de Nord.
4. Reprezentați, printr-o schemă, rolul climei în natură și în viața omului.
5. Realizați o călătorie imaginară în Eurasia, în luna iulie, de-a lungul meridianului 105° long. E. Caracterizați condițiile meteo din fiecare zonă climatică traversată și influența acestora asupra vestimentației localnicilor, consultând hărțile din fig. 3.25 și fig. 3.28.



17 LUCRAREA PRACTICĂ NR. 2:

Zone climatice descrise conform algoritmului

(scrieți răspunsurile în caiet)

Realizând această lucrare practică, veți demonstra că puteți:

- să descrieți o zonă climatică după algoritm, interpretând hărți tematice;
- să identificați particularitățile unei zone climatice, analizând climogramele;
- să stabiliți influența climei asupra componentelor naturii și a populației, analizând hărți tematice.

1. Descrieți o zonă climatică din Eurasia, la alegere (cu excepția zonei temperate), analizând suportul din fig. 3.23, 3.25 și 3.28. Completați tabelul de mai jos:

Zona climatică	Poziția pe continent	Tipul de mase de aer		Vânturi dominante		Temperatura aerului, °C			Precipitațiile atmosferice	
		vara	iarna	vara	iarna	iulie	ianuarie	amplitudinea anuală	mm/an	mersul anual

2. Analizați climogramele a două regiuni climatice ale zonei temperate (fig. 3.44) conform algoritmului, completând tabelul de mai jos:

Criterii de analiză	Climograma 1	Climograma 2
Valoarea temperaturii medii a aerului în luna cea mai caldă		
Valoarea temperaturii medii a aerului în luna cea mai rece		
Amplitudinea medie anuală a temperaturii aerului		
Temperatura medie anuală a aerului		
Cantitatea anuală de precipitații atmosferice		
Mersul anual al precipitațiilor atmosferice (uniform/neuniform)		
Denumirea regiunii climatice		
Câte un factor de formare a climei		

3. Stabiliți, prin câte un exemplu, influența climei asupra componentelor naturii și populației continentului. Selectați hărțile din atlas care v-ar putea ajuta în formularea răspunsului.

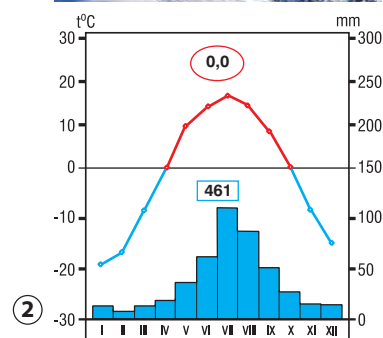
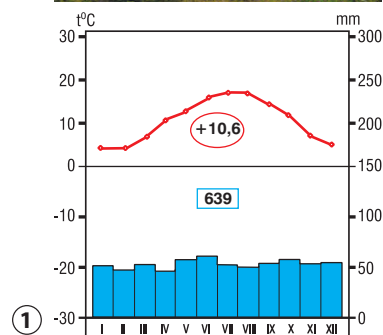


Fig. 3.44. Climograme (zona temperată)



Studiind această temă, veți putea:

- să caracterizați apele de suprafață ale Eurasiei, utilizând termeni specifici;
- să localizați pe hartă principalele ape de suprafață ale Eurasiei;
- să deduceți dependența caracteristicilor râurilor de relief și de climă;
- să argumentați importanța apelor de suprafață pentru natură și om.



Termeni-cheie

Rețea hidrografică – totalitatea apelor de suprafață (râuri, lacuri, ghețari, mlaștini ș.a.) de pe un anumit teritoriu.

18 APELE DE SUPRAFAȚĂ



1. Amintiți-vă de la temele anterioare ce reprezintă delta unui râu.

2. Identificați, pe harta din fig. 3.45, bazinele de scurgere ale râurilor Eurasiei.

1. Bazinele de scurgere

Eurasia este unicul continent ale cărui ape se distribuie în bazinele de scurgere ale celor patru oceane (fig. 3.45). Contrastele climatice, caracterul neuniform al precipitațiilor atmosferice, deosebirea în relief și glaciația – toate au determinat repartitia aleatorie a apelor de suprafață ale continentului. Regiunile periferice ale continentului au o **rețea hidrografică** densă, pe când cele interne și de sud-vest ale Asiei sunt aproape lipsite de ape de suprafață (*stabiliți factorii care au determinat acest fapt*). În Eurasia se află și cel mai mare bazin endoreic de pe Pământ, căruia îi revin 30% din suprafața continentului (*cum considerați, de ce?*).



1. Identificați două regiuni ale Eurasiei cu o rețea hidrografică mai densă, analizând fig. 3.45.

2. Stabiliți, în baza fig. 3.46, râurile din Eurasia cu cea mai mare lungime, indicând bazinul de scurgere căruia îi aparțin (fig. 3.45).



Fig. 3.45. Harta bazinelor de scurgere din Eurasia

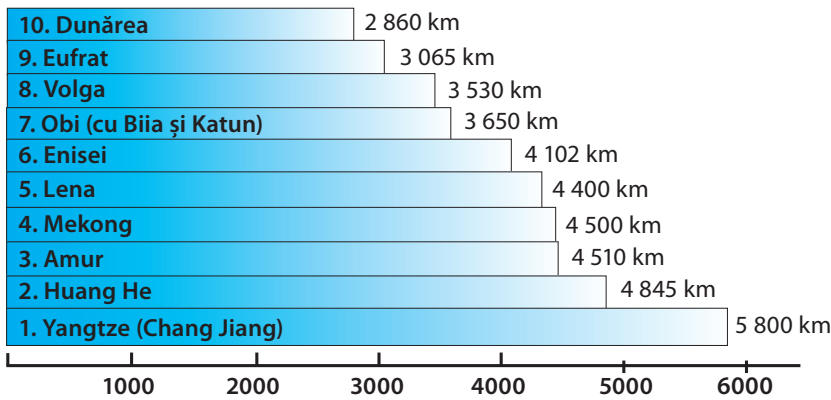


Fig. 3.46. Lungimea celor mai mari râuri din Eurasia

2. Râurile

Eurasia se remarcă prin prezența unei rețele vaste de râuri, diverse după caracteristicile lor. Râurile constituie un patrimoniu natural valoros pentru alte componente ale naturii și, implicit, pentru locuitori.

Râurile din partea nordică a continentului aparțin **bazinului Oceanului Arctic** (fig. 3.45). Unele formează **estuare** (Obi, Enisei etc.). Majoritatea au alimentare nivală și, parțial, pluvială. Iarna, râurile îngheață pe o perioadă îndelungată de timp. Dezghețul începe din cursul superior al râurilor, ceea ce provoacă îngrămădiri de gheață și inundații mari (*stabiliți de ce*).

În **bazinul Oceanului Atlantic** (fig. 3.45) și în mările sale se varsă o mare parte dintre râurile din Europa. În vest, râurile nu îngheață și au multă apă pe tot parcursul anului (*deduceți de ce*). Mai spre est, râurile îngheață iarna pentru puțin timp și se revarsă primăvara. Râurile care se varsă în Marea Mediterană, iarna, au un debit mare, uneori provocând inundații (fig. 3.49), vara însă, nivelul apei scade puternic chiar și până la secare.

Râurile din **bazinul Oceanului Pacific** (fig. 3.45), în cursul superior, sunt râuri de munte, erodează puternic rocile și transportă mari cantități de aluviuni. Râurile din est și din sud-est au un nivel al apei ridicat vara și un nivel scăzut iarna (*stabiliți de ce*). Cele din zona temperată îngheață iarna (Amur ș.a.), iar cele din zona subtropicală nu îngheață.

Râurile **bazinului Oceanului Indian** (fig. 3.45) au alimentare predominant pluvială și doar în cursul superior – nivală și glaciară (*deduceți de ce*). Nivelul apei acestora crește brusc vara, în perioada ploilor sau a topirii



MINIENCICLOPEDI

Râul Avir (din Grecia) își modifică direcția apei la fiecare șase ore, în funcție de fluxul și refluxul din Marea Egee, care schimbă cursul râului când spre mare, când dinspre mare.



Termeni-cheie

Estuar – gura de vărsare a unui fluviu, sub formă de pâlnie, ce se lărgeste spre mare, formată sub acțiunea mareelor și a curenților oceanici.



*RECORDURI EURASIATICE:

Sistemul de baraje „Trei defileuri” este cel mai mare de pe Glob, fiind construit pentru a regla scurgerea râului Yangtze (Chang Jiang) și a produce energie electrică. Crearea de către om a lacurilor de acumulare a dus la inundarea unor teritorii imense, cauzând necesitatea mutării cu traiul a 1,3 milioane de oameni din 13 orașe, 140 de orașele și 1 300 de sate.



Fig. 3.47. Fluviul Yangtze (Chang Jiang)



*MINIENCICLOPEDI

Denumirea râului **Yangtze (Chang Jiang)** (fig. 3.47) se schimbă de la izvor până la gura de vărsare de șase ori (Râul albastru, Nisipul auriu, Râul lung ș.a.). În ultima mie de ani, pe Yangtze au avut loc 215 inundații catastrofale. În scopul protecției populației de inundații, au fost construite baraje cu lungimea totală de 2 700 km.

Cea mai mare deltă pe Terra se găsește în India și Bangladesh, la confluența râurilor Gange și Brahmaputra: are 480 km lungime, 160 km lățime și se întinde pe o suprafață de 82 000 km².



Fig. 3.48. Fluviul Huang He

**MINIENCICLOPEDIA**

Denumirea chineză a fluviului **Huang He** (fig. 3.48) se traduce ca „necazul feciorilor de han”. În popor, Huang He este numit „râul galben” și „râul celor o mie de nenorociri”, din cauza inundațiilor frecvente. Despre orice lucru a căruia realizare pare imposibilă chinezii spun: „Când va curge râul limpede!” În zona de câmpie, din cauza aluviunilor, albia râului s-a înălțat cu peste 10 m. La vărsare, râul formează o deltă, care crește cu 290 m/an.



Fig. 3.49. Inundații în delta râului Pad, Italia

Fenomene naturale

• Inundații

**MINIENCICLOPEDIA**

Dunărea a avut mai multe denumiri: **Istros**, **Tanais**, **Donaris** – la greci și **traco-geți**; **Danubius** – la romani etc.

zăpezilor și ghețarilor din munți. Iarna, nivelul apei scade puternic. Râurile din zona climatică ecuatorială abundă de apă în permanență.

Râurile **bazinului endoreic** (fig. 3.45) sunt mai puține și au un regim hidrologic neregulat, cu alimentare mixtă. Nivelul apei crește doar la începutul verii, iar spre sfârșitul sezonului cald acesta scade puternic până la secare. Unele râuri se pierd în nisipuri. Populația folosește apa acestora (îndeosebi a râului Amu-Daria) pentru irigare.



Caracterizați două râuri importante ale Eurasiei, analizând tabelul 3.6.

Tabelul 3.6. Caracteristici ale râurilor Dunărea și Yangtze (Chang Jiang)

Criterii de analiză/Râuri	Izvorul	Gura de vărsare/ forma de relief creată	Particularități care depind de climă	Particularități care depind de relief	Importanța pentru populație
Dunărea	Munții Pădurea Neagră (Germania)	Marea Neagră/ deltă (fig. 3.50)	Debit anual uniform; îngheață doar în iernile reci	Relief de podiș și câmpie: vale largă, în unele sectoare muntoase – defileuri; mulți afluenți; direcția generală de scurgere – de la nord-vest spre sud-est	Navigație (inclusiv Canalul Rin-Main-Dunăre); irigare; apă potabilă; CHE; turism etc.
Yangtze (Chang Jiang) (fig. 3.47)	Podișul Tibet (China)	Marea Chinei de Est/deltă	Debit anual uniform; revărsări frecvente; îngheață doar în cursul superior	Relief montan în cursul superior și de mijloc: vale îngustă, cu defileuri, cascade, praguri; relief de câmpie în cursul inferior: vale largă, canale de irigație; direcția generală de scurgere – de la vest spre est	Navigație; lacuri de acumulare; CHE; irigare; apă potabilă etc.



Fig. 3.50. Delta Dunării



Analizând harta din *fig. 3.45*, determinați care sunt lacurile cele mai mari din Eurasia.

3. Lacurile

Lacurile Eurasiei sunt repartizate răzleț și se deosebesc între ele după origine, dimensiuni și regimul apei (*fig. 3.51*).

L A C U R I E	→ tectonice →	în fracturile scoarței terestre →	Baikal, Issâk-Kul, Geneva, Marea Moartă
	→ tectonico-relice →	în depresiuni tectonice, rămășițe ale bazinelor marine →	Caspic, Aral
	→ tectonico-glaciare →	în urma coborârii scoarței terestre și a erodării de ghețari →	Ladoga, Onega
	→ vulcanice →	în craterele vulcanilor →	Toba (în Indonezia)
	→ carstice →	în formele carstice de relief →	Crveno (Roșu) (în Croația)
	→ de baraj natural →	în cursul râului, apare prin bararea de către alunecările de teren →	Roșu (în România)

Fig. 3.51. Tipurile lacurilor Eurasiei după originea cuvetei

Numărul cel mai mare de lacuri este în partea de nord-vest a Eurasiei, regiune care a fost modelată de glaciațiile din trecut.

Baikalul (*fig. 3.52*) este cel mai adânc de pe Terra și unul dintre cele mai vechi lacuri: are circa 25-35 de milioane de ani. Lacul este unul dintre *muzeele vii*, în care trăiesc aproximativ 800 de specii de animale endemice și 245 de specii de plante endemice. În epoca glaciațiilor, ghețarii arctici au ajuns până aici și de atunci în apele lacului s-au păstrat *focile*. Lacul Baikal are o mare importanță turistică și balneară, fiind introdus în lista patrimoniului mondial UNESCO (*pentru accesarea listei consultați site-ul oficial al instituției*).



Fig. 3.52. Lacul Baikal



Fig. 3.53. Lacul Marea Moartă



*RECORDURI EURASIATICE:

Lacul Caspic, numit impropriu și Marea Caspică, are cea mai mare suprafață dintre lacurile de pe Terra.

Cel mai fierbinte lac este **Fumarol**, din Peninsula Kamceatka. Temperatura medie a apei atinge +50°C, aceasta fiind încălzită de un vulcan din apropiere.

Lacul Arport-Tso, din Podișul Tibet are faima unuia dintre „**cele mai înalte**” lacuri de pe Terra. Oglinda apei atinge altitudinea de 5 465 m de la nivelul oceanului.



MINIENCICLOPEDI

Lacul Marea Moartă (*fig. 3.53*) are salinitatea de nouă ori mai ridicată decât cea a oceanelor. Datorită cantității mari de sare, omul poate pluti la suprafața lacului fără să înoate.

Lacul Balhaș constă din două sectoare: de vest (cu apă dulce) și de est (cu apă sărată), care au adâncimi diferite și sunt despărțite printr-o strâmtoare îngustă.



Fig. 3.54. Mlaștina Vasiugan, Câmpia Siberiei de Vest, Rusia



Studiind textul, argumentați, cu exemple, importanța ghețarilor și mlaștinilor pentru componentele naturii Eurasiei.

4. Ghețarii și mlaștinile

Ghețarii sunt răspândiți pe insulele arctice și în munții înalți. Ghețarii montani (fig. 3.55) dau începutul multor râuri, ale căror ape se folosesc pentru irigare în regiunile aride (Huang He, Yangtze [Chang Jiang], Ind, Gange, Amu-Daria ș.a.). Ghețarii dețin mari rezerve de apă potabilă.

Mlaștinile sunt depresiuni naturale de teren fără scurgere, în care se adună și stagnează apa provenită din precipitații, inundații sau din surse subterane (fig. 3.54). Reglează regimul râurilor și al apelor subterane, fiind un mediu de viață pentru diferite specii de plante și animale. Mlaștinile prezintă o sursă bogată de turbă și diferite fructe comestibile. Secarea completă a mlaștinilor duce la degradarea lumii organice și la incendii.

Apele de suprafață din Eurasia au o mare importanță pentru componentele naturii și societatea umană. Râurile contribuie la modelarea reliefului, schimbul de substanțe dintre uscat și ocean, influențează formarea climei, a vegetației, a solurilor ș.a. Omul folosește apa râurilor și a lacurilor în alimentație, irigare, industrie, turism și recreere, transporturi, pescuit, creșterea animalelor acvatice ș.a.

În multe regiuni, apele râurilor și ale lacurilor sunt poluate cu deșeuri, de aceea se impune un regim de protecție și valorificare rațională.



Ghețarul Fedcenko (fig. 3.55), din Munții Pamir, este cel mai lung ghețar montan din Eurasia: are lungimea de 77 km, iar suprafața – de 650 km².



Fig. 3.55. Ghețarul Fedcenko, Munții Pamir

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Localizați pe harta-contur cele mai mari râuri și lacuri ale Eurasiei.
2. Caracterizați un râu din Eurasia (la alegere), conform criteriilor din *tabelul 3.6*.
3. Propuneți câteva măsuri de prevenire și combatere a consecințelor negative ale inundațiilor, provocate de unele râuri din Eurasia.
4. Reprezentați printr-o schemă importanța râurilor și a lacurilor Eurasiei pentru natură și viața omului.
- *5. Realizați o prezentare la computer ori un poster cu tema: „Valorificarea rațională a apelor de suprafață – componente importante ale patrimoniului natural”.



1. Amintiți-vă ce hărți utilizați pentru a caracteriza zonele naturale.
2. Identificați pe harta din fig. 3.56 zonele naturale din Eurasia. Amintiți-vă ce factori determină formarea lor. Stabiliți în ce zonă naturală este situată Republica Moldova.

Studiind această temă, veți putea:

- să descrieți zonele naturale, aplicând hărțile tematice;
- să demonstrați interacțiunea componentelor naturii în zonele naturale în baza textului și observărilor directe;
- să identificați situații-problemă în zonele naturale și soluții pentru rezolvarea acestora;
- să argumentați necesitatea valorificării raționale a naturii în diferite zone naturale.

1. Caracterizarea generală a zonelor naturale

În Eurasia sunt prezente toate zonele naturale din emisfera nordică, spre deosebire de America de Nord (fig. 3.56). Formarea zonelor naturale în Eurasia este determinată de mai mulți factori, dar rolul principal îi revine climei, evoluției geologice, dimensiunilor și poziției geografice a teritoriului, altitudinii și dispunerii reliefului. De regulă, zonele naturale se desfășoară latitudinal (*cum considerați, de ce?*). Pe țărmurile mai umede predomină pădurile, în regiunile interne – stepele, semideșerturile și deșerturile. Cea mai mare parte a continentului cuprinde zonele naturale formate în zonele climatice temperată și subtropicală. În sectoarele cu relief de câmpie zonele naturale au dispunere latitudinală, iar în cele muntoase – altitudinală.



MINIENCICLOPEDIA

Din Eurasia au provenit mai multe plante de cultură: grâul, orezul, secara, meiul, hrișca, mazărea, bobul, soia, ceaiul, trestia-de-zahăr, lămâiul, portocalul, diferite plante folosite ca mirodenii, plante decorative etc.

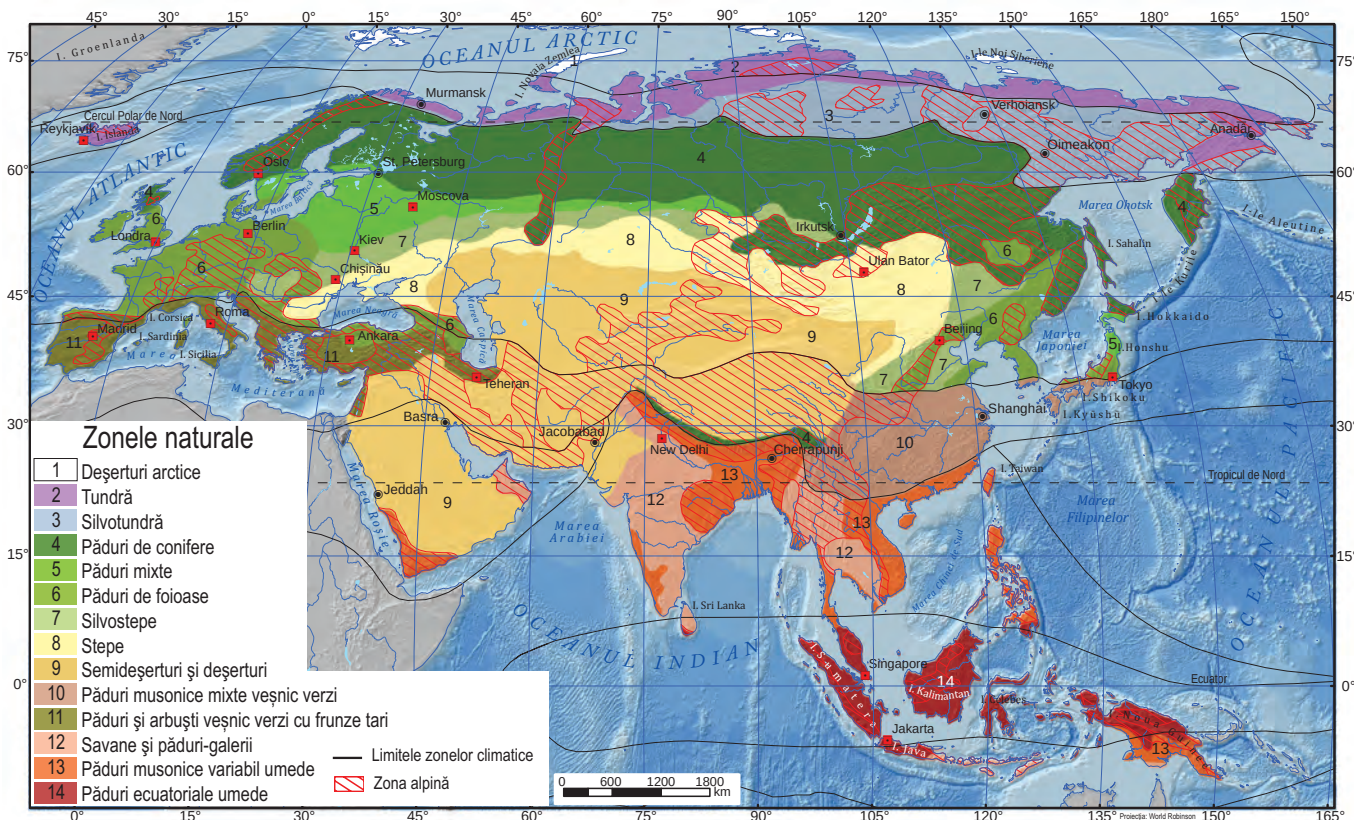


Fig. 3.56. Harta zonelor naturale ale Eurasiei



MINIENCICLOPEDI

Pădurile ecuatoriale din Eurasia

sunt cele mai bogate floristic (peste 45 de mii de specii). Speciile lemnoase ating numărul de 5 000, dintre care circa 300 sunt palmieri. Pe litoral cresc și mangrovele.



Studiind *tabelul 3.7* și hărțile din *fig. 3.25, 3.28 și 3.56*, determinați principalele asemănări și deosebiri dintre zonele de păduri ecuatoriale, de păduri musonice variabil umede și de savane.

2. Pădurile ecuatoriale, pădurile musonice variabil umede și savanele

Pădurile ecuatoriale, pădurile musonice variabil umede și savanele se formează datorită diferențierilor de umiditate (*tabelul 3.7*).

Tabelul 3.7. Pădurile ecuatoriale, pădurile musonice variabil umede și savanele

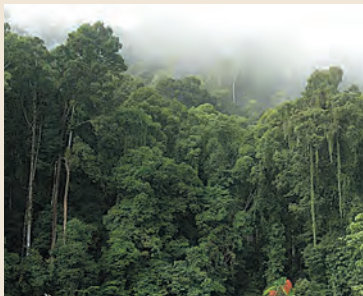
Pădurile ecuatoriale	Pădurile musonice variabil umede	Savanele
Clima		
Ecuatorială (cantitatea de precipitații depășește 3 000 mm/an)	Subecuatorială (cantitatea de precipitații variază între 800-2 000 mm/an)	Subecuatorială (cantitatea de precipitații constituie 600-800 mm/an)
Vegetația (specii reprezentative) și solurile		
Ficusul, palmierul, bambusul, scorțișorul ș.a.; solurile lateritice – puțin fertile	Tecul, arborele-de-sal; arborii își pierd frunzele în perioada uscată; solurile roșii lateritice	Salcâmul, plantele ierboase înalte, trestia-de-zahăr sălbatică; solurile roșii și brune-roșii de savană – sărace în humus, afectate de eroziune
Lumea animală (specii reprezentative)		
Urangutanul, gibbonul, macacul, leopardul, rinocerul, cobra, pasărea-paradisului, papagali ș.a.	Tigrul, leopardul, elefantul indian, mai-muțe ș.a.	Leopardul, rinocerul, bivolul sălbatic, șerpi, păsări ș.a.
Valorificarea de către om		
Defrișarea pădurilor, tăierea speciilor prețioase (tecul, arborele-de-sal ș.a.), cultura orezului, bananierului, arborelui-de-cauciuc, ananasului, cocotierului, ceaiului ș.a.		
		



Fig. 3.57. Dromader



CONEXIUNI: Demonstrați că specificul vegetației, animalelor și solului din deșerturi este determinat de condițiile existente în aceste zone, studiind textul și folosind cunoștințele de la biologie.

3. Deșerturile tropicale, subtropicale și temperate

Deșerturile tropicale (*fig. 3.56*) din Eurasia se aseamănă cu cele din Africa după condițiile de formare și vegetația săracă, adaptată la insuficiența apei.

Deșerturile subtropicale (*fig. 3.56*) se formează în părțile interioare ale zonei climatice subtropicale. În regiunile cu precipitații sub 300 mm/

an crește o vegetație săracă, adaptată la evaporația intensă, la oscilațiile termice și ale temperaturilor joase în timpul iernii (fig. 3.58).

Deșerturile și semideșerturile zonei temperate (fig. 3.56) se formează în condițiile verilor fierbinți și ale iernilor geroase, cu precipitații puține (100-200 mm/an).

Oamenii, în deșert, se instalează cu traiul în văile râurilor și în oaze, se ocupă cu creșterea animalelor (fig. 3.57), cultivă plante pe terenuri irigate, extrag substanțe minerale utile ș.a.

4. Pădurile din zona subtropicală

Pentru regiunile împădurite din zona subtropicală sunt caracteristice *pădurile și arbuștii veșnic verzi cu frunze tari* (din regiunea mediteraneeană) și *pădurile musonice mixte veșnic verzi* (de pe țărmul pacific). Deosebirea dintre aceste două zone naturale sunt determinate, preponderent, de variațiile sezoniere ale climei (tabelul 3.8).

Tabelul 3.8. Pădurile din zona subtropicală

Zona naturală	Vegetația (specii reprezentative) și adaptările/Solurile	Lumea animală (specii reprezentative)	Valorificarea de către om
Pădurile și arbuștii veșnic verzi cu frunze tari	Stejarul-de-plută, stejarul pufos, cedrul de Liban (fig. 3.59), chiparosul ș.a.; copacii scunzi, cu scoarță groasă, cu frunze mici, cerate sau acoperite cu puf, în formă de ghimpi și spini; mulți arbori și arbuști nu-și pierd frunzele în timpul iernii; solurile terra-rosa, fertile și intens prelucrate	Râsul, șacalul, vipera-cu-corn (fig. 3.60) ș.a.	Defrișarea pădurilor din timpuri străvechi, cultura plantelor: măslini, citrice, viță-de-vie, tutun; creșterea ovinelor și a caprinelor; extragerea minereurilor; turismul etc.
Pădurile musonice mixte veșnic verzi	Magnolia, bambusul, ginkgo, arborele-de-camfor ș.a.; în anotimpul secetos, majoritatea arborilor își pierd frunzele; solurile roșii și galbene	Maimuțele, panda (fig. 3.61), tigru, pante-ra, veveriță-zburătoare (fig. 3.62) ș.a.	Cultura plantelor: orez, trestie-de-zahăr, lămâi, ceai, bananieri, bumbac; valorificarea lemnului



Fig. 3.58. Saxaul



Fig. 3.59. Cedru de Liban



Fig. 3.60. Viperă-cu-corn



Fig. 3.61. Panda



Fig. 3.62. Veveriță-zburătoare



Fig. 3.63. Popândău



Dropia (fig. 3.64) este una dintre cele mai mari păsări de stepă, cântărind peste 12 kg. Este inclusă în Cartea Roșie a lumii.



Fig. 3.64. Dropie

5. Stepele și silvostepele

Aceste două zone naturale din Eurasia se caracterizează prin precipitații atmosferice reduse și creșterea amplitudinii anuale a temperaturii. **Stepele** (fig. 3.65) sunt teritorii fără păduri, cu ierburi graminee ce cresc pe soluri de *cernoziom*, foarte fertile. În stepele din Asia Centrală, clima este excesiv-continentală, cu umiditate mai mică. În **silvostepe**, cantitatea de precipitații crește, de aceea apar păduri răzlețe, cu specii de foioase (enumerați câteva specii de foioase, în baza observărilor directe).

Lumea animală a stepelor și silvostepelor este săracă. Aici viețuiesc preponderent *rozătoare* (fig. 3.63), care s-au adaptat la viața pe terenuri agricole și au supraviețuit în lupta permanentă cu omul.

Datorită solurilor fertile și condițiilor climatice favorabile, stepele și silvostepele sunt intens valorificate în agricultură. Pe terenurile destelenite se cultivă *cereale*, *sfeclă-de-zahăr*, *floarea-soarelui*, *pomi fructiferi*, iar pe sectoarele unde s-a păstrat vegetația naturală se practică pășunatul animalelor. Vegetația originală de stepă s-a conservat, preponderent, în rezervațiile naturale.



SITUAȚIE-PROBLEMĂ: Acum câteva sute de ani, în stepele Eurasiei, erau foarte răspândiți *tarpanul*, *bourul*, *culanul*, *saiga*, diverse specii de păsări ș.a. Unele dintre aceste specii au dispărut, iar altele sunt pe cale de dispariție. Stabiliți două cauze ale dispariției speciilor date de animale și propuneți măsuri de soluționare a problemei.



Fig. 3.65. Sector cu vegetație de stepă

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Localizați pe harta-contur zonele naturale ale Eurasiei.
2. Studiind harta fizică și hărțile climatice, analizați în ce condiții climatice se formează pădurile ecuatoriale, musonice variabil umede și subtropicale ale Eurasiei.
3. Explicați de ce în nord-vestul Peninsulei Hindustan (India) vegetația este mai săracă decât în nord-est.
- *4. Elaborați o prezentare la computer ori un poster cu tema: „Rezervații naturale din pădurile subtropicale/ deșerturile din Eurasia” sau „Caracterizarea unei specii de plante sau de animale pe cale de dispariție din Eurasia”.



1. Amintiți-vă ce specii de arbori (foioase și conifere) cunoașteți.
2. Studiind hărțile din *figurile* 3.28 și 3.56, *tabelul* 3.9 și textul, comparați pădurile de foioase și cele de conifere din zona temperată.

1. Pădurile zonei temperate

Datorită diferențelor climatice, în zona climatică temperată se formează câteva tipuri de păduri: de conifere (cea mai întinsă zonă neîntreruptă de păduri de pe Terra), de foioase, iar între acestea – pădurile mixte (în zona de tranziție) (*fig.* 3.67). Unele caracteristici ale pădurilor de foioase și ale celor de conifere sunt indicate în *tabelul* 3.9.

Pădurile zonei temperate au fost valorificate din cele mai vechi timpuri, oamenii defrișându-le în diferite scopuri.



Fig. 3.67. Pădure mixtă din zona temperată



SITUAȚIE-PROBLEMĂ: Deduceți consecințele exploatării intense, prin defrișare, a pădurilor pentru componentele naturii. Propuneți soluții pentru protecția pădurilor.



Fig. 3.68. Câine enot



Fig. 3.69. Tigrul de Amur

Studiind această temă, veți putea:

- să analizați hărțile tematice în descrierea zonelor naturale;
- să demonstrați cu exemple interacțiunea componentelor naturii în zonele naturale;
- să comparați zonele naturale de pe continent;
- să argumentați necesitatea valorificării raționale a bogățiilor naturale.



Fig. 3.66. Vultur



***RECORDURI EURASIATICE:**

Cele mai nordice păduri de fag se găsesc în Norvegia, în provincia Nord-Trøndelag.



MINIENCICLOPEDIA

Dintre toate subspeciile de tigr, **tigrul de Amur** (*fig.* 3.69) este unicul care s-a adaptat la condițiile aspre ale nordului asiatic. Ferocele animal supraviețuiește datorită faptului că are, pe abdomen, un strat de grăsime de 5 cm, care îl protejează de ger.



Tabelul 3.9. Pădurile de foioase și de conifere din zona temperată

	Pădurile de foioase	Pădurile de conifere
Plante/Adaptări	  <i>Fag</i> <i>Stejar</i> <i>Adaptări:</i> căderea frunzelor; înflorirea unor plante până la umbrirea solului de către frunzele copacilor; apariția plantelor ierboase îndată după topirea zăpezii și uscare lor la începutul verii; răspândirea plantelor rezistente la umbră ș.a.	  <i>Molid</i> <i>Pin siberian</i> <i>Adaptări:</i> răspândirea plantelor rezistente la geruri; multe plante au semințe foarte mici, care pot fi mai ușor propagate; florile de culoare albă pot fi observate ușor de insecte, chiar fiind slab iluminate; multe plante rămân verzi pe timp de iarnă ș.a.
Animale/Adaptări	  <i>Cerb-cu-pete</i> <i>Jder-de-pădure</i> <i>Adaptări:</i> migrarea păsărilor pentru perioada rece; hibernarea; hrănirea cu ghinde, alune, miezul diferitor fructe, semințe de arțar și de alte specii de foioase, ciuperci; orientarea în întuneric ș.a.	  <i>Elan</i> <i>Urs-brun</i> <i>Adaptări:</i> animalele au membre (anterioare, posterioare) late, care le permit să se miște mai ușor prin zăpadă; își fac rezerve de hrană pentru iarnă; hibernarea; se ascund sub stratul de zăpadă; au culoare protectoare ș.a.
Soluri	<i>Cenușii și brune:</i> sunt mai fertile decât cele podzolice.	<i>Podzolice:</i> au un conținut mic de humus.



CONEXIUNI: Identificați în textul din tabel informații pe care le-ați aflat și la orele de biologie.



Fig. 3.70. Ren

2. Zonele de silvotundră și tundră

Condițiile climatice, învelișul de sol, plantele și animalele din zonele de silvotundră și tundră ale Eurasiei se aseamănă cu cele din America de Nord. Iarna, în timpul nopții polare, soarele nu se ridică deasupra orizontului timp de șapte-nouă luni și temperatura lunii ianuarie atinge $-30...-40^{\circ}\text{C}$. În vest, cantitatea de precipitații ajunge la 300-400 mm/an, pe când în est – 100-200 mm/an. Vegetația este formată din *mușchi*, *licheni*, *merișori*, *afini*, *sălcii pitice* ș.a. (fig. 3.71).



Fig. 3.71. Silvotundră

Solurile *turboase* și cele *mlăștinoase* sunt sărace în substanțe nutritive. Vara, solurile se dezgheață până la o adâncime de 0,2-1,6 m. Tundra este favorabilă pentru creșterea renilor (fig. 3.70), fiind mai puțin modificată de om.



Identificați exemple de adaptări ale plantelor și animalelor, în baza imaginilor din fig. 3.71, 3.72 și 3.73.



MINIENCICLOPEDI

A treia parte din suprafața Eurasiei este dominată de **înghețul peren (veșnic)** sau **permafrost**. Vara, stratul înghețat se topește până la adâncimea de 40-150 cm. Înghețul peren se formează datorită iernilor foarte reci. Râurile care curg pe un teritoriu înghețat se revarsă primăvara și vara, formând mlaștini și bălți, pentru că apa nu se poate infiltra în pământ. Permafrostul reprezintă o piedică pentru construcția drumurilor și a caselor de locuit, pentru cultura plantelor etc.



Fig. 3.72. Tundră siberiană



Fig. 3.73. Vulpe-polară

3. Deșerturile arctice

În insulele din extremitatea nordică a continentului se formează deșerturile arctice (fig. 3.56). Aici domnesc zăpezile și ghețarii. Iernile durează nouă-zece luni, temperatura medie a aerului atinge -30°C , dar în timpul verii, temperaturile cresc până la $0...+4^{\circ}\text{C}$, precipitații sunt puține. Doar pe alocuri se întâlnesc *mușchi* și *licheni*, iar dintre animale – *ursul polar*, *vulpea-polară* (fig. 3.73), *foca*, *morsa*, multe păsări, care formează colonii („târguri”) de păsări (fig. 3.74).



Fig. 3.74. Colonie de păsări



Fig. 3.75. Iac în Munții Himalaya

4. Zonalitatea de altitudine

În Eurasia, zonalitatea de altitudine este bine exprimată în munții înalți (*amintiți-vă care sunt aceștia*). Numărul etajelor verticale depinde de zona naturală de la poalele munților, de altitudinea munților și de poziția versanților.



Comparați zonalitatea de altitudine în munții Himalaya (fig. 3.76) și Alpi (fig. 3.77), identificând asemănări și deosebiri. Din ce cauză în munți activitatea antropică este mai redusă?

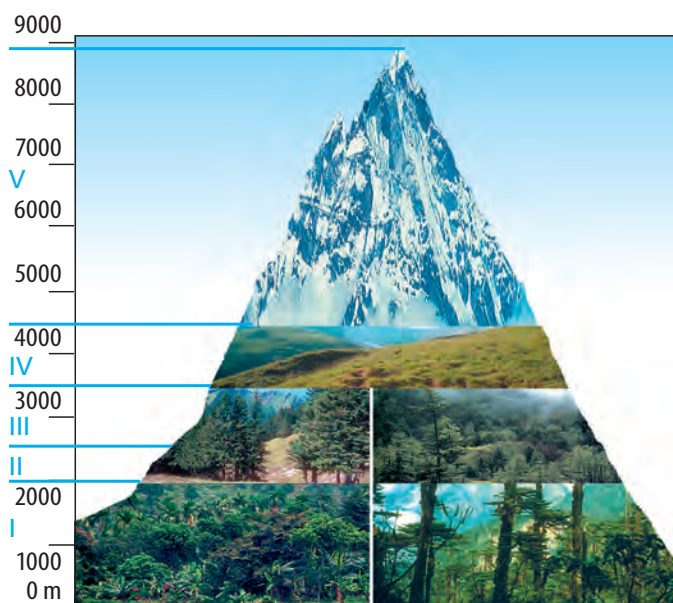


Fig. 3.76. Zonalitatea de altitudine în Munții Himalaya: I – păduri subecuatoriale umede; II – păduri subecuatoriale de esențe cu frunze persistente; III – păduri de foioase și de esențe cu frunze persistente; IV – pajiști alpine; V – zona zăpezilor veșnice

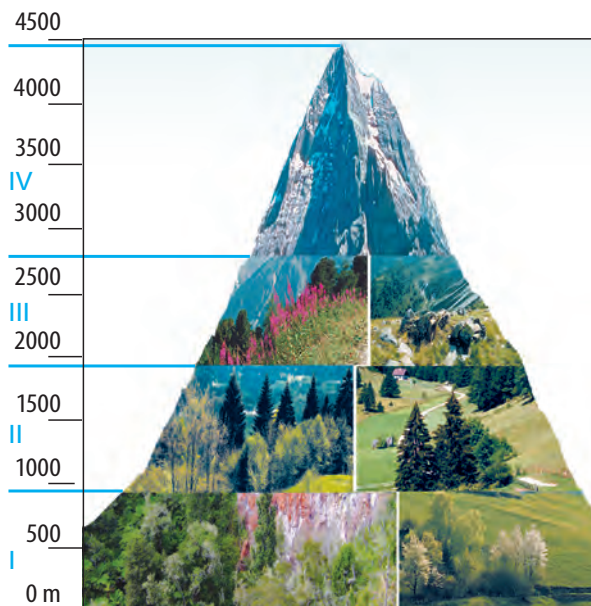


Fig. 3.77. Zonalitatea de altitudine în Munții Alpi: I – păduri cu frunze tari și tufișuri; II – păduri de foioase și păduri mixte; III – păduri de conifere, tufișuri și pajiști alpine; IV – zona zăpezilor veșnice

Protecția naturii este o problemă foarte actuală pentru multe regiuni din Eurasia. În acest scop, sunt create numeroase parcuri naționale și rezervații naturale. În multe state se acordă o atenție deosebită protecției mediului. De exemplu, în Japonia, 25% din suprafața țării se află sub ocrotire legislativă. Cu toate acestea, este necesară extinderea ariilor naturale protejate și a acțiunilor ecologice.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Enumerați câteva adaptări ale plantelor și animalelor la condițiile climei arctice și subarctice din Eurasia.
2. Deduceți de ce tundra și silvotundra pătrund mai spre sud în partea estică a Eurasiei în comparație cu partea vestică.
3. Aranjați în ordine logică cuvintele: fructificare, cantitate mică de radiație solară, plante cu flori viu colorate, veri scurte, insecte polenizatoare.
4. Comparați pădurile de foioase cu cele de conifere, în baza tabelului 3.9, stabilind asemănări și deosebiri.
- *5. Elaborați o prezentare la computer ori un poster cu tema: „Pentru a cunoaște mai bine zonele naturale trebuie să studiem și geografia, și biologia”.



Comparați numărul locuitorilor Eurasiei cu cel al altor continente, studiind textul și diagramele din *fig. 3.78 și 3.79*.

1. Numărul de locuitori și componența populației

Teritoriul Eurasiei este unul locuit din cele mai vechi timpuri, constituind leagănul unor importante civilizații antice. Eurasia a fost cea mai populată parte a uscatului de-a lungul întregii istorii a omenirii (*fig. 3.78*). Aceasta se explică prin vechimea populării, condițiile naturale favorabile și nivelul mai avansat de dezvoltare în anumite regiuni ale continentului.



CONEXIUNI: Amintiți-vă de la orele de istorie care au fost civilizațiile antice din Eurasia.

În prezent, în Eurasia locuiesc 5,4 miliarde de oameni sau circa 68% din populația Terrei (*fig. 3.79*).

Populația Eurasiei include trei rase umane (*tabelul 3.10*). În urma conviețuirii îndelungate, s-a produs un amestec al reprezentanților celor trei rase.

Tabelul 3.10. Rasele și popoarele Eurasiei

Rasa umană	Popoare	Arealul de răspândire	Reprezentanți
Mongo- loidă	Chinezi, japonezi, coreeni, mongoli ș.a.	Asia de Est, Centrală și de Nord	
Europo- idă	Hindustani, bengalezi, persani, turci, ruși, germani ș.a.	Asia de Sud, Orientul Apropiat, Europa ș.a.	
Austra- loidă	Vedda, populații izolate indoneziene	Sudul Indiei, Arhipelagul Sondelor (Indonezian)	



Studiind această temă, veți putea:

- să stabiliți particularitățile populației Eurasiei;
- să aplicați hărțile tematice la caracterizarea populației;
- să deduceți modul în care diverși factori influențează repartitia spațială a populației;
- să sintetizați informații despre tradițiile și obiceiurile popoarelor din Eurasia.

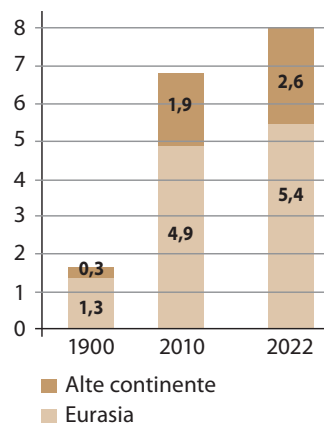


Fig. 3.78. Dinamica numerică a populației mondiale și a Eurasiei (miliarde de locuitori)

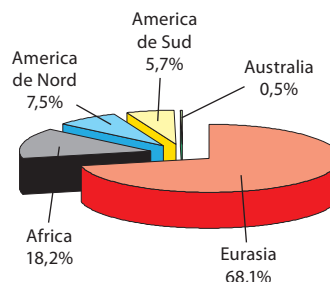


Fig. 3.79. Distribuția populației pe continente, anul 2022



MINIENCICLOPEDIA

În **Eurasia** sunt situate șase dintre primele zece țări ale lumii după numărul de locuitori: India, China (dețin primele două locuri, având împreună circa 36% din populația Globului), Indonezia, Pakistan, Bangladesh și Rusia.



MINIENCICLOPEDIA

Pe teritoriul Eurasiei au apărut **religiile** cele mai răspândite ale lumii contemporane: creștinismul, islamismul, hinduismul, budismul. Creștinismul este practicat în țările din Europa (fig. 3.80), în Rusia, Filipine; islamismul – în Asia de Sud-Vest, Asia Centrală, Indonezia și alte țări (fig. 3.81); hinduismul – în India; budismul – în țările din Asia de Sud-Est, Coreea, Mongolia etc. (fig. 3.82).

Mongo- loidă+ Austra- loidă	Malaezi, indonezieni, vietnamezi ș.a.	Asia de Sud-Est	
Mongo- loidă + Europo- idă	Laponi (laplanzi), bașkiri ș.a.	Nordul Peninsulei Scandinave, nordul părții europene a Rusiei	

În Eurasia locuiesc peste o mie de popoare, iar numărul de limbi vorbite este și mai mare. Popoarele cele mai numeroase sunt chinezii (în China, sud-estul Asiei și alte regiuni), hindustanii (în India), bengalezii (în India și Bangladesh), rușii (în Rusia, Asia Centrală etc.), japonezii (în Japonia) etc. În Europa, mai numeroși sunt germanii, francezii, italienii, românii (*identificați arealele de răspândire ale popoarelor enumerate pe harta din fig. 3.83*). Limbile multor popoare de pe continent sunt înrudite, formând familii și grupe lingvistice. Cea mai numeroasă este familia de limbi indo-europene, din care fac parte și limbile romanice, inclusiv româna. În țările din Peninsula Arabică și din regiunile învecinate, o largă răspândire are limba arabă.



Fig. 3.80. Catedrală catolică



Fig. 3.81. Moschee



Fig. 3.82. Templu budist



1. Amintiți-vă ce factori influențează repartitia teritorială a populației.
2. Comparați densitatea populației în regiunile civilizațiilor antice din Eurasia cu alte regiuni ale continentului.

2. Repartiția și densitatea populației

Repartiția spațială a populației Eurasiei este cea mai neomogenă, în comparație cu alte continente. Pe lângă largi teritorii dens populate, există și spații imense slab populate sau nepopulate. Factorii care influențează repartitia spațială a populației sunt, în primul rând, *condițiile și resursele naturale*, dar și *istoricul populării, nivelul de dezvoltare socio-economică* ș.a.

Densitatea medie a populației Eurasiei este de circa 100 de locuitori/km², depășind mult celelalte continente. Densitatea înaltă a populației

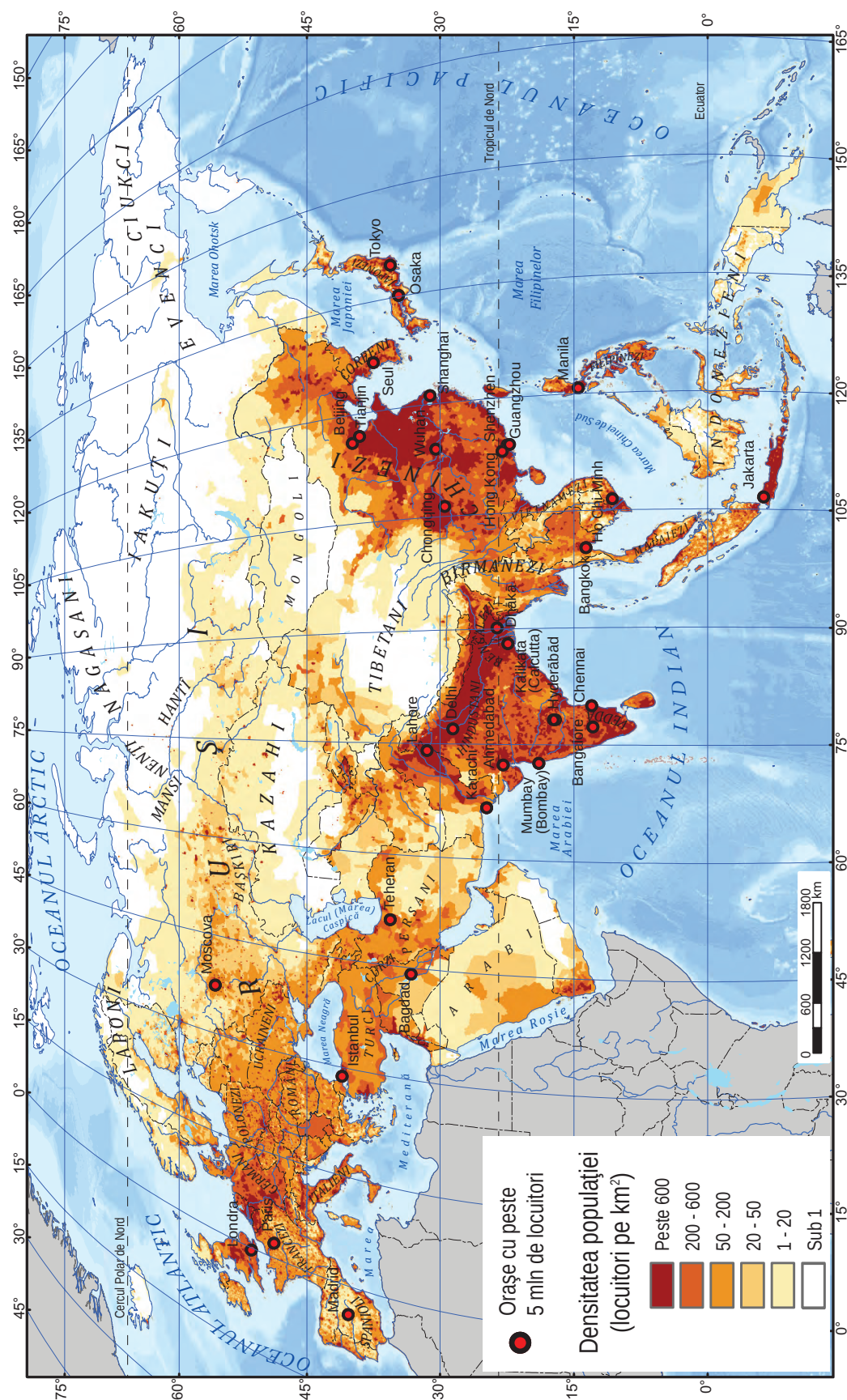


Fig. 3.83. Harta densității populației și a popoarelor Eurasiei



Monaco este țara cu cea mai mare densitate a populației – 26 337 locuitori/km² (primul loc pe Glob).

Țara cu cea mai mică densitate a populației este Mongolia – 2 locuitori/km² (ultimul loc pe Glob).



Fig. 3.84. Sat cu case pe piloni din Asia de Sud-Est



Ny-Ålesund este cea mai nordică așezare rurală din Eurasia și din lume. Localitatea este situată la 78°55' lat. N, în Arhipelagul Svalbard din Oceanul Arctic, și aparține Norvegiei.

din Marea Câmpie Chineză, Câmpia Indo-Gangetică, vestul Europei este determinată de *condițiile naturale favorabile* (fig. 3.83) (*analizați valorile densității populației în aceste regiuni*). *Popularea timpurie* este factorul care influențează densitatea mare în Asia de Sud-Vest și bazinul mediteranean, iar *nivelul înalt de dezvoltare* – în Japonia, Europa Centrală și alte regiuni. Alt factor important este *apropierea de mări și oceane*, care determină o concentrare a populației pe litoral.

Populația Eurasiei locuiește preponderent în așezări rurale – 60% din numărul total. În Europa și în Japonia, satele au un nivel de dezvoltare apropiat de cel al orașelor. În schimb, în țările din Asia de Sud-Est, Asia Centrală, nordul extrem al Asiei, locuitorii rurali sunt nevoiți să se adapteze la condiții de trai dificile (fig. 3.84).

În același timp, anume în Eurasia (Peninsula Asia Mică, Mesopotamia, India), în Antichitate, au apărut primele orașe din lume. Actualmente, populația urbană este mai frecventă în statele europene și în Japonia. Orașele cele mai mari sunt Tokyo (fig. 3.85), Shanghai, Beijing, Tianjin, Karachi, Calcutta (Calcutta), Mumbai (Bombay), Delhi, Moscova, Londra, Paris (*localizați-le pe harta din fig. 3.83*). În prezent, se înregistrează o creștere rapidă a populației urbane, îndeosebi în țările asiatice.

Populația continentului se remarcă printr-o mare varietate de culturi. Fiecare popor are tradiții și obiceiuri specifice, contribuind la fondul cultural al omenirii. Or, un popor este mare nu prin numărul de persoane, ci prin cultura sa valoroasă (*demonstrați această afirmație pe exemplul Republicii Moldova*).

Cea mai înaltă recunoaștere în acest sens este includerea unor realizări culturale în Lista Patrimoniului Mondial, aprobată oficial de UNESCO (*consultați pagina oficială de Internet a instituției*). Țările din Eurasia dețin majoritatea obiectivelor din această listă, lideri fiind Italia și China. Categoriile principale menționate se referă la edificiile de cult (temple, biserici, catedrale, moschei, sinagogi ș.a.) și de apărare (cetăți, ziduri ș.a.) din diferite țări, meșteșugurile tradiționale, obiectele de artă, tradițiile orale, evenimentele speciale etc. Câteva exemple mai relevante din listă sunt: Marele Zid Chinezesc (China), centrele istorice ale orașelor Atena (Grecia), Roma (Italia), peisajele de orezării terasate (China



Fig. 3.85. Cartier din Tokyo (Japonia), pe fundalul muntelui sacru al japonezilor – Fuji



Fig. 3.86. Obiceiuri și obiecte de artă populară din Republica Moldova incluse în Lista Patrimoniului Mondial UNESCO



Fig. 3.87. Festivalul lanternelor, China

și alte țări) etc. Republica Moldova se regăsește în listă cu obiceiul „Mărțișorul” (împreună cu România, Bulgaria și Macedonia), covorul tradițional, ia, colindatul (împreună cu România) (fig. 3.86). Popoarele din Eurasia au tradiții milenare și în domenii precum cultura ceaiului (în numeroase țări, din China până în Turcia), cultura viței-de-vie, a măslinului și citricelor (în țările din bazinele mărilor Mediterană și Neagră), cultura curmalului (în țările din Peninsula Arabică), festivalul lanternelor (China) (fig. 3.87), festivalul păpușilor (Japonia) etc.

În concluzie, constatăm că populația Eurasiei se caracterizează printr-o mare diversitate de rase, etnii, limbi, religii, culturi, ocupații etc. Acest patrimoniu cultural prețios creează premise pentru progresul țărilor de pe continent. În scopul conviețuirii pașnice a tuturor locuitorilor, este necesară mai multă colaborare, educație și toleranță.



MINIENCICLOPEDIA

În Eurasia locuiește cea mai mare parte a **populației urbane a Globului**. Din cele peste 500 de orașe ale lumii care numără mai mult de un milion de locuitori, jumătate se află în Eurasia, iar peste 50 dintre acestea – în China. Pe continentul eurasiatic este situat **cel mai mare oraș din lume** – Tokyo (circa 27 mln de locuitori, împreună cu suburbiile). Procesul intens de urbanizare pe litoralul Insulei Honshu, din Japonia, a dus la conturarea celei mai mari arii urbane de pe Glob, numită **megapolisul Tokai-do**, cu circa 70 mln de locuitori.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Explicați doi factori care determină înțâietatea Eurasiei după numărul de locuitori pe Glob.
2. Folosind *tabelul 3.10*, descrieți rasele umane care constituie populația Eurasiei.
3. Calculați cu cât este mai mare densitatea medie a populației în Eurasia decât în America de Nord. Deduceți cauza acestui fapt.
4. Completați tabelul cu informația necesară, studiind textul, *tabelul 3.10* și harta din *fig. 3.83*:

Regiuni ale Eurasiei	Rasa predominantă	Poporul predominant	Densitatea medie a populației	Un factor care determină valorile densității populației
Peninsula Apenină				
Peninsula Hindustan (India)				
Nord-estul Eurasiei				

*5. Elaborați o prezentare la computer ori un poster despre tradițiile și obiceiurile unui popor din Eurasia.



Studiind această temă, veți putea:

- să clasificați statele Eurasiei după diferite criterii;
- să analizați materialele grafice și cartografice pentru caracterizarea statelor și a activității populației;
- să stabiliți activitățile populației în diferite state ale Eurasiei, utilizând termeni specifici.

22 HARTA POLITICĂ



Amintiți-vă de la orele de istorie care sunt primele state formate în Eurasia.

1. Statele

În prezent, în Eurasia sunt 91 de state suverane (mai multe decât pe oricare alt continent) (fig. 3.89). Statele se clasifică după suprafața teritoriului, numărul de locuitori, poziția geografică, vechimea întemeierii, nivelul de dezvoltare socioeconomică etc.

În funcție de *suprafața teritoriului* și *numărul de locuitori*, există o mare varietate de țări, de la cele foarte mari (numite *state-gigant*) până la ministrate.

Conform *poziției geografice*, se deosebesc state maritime (insulare, peninsulare și continental-maritime) și intracontinentale (*identificați câte un exemplu de stat pentru fiecare tip pe harta din fig. 3.89*).

Statele sunt la fel de diverse și după *vechimea întemeierii*. Anume pe continentul eurasiatic, în Mesopotamia, au apărut, în Antichitate, primele state de pe Glob, însă există și state foarte tinere. Conform acestui criteriu, se disting două mari categorii de state (*tabelul 3.11*).

Tabelul 3.11. Distribuția statelor din Eurasia după vechimea întemeierii

Categorii de state:	Exemple de state:
– state „vechi”, întemeiate în Antichitate și în Evul Mediu, care și-au păstrat statalitatea până în prezent	India, China, Grecia, Italia, Rusia, Marea Britanie, Franța ș.a.
– state „tinere”, întemeiate în perioada modernă și în cea contemporană	România, Indonezia, Pakistan, Ucraina, Republica Moldova ș.a.



După suprafața teritoriului: Rusia (17 098 242 km²) este cea mai mare țară din Eurasia și din lume; **Vaticanul** (0,44 km²) este cea mai mică țară din Eurasia și din lume (fig. 3.88).

După numărul de locuitori: India (1 miliard 430 de milioane) deține recordul – este cea mai mare țară din Eurasia și din lume, **Vaticanul** (806) rămânând cea mai mică țară din Eurasia și din lume.



Fig. 3.88. Vatican, Basilica „Sfântul Petru”

De asemenea, țările din Eurasia pot fi divizate în *foste puteri coloniale* și *foste posesiuni* (colonii). În grupul statelor care au fost imperii coloniale intră Turcia, Rusia, Spania, Portugalia, Marea Britanie, Franța, Germania, Japonia. State care au fost posesiuni, obținându-și independența în ultimul secol, sunt India, Pakistan, toate țările din Asia de Sud-Est, din Asia Centrală ș.a.

Harta politică a Eurasiei este în continuă modificare. Astfel, în ultimele patru decenii, au apărut peste 20 de state noi: 15 state din fosta URSS, Slovenia, Croația, Cehia, Slovacia, Timorul de Est, Muntenegru ș.a.

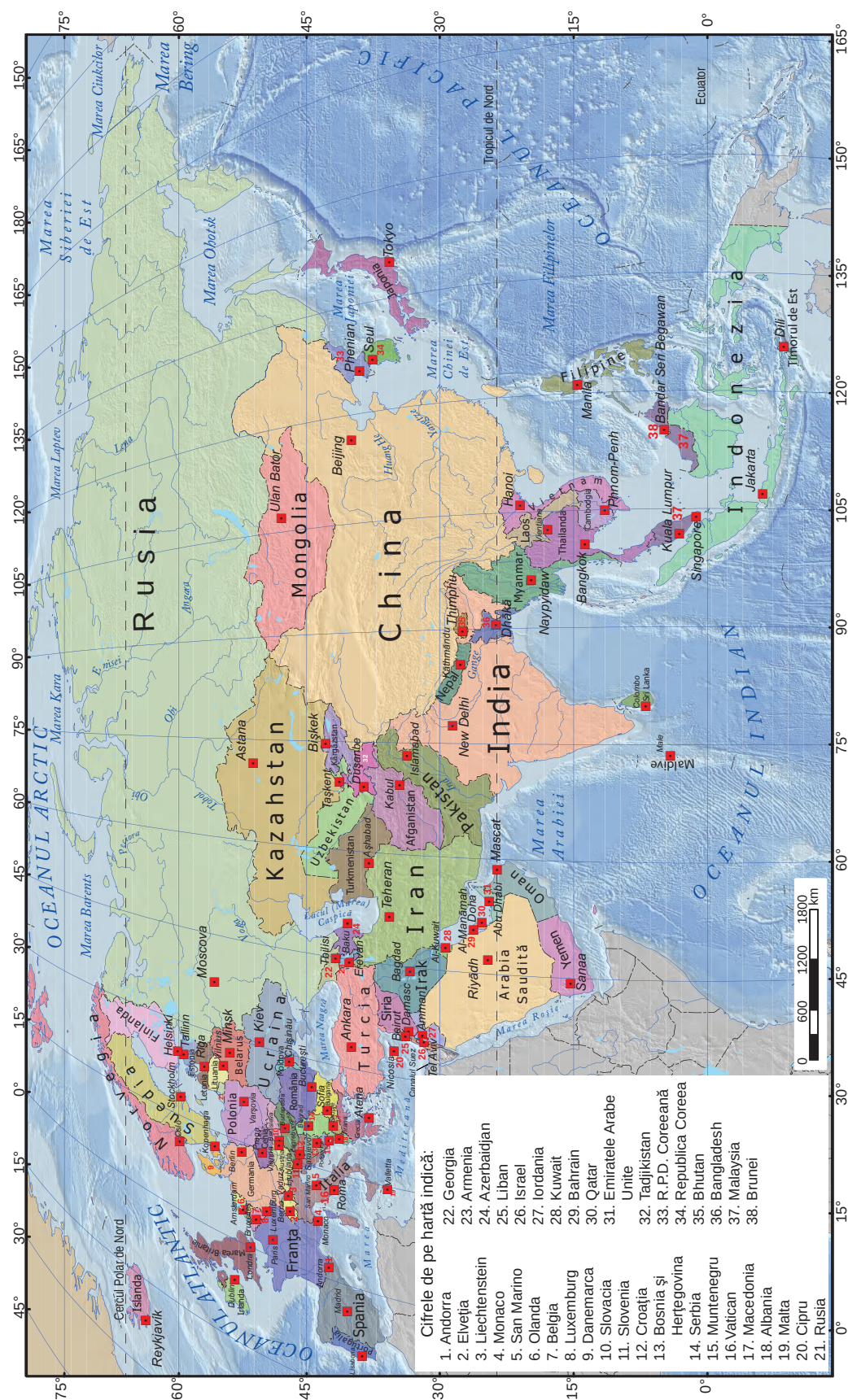


Fig. 3.89. Harta politică a Eurasiei



Exprimați-vă opinia proprie: ce factori determină nivelul de dezvoltare al economiei unui stat?

2. Activitatea populației și diferențierea statelor

În funcție de nivelul de dezvoltare socioeconomică, statele din Eurasia se divid în trei mari grupe (fig. 3.90).



Fig. 3.90. Clasificarea statelor din Eurasia în funcție de nivelul de dezvoltare socioeconomică



MINIENCICLOPEDI

Multe țări din Eurasia dispun de un **potențial turistic** foarte bogat: climă favorabilă, zone de litoral, diverse monumente naturale și istorice etc. Se remarcă îndeosebi țările din sudul Europei (Italia, Spania, Grecia ș.a.), Franța, Turcia, India, China (fig. 3.93) etc.

Țările cu un *nivel înalt de dezvoltare* au reușit să valorifice eficient potențialul de resurse naturale și umane. Populația acestor țări are un nivel ridicat de bunăstare și o durată a vieții mai mare. Mai dezvoltate sunt *industria constructoare de mașini* (automobile [fig. 3.91], avioane [fig. 3.92], calculatoare, utilaje industriale etc.) și *industria chimică*. Un nivel avansat de dezvoltare a fost atins în domeniul *transporturilor*, *turismului*, *agriculturii* și în alte ramuri. În țările cu un *nivel mediu de dezvoltare* se remarcă extracția resurselor minerale, industria ușoară și cea alimentară. O mare diversitate de activități este specifică Rusiei și Chinei, care dispun de un potențial enorm de resurse naturale. În țările *în curs de dezvoltare* activitatea principală a populației este *agricultura* și *extracția resurselor minerale* (cum considerați, de ce?).

În Eurasia există o diferențiere a agriculturii în funcție de *condițiile naturale* (tabelul 3.12).



*RECORDURI EURASIATICE:

În prezent, dintre primele zece **puteri economice** ale lumii, șapte se află în Eurasia: China, Japonia, Germania, Franța, Marea Britanie (dețin, respectiv, locurile 2-6), Italia și India (dețin locurile 8-9).



Fig. 3.91. Automobil „Mercedes-Benz” produs în Germania



Fig. 3.92. Avion „Airbus” produs în țările europene



MINIENCICLOPEDI

Denumirile geografice ale unor țări din Eurasia sunt dublate de denumiri metaforice: Japonia – „Țara soarelui răsare”, Israel – „Pământul făgăduinței”, Islanda – „Țara gheții și a focului”, Indonezia – „Țara celor o mie de insule”, Finlanda – „Țara celor o mie de lacuri” etc.

Tabelul 3.12. Diferențierea agriculturii în funcție de condițiile naturale

Regiuni	Activitatea umană
Cu climă tropicală și subtropicală musonică	Cultura orezului, a bumbacului, a ceaiului, a trestiei-de-zahăr etc., fiind practicate irigațiile în sezonul uscat
Cu climă tropicală și subtropicală aridă	Pășunatul animalelor: ovine, caprine, cabaline, cămile
Cu climă subtropicală mediteraneeană	Cultura viței-de-vie, a măslinului, a citricelor, a legumelor
Cu climă temperată	Cultura grâului, a sfeclei-de-zahăr; creșterea bovinelor, a porcilor și a păsărilor
Cu climă subarctică	Pășunatul renilor, vânatul și pescuitul



Demonstrați influența climei asupra activității agricole, studiind tabelul 3.12.

De-a lungul istoriei, popoarele Eurasiei înregistrează o importanță contribuție la dezvoltarea culturii și economiei mondiale. Drept confirmare, numeroase tradiții și obiceiuri ale popoarelor eurasiatice se regăsesc în lista Patrimoniului cultural mondial UNESCO (*demonstrați această afirmație pe exemplul Republicii Moldova*).



Fig. 3.93. Marele Zid Chinezesc – singura construcție umană vizibilă din spațiul cosmic



MINIENCICLOPEDIA

Populația din **Podișul Tibet** (China), numit „acoperișul lumii”, trăiește în condiții extreme, la mare altitudine (circa patru mii de metri), cu climă continentală aspră. Chiar dacă terenurile agricole sunt foarte limitate, totuși locuitorii păstrează vechile tradiții de cultură a orzului și a legumelor, de creștere a iacilor și a cabalinelor etc. În prezent, sporește rolul turismului, căci cultura tradițională a tibetanilor, bazată pe religia budistă, peisajele pitorești ș.a. sunt atractive pentru turiștii străini.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

- Utilizând harta din fig. 3.89, localizați pe harta-contur 10 state din Eurasia și capitalele lor.
- Deduceți cauzele deosebirilor dintre activitatea populației din țările înalt dezvoltate și din cele în curs de dezvoltare.
- Selectați din lista de state enumerate mai jos câte două state intracontinentale, state „vechi” și state cu nivel înalt de dezvoltare: Republica Moldova, China, Kazahstan, Germania, India, Finlanda.
- *4. Elaborați o prezentare la computer ori un poster cu tema: „Țara mea preferată din Eurasia”.



AUTOEVALUARE (scrie răspunsurile în caiet)



I. Trei „De ce?”

1. De ce în estul Eurasiei sunt frecvente cutremurele de pământ și erupțiile vulcanice?
2. De ce în nord-vestul Eurasiei temperatura medie a aerului în luna ianuarie este mai mare decât în partea de nord-est, deși sunt situate la aceleași latitudini?
3. De ce în vestul Eurasiei densitatea populației este mare?



II. Analizează, aplică, clasifică

1. Află cât de bine cunoști poziția pe harta-contur a unităților geografice menționate, fără a consulta harta fizică: *punctele extreme*: Capul Roca, Capul Celiuskin, Capul Tanjung Piai, Capul Dejnio; *insulele*: Islanda, Irlanda, Japoniei; *strâmțorile*: Bosfor, Dardanele; *peninsulele*: Scandinavă, Iberică, Apenină, Asia Mică, Kamceatka, Indochina; *munții*: Apenini, Caucaz, Tianshan; *podșurile*: Transilvaniei, Siberiei Centrale, Deccan; *câmpiile*: Precaspică, Germano-Polonă, Indo-Gangetică, Marea Câmpie Chineză, Siberiei de Vest; *râurile*: Yangtze (Chang Ji-ang), Volga, Dunărea, Nistru, Rin, Enisei, Obi, Huang He, Mekong, Lena; *lacurile*: Ladoga, Aral, Balhaș, Marea Moartă.
2. Determină desfășurarea Eurasiei, în grade și în kilometri, de la sud la nord, pe meridianul 90° long. E, aplicând rețeaua de grade a hărții.
3. Demonstrează, prin două exemple, că vecinătatea oceanelor și masele de aer au o influență deosebită în formarea climei unor regiuni din Eurasia.
4. Citește textul evidențiat și răspunde la întrebările de mai jos: „Dintre ierburi, predomină gramineele. Multe dintre ele reușesc să crească, să înflorească, să formeze fructe până la venirea perioadei uscate de vară. Dintre animale, predomină rozătoarele – popândăi, șoareci-de-câmp, iepuri-de-câmp ș.a.”
 - a) Ce zonă naturală este descrisă în text?
 - b) Indicați o particularitate a climei;
 - c) Care sunt adaptările plantelor?
 - d) Care sunt adaptările animalelor?
5. Clasifică statele Eurasiei după nivelul de dezvoltare socioeconomică, indicând câte două exemple pentru fiecare tip/grupă de state.
6. Utilizează hărțile din fig. 3.83 și 3.89 și indică: a) trei state insulare; b) trei state dens populate; c) trei state cu densități mici ale populației; d) trei state „tinere”.



III. Argumentează, generalizează

1. De ce locul cel mai umed din Eurasia nu este înregistrat în zona ecuatorială, ci în zona subecuatorială? Argumentează-ți opinia.
2. Analizând hărțile care te pot ajuta în găsirea răspunsului, formulează câte o concluzie în ceea ce privește influența reliefului, a climei și a râurilor asupra repartiției inegale a populației pe teritoriul Eurasiei.
3. Se știe că seceta este un fenomen de risc frecvent pentru Republica Moldova și alte state din Eurasia. Dedu o cauză a secetei și două măsuri de reducere a consecințelor acesteia pentru agricultură.
4. Completează tabelul „Cauze - Consecințe”:

Cauze	Consecințe
Eurasia se desfășoară de la Ecuator până aproape de Polul Nord	
	În sudul, sud-estul și estul Eurasiei se formează musoni
	Râurile bazinului Oceanului Arctic au direcția generală de scurgere spre nord
Zonele naturale de stepă și silvostepă sunt intens valorificate de om	



OCEANUL PLANETAR

UNITATEA
DE ÎNVĂȚARE

IV

- Oceanul Pacific** – 178,7 milioane km²
- Oceanul Atlantic** – 91,6 milioane km²
- Oceanul Indian** – 76,2 milioane km²
- Oceanul Arctic** – 14,1 milioane km²



Oceanul Planetar constituie o parte considerabilă a naturii Terrei, ocupând circa 71% din suprafața Globului. Întinderile uriașe de apă influențează toate componentele naturii Pământului, îndeosebi clima, apele continentale și lumea organică. Oceanele au o mare însemnătate și pentru societatea umană, oferind resurse naturale bogate și variate, peisaje atractive pentru recreere și turism, căi de transport etc. Cuvântul ocean provine de la numele dat de grecii antici unuia dintre fiii lui Uranus – Okeanos, o divinitate a mărilor. Știți deja că cele patru oceane formează Oceanul Planetar. În acest capitol vom studia împreună vasta și misterioasă împărăție acvatică a oceanelor. De asemenea, ne vom referi la consecințele dezastruoase ale poluării Oceanului Planetar și la necesitatea de a proteja natura oceanelor.





Studiind această temă, veți putea:

- să localizați părțile componente ale Oceanului Planetar, aplicând hărțile tematice;
- să descrieți istoria cunoașterii și explorării Oceanului Planetar, în baza diverselor surse de informații;
- să apreciați rolul călătoriilor geografice în cunoașterea și explorarea Oceanului Planetar.

23 OCEANUL PLANETAR: PĂRȚILE COMPONENTE, ISTORIA CUNOAȘTERII ȘI EXPLORĂRII

Evocare

1. Amintiți-vă de la orele de geografie din clasele a V-a și a VI-a ce numim Ocean Planetar și care sunt părțile componente ale acestuia.
2. Analizați harta fizică a lumii și formulați o concluzie cu privire la repartizarea apei și a uscatului pe Glob.

1. Oceanul Planetar: părțile componente



MINIENCICLOPEDI

În mitologia greacă, Zeul Okeanos, de la care provine cuvântul ocean, patrona fluviul Okeanos care înconjură Pământul. În mitologia romană zeul mării era Neptun, iar în mitologia românească – zeul Pontos și semizeul Glycon (Șarpele cu Pene).

După cum cunoaștem deja de la lecțiile anterioare de geografie, Oceanul Planetar reprezintă totalitatea oceanelor și mărilor de pe Terra, care comunică între ele. Oceanul Planetar formează o întindere unică de apă sărată, acumulată în depresiunile mari ale scoarței terestre. Acesta cuprinde cea mai mare parte a hidrosferei, acoperă circa 361 milioane km^2 (71%) din suprafața planetei și are un volum total de circa 1 miliard 335 milioane km^3 de apă (*comparați suprafața oceanelor, studiind fig. 4.1*). Oceanul Planetar se află în contact cu apele de pe continente prin circuitul general al apei în natură (*amintiți-vă care este esența acestuia*). Prin urmare, influența Oceanului Planetar asupra naturii continentelor este foarte mare.

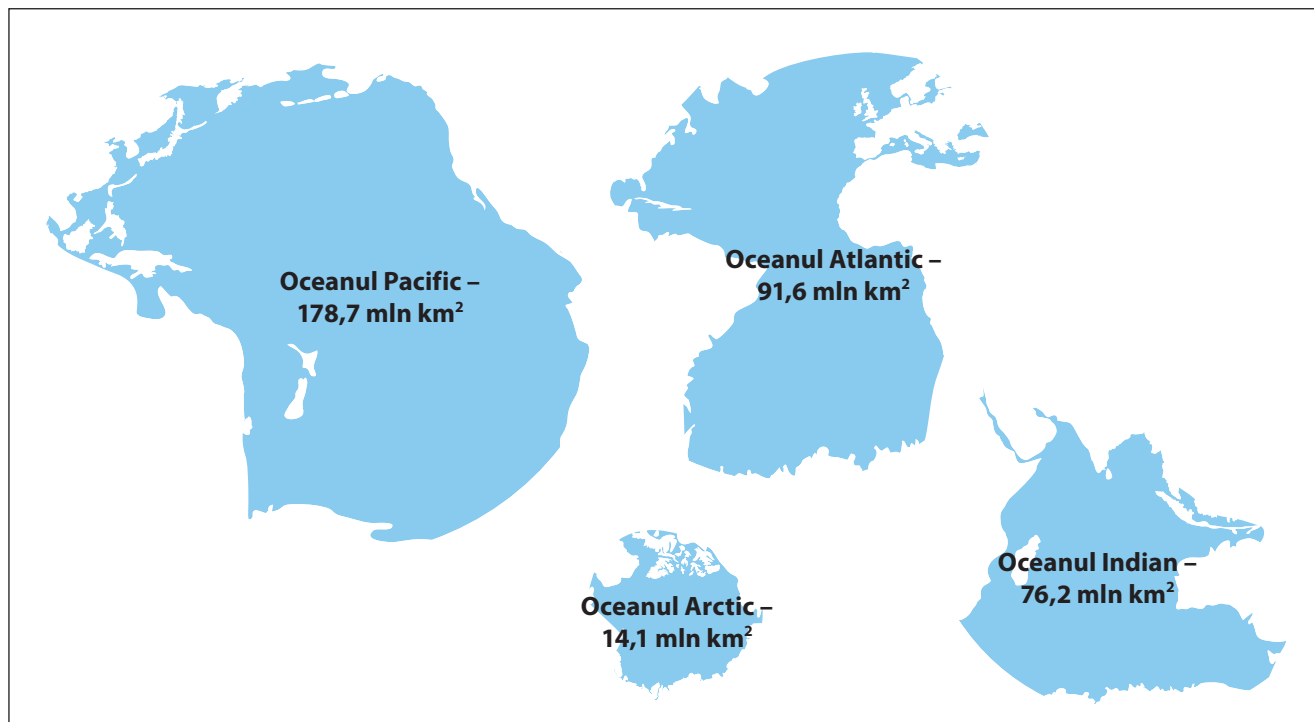
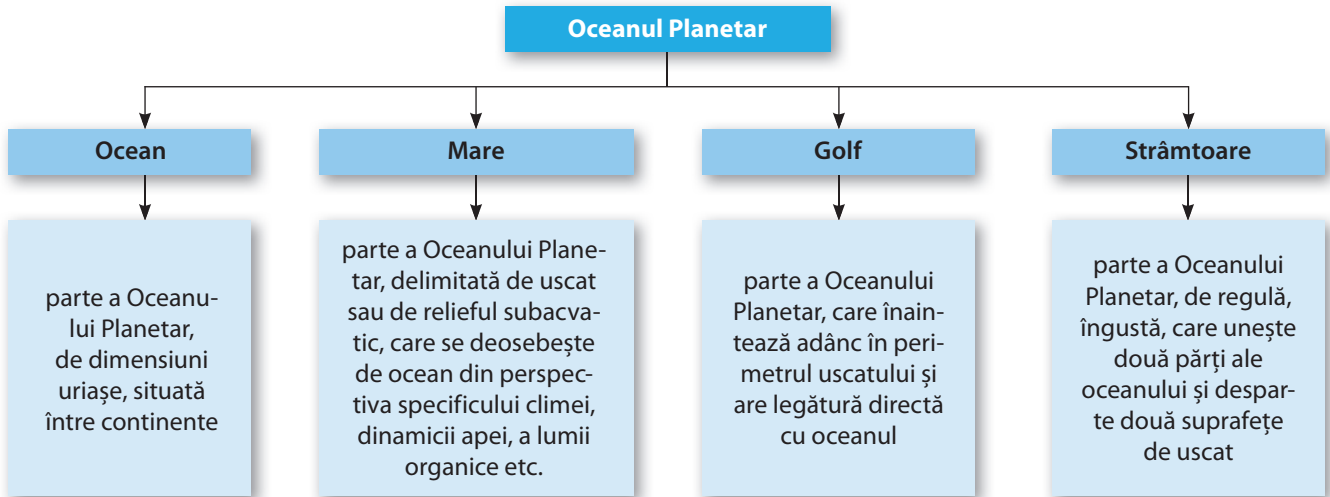


Fig. 4.1. Suprafața și configurația oceanelor

Oceanul Planetar se divide în părți componente: oceane, mări, golfuri, strâmtoare (fig. 4.2).



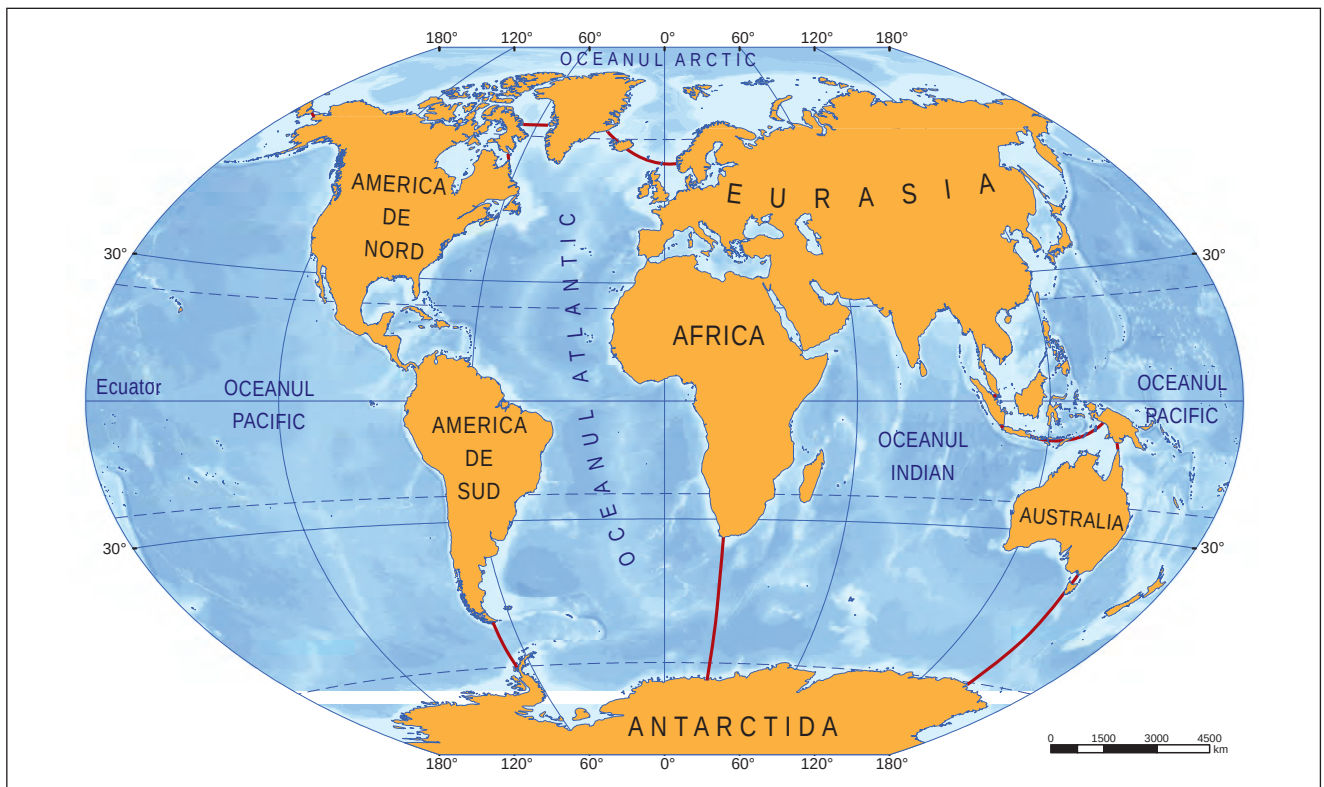
În cadrul Oceanului Planetar se delimitează *patru oceane*: Pacific, Atlantic, Indian și Arctic (fig. 4.3). Conform unor opinii, mai este evidențiat Oceanul Sudic, numit și Antarctic, însă nu există unanimitate în rândul specialiștilor, unii considerând că acesta nu întrunește totalitatea condițiilor pentru a fi recunoscut drept ocean, alături de celelalte.

Fig. 4.2. Părțile componente ale Oceanului Planetar



Prezentați câte două exemple pentru fiecare componentă a Oceanului Planetar, în baza analizei hărții fizice a lumii.

Fig. 4.3. Oceanul Planetar: părțile componente





MINIENCICLOPEDIA

Fenicieni – locuitori pe țărmul estic al Mării Mediterane în perioada antică, iscusiți călători pe mare. Ei au fost primii care au înconjurat Africa, călătoria durând trei ani, deoarece, atunci când li se terminau merindele, ei coborau pe mal, unde cultivau grâu, iar după ce colectau roada, porneau mai departe.

Vikingi – locuitori ai nordului Europei (Scandinavia), care erau foarte buni navigatori și au ajuns primii la țămurile Americii de Nord (în sec. X d. Hr.), cu 500 de ani înaintea lui Cristofor Columb.

În anul 1922 a fost instituită **Ziua Mondială a Oceanelor**, marcată la 8 iunie.



Analizați harta fizică a lumii și răspundeți la întrebările:

- Ce oceane sunt traversate de Meridianul 0° și, respectiv, de meridianul 180°?
- Ce ocean este situat într-o singură emisferă față de Meridianul 0°?
- Ce oceane sunt traversate de Ecuator?
- Ce ocean scaldă cel mai mic număr de continente?

2. Istoria cunoașterii și explorării Oceanului Planetar

Oamenii au fost preocupați de descoperiri geografice, inclusiv pe mări și oceane, încă din timpuri preistorice și perioada antică. Oceanul Planetar interesează comunitățile umane pentru valorificarea resurselor naturale diverse și bogate, pentru navigație etc. (*enumerați și alte posibilități de utilizare de către om a patrimoniului Oceanului Planetar*).



CONEXIUNI: Realizați o conexiune a achizițiilor de la orele de istorie cu informația din *tabelul 4.1, fig. 4.4* și expuneți-vă opinia privitor la importanța explorărilor în diferite perioade istorice.

Tabelul 4.1. Istoria cunoașterii și explorării Oceanului Planetar

Perioada istorică	Descoperirile și explorările principale
Perioada de până la Marile descoperiri geografice (din timpuri preistorice până în sec. XV)	• Primele cunoștințe despre mări și oceane s-au transmis prin intermediul izvoarelor nescrise și îndeosebi a miturilor, remarcându-se cele grecești și romane. • Un aport prețios l-au avut savanții <i>greci și romani</i> Herodot, Aristotel (părinte al oceanografiei), Strabon (părinte al geografiei), Seneca (părinte al hidrografiei), Ptolemeu și alții. • Marinarii <i>indieni, egipteni și fenicieni</i> navigau pe Marea Arabiei, Marea Roșie și în Golful Persic, iar corăbierii <i>chinezi</i> – pe mările învecinate țămurilor Asiei de Est, încă începând din anii 2 000-1 000 î.H. • Cu aproximativ 1 000 de ani î.H., <i>fenicienii și grecii</i> cunoșteau destul de bine Marea Mediterană. În jurul perioadei 600-500 î.H., se efectuau primele călătorii în jurul Africii, era cunoscut fenomenul mareelor, se foloseau desene cartografice. • În <i>epoca romană</i> se realizează călătorii în Marea Mediterană, Marea Neagră, pe țămurile eurasiatice ale oceanelor Atlantic și Indian. • <i>Vikingii</i> au călătorit în special în partea de nord a Oceanului Atlantic și au ajuns primii la țămurile Americii de Nord în sec. X d.H.
Perioada Marilor descoperiri geografice (sec. XV-XVI)	• Între anii 1487-1522 au avut loc călătoriile lui C. Columb, B. Diaz, Vasco da Gama, P. Cabral, F. Magellan (prima călătorie maritimă în jurul lumii) ș.a. • Ulterior navigatorii spanioli, portughezi, olandezi (inclusiv expedițiile lui W. Barents în Oceanul Arctic), englezi (inclusiv călătoria lui F. Drake în jurul lumii), francezi, ruși și alții au explorat oceanele.
Perioada de după Marile descoperiri geografice (din sec. XVII până în perioada contemporană)	• În sec. XVIII au urmat călătoriile lui J. Cook în Oceanul Pacific, în jurul Antarcticii ș.a. • În sec. XIX Oceanul Planetar era dominat de flota Imperiului Britanic, care controla cele mai importante căi maritime. • Ulterior, expedițiile s-au concentrat pe regiunile polare (H. Hudson, F. Nansen, R.E. Peary, R. Scott, R. Amundsen ș.a.), regiunile oceanice mai puțin accesibile și mai adânci. • În sec. XX și XXI continuă explorările complexe ale oceanelor, pe baze științifice mult mai performante (cu implicarea savanților, cu echipamente moderne), axate în special pe valorificarea resurselor naturale și navigație.

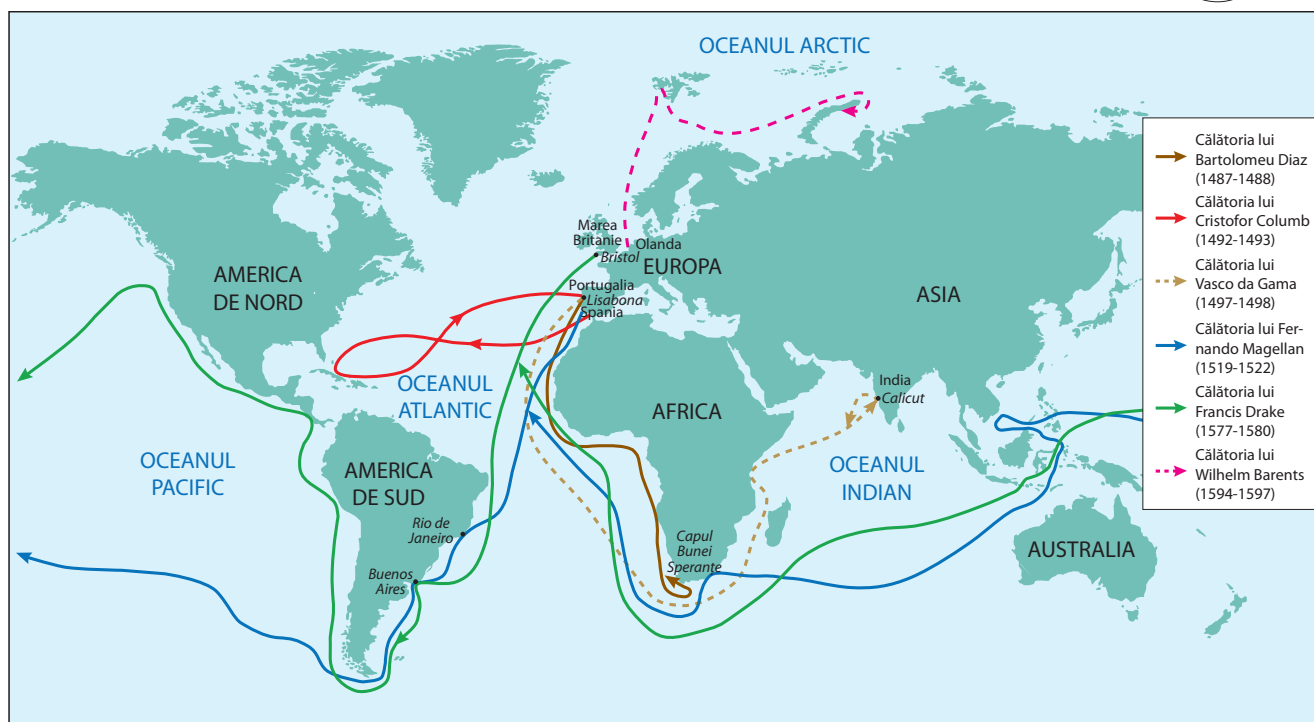


Fig. 4.4. Marile descoperiri geografice (până în anul 1600)

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

- Realizați o călătorie imaginară de-a lungul Ecuatorului în oceanele Pacific, Atlantic și Indian, indicând toate unitățile geografice traversate.
- Analizați harta fizică a lumii și completați tabelul în caiet:

Oceane	Insule (trei exemple)	Peninsule (trei exemple)	Mări (trei exemple)	Golfuri (trei exemple)	Strâmtori (două exemple)
Oceanul Pacific					
Oceanul Atlantic					
Oceanul Indian					
Oceanul Arctic					

- Consultați hărțile din atlas și alte surse de informare și răspundeți la întrebările:
 - Care este marea cu cea mai mare suprafață?
 - Care este golful cu cea mai mare suprafață?
 - Care este strâmtoarea cea mai lungă?
- Comparați descoperirile și explorările Oceanului Planetar realizate în diferite perioade istorice și expuneți-vă opinia cu referire la riscurile și dificultățile specifice.
- *5. Elaborați o prezentare în format PPT sau un poster la subiectul „Utilizarea tehnologiilor moderne în cercetarea Oceanului Planetar”.



24 RELIEFUL BAZINELOR OCEANICE

Studiind această temă, veți putea:

- să stabiliți caracteristicile generale ale reliefului Oceanului Planetar în baza diverselor surse de informații;
- să localizați formele de relief ale Oceanului Planetar, aplicând hărțile tematice;
- să apreciați rolul reliefului oceanic pentru natura Terrei și societatea umană.



1. Amintiți-vă de la orele de geografie din clasa a VI-a care este originea bazinelor oceanice.
2. Enumerați câteva forme de relief din Oceanul Planetar.

1. Relieful Oceanului Planetar: aspecte generale

După cum cunoașteți deja de la cursul anterior de geografie, relieful planetei Terra este foarte variat. Suprafața terestră este denivelată atât pe uscat (pe continente), cât și sub apele Oceanului Planetar. Altitudinea uscatului și adâncimea oceanelor este raportată la linia cu altitudinea de 0 m, care reprezintă nivelul apei oceanice sau nivelul mării (*fig. 4.5*). Tot spațiul terestru aflat sub apele oceanice alcătuiește relieful Oceanului Planetar, numit și **relief submers**. Dacă altitudinea medie a suprafeței uscatului Terrei este de circa 870 m, atunci adâncimea medie a Oceanului Planetar este de circa 3 700 m.



1. Stabiliți care sunt dimensiunile principale ale reliefului Terrei, în baza analizei *fig. 4.5*.
2. Localizați pe harta fizică a lumii punctele, indicate în *fig. 4.5*, cu cea mai mare altitudine pe uscat (Vârful Chomolungma [Everest]) și cu cea mai mare adâncime în ocean (Fosa sau Groapa Marianelor).

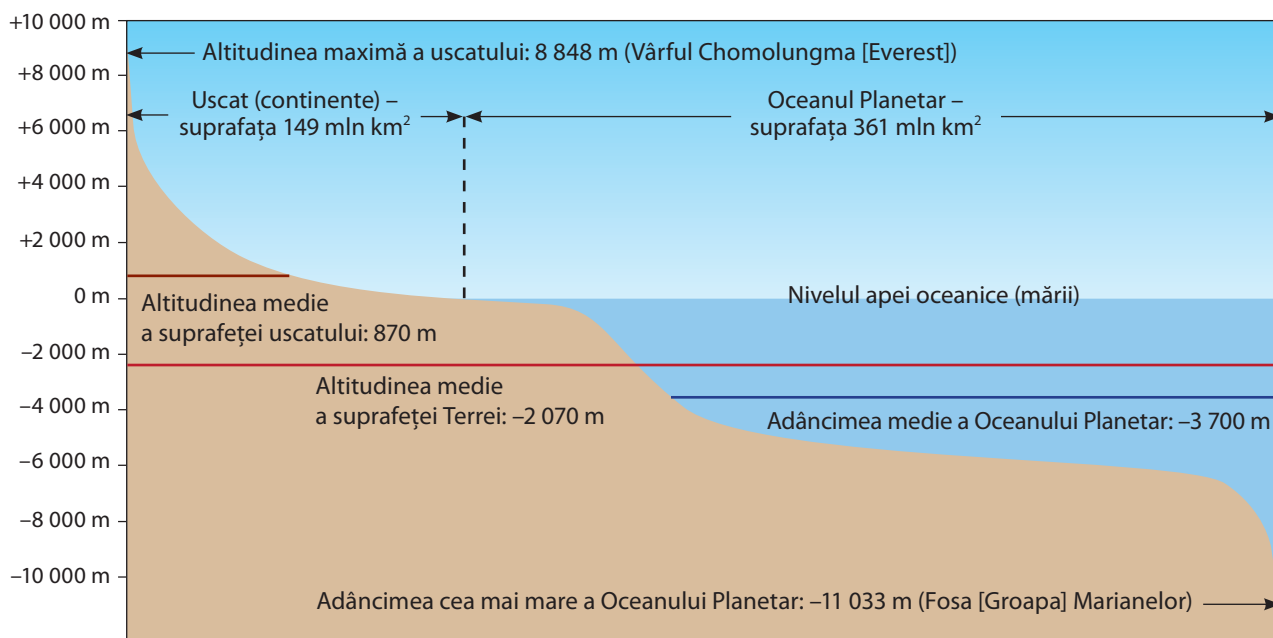


Fig. 4.5. Dimensiuni ale reliefului Terrei



2. Formele de relief din Oceanul Planetar

Relieful oceanic se caracterizează prin anumite forme, dimensiuni și procese de modelare. Cele mai importante forme de relief oceanic sunt prezentate în *tabelul 4.2*.



Identificați caracteristicile formelor majore de relief ale Oceanului Planetar, analizând *tabelul 4.2* și *fig. 4.6*, și localizați pe harta fizică a lumii unitățile de relief menționate în tabel.

Tabelul 4.2. Relieful Oceanului Planetar

Forme majore de relief	Caracteristici	Unități de relief
Platforme continentale (șelfuri)	Marginile subacvatice ale continentelor – suprafețe relativ plate, cu adâncimea, de regulă, până la 200 m	Bazinele mărilor: Barents, Nordului, Baltică, Galbenă, Chinei de Est ș.a.
Povârnișuri (abrupturi) continentale	Sectoare cu pante mari (până la 30-50°), care coboară de la marginea platformei continentale spre câmpiile abisale	Podișuri subacvatice: Rio Grande ș.a.
Câmpii abisale	Suprafețe relativ plate, extinse, cu adâncimea de circa 4 000-6 000 m	Bazine oceanice: Central-Pacific, Nord-American, Braziliei ș.a.
Dorsale medio-oceanice	Lanțuri muntoase formate la hotarul plăcilor litosferice, cu o intensă activitate vulcanică și seismică: revărsări de lavă, vulcani activi. În unele sectoare ale dorsalelor apar insule și arhipelaguri de origine vulcanică	Dorsale: Medio-Atlantică, Pacificului de Sud, Pacificului de Est, Central-Indiană ș.a. Insule și arhipelaguri de origine vulcanică: Islanda, Azore, Aleutine ș.a.
Fose oceanice	Gropi înguste și alungite, cu adâncimi de la 4 000 m până la 11 033 m	Marianelor, Filipinelor, Puerto Rico ș.a.

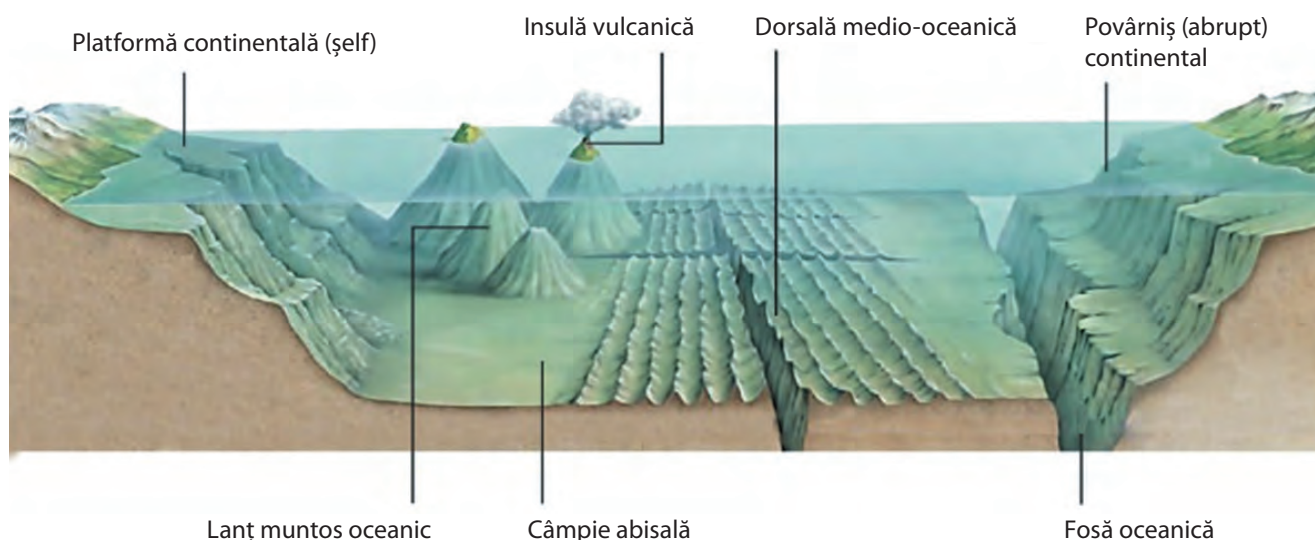


Fig. 4.6. Forme majore de relief ale Oceanului Planetar

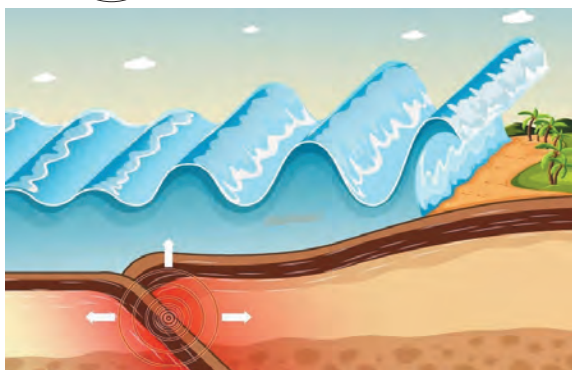


Fig. 4.7. Formarea valurilor tsunami



Fig. 4.8. Cutremurul Tōhoku din Japonia din 2011, declanșând valuri puternice de tsunami care au atins înălțimi de până la 40,5 metri



La 9 iulie 1958 a avut loc un cutremur de pământ puternic, de 7,5 grade pe scara Richter, în Golful Lituya din Alaska (SUA), provocând un tsunami uriaș, cu înălțimea valului de apă de 52 de metri – **cel mai mare înregistrat vreodată**.

Formele de relief oceanic, la fel ca și cele de relief continental, sunt generate de acțiunea factorilor endogeni și a celor exogeni. Factorii endogeni produc forme majore de relief, sub acțiunea energiei interne a Pământului. În Oceanul Planetar aceștia se manifestă prin cutremure de pământ, vulcanism, mișcările plăcilor litosferice. Cele mai relevante forme de relief modelate sunt dorsalele medio-oceanice, lanțurile muntoase oceanice, inclusiv insulele vulcanice, și fosele oceanice (studiați *tabelul 4.2* și prezentați câteva exemple de unități de relief).

Factorii endogeni (cutremurele de pământ submarine, erupțiile vulcanice subacvatice) determină producerea unui fenomen natural de risc major pentru lumea organică a Oceanului Planetar și societatea umană – **tsunami**. Acesta se manifestă prin valuri puternice care apar la suprafața oceanelor și cuprind arii foarte extinse. Înălțimea valurilor variază de la câteva zeci de centimetri până la câțiva metri. Ele au efecte devastatoare îndeosebi în sectoarele de țărm oceanic.



SITUAȚIE-PROBLEMĂ: Stabiliți care sunt efectele tsunamiurilor pentru comunitatea umană, analizând *fig. 4.7* și *fig. 4.8*. Localizați pe hartă două regiuni frecvent afectate de tsunamiuri.

Factorii exogeni se manifestă prin acțiunea apelor oceanice, a vântului, a organismelor marine, iar formele de relief create de aceștia sunt de dimensiuni mai mici. Drept exemplu de forme de relief sunt plajele, cordonalele litorale – acumulări de material fin, de regulă, nisip. Cele mai impresionante forme de relief sunt recifii de corali – acumulări de schelete



Fig. 4.9. Insulele coraligene

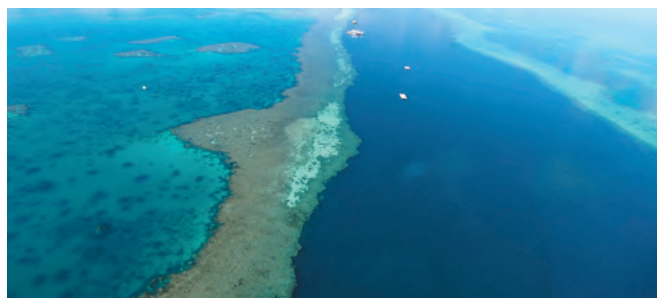


Fig. 4.10. Marea Barieră de Corali din Oceanul Pacific



calcaroase ale coralilor, amestecate cu alge și resturi de alte organisme. Recifii de corali se formează preponderent în mările calde și puțin adânci. Unii recifi se înalță peste nivelul apei oceanice, formând insule coraligene (fig. 4.9). Cel mai mare sistem de recifi de corali din lume este Marea Barieră de Corali (fig. 4.10) din Oceanul Pacific, introdus în Patrimoniul Mondial Natural UNESCO (vizitați site-ul oficial al instituției).

Relieful oceanic are un rol important pentru natura Terrei și societatea umană. De exemplu, relieful influențează dinamica apelor oceanice, atât pe orizontală (valurile, curenții oceanici), cât și pe verticală. De asemenea, în funcție de adâncimea reliefului se modifică unele proprietăți ale apelor oceanice (temperatura, luminozitatea, presiunea), varietatea și densitatea lumii organice etc. (cum credeți, care forme majore de relief ale oceanului sunt mai intens populate de organisme vii?). Activitățile umane în cadrul Oceanului Planetar sunt, de asemenea, influențate de relief. De exemplu, navigația maritimă este îngreuiată sau imposibilă dacă adâncimea apei este prea mică. Iar la adâncimi mari este mai dificilă extracția substanțelor minerale utile din ocean (discutați cu colegii și deduceți și alte exemple care reflectă influența reliefului oceanic asupra activității umane).



*RECORDURI ALE OCEANULUI PLANETAR:

Mauna Kea din Insulele Hawaii (fig. 4.11) este cel mai înalt munte (de origine vulcanică) din lume (circa 10 200 m), avându-și baza la adâncimea de aproximativ 6 000 m sub nivelul Oceanului Pacific și 4 205 m la suprafață. În traducere din limba băștinașilor, denumirea înseamnă „muntele alb”, vârful vulcanului fiind acoperit cu zăpadă în timpul iernii.



Fig. 4.11. Vulcanul Mauna Kea (Insulele Hawaii)

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Calculați distanța (în metri) dintre punctele cu altitudinea maximă a uscatului și cu adâncimea cea mai mare a Oceanului Planetar, analizând datele din fig. 4.5.
2. Comparați relieful continental cu cel oceanic, aplicând harta fizică a lumii, și identificați asemănări și deosebiri privind diversitatea formelor de relief.
3. Analizați harta fizică a lumii și completați tabelul în caiet:

Oceane	Dorsale medio-oceanice (două exemple)	Câmpii abisale (două exemple)	Fose oceanice (un exemplu)
Oceanul Pacific			
Oceanul Atlantic			
Oceanul Indian			
Oceanul Arctic			

4. Elaborați o prezentare în format PPT sau un poster la subiectul „Tsunamiul – fenomen de risc al Oceanului Planetar” sau „Recifii de corali – un miracol al naturii”.



25 OCEANUL PLANETAR: CLIMA, APELE, LUMEA ORGANICĂ



1. Amintiți-vă de la temele anterioare care sunt factorii de formare a climei.
2. Amintiți-vă de la orele de biologie câteva deosebiri dintre animalele acvatice și cele de pe uscatul Terrei.

- Studiind această temă, veți putea:
- să descrieți trăsăturile generale ale climei, apelor și lumii organice ale Oceanului Planetar în baza diverselor surse de informații;
 - să stabiliți interacțiunea dintre climă, ape și lumea organică în cadrul Oceanului Planetar, aplicând suporturi grafice și cartografice;
 - să apreciați rolul climei, apelor și lumii organice ale Oceanului Planetar în viața Terrei, inclusiv a societății umane.

1. Clima Oceanului Planetar

Clima Oceanului Planetar este foarte variată, datorită faptului că oceanele ocupă peste 2/3 din suprafața totală a Terrei. Principalii doi factori de formare a climei Oceanului Planetar sunt aceiași ca și pe continente: radiația solară și circulația maselor de aer în atmosferă. Radiația solară primită de suprafața Oceanului Planetar se repartizează zonal, adică se micșorează de la Ecuator spre poli. În limitele Oceanului Planetar sunt prezente toate tipurile de mase de aer (ecuatorial, tropical, temperat, polar [arctic și antarctic]) care, de asemenea, au o succesiune zonală.

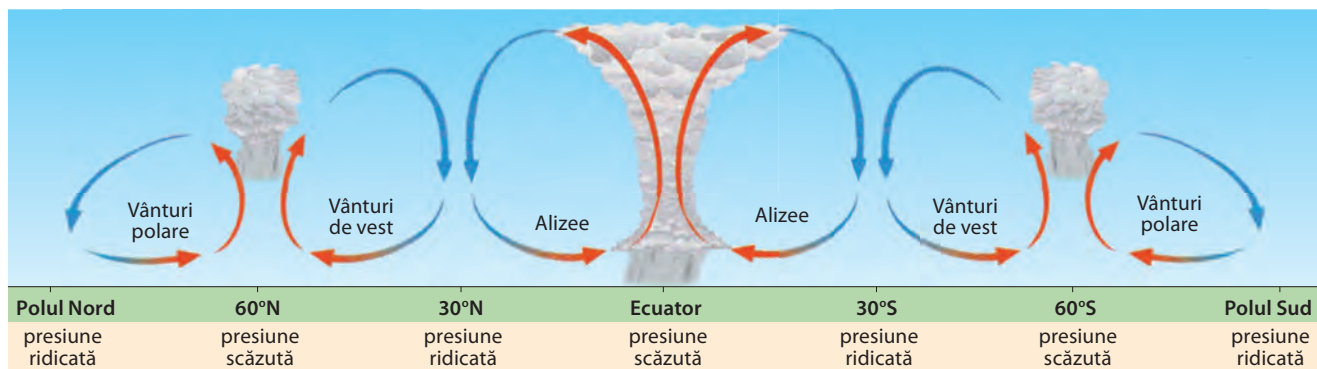


1. Identificați succesiunea zonelor climatice pe exemplul Oceanului Pacific, analizând harta tematică din atlasul geografic școlar.
2. Amintiți-vă de la temele precedente care sunt masele de aer dominante anual sau sezonier pentru fiecare zonă climatică.

Trăsătura distinctă a oceanului, spre deosebire de uscatul continental, constă în capacitatea mare de absorbție a radiației solare. Apa oceanică se încălzește mai lent, dar se și răcește mai lent decât uscatul continental. Prin urmare, Oceanul Planetar are rolul de acumulator de căldură solară, iar aceasta influențează temperatura aerului și presiunea atmosferică pe suprafețele oceanice și, în consecință, circulația aerului în atmosferă. În plus, oceanele au o suprafață foarte omogenă, reprezentată aproape exclusiv de apă, lipsind barierele muntoase, care se manifestă pe uscat.

Toate acestea determină circulația generală a atmosferei deasupra Oceanului Planetar (fig. 4.12). Astfel, în zona ecuatorială și în cele două zone temperate (în jurul a 60° lat. N și 60° lat. S) predomină circulația ascendentă a aerului, ceea ce favorizează căderea precipitațiilor, aceste zone fiind mai umede. În schimb, în zonele tropicale (în jurul a 30° lat. N și 30° lat. S) și în

Fig. 4.12. Circulația generală a aerului în atmosfera Terrei





zonele polare (de nord și de sud) predomină circulația descendentă a aerului, ceea ce nu contribuie la căderea precipitațiilor, aceste zone fiind mai uscate.



Analizați *fig. 4.12* și stabiliți: a) direcția de mișcare a aerului la diferite latitudini geografice; b) direcția vânturilor permanente.

Clima Oceanului Planetar diferă semnificativ de la un ocean la altul, dar și în cadrul aceluiași ocean. Cea mai diversă climă o au oceanele Pacific și Atlantic, care cuprind aproape toate zonele climatice. Oceanul Indian are o climă, în general, mai caldă, iar Oceanul Arctic – cea mai rece climă. Cauza principală care determină aceste contraste o constituie poziția geografică a celor patru oceane (*demonstrați această afirmație*).

STUDIU DE CAZ

Rolul Oceanului Planetar în calitate de acumulator de căldură solară este reflectat și de **fenomenul natural El Niño**. Acesta se manifestă periodic în zona ecuatorială a Oceanului Pacific, începând cu luna decembrie, de regulă, de Crăciun (de aceea a fost numit în spaniolă El Niño, adică „pruncul” – cu referire la Nașterea Domnului). Apele de suprafață calde din partea centrală a oceanului se deplasează spre coastele Americii de Sud, provocând încălzirea aerului atmosferic. Fenomenul provoacă anomalii climatice și în alte regiuni ale lumii, îndeosebi o încălzire accentuată a aerului. De exemplu, pe țărmurile aride ale Munților Anzi, cad ploi, însoțite de furtuni, inundații. Masele de aer puternic încălzite se deplasează și spre nordul Oceanului Atlantic, ajungând chiar și în vestul Eurasiei, unde provoacă vreme mai caldă decât de obicei.



1. Explicați o cauză a fenomenului El Niño.
2. Enumerați trei zone de manifestare a fenomenului dat.
3. Apreciați influența fenomenului El Niño asupra climei unor regiuni prin două exemple.

2. Apele Oceanului Planetar

Caracteristicile de bază ale apelor oceanice sunt temperatura, salinitatea și dinamica. Apa din oceane se încălzește de la radiația solară primită, iar pe măsura creșterii adâncimii, *temperatura* apei se reduce. O trăsătură specifică a apelor oceanice o constituie amplitudinile temperaturilor foarte mici. De exemplu, amplitudinea diurnă a temperaturilor înregistrează doar 0,5-1,0°C, iar cea anuală – doar 5-10°C. Amplitudinea aerului atmosferic și a suprafeței terestre (sol, roci) este mult mai mare (*discutați cu colegii și deduceți câteva consecințe ale acestui fenomen*). Temperatura medie a apei la suprafața Oceanului Planetar se distribuie zonal și diferă în cele patru oceane (*convingeți-vă de acest lucru, studiind tabelul 4.3*).

Tabelul 4.3. Proprietățile apei Oceanului Planetar

	Temperatura medie (°C)	Salinitatea medie (‰)
Valoarea medie în Oceanul Planetar	+17,5	35,0
Oceanul Pacific	+19,4	34,6
Oceanul Atlantic	+16,5	35,4
Oceanul Indian	+17,3	34,7
Oceanul Arctic	-0,7	31,4



Fig. 4.13. Muntele Waialeale (Insulele Hawaii)



*RECORDURI ALE OCEANULUI PLANETAR:

Muntele Waialeale (în traducere din limba băștinașilor – „revărsare de apă”) este un vulcan din Insulele Hawaii și are o medie anuală a precipitațiilor de 10 800 mm, vârful său fiind considerat unul dintre cele mai ploioase locuri de pe Terra (fig. 4.13).



Termeni-cheie

Aisberg – bloc de gheață de dimensiuni mari, desprins din ghețarii continentali care ajung la țărm și se rup în bucăți, plutind pe apa oceanică în regiunile polare și cele învecinate (din engleză *iceberg* – munte de gheață).



CONEXIUNI: Amintiți-vă de la orele de chimie exemple de elemente chimice și săruri.

În apa oceanică sunt dizolvate practic toate substanțele care se întâlnesc în natură. Apa conține peste 80 de elemente chimice, principalele fiind unele săruri. **Salinitatea** apei oceanice reprezintă conținutul de săruri dizolvate în apă, exprimat în grame la 1 litru de apă sau în promile (‰). Sărurile cu ponderea cea mai înaltă în apa oceanică sunt NaCl, MgCl ș.a. Salinitatea medie a apei Oceanului Planetar este de circa 35‰ și diferă puțin în cele patru oceane (*convingeți-vă de aceasta, studiind tabelul 4.3*). Factorii care influențează salinitatea apei oceanice sunt:

- precipitațiile atmosferice: o cantitate mai mare contribuie la reducerea salinității și invers;
- evaporarea apei: o evaporare mai intensă contribuie la creșterea salinității și invers;
- afluxul de apă dulce de pe uscat: o cantitate mai mare de apă din râuri și ghețari contribuie la reducerea salinității și invers.



1. Calculați cu câte promile este mai mică salinitatea în Oceanul Arctic decât valoarea medie în Oceanul Planetar.
2. Stabiliți două cauze ale salinității mai reduse a apei în Oceanul Arctic.



Fig. 4.14. Valuri puternice în Oceanul Planetar

Apa oceanică conține și gaze, inclusiv oxigen, care este indispensabil organismelor vii. Apa din Oceanul Planetar este o resursă naturală valoroasă, din care se obțin diverse săruri, apă potabilă (prin procesul de *desalinizare*, îndeosebi în regiunile cu deficit de apă), metale ș.a. Cel mai mult se extrage sarea NaCl, numită și sare de bucătărie, care se folosește pe larg în alimentație, dar și în industrie.

Apa din Oceanul Planetar se află într-o mișcare permanentă, atât pe orizontală, cât și pe verticală (în adâncime). Cauza principală a deplasării apei la suprafață, pe orizontală, sunt vânturile, care provoacă formarea *valurilor*. Cu cât vânturile sunt mai puternice, cu atât valurile sunt mai înalte. Iar impactul valurilor sporește odată cu apropierea de țărmuri și în sectoarele de adâncime mică (*fig. 4.14*). Puterea valurilor poate fi valorificată prin obținerea energiei electrice. În același timp, valurile sunt un fenomen de risc pentru navigație și persoanele aflate în apa oceanică sau pe litoral. Prin urmare, se impun anumite măsuri de precauție în regiunile afectate de valuri puternice. Un tip aparte de valuri sunt *tsunamiurile* (*amintiți-vă din temele anterioare ce reprezintă acestea*).



Termeni-cheie

Curent oceanic – deplasarea orizontală a unor mase enorme de apă oceanică, determinată de vânturile dominante, de unele proprietăți ale apei (temperatura, salinitatea) ș.a.



Un rol esențial în deplasarea apei oceanice îl au **curenții oceanici**, al căror traseu depinde de direcția vânturilor dominante, de mișcarea de rotație a Pământului, de configurația și relieful oceanelor și de alți factori. După criteriul temperaturii apei, se deosebesc două tipuri principale de curenți oceanici: *calzi* și *reci*. Curenții calzi sunt cei a căror apă este mai caldă decât apa din regiunea în care pătrund aceștia. Curenții reci au apa mai rece decât apa din regiunea în care ajung aceștia (*identificați câte două exemple de curenți oceanici calzi și reci pe harta tematică*). Curenții oceanici au o influență majoră asupra climei și a lumii organice a regiunilor limitrofe. De exemplu, curenții calzi contribuie la formarea unei clime mai calde și umede, iar curenții reci – invers, la formarea unei clime mai reci și uscate. Drept rezultat, lumea organică acvatică și cea din regiunile limitrofe se adaptează la condițiile climatice.



SITUAȚIE-PROBLEMĂ: Determinați influența curenților oceanici calzi și a celor reci asupra climei prin compararea regiunilor din Oceanul Atlantic situate la 60° lat. N pe țărmul Eurasiei și, respectiv, al Americii de Nord, analizând hărțile tematice din atlasul geografic școlar.

Curenții oceanici influențează navigația maritimă și dispun de o energie colosală, care poate fi valorificată în producerea de energie electrică.

3. Lumea organică a Oceanului Planetar



Analizați tabelul 4.4, fig. 4.15 și demonstrați influența anumitor factori asupra distribuției lumii organice în Oceanul Planetar.

Oceanul Planetar este un mediu de viață pentru organismele vii, în care trăiesc peste 15 mii de specii de plante și peste 150 de mii de specii de animale. Organismele populează oceanul de la suprafață până la cele mai mari adâncimi. Cel mai populat este stratul de apă de la suprafață, până la adâncimea de 60-70 m, în care pătrunde lumina solară. Aici se concentrează îndeosebi plantele acvatice, care necesită fotosinteza. Lumea animală viețuiește în toate straturile oceanului. Factorii care influențează distribuția lumii organice în Oceanul Planetar: lumina solară, adâncimea, temperatura, salinitatea și alte proprietăți ale apei, presiunea și dinamica acesteia, dar și alți factori.



CONEXIUNI: Amintiți-vă de la orele de biologie de adaptările animalelor acvatice care viețuiesc la adâncimi mari.

Tabelul 4.4. Distribuția lumii organice a Oceanului Planetar în funcție de adâncime

Adâncimea (metri)	Condițiile naturale	Categoria de organisme
0-200	Lumină solară intensă; ape mai calde; presiune normală; prezența oxigenului în apă; prezența valurilor	Floră bogată, care necesită fotosinteza; faună de plancton foarte bogată și diversă (moluște, crustacee, pești, păsări, corali etc.)
200-1 000	Lumină solară slabă; ape mai reci; presiune mai înaltă	Floră mai puțină, de regulă, care nu necesită fotosinteza; faună bogată și diversă (pești, rechini, balene etc.)
1 000-6 000	Lumina solară lipsește; ape reci; presiune înaltă	Floră puțină, care nu necesită fotosinteza; faună mai rară (pești, meduze etc.)
6 000-11 033	Lumina solară lipsește; ape reci; presiune foarte înaltă	Bacterii, microorganisme, unii pești etc.

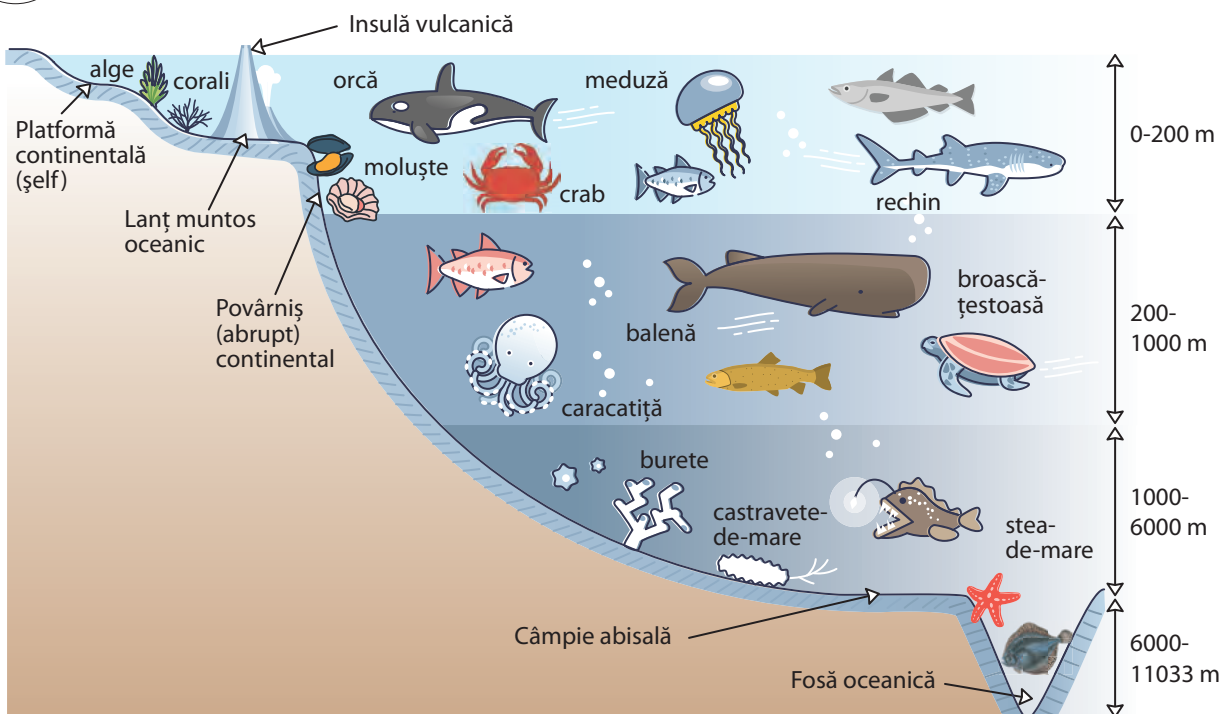


Fig. 4.15. Distribuția lumii organice a Oceanului Planetar în funcție de adâncime

Lumea organică a Oceanului Planetar furnizează valoroase resurse naturale pentru societatea umană. Cel mai intens sunt utilizați *peștii*, *moluștele*, *crustaceele*, *plantele acvatice*, îndeosebi *algele* ș.a. Omul folosește aceste daruri ale naturii în alimentație, în medicină, în calitate de materie primă pentru industrie, ca furaj pentru animalele domestice, ca îngrășămintă etc. Exploatarea excesivă a resurselor oceanice a dus la periclitarea și chiar la dispariția unor specii de plante și animale. Prin urmare, se impune protecția și valorificarea cât mai rațională a lumii organice a oceanului.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

- Se știe că în Marea Baltică salinitatea constituie circa 10‰, iar în Marea Roșie – circa 42‰. Calculați, cu câte promile este mai ridicată salinitatea în Marea Roșie și deduceți doi factori care determină acest fapt.
- Localizați:
 - câte doi curenți oceanici calzi și reci în oceanele Atlantic și Indian, utilizând harta fizică a lumii;
 - vânturile permanente în Oceanul Pacific, utilizând harta climatică.
- Completați în caiet tabelul „Cauze - Consecințe”:

Cauze	Consecințe
	Pe măsura creșterii adâncimilor temperatura apei oceanice se reduce
În Oceanul Arctic se varsă un număr mare de râuri	
	În ultimul secol a dispărut un număr mare de specii de plante și de animale acvatice din Oceanul Planetar

- *4. Elaborați o prezentare PPT sau un poster la tema „Influența aisbergurilor asupra navigației maritime, pe exemplul navei *Titanic*” sau „Importanța lumii organice acvatice pentru societatea umană”.

1. Analizând harta din fig. 4.16, identificați poziția Oceanului Atlantic față de Ecuator, Polul Nord, Polul Sud și continente.
2. Localizați, pe harta din fig. 4.16, limitele Oceanului Atlantic și strâmțorile care îl separă de alte oceane.

1. Poziția fizico-geografică

Oceanul Atlantic este cel mai tânăr dintre oceane și deține locul al doilea, după Oceanul Pacific, ca suprafață, adâncime și volum de apă. Caracteristicile naturii sunt determinate, în mare măsură, de poziția fizico-geografică și forma originală a oceanului (*convingeți-vă de aceasta, studiind tabelul 4.5*).

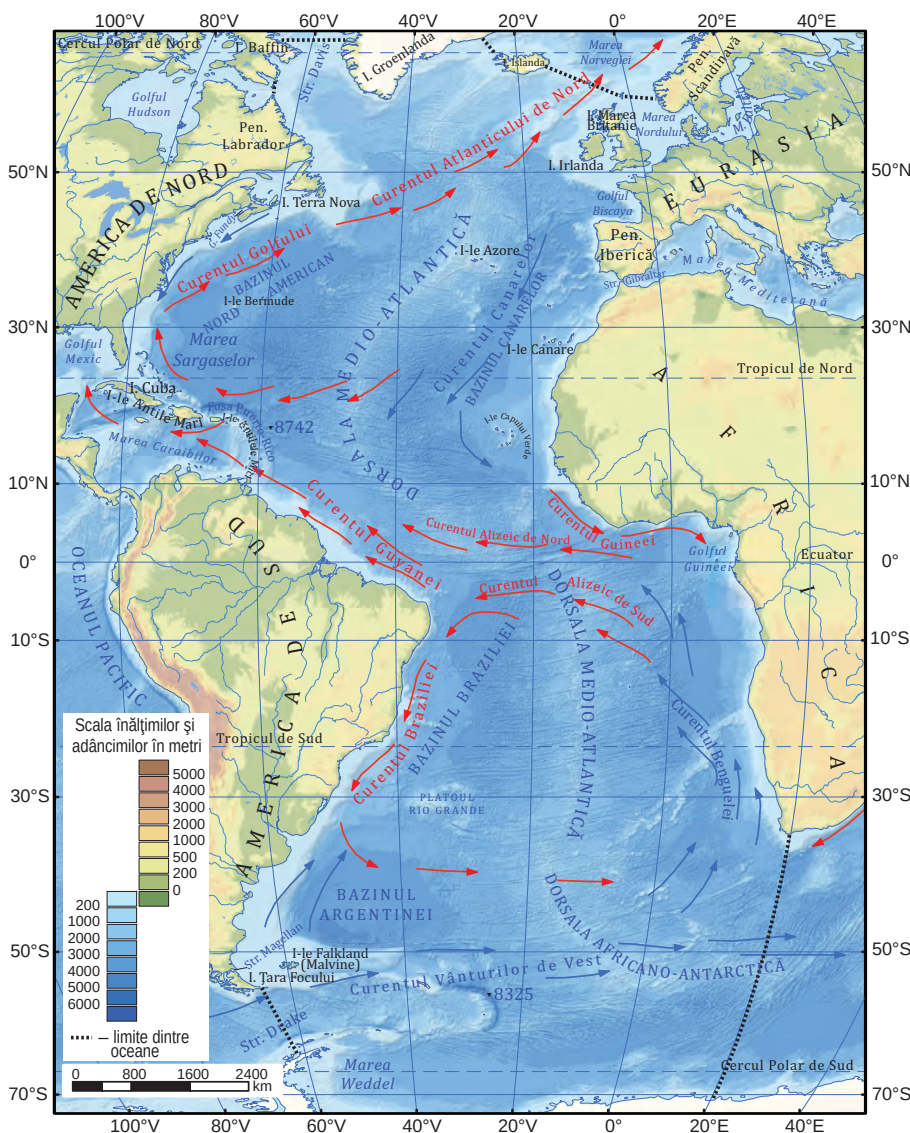


Fig. 4.16. Harta fizică a Oceanului Atlantic

Studiind această temă, veți putea:

- să descrieți oceanul conform algoritmului;
- să aplicați hărțile tematice la caracterizarea oceanului;
- să deduceți relațiile cauzale dintre componentele naturii oceanului;
- să apreciați patrimoniul natural al oceanului în baza diferitor surse de informare.



MINIENCICLOPEDI

Adâncimea medie – 3 736 m.

Adâncimea maximă – 8 742 (9 212) m (Fosa Puerto Rico).

Volumul de apă – 330 mln km³.



Fig. 4.17. Orașul Havana, pe țărmul Golfului Mexic



MINIENCICLOPEDI

Denumirea Oceanului Atlantic provine de la

numele titanului Atlas sau Atlant din mitologia greacă – oceanul era numit marea lui Atlas. Prima mențiune aparține istoricului antic Herodot: „marea pe care navighează elinii și cea de după Stâlpii lui Hercule (astăzi Strâmtoarea Gibraltar [fig. 4.18]), numită Atlantică”.



Tabelul 4.5. Consecințele poziției fizico-geografice a Oceanului Atlantic

Particularitățile poziției fizico-geografice	Consecințele
Forma alungită (extinderea în lungime este de circa 16 000 km)	Prezența mai multor zone climatice, diversitatea proprietăților apei și a lumii organice. Curenți oceanici cu proprietăți diferite
Scaldă țărmurile a cinci continente	Interacțiunea oceanului cu continentele
Deschiderea către Antarctica și Arctica	Răcirea climei și a apelor în regiunile învecinate

Fig. 4.18. Strâmtoarea Gibraltar



Oceanul Atlantic cuprinde multe mări și golfuli, unele dintre ele au o deschidere largă spre ocean, iar altele sunt mai izolate (*identificați-le pe cele mai mari pe harta din fig. 4.16*).



Golful cel mai mare este **Mexic** – 1,544 mln km² (fig. 4.17).

Lățimea maximă a oceanului, de la țărmul vestic al Golfului Mexic până la țărmul estic al Mării Negre, este de 13,5 mii km.

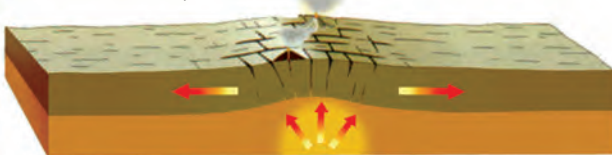
2. Relieful bazinului oceanic

Oceanul Atlantic s-a format în urma deplasării plăcilor litosferice, în patru etape (*analizați fig. 4.19 și descrieți etapele de formare a Oceanului Atlantic*). Procesul de expansiune a oceanului continuă și este însoțit de o intensă activitate vulcanică și seismică. Prin urmare, relieful oceanului este variat, fiind delimitate diferite forme majore de relief (fig. 4.20).

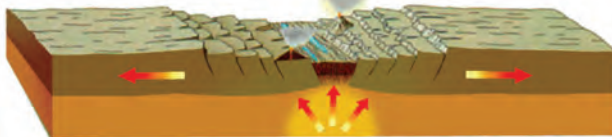


1. Analizați fig. 4.20, tabelul 4.2 și identificați trei forme de relief ale Oceanului Atlantic.
2. Localizați pe harta Oceanului Atlantic din fig. 4.16: câte două exemple de insule, dorsale oceanice și un exemplu de fosă oceanică.

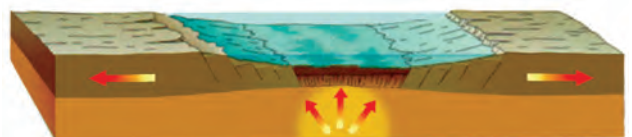
a) fracturarea scoarței terestre



b) formarea văii de rift



c) apariția mării



d) extinderea oceanului

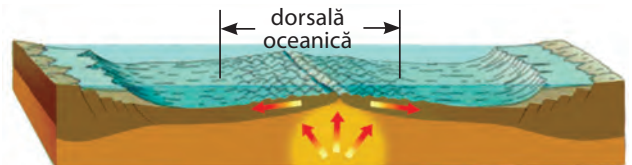


Fig. 4.19. Etapele de formare a Oceanului Atlantic

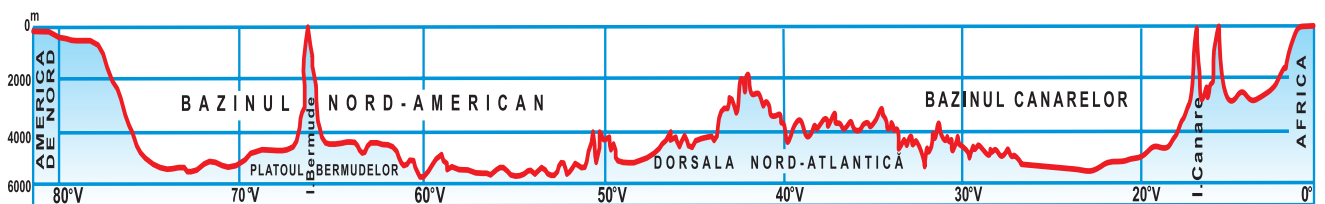


Fig. 4.20. Profil transversal în Oceanul Atlantic



Fig. 4.21. Țărmul Mării Negre în sudul Peninsulei Crimeea (Gulful Laspi)

3. Clima

Oceanul Atlantic are o climă foarte variată, determinată de marea extindere meridională, de specificul circulației atmosferice și al apei oceanice (*enumerați zonele climatice, studiind harta-schemă din fig. 4.24*). Zonalitatea latitudinală se manifestă în desfășurarea zonelor climatice, iar cele mai pronunțate abateri sunt condiționate de curenții oceanici.



Identificați pe harta din *fig. 4.16* regiunea de formare și direcția curenților oceanici menționați în text.

4. Apele

Circuitul apelor în Oceanul Atlantic este determinat de extinderea meridională a oceanului, de forma lui alungită și de specificul circulației atmosferice. În latitudinile tropicale, alizeele generează curenții *Alizeic de Sud* și *Alizeic de Nord*, care transportă spre vest ape calde și sărate. La țărmurile Americii de Sud și Americii de Nord, acești curenți își schimbă direcția, generând alți curenți calzi. În latitudinile temperate, situația se deosebește: în emisfera nordică, se formează curenții calzi al *Golfului*, numit, în partea sa de nord, al *Atlanticului de Nord*, iar în emisfera sudică –



MINIENCICLOPEDIA

Zona temperată a emisferei sudice din cadrul **Oceanului Atlantic** este dominată, pe parcursul anului, de vânturile de vest, care provoacă furtuni foarte puternice și valuri mari (deseori ating înălțimea de 15-20 m) în largul oceanului. În zona tropicală, în perioada iulie-octombrie, de la țărmurile Africii pornesc **cicloane tropicale** (fig. 4.22), care ating puterea maximă pe coastele Americii Centrale (numite aici **uragane**), provocând pagube enorme (fig. 4.23).



*RECORDURI ALE OCEANULUI PLANETAR:

Cel mai mare curent din Oceanul Atlantic este **Curentul Vânturilor de Vest**, care transportă un volum de apă de 130-195 mln m³/s.

Cea mai mică salinitate a apei din Oceanul Atlantic este consemnată în **Marea Baltică** – 6-8‰ la suprafață, coborând în unele sectoare din **Golful Botnic** la 2-4‰.

Cele mai înalte mări din Oceanul Atlantic (și de pe Glob) au fost înregistrate în **Golful Fundy** (fig. 4.25), situat între Peninsula Noua Scoție și partea continentală a Canadei. În decursul marilor, se transportă în golf 115 miliarde de tone de apă.



Fig. 4.22. Direcția și frecvența cicloanelor tropicale (uraganelor) în jumătatea nordică a Oceanului Atlantic



Fig. 4.23. Urmările uraganului pe coasta atlantică a SUA

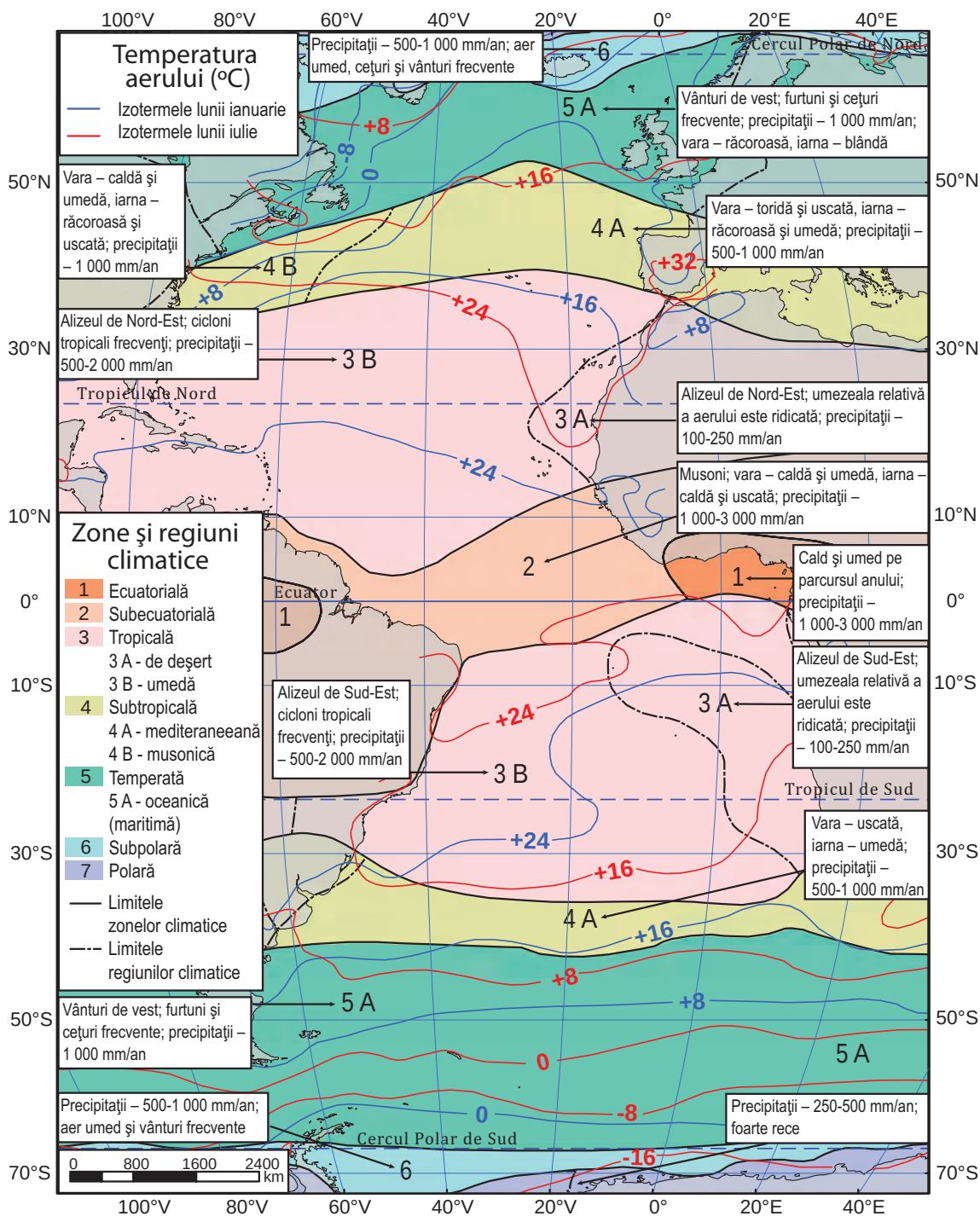


Fig. 4.24. Harta climatică a Oceanului Atlantic



Fig. 4.25. Golful Fundy, Canada

curentul rece al *Vânturilor de Vest*. Un rol important în formarea climei îl au curenții reci ai Benguelei și Canarelor (demonstrați, în baza fig. 4.24 cum influențează acești curenți clima regiunilor limitrofe). În extremitățile de nord și cele de sud ale oceanului se întâlnesc frecvent **aisberguri** provenite din regiunile polare, care prezintă un pericol pentru navigația maritimă.



Salinitatea medie a apei oceanului este de circa 35‰, fiind mai ridicată (37‰) în sectoarele din zonele tropicale-subtropicale și mai scăzută (35-32‰) în cele temperate (*stabiliți cauzele acestei diferențieri*). În regiunile de vărsare a râurilor apa este mai puțin sărată. În Oceanul Atlantic se manifestă intens marea, care atinge, la unele țărmuri, amplitudini de până la 10-17 m (fig. 4.25).



Studiind textul, enumerați caracteristicile lumii organice din diferite zone ale Oceanului Atlantic.



Fig. 4.26. Calmar

5. Lumea organică

Oceanul Atlantic are o lume organică bogată și variată, delimitată în patru zone naturale: arctică, nord-atlantică, tropical-atlantică și antarctică. În zonele arctică, nord-atlantică și antarctică, apele sunt mai reci, vegetația fiind reprezentată de *alge roșii* și *laminaria*, iar lumea animală – de *pești* (*scrumbii*, *bibani-de-mare* ș.a.), *mamifere* (*balene* [fig. 4.27], *foci*) etc. Zona tropicală, cu ape calde, este mai bogată în specii. Aici se întâlnesc *alge verzi* și *roșii*, iar printre animale se întâlnesc *corali*, *meduze*, *calmari* (fig. 4.26), *caracatițe*, *pești* (*toni*, *rechini* [fig. 4.28] ș.a.), *broaște-țestoase-de-mare* etc. Pescuitul și vânatul excesiv au afectat mult lumea organică a oceanului, care, în prezent, are nevoie de protecție.



MINIENCICLOPEDIA

Balena albastră este cel mai mare animal de pe Glob, având o lungime de până la 27-33 m și o greutate de până la 120-170 t. Se hrănește cu plante și organisme mici. În locul dinților, are fanoane – o sită uriașă, care reține hrana, dar lasă să se scurgă apa. Vânatul excesiv a dus la micșorarea catastrofală a efectivului de animale, estimat la doar două mii de exemplare.



Fig. 4.27. Balenă albastră



Fig. 4.28. Rechin alb

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Determinați coordonatele geografice ale fosei oceanice Puerto Rico.
2. Localizați pe harta-contur mările, golfulurile, curenții oceanici reci și calzi din Oceanul Atlantic, consultând harta din fig. 4.16.
3. Analizând hărțile fizică și climatică, deduceți câte doi factori care determină repartitia precipitațiilor și salinității apei în Oceanul Atlantic.
4. Se știe că Oceanul Atlantic este cel mai navigabil ocean. Deduceți două condiții ale acestui fapt, utilizând cunoștințele acumulate la istorie și la orele anterioare de geografie.
- *5. Elaborați o prezentare la computer ori un poster cu tema: „Misterul Triunghiului Bermudelor”.



27 OCEANUL PACIFIC



1. Identificați poziția Oceanului Pacific față de Ecuator, Meridianul 0°, tropice și poli, analizând harta din fig. 4.29.
2. Localizați pe harta din fig. 4.29 limitele Oceanului Pacific, continentele pe care le scaldă și alte oceane cu care se învecinează.

1. Poziția fizico-geografică

Oceanul Pacific deține întâietatea printre oceane după suprafață, adâncime și volumul de apă. Astfel, îi revin aproximativ 1/3 din suprafața planetei și jumătate din cea a Oceanului Planetar. Natura Oceanului Pacific este mai variată decât a celorlalte oceane. Caracteristicile acestea sunt determinate, în primul rând, de poziția fizico-geografică a oceanului:

- extinderea în latitudini, de la subpolare nordice până la polare sudice, pe o distanță de circa 16 000 km, ceea ce determină varietatea proprietăților apei și a zonelor naturale;



MINIENCICLOPEDI

Adâncimea medie – 3 976 m.

Adâncimea maximă – 11 033 m (10 994 m) (Fosa Marianelor).

Volumul de apă – 710 mln km³.

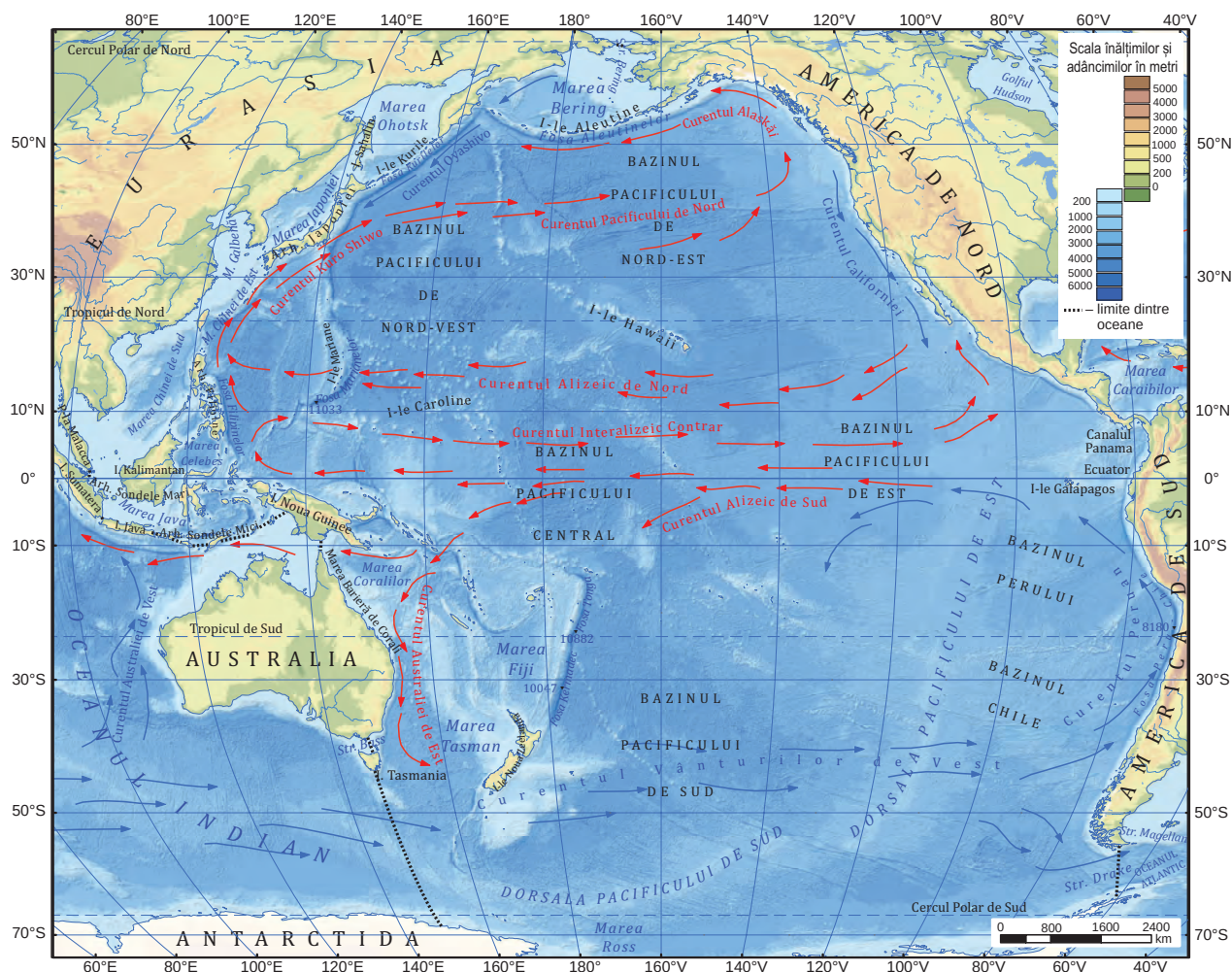


Fig. 4.29. Harta fizică a Oceanului Pacific



- extinderea de la vest la est în latitudini intertropicale, pe o distanță de circa 19 000 km, ceea ce determină recepționarea unei valori mari de radiație solară;
- influența reciprocă cu cinci continente învecinate;
- legătura cu toate celelalte oceane, comunicarea mai intensă fiind cu Oceanul Indian (cel mai cald) și cea mai redusă – cu Oceanul Arctic (cel mai rece).



CONEXIUNI: Amintiți-vă de la orele de geografie și istorie care au fost principalele explorări din cadrul Oceanului Pacific.

2. Istoria explorării

Oceanul Pacific este cunoscut de către locuitorii țărmurilor pe care le scaldă din cele mai vechi timpuri. În perioada contemporană, au fost organizate cercetări științifice, un interes sporit prezentând sectorul adânc al oceanului, inclusiv Fosa Marianelor. Studiarea celui mai mare ocean are o deosebită importanță practică. Necesitatea de a-i pătrunde tainele este dictată, în primul rând, de faptul că populația țărilor din bazinul Pacificului depășește două miliarde de oameni, iar oceanul deține resurse naturale enorme. În apele sale sunt trasate căi de transport maritim, se află numeroase porturi maritime etc.

3. Relieful bazinului oceanic și linia țărmului

Oceanul Pacific dispune de cel mai variat relief dintre toate oceanele, având la bază placa litosferică Pacifică.

STUDIU DE CAZ

Zona de contact dintre placa litosferică Pacifică și plăcile vecine este foarte dinamică, formând „Cercul de foc al Pacificului” (fig. 4.30). Aceasta este cea mai extinsă și activă zonă seismică și vulcanică de pe planetă, aici fiind concentrați 452 din cei circa 600 de vulcani activi.



În baza textului și fig. 4.30, stabiliți: a) continentele și regiunile acestora ce fac parte din „Cercul de foc al Pacificului”; b) trei fenomene de risc provocate de procesele ce au loc în „Cercul de foc al Pacificului”.

În Oceanul Pacific sunt reprezentate toate formele majore de relief.



Localizați pe harta Oceanului Pacific, fig. 4.29, câte două dorsale medio-oceanice, câmpii și fose abisale.

Oceanul Pacific are o linie a țărmului foarte variată. Țărmul estic și cel sudic sunt slab articulate, cu puține golfuri, peninsule și insule. Țărmul vestic, însă, este puternic fragmentat, aici fiind prezente cele mai mari arhipelaguri de pe Glob, numeroase mări, golfuri, peninsule, strâmtori (*identificați-le pe cele mai mari pe harta din fig. 4.29*). Fragmenten-



MINIENCICLOPEDI

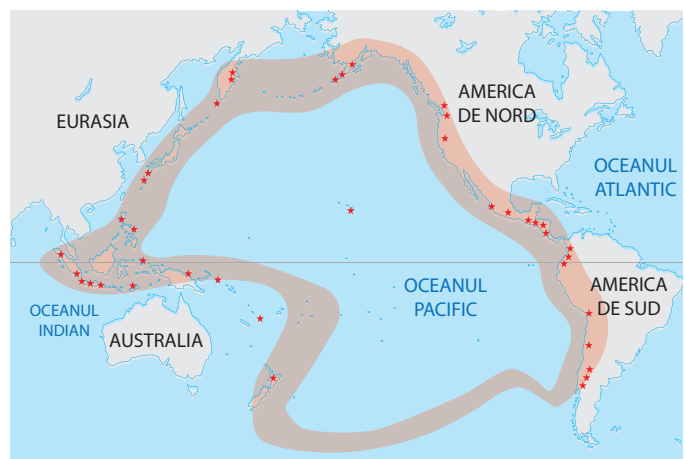
Oceanul Pacific a fost numit astfel de Fernando Magellan. În toamna anului 1520, expediția spaniolă condusă de Magellan a pătruns în apele oceanului prin strâmtoarea care-i poartă astăzi numele. Timp de trei luni, cât a durat călătoria până la Insulele Filipine, oceanul a fost liniștit, fără furtuni, de aceea a fost numit Pacific. În realitate, în ocean sunt frecvente cutremurele de pământ, erupțiile vulcanice, cicloanele tropicale, valurile puternice (inclusiv tsunamiurile) etc.



MINIENCICLOPEDI

Meridianul 180° constituie limita convențională a **liniei de schimbare a datei**. De-a lungul acestui meridian trec două fusuri orare, diferența de timp local dintre ele fiind de 24 de ore. În cazul deplasării din emisfera vestică în cea estică, se trece la următoarea zi din calendar, iar deplasarea în sens invers duce la revenirea cu o zi în urmă. De exemplu, participanții la prima călătorie în jurul lumii au „pierdut” o zi, întrucât au traversat linia în direcția dinspre America spre Asia, deci în sensul opus al direcției de rotație a Pământului.

Fig. 4.30. Cercul de foc al Pacificului





*RECORDURI ALE OCEANULUI PLANETAR:

Oceanul Pacific are cel mai mare număr de insule – circa 25 000.

Nauru este cea mai mică țară insulară din lume (situată în Oceanul Pacific), cu o suprafață de 21 km² (fig. 4.31).



Fig. 4.31. Insula Nauru



Comparați caracteristicile climei Oceanului Pacific cu cele ale Oceanului Atlantic, studiind textul și hărțile din fig. 4.24 și fig. 4.32.

4. Clima

Oceanul Pacific are o climă foarte variată, cu trăsături asemănătoare Oceanului Atlantic. Deosebirea principală constă în faptul că Pacificul este mai extins în latitudinile intertropicale, primind o cantitate mai mare de energie solară. Astfel, în vecinătatea Eurasiei și a Australiei, zonele ecuatorială și subecuatorială ocupă suprafețe mari. În Oceanul Pacific se manifestă mai pronunțat circulația musonică (*amintiți-vă care sunt caracteristicile climei musonice*). În zonele tropicale din vestul Pacificului se formează cicloane extrem de puternice. Cicloanele traversează coastele estice ale Eurasiei (aici sunt numite **taifunuri**) și Australiei, aducând vânturi puternice și ploi abundente.

5. Apele

Apele Oceanului Pacific au caracteristici variate de la o zonă la alta. Circuitul apelor, de exemplu, se deosebește în cele două emisfere. În emi-

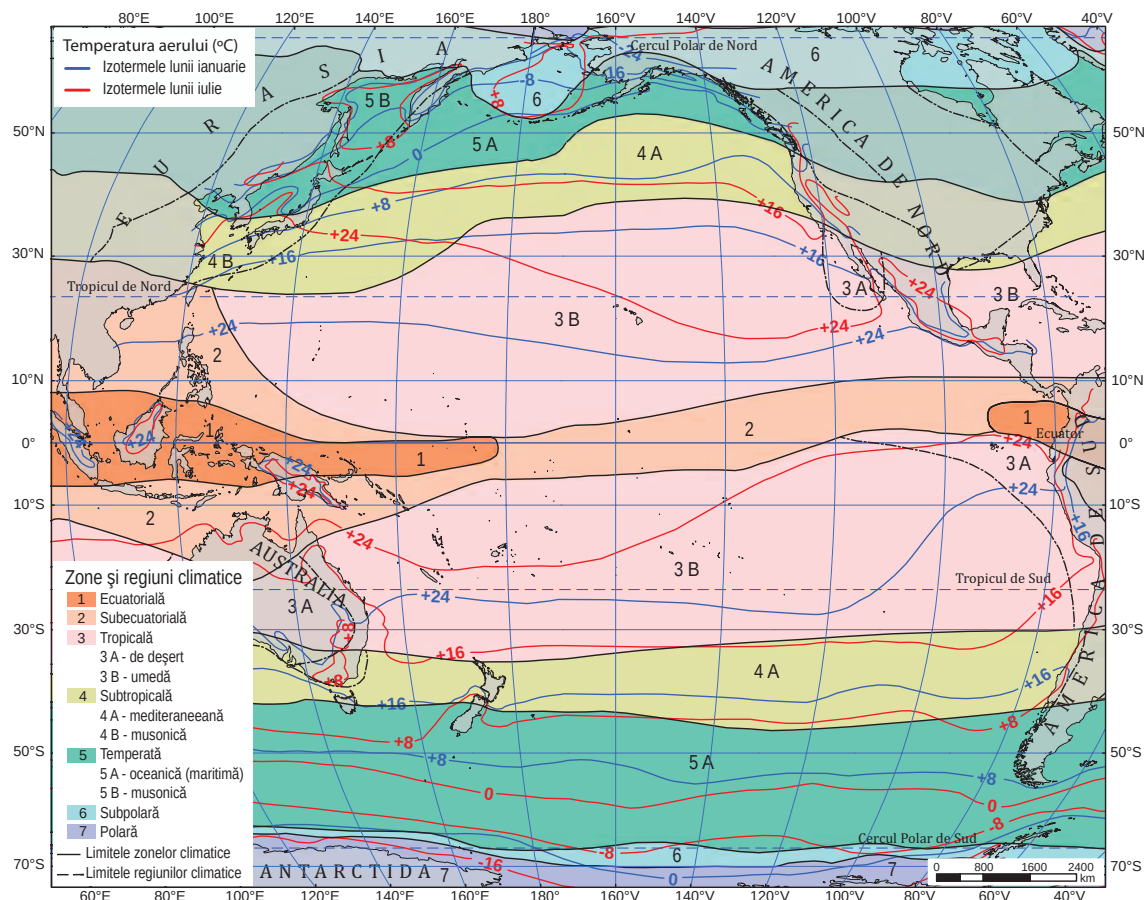


Fig. 4.32. Harta climatică a Oceanului Pacific



sfera sudică se formează un circuit contrar acelor ceasornicului. Curenții calzi duc ape de-a lungul Ecuatorului și al țărmurilor estice ale Australiei, contribuind la formarea unei clime mai calde și umede. Curenții reci traversează partea sudică și cea estică a oceanului, generând o climă mai răcoroasă și aridă, îndeosebi pe coasta Americii de Sud. În emisfera nordică, circuitul este mai complex și foarte asemănător celui din Oceanul Atlantic (*cum credeți, de ce?*).



Localizați pe harta Oceanului Pacific, fig. 4.29, câte trei curenți oceanici reci și calzi.

În perioada de iarnă, se formează un înveliș de gheață doar în mările din nord-vestul Pacificului. În apele din apropierea Antarctidei se întâlnesc frecvent aisberguri, care prezintă pericol pentru navigația maritimă.

6. Lumea organică

Întrucât Oceanul Pacific este cea mai mare unitate geografică de pe planetă, lumea organică a acestuia se distinge prin anumite particularități:

- este cea mai bogată și variată din Oceanul Planetar;
- concentrează cea mai mare parte a resurselor naturale acvatice de pe Glob;
- are cele mai multe specii endemice de plante și animale acvatice.

O lume organică originală există în Marea Coralilor – o adevărată „împărăție” a acestor vietăți, care au format o construcție gigantică – *Marea Barieră de Corali*. Se remarcă prin originalitate organismele care populează insulele din largul Pacificului, îndeosebi Arhipelagul Galápagos. Unele organisme s-au adaptat la condițiile extreme ale celor mai mari adâncimi din ocean, unde viețuiesc multe specii endemice.

Lumea organică a Pacificului este vulnerabilă în fața activităților nehibzuite ale omului și necesită acțiuni de protecție.



CONEXIUNI: Amintiți-vă de la orele de biologie care sunt adaptările animalelor acvatice ce viețuiesc la adâncimi mari.



*RECORDURI ALE OCEANULUI PLANETAR:

Regiunea cu cele mai frecvente furtuni din Oceanul Pacific este situată între Noua Zeelandă și Antarctica, înregistrând valuri cu înălțimi maxime de 25 m. În noaptea de 6-7 februarie 1933, în timpul unei furtuni puternice, la est de Insulele Filipine, a fost măsurat **cel mai înalt val (34 m)** din Oceanul Planetar.



Fig. 4.33. Iguana în apele Insulelor Galápagos



MINIENCICLOPEDI

Arhipelagul Galápagos

(în traducere din spaniolă – „țestoaselor”) este unul dintre cele mai originale locuri de pe Terra. Originea vulcanică, poziția geografică izolată (la circa 1 000 km de țărmul Americii) și apele reci ale Curențului Peruan creează condiții în care s-a dezvoltat o lume organică unică. Deși sunt situate chiar la Ecuator, insulele au o climă mai rece și mai aridă. Dintre speciile de plante, 40% sunt endemice. Lumea animală este reprezentată de broaște-țestoase, iguane (inclusiv iguana marină [fig. 4.33] – singura iguană din lume care își petrece cea mai mare parte din viață în apă), mamifere endemice (leul-de-mare, foca cu blană), diverse păsări (pinguini – o specie endemică, singura din regiunile intertropicale ș.a.). Datorită unicității naturii, acest arhipelag a fost primul obiectiv natural de pe Glob inclus pe lista Patrimoniului Mondial UNESCO.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Deduceți, cu exemple, consecințele poziției fizico-geografice a Oceanului Pacific pentru natura acestuia.
2. Imaginați-vă că sunteți primari ai unor localități afectate frecvent de cutremure de pământ/erupții vulcanice/taifunuri. Elaborați un plan de măsuri privind reducerea consecințelor unui fenomen natural de risc (la alegere).
3. Argumentați factorii care determină varietatea lumii organice a Oceanului Pacific.
- *4. Elaborați o prezentare la computer ori un poster despre o unitate geografică din Oceanul Pacific pe care doriți să o vizitați.

28 CARACTERIZAREA COMPARATIVĂ A OCEANELOR INDIAN ȘI ARCTIC



1. Identificați poziția oceanelor Indian și Arctic față de Ecuator, Meridianul 0°, Polul Nord și continente, analizând harta fizică generală a lumii.
2. Stabiliți limitele oceanelor Indian și Arctic și continentele cu care se învecinează.

1. Poziția fizico-geografică și explorarea oceanelor

Oceanele Indian și Arctic, ca părți ale Oceanului Planetar, au anumite trăsături comune, dar și unele particulare. Astfel, după suprafața ocupată, Oceanul Indian ocupă locul al treilea printre oceane, pe când Oceanul Arctic este cel mai mic dintre oceanele Terrei (*urmăriți datele din fig. 4.1*).

Oceanele Indian și Arctic au o poziție fizico-geografică specifică fiecăruia, care determină anumite consecințe și particularități ale naturii (*demonstrați această afirmație, studiind tabelul 4.6 și fig. 4.34*).

Tabelul 4.6. Trăsături ale poziției fizico-geografice a oceanelor Indian și Arctic

Oceanul Indian	Poziția față de:	Oceanul Arctic
Este situat în ambele emisfere, preponderent în emisfera sudică	Ecuator	Este situat în emisfera nordică, în jurul Polului Nord
Este situat integral în emisfera estică	Meridianul 0°	Este situat în ambele emisfere: estică și vestică



MINIENCICLOPEDI

Oceanul Arctic: adâncimea medie – 1 225 m; adâncimea maximă – 5 527 m, Fosa Molloy.

Oceanul Indian: adâncimea medie – 3 897 m; adâncimea maximă – 7 729 m, Fosa Java.

PARTICULARITĂȚI

CONSECINȚE

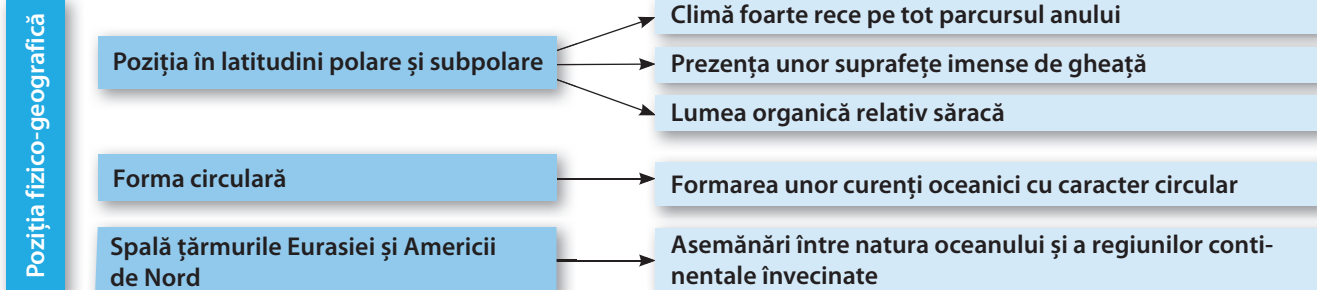


Fig. 4.34. Consecințele poziției fizico-geografice a Oceanului Arctic



MINIENCICLOPEDI

Oceanul Arctic formează împreună cu sectoarele riverane o regiune geografică numită **Arctica** (la polul opus fiind situată Antarctica). Denumirea provine de la cuvântul grecesc *arktos*, care înseamnă „urs” și se referă la constelația Ursa-Mare (numită și Carul-Mare), plasată în direcția nordică pe bolta cerească. Limitele sudice ale Arcticii coincid cu hotarele sudice ale zonei de tundră.



Stabiliți particularitățile și consecințele poziției fizico-geografice a Oceanului Indian, analizând hărțile tematice și elaborați în caiet o schemă după modelul din fig. 4.34.

Oceanul Arctic se distinge printr-o fragmentare accentuată a *liniei de țărm* (fig. 4.35), spre deosebire de Oceanul Indian, unde țărmul este slab articulat. De-a lungul țărmului Oceanului Arctic se întind numeroase arhipelaguri, insule și peninsule, despărțite de mări și golfuri.



Localizați pe hărțile din fig. 4.35 și fig. 4.36 cele mai mari insule, peninsule, golfuri și mări din oceanele Arctic și Indian.



Identificați evenimentele principale în explorarea oceanelor Arctic și Indian, studiind tabelul 4.6 și fig. 4.4.

Spre deosebire de Oceanul Indian, explorarea Oceanului Arctic a început relativ târziu, din cauza condițiilor naturale dificile. După mai multe încercări nereușite, abia în anul 1909, expediția condusă de Robert Peary din SUA atinge Polul Nord. Explorarea științifică și valorificarea economică a regiunilor polare s-a amplificat în perioada ultimului secol.

2. Relieful oceanelor

Oceanele Indian și Arctic au un relief variat și specific. În ambele oceane sunt prezente toate formele majore de relief (*convingeți-vă de acest fapt, analizând tabelul 4.7 și hărțile din fig. 4.35 și fig. 4.36*).



Localizați pe hărțile din fig. 4.35 și fig. 4.36 unitățile de relief indicate în tabel.

3. Clima și apele oceanelor

Caracteristicile climei oceanelor Indian și Arctic sunt condiționate, în primul rând, de poziția geografică, care determină cantitatea de radiație solară recepționată.

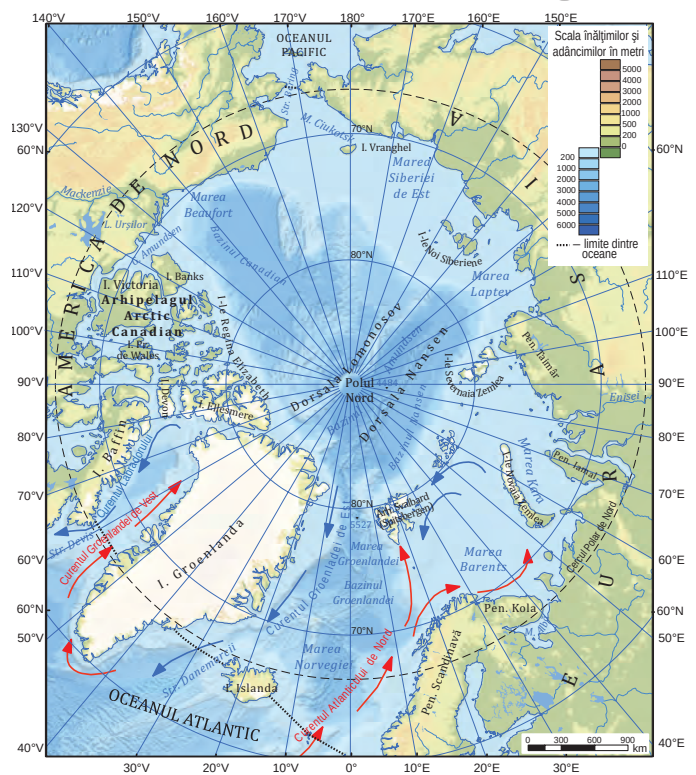
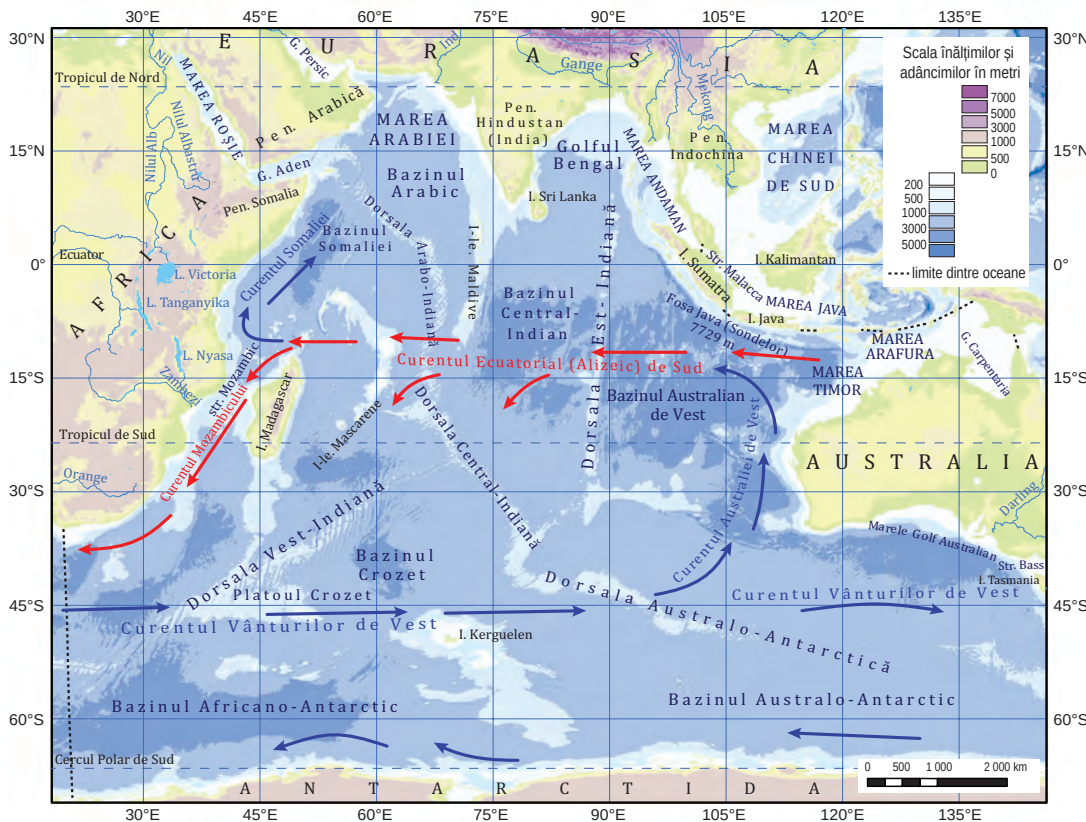


Fig. 4.35. Harta fizică a Oceanului Arctic



MINI-
ENCICLOPEDIE
Insula Gro-

enlanda este acoperită cu gheață în proporție de 80%. Denumirea ei, însă, în traducere din norvegiană, înseamnă „pământul verde”. Din calota glaciară a insulei se desprind anual circa 12 mii de aisberguri, care se deplasează în apele înconjurătoare și îngreuniază navigația maritimă. Locuită de inuiți și europeni, insula are statut de teritoriu autonom în cadrul Regatului Danemarcei. Activitățile principale ale populației sunt pescuitul, vânatul și extracția substanțelor minerale utile.

Fig. 4.36. Harta fizică a Oceanului Indian



Fig. 4.37. Aisberg în Oceanul Arctic

Tabelul 4.7. Relieful oceanelor Indian și Arctic

Forme majore de relief	Caracteristici și unități de relief ale Oceanului Arctic	Caracteristici și unități de relief ale Oceanului Indian
Platforme continentale (șelfuri)	Bazinele mărilor: Barents, Kara, Laptev, Beaufort ș.a. Insule de origine continentală: Arhipelagul Arctic Canadian, Novaia Zemlea, Severnaia Zemlea ș.a.	Bazinele mărilor și golfurilor: Arabiei, Bengal, Timor ș.a. Insule de origine continentală: Madagascar, Sri Lanka ș.a.
Povârnișuri (abrupturi) continentale	Periferia bazinelor Canadian, Groenlandei ș.a.	Periferia Platoului Kerguelen ș.a.
Câmpii abisale	Bazine oceanice: Canadian, Groenlandei, Nansen ș.a.	Bazine oceanice: Arabiei, Somaliei, Central-Indian, Australian de Vest ș.a.
Dorsale medio-oceanice	Dorsale: Lomonosov, Nansen ș.a.	Dorsale: Central-Indiană, Vest-Indiană, Australo-Antarctică ș.a. Insule și arhipelaguri de origine vulcanică: Mascarene, Cocos ș.a.
Fose oceanice	Fosa Molloy ș.a.	Fosa Java ș.a.

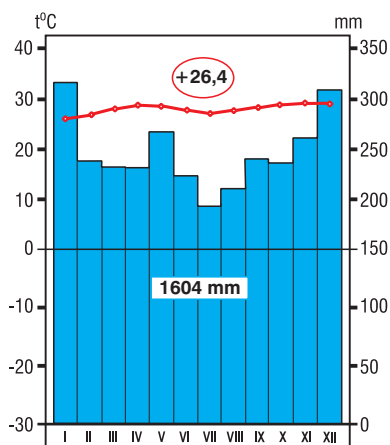


Fig. 4.38. Climogramă, or. Victoria, insulele Seychelles, Oceanul Indian, 4°37' lat. S

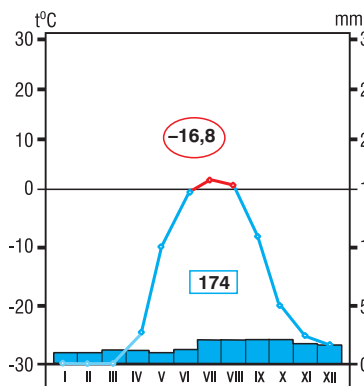


Fig. 4.39. Climogramă, Stațiunea Nord, Oceanul Arctic, 75°26' lat. N



Identificați particularitățile climei oceanelor Indian și Arctic, analizând climogramele din fig. 4.38 și 4.39. Determinați: temperaturile medii ale aerului în luna cea mai rece și în cea mai caldă; amplitudinea termică anuală a aerului; cantitatea anuală de precipitații.

Datorită poziției geografice, Oceanul Indian cuprinde mai multe zone climatice (*analizați harta climatică și enumerați zonele climatice*), pe când teritoriul Oceanului Arctic se încadrează doar în zonele climatice polară și subpolară. În Oceanul Arctic, în perioada de iarnă, care durează 6-7 luni, temperatura aerului coboară la -30...-35°C aproape în tot perimetrul oceanului. Precipitațiile anuale sunt foarte reduse pe cea mai mare parte a oceanului (sub 250 mm) și cad aproape exclusiv sub formă de zăpadă. O climă mai caldă caracterizează mările Norvegiei, Barents și Groenlandei (*explicați de ce, analizând curenții oceanici*). În aceste mări, învelișul de gheață, de regulă, lipsește, chiar și în sezonul de iarnă. Datorită acestei clime, învelișul de gheață, numit **banchiză**, acoperă circa 3/4 din suprafața oceanului în timpul iernii și 1/2 – vara. Banchiza este în derivă, având o viteză mică. Fragmentele de gheață, care se rup din banchiză sau din ghețarii de pe uscatul riveran al oceanului formează **aisberguri** (fig. 4.37). În Oceanul Indian precipitațiile atmosferice se reduc treptat, la fel și temperaturile aerului scad de la +25...+27°C la nord până la 0°C spre sud. Precipitațiile ating peste 3 000 mm/an în estul Mării Arabiei și Golfului Bengal.

Salinitatea, de asemenea, variază mult în cele două oceane: în Oceanul Arctic este de 31,4‰, fiind mai mică decât în celelalte oceane, pe când în Oceanul Indian aceasta este în medie de 34,7‰ și atinge valori maxime în Marea Roșie – circa 42‰ (*deduceți doi factori care determină aceste variații*).

În ambele oceane se întâlnesc curenți oceanici calzi și reci, numărul acestora fiind mai mare în Oceanul Indian (*cum credeți, de ce?*).



Localizați pe hărțile din *fig. 4.35* și *fig. 4.36* principalii curenți oceanici calzi și reci.

3. Lumea organică a oceanelor

Lumea organică a oceanelor Indian și Arctic se remarcă prin unele caracteristici similare, dar și unele deosebiri.



Deduceți influența climei asupra lumii organice în oceanele Indian și Arctic, analizând *tabelul 4.8*.

Tabelul 4.8. Lumea organică a oceanelor Indian și Arctic

Criterii de comparare	Oceanul Arctic	Oceanul Indian
Particularități specifice	Lume organică adaptată la climă rece, la întinderile mari de gheață și zăpadă, la succesiunea zilelor și a nopților polare; Varietatea lumii organice este mai mică	Lume organică adaptată la climă caldă, la prezența unor ape mai calde; Varietatea lumii organice este mai mare
Specii caracteristice comune	Alge, pești, moluște, meduze, păsări ș.a.	
Specii de plante și de animale specifice	Foca, morsa, ursul-polar	Calmari, crabi, pești-zburători (<i>fig. 4.40</i>), pești-papagal (<i>fig. 4.41</i>), pești-ferăstrău, rechini



Enumerați câteva adaptări ale animalelor din regiunile polare, în baza celor studiate la orele de biologie și din alte surse de informare.

Activitatea umană nehibzuită afectează puternic lumea organică a ambelor oceane. Prin urmare, este necesară protecția și valorificarea rațională a patrimoniului natural al acestor oceane.

Ambele oceane sunt folosite pentru navigația maritimă și exploatarea resurselor naturale, cu precădere Oceanul Indian, care este valorificat intens și în turism.



***RECORDURI ALE OCEANULUI PLANETAR:**

Groenlanda este insula cea mai mare de pe Glob – 2,13 milioane km².
Meduza Cyanea capillata, denumită „coama leului”, este cea mai mare meduză de pe Glob – are diametrul de 2 m, iar lungimea tentaculelor sale atinge 20 m.



Fig. 4.40. Pește-zburător



Fig. 4.41. Pește-papagal

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Localizați pe harta-contur cele mai mari insule și arhipelaguri din Oceanul Arctic și cel Indian.
2. Demonstrați, prin exemple, influența curenților oceanici asupra climei în anumite regiuni ale oceanelor Arctic și Indian.
3. Explicați:
 - a) de ce lumea organică a Oceanului Arctic este mai săracă decât cea a Oceanului Indian;
 - b) de ce Oceanul Indian a fost explorat mai devreme decât Oceanul Arctic;
 - c) de ce Oceanul Indian este traversat de mai multe căi de navigație decât Oceanul Arctic.
- *4. Elaborați o prezentare la computer ori un poster despre o unitate geografică din Oceanul Indian sau din Oceanul Arctic pe care doriți să o vizitați.



29 IMPORTANȚA ȘI PROTECȚIA OCEANULUI PLANETAR

Studiind această temă, veți putea:

- să descrieți tipurile de resurse naturale ale Oceanului Planetar;
- să identificați problemele ecologice ale oceanelor;
- să demonstrați importanța Oceanului Planetar pentru natură și societatea umană;
- să proiectați măsuri de protecție a naturii oceanelor.

Evocare

1. Amintiți-vă câteva exemple care reflectă importanța oceanelor pentru natura continentelor.
2. Identificați resursele naturale ale oceanelor, studiind harta din *fig. 4.42* și *tabelul 4.9*.



MINIENCICLOPEDI

Apa oceanică reprezintă o soluție minerală care conține 96,5% de apă pură și 3,5% de săruri, gaze și alte substanțe. În medie, 1 km³ de apă conține: sare de bucătărie – 20 mln t, săruri de magneziu – 9,5 mln t, sulf – 0,9 mln t, brom – 31 mii t, aluminiu – 10 t, cupru – 3 t, uraniu – 3 t, argint – 0,3 t, aur – 0,04 t etc.

1. Importanța economică a oceanelor

Oceanul Planetar este un adevărat patrimoniu al Terrei, oferind omenirii resurse naturale, posibilități pentru transport, cercetare și recreere. Resursele naturale se află atât în apa oceanică, cât și în scoarța terestră suboceanică (*stabiliți caracteristicile resurselor naturale în baza fig. 4.42 și a tabelului 4.9*). Din apa oceanică, prin desalinizare, pot fi obținute apă potabilă, diverse săruri, metale și alte substanțe.

Oceanul Planetar oferă și mari posibilități de dezvoltare a transporturilor maritim și prin conducte. Transportul maritim rămâne unul dintre cele mai ieftine și accesibile mijloace de deplasare. În scopul micșorării lungimii unor căi maritime, au fost săpate canale maritime, cele mai importante fiind Suez și Panama. În ultimele decenii, au fost trasate, prin spațiul oceanic, conducte de petrol și gaze naturale.

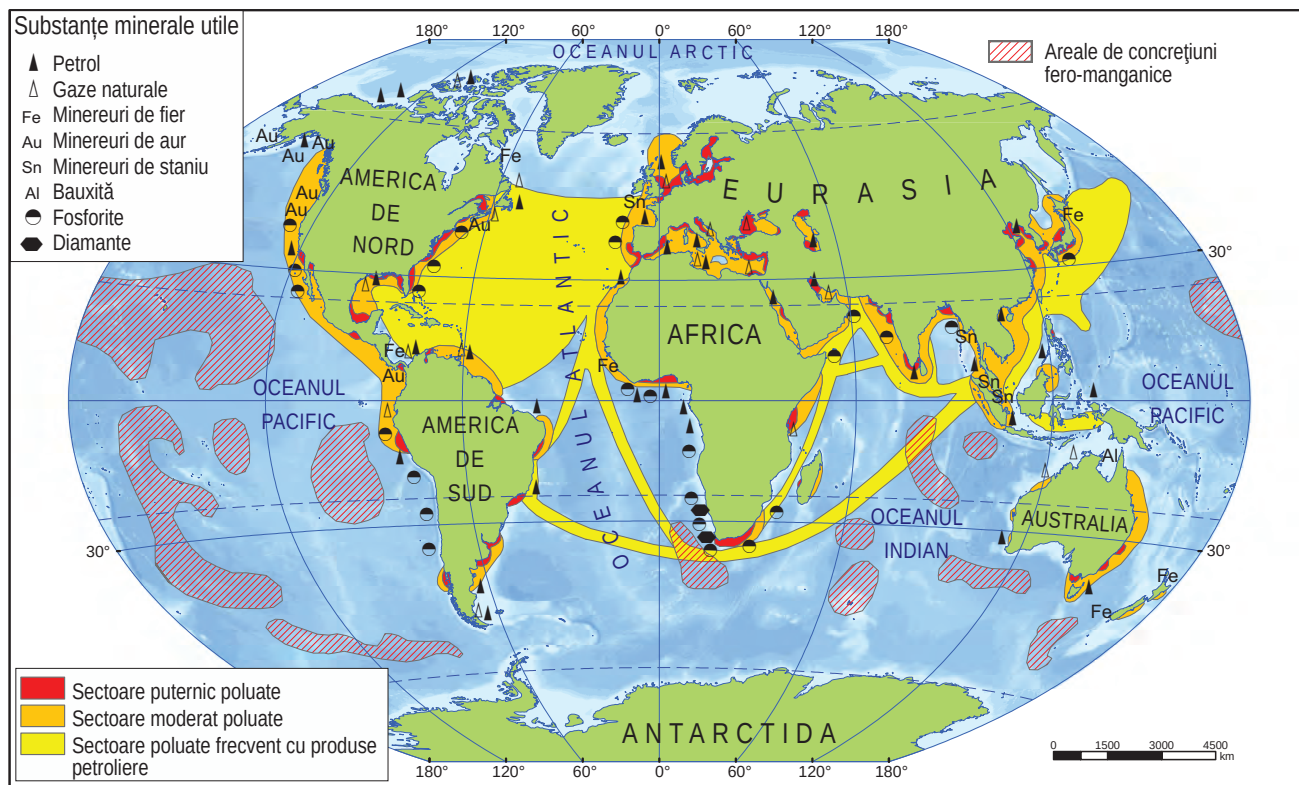


Fig. 4.42. Harta resurselor minerale și a zonelor poluate ale Oceanului Planetar



Tabelul 4.9. Resursele naturale ale oceanelor

Tipul de resurse naturale		Arealul de răspândire	Domeniul de utilizare	
Resurse biologice	Vegetația și lumea animală din ocean	Pe tot cuprinsul oceanelor	În alimentație, ca furaj și ca materie primă în industrie	
Resurse energetice regenerabile	Energia mareelor	În sectoarele cu maree mai înalte de 5-6 m	În producerea energiei electrice	
	Energia valurilor, a curenților oceanici, a vântului etc.	Pe tot cuprinsul oceanelor		
Substanțe minerale utile	Metale și minereuri	În zona de șelf, în apa oceanică și pe fundul oceanelor	În obținerea metalelor	
	Petrol, gaze naturale, cărbune	În zona de șelf	În calitate de combustibili și ca materie primă în industrie	
	Săruri	În apa oceanică	În alimentație (sarea de bucătărie) și ca materie primă în industrie	
	Pietre prețioase	În scoarța terestră suboceanică	În fabricarea bijuteriilor	
Resurse recreative	Plaje, lagune etc.	Pe țărmurile oceanelor	Pentru recreere, tratament și turism	

Altă posibilitate de valorificare a Oceanului Planetar este **maricultura** – creșterea de către om a plantelor și animalelor în mări și oceane: *pești* (fig. 4.43), *creveți*, *midii*, *stridii*, *crabi*, *alge* și alte organisme. În Japonia, Australia, SUA și alte țări, sunt crescute unele specii de moluște în scopul obținerii perlelor naturale.



1. Enumerați principalele surse de poluare a oceanelor.
2. Identificați zonele din Oceanul Planetar cu un grad sporit de poluare, analizând harta din fig. 4.42.



Fig. 4.43. Fermă de pești

**MINIENCICLOPEDIA**

Algele oceanice se întrebuințează în alimentația omului, ca furaj, ca îngrășămintă naturale, ca sursă de iod, la fabricarea medicamentelor, produselor cosmetice, drojdiilor, săpunului, vopselelor, hârtiei etc. Principalele țări care folosesc alge marine sunt China și Japonia.



Fig. 4.44. Pelican afectat de scurgerile de petrol

**MINIENCICLOPEDIA**

Poluarea apelor oceanice cu petrol are consecințe grave. De exemplu, o tonă de petrol acoperă cu o peliculă o suprafață de circa 12 km² de apă oceanică. Anual, ajung în apele oceanice circa 10-15 milioane de tone de petrol, ca urmare a naufragiilor, a accidentelor la sondele petroliere maritime, a aruncării deșeurilor petroliere etc.

**MINIENCICLOPEDIA**

Vânatul excesiv este una dintre cele mai mari daune aduse de om Oceanului Planetar. Oamenii vânează balene, foci, morse, delfini și alte mamifere marine. Conform unor calcule, doar în prima jumătate a secolului al XX-lea, în apele antarctice, au fost vânată circa un milion de balene. Vânatul excesiv poate duce la exterminarea unor mamifere marine, cum s-a întâmplat cu o specie foarte valoroasă – vaca-de-mare.

2. Protecția mediului natural al oceanelor

Folosirea nerațională a patrimoniului natural al oceanelor de către om a generat următoarele probleme ecologice:

- poluarea oceanului cu diverse substanțe toxice;
- distrugerea mediului de trai al plantelor și animalelor oceanice;
- afectarea multor specii de plante și de animale acvatice.

Principalele căi de poluare a Oceanului Planetar sunt: a) scurgerea apelor fluviale poluate; b) precipitațiile atmosferice poluate; c) activitatea economică directă în ocean (aruncarea deșeurilor, scurgerile de petrol [fig. 4.44] ș.a.).

Pentru protecția naturii oceanelor sunt stringent necesare acțiuni care urmăresc prevenirea și combaterea activităților umane dăunătoare oceanului. De exemplu, mult timp, oamenii considerau că resursele naturale din oceane sunt nepuizabile și le exploatau excesiv. De fapt, doar sursele de energie regenerabilă din oceane sunt nelimitate, pe când celelalte resurse naturale, îndeosebi cele biologice, necesită o utilizare chibzuită.

Oceanul Planetar este un spațiu unitar și protecția naturii trebuie efectuată prin colaborarea tuturor statelor lumii. În acest scop, au fost aprobate un șir de acte internaționale de protecție a oceanelor, care se referă la: interzicerea pescuitului și a vânatului unor specii vulnerabile de animale acvatice; crearea unor zone protejate în cadrul oceanelor; reciclarea deșeurilor, îndeosebi a celor plastice; modernizarea navelor maritime și a platformelor petroliere pentru a evita scurgerile de petrol etc.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Localizați pe harta-contur regiunile din Oceanul Planetar bogate în substanțe minerale utile și energie mareică.
2. Enumerați sursele de poluare a Oceanului Planetar și măsurile de prevenire și combatere a poluării, structurând răspunsul într-un tabel.
3. Realizați o listă a domeniilor de utilizare a resurselor naturale din ocean și a produselor finite obținute din materii prime de origine oceanică.
- *4. Imaginați-vă că sunteți ministru al mediului într-un stat insular. Elaborați un infografic cu măsuri de protecție a lumii organice a Oceanului Planetar.

**AUTOEVALUARE (scrie răspunsurile în caiet)****I. Trei „De ce?”**

1. De ce în partea de mijloc a Oceanului Atlantic s-a format un uriaș lanț montan subacvatic?
2. De ce Oceanul Pacific este cel mai cald dintre oceane?
3. De ce în latitudinile ecuatoriale, în oceanele Atlantic și Pacific, lumea organică este foarte bogată?

**II. Analizează, aplică, clasifică**

1. Află cât de bine cunoști poziția pe harta-contur a unităților geografice menționate, fără a consulta harta fizică: **Oceanul Arctic**, cu *mările*: Groenlandei, Norvegiei, Barents, Kara; *insulele*: Groenlanda, Novaia Zemlea; **Oceanul Atlantic**, cu *mările*: Nordului, Caraibilor; *Insulele* Antilele Mari; *golfurile*:

Mexic, Biscaya; *Strâmtoarea* Davis; **Oceanul Indian**, cu *mările*: Arabiei, Roșie; *insulele*: Madagascar, Sri Lanka; *Strâmtoarea* Bab-el-Mandeb; **Oceanul Pacific**, cu *mările*: Ohotsk, Japoniei, Chinei de Est, Chinei de Sud; *strâmtoarele*: Bering, Drake; *insulele*: Kalimantan, Japoniei, Filipine.

2. Determină coordonatele geografice ale Fosei Marianelor, aplicând rețeaua de grade a hărții.
3. Dedu doi factori care determină o salinitate mai scăzută a apelor Mării Baltice decât salinitatea din Marea Sargaseilor, analizând hărțile tematice.
4. Calculează desfășurarea Oceanului Indian de la vest la est, în grade și în kilometri, pe paralela 30° lat. S, aplicând harta fizică a lumii (1° = 96,5 km) și scrie rezolvarea în caiet.
5. Completează în caiet celulele libere din tabelul „Cauze – Consecințe”:

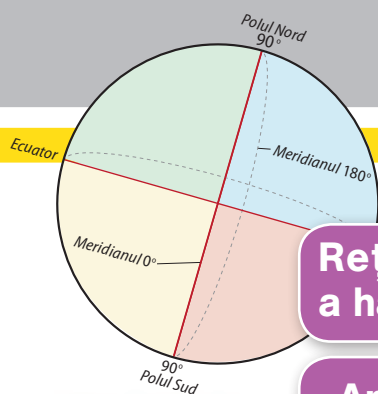
Cauze	Consecințe
Situarea în jurul Polului Nord a Oceanului Arctic	
	Frecvența mare a tsunamiurilor în Oceanul Pacific
	Numărul mare de insule de origine coraligenă în Oceanul Indian
Extinderea Curentului oceanic al Atlanticului de Nord până la țărmurile de nord-vest ale Eurasiei	
Frecvența ridicată a aisbergurilor în nordul Oceanului Atlantic	
	Reducerea numărului de specii de plante și de animale acvatice

6. Realizează o călătorie imaginară în Oceanul Pacific de-a lungul meridianului 180°, pornind de la țărmul Antarctidei până la țărmul Eurasiei, și completează tabelul în caiet cu unitățile geografice traversate:

Unități de relief	Mări	Insule	Curenți oceanici	Zone climatice

**III. Generalizează, proiectează**

1. Generalizează trăsăturile poziției fizico-geografice a oceanelor Arctic, Atlantic și Pacific, evidențiind cât mai multe deosebiri dintre ele. Folosește harta fizică a lumii.
2. Propune câteva măsuri de soluționare a problemei ce ține de valorificarea excesivă a resurselor naturale din oceane.
3. Proiectează măsuri de protecție a lumii organice a oceanelor, argumentând afirmația „Gândește global, acționează local!”.



**Rețeaua de grade
a hărții geografice**

America de Nord



Eurasia

Oceanul Planetar



ISBN 978-9975-0-0706-1

