

**PROIECTE DE LECTIE/DEMERSURI DIDACTICE cu instrumentul Google Forms/jocul web propriu creat JavaScript asociate cu prezentarea pasivă cu structură secvențială de Microsoft PowerPoint la conținuturile despre *Apele Terrei***

**CLASA A IX-A**

**OBIECTUL:** Geografie fizică generală

**CLASA:** a IX- a

**SUBIECTUL LECTIEI :** Lecția 1 “Componentele hidrosferei. Apele oceanice”

**UNITATEA DE ÎNVĂȚARE:** APELE TERREI

**TIPUL LECTIEI:** de dobândire de noi cunoștințe (de descoperire pe cale inductivă/deductivă)

**RESURSA DE TIMP:** 40/50 de minute

**ATITUDINI RESPONSABILE:** Respectarea unor reguli de comportament în cazul surprinderii unor fenomene de dinamică a apelor oceanice (valuri, marea, curenți oceanici) pe baza conștientizării riscului producerii acestora, a accesării unor site-uri de informare și a unor reguli generale furnizate de instituțiile abilitate.

**COMPETENȚE GENERALE:**

- 1.Utilizarea corectă a terminologiei specifice pentru explicarea mediului geografic utilizând limbaje diferite
- 4.Relacionarea elementelor și fenomenelor din realitate (natură și societate) cu reprezentările lor cartografice, grafice, pe imagini satelitare sau modele

● **COMPETENȚE SPECIFICE:**

C1.1.Utilizarea terminologiei științifice și disciplinare specifice (concepte, noțiuni) pentru prezentarea unei informații pertinente

*(1.1.1. Realizarea unor prezentări/expuneri sub formă orală sau scrisă a realității geografice, pe baza observațiilor directe și indirecte, utilizând sisteme informaționale geografice, în scopul înțelegerii și aprofundării unor concepte geografice)*

C4.1. Citirea și interpretarea informației grafice și cartografice

*(4.1.1. Explorarea elementelor de conținut ale componentelor reprezentărilor grafice și cartografice în scopul relaționării lor cu elementele și fenomenele din realitate (natura și societatea)*

C4.2. Operarea cu simboluri, semne și convenții

*(4.2.2.Interpretarea unei realități pe baza utilizării semnelor convenționale; /*

*4.2.1. Citirea semnelor convenționale prin raportarea la aspectul real al fenomenelor și*

*proceselor geografice)*

C4.4. Trecerea de la o scară la alta

*(4.4.2. Poziționarea elementelor geografice pe reprezentări cartografice la scări de proporție date/ oferțate)*

C4.6. Descrierea și explicarea faptelor observate pe teren sau identificate pe modele

*(4.6.1. Identificarea relațiilor cauzale dintre fenomene/procese observate pe baza unor modele)*

## ● **OBIECTIVE OPERAȚIONALE :**

La sfârșitul lecției , toți elevii vor fi capabili să:

### **-Obiectivele cognitive :**

*C4.1.-O1: Clasificarea hidrosferei după criteriul mărime, pe baza informației cartografice/grafice.*

*C1.1.-O2: Explicarea prin cel puțin două caracteristici, suporturile cartografice cu referire la Oceanul Planetar, utilizând termenii geografici hidrologici studiați (valuri, marea, curenți oceanici, mări mărginașe, mări intercontinentale, mări intracontinentale)*

*C4.4.-O3: Identificarea/Poziționarea a minim 4 oceane/ 5 mări/ 3 curenți oceanici pe harta fizică a lumii (oarbă/completată).*

*C4.6.-O4: Explicarea dinamicii apelor oceanice (valurilor,mareelor,curenților oceanici), prin cel puțin o caracteristică, pe baza unei probe de experiment/filmulețului audio-video observate direct și a suporturilor grafice/cartografice observate indirect*

*C4.2.-O5: Identificarea a cel puțin două valori ale salinității/temperaturii apelor oceanice, pe baza observării și analizei reprezentărilor cartografice.*

### **-Obiectivele procedurale:**

**O1-** Să localizeze, pe Harta fizică a lumii, minim 4 oceane/ 6 mări/4 curenți oceanici.

### **-Obiectivele comportamentale:**

Să lucreze ordonat în caietele de notițe/formularul Google Forms; să efectueze sarcini de lucru în timpul acordat.

### **Metode de învățământ/de instruire:**

- expozitive de comunicare orală (descrierea), conversativ-interogative (conversația euristică, problematizarea), demonstrative (explicația directă, demonstrația), bazate pe explorarea informațiilor scrise (lucrul cu manualul digital, explorarea informației virtuale), bazate pe explorarea informației (cartografice), bazate pe modele (schițe), bazate pe explorarea realității obiective (observarea dirijată), bazate pe acțiune (e-learning), de memorare și învățare reflexivă (reflexia personală)

### **Mijloace de învățământ/de instruire:**



-tradiționale și tiparite (manualul), imaginile IT, grafice, mijloace IT (internet, metodă RED pasivă cu structură secvențială-Microsoft PowerPoint, mobil, calculator, laptop, pagina web/youtube), reprezentări cartografice (planiglobul), suport de instruire și evaluare (caietul de notițe, testul de feedback de tip Kahoot!, formularul Google Forms pentru secvența de dirijare a predării-învățării), mijloace IT (internet, metodă RED pasivă cu structură secvențială-Microsoft PowerPoint, pagina web).

### **Metode și tehnici de evaluare a rezultatelor învățării:**

- evaluare frontală/individuală, iar ca metode și tehnici de evaluare: prin imagini de descoperire și întrebări care dezvoltă gândirea critică (pe tot parcursul secvențelor de reactualizare a cunoștințelor), prin imagini și filmuleț didactic (pregătirea apercetivă și o secvență de dirijare a predării-învățării), prin imagini, grafice și hărți de descoperire (dirijarea predării-învățării) și prin exercițiul interactiv de tip RED- jocul Kahoot! (feedback).

### **Strategii didactice:**

- centrate pe activitatea de învățare și interacțiunea profesor-elev, fiind bazate pe exploatarea unor diferite suporturi de instruire- caiet, manual tipărit/digital, a unor modele de tip reprezentări cartografice (planiglob, harta fizică a lumii), instrumente (Google Forms, joc JavaScript, Kahoot!) și pe mijloace TIC (Microsoft PowerPoint, filmul didactic, experimentul filmat).

### **Material :- BIBLIOGRAFIC:**

1. N. Ilinca, 2000, Didactica geografiei, Editura Corint.
2. N. Ilinca , O. Mândruț, 2006, Elemente de geografie aplicată, Editura CD PRESS
3. Geografie fizică, manual pentru clasa a IX-a, Silviu Neguț, Gabriela Apostol, Mihai Ielenicz, Dan Bălțeanu,2015, Editura Humanitas
4. Mândruț O., Dan S., 2015, Geografie: curriculum școlar, ghid metodologic pentru învățământul preuniversitar, București, Corint Educațional

### **Standarde de performanță:**

*C4.1.-O1: Clasificarea hidrosferei după criteriul mărime, pe baza informației cartografice/grafice.*

**Standard mediu (nota 5,6):**Clasifică hidrosfera - după criteriul mărime, analizând schița grafică și lista de termeni, corelând corect pe schiță doar cinci exemple (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere*)

**Standard mediu (nota 7,8):**Clasifică hidrosfera - după criteriul mărime, analizând și explicând schița grafică și lista de termeni, corelând corect pe schiță doar zece exemple (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):**Clasifică hidrosfera - după criteriul mărime, analizând schița

grafică și lista de termeni, corelând corect pe schiță toate exemplele și realizând o piramidă/un ciorchine cu acestea (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*)

C1.1.-O2: Explicarea prin cel puțin două caracteristici, suporturile cartografice cu referire la Oceanul Planetar, utilizând termenii geografici hidrologici studiați (*valuri, marea, curenți oceanici, mări marginale, mări intercontinentale, mări intracontinentale*)

**Standard mediu (nota 5,6):** Explică corect printr-o caracteristică cei 6 termeni geografici-hidrologici, pe baza suporturilor cartografice observate indirect, cu referire la Oceanul Planetar (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere*)

**Standard mediu (nota 7,8):** Explică corect prin comparație și prin două caracteristici cei 6 termeni geografici-hidrologici, pe baza suporturilor cartografice observate indirect, cu referire la Oceanul Planetar (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):**

Explică corect prin două caracteristici, deducând și relații de tip cauză-efect, cei 6 termeni geografici-hidrologici, pe baza suporturilor cartografice observate indirect, cu referire la Oceanul Planetar, realizând corelații între termeni (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*)

C4.4.-O3: Identificarea/Poziționarea a minim 4 oceane/ 5 mări/ 3 curenți oceanici pe harta fizică a lumii (oarbă/completată).

**Standard mediu (nota 5,6):** Identifică/poziționează corect 4 oceane/5 mări/ 3 curenți oceanici pe harta fizică a lumii (completată) (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere*)

**Standard mediu (nota 7,8):** Identifică/poziționează corect 4 oceane/5 mări/ 3 curenți oceanici pe harta fizică a lumii (oarbă și completată), realizând și o scurtă caracterizare comparativă a acestora (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Identifică/poziționează corect 4 oceane/5 mări/ 3 curenți oceanici pe harta fizică a lumii (completată și oarbă), deducând relațiile cauză-efect ale acestora asupra altor componente ale mediului geografic și socio-uman (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*)

C4.6.-O4: Explicarea dinamicii apelor oceanice (valurilor, mareelor, curenților oceanici), prin cel puțin o caracteristică, pe baza unei probe de experiment/filmulețului audio-video observate direct și a suporturilor grafice/cartografice observate indirect

**Standard mediu (nota 5,6):** Explică dinamica apei oceanice printr-o caracteristică, pe baza imaginilor observate indirect/filmulețului audio-video observat direct, realizând și o probă de experiment privind cauza formării valurilor (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și*

*aplicare)*

**Standard mediu (nota 7,8):** Explică dinamica apei oceanice prin comparație printr-o caracteristică, pe baza imaginilor observate indirect/filmulețului audio-video observat direct, realizând și o probă de experiment privind cauza formării valurilor (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Explică dinamica apei oceanice prin comparație printr-o caracteristică, pe baza imaginilor observate indirect/filmulețului audio-video observat direct, realizând o probă de experiment privind cauza formării valurilor, realizând conexiuni cu valurile observate la mare, deducând relațiile cauză-efect ale acestora asupra altor componente ale mediului geografic și socio-uman (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*)

*C4.2.-O5: Identificarea a cel puțin două valori ale salinității/temperaturii apelor oceanice, pe baza observării și analizei reprezentărilor cartografice.*

**Standard mediu (nota 5,6):** Identifică două valori ale salinității/temperaturii apelor oceanice, pe baza observării și analizei reprezentărilor cartografice (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere* și *aplicare*)

**Standard mediu (nota 7,8):** Identifică două valori ale salinității/temperaturii apelor oceanice prin comparație pe zone climatice, pe baza observării și analizei reprezentărilor cartografice (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Identifică două valori ale salinității/temperaturii apelor oceanice prin comparație pe zone climatice, pe baza observării și analizei reprezentărilor cartografice, deducând relațiile cauză-efect ale acestora asupra altor componente ale mediului geografic și socio-uman (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare și integrare*)

## **DESFĂȘURAREA LECȚIEI**

### **I. Moment organizatoric: (1')**

📄 verificarea materialului didactic și punerea absențelor de către profesor

📄 elevii pregătesc caietul de notițe, instrumentele IT și manualul școlar.

### **II. Verificarea cunoștințelor anterioare: (2')**

Profesorul propune 2 sarcini de lucru privind realizarea corespondenței între tipuri de climă și reprezentări grafice și cartografice:

**Această activitate**

1. Realizați corespondența între tipul de climă (1-6) și graficul/harta corespunzătoare (a-f):

1. Climat ecuatorial
2. Climat subecuatorial
3. Climat tropical uscat
4. Climat tropical umed
5. Climat subpolar
6. Climat polar

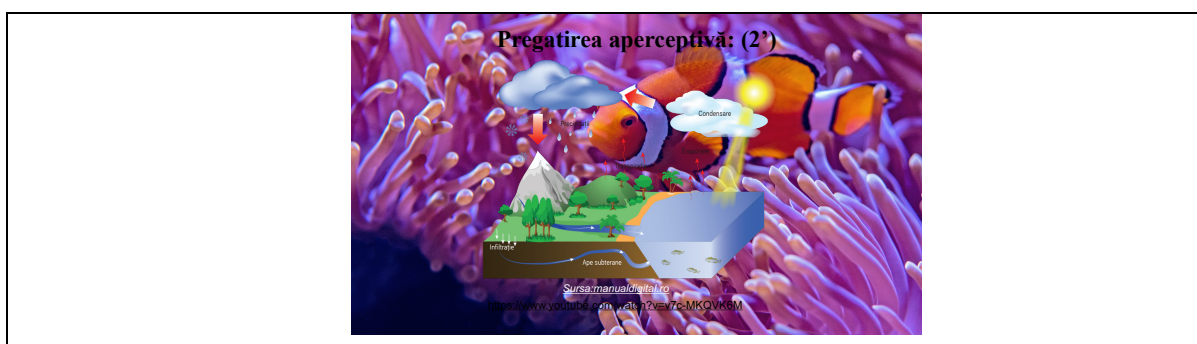
**Această activitate**

2. Realizați corespondența între tipul de climă (1-3) și harta corespunzătoare (a-c):

1. Climat mediteranean
1. Climat temperat-oceanic
3. Climat temperat-continental

### III. Pregătirea apercceptivă: (1')

Profesorul cere elevilor să vizioneze filmul didactic despre circuitul apei în natură și să explice pe scurt desfășurarea acestui proces.



### IV. Anunțarea lecției și a obiectivelor propuse: (1')

Profesorul precizează denumirea noii lecții: **Componentele hidrosferei. Apele oceanice**

**V. Dirijarea predării- învățării: (26')-** se prezintă activitatea profesorului, elevilor, metode și mijloace utilizate:

<https://www.hidrosfera-jocuri.com/9%20lectie1.html>

[https://docs.google.com/presentation/d/1kG2tBTzHuSKsHG3\\_JGeKQYGKnIJnO9oa/edit?usp=sharing&ouid=103634249356741212536&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/presentation/d/1kG2tBTzHuSKsHG3_JGeKQYGKnIJnO9oa/edit?usp=sharing&ouid=103634249356741212536&rtpof=true&sd=true)

[https://docs.google.com/forms/d/1fSnkV5-4gileFH2EbQQg\\_nuhAk6XuKZMe1jd1WqXJvM/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/forms/d/1fSnkV5-4gileFH2EbQQg_nuhAk6XuKZMe1jd1WqXJvM/edit?usp=sharing)

Profesorul va expune clar elevilor la începutul lecției atitudinile responsabile ce urmează a fi proiectate și pe parcursul lecției, înainte de fiecare sarcină de lucru, competența specifică, obiectivul operațional propus, standardele de performanță/notare, ce se vor realiza prin conținutul lecției.

**SITUAȚII DE ÎNVĂȚARE:**

*C4.1.-O1: Clasificarea hidrosferei după criteriul mărime, pe baza informației cartografice/grafice, din prezentarea Microsoft PowerPoint.*

-Profesorul propune elevilor o lista de termeni ai hidrosferei și elevii să-i așeze în ordinea mărimii pe schema logică din imagine (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).

Elevii răspund și își notează noile informații.

-Profesorul propune elevilor o lista de termeni ai hidrosferei și elevii să-i așeze în ordinea mărimii pe schema logică din imagine (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).

Elevii răspund verbal și apoi în scris în formularul Google Forms/joc JavaScript prin bifarea variantei corecte.

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM** (2-3')

**1. Componentele hidrosferei: SARCINA DE LUCRU 1:**

Exercițiul nr.1:C4.1.=01 (5 puncte)

**Se dau termeni:** Oceanul Planetar, ghețari, ape continentale, ape curgătoare, vapori de apă, bălți, oceane, zăpezi permanente, râu, fluviu, pârâu, mări, lacuri, torenți, ape stătătoare, ape subterane, mlaștini, ape de șiroire.

**Așezați în ordinea mărimii termenii enumerați, după schema logică de alăturată. Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect**

**Varianta A/Varianta B**

**COMPONENTELE HIDROSFEREI**

**VARIANTA A:**

- **COMPONENTELE HIDROSFEREI:**
- 1. 1=OCEANUL PLANETAR (1.1.OCEANE ȘI 1.2. MĂRI)
- 2. 2=APE CONTINENTALE (2.1.APE CURGĂTOARE=2.1.1.APE DE ȘIROIRE, 2.1.2.TORENȚI, 2.1.3. PÂRAU, 2.1.4.RÂU, 2.1.5. FLUVIU; 2.3. APE STĂTĂTOARE = 2.3.1.LACURI, 2.3.2. BĂLȚI, 2.3.3.MLAȘTINI; 2.2. APE SUBTERANE
- 3. 3=GHEȚARI
- 4. 4=ZĂPEZI PERMANENTE
- 5=VAPORI DE APĂ

**VARIANTA B:**

- **COMPONENTELE HIDROSFEREI:**
- 1. 1=OCEANUL PLANETAR (1.1.OCEANE ȘI 1.2. MĂRI)
- 2. 2=APE STĂTĂTOARE (2.1.APE CURGĂTOARE=2.1.1.APE DE ȘIROIRE, 2.1.2.TORENȚI, 2.1.3. PÂRAU, 2.1.4.RÂU, 2.1.5. FLUVIU; 2.3. CURGĂTOARE= 2.3.1.LACURI, 2.3.2. BĂLȚI, 2.3.3.MLAȘTINI; 2.2. GHEȚARI
- 3. 3=APELE SUBTERANE
- 4. 4=ZĂPEZI PERMANENTE
- 5. 5=VAPORI DE APĂ

*Cl.1.-O2: Explicarea prin cel puțin două caracteristici, suporturile cartografice cu referire la Oceanul Planetar, utilizând termenii geografici hidrologici studiați (valuri, marea, curenți oceanici, mări mărginașe, mări intercontinentale, mări intracontinentale)*

-Profesorul propune elevilor să observe reprezentările grafice din prezentarea Microsoft PowerPoint și, pe baza fiecărei definiții a termenului studiat în anii anteriori, să realizeze corespondența între aceasta și imaginea corespunzătoare; acesta explică și adaugă informații despre termenii studiați (tipurile de mări și dinamica apelor oceanice). Elevii formulează răspunsuri și își notează noile informații (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI CORELĂM** (2-3')

**SARCINĂ DE LUCRU:**

Cl.1.-O3: Corelați definiția termenilor geografici-hidrologici de mai jos (mări mărginașe, mări intercontinentale, mări intracontinentale), cu imaginile alăturate (a,b,c).

- 1.Mări mărginașe- sunt mările situate la marginea oceanelor care comunică larg (ex. Marea Norvegiei).
2. Mările intracontinentale- sunt mările care pătrund adânc în interiorul continentului, comunicând cu oceanul prin intermediul altei mări (ex. Marea Baltică).
- 3.Mările intercontinentale- sunt mările situate între două sau trei continente (ex. Marea Mediterană).

**!!! NU JUDECA !!!**

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI CORELĂM**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

- Corelați suporturile cartografice cu referire la Oceanul Planetar (a,b,c), utilizând termenii geografici hidrologici studiați (1- mări mărginașe, 2- mări intracontinentale, 3- mări intercontinentale), explicându-i prin cel puțin două caracteristici.

- 1.Mări mărginașe
2. Mări intracontinentale
- 3.Mări intercontinentale

Sursa: ro.wikipedia.ro



**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI CORELĂM**

**SARCINĂ DE LUCRU:**  
C1.1.=O3: Corelați definiția termenilor geografici- hidrologici de mai jos (valuri, marea, curenți oceanici, cu imaginile alăturate a,b,c):

1. *Valurile* sunt mișcări ondulatorii ale suprafeței apei, create fie de vânt (valuri eolice), fie de cutremure (valuri seismice/tsunami= viteze mari de 500-800 Km/h și la fârm depășesc 15 m înălțime).
2. *Marele* sunt mișcări periodice de ridicare și coborâre a apelor oceanice cauzate de atracția Soarelui, dar mai ales a Lumii (o maree are două faze: flux și reflux; la flux apa se ridică și invadează țărmurile joase și la reflux se retrage; sunt 2 marea pe zi, la interval de 6 ore).
3. *Curenții oceanici* sunt mișcări de deplasare a apei oceanice, cauzate de vânturile permanente, de diferența de temperatură și salinitate; pot fi calzi și reci, influențând clima din apropierea țărmurilor.

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI CORELĂM**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

- Corelați suporturile cartografice cu referire la Oceanul Planetar (a,b,c), utilizând termenii geografici hidrologici studiați (1-valuri, 2-maree, 3-curenți oceanici), explicându-i verbal prin cel puțin două caracteristici.

1. Valuri
2. Maree
3. Curenți oceanici







-Profesorul propune elevilor să observe reprezentările grafice din prezentarea Microsoft PowerPoint și, pe baza fiecărei definiții a termenului studiat în anii anterior, să realizeze corespondența între aceasta și imaginea corespunzătoare; acesta explică și adaugă informații despre termenii studiați (tipurile de mări și dinamica apelor oceanice). Elevii răspund în scris în formularul Google Forms prin bifarea corectă a asocierii între termeni și imagini sau prin bifarea variantei corecte de răspuns la jocul JavaScript. *(în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).*

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINĂ DE LUCRU 2:**

Exercițiul nr.2:C1.1.=O2 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* În imaginea alăturată (sudul Europei), există o mare mărginașă, care se află situată la marginea oceanelor și care comunică larg cu acestea.

Adevărat/Fals

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINĂ DE LUCRU 3:**

Exercițiul nr.3:C1.1.=O2 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* În imaginea alăturată, tipul de mare corespunzătoare din nordul Asiei, care comunică larg cu oceanul, este marea intercontinentală.

Adevărat/Fals




**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINĂ DE LUCRU 4:**

Exercițiul nr.4:C1.1.=O2 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Mările care pătrund adânc în interiorul continentului, comunicând cu oceanul prin intermediul altei mări (prin intermediul strâmtorilor), se numesc mări intracontinentale.

Adevărat/Fals

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINĂ DE LUCRU 5:**

Exercițiul nr.5:C1.1.=O2 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Mișcările ondulatorii ale suprafeței apei, create fie de vânt (eolice), fie de cutremure (seismice/tsunami), se numesc:

Maree  
Curenți oceanici  
Valuri




**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINA DE LUCRU 6:**

Exercițiul nr.6:C1.1.=O2 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Curenții oceanici sunt mișcări de deplasare a apei oceanice, cauzate de vânturile permanente, de diferența de temperatură și salinitate.

Adevărat/Fals

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINA DE LUCRU 7:**

Exercițiul nr.7:C1.1.=O2 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Mișcările periodice de ridicare și coborâre a apelor oceanice cauzate de atracția Soarelui, dar mai ales a Lunii, se numesc:

Valuri  
Maree  
Curenți oceanici




Sursa: ro.wikipedia.ro

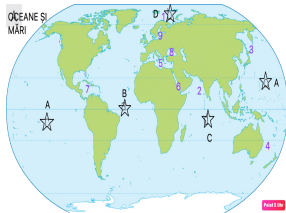
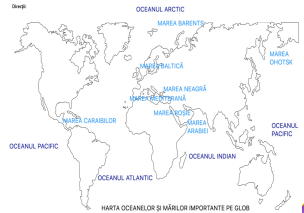
**C4.4.-O3:** *Identificarea/Poziționarea a minim 4 oceane/ 5 mări/ 3 curenți oceanici pe harta fizică a lumii (oarbă/completată).*

-Profesorul propune elevilor să identifice și să menționeze denumirea oceanelor și a mărilor/tipurilor de curenți cu exemple, pe baza hărții fizice a lumii oarbe și completate și explică elevilor complet caracteristicile oceanelor și a curenților oceanici, clasificarea tipurilor de mări după așezarea geografică. Elevii identifică și precizează denumirea mărilor și a oceanelor din cele două reprezentări cartografice și a tipurilor de curenți cu exemple prin corespondența între acestea, își notează noile informații. (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**!!! NU JOCI!!!** (4-5')

**SARCINĂ DE LUCRU:**  
**C4.4.-O3:** Identificați pe harta contur de mai jos, denumirea celor 4 oceane (A,B,C,D) și a celor 9 mări (1,2,3,4,5,6,7,8,9), utilizând Harta oceanelor și a mărilor importante de pe Glob.

HARTA OCEANELOR ȘI MĂRILOR IMPORTANTE PE GLOB

-Profesorul propune elevilor să identifice și să menționeze în scris în formularul Google Forms denumirea oceanelor și a mărilor/tipurilor de curenți cu exemple, pe baza hărții fizice a lumii oarbe și completate și explică elevilor complet caracteristicile oceanelor și a curenților oceanici, clasificarea tipurilor de mări după așezarea geografică. Elevii identifică și precizează în scris în Google Forms denumirea mărilor și a oceanelor din cele două reprezentări cartografice, prin bifarea corectă a asocierii între mări/oceane și cifrele de pe harta oarbă și a tipurilor de curenți cu exemple prin corespondența între acestea sal prin bifarea variantei corecte de răspuns la jocul JavaScript (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINA DE LUCRU 8:**

Exercițiul nr.8:C4.4.=O3 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Numele celui mai mare ocean este notat pe harta alăturată cu litera:

B  
A  
C  
D

Sursa hărții contur manualdigitale.art și realizată personal în Paint

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINA DE LUCRU 9:**

Exercițiul nr.9:C4.4.=O3 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Numele celui mai mic ocean este notat pe harta alăturată cu litera:

B  
D  
C  
A

Sursa hărții contur manualdigitale.art și realizată personal în Paint

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINA DE LUCRU 10:**

Exercițiul nr.10:C4.4.=O3 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Numele celui mai cald ocean este notat pe harta alăturată cu litera:

C  
D  
B  
A

Sursa hărții contur manualdigitale.art și realizată personal în Paint

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINA DE LUCRU 11:**

Exercițiul nr.11:C4.4.=O3 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Numele oceanului care desparte America de Europa și Africa, se numește:

Pacific  
Atlantic  
Indian  
Arctic

Sursa hărții contur manualdigitale.art și realizată personal în Paint

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINA DE LUCRU 12:**

Exercițiul nr.12:C4.4.=O3 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Este o mare de tip intercontinental notată pe harta alăturată, marea:

Neagră  
Baltică  
Mediterană  
Barents

Sursa hărții contur: [www.myministrypoint.org](http://www.myministrypoint.org) și realizată personal în Paint

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINA DE LUCRU 13:**

Exercițiul nr.13:C4.4.=O3 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Este o mare de tip mărginașă notată pe harta alăturată, marea:

Neagră  
Baltică  
Mediterană  
Barents

Sursa hărții contur: [www.myministrypoint.org](http://www.myministrypoint.org) și realizată personal în Paint

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINA DE LUCRU 14:**

Exercițiul nr.14:C4.4.=O3 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Este o mare de tip intracontinental notată pe harta alăturată, marea:

Neagră  
Coralilor  
Arabiei

Sursa hărții contur: [www.myministrypoint.org](http://www.myministrypoint.org) și realizată personal în Paint

**C4.6.-04:** Explicarea dinamicii apelor oceanice (valurilor, mareelor, curenților oceanici), prin cel puțin o caracteristică, pe baza unei probe de experiment/filmulețului audio-video observate direct și a suporturilor grafice/cartografice observate indirect

- Profesorul propune elevilor să explice formarea valurilor mareelor și curenților oceanici (cauze, efecte, scurtă descriere), pe baza filmului cu experimentul realizat personal și a filmului audio-video observat direct cu mareele și curenții oceanici și explica elevilor complet diamică apelor oceanice.



Elevii explică formarea valurilor, mareelor și curenților oceanici și își notează noile informații (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).

**!!! NU JOCI !!!** (1') (2-3')

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINA DE LUCRU:**

Pe baza filmulețului observat indirect cu experimentul producerii valurilor, explicați formarea valurilor (cauza, efectul, o scurtă descriere, etc.).

VALURILE.mp4  
<https://www.youtube.com/watch?v=2daVn-5o3E8>

**SARCINĂ DE LUCRU:**  
Pe baza explicațiilor primite și a filmulețului observat indirect cu experimentul producerii valurilor, realizați corespondența între tipul de val și cauza producerii acestuia.

<https://www.youtube.com/watch?v=2daVn-5o3E8>  
<https://www.youtube.com/watch?v=Tsp9Pu74dc>

a. vântul  
b. cutremure

1. Val seismic/tsunami  
2. Val eolian

**!!! NU JOCI !!!** (1') (2-3')

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINĂ DE LUCRU:**

Realizați corespondența între denumirea curenților de mai jos (1,2,3,4, și tipul de curent (cald sau rece=a,b), pe baza hărții de mai jos:

1. Curentul Atlanticului de Nord  
2. Curentul Groenlandei  
3. Curentul Pacific de Sud  
4. Curentul Braziliei

a. Curent rece  
b. Curent cald

**!!! NU JOCI !!!** (1') (2-3')

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINĂ DE LUCRU:**

Realizați corespondența între denumirea curenților de mai jos (1,2,3,4, și tipul de curent (cald sau rece=a,b), pe baza hărții de mai jos:

1. Curentul Atlanticului de Nord  
2. Curentul Groenlandei  
3. Curentul Pacific de Sud  
4. Curentul Braziliei

a. Curent rece  
b. Curent cald

-Profesorul propune elevilor să explice în scris în formularul Google Forms formarea valurilor, mareelor și curenților oceanici (cauze, efecte, scurtă descriere), pe faza filmului cu experimentul realizat personal și a filmului audio-video observat direct cu mareele și curenții oceanici și explica elevilor elevilor complet diamică apelor oceanice. Elevii explică în scris în formularul Google Forms formarea valurilor, mareelor și curenților oceanici sal aleg variante corectă a răspunsului corect în jocul JavaScript (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).

**!!! NU JOCI !!!** (1') (2-3')

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINĂ DE LUCRU 16:**

Exercițiul nr.16:C.4.6.=O4 (5 puncte) **Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:** Pe baza explicațiilor primite și a filmulețului observat indirect cu experimentul producerii valurilor, precizați dacă o cauză a producerii valului din imaginea alăturată o reprezintă vânturile:

**Adevărat/Fals**

**!!! NU JOCI !!!** (1') (2-3')

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINĂ DE LUCRU 15:**

Exercițiul nr.15:C.4.6.=O4 (5 puncte) **Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:** Este un curent cald, care are impact asupra cliimei din Europa, moderând temperatura coastei atlantice, Curentul Golfului.

**Adevărat/Fals**

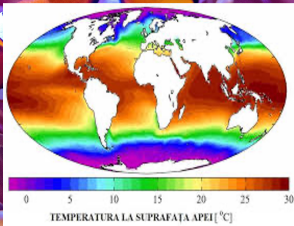
C4.2.-O5: Identificarea a cel puțin două valori ale salinității/temperaturii apelor oceanice, pe baza observării și analizei reprezentărilor cartografice.

- Profesorul propune elevilor să identifice și să precizeze cel puțin două valori ale salinității/temperaturii apelor oceanice, pe baza observării și analizei reprezentărilor cartografice și explică elevilor complet aceste două proprietăți ale oceanelor. Elevii formulează răspunsuri la sarcina de lucru și își notează noile informații (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).

**LECTURĂM ȘI REȚINEM**

Proprietățile apelor oceanice

- **Salinitatea: cantitatea de săruri dizolvate**
- medie: 35 la mie (un litru de apă conține 35 grame de săruri)
- maximă: 40 la mie (Marea Roșie)
- minimă: 6 la mie (Marea Baltică)
- **Temperatura:**
- În zona caldă: 25-30 grade Celsius
- În zona temperată: 8-18 grade Celsius
- În zona rece: 5-(-2) grade Celsius
- Culoarea: incoloră/transparentă

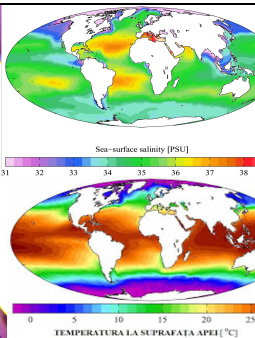


TEMPERATURA LA SUPRAFAȚA APEI [°C]

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

Identificați două valori ale salinității/temperaturii la suprafață a apelor oceanice, pe baza observării și analizei reprezentărilor cartografice.



Sea-surface salinity [PSU]

TEMPERATURA LA SUPRAFAȚA APEI [°C]

- Profesorul propune elevilor să identifice și să precizeze în formularul Google Forms, cele trei valori ale salinității/temperaturii apelor oceanice pe zone climatice, pe baza observării și analizei reprezentărilor cartografice și explică elevilor complet aceste două proprietăți ale oceanelor. Elevii explică în scris în formularul Google Forms prin asocierea zonei de clima cu valorile salinității și temperaturii apei oceanelor specifice sau prin bifarea răspunsului corect la jocul JavaScript (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINĂ DE LUCRU 17:**

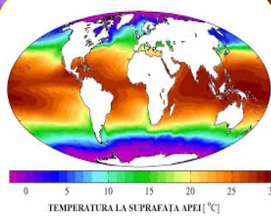
Exercițiul nr.17:C.4.2.=O5 (5 puncte)

**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:** Pe baza observării și analizei reprezentării cartografice alăturate (citind semnele și culorile convenționale), valoarea temperaturii apei oceanelor la suprafață în zona temperată este cuprinsă între:

**25-30 grade Celsius**

**8-18 grade Celsius**

**5-(-2) grade Celsius**



TEMPERATURA LA SUPRAFAȚA APEI [°C]

Sursa: [www.ro.wikipedia.org](http://www.ro.wikipedia.org)

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINĂ DE LUCRU 18:**

Exercițiul nr.18:C4.2.=O5 (5 puncte)

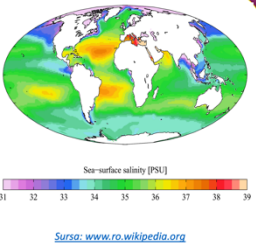
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:** Pe baza observării și analizei reprezentării cartografice (citind semnele și culorile convenționale), valoarea maximă a salinității apei oceanelor la suprafață pe zone climatice, se află în:

**zona temperată**

**zona rece**

**zona caldă**

**zona rece și zona temperată**



Sea-surface salinity [PSU]

Sursa: [www.ro.wikipedia.org](http://www.ro.wikipedia.org)

## SCHEMA LECȚIEI: L1 -APELE TERREI- Componentele hidrosferei. Apele oceanice

Hidrosfera este învelișul de apă al Terrei.

### 1.Componentele hidrosferei:

- Oceanul Planetar: oceane și mări
- Apele continentale: - apele curgătoare: temporare (torenți, șiroire) și permanente (pârâu, râu,fluviu)
- apele stătătoare: lacuri, bălți, mlaștini
- apele subterane: freatice și de adâncime
- Ghețarii

- Zăpezile permanente
- Apa din atmosferă

## 2.Oceanul Planetar: oceane și mări

**a.Oceanele:** Pacific, Atlantic, Indian, Arctic

**b.Mărilor:** mărginașe (Norvegiei), intercontinentale (între continente: Mediterană), intracontinentale (în interiorul continentelor: Neagră)

**c.Dinamica apelor oceanice:**

**c1. Valurile:** sunt mișcări ondulatorii ale suprafeței apei, create fie de vânt (valuri eoline), fie de cutremure (valuri seismice/tsunami=viteze mari de 500-800 Km/h și la țărm depășesc 15 m înălțime).

**C2. Mareele** sunt mișcări periodice de ridicare și coborâre a apelor oceanice cauzate de atracția Soarelui, dar mai ales a Lunii (o maree are două faze: flux și reflux; la flux apa se ridică și invadează țărmurile joase și la reflux se retrage; 2 maree pe zi, la interval de 6 ore).

**C3.Curenții oceanici** sunt mișcări de deplasare a apei oceanice, cauzate de vânturile permanente, de diferența de temperatură și salinitate; pot fi calzi (Atlanticului de Nord) și reci (Groenlandei), influențând clima din apropierea țărmurilor.

**d. Proprietățile apelor oceanice:**

**d1.Salinitatea- cantitatea de săruri dizolvate**

-medie: 35 la mie (a litru de apă conține 35 grame de săruri

-maximă: 40 la mie (Marea Roșie)

-minimă: 6 la mie (Marea Baltică)

**d2. Temperatura:**

- În zona caldă: 25-30 grade Celsius
- În zona temperată: 8-18 grade Celsius
- În zona rece: 5- (-2) grade Celsius

**d3. Culoarea: incoloră/transparentă**

**HIDROSFERA- Caracteristici generale și importanță. Oceanul Planetar – componente și localizare. Dinamica apelor oceanice**

Hidrosfera este învelișul de apă al Terrei.

**1.Componentele hidrosferei:**

- Oceanul Planetar: oceane și mări
- Apele continentale: - apele curgătoare: temporare (toreniți, șiroire) și permanente (pârâu, râu, fluviu)
  - apele stătătoare: lacuri, bălți, mlaștini
  - apele subterane: freatice și de adâncime
- Ghețarii și zăpezile permanente
- Apa din atmosferă

**2.Oceanul Planetar: oceane și mări**

**a.Oceanele:** Pacific, Atlantic, Indian, Arctic

**b.Mărilor:** mărginașe (Norvegiei), intercontinentale (Mediterană), intracontinentale (Neagră)

**c.Dinamica apelor oceanice:**

**c1. Valurile:** sunt mișcări ondulatorii ale suprafeței apei, create fie de vânt (valuri eoline), fie de cutremure (valuri seismice/tsunami=viteze mari de 500-800 Km/h și la țărm depășesc 15 m înălțime).

**C2. Mareele** sunt mișcări periodice de ridicare și coborâre a apelor oceanice cauzate de atracția Soarelui, dar mai ales a Lunii (o maree are două faze: flux și reflux; la flux apa se ridică și invadează țărmurile joase și la reflux se retrage; 2 maree pe zi, la interval de 6 ore).

**C3.Curenții oceanici** sunt mișcări de deplasare a apei oceanice, cauzate de vânturile permanente, de diferența de temperatură și salinitate; pot fi calzi (Atlanticului de Nord) și reci (Groenlandei), influențând clima din apropierea țărmurilor.

## VI. Atingerea feedback-ului:

S-a realizat pe parcursul procesului de predare- învățare, după fiecare obiectiv, când elevii au fost solicitați să răspundă la diferite întrebări (prin descoperire/ problematizare).

## VII. Obținerea performanței: (7')

Asigurarea și intensificarea retenției/ transferului de cunoștințe.

Comunică sarcina de lucru: elevii se vor conecta la Jocul Kahoot!.

<https://create.Kahoot!.it/details/fa532e64-7639-4066-8ac3-296e838fd206>

## VIII. Precizarea activităților pe care elevii le vor desfășura acasă: (2')

📝 notează cu plusuri elevii care s-au remarcat

### Temă pentru acasă:

- De învățat lecția (Lecția 1)
- De completat chestionarul Lecția1  
[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLS8LhUUtTERA/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0&sp=mail\\_form\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLS8LhUUtTERA/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0&sp=mail_form_link)
- De citit și reținut lista de superlative geografice
- Experimental cu salinitatea

### LECTURĂ ȘI REȚINERE

#### SCURTĂ LISTĂ DE SUPERLATIVE GEOGRAFICE- OCEANUL NEAMETAR

1. Marea Baltică este cea mai puțin sărată mare (6 la mie, datorită numeroaselor fluviu care se varsă în ea)
2. Marea Roșie este cea mai caldă apă de pe Glob - în luna iunie înfloră în cadrul mării porcii mării din permanență
3. Marea Filipinelor este cea mai adâncă și întinsă mare (Poreci: eu o compară de 2-500 000 Km-pai 1960 în adâncime medie)
4. Marea Mărmara este cea mai mică mare de pe terul, cu 11 000 Km-pai
5. Marea Neagră este cea mai izolată mare, situată la peste 2000 Km de orice ocean: unică pe glob prin lipsa curentilor verticali.
6. Marea Sargaseilor este cea mai transparentă mare de pe Glob
7. Marea Azov este cea mai puțin adâncă mare de pe Glob, cu maxim de 13 m adâncime

*Sursa: Geografia la Suprafața Pământului și Univers L.A., 2018)*



## **OBIECTUL: GEOGRAFIE FIZICĂ GENERALĂ**

**CLASA: a IX- a**

**SUBIECTUL LECTIEI : Lecția 2:“Apele continentale -partea I (apele curgătoare)”**

**TIPUL LECTIEI: de formare a priceperilor, a deprinderilor și a competențelor intelectuale (bazată pe autoinstruirea asistată de calculator)**

**RESURSA DE TIMP: 40/50 de minute**

**ATITUDINI RESPONSABILE:** Să se comporte responsabil în cazul surprinderii în viața reală a unor ape temporare: torenți sau șiroire, pe baza conștientizării riscului producerii acestora, a accesării unor site-uri de informare și a unor reguli generale furnizate de instituțiile abilitate. Formarea unei atitudini pozitive privind conștientizarea riscului privind producerea unor astfel de fenomene hidrologice, cunoscând modalitatea de prevenire și combatere a acestora și păstrării apelor curate

### **COMPETENTE GENERALE:**

1.Utilizarea corectă a terminologiei specifice pentru explicarea mediului geografic utilizând limbaje diferite

4.Relăționarea elementelor și fenomenelor din realitate (natură și societate) cu reprezentările lor cartografice, grafice, pe imagini satelitare sau modele.

### **COMPETENTE SPECIFICE:**

C1.1.Utilizarea terminologiei științifice și disciplinare specifice (concepte, noțiuni) pentru prezentarea unei informații pertinente;

C4.1. Citirea și interpretarea informației grafice și cartografice;

*(4.1.1.- Explorarea elementelor de conținut ale reprezentărilor grafice și cartografice în scopul relaționării lor cu elementele și fenomenele din realitate (natură si societate);*

C4.4. Trecerea de la o scară la alta

*(4.4.2. Poziționarea elementelor geografice pe reprezentări cartografice la scări de proporție date/ofertate; 4.4.1.Exerciții de măsurare,de calculare a distanțelor și suprafețelor dintre repere/puncte reprezentate pe suporturi cartografice utilizând diferite tipuri de scări;*

*4.1.2.Utilizarea formulelor de calcul pentru rezolvarea unor situații problemă specifice disciplinei)*

C4.6. Descrierea și explicarea faptelor observate pe teren sau identificate pe modele  
*(4.6.2. Descrierea unor fenomene/procese observate în natură/documentar științific prin raportarea la un suport grafic sau cartografic)*

### **● OBIECTIVE OPERATIONALE :**

La sfârșitul lecției , toți elevii vor fi capabili să:

**-Obiectivele cognitive :**



*C4.6.-O1: Clasificarea apelor curgătoare- după criteriul mărime, utilizând imaginile din prezentarea Microsoft PowerPoint.*

*C1.1.-O2: Explicarea prin cel puțin două caracteristici, suporturile cartografice cu referire la apele temporare și permanente, utilizând termenii geografici hidrologici studiați (torent, șiroire, pârâu, râu, fluviu, izvor, curs, afluent, bazin hidrografic, confluență, cumpăna de ape, gura de vărsare, deltă, estuar, vale, albie minoră, albie majoră, terase, versanți), cu suporturile grafice și cartografice/imaginilor observate indirect.*

*C4.1.-O3: Precizarea a minim trei elemente componente ale râului/văii, reprezentate pe suporturile grafice și cartografice/imagini observate indirect*

*C4.4.-O4: Identificarea/Poziționarea a minim două fluvii din fiecare continent pe harta fizică a lumii (oarbă și completată).*

*C4.4.-O5: Calcularea lungimii totale a cel puțin două fluvii, de la izvor până la vărsare, utilizând scara de proporție de pe harta fizică a lumii/ale hărți ale bazinelor hidrografice.*

#### **-Obiectivele procedurale:**

**O1-** Să localizeze, pe Harta fizică a lumii, minim 4 oceane/ 6 mări/4 curenți oceanici.

#### **-Obiectivele comportamentale:**

Să lucreze ordonat în caietele de notițe/formularul Google Forms; să efectueze sarcini de lucru în timpul acordat.

#### **Metode de învățământ/de instruire:**

- expositive de comunicare orală (descrierea), conversativ-interogative (conversația euristică, problematizarea), demonstrative (explicația directă, demonstrația), bazate pe explorarea informațiilor scrise (lucrul cu manualul digital, explorarea informației virtuale), bazate pe explorarea informației (cartografice), bazate pe modele (schite), bazate pe explorarea realității obiective (observarea dirijată), bazate pe acțiuni (e-learning), de memorare și învățare reflexivă (reflexia personală)

#### **Mijloace de învățământ/de instruire:**

-tradiționale și tiparite (manualul), imaginile IT, grafice, mijloace IT (internet, metodă RED pasivă cu structură secvențială-Microsoft PowerPoint, mobil, calculator, laptop, pagina web/youtube), reprezentări cartografice (planiglobul), suport de instruire și evaluare (caietul de notițe, testul de feedback de tip Kahoot!, formularul Google Forms și jocul JavaScript pentru secvența de dirijare a predării-învățării), mijloace IT (internet, metodă RED pasivă cu structură secvențială-Microsoft PowerPoint, pagina web).

#### **Metode și tehnici de evaluare a rezultatelor învățării:**

- evaluare frontală/individuală, iar ca metode si tehnici de evaluare: prin imagini de descoperire și întrebări care dezvoltă gândirea critică (pe tot parcursul secvențelor de reactualizare a cunoștințelor), prin imagini și filmuleț didactic (pregătirea apercetivă și o secvență de dirijare a predării-învățării), prin imagini, grafice și hărți de descoperire (dirijarea predării-învățării) și prin exercițiul interactiv de tip RED- jocul Kahoot! (feedback).

### **Strategii didactice:**

- centrate pe activitatea de învățare și interacțiunea profesor-elev, fiind bazate pe exploatarea unor diferite suporturi de instruire- caiet, manual tipărit/digital, a unor modele de tip reprezentări cartografice (planiglob, harta fizică a lumii), instrumente (Google Forms, joc JavaScript, Kahoot!) și pe mijloace TIC (Microsoft PowerPoint, filmul didactic, experimentul filmat).

### **Material :- BIBLIOGRAFIC:**

1. N. Ilinca, 2000, Didactica geografiei, Editura Corint.
2. N. Ilinca , O. Mândruț, 2006, Elemente de geografie aplicată, Editura CD PRESS
3. Geografie fizică, manual pentru clasa a IX-a, Silviu Neguț, Gabriela Apostol, Mihai Ielenicz, Dan Bălțeanu, 2015, Editura Humanitas
4. Mândruț O., Dan S., 2015, Geografie: curriculum școlar, ghid metodologic pentru învățământul preuniversitar, București, Corint Educațional

### **Standarde de performanță:**

*C4.1.-O1: Clasificarea apelor curgătoare- după criteriul mărime, utilizând imaginile din prezentarea Microsoft PowerPoint.*

**Standard mediu (nota 5,6):** Clasifică apele curgătoare- după criteriul mărime, analizând imaginile, corelând corect doar două exemple. (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere*)

**Standard mediu (nota 7,8):** Clasifică apele curgătoare- după criteriul mărime, analizând și explicând, corelând corect trei exemple (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Clasifică apele curgătoare- după criteriul mărime, analizând și explicând, corelând corect toate exemplele în ordine descrescătoare și funcție de categorie, deducând relațiile cauză-efect. (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*)

*C1.1.-O2: Explicarea prin cel puțin două caracteristici, suporturile cartografice cu referire la apele temporare și permanente, utilizând termenii geografici hidrologici studiați (torent, șiroire, pârâu, râu, fluviu, izvor, curs, afluent, bazin hidrografic, confluență, cumpăna de ape, gura de*

vărsare, deltă, estuar, vale, albie minoră, albie majoră, terase, versanți), cu suporturile grafice și cartografice/imaginilor observate indirect.

**Standard mediu (nota 5,6):** Explică corect printr-o caracteristică doar 9 termeni geografici-hidrologici, pe baza suporturilor cartografice observate indirect, cu referire la apele temporare și permanente (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere*)

**Standard mediu (nota 7,8):** Explică corect prin comparație și prin două caracteristici cei 18 termeni geografici-hidrologici, pe baza suporturilor cartografice observate indirect, cu referire la apele temporare și apele permanente (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Explică corect prin două caracteristici, deducând și relații de tip cauză-efect, cei 18 termeni geografici-hidrologici, pe baza suporturilor cartografice observate indirect, cu referire la apele temporare și permanente, realizând corelații între termeni (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*)

**C4.4.-O3: Precizarea a minim trei elemente componente ale râului/văii, reprezentate pe suporturile grafice și cartografice/imagini observate indirect**

**Standard mediu (nota 5,6):** Precizează corect trei elemente componente ale râului/văii, reprezentate pe suporturile grafice și cartografice/imagini observate indirect. (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere*)

**Standard mediu (nota 7,8):** Precizează corect prin comparație toate elemente componente ale râului/văii, reprezentate pe suporturile grafice și cartografice/imagini observate indirect. (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Precizează corect prin comparație toate elemente componente ale râului/văii, reprezentate pe suporturile grafice și cartografice (oarbe/contur)/imagini observate indirect, deducând și relații de tip cauză-efect (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*) .

**C4.6.-O4: Identificarea/Poziționarea a minim două fluvii din fiecare continent pe harta fizică a lumii (oarbă și completată).**

**Standard mediu (nota 5,6):** Identifică/poziționează corect două fluvii din fiecare continent pe harta fizică a lumii (completată) (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere*)

**Standard mediu (nota 7,8):** Identifică/poziționează corect două fluvii din fiecare continent pe harta fizică a lumii (oarbă și completată), realizând și o scurtă caracterizare comparativă a acestora (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**C4.2.-O5: Calcularea lungimii totale a cel puțin trei fluvii, de la izvor până la vărsare, utilizând scara de proporție de pe harta fizică a lumii/ale hărți ale bazinelor hidrografice.**

**Standard mediu (nota 7,8):** Calculează prin comparație corect  $d$ =distanța pe hartă,  $D$ =distanța din realitate a celor două fluvii pe harta fizică a lumii/bazinelor hidrografice și cunoaște formula scării de proporție a hărții ( $1/n=d/D$ ), marcând, pe o hartă mută a lumii, denumirea acestuia (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*).

**Standard maximal (nota 9,10):** Calculează prin comparație corect lungimea de la izvor la vărsare a celor două fluvii pe harta fizică a lumii, utilizând scara de proporție, , desenând și analizând o hartă contur a continentului respectiv, respectând proporțiile și punctele cardinale și marcând principalele fluvii (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*) .

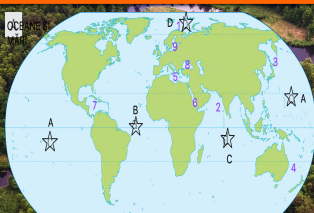
### I. Moment organizzatoric: (1')

- ## II. Verificarea cunoștințelor anterioare: (2')

Profesorul propune o sarcină de lucru privind identificarea pe harta oarbă a lumii a superlativelor referitoare la Oceanul Planetar.

## REACTUALIZAREA CUNOȘTINTELOR

**SARCINĂ DE LUCRU:** Identificați pe harta contur de mai jos, denumirea superlativelor geografice referitoare la Oceanul Planetar.



desene hărții contur manualdigitale.art și reolito personal di Point

### III. Pregătirea apercetivă: (1')

Profesorul cere elevilor să precizeze denumirea unei ape continentale din imagine, sugerând astfel titlul lecției- *Apele continentale-curgătoare*



### IV. Anunțarea lecției și a obiectivelor propuse: (1')

Profesorul precizează denumirea noii lecții: *Apele continentale-curgătoare*

**V. Dirijarea predării- învățării: (26')**- se prezintă activitatea profesorului, elevilor, metode și mijloace utilizate:

<https://www.hidrosfera-jocuri.com/9%20lectie2.html>

<https://docs.google.com/presentation/d/1uHKiaYPf161t4wVS37tFCMM9qNeX->

[lgu/edit?usp=sharing&ouid=103634249356741212536&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/forms/d/1qeQpTThRnTAqtT8n6dS1mUoF0E3yZiSTd_ZiptvNkk/edit?usp=sharing)

[https://docs.google.com/forms/d/1qeQpTThRnTAqtT8n6dS1mUoF0E3yZiS  
Td\\_ZiptvNkk/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/forms/d/1qeQpTThRnTAqtT8n6dS1mUoF0E3yZiSTd_ZiptvNkk/edit?usp=sharing)

Profesorul va expune clar elevilor la începutul lecției atitudinile responsabile ce urmează a fi proiectate și pe parcursul lecției, înainte de fiecare sarcină de lucru, competența specifică, obiectivul operațional propus, standardele de performanță/notare, ce se vor realiza prin conținutul lecției.

**SITUAȚII DE ÎNVĂȚARE:**

*C4.1.-O1: Clasificarea apelor curgătoare- după criteriul mărime, utilizând imaginile din prezentarea Microsoft PowerPoint.*

-Profesorul propune elevilor să realizeze corespondența între imagini și denumirea apelor curgătoare (permanente și temporare) și să precizeze două măsuri de combatere a apelor temporare, explicând mărimea acestora și diferența dintre cele două tipuri (în *situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint*). Elevii răspund și își notează noile informații.



**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

- Corelați suporturile cartografice cu referire la apele temporare și permanente (a,b,c,d) utilizând termenii geografici hidrologici studiați (torent și șiroire, pârâu, râu, fluviu), explicându-i prin cel puțin două caracteristici.

1-Apele de șiroire și torenții  
2-Pârâul  
3-Râul  
4-Fluviul

**SARCINĂ DE LUCRU:**  
Precizați un efect și două măsuri de combatere/prevenire a torenților, pe baza imaginilor de mai jos.

-Profesorul propune elevilor să realizeze în scris în formularul Google Forms corespondența între imagini și denumirea apelor curgătoare (pemanente și temporare) și să precizeze verbal două măsuri de combatere a apelor temporare, explicând mărimea acestora și diferența dintre cele două tipuri (în situația de predare-învățare pe bază de instrument Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).Elevii răspund în formularul Google Forms, prin bifarea asocierii între imaginile apelor curgătoare și denumirea acestora sau prin varianta corectă de răspuns la jocul JavaScript.

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINĂ DE LUCRU 1:**

Exercițiul nr.1 C4.6.=O1 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):* Apele permanente cuprind: râul, pârâul și torenții, iar apele temporare cuprind fluviul și șiroirea:  
**Adevărat/Fals**

**APELE CURGĂTOARE**

Sursa: schiță personală și imagini ro.wikipedia.org

C1.1.-O2: Explicarea prin cel puțin două caracteristici, suporturile cartografice cu referire la apele temporare și permanente, utilizând termenii geografici hidrologici studiați (torent, șiroire, pârâu, râu, fluviu, izvor, curs, afluent, bazin hidrografic, confluență, cumpăna de ape, gura de vărsare, deltă, estuar, vale, albie minoră, albie majoră, terase, versanți), cu suporturile grafice și cartografice/imaginilor observate indirect.

-Profesorul propune elevilor să observe reprezentările grafice din prezentarea Microsoft PowerPoint și, după explicarea fiecărei definiții a termenului, să realizeze corespondența între aceasta și imaginea corespunzătoare; acesta explică și adaugă informații despre termenii studiați și mai propune elevilor să precizeze denumirea celor două tipuri ale gurilor de vărsare din imagini. Elevii formulează răspunsuri și își notează noile informații (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

- Corelați definiția termenilor geografice-hidrologici de mai jos (torent, șiroire, pârâu, râu, fluviu), cu imaginile alăturate (a,b,c,d).

- Apele de șiroire și torenții sunt ape temporare alimentate doar din ploii și topirea zăpezilor, având apă doar în timpul ploii și puțin după încetarea acesteia.
- Pârâul este cea mai mică apă curgătoare.
- Râul este apă curgătoare de mărime medie.
- Fluviul este o apă curgătoare cu lungime foarte mare care se varsă de cele mai multe ori, în mare sau ocean.

Sursa: [www.italybeauty.it](http://www.italybeauty.it), [www.alpshornet.ro/wordpress/](http://www.alpshornet.ro/wordpress/), [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

**APELE PERMANENTE-ELEMENTE COMPONENTE ALE RÂULUI**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

Corelați definiția termenilor geografice-hidrologici de mai jos (curs, afluent, bazin hidrografic, confluență, gâră de ape, gura de vărsare), cu cifrele din imaginea alăturată (1,2,3,4,5,6,7).

- Izvor-punctul cel mai înalt, de unde râul își începe cursul.
- Afluent-apă curgătoare mai mică care se varsă în cursul principal
- Cursul râului-este cuprins între izvor și vărsare
- Confluență-local de unire a cursului principal cu afluenții
- Gură de vărsare-punctul cel mai coborât al râului (deltă sau estuar)
- Bazin hidrografic-suprafața de pe care râul își adună apele
- Cumpăna de ape- linia ce desparte două bazine hidrografice vecine

Sursa: <https://catalog.manualedigitaleart.ro/art5-geografie>

**APELE PERMANENTE-ELEMENTE COMPONENTE ALE RÂULUI**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

Corelați definiția termenilor geografice-hidrologici de mai jos (curs, afluent, bazin hidrografic, confluență, gâră de ape, gura de vărsare), cu cifrele din imaginea alăturată (1,2,3,4,5,6,7).

- Izvor
- Afluent
- Cursul râului
- Confluență
- Gură de vărsare
- Bazin hidrografic
- Cumpăna de ape

Sursa: <https://catalog.manualedigitaleart.ro/art5-geografie>

**APELE PERMANENTE-ELEMENTE COMPONENTE ALE RÂULUI**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

Accesați link-urile de mai jos și descoperiți definiția și denumirea celor două tipuri ale gurilor de vărsare din imaginile a și b.

Sursa: [https://catalog.manualedigitaleart.ro/art5-geografie/80\\_02\\_ESTUAR.jpg](https://catalog.manualedigitaleart.ro/art5-geografie/80_02_ESTUAR.jpg)

**ELEMENTE COMPONENTE VĂII**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

- Corelați definiția termenilor geografice-hidrologici de mai jos (vale, albie minoră, albie majoră, terase, versanți), cu cifrele din imaginea alăturată (1,2,3,4,5).

- Vale-formă de relief negativă creată prin eroziunea râului
- Albie minoră- porțiunea prin care râul se scurge la debite obișnuite
- Albie majoră (lunca)- porțiunea prin care râul se scurge la debitele cele mai mari (inundații)
- Terasale- foste lunci rămase suspendate ca urmare a adâncirii râului
- Versanți- mîrginisele valea

Sursa: [www.irgp.2.ru](http://www.irgp.2.ru)

**ELEMENTE COMPONENTE VĂII**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

- Corelați suportul cartografic cu referire la elementele componente ale unei văi (2,3,4,5) utilizând termenii geografici hidrologici studiați, explicându-i prin cel puțin două caracteristici (vale, albie minoră, albie majoră, terase, versanți)

- Vale
- Albie minoră
- Albie majoră (lunca)
- Terasale
- Versanți

Sursa: [www.irgp.2.ru](http://www.irgp.2.ru)

**APELE PERMANENTE-ELEMENTE COMPONENTE ALE RÂULUI**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

Completați spațiile libere de mai jos cu denumirea guri de vărsare

Cel mai mare.....este cel al fluviului Obi din Rusia-Asia

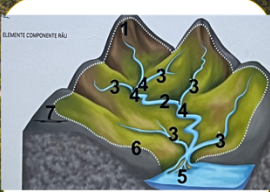
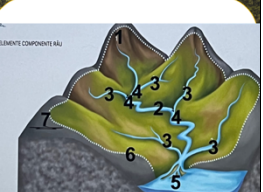
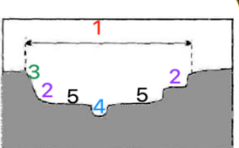
Cea mai mare..... este Ganga-Brahmaputra din India-Asia

Sursa: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), [www.biodidogeografia.ro](http://www.biodidogeografia.ro), [barb.essa.int](http://barb.essa.int)

-Profesorul propune elevilor să observe reprezentările grafice din prezentarea Microsoft PowerPoint și, după explicarea fiecărei definiții a termenului, să realizeze în scris în formularul Google Forms, corespondența între aceasta și imaginea corespunzătoare; acesta explică și adaugă informații despre termenii studiați și mai propune elevilor să precizeze denumirea celor două tipuri ale gurilor de vărsare din imagini, fără să răspundă în formularul Google Forms. Elevii răspund în scris în formularul Google Forms prin bifarea corectă a asocierii între termeni și imagini sau prin



bifarea răspunsului corect la jocul JavaScript. (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM</b></p> <p><b>SARCINA DE LUCRU 2:</b></p> <p>Exercițiul nr.2 C1.1.=O2 (5 puncte)<br/> <i>Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:</i> Cea mai mică apă curgătoare, este numită:</p> <p>Fluviu<br/> Râu<br/> Pârâu<br/> Torrent</p>                                                                                         |  <p>Sursa: www.ro.wikipedia.org</p>    | <p><b>DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM</b></p> <p><b>SARCINA DE LUCRU 3:</b></p> <p>Exercițiul nr.3 C1.1.=O2 (5 puncte)<br/> <i>Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:</i> Cea mai mare apă curgătoare, este denumită:</p> <p>Fluviu<br/> Râu<br/> Pârâu<br/> Torrent</p>                                                                                                                                                                                              |  <p>Sursa: www.ro.wikipedia.org</p>    |
| <p><b>DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM</b></p> <p><b>SARCINA DE LUCRU 4:</b></p> <p>Exercițiul nr.4 C1.1.=O2 (5 puncte)<br/> <i>Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:</i> De mărime medie este apa curgătoare permanentă, numită:</p> <p>Fluviu<br/> Râu<br/> Pârâu<br/> Torrent</p>                                                                           |  <p>Sursa: www.ro.wikipedia.org</p>    | <p><b>DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM</b></p> <p><b>SARCINA DE LUCRU 5:</b></p> <p>Exercițiul nr.5 C1.1.=O2 (5 puncte)<br/> <i>Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:</i> Apa temporară care se formează și se menține doar în perioada ploilor torențiale, se numește:</p> <p>Torrent<br/> Râu<br/> Pârâu<br/> Fluviu</p>                                                                                                                                            |  <p>Sursa: www.google.com</p>          |
| <p><b>DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM</b></p> <p><b>SARCINA DE LUCRU 6:</b></p> <p>Exercițiul nr.6 C1.1.=O2 (5 puncte)<br/> <i>Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:</i> Distanța dintre izvor și gura de vărsare a unui râu (care este notată pe schița alăturată cu cifra 2), se numește:</p> <p>Confluență<br/> Curs<br/> Gură de vărsare<br/> Izvor</p>   |  <p>Sursa: www.manualdigital.art</p> | <p><b>DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM</b></p> <p><b>SARCINA DE LUCRU 7:</b></p> <p>Exercițiul nr.7 C1.1.=O2 (5 puncte)<br/> <i>Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:</i> Suprafața de pe care cursul își adună afluenții și locul de întâlnire al cursului cu afluentul (care sunt notate pe schița alăturată cu cifrele 6 și 4) se numesc:</p> <p>Confluență și afluent<br/> Curs și afluent<br/> Gură de vărsare și izvor<br/> Confluență și bazin hidrografic</p> |  <p>Sursa: www.manualdigital.art</p> |
| <p><b>DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM</b></p> <p><b>SARCINA DE LUCRU 8:</b></p> <p>Exercițiul nr.8 C1.1.=O2 (5 puncte)<br/> <i>Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:</i> Forma de relief negativă creată prin eroziunea râului (care este notată pe schița alăturată cu cifra 1), se numește:</p> <p>Albie minoră<br/> Vale<br/> Albie majoră<br/> Terasă</p> |  <p>Sursa: www.irgp.2.ru</p>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                           |

C4.1.-O3: Precizarea a minim trei elemente componente ale râului/văii, reprezentate pe suporturile grafice și cartografice/imagini observate indirect

-Profesorul propune elevilor să-și imagineze că se află în realitatea înconjurătoare și să observe imaginile din prezentarea Microsoft PowerPoint, astfel să realizeze corespondența între termeni și imaginea corespunzătoare și mai propune elevilor să descopere denumirea celor două tipuri ale

gurilor de vărsare din imagini. Elevii formulează răspunsuri și își notează noile informații (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).



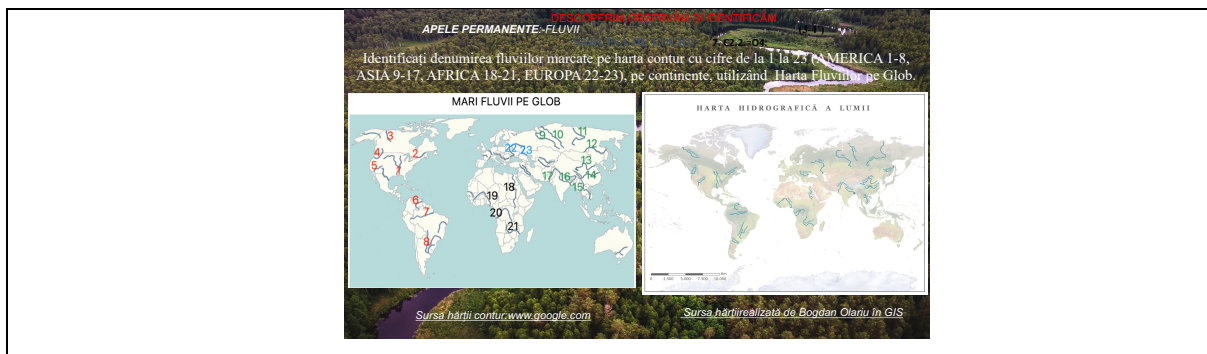
-Profesorul propune elevilor să-și imagineze că se află în realitatea înconjurătoare și să observe imaginile din prezentarea Microsoft PowerPoint, astfel să realizeze în scris în formularul Google Forms corespondența între termeni și imaginea corespunzătoare și mai propune elevilor să descopere denumirea celor două tipuri ale gurilor de vărsare din imagini, fără să răspundă în formularul Google Forms. Elevii răspund în scris în formularul Google Forms prin bifarea corectă a asocierii între elementele componente ale văii/râului și imagini sau prin alegerea variantei de răspuns corecte la jocul JavaScript. (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).



**C4.4.-O4: Identificarea/Poziționarea a minim două fluvii din fiecare continent pe harta fizică a lumii (oarbă și completată).**

-Profesorul propune elevilor să identifice și să menționeze denumirea celor 12 fluvii pe continente, pe baza hărții hidrografice a lumii oarbe și completate și explică elevilor complet superaltivele geografice ale fluviilor. Elevii identifică și precizează denumirea celor 12 fluvii pe continente din cele două reprezentări cartografice, își notează noile informații. (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).





-Profesorul propune elevilor să identifice și să menționeze în scris în formularul Google Forms denumirea celor 12 fluviu pe continente, pe baza hărții hidrografice a lumii oarbe și completate și explică elevilor complet superaltivele geografice ale fluviilor. Elevii identifică și precizează în scris în Google Forms denumirea celor 12 fluviu pe continente din cele două reprezentări cartografice, prin bifarea corectă a asocierii între fluviu și cifrele de pe harta oarbă sau să bifeze variante corectă de răspuns la jocul JavaScript. (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 11:**

Exercițiul nr.11 C4.4.=O4 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:*

Cel mai lung fluviu și cel care are cel mai mare bazin hidrografic sunt notate pe harta alăturată și se numesc:

Nil și Volga  
 Amazon și Mississippi  
 Congo și Galben  
 Nil și Amazon

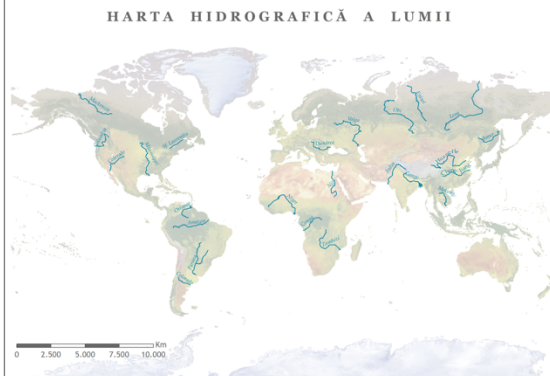
Sursa hărții contur [www.purposegames.com](http://www.purposegames.com) și realizată personal în Paint

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI  
REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 12:**

Exercițiul nr.12 C4.4.=O4 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde  
răspunsului corect a afirmației de mai  
jos:* Fluviile care formează cea mai  
mare deltă și cel mai mare estuar la  
vărsare, sunt notate pe harta  
alăturată și se numesc:

Dunăre și Volga  
Enisei și Mississippi  
Gange și Obi  
Lena și Amazon



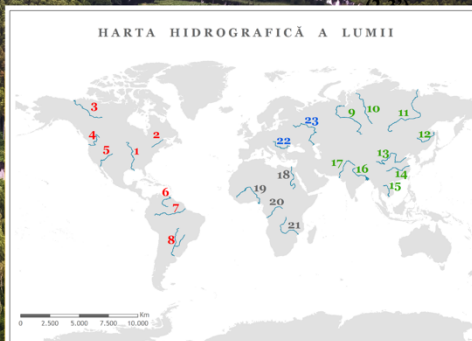
Sursa: Hartă realizată de Bogdan Olariu în GIS

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI  
REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 13:**

Exercițiul nr.13 C4.4.=O4 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care  
corespunde răspunsului corect a  
afirmației de mai jos:* Fluviile care  
sunt notate pe harta alăturată cu  
cifrele 1 și 20 se numesc:

Nil și Congo  
Mississippi și Congo  
Albastru și Galben  
Nil și Amazon



Sursa: Hartă realizată de Olariu Bogdan în GIS

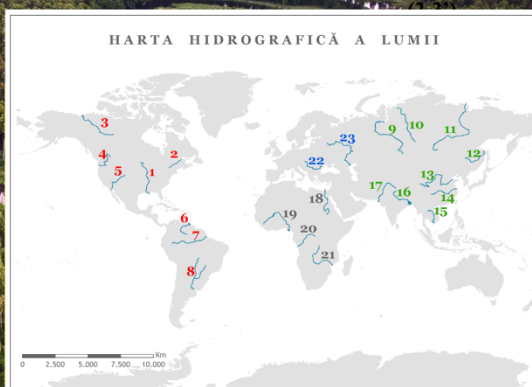


**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI  
REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 13:**

Exercițiul nr.13 C4.4.=O4 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Fluviile care sunt notate pe harta alăturată cu cifrele 1 și 20 se numesc:

- Nil și Congo
- Mississippi și Congo
- Albastru și Galben
- Nil și Amazon



Sursa: Hartă realizată de Olariu Bogdan în GIS

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI  
REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 14:**

Exercițiul nr.14 C4.4.=O4 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Pe harta alăturată sunt notate fluviile europene cu cifrele 22 și 23 și se numesc:

- Enisei și Mississippi
- Dunăre și Volga
- Obi și Gange
- Lena și Amazon



Sursa hărții contur [www.purposegames.com](http://www.purposegames.com) și realizată personal în Paint

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 15:**

Exercițiul nr.15 C4.4.=O4 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Pe harta alăturată sunt notate fluviile asiatice cu cifrele 13 și 14 și se numesc:

Enisei și Mississippi  
Dunăre și Volga  
Galben și Albastru  
Lena și Amazon

HARTA HIDROGRAFICĂ A LUMII

Sursa: Hartă realizată de Olariu Bogdan în GIS

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 16:**

Exercițiul nr.16 C4.4.=O4 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Fluviile asiatice Enisei și Indus sunt notate pe harta alăturată cu cifrele:

17 și 22  
16 și 19  
11 și 14  
10 și 17

MARI FLUVII PE GLOB

Sursa hărții contur [www.purposegames.com](http://www.purposegames.com) și realizată personal în Paint

**C4.4.-O5: Calcularea lungimii totale a cel puțin două fluvii, de la izvor până la vărsare, utilizând scara de proporție de pe harta fizică a lumii/ale hărți ale bazinelor hidrografice.**

-Profesorul propune elevilor să calculeze lungimea a două fluvii din realitate (D) pe baza formulei scării hărții și cu ajutorul celor trei hărți hidrografice ale fluviilor Nil și Dunăre și explică elevilor complet modul de calcul al acestora. Elevii calculează pe bază de calculator lungimea celor trei fluvii. (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).



-Profesorul propune elevilor să calculeze lungimea a două fluvii din realitate (D) pe baza formulei scării hărții și cu ajutorul celor trei hărți hidrografice ale fluviilor Nil și Dunăre și explică elevilor complet modul de calcul al acestora. Elevii calculează pe bază de calculator lungimea celor trei fluvii și bifează corect asocierea între lungimea din realitate și denumirea fluviilor sau bifează varianta corectă de răspuns la jocul JavaScript (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).



## SCHEMA LECȚIEI: "APELE CONTINENTALE- APELE CURGĂTOARE"

□ **Definiție:** curg datorită gravitației

□ **Clasificare (după mărime):**

1. **1. APE TEMPORARE : șiroire și torenți-** sunt ape temporare alimentate doar din ploi și topirea zăpezilor, având apă doar în timpul ploii și puțin după încetarea acestora (se fac pentru prevenție: împăduriri, baraje, șanțuri).

2. **APE PERMANENTE**

a) cea mai mică apă curgătoare: pârâu

b) apă curgătoare de mărime medie. râu

□ **Elementele componente ale apelor curgătoare:** izvor, curs, afluent, confluență (loc de întâlnire a cursului cu afluenții), bazin hidrografic (suprafața de pe care râul își adună afluenții), cumpănă de ape (linia care separă două bazine hidrografice vecine), gură de vărsare a râului (în mare sau ocean sub formă de deltă, estuar)



- Exemple: America (Mississippi, Sf. Laurențiu, Columbia, Amazon, Orinoco); Europa (Volga, Dunărea); Asia (Obi, Gange, Huang He, Mekong); Africa (Nil, Congo, Niger).



## NOTĂ

### 1.2 "APELE CONTINENTIALE- APELE CURGĂTOARE"

**Definiție:** curs dacruia gravitează

**Clasificare (după mărime):**

1. **APE TEMPORARE:** - scurte și turente- sunt ape temporare alimentate doar din ploaie, apa care zapenzilor, având apă doar în timpul ploii și puțin după încetarea ei scurte.
2. **APE PERMANENTE:**
  - a) cea mai mică apă curgătoare- pârâu
  - b) apă curgătoare de mărime medie, râu

**Elementele componente ale apelor curgătoare:** izvoar, curs, afluent, confluență, bătăi hidrografice, cumpănat de apă, gura de vărsare (delta, estuar)

**Secțiunile cursului unei ape curgătoare:** superior, mijlocie, inferior

**Alimentarea cu apă a râurilor:** nivală, pluvială, altele

**Acțiunea râului asupra scoarței terestre:** formă de relief negativă creată prin eroziunea râului= vale (cu elemente: albie minoră, albie majoră, terasă, versant)

- forme de relief erodate de către apele curgătoare: canion, albie, defileu
- apă curgătoare cea mai mare: fluviu

Exemple: America (Mississippi, St. Laurentiu, Columbia, Amazon, Orinoco); Europa (Volga, Dunărea); Asia (Obi, Gange, Huang Hei, Mekong); Africa (Nil, Congo, Niger).

S-a realizat pe parcursul procesului de predare-învățare, după fiecare obiectiv, când elevii au fost solicitați să răspundă la diferite întrebări (prin descoperire/ problematizare).

Comunică sarcina de lucru: elevii se vor conecta la Jocul Kahoot!..

### VIII. Precizarea activităților pe care elevii le vor desfășura acasă: (2')

- [HotsQe1858xafA/edit?usp=sharing](#)

[illegible]





## **OBIECTUL: GEOGRAFIE FIZICĂ GENERALĂ**

**CLASA: a IX- a**

**UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: APELE TERREI**

**SUBIECTUL LECTIEI : “Apele continentale-parte a II-a (stătătoare)”**

**TIPUL LECȚIEI: mixtă (combinată, de predare-învățare-evaluare, model online)**

**RESURSA DE TIMP: 40 de minute**

### **ATITUDINI RESPONSABILE:**

- formarea unei atitudini pozitive privind respectarea regulilor de comportament în ceea ce privește păstrarea apelor stătătoare curate, biodiversitate și valorificare durabilă.

### **COMPETENȚE GENERALE:**

1.Utilizarea corectă a terminologiei specifice pentru explicarea mediului geografic utilizând limbaje diferite

4.Relationarea elementelor și fenomenelor din realitate (natură și societate) cu reprezentările lor cartografice, grafice, pe imagini satelitare sau modele.

### **COMPETENȚE SPECIFICE:**

C 1.1. Utilizarea terminologiei științifice și disciplinare specifice (concepte, noțiuni) pentru prezentarea unei informații pertinente *(1.1.2.Valorificarea noțiunilor, a conceptelor și a limbajului specific geografic în redactarea de prezentări, proiecte, referate școlare, studii de caz, pentru înțelegerea și analizarea realității cotidiene)*

C4.1. Citirea și interpretarea informației grafice și cartografice *(4.1.1. Explorarea elementelor de conținut ale reprezentărilor grafice și cartografice în scopul relaționării lor cu elementele și fenomenele din realitate (natură și societate)*

C4.4. Trecerea de la o scară la alta *(4.4.2.Poziționarea elementelor geografice pe reprezentări cartografice la scări de proporție date/ oferate)*

C4.6. Descrierea și explicarea faptelor observate pe teren sau identificate pe modele *(4.6.2. Descrierea unor fenomene/procese observate în natură/documentar științific prin raportarea la un suport grafic sau cartografic; 4.6.1. Identificarea relațiilor cauzale dintre fenomene/procese observate pe baza unor modele)*

### **● OBIECTIVE OPERAȚIONALE :**

La sfârșitul lecției, toți elevii vor fi capabili să:

#### **-Obiectivele cognitive :**

C4.6.-O1: Clasificarea apelor stătătoare- după criteriul mărime, utilizând imaginile din prezentarea PowerPoint.

C1.1.-O2: Explicarea prin cel puțin două caracteristici, suporturile cartografice cu referire la apele temporare și permanente, utilizând termenii geografici hidrologici studiați cu referire la tipuri de lacuri *(lac glaciatic, lac tectonic, lac de baraj natural, lac vulcanic, lac format prin dizolvarea*

*calcarului, lac litoral, lac fluvial, lac artificial, baltă, mlaștină), cu suporturile grafice și cartografice/imaginilor observate indirect.*

*C4.4.-O3: **Identificarea/Poziționarea a minim două tipuri de lacuri din fiecare continent pe harta fizică a lumii cu exemple (oarbă și completată).***

*C4.1.-O4: **Explicarea prin cel puțin două argumente a importanței lacurilor, pe baza observării directe a acestora în realitatea înconjurătoare/indirecte în imagini***

*C4.6.-O5: **Explicarea salinității lacurilor, prin cel puțin o caracteristică, pe baza unei probe de experiment/filmulețului audio-video observate direct și a suporturilor grafice/cartografice observate indirect***

#### **-Obiectivele procedurale:**

**O1-** Să localizeze, pe Harta fizică a lumii, minim 4 oceane/ 6 mări/4 curenți oceanici.

#### **-Obiectivele comportamentale:**

Să lucreze ordonat în caietele de notițe/formularul Google Forms; să efectueze sarcini de lucru în timpul acordat.

#### **Metode de învățământ/de instruire:**

- expositive de comunicare orală (descrierea), conversativ-interogative (conversația euristică, problematizarea), demonstrative (explicația directă, demonstrația), bazate pe explorarea informațiilor scrise (lucrul cu manualul digital, explorarea informației virtuale), bazate pe explorarea informației (cartografice), bazate pe modele (schite), bazate pe explorarea realității obiective (observarea dirijată), bazate pe acțiune (e-learning), de memorare și învățare reflexivă (reflexia personală)

#### **Mijloace de învățământ/de instruire:**

-tradiționale și tiparite (manualul), imaginile IT, grafice, mijloace IT (internet, metodă RED pasivă cu structură secvențială-Microsoft PowerPoint, mobil, calculator, laptop, pagina web/youtube), reprezentări cartografice (planiglobul), suport de instruire și evaluare (caietul de notițe, testul de feedback de tip Kahoot!, formularul Google Forms și joc JavaScript pentru secvența de dirijare a predării-învățării), mijloace IT (internet, metodă RED pasivă cu structură secvențială-Microsoft PowerPoint, pagina web).

#### **Metode și tehnici de evaluare a rezultatelor învățării:**

- evaluare frontală/individuală, iar ca metode si tehnici de evaluare: prin imagini de descoperire și întrebări care dezvoltă gândirea critică (pe tot parcursul secvențelor de reactualizare a cunoștințelor), prin imagini și filmuleț didactic (pregătirea apercetivă și o secvență de dirijare a predării-învățării), prin imagini, grafice și hărți de descoperire (dirijarea predării-învățării) și prin exercițiul interactiv de tip RED- jocul Kahoot! (feedback).

**Strategii didactice:**

- centrate pe activitatea de învățare și interacțiunea profesor-elev, fiind bazate pe exploatarea unor diferite suporturi de instruire- caiet, manual tipărit/digital, a unor modele de tip reprezentări cartografice (planiglob, harta fizică a lumii), instrumente (Google Forms, joc JavaScript, Kahoot!) și pe mijloace TIC (Microsoft PowerPoint, filmul didactic, experimentul filmat).

**Material :- BIBLIOGRAFIC:**

1. N. Ilinca, 2000, Didactica geografiei, Editura Corint.
2. N. Ilinca , O. Mândruț, 2006, Elemente de geografie aplicată, Editura CD PRESS
3. Geografie fizică, manual pentru clasa a IX-a, Silviu Neguț, Gabriela Apostol, Mihai Ielenicz, Dan Bălțeanu, 2015, Editura Humanitas
4. Mândruț O., Dan S., 2015, Geografie: curriculum școlar, ghid metodologic pentru învățământul preuniversitar, București, Corint Educațional

**Standarde de performanță:**

*C4.6.-O1: Clasificarea apelor stătătoare- după criteriul mărime, utilizând imaginile din prezentarea power-pooint.*

**Standard mediu (nota 5,6):** Clasifică apele stătătoare- după criteriul mărime, analizând și construind un text structurat după imagini, corelând corect doar două exemple (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere*).

**Standard mediu (nota 7,8):** Clasifică apele stătătoare- după criteriul mărime, analizând, explicând și construind comparativ un text structurat după imagini, corelând cele trei exemple (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Clasifică apele stătătoare- după criteriul mărime, menționând corect toate exemplele, analizând, explicând, construind comparativ un text structurat după imagini, corelând corect toate exemplele în ordine descrescătoare, deducând relațiile cauză-efect. (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*)

*C1.1.-O2: Explicarea prin cel puțin două caracteristici, suporturile cartografice cu referire la apele temporare și permanente, utilizând termenii geografici hidrologici studiați cu referire la tipuri de lacuri (lac glaciatic, lac tectonic, lac de baraj natural, lac vulcanic, lac format prin dizolvarea calcarului, lac litoral, lac fluvial, lac artificial, baltă, mlaștină), cu suporturile grafice și cartografice/imaginilor observate indirect.*

**Standard mediu (nota 5,6):** Explică corect printr-o caracteristică 3 termeni geografici-hidrologici, pe baza suporturilor cartografice observate indirect, cu referire la tipurile de lacuri



*(standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare)*

**Standard mediu (nota 7,8):** :Explică corect prin comparație și prin două caracteristici cei 10 termeni geografici-hidrologici, pe baza suporturilor cartografice observate indirect, cu referire la tipurile de lacuri *(standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare)*

**Standard maximal (nota 9,10):** Explică corect prin două caracteristici, deducând și relații de tip cauză-efect, cei 18 termeni geografici-hidrologici, pe baza suporturilor cartografice observate indirect, cu referire la tipurile de lacuri, realizând corelații între termeni *(standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare)*

C4.4-O3: **Identificarea/Poziționarea a minim două tipuri de lacuri din fiecare continent pe harta fizică a lumii cu exemple (oarbă și completată).**

**Standard mediu (nota 5,6):** Identifică/poziționează corect două tipuri de lacuri cu exemple din fiecare continent pe harta fizică a lumii (completată) *(standard educațional de cunoaștere și înțelegere)*

**Standard mediu (nota 7,8):** Identifică/poziționează corect două tipuri de lacuri cu exemple din fiecare continent pe harta fizică a lumii (completată și oarbă), realizând și o scurtă caracterizare comparativă a acestora *(standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare)*

**Standard maximal (nota 9,10):** Identifică/poziționează corect toate tipurile de lacuri cu exemple studiate din fiecare continent pe harta fizică a lumii (completată și oarbă), deducând relațiile cauză-efect ale acestora asupra altor componente ale mediului geografic și socio-uman *(standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare)*

C4.1.-O4: **Explicarea prin cel puțin două argumente a importanței lacurilor, pe baza observării directe a acestora în realitatea înconjurătoare/indirecte în imagini**

**Standard mediu (nota 5,6):** Explică prin două argumente importanța lacurilor pe baza observării indirecte (a imaginilor) *(standard educațional de cunoaștere și înțelegere)*

**Standard mediu (nota 7,8):** Explică prin două argumente importanța lacurilor pe baza observării indirecte (a imaginilor) și directe, comparativ cu din realitatea înconjurătoare *(standard educațional de cunoaștere și înțelegere)*

**Standard maximal (nota 9,10):** Explică prin două argumente importanța lacurilor pe baza observării indirecte (a imaginilor) și directe (din realitatea înconjurătoare), realizând și o scurtă descriere a acestora, deducând relațiile cauză-efect ale acestora asupra altor componente ale mediului geografic și socio-uman *(standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare)*

C4.6.-O5:Explicarea salinității lacurilor, prin cel puțin o caracteristică, pe baza unei probe de experiment/filmulețului audio-video observate direct și a suporturilor grafice/cartografice observate indirect

**Standard mediu (nota 5,6):** Explică salinitatea apei lacurilor printr-o caracteristică, pe baza imaginilor observate indirect/filmulețului audio-video observat direct, realizând și o probă de experiment în trei recipiente cu cantități diferite de sare (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard mediu (nota 7,8):** Explică prin comparație salinitatea apei lacurilor printr-o caracteristică, pe baza imaginilor observate indirect/filmulețului audio-video observat direct, realizând și o probă de experiment în trei recipiente cu cantități diferite de sare, încadrându-le corect în lacuri: sărate, salmastre și dulci (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Explică prin comparație salinitatea apei lacurilor printr-o caracteristică, pe baza imaginilor observate indirect/filmulețului audio-video observat direct, realizând și o probă de experiment în trei recipiente cu cantități diferite de sare, încadrându-le corect în lacuri: sărate, salmastre și dulci, analizând realizând conexiuni cu lacurile vizitate (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*).

## DESFĂȘURAREA LECȚIEI

### I. Moment organizatoric: (1')

-  verificarea materialului didactic și punerea absențelor de către profesor
-  elevii pregătesc caietul de notițe, instrumentele IT și manualul școlar.

### II. Verificarea cunoștințelor anterioare: (2')

Profesorul propune o sarcină de lucru privind identificarea fluviilor cu superlative geografice pe harta hidrografică contur a lumii.



### III. Pregătirea apercptivă: (1')

Profesorul cere elevilor să precizeze denumirea apei continentale din imaginea Microsoft PowerPoint.



### IV. Anunțarea lecției și a obiectivelor propuse: (1')

Profesorul precizează denumirea noii lecții: *Apele continentale-stătătoare*

**V. Dirijarea predării- învățării: (26')**- se prezintă activitatea profesorului, elevilor, metode și mijloace utilizate:

[www.hidrosfera-jocuri.com](http://www.hidrosfera-jocuri.com)

<https://www.hidrosfera-jocuri.com/9%20lectie3.htm>

<https://docs.google.com/presentation/d/17aoHnwAcqSh1rgv8FkfFjdqW-pdsvNtN/edit?usp=sharing&oid=103634249356741212536&rtpof=true&sd=true>

<https://docs.google.com/forms/d/17b8AawZ-BBdtlu7ewqv2rymFSBs6dNAeVBobHswoiJU/edit?usp=sharing>

Profesorul va expune clar elevilor la începutul lecției atitudinile responsabile ce urmează a fi proiectate și pe parcursul lecției, înainte de fiecare sarcină de lucru, competența specifică, obiectivul operațional propus, standardele de performanță/notare și competența din profilul absolventului, ce se vor realiza prin conținutul lecției.

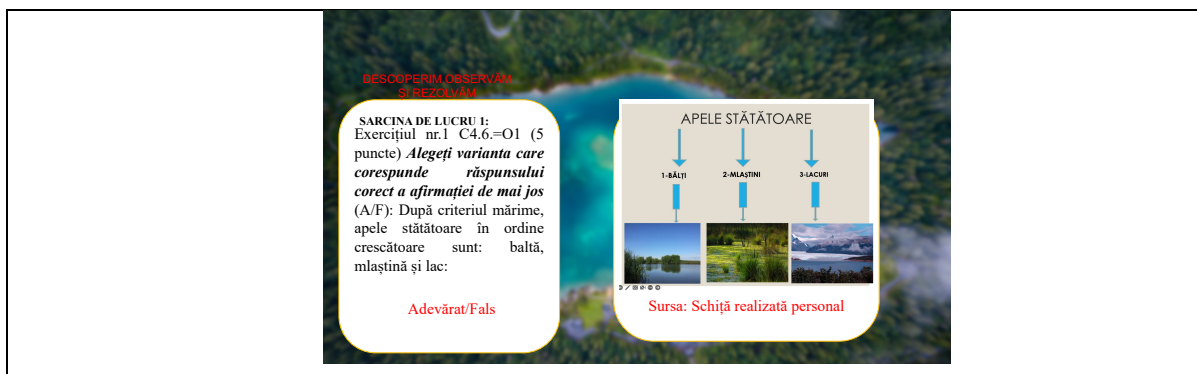
*SITUAȚII DE ÎNVĂȚARE:*

*C4.6.-OI: Clasificarea apelor stătătoare- după criteriul mărime, utilizând imaginile din prezentarea PowerPoint.*

-Profesorul propune elevilor să realizeze corespondența între imagini și denumirea apelor stătătoare, explicând mărimea acestora (în *situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint*). Elevii răspund și își notează noile informații.



-Profesorul propune elevilor să realizeze în scris în formularul Google Forms corespondența între imagini și denumirea apelor stătătoare, explicând mărimea acestora (în situația de predare-învățare pe bază de instrument Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).Elevii răspund în formularul Google Forms, prin bifarea asocierii între imaginile apelor stătătoare și denumirea acestora sau prin bifarea variantei de răspuns corecte la jocul JavaScript.



C1.1.-O2: Explicarea prin cel puțin două caracteristici, suporturile cartografice cu referire la apele temporare și permanente, utilizând termenii geografici hidrologici studiați cu referire la tipuri de lacuri (lac glaciatic, lac tectonic, lac de baraj natural, lac vulcanic, lac format prin dizolvarea calcarului, lac litoral, lac fluvial, lac artificial, baltă, mlaștină), cu suporturile grafice și cartografice/imaginilor observate indirect.

-Profesorul propune elevilor să-și imagineze că se află în realitatea înconjurătoare și să observe imaginile din prezentarea Microsoft PowerPoint, astfel să realizeze corespondența între tipul de lac prin definiția termenilor și imaginea corespunzătoare tipului de lac și mai propune elevilor să observe tipurile de lacuri din imagini. Elevii formulează răspunsuri și își notează noile informații (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).



DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI PREZENTĂM

**APELE STĂTĂTOARE-LACURI**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

Corelați definiția termenilor geografici-hidrologici de mai jos (*lac glaciar, lac tectonic, lac de baraj natural, lac vulcanic*), cu imaginile alăturate (a,b,c,d).

*Lacurile glaciare* sunt lacurile naturale formate prin topirea unui fost ghețar.

*Lacurile vulcanice* sunt lacurile naturale formate în cratere vulcanice din apa din precipitații.

*Lacurile de baraj natural* sunt lacurile naturale formate prin prăbușirea unui munte, barând râul.

*Lacurile tectonice* sunt lacurile naturale formate în rifuri sau în fose mari închise ca urmare a deplasării plăcilor tectonice.

Sursa: cronicaromana.net      Sursa: wikipedia.org

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI PREZENTĂM

**APELE STĂTĂTOARE-LACURI**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

Corelați definiția termenilor geografici-hidrologici de mai jos (*lac format prin dizolvarea calcarului, lac litoral, lac fluvial, lac artificial*), cu imaginile alăturate (a,b,c,d).

*Lacurile formate prin dizolvarea calcarului* sunt lacurile naturale datorate apei (pe calcare și sare).

*Lacurile litorale* sunt lacurile naturale create prin acțiunea mării (de tip lagună și limanuri).

*Lacurile fluviale* sunt lacurile naturale create prin acțiunea apelor curgătoare întâlnite în lăuni sau delte.

*Lacurile artificiale* sunt lacurile create de om în diferite scopuri.

Sursa: stindebuzau.ro      Sursa: ro.Wikipedia.org

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI PREZENTĂM

**APELE STĂTĂTOARE-LACURI**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

Corelați definiția termenilor geografici-hidrologici de mai jos (*lac format prin dizolvarea calcarului, lac litoral, lac fluvial, lac artificial*), cu imaginile alăturate (a,b,c,d).

*Lacurile formate prin dizolvarea calcarului* sunt lacurile naturale datorate apei (pe calcare și sare).

*Lacurile litorale* sunt lacurile naturale create prin acțiunea mării (de tip lagună și limanuri).

*Lacurile fluviale* sunt lacurile naturale create prin acțiunea apelor curgătoare întâlnite în lăuni sau delte.

*Lacurile artificiale* sunt lacurile create de om în diferite scopuri.

Sursa: stindebuzau.ro      Sursa: ro.Wikipedia.org

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI PREZENTĂM

**APELE STĂTĂTOARE-BĂLȚI, MLAȘTINI**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

1. *Bălțile-lacuri* de adâncime mai mică, invadate de vegetația iubită de apă (trestie, papură, rogoz), transformându-se în bălți.

2. *Mlaștinile* se formează când vegetația este atât de deasă încât apa nu mai rămâne decaț sub formă de mici ochiuri (pe fundul acestora, prin acumularea plantelor moarte și în lipsa aerului, se formează turbă, un cărbune inferior).

Sursa: ro.Wikipedia.ro      Sursa: balidapedescuit.ro

-Profesorul propune elevilor să-și imagineze că se află în realitatea înconjurătoare și să observe imaginile din prezentarea Microsoft PowerPoint, astfel să realizeze corespondența între tipul de lac prin definiția termenilor și imaginea corespunzătoare tipului de lac în scris în formularul Google Forms, și mai propune elevilor să observe tipurile de lacuri din imagini, fără să răspundă în formularul Google Forms. Elevii răspund în scris în formularul Google Forms prin bifarea corectă a asocierii între definiția tipurilor de lacuri după modul de formare și imagini sal prin alegerea răspunsului corect la jocul JavaScript. (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM

SARCINA DE LUCRU 2:  
Exercițiul nr.2 C1.1.=O2 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Prin topirea unui fost ghețar, s-au format lacurile naturale numite:

Vulcanice  
De baraj artificial  
De baraj natural  
Glaciare

[Sursa:pensilune-royalgarden.ro](http://Sursa:pensilune-royalgarden.ro)

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM

SARCINA DE LUCRU 3:  
Exercițiul nr.3 C1.1.=O2 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* În rifturi sau în foste mări închise ca urmare a deplasării plăcilor tectonice, s-au format lacurile naturale numite:

Vulcanice  
Tectonice  
De baraj natural  
Glaciare

[Sursa:ro.wikipedia.org](http://Sursa:ro.wikipedia.org)

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM

SARCINA DE LUCRU 4:  
Exercițiul nr.4 C1.1.=O2 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* În cratere vulcanice din apa din precipitații, s-au format lacurile naturale numite:

Glaciare  
De baraj artificial  
Vulcanice  
Carstice

[Sursa:cronicaromana.net](http://Sursa:cronicaromana.net)

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM

SARCINA DE LUCRU 5:  
Exercițiul nr.5 C1.1.=O2 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Lacurile naturale formate prin prăbușirea unui munte, barând râul, se numesc:

Litorale  
Carstice  
De baraj natural  
Antropice

[Sursa:romania.directbooking.ro](http://Sursa:romania.directbooking.ro)

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM

SARCINA DE LUCRU 6:  
Exercițiul nr.6 C1.1.=O2 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):* Prin dizolvarea calcarului, prin acțiunea mării și a apelor curgătoare, s-au format lacurile naturale carstice și lacuri litorale și fluviale.

Adevărat/Fals

[Sursa:ro.wikipedia.org](http://Sursa:ro.wikipedia.org)

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM

SARCINA DE LUCRU 17:  
Exercițiul nr.17 C1.1.=O2 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Lacurile de adâncime mai mică, invadate de vegetația iubitoare de apă (trestie, papură, rogoz), se numesc:

Mlaștini  
Bălți  
Lacuri

[Sursa:ro.wikipedia.org](http://Sursa:ro.wikipedia.org)

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM

SARCINA DE LUCRU 18:  
Exercițiul nr.18 C1.1.=O2 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):* Când vegetația este atât de deasă, încât apa nu mai rămâne decât sub formă de mici ochiuri, lacurile care se formează se numesc mlaștini.

Adevărat/Fals

[Sursa:www.baltidescuit.ro](http://Sursa:www.baltidescuit.ro)

C4.4-O3: **Identificarea/Poziționarea a minim două tipuri de lacuri din fiecare continent pe harta fizică a lumii cu exemple (oarbă și completată).**

-Profesorul propune elevilor să identifice și să menționeze denumirea celor 18 lacuri pe continente, pe baza hărții hidrografice a lumii oarbe și completate și explică elevilor complet superaltivele geografice ale lacurilor. Elevii identifică și precizează denumirea celor 18 lacuri pe continente din cele două reprezentări cartografice, precizând tipul de lac pe baza legendei hărții își



notează noile informații. (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI IDENTIFICĂM**  
(3-4')

**SARCINĂ DE LUCRU:**  
Identifică denumirea și tipurile de lacuri marcate pe harta contur cu literele: A,B,C,D,U,T,K (AMERICA N),E,F,G,H,I,J,O (EUROPA),K (AMERICA S),L,M,N,V (AFRICA),P,S,Ș (ASIA),T (AMERICA DE N),U (AUSTRALIA),V (AMERICA DE N),V (AFRICA) pe continente, utilizând Harta principalelor lacuri de pe Glob.

Sursa: Hartă realizată de Valentin Cocăriea în GIS

-Profesorul propune elevilor să identifice și să menționeze în scris în formularul Google Forms și să denumirea celor 22 lacuri pe continente, pe baza hărții hidrografice a lumii oarbe și completate și explică elevilor complet superaltivele geografice ale lacurilor. Elevii identifică și precizează în scris în Google Forms denumirea celor 22 lacuri pe continente din cele două reprezentări cartografice, prin bifarea corectă a asocierii între denumirea lacurilor și cifrele de pe harta oarbă sau prin identificarea variantei corecte de răspuns prin bifare în jocul JavaScript (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINĂ DE LUCRU 7:**  
Exercițiul nr.7 C4.4.=O3 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:** Cel mai adânc (și cel mai vechi de pe Terra) și cel mai întins lac de pe Glob (de origine tectonică), sunt notate pe harta alăturată cu literele:  
O și R  
M și U  
P și Ș  
K și J

Sursa: Hartă realizată de Valentin Cocăriea în GIS

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINĂ DE LUCRU 8:**  
Exercițiul nr.8 C4.4.=O3 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):** Două lacuri glaciare din Europa marcate pe harta alăturată sunt:  
Ladoga și Aral  
Onega și Victoria  
Urșilor și Titicaca  
Como și Maggiore

Sursa: Hartă realizată de Valentin Cocăriea în GIS

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINĂ DE LUCRU 9:**  
Exercițiul nr.9 C4.4.=O3 (5 puncte) **Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):** Două lacuri vulcanice din America marcate pe harta alăturată sunt Urșilor și Crater:  
Adevărat/Fals

Sursa: Hartă realizată de Valentin Cocăriea în GIS

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**  
**SARCINĂ DE LUCRU 10:**  
Exercițiul nr.10 C4.4.=O3 (5 puncte) **Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):** Două lacuri artificiale din Africa marcate pe harta alăturată sunt Nasser și Victoria:  
Adevărat/Fals

Sursa: Hartă realizată de Valentin Cocăriea în GIS

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI PRECIZĂM**

**SARCINA DE LUCRU 11:**

Exercițiul nr.11 C4.4.=O3 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:** Cel mai întins complex lacustru cu apă dulce de pe Glob (277. 420 Km pătrați, din care se alimentează două state vecine întinse), marcat pe harta alăturată se numește:

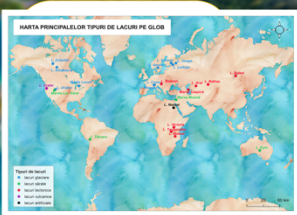
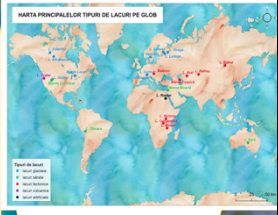
Marile Lacuri  
 Urșilor  
 Sclavilor  
 Marele Lac Sărat

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI PRECIZĂM**

**SARCINA DE LUCRU 12:**

Exercițiul nr.12 C2.2.=O3 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:** Lacul cu cea mai mare salinitate de pe Glob (322 grame/litru), care se află la -398 m sub nivelul mării și într-un stat "sfânt", marcat pe harta alăturată, se numește:

Marea Caspică  
 Crater  
 Marea Moartă  
 Marele Lac Sărat

Sursa: Hartă realizată de Valentin Cocăreia în 2015

C4.1.-O4: Explicarea prin cel puțin două argumente a importanței lacurilor, pe baza observării directe a acestora în realitatea înconjurătoare/indirecte în imagini

-Profesorul propune elevilor să explice prin cel puțin două argumente importanța lacurilor, pe baza observării indirecte a acestora în imagini și directe din realitatea înconjurătoare, adăugând și altă importanță a acestora. Elevii identifică și precizează denumirea importanței lacurilor din cele patru imagini își notează noile informații. (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI PRECIZĂM**

**APELE STĂTĂTOARE-LACURI**

**SARCINĂ DE LUCRU:** Realizați corespondența între imagini și importanța lacurilor, pe baza observării directe a acestora indirecte în imagini și directe din realitatea înconjurătoare






1. Pescuit
2. Navigație
3. Irigații
4. Obținerea energiei electrice

a.  
b.  
c.  
d

-Profesorul propune elevilor să explice în scris în formularul Google Forms, importanța lacurilor, pe baza observării indirecte a acestora în imagini și directe din realitatea înconjurătoare, adăugând și altă importanță a acestora. Elevii explică importanța lacurilor din cele patru reprezentări cartografice, prin bifarea corectă a asocierii între denumirea importanței lacurilor și imaginea corespunzătoare sal bifează variante corectă a răspunsului în jocul JavaScript. (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).

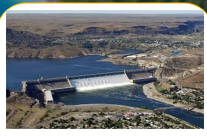


**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 13:**

Exercițiul nr.13 C4.1.=O4 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Pe baza observării indirecte în imaginea alăturată și observării directe din realitatea înconjurătoare a lacurilor, importanța acestora este:

Navigație  
 Pescuit  
 Hidroenergie  
 Irigații



Sursa: infoenciclopedie.info

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 14:**

Exercițiul nr.14 C4.1.=O4 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Pe baza observării indirecte în imaginea alăturată și observării directe din realitatea înconjurătoare a lacurilor, importanța acestora este:

Navigație  
 Pescuit  
 Hidroenergie  
 Irigații



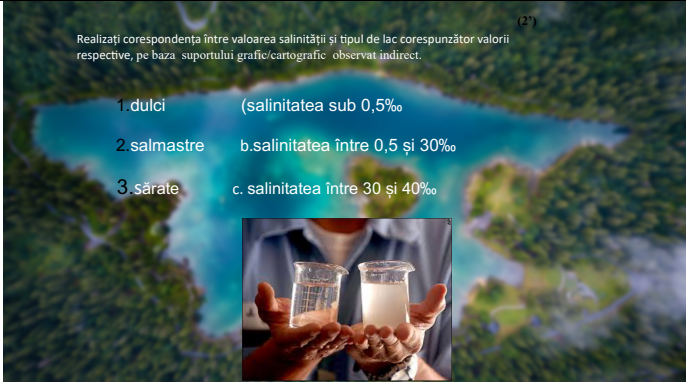
Sursa: www.ramnicuvalceaweek.ro

*C4.6.-O5:Explicarea salinității lacurilor, prin cel puțin o caracteristică, pe baza unei probe de experiment/filmulețului audio-video observate direct și a suporturilor grafice/cartografice observate indirect*

-Profesorul propune elevilor să lectureze slide-ul cu valorile salinității lacurilor și să explice din imagine care sunt cele două tipuri de salinitate a lacurilor din cele două recipiente, explicând în detaliu această proprietate a lacurilor. Elevii identifică și precizează denumirea celor două tipuri de salinitate din cele două recipiente din imagine își notează noile informații. (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).

Realizați corespondența între valoarea salinității și tipul de lac corespunzător valorii respective, pe baza suportului grafic/cartografic observat indirect.

|              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| 1. dulci     | (salinitatea sub 0,5‰)         |
| 2. salmastre | b.salinitatea între 0,5 și 30‰ |
| 3. sărate    | c. salinitatea între 30 și 40‰ |



-Profesorul propune elevilor să lectureze slide-ul cu valorile salinității lacurilor și să explice din imagine care sunt cele două tipuri de salinitate a lacurilor din cele două recipiente și în scris în formularul Google Forms să realizeze corespondența prin bifarea asocierii între valorile salinității și tipul de salinitate în care se încadrează, explicând în detaliu această proprietate a lacurilor. Elevii lecturează, explica și realizează corespondența sarcinii de lucru în formularul Google Forms sal bifează variante corectă a răspunsului în jocul JavaScript (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI  
REZOLVĂM

SARCINA DE LUCRU 15

Exercițiul nr.15 C4.6.=O5 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde  
răspunsului corect a afirmației de  
mai jos:** Pe baza suportului grafic  
observat indirect, lacurile salmastre  
(medii ca salinitate) au o valoare a  
salinității cuprinsă între:;

sub 0,5 ‰  
0,5-30 ‰  
30-40 ‰  
peste 40 ‰



Sursa: www.google.com

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI  
REZOLVĂM

SARCINA DE LUCRU 16:6

Exercițiul nr.16 C4.1.=O5 (5 puncte) **Alegeți varianta care  
corespunde răspunsului  
corect a afirmației de mai  
jos:** Pe baza suportului grafic  
observat indirect, lacurile cu  
o valoare a salinității sub  
0,5‰, se numesc:

Dulci  
Salmastre  
Sărate



Sursa: www.google.com

## SCHEMA LECȚIEI: LECȚIA 3- APELE CONTINENTALE STĂTĂTOARE

- sunt mase de apă ce ocupă adâncitura scoarței terestre
- după mărime: lacuri, bălți, mlaștini

### I. Lacurile- tipuri:

1. *Lacurile glaciare* sunt lacurile naturale formate prin topirea unui fost ghețar (Urșilor, Ladoga, Marile Lacuri, Como, Bâlea)
  2. *Lacurile vulcanice* sunt lacurile naturale formate în cratere vulcanice din apa din precipitații (Crater, Sf. Ana)
  3. *Lacurile de baraj natural* sunt lacurile naturale formate prin prăbușirea unui munte, barând râul (Roșu)
  4. *Lacurile tectonice* sunt lacurile naturale formate în rifturi sau din foste mări închise ca urmare a deplasării plăcilor tectonice (Victoria, Baikal, Marea Caspică)
  5. *Lacurile formate prin dizolvarea calcarului* sunt lacurile naturale datorate apei (pe calcare și sare) (Titicaca)
  6. *Lacurile litorale* sunt lacurile naturale create prin acțiunea mării (de tip lagune și limanuri) (Razim-sinoe)
  7. *Lacurile fluviile* sunt lacurile naturale create prin acțiunea apelor curgătoare întâlnite în lunci sau delte (Snagov)
  8. *Lacurile artificiale* sunt lacurile create de om în diferite scopuri (Nasser pe Nil)
- Importanță: pescuit, navigație, hidroenergie, sursă de hrană

**II. Bălțile**-lacuri de adâncime mai mică, invadate de vegetația iubitoare de apă (trestie, papură, rogoz), transformându-se în bălți

**III. Mlaștinile**- se formează când vegetația este atât de deasă încât apa nu mai rămâne decaât sub formă de mici ochiuri (pe fundul acestora, prin acumularea plantelor moarte și în lipsa aerului, se formează turba, un cărbune inferior.

NOTĂM

LECȚIA 3- APELE STĂTĂTOARE

- mase de apă ce ocupă adâncitura scoarței terestre

- după mărime: lacuri, bălți, mlaștini

**I. Lacurile- tipuri:**

*Lacurile glaciare* sunt lacurile naturale formate prin topirea unui fost ghețar (Urșilor, Ladoga, Marile Lacuri, Como, Bâlea)

*Lacurile vulcanice* sunt lacurile naturale formate în cratere vulcanice din apa din precipitații (Crater, Sf. Ana)

*Lacurile de baraj natural* sunt lacurile naturale formate prin prăbușirea unui munte, barând râul (Roșu)

*Lacurile tectonice* sunt lacurile naturale formate în rifturi sau din foste mări închise ca urmare a deplasării plăcilor tectonice (Victoria, Baikal, Marea Caspică)

*Lacurile formate prin dizolvarea calcarului* sunt lacurile naturale datorate apei (pe calcare și sare) (Titicaca)

*Lacurile litorale* sunt lacurile naturale create prin acțiunea mării (de tip lagune și limanuri) (Razim-sinoe)

*Lacurile fluviile* sunt lacurile naturale create prin acțiunea apelor curgătoare întâlnite în lunci sau delte (Snagov)

*Lacurile artificiale* sunt lacurile create de om în diferite scopuri (Nasser pe Nil)

-Importanță: pescuit, navigație, hidroenergie, sursă de hrană

**II. Bălțile**-lacuri de adâncime mai mică, invadate de vegetația iubitoare de apă (trestie, papură, rogoz), transformându-se în bălți

**III. Mlaștinile**- se formează când vegetația este atât de deasă încât apa nu mai rămâne decaât sub formă de mici ochiuri (pe fundul acestora, prin acumularea plantelor moarte și în lipsa aerului, se formează turba, un cărbune inferior.



## VI. Atingerea feedback-ului:

S-a realizat pe parcursul procesului de predare- învățare, după fiecare obiectiv, când elevii au fost solicitați să răspundă la diferite întrebări (prin descoperire/ problematizare).

## VII. Obținerea performanței: (7')

Asigurarea și intensificarea retenției/ transferului de cunoștințe.

Comunică sarcina de lucru: elevii se vor conecta la Jocul Kahoot!.

<https://create.Kahoot!.it/details/0f592902-5e77-4343-b622-cea9ed1fbede>

## VIII. Precizarea activităților pe care elevii le vor desfășura acasă: (2')

📄 notează cu plusuri elevii care s-au remarcat

📄 <https://docs.google.com/forms/d/1kcIPi21F21IdnGDUajvJ1apYisiXjNq45-ywmMT2EZA/edit?usp=sharing>

**Temă pentru acasă:**

1. De învățat lecția Lecția 3
2. De completat chestionarul L3
3. <https://docs.google.com/forms/d/1kcIPi21F21IdnGDUajvJ1apYisiXjNq45-ywmMT2EZA/edit?usp=sharing>
4. De lecturat slide-ul: *Superlative geografice apele stătătoare*

**SCURTĂ LISTĂ DE SUPERLATIVE GEOGRAFICE- LACURI**

- Lacul Baikal este cel mai adânc lac de pe Glob (1630 m adâncime) și cel mai vechi de pe Terra (25-30 mil ani vechime)
- Lacul Crater este cel mai mare lac vulcanic (S.U.A), cu un diametru de 10 Km.
- Marea Caspică este cel mai mare lac al Terrei (371 000 Km pătrați) și cu cea mai intensă evaporare.
- Marile Lacuri reprezintă cel mai întins complex lacustru cu apă dulce de pe Glob (277 420 Km pătrați).
- Marea Moartă este lacul cu cea mai mare salinitate de pe Glob (322 grame/litru) și se află la -398 m sub nivelul mării.
- Volta este cel mai întins lac artificial de pe Glob (8842 Kmp)- Africa, Ghana

Sursa: Geografia la Superlativ (Ilunca L.I. și Ilunca I.A., 2008)

## **OBIECTUL: GEOGRAFIE FIZICĂ GENERALĂ**

**CLASA: a IX- a**

**UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: APELE TERREI**

**SUBIECTUL LECTIEI : Lecția 4: “Apele continentale-parte a III-a - apele subterane. Ghețarii”**

**TIPUL LECTIEI: de dobândire de noi cunoștințe (de descoperire pe cale inductivă/deductivă)**

**RESURSA DE TIMP: 40/50 de minute**

**ATITUDINI RESPONSABILE/Legătura cu viața reală:** Formarea unei atitudini pozitive privind respectarea regulilor de comportament în ceea ce privește păstrarea apelor subterane curate și a conștientizării/impactului riscului topirii ghețarilor

### **COMPETENȚE GENERALE:**

1. Utilizarea corectă a terminologiei specifice pentru explicarea mediului geografic utilizând limbaje diferite
4. Relaționarea elementelor și fenomenelor din realitate (natură și societate) cu reprezentările lor cartografice, grafice, pe imagini satelitare sau modele.

### **● COMPETENȚE SPECIFICE:**

C1.1.Utilizarea terminologiei științifice și disciplinare specifice (concepte, noțiuni) pentru prezentarea unei informații pertinente (*1.1.1. - Realizarea unor prezentări/expuneri sub formă orală sau scrisă a realității geografice, pe baza observațiilor directe și indirecte, utilizând sisteme informaționale geografice, în scopul înțelegerii și aprofundării unor concepte geografice*)

C4.1.Citirea și interpretarea informației grafice și cartografice (*4.1.1. Explorarea elementelor de conținut ale reprezentărilor grafice și cartografice în scopul relaționării lor cu elementele și fenomenele din realitate (natură si societate)*)

4.4.Trecerea de la o scară la alta  
(4.4.2. Poziționarea elementelor geografice pe reprezentări cartografice la scări de proporție date/ ofertate)

C4.6. Descrierea și explicarea faptelor observate pe teren sau identificate pe modele (*4.6.2.Descrierea unor fenomene/procese observate în natură/documentar științific prin raportarea la un suport grafic sau cartografic; 4.6.1. Identificarea relațiilor cauzale dintre fenomene/procese observate pe baza unor modele*)

### **● OBIECTIVE OPERATIONALE :**



La sfârșitul lecției , toți elevii vor fi capabili să:

**-Obiectivele cognitive :**

*C4.6. -O1: Clasificarea ghețarilor după criteriul mărime, pe baza imaginilor.*

*C4.6.-O2:Precizarea a minim două caracteristici a ghețarilor montani/de calotă/ape subterane, percepute indirect pe baza imaginilor*

*C1.1.-O3: Explicați prin cel puțin două caracteristici, suporturile cartografice cu referire la ghețari, utilizând termenii geografici hidrologici studiați cu referire la tipuri de ghețari și elemente ale reliefului glaciatic (ghețar montan, ghețar de calotă, iceberghi, circuli glaciari, lacuri glaciari, văi glaciare, limba glaciară, morene), cu suporturile grafice și cartografice/imaginilor observate indirect*

*C4.1.-O4:Precizarea a minim 3 elemente componente ale ghețarilor de calotă/montani, reprezentate pe suporturile grafice și cartografice/imagini observate indirect*

*C4.4.-O5: Identificarea/Poziționarea a minim doi munți care au ghețari permanenți din fiecare continent pe harta fizică a lumii (oarbă și completată).*

**-Obiectivele procedurale:**

**O1-** Să localizeze, pe Harta fizică a lumii, minim 4 oceane/ 6 mări/4 curenți oceanici.

**-Obiectivele comportamentale:**

Să lucreze ordonat în caietele de notițe/formularul Google Forms; să efectueze sarcini de lucru în timpul acordat.

**Metode de învățământ/de instruire:**

- expositive de comunicare orală (descrierea), conversativ-interogative (conversația euristică, problematizarea), demonstrative (explicația directă, demonstrația), bazate pe explorarea informațiilor scrise (lucrurile cu manualul digital, explorarea informației virtuale), bazate pe explorarea informației (cartografice), bazate pe modele (schițe), bazate pe explorarea realității obiective (observarea dirijată), bazate pe acțiuni (e-learning), de memorare și învățare reflexivă (reflexia personală)

**Mijloace de învățământ/de instruire:**

-tradiționale și tiparite (manualul), imaginile IT, grafice, mijloace IT (internet, metodă RED pasivă cu structură secvențială-Microsoft PowerPoint, mobil, calculator, laptop, pagina web/youtube), reprezentări cartografice (planiglobul), suport de instruire și evaluare (caietul de notițe, testul de feedback de tip Kahoot!, instrumentul Google Forms și jocul JavaScript pentru secvența de dirijare a predării-învățării), mijloace IT (internet, metodă RED pasivă cu structură secvențială-Microsoft PowerPoint, pagina web).

**Metode și tehnici de evaluare a rezultatelor învățării:**

- evaluare frontală/individuală, iar ca metode si tehnici de evaluare: prin imagini de descoperire și întrebări care dezvoltă gândirea critică (pe tot parcursul secvențelor de reactualizare a cunoștințelor), prin imagini și filmuleț didactic (pregătirea apercetivă și o secvență de dirijare a predării-învățării), prin imagini, grafice și hărți de descoperire (dirijarea predării-învățării) și prin exercițiul interactiv de tip RED- jocul Kahoot! (feedback).

### **Strategii didactice:**

- centrate pe activitatea de învățare și interacțiunea profesor-elev, fiind bazate pe exploatarea unor diferite suporturi de instruire- caiet, manual tipărit/digital, a unor modele de tip reprezentări cartografice (planiglob, harta fizică a lumii), instrumente (Google Forms, jocul JavaScript, Kahoot!) și pe mijloace TIC (Microsoft PowerPoint, filmul didactic, experimentul filmat).

### **Material :- BIBLIOGRAFIC:**

1. N. Ilinca, 2000, Didactica geografiei, Editura Corint.
2. N. Ilinca , O. Mândruț, 2006, Elemente de geografie aplicată, Editura CD PRESS
3. Geografie fizică, manual pentru clasa a IX-a, Silviu Neguț, Gabriela Apostol, Mihai Ielenicz, Dan Bălțeanu, 2015, Editura Humanitas
4. Mândruț O., Dan S., 2015, Geografie: curriculum școlar, ghid metodologic pentru învățământul preuniversitar, București, Corint Educațional

### **Standarde de performanță:**

*C4.6. -01: Clasificarea ghețarilor după criteriul mărime, pe baza imaginilor.*

**Standard mediu (nota 5,6):** Clasifică ghețarii - după criteriul mărime, analizând și construind un text structurat după imagini, corelând corect doar două exemple (*standard educațional de cunoaștere* și *înțelegere*).

**Standard mediu (nota 7,8):** Clasifică ghețarii - după criteriul mărime, analizând, explicând și construind comparativ un text structurat după imagini, corelând cele două exemple (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*).

**Standard maximal (nota 9,10):** Clasifică ghețarii - după criteriul mărime, corelând corect toate cele două exemple în ordine descrescătoare, analizând, explicând, construind comparativ un text structurat după imagini, realizează conexiuni cu aspectele climatice specifice acestora de tip cauză-efect (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*).

*C4.6.-O2: Precizarea a minim două caracteristici a ghețarilor montani/de calotă/ape subterane, percepute indirect pe baza imaginilor*

**Standard mediu (nota 5,6):** Precizează corect cele două caracteristici a ghețarilor montani/de calotă/ape subterane, percepute indirect, pe baza suporturilor cartografice observate indirect (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard mediu (nota 7,8):** Precizează corect prin comparație cele două caracteristici a ghețarilor montani/de calotă/ape subterane, percepute indirect pe baza suporturilor cartografice observate indirect (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Precizează cele două caracteristici a ghețarilor montani/de calotă/ape subterane prin comparație, percepute indirect pe baza suporturilor cartografice observate indirect, deducând și relații de tip cauză-efect și realizează legătura cu realitatea observată (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*).

*C1.1.-O3: Explicați prin cel puțin două caracteristici, suporturile cartografice cu referire la ghețari, utilizând termenii geografici hidrologici studiați cu referire la tipuri de ghețari și elemente ale reliefului glaciatic (ghețar montan, ghețar de calotă, iceberghi, circuli glaciari, lacuri glaciari, văi glaciari, limba glaciatică, morene), cu suporturile grafice și cartografice/imaginilor observate indirect*

**Standard mediu (nota 5,6):** Explică corect printr-o caracteristică 4 termeni geografici-hidrologici, pe baza suporturilor cartografice observate indirect, cu referire la tipuri de ghețari și elemente ale reliefului glaciatic (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard mediu (nota 7,8):** Explică corect prin comparație, prin două caracteristici 8 termeni geografici-hidrologici, pe baza suporturilor grafice și cartografice/imaginilor observate indirect, cu referire la tipuri de ghețari și elemente ale reliefului glaciatic (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Explică corect prin comparație, prin două caracteristici cei 8 termeni geografici-hidrologici, deducând și relații de tip cauză-efect, pe baza suporturilor grafice și cartografice/imaginilor observate indirect, cu referire la tipuri de ghețari și elemente ale reliefului glaciatic (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*).

*C4.1.-O4: Precizarea a minim 3 elemente componente ale ghețarilor de calotă/montani, reprezentate pe suporturile grafice și cartografice/imagini observate indirect*

**Standard mediu (nota 5,6):** Precizează corect minim trei elemente componente ale ghețarilor de calotă/montani, reprezentate pe suporturile grafice și cartografice/imagini observate indirect (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere*)

**Standard mediu (nota 7,8):** Precizează corect prin comparație toate elemente componente ale ghețarilor de calotă/montani, reprezentate pe suporturile grafice și cartografice/imagini observate indirect (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Precizează corect prin comparație toate elemente componente ale ghețarilor de calotă/montani, reprezentate pe suporturile grafice și cartografice (oarbe/contur)/imagini observate indirect, deducând și relații de tip cauză-efect (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*)

**C4.4.-05: Identificarea/Poziționarea a minim doi munți care au ghețari permanenți din fiecare continent pe harta fizică a lumii (oarbă și completată).**

**Standard mediu (nota 5,6):** Identifică/Poziționează corect continent pe harta fizică a lumii doi munți care au ghețari permanenți din fiecare continent (completată) (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere*)

**Standard mediu (nota 7,8):** Identifică/Poziționează corect continent pe harta fizică a lumii doi munți care au ghețari permanenți din fiecare continent (completată și oarbă ), realizând și o scurtă caracterizare comparativă a acestora (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Identifică/Poziționează corect continent pe harta fizică a lumii doi munți care au ghețari permanenți din fiecare continent (oarbă și completată), realizând și o scurtă caracterizare comparativă a acestora, deducând relațiile cauză-efect ale acestora asupra altor componente ale mediului geografic și socio-uman (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*)

## **DESFĂȘURAREA LECȚIEI**

### **I. Moment organizatoric: (1')**

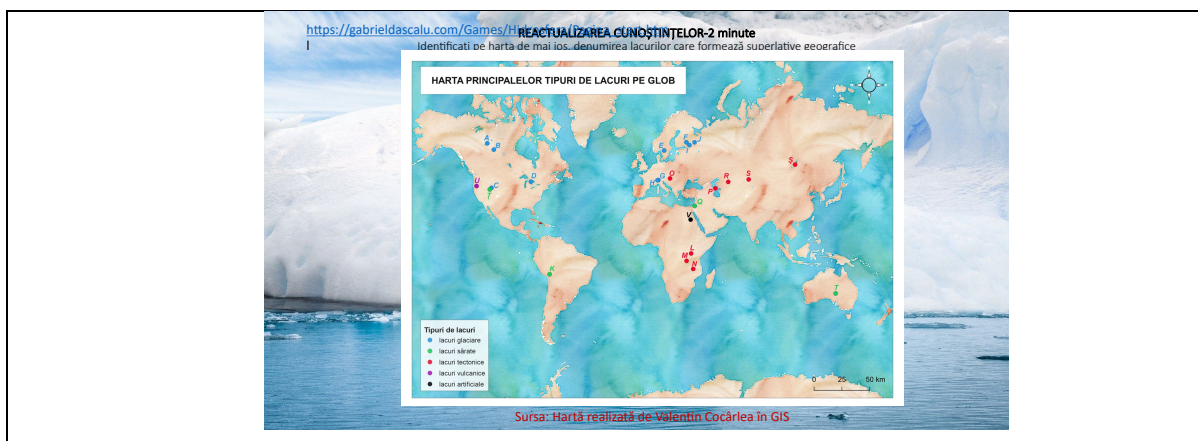
📄 verificarea materialului didactic și punerea absențelor de către profesor

📄 elevii pregătesc caietul de notițe, instrumentele IT și manualul școlar.

### **II. Verificarea cunoștințelor anterioare- : (2')**

Profesorul propune ca sarcină de lucru identificarea pe harta hidrografică contur a lumii a lacurilor care formează superlative geografice.





### III. Pregătirea apercceptivă: (1')

Profesorul cere elevilor să asocieze imaginea din prezentare cu ceea ce știu despre vasul/filmul *Titanic*.



### IV. Anunțarea lecției și a obiectivelor propuse: (1')

Profesorul precizează denumirea noii lecții: *Ghețarii și apele subterane*

**V. Dirijarea predării- învățării: (26')**- se prezintă activitatea profesorului, elevilor, metode și mijloace utilizate:

[www.hidrosfera-jocuri.com](http://www.hidrosfera-jocuri.com)

<https://www.hidrosfera-jocuri.com/9%20lectie4.html>

[https://docs.google.com/presentation/d/1TNjS0tvm1TH85dH5sUZOVQoRy0F\\_Yi93/edit?usp=sharing&ouid=103634249356741212536&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/presentation/d/1TNjS0tvm1TH85dH5sUZOVQoRy0F_Yi93/edit?usp=sharing&ouid=103634249356741212536&rtpof=true&sd=true)

[https://docs.google.com/forms/d/1k6z8-Hc-TaQJR00OpJRzbfQSKqsauz\\_VGxQPAOZQ-IU/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/forms/d/1k6z8-Hc-TaQJR00OpJRzbfQSKqsauz_VGxQPAOZQ-IU/edit?usp=sharing)

Profesorul va expune clar elevilor la începutul lecției atitudinile responsabile ce urmează a fi proiectate și pe parcursul lecției, înainte de fiecare sarcină de lucru, competența specifică, obiectivul operațional propus, standardele de performanță/notare și competența din profilul absolventului, ce se vor realiza prin conținutul lecției.

## SITUAȚII DE ÎNVĂȚARE:

C4.6. -**O1**: Clasificarea ghețarilor după criteriul mărime, pe baza imaginilor din prezentarea Microsoft PowerPoint.

-Profesorul propune elevilor să realizeze corespondența între imagini și denumirea tipurilor de ghețari, explicând mărimea acestora (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint). Elevii răspund și își notează noile informații.



-Profesorul propune elevilor să realizeze în scris în formularul Google Forms corespondența între imagini și denumirea ghețarilor, explicând mărimea acestora (în situația de predare-învățare pe bază de instrument Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint). Elevii răspund în formularul Google Forms, prin bifarea asocierii între imaginile celor două tipuri de ghețari și denumirea acestora/prin alegerea răspunsului corect în jocul JavaScript.



C4.6.-**O2**: Precizarea a minim două caracteristici a ghețarilor montani/de calotă/ape subterane, percepute indirect pe baza imaginilor

-Profesorul propune elevilor să precizeze două caracteristici ale ghețarilor montani și de calotă, percepute pe baza imaginilor/suportului video și explică complet caracteristicile acestora. Elevii vizionează suportul video, formulează răspunsuri și își notează noile informații (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).



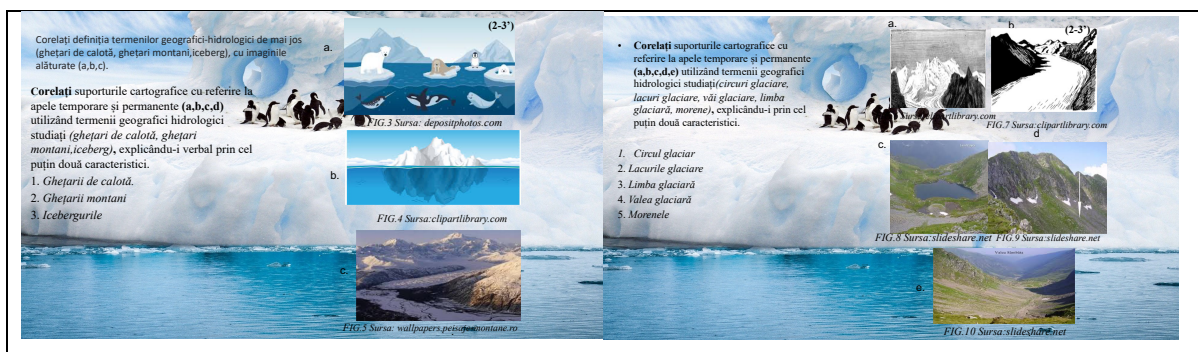
-Profesorul propune elevilor să precizeze în scris în formularul Google Forms două caracteristici ale ghețarilor montani și de calotă, percepute pe baza imaginilor/suportului video și explică complet caracteristicile acestora. Elevii vizionează suportul video și răspund în formularul Google Forms caracteristicile ghețarilor sau bifează răspunsul corect în jocul JavaScript. *(în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).*



**C1.1.-03:** *Explicați prin cel puțin două caracteristici, suporturile cartografice cu referire la ghețari, utilizând termenii geografici hidrologici studiați cu referire la tipuri de ghețari și elemente ale reliefului glaciatic (ghețar montan, ghețar de calotă, iceberguri, circuri glaciare, lacuri glaciare, văi glaciare, limba glaciară, morene), cu suporturile grafice și cartografice/imaginilor observate indirect*

-Profesorul propune elevilor să explice pe baza observării imaginilor din prezentarea Microsoft PowerPoint, astfel să realizeze corespondența între definiția termenilor și imaginea corespunzătoare tipurilor de ghețari și elementelor componente ale acestora și explică în detaliu caracteristicile acestora. Elevii formulează răspunsuri și își notează noile informații *(în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).*





-Profesorul propune elevilor să explice pe baza observării imaginilor din prezentarea Microsoft PowerPoint, astfel să realizeze în formularul Google Forms corespondența între definiția termenilor și imaginea corespunzătoare tipurilor de ghețari și elementelor componente ale acestora și explică în detaliu caracteristicile acestora. Elevii răspund în scris în formularul Google Forms prin bifarea corectă a asocierii între definiția ghețarilor și a elementelor componente ale acestora și imaginile corespunzătoare definiției sal bifează răspunsul corect în jocul JavaScript. (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).



**C4.1.-04:** Precizarea a minim 3 elemente componente ale ghețarilor de calotă/montani, reprezentate pe suporturile grafice și cartografice/imagini observate indirect

-Profesorul propune elevilor să-și imagineze că se află în realitatea înconjurătoare și să observe imaginile din prezentarea Microsoft PowerPoint, astfel să realizeze corespondența între termeni și



imaginea corespunzătoare și mai propune elevilor să descopere denumirea celor două tipuri ale gurilor de vărsare din imagini. Elevii formulează răspunsuri și își notează noile informații (în *situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint*).

-Profesorul propune elevilor să-și imagineze că se află în realitatea înconjurătoare și să observe imaginile din prezentarea Microsoft PowerPoint, astfel să realizeze în scris în formularul Google Forms corespondența între termeni și imaginea corespunzătoare și mai propune elevilor să descopere denumirea celor două tipuri ale gurilor de vărsare din imagini, fără să răspundă în formularul Google Forms. Elevii răspund în scris în formularul Google Forms prin bifarea corectă a asocierii între elementele componente ale văii/râului și imagini/bifarea răspunsului corect în jocul JavaScript. (în *situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint*).

The image displays three slides from a PowerPoint presentation, each featuring a photograph of a mountain landscape with various glacial features labeled with letters A through F. The slides are titled 'DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM' and contain exercises for students to identify and match these features.

**Slide 1 (Top Left):** SARCINA DE LUCRU 8: Exercițiul nr.8 C4.1.=O4 (5 puncte) Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos: Circul glaciar și limba glaciară sunt notate în imaginea alăturată cu literele: A și C, A și B, B și C, C și D.

**Slide 2 (Top Right):** SARCINA DE LUCRU 9: Exercițiul nr.9 C4.1.=O4 (5 puncte) Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos: Morenele și lacul glaciar sunt notate în imaginea alăturată cu literele: D și E, A și E, B și C, B și D.

**Slide 3 (Bottom):** SARCINA DE LUCRU 10: Exercițiul nr.10 C4.1.=O4 (5 puncte) Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F): Valea glaciară este notată în imaginea alăturată cu litera C. Adevărat/Fals.

**C4.4.-O5: Identificarea/Poziționarea a minim doi munți care au ghețari permanenți din fiecare continent pe harta fizică a lumii (oarbă și completată).**

-Profesorul propune elevilor să identifice și să menționeze denumirea celor 7 munți care au ghețari montani pe continente, pe baza hărții contur a lumii și completate și explică elevilor complet superaltivele geografice ale ghețarilor. Elevii identifică și precizează denumirea celor 7 munți care au ghețari montani pe continente din cele două reprezentări cartografice, își notează noile informații. (în *situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint*).



-Profesorul propune elevilor să identifice și să menționeze în scris în formularul Google Forms denumirea celor 7 munți care au ghețari montani pe continente, pe baza hărții contur a lumii și completate și explică elevilor complet superaltivele geografice ale ghețarilor. Elevii identifică și precizează în scris în Google Forms denumirea celor 7 munți care au ghețari montani pe continente din cele două reprezentări cartografice, prin bifarea corectă a asocierii între denumirea munților și cifrele de pe harta oarbă/bifarea răspunsului corect în jocul JavaScript. (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).



**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

(1-2')

**SARCINA DE LUCRU 15:**  
Exercițiul nr.15 C4.4.=O5 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Singurii munți din Africa în care se întâlnesc ghetari montani, notați pe harta alăturată cu cifra 17, se numesc:

Scorpiei  
Kilimandjaro  
Atlas  
Apenini

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

(1-2')

**SARCINA DE LUCRU 16:**  
Exercițiul nr.16 C4.4.=O5 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):* Ghetari continentali marcați pe harta alăturată cu ALB (culoare convențională), se întâlnesc în Antarctica și America de Nord.

Adevărat/Fals

**C4.6.-02:** *Precizarea a minim două caracteristici a ape subterane, percepute indirect pe baza imaginilor*

-Profesorul propune elevilor să răspundă la cele patru sarcini de lucru (cum circulă apa la cele trei tipuri de roci; diferența dintre rocile permeabile și impermeabile; denumirea apei care țâșnește la suprafață și a apei subterane din imagini) și explică complet caracteristicile acestora. Elevii formulează răspunsuri și își notează noile informații (în *situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint*).

**ACCESĂM, DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI PRECIZĂM**

(2-3')

**APELE SUBTERANE**

**SARCINI DE LUCRU:**  
Accesați link-urile de mai jos și răspundeți la întrebări:

1. Explică cum circulă apa la fiecare dintre cele 3 tipuri de roci.  
<https://catalog.manualedigitaleart.ro/art5-geografie/v1/img/g5/p83-analiza-critica-1.jpg>
2. Explică diferența dintre rocile permeabile și impermeabile.  
<https://catalog.manualedigitaleart.ro/art5-geografie/v1/img/g5/p83-analiza-critica-2.jpg>
3. Precizează denumirea apei care țâșnește la suprafață.  
<https://catalog.manualedigitaleart.ro/art5-geografie/v1/img/g5/p83-analiza-critica-3.jpg>
4. Menționează denumirea apei subterane din imagine.  
<https://catalog.manualedigitaleart.ro/art5-geografie/v1/img/g5/p83-stial-ca.jpg>

**Apele subterane**

(1')

Realizați corepondența între tipul de roci din imagine (1,2 și 3) și caracteristicile apelor subterane- prin tipul de rocă specific (a,b).

|            |                      |
|------------|----------------------|
| 1. Argilă  | a. Rocă permeabilă   |
| 2. Nisip   | b. Rocă impermeabilă |
| 3. Pietriș |                      |
| 4. Granit  |                      |

Sursa: manualedigitaleart.ro

-Profesorul propune elevilor să răspundă verbal la cele patru sarcini de lucru (cum circulă apa la cele trei tipuri de roci; diferența dintre rocile permeabile și impermeabile; denumirea apei care țâșnește la suprafață și a apei subterane din imagini) și în scris în formularul Google Forms două caracteristici ale apelor subterane și explică complet caracteristicile acestora. Elevii răspund verbal, apoi precizează în formularul Google Forms două caracteristici ale apelor subterane/bifarea variantei corecte de răspuns în jocul JavaScript. (în *situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint*).

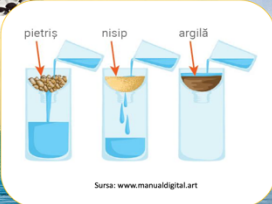


DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM (1-2')

**SARCINA DE LUCRU 17:**

Exercițiul nr.17 C4.6.=O2 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):* Două roci permeabile sunt argila și nisipul.

Adevărat/Fals



Sursa: www.manualdigital.art

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM (1-2')

**SARCINA DE LUCRU 18:**

Exercițiul nr.18 C4.6.=O2 (5 puncte) *Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):* Izvorul caracterizat prin izbucniri intermitente de apă termală și aburi, caracterizează gheizerele.

Adevărat/Fals



Sursa: www.manualdigital.art

## SCHEMA LECȚIEI: L4- HIDROSFERA-GHEȚĂRII ȘI APELE SUBTERANE

### 1. GHEȚĂRII

-în regiunile cu temperaturi medii anuale mai mici de 0°C, precipitațiile cad sub formă de zăpadă, care se adună an de an în straturi și formează zăpezi permanente. Masele mari de gheață sunt denumite ghețari.

Tipuri de ghețari: montani (la peste 1000 m în zona rece, la peste 3000 m în zona temperată (Alpi, Himalaya), la peste 5000 m în zona caldă (Kilimanjaro) și de calotă/continentali (Antarctica, Groenlanda), întâlniți la temperaturi sub zero grade Celsius (Icebergurile sunt munți de gheață care plutesc în apa oceanelor până în zonele mai calde, unde se topesc) .

Relieful glaciatic: la peste 2000 m, ce cuprinde ca forme de relief:

1. Circul glaciatic este o depresiune în care zăpada s-a acumulat într-un strat gros.
2. Lacurile glaciare s-au format prin topirea ghețarului într-un circ glaciatic.
3. Limba glaciară se formează din gheața care depășește marginea cercului glaciatic și care se scurge lent pe o vale glaciară.
4. Valea glaciară este valea ghețarului prin care limba glaciară se scurge lent.
5. Morenele sunt bucațile de rocă desprinse care se depun la baza versantului.

### 2. APELE SUBTERANE.

-sunt apele aflate în interiorul scoarței terestre

-stratul de roci permeabile îmbibat cu apă se numește strat acvifer.

- în funcție de adâncimea la care se află, se deosebesc două tipuri de ape subterane: ape freatice când straturile acvifere sunt la adâncimi mici (până la 40 m) și ape de adâncime, când straturile acvifere se situează la adâncimi mari.

-locul de apariție la suprafață a unei ape subterane se numește izvor

- când temperatura depășește 20 °C acestea sunt izvoare termale.

- când straturile acvifere de adâncime sunt cuprinse între două straturi de roci impermeabile, apa se poate afla sub presiune și țâșnește până la suprafață dând naștere la un izvor artezian.



## NOTĂM

### 1.4. HIDROSFERA-GHEȚARI ȘI APELE SUBTERANE

**1.GHEȚARI**

În regiunile cu temperaturi medii anuale mai mici de 0°C, precipitațiile cad sub formă de zăpadă, care se adună an de an în straturi și formează alipiți permanenți. Masile mari de gheață sunt denumite ghețari.

*Tipuri de ghețari:* montani (la peste 1000 m în zona rece, la peste 3000 m în zona caldă, în Himalaya), la peste 5000 m în zona caldă (Kilimanjaro) și de caldă (continentală) (Antarctica, Groenlanda și Antarctica). În zona caldă (la peste 5000 m în zona caldă) (Icebergurile sunt mase de gheață care plutesc în apa oceanelor pînă în zonele mai calde, unde se topesc treptat).

Reflecția glaciară: la peste 2000 m, se cuprindă ca forme de relief:

1. **Circul glaciara** este o depresiune în care zăpada s-a acumulat într-un strat gros.
2. **Lacurile glaciare** s-au format prin topirea ghețarului într-un circ glaciara.
3. **Limba glaciara** se formează din gheata care depășește marginea circului glaciara și care se scurge lent pe o vale glaciara.
4. **Valea glaciara** este valea ghețarului prin care limba glaciara se scurge lent.
5. **Morenele** sunt blocurile de rocă desprinse care se depun la baza versanților.

**2. APELE SUBTERANE**

sunt apele aflate în interiorul scoarței terestre.

Tipuri de roci permeabile imbitate cu apă se numesc strati acviferi.

Se împart în: **acviferi** și **acvifori** în funcție de cantitatea de apă subterană: **acviferii** fiind straturile acvifere sunt la adâncimi mici (2-50 m) și au în ele apă subterană în cantități mici și sunt în număr mare.

**Acvifori** la adâncimi mari (peste 50 m) și au în ele apă subterană în cantități mari.

Tipuri de acviferi:

- **acviferii** sunt straturile acvifere care sunt în număr mare și au în ele apă subterană în cantități mici.
- **acvifori** sunt straturile acvifere care sunt în număr mic și au în ele apă subterană în cantități mari.

Tipuri de acviferi:

- **acviferii** sunt straturile acvifere care sunt în număr mare și au în ele apă subterană în cantități mici.
- **acvifori** sunt straturile acvifere care sunt în număr mic și au în ele apă subterană în cantități mari.



(4-5°)

S-a realizat pe parcursul procesului de predare-învățare, după fiecare obiectiv, când elevii au fost solicitați să răspundă la diferite întrebări (prin descoperire/ problematizare).

Asigurarea și intensificarea retenției/ transferului de cunoștințe.

<https://create.Kahoot!.it/details/649cf856-ff24-4824-978b-a55c4768978b>

 notează cu plusuri elevii care s-au remarcat

[https://docs.google.com/forms/d/154-J7OMY5sFN9O7I92IGW0hrggwIKgXSem3p\\_21lXVc/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/forms/d/154-J7OMY5sFN9O7I92IGW0hrggwIKgXSem3p_21lXVc/edit?usp=sharing)



**Temă pentru acasă:**

- De învățat lecția Lecția 4
- De completat chestionarul Lecția 4  
[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeDsgf4vIKDiTMNz1WYifqN3tmg4P\\_YyJcflw7mO8\\_g66vQyTj/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0&usp=mail\\_form\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeDsgf4vIKDiTMNz1WYifqN3tmg4P_YyJcflw7mO8_g66vQyTj/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0&usp=mail_form_link)
- De lecturat slide-ul cu superlative geografice-Ghețarii



**TEMĂ- LECTURĂM ȘI RETINEM**

### SCURTĂ LISTĂ DE SUPERLATIVE GEOGRAFICE-GHEȚARI

- 1.Antarctica deține cea mai mare banciză de gheață din lume, având 28 milioane Kmp.
2. Lambert este cel mai lung ghețar de calotă, cu o lungime de peste 514 Km.
3. Fedcenko este gheșarul situat la cea mai mare altitudine (6200 m- Podișul Pamir, Asia)
4. Cel mai mare iceberg descoperit în 1956, fins pe o suprafață de 310000Kmp.

*Sursa: Geografia la Superlativ (Ionica C. și Ionica A., 2008)*

## **OBIECTUL: GEOGRAFIE FIZICĂ GENERALĂ**

**CLASA: a IX- a**

**UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: APELE TERREI**

**SUBIECTUL LECTIEI: Lecția 5: “Hidrosfera-Analiza și interpretarea unor date hidrologice. Hidrosfera și societatea omenească. Hidrografia orizontului local. Aplicații practice în orizontul local”**

**TIPUL LECȚIEI: de formare a priceperilor, a deprinderilor și a competențelor intelectuale (cu ajutorul calculatorului/bazată pe rezolvarea de exerciții/activități practice)**

**RESURSA DE TIMP: 40/50 de minute**

**ATITUDINI RESPONSABILE/Legătura cu viața reală:** Respectarea unor reguli de comportament în cazul producerii de fenomene extreme hidrologice în București (viitură/revărsare/inundație, pod de gheață etc.) pe baza conștientizării riscului producerii acestora, a accesării unor site-uri de informare și a unor reguli generale furnizate de instituțiile abilitate. Formarea unei atitudini pozitive privind conștientizarea raționalizării resurselor de apă și păstrării apelor curate

### **COMPETENȚE GENERALE:**

4. Relaționarea elementelor și fenomenelor din realitate (natură și societate) cu reprezentările lor cartografice, grafice, pe imagini satelitare sau modele.

5. Dobândirea unor priceperi, deprinderi, metode și tehnici generale de învățare (inclusiv TIC) care să faciliteze o pregătire permanentă asumată.

### **● COMPETENȚE SPECIFICE:**

C4.1: Citirea și interpretarea informației grafice și cartografice  
(4.1.2. *Utilizarea formulelor de calcul pentru rezolvarea unor situații problemă specifice disciplinei*)

C4.5: Construirea unui text structurat utilizând o informație cartografică sau grafică  
(4.5.3. *Decodarea/interpretarea modelelor cartografice și grafice din diferite surse*)

C4.4.: Trecerea de la o scară la alta  
(4.4.2. *Poziționarea elementelor geografice pe reprezentări cartografice la scări de proporție date/ oferitate*)

C5.4.: Utilizarea unor metode și tehnici simple, specifice diferitelor discipline științifice, pentru analiza unor elemente ale climei, hidrografiei și învelișului biogeografic în contextul mediului înconjurător (5.4.3. *Realizarea unei prezentări multimedia, după o structură dată, care să integreze și imagini satelitare sugestive pentru impactul antropic din orizontul local, pentru formarea unei atitudini pozitive față de utilizarea unor instrumente GIS, dar și pentru analiza*

*impactului antropic asupra reliefului și implicarea în rezolvarea problemelor comunității locale.*

C5.5.:Utilizarea reprezentărilor cartografice în investigarea mediului geographic/  
(5.5.1. Citirea diferitelor elemente fizico-geografice pe suporturi cartografice (hărți hidrologice), în vederea dezvoltării abilităților de investigare)

### **OBIECTIVE OPERAȚIONALE :**

La sfârșitul lecției , toți elevii vor fi capabili să:

#### **-Obiectivele cognitive :**

C4.5.-O1: *Precizarea a minim 5 parametri hidrologici (valori maxime și minime/lunii/ora/ziua, cauza), utilizând hidrograful nivelului/debitul anual al unui râu.*

C4.1.-O2: *Calcularea scurgerii medii specifice a unui râu/lungimii totale a râului Dâmbovița pe teritoriul orașului București, utilizând scara de proporție de pe harta hidrografică a orașului București.*

C5.5.-O3: *Menționarea a minim cinci caracteristici privind relația om-hidrosferă (cu referire la: utilizare, consum, rezerve, modificări, poluare), utilizând în investigare reprezentările grafice și cartografice (hărți, grafice circulare, imagini, diagrame, etc.)*

C4.4.-O4: *Identificarea/Poziționarea a minim două râuri/cinci lacuri din București pe sectoare pe harta hidrografică a Bucureștiului (oarbă și completată).*

C5.4.-O5: *Precizarea a minim trei reguli de comportare/modalități de avertizare în cazul producerii de fenomene extreme din București (inundație/viitură/revărsare/pod de gheață), pe baza accesării unor site-uri de informare (<http://www.inhga.ro>, <http://www.eea.europa.eu/themes/water/interactive/by-category/all-water-live-maps>, etc.) /reguli generale furnizate de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor*

#### **-Obiectivele procedurale:**

**O1-** Să localizeze, pe Harta fizică a lumii, minim 4 oceane/ 6 mări/4 curenți oceanici.

#### **-Obiectivele comportamentale:**

Să lucreze ordonat în caietele de notițe/formularul Google Forms; să efectueze sarcini de lucru în timpul acordat.

#### **Metode de învățământ/de instruire:**

- expositive de comunicare orală (descrierea), conversativ-interogative (conversația euristică, problematizarea), demonstrative (explicația directă, demonstrația), bazate pe explorarea informațiilor scrise (lucrul cu manualul digital, explorarea informației virtuale), bazate pe explorarea informației (cartografice), bazate pe modele (schițe), bazate pe explorarea realității

obiective (observarea dirijată), bazate pe acțiuni (e-learning), de memorare și învățare reflexivă (reflexia personală)

### **Mijloace de învățământ/de instruire:**

-tradiționale și tiparite (manualul), imaginile IT, grafice, mijloace IT (internet, metodă RED pasivă cu structură secvențială-Microsoft PowerPoint, mobil, calculator, laptop, pagina web/youtube), reprezentări cartografice (planiglobul), suport de instruire și evaluare (caietul de notițe, testul de feedback de tip Kahoot!, formularul Google Forms/joc JavaScript pentru secvența de dirijare a predării-învățării), mijloace IT (internet, metodă RED pasivă cu structură secvențială-Microsoft PowerPoint, pagina web).

### **Metode și tehnici de evaluare a rezultatelor învățării:**

- evaluare frontală/individuală, iar ca metode și tehnici de evaluare: prin imagini de descoperire și întrebări care dezvoltă gândirea critică (pe tot parcursul secvențelor de reactualizare a cunoștințelor), prin imagini și filmuleț didactic (pregătirea apercceptivă și o secvență de dirijare a predării-învățării), prin imagini, grafice și hărți de descoperire (dirijarea predării-învățării) și prin exercițiul interactiv de tip RED- jocul Kahoot! (feedback).

### **Strategii didactice:**

- centrate pe activitatea de învățare și interacțiunea profesor-elev, fiind bazate pe exploatarea unor diferite suporturi de instruire- caiet, manual tipărit/digital, a unor modele de tip reprezentări cartografice (planiglob, harta fizică a lumii), instrumente (Google Forms, JavaScript, Kahoot!) și pe mijloace TIC (Microsoft PowerPoint, filmul didactic, experimentul filmat).

### **Material :- BIBLIOGRAFIC:**

1. N. Ilinca, 2000, Didactica geografiei, Editura Corint.
2. N. Ilinca , O. Mândruț, 2006, Elemente de geografie aplicată, Editura CD PRESS
3. Geografie fizică, manual pentru clasa a IX-a, Silviu Neguț, Gabriela Apostol, Mihai Ielenicz, Dan Bălțeanu,2015, Editura Humanitas
4. Mândruț O., Dan S., 2015, Geografie: curriculum școlar, ghid metodologic pentru învățământul preuniversitar, București, Corint Educațional

### **Standarde de performanță:**

*C4.5.-O1:Precizarea a minim 5 parametri hidrologici (valori maxime și minime/lunii/ora/ziua,cauza), utilizând hidrograful nivelului/debitul anual al unui râu.*

**Standard mediu (nota 5,6):** Explică cei 5 parametri hidrologici (valori maxime și minime/lunii/ora/ziua,cauza), utilizând hidrograful nivelului/debitul anual al unui râu (*standard*



*educațional de cunoaștere și înțelegere)*

**Standard mediu (nota 7,8):** Explică prin comparație cei 5 parametri hidrologici (valori maxime și minime/lunii/ora/ziua,cauza), utilizând hidrograful nivelului/debitul anual al unui râu, realizând o scurtă caracterizare a acestora (standard educațional de cunoaștere și înțelegere) (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Explică prin comparație cei 5 parametri hidrologici (valori maxime și minime/lunii/ora/ziua,cauza), utilizând hidrograful nivelului/debitul anual al unui râu, realizând o scurtă caracterizare a acestora, deducând relațiile de tip cauză-efect (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere*) (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

*C4.1.-O2:Calcularea scurgerii medii specifice a unui râu/lungimii totale a râului Dâmbovița pe teritoriul orașului București, utilizând scara de proporție de pe harta hidrografică a orașului București.*

**Standard mediu (nota 5,6):** Calculează corect scurgerea medie specifică a unui râu și D=distanța pe teren a râului Dâmbovița, cunoscând valoarea d și scara hărții, dar și formula scării hărții (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*).

**Standard mediu (nota 7,8):** Calculează corect prin comparație scurgerea medie specifică a unui râu și D=distanța pe teren a râului Dâmbovița, cunoscând valoarea d și scara hărții, dar și formula scării hărții, marcând, pe o hartă mută hidrografică a Bucureștiului, denumirea acestuia (standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare).

**Standard maximal (nota 9,10):** Calculează corect prin comparație scurgerea medie specifică a unui râu și D=distanța pe teren a râului Dâmbovița, cunoscând valoarea d și scara hărții, dar și formula scării hărții, marcând, pe o hartă mută hidrografică a Bucureștiului denumirea acestuia , desenând și analizând o hartă contur, respectând proporțiile și punctele cardinale și marcând *corect lungimea acestuia* (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*)

*C5.5.-O3: Menționarea a minim cinci caracteristici privind relația om-hidrosferă (cu referire la: utilizare, consum, rezerve,modificări,poluare),utilizând în investigare reprezentările grafice și cartografice (hărți, grafice circulare, imagini, diagrame,etc.)*

**Standard mediu (nota 5,6):** Menționează cele cinci caracteristici privind relația om-hidrosferă (cu referire la: utilizare, consum, rezerve,modificări,poluare),utilizând în investigare reprezentările grafice și cartografice (hărți, grafice circulare, imagini, diagrame,etc.) (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere*)

**Standard mediu (nota 7,8):** Menționează prin comparație cele cinci caracteristici privind relația

om-hidrosferă (cu referire la: utilizare, consum, rezerve, modificări, poluare), utilizând în investigație reprezentările grafice și cartografice (hărți, grafice circulare, imagini, diagrame, etc.), realizând o scurtă caracterizare la fiecare (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Menționează prin comparație cele cinci caracteristici privind relația om-hidrosferă (cu referire la: utilizare, consum, rezerve, modificări, poluare), utilizând în investigație reprezentările grafice și cartografice (hărți, grafice circulare, imagini, diagrame, etc.), realizând o scurtă caracterizare la fiecare, deducând relații de tip cauză-efect (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare*)

*C4.4.-O4: Identificarea/Poziționarea a minim două râuri/cinci lacuri din București pe sectoare pe harta hidrografică a Bucureștiului (oarbă și completată).*

**Standard mediu (nota 5,6):** Identifică/Poziționează corect continent pe harta hidrografică a Bucureștiului (completată), două râuri/cinci lacuri pe sectoare (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere*)

**Standard mediu (nota 7,8):** Identifică/Poziționează corect continent pe harta hidrografică a Bucureștiului (completată și oarbă) pe sectoare, două râuri/cinci lacuri, realizând și o scurtă caracterizare comparativă a acestora (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Identifică/Poziționează corect continent pe harta hidrografică a Bucureștiului (completată și oarbă) pe sectoare, două râuri/cinci lacuri, realizând și o scurtă caracterizare comparativă a acestora, deducând relațiile cauză-efect ale acestora asupra altor componente ale mediului geografic și socio-uman (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare și integrare*)

*C5.4.-O5: Precizarea a minim trei reguli de comportare/modalități de avertizare în cazul producerii de fenomene extreme din București (inundație/viitură/revărsare/pod de gheață), pe baza accesării unor site-uri de informare (<http://www.inhga.ro>, <http://www.eea.europa.eu/themes/water/interactive/by-category/all-water-live-maps>, etc.) /reguli generale furnizate de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor*

**Standard mediu (nota 5,6):** Precizează trei reguli de comportare/modalități de avertizare în cazul producerii de fenomene extreme din București (viitură/revărsare/inundație, pod de gheață etc.), pe baza accesării unor site-uri de informare în limba română (<http://www.inhga.ro>, etc.) /reguli generale furnizate de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor /(*standard educațional de cunoaștere și înțelegere*)

**Standard mediu (nota 7,8):** Precizează trei reguli de comportare/modalități de avertizare în cazul producerii de fenomene extreme din București (viitură/revărsare/inundație, pod de gheață etc.), pe baza accesării unor site-uri de informare în limba română analizând și construind un text structurat (<http://www.inhga.ro>, etc.) / reguli generale furnizate de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere și aplicare*)

**Standard maximal (nota 9,10):** Precizează trei reguli de comportare/modalități de avertizare în cazul producerii de fenomene extreme din București (viitură/revărsare/inundație, pod de gheață etc.), pe baza accesării unor site-uri de informare în de limba engleză, analizând și construind un text structurat, deducând relații de tip cauză-efect asupra propriei persoane (<http://www.inhga.ro>, <http://www.eea.europa.eu/themes/water/interactive/by-category/all-water-live-maps>, etc.) / reguli generale furnizate de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (*standard educațional de cunoaștere și înțelegere, aplicare, integrare*)

## DESFĂȘURAREA LECȚIEI

### I. Moment organizatoric: (1')

- 📖 verificarea materialului didactic și punerea absențelor de către profesor
- 📖 elevii pregătesc caietul de notițe, instrumentele IT și manualul școlar.

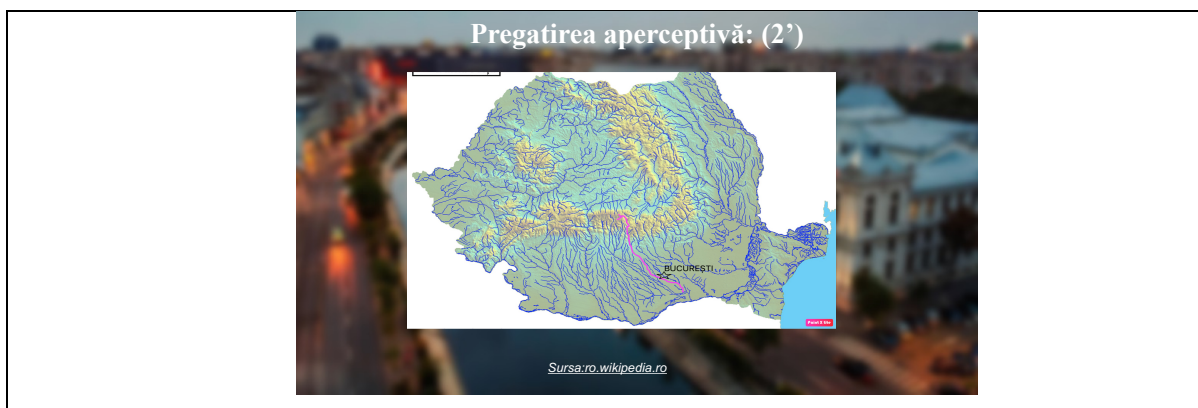
### II. Verificarea cunoștințelor anterioare: (2')

Profesorul propune ca sarcină de lucru identificarea și precizarea munților care au ghețari montani și a regiunilor geografice în care se regăsesc ghețarii de calotă.



### III. Pregătirea aperceptivă: (1')

Profesorul propune elevilor să menționeze pe baza hărții hidrografice mute a României, denumirea râului care trece prin orizontul local.



#### IV. Anunțarea lecției și a obiectivelor propuse: (1')

Profesorul precizează denumirea noii lecții: *Hidrosfera-Analiza și interpretarea unor date hidrologice. Hidrosfera și societatea omenească. Hidrografia orizontului local. Aplicații practice în orizontul local*

**V. Dirijarea predării- învățării: (26')-** se prezintă activitatea profesorului, elevilor, metode și mijloace utilizate:

[www.hidrosfera.com](http://www.hidrosfera.com)

<https://www.hidrosfera-jocuri.com/9%20lectie5.html>

[https://docs.google.com/presentation/d/1otvghx2jCZ7bCljaRP-](https://docs.google.com/presentation/d/1otvghx2jCZ7bCljaRP-8_zpH6rgvbYv2/edit?usp=sharing&ouid=103634249356741212536&rtpof=true&sd=true)

[8\\_zpH6rgvbYv2/edit?usp=sharing&ouid=103634249356741212536&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/presentation/d/1otvghx2jCZ7bCljaRP-8_zpH6rgvbYv2/edit?usp=sharing&ouid=103634249356741212536&rtpof=true&sd=true)

<https://docs.google.com/forms/d/1XOYDLLVsRYqqktDsL1-iWxOBrVQ0qv8uiCb3QsQIKE4/edit?usp=sharing>

Profesorul va expune clar elevilor la începutul lecției atitudinile responsabile ce urmează a fi proiectate și pe parcursul lecției, înainte de fiecare sarcină de lucru, competența specifică, obiectivul operațional propus, standardele de performanță/notare, ce se vor realiza prin conținutul lecției.

*SITUAȚII DE ÎNVĂȚARE:*

*C4.5.-O1:Precizarea a minim 5 parametri hidrologici (valori maxime și minime/lunii/ora/ziua,cauza), utilizând hidrograful nivelului/debitul anual al unui râu.*

-Profesorul propune elevilor să precizeze minim 5 parametri hidrologici (valori maxime și minime/lunii/ora/ziua,cauza), utilizând hidrograful nivelului/debitul anual al unui râu și să compare cele două grafice ale variației debitului în timpul unui an; profesorul derulează imagini cu cele prezentate și explică caracteristicile esențiale la fiecare. Elevii rezolvă sarcinile de lucru și formulează răspunsuri, își notează noile informații. (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).

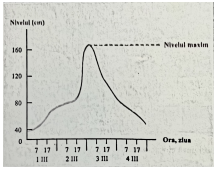


(1')

Interpretați hidrograful nivelului unui râu de mai jos, precizând valorile extreme: nivelul maxim (verbal: luna, ora și ziua în care s-a înregistrat) și nivelul minim (verbal: luna, ora și ziua în care s-a înregistrat și o cauză a valorilor extreme). **Realizați corespondența între coloane (valoare și tip nivel)**

- 162 cm
- 160 cm
- 40 cm
- 39 cm

- Nivel minim
- Nivel maxim



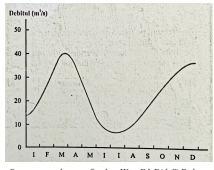
Sursa: manual geografic cls.a IX-a, Ed. Did. Și Pedagog., pag. 68

(1')

Interpretați hidrograful debitului anual al unui râu de mai jos, precizând valorile extreme: nivelul maxim (verbal: luna în care s-a înregistrat) și nivelul minim (verbal: luna în care s-a înregistrat și o cauză a valorilor extreme). **Realizați corespondența între coloane (valoare și tip debit)**

- 10 m<sup>3</sup>/s
- 5 m<sup>3</sup>/s
- 40 m<sup>3</sup>/s
- 39 m<sup>3</sup>/s

- Nivel minim
- Nivel maxim



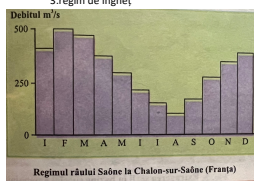
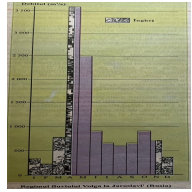
Sursa: manual geografic cls.a IX-a, Ed. Did. Și Pedagog., pag. 68

(1')

Comparați cele două grafice ale variației debitului în timpul unui an (râul Saone și fluviul Volga). Explicați diferențele din regimul celor două fluviu, precizând două cauze. Realizați corespondența corectă între coloane (caracteristici fluviu de la 1 la 4 și fluviile a și b)

- precipitații bogate
- precipitații scăzute
- regim de îngheț

- Saone
- Volga

Sursa: manual geografic cls.a IX-a, Ed. Did. Și Pedagog., pag. 69

-Profesorul propune elevilor să precizeze în scris în formularul Google Forms, minim 5 parametri hidrologici (valori maxime și minime/lunii/ora/ziua,cauza), utilizând hidrograful nivelului/debitul anual al unui râu și să compare cele două grafice ale variației debitului în timpul unui an, profesorul derulează imagini cu cele prezentate și explică caracteristicile esențiale la fiecare. Elevii rezolvă sarcinile de lucru (2) și formulează răspunsurile în scris, în Google Forms /joc Java Script prin bifarea răspunsului corect (*în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint*).

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM

SARCINA DE LUCRU 1:

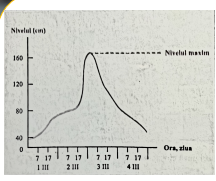
Exercițiul nr.1 C4.5.=O1 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:** Interpretând hidrograful nivelului unui râu din imaginea alăturată, valorile extreme (nivelul maxim și nivelul minim) sunt de:

60 m și 39 m

160 cm și 39 cm

120 cm și 40 cm

160 cm și 80 cm



Sursa: manual geografic cls.a IX-a, Ed. Did. Și Pedagog., pag. 68

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM

SARCINA DE LUCRU 2:

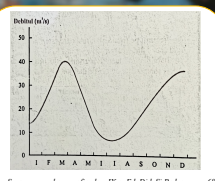
Exercițiul nr.2 C4.5.=O1 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:** Interpretând hidrograful debitului unui râu din imaginea alăturată, valorile extreme (debitul maxim și debitul minim) sunt de:

40 și 10 m<sup>3</sup>/s

50 și 10 m<sup>3</sup>/s

0 și 5 m<sup>3</sup>/s

80 și 15 m<sup>3</sup>/s



Sursa: manual geografic cls.a IX-a, Ed. Did. Și Pedagog., pag. 68

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 3:**

Exercițiul nr.3 C4.5.=01 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):** Interpretând hidrograful regimului fluviului Volga din imaginea alăturată, o cauză care determină valorile scăzute ale debitului în anumite luni, o reprezintă regimul de secetă.

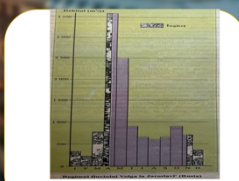
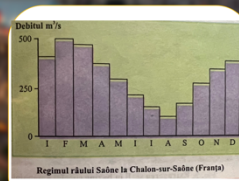
**Adevărat/Fals**

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 4:**

Exercițiul nr.4 C4.5.=01 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:** Interpretând hidrograful regimului râului (Saone) din imaginea alăturată, o cauză care determină valorile ridicate ale debitului, o reprezintă:

**Precipitații scăzute**  
**Precipitații bogate**  
**Regimul de îngheț**  
**Regimul de secetă**

Sursa: Manual de geografie clasa a IX-a, Editura Didactică și Pedagogică, anul 69

*C4.1.-O2:Calcularea scurgerii medii specifice a unui râu/lungimii totale a râului Dâmbovița pe teritoriul orașului București, utilizând scara de proporție de pe harta hidrografică a orașului București.*

-Profesorul propune elevilor să calculeze scurgerea medie specifică a unui râu/lungimii totale a râului Dâmbovița pe teritoriul orașului București, utilizând scara de proporție de pe harta hidrografică a orașului București și să analizeze schița, explicând diferența dintre apa uzată și apa curată și lecturarea recomandărilor privind măsurile de protecție a apelor și pe baza filmulețului cu poluarea apelor; profesorul explică și alte formule de calcul. Elevii calculează și formulează răspunsul corect, își notează noile informații. (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

Știind că debitul mediu specific  $q_0$  reprezintă debitul, exprimat în litri/secundă, ce se scurge de pe un km<sup>2</sup> al bazinului hidrografic (F=suprafața bazinului de recepție) ( $q_0=10$  la puterea 3  $\times Q_0/F$ ); calculați valoarea debitului mediu specific fluviului Amazon ( $q_0$ ), cunoscând  $F=7\ 050\ 000$  Km<sup>2</sup> și  $Q_0=219\ 766$  l/s (sursa datelor wikipedia.ro). Alegeți varianta corectă a răspunsului:

**311,7 l/s/Km<sup>2</sup>**  
**31,17 l/s/Km<sup>2</sup>**  
**3117 l/s/Km<sup>2</sup>**

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINĂ DE LUCRU:**

Analizează schița de mai jos și explică diferența între apa uzată și apa curată.

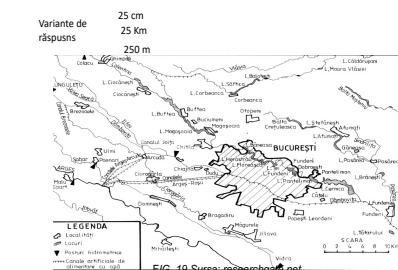


FIG. 19 Sursa: researchgate.net



Sursa: manualdigital.art.ro

-Profesorul propune elevilor să analizeze schița, explicând verbal diferența dintre apa uzată și apa curate și lecturarea recomandărilor privind măsurile de protecție a apelor și pe baza filmulețului cu

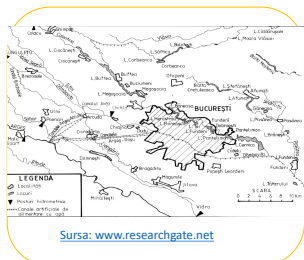
poluarea apelor; să calculeze în scris în formularul Google Forms, scurgerea medie specifică a unui râu/lungimii totale a râului Dâmbovița pe teritoriul orașului București, utilizând scara de proporție de pe harta hidrografică a orașului București; explică și alte formule de calcul. Elevii rezolvă sarcina de lucru și formulează răspunsurile în scris, în Google Forms/joc JavaScript prin bifarea variantei corecte de răspuns (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).

DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM

**SARCINA DE LUCRU 13:**  
 Exercițiul nr.13 C4.1.=O2 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):* Știind că  $1/n=2\text{km}$  și  $d=12,5\text{cm}$ , lungimea din realitate a râului Dâmbovița (D) pe teritoriul municipiului București, este de 25 Km.

Adevărat/Fals

(1')



Sursa: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)

*C5.5.-O3: Menționarea a minim cinci caracteristici privind relația om-hidrosferă (cu referire la: utilizare, consum, rezerve, modificări, poluare), utilizând în investigare reprezentările grafice și cartografice (hărți, grafice circulare, imagini, diagrame, etc.)*

-Profesorul propune elevilor să precizeze minim cinci caracteristici privind relația om-hidrosferă (cu referire la: utilizare, consum, rezerve, modificări, poluare), utilizând în investigare reprezentările grafice și cartografice (hărți, grafice circulare, imagini, diagrame, etc.)- să analizeze Harta repartiției resurselor de apă dulce și să precizeze câte un areal geografic de răspândire și o cauză, la fiecare categorie, să analizeze schița și să explice printr-un exemplu privind utilizarea apelor continentale (ape dulci, ape de suprafață, ape minerale, ape termale, apele Oceanului Planetar) și printr-un argument procentul foarte mic al resurselor de apă care pot fi utilizate de către oameni pentru consum personal și activitățile economice, să identifice în grafic valorile procentuale ale surselor de poluare ale apei din Anglia, să precizeze comparativ minim 3 factori ai poluării apelor în România/București și să precizeze două probleme pe care le-au întâmpinat la oprirea sursei de apă; profesorul derulează imagini cu cele prezentate și explică caracteristicile esențiale la fiecare, printre care și repartiția consumului resurselor de apă pe glob și modificarea rețelei hidrografice. Elevii rezolvă sarcinile de lucru și formulează răspunsuri, își notează noile informații. (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).

**Analizați schița și explicați:** printr-un exemplu privind utilizarea apelor continentale (ape dulci, ape de suprafață, ape minerale, ape termale, apele Oceanului Planetar)-printr-un argument procentual foarte mic al resurselor de apă care pot fi utilizate de către oameni pentru consum personal și activitățile economice. Bifați varianta corectă a răspunsului:

**Răspunsuri:**

1. Valoarea medie de 31,1% a pânzei freactice
2. Valoarea medie a apei lacurilor de 20,1%
3. Valoarea mare a apei oceanelor de 95,5%

Sursa: <https://images.app.goo.gl/L1PuKba26RvfdL6>

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI PRECIZĂM**

**HIDROSFERA-Aplicații practice: Resurse de apă potabilă**

**SARCINĂ DE LUCRU:** Analiza Harta repartitiei resurselor de apă dulce accesând link-ul de mai jos și precizați câteun areal geografic de răspândire și o cauză, la fiecare categorie:

- resurse de apă bogate-Americia de Nord, Europa
- resurse suficiente de apă-V și C Europei, E și S Asiei
- puține resurse de apă-Africa central și Asia centrală
- resurse foarte puține de apă-N Africii, Asia de SV (Peninsula Arabiei)

<https://catalog.manualedigitaleart.ro/art5-geografie/v1/img/g5/p87-explorez-harta.jpg>

Identificați în graficul de mai jos valorile procentuale ale surselor de poluare ale apei din Anglia și precizați comparativ minim 3 factori ai poluării apelor în România/București. Realizați corespundeta corectă între coloane (sursa de poluare specifică fiecărui stat):

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Coloana A</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Industrie</li> <li>2.Ferme</li> <li>3.Petrol</li> <li>4.Canalizări</li> <li>5.Altele</li> </ol> | <p><b>Coloana B</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anglia</li> <li>2. România</li> </ol> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|

-Profesorul propune elevilor să precizeze în scris în formularul Google Forms, *minim cinci caracteristici privind relația om-hidrosferă (cu referire la: utilizare, consum, rezerve, modificări, poluare), utilizând în investigare reprezentările grafice și cartografice (hărți, grafice circulare, imagini, diagrame, etc.)*- să analizeze Harta repartiției resurselor de apă dulce și să precizeze câte un areal geografic de răspândire și o cauză, la fiecare categorie, să analizeze schița și să explice printr-un exemplu privind utilizarea apelor continentale (ape dulci, ape de suprafață, ape minerale, ape termale, apele Oceanului Planetar) și printr-un argument procentual foarte mic al resurselor de apă care pot fi utilizate de către oameni pentru consum personal și activitățile economice, să identifice în grafic valorile procentuale ale surselor de poluare ale apei din Anglia și precizați comparativ minim 3 factori ai poluării apelor în România/București și să precizeze verbal două probleme pe care le-au întâmpinat la oprirea sursei de apă; profesorul derulează imagini cu cele prezentate și explică caracteristicile esențiale la fiecare., printre care și repartiția consumului resurselor de apă pe glob și modificarea rețelei hidrografice.. Elevii rezolvă sarcinile de lucru și formulează răspunsurile verbal și în scris, în Google Forms fie prin răspuns lung, fie prin asocierea între categoria resurselor de apă și regiunile geografice corespunzătoare în Google Forms/bifarea variantei corecte de răspuns în jocul JavaScript (*în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint*).



**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 5:**  
Exercițiul nr.5 C5.5.=O3 (5 puncte)  
Analizați schița alăturată privind utilizarea apelor continentale (ape dulci, ape de suprafață, ape minerale, ape termale, apele Oceanului Planetar) și explicați printr-un argument procentul foarte mic al resurselor de apă care poate fi utilizat de către oameni pentru consum personal și activitățile economice. *Bifați varianta corectă a răspunsului:*

Valoarea medie de 31,1% a pânzei freatice  
Valoarea medie a apei lacurilor de 20,1%  
Valoarea mare a apelor oceanice de 95,5%  
Valoarea mică a apei în atmosferă de 0,22%

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 6:**  
Exercițiul nr.6 C5.5.=O3 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Analizând Harta repartiției resurselor de apă dulce, categoria de resurse de apă predominantă (după criteriul cantitativ) în care se află cea mai mare parte a continentului european este:

Resurse bogate de apă  
Resurse suficiente de apă  
Resurse puțin de apă  
Resurse foarte puțin de apă

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 7:**  
Exercițiul nr.7 C5.5.=O3 (5 puncte)  
*Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:* Analizând Graficul proporției diferitelor surse de poluare ale apei în Anglia (1991), doi factori principali ai poluării apelor în România (predominat în municipiul București), comuni cu acest stat, sunt:

Ferme și petrol  
Canalizări și ferme  
Industrie și canalizări  
Ferme și industrie

**Proporția diferitelor surse de poluare ale apei în Anglia 1991 %**

Sursa: Grafic propriu după date din manual geografie cls.a IX-a, Ed. Did. și Pedag., pag. 71

**C4.4.-O4: Identificarea/Poziționarea a minim două râuri/cinci lacuri din București pe sectoare pe harta hidrografică a Bucureștiului (oarbă și completată).**

-Profesorul propune elevilor să identifice și să menționeze denumirea celor două râuri și 5/12 lacuri din București și împrejurimi, pe baza hărții hidrografice a Bucureștiului și zonelor limitrofe oarbe și completate și derulează elevilor imagini cu acestea, explicând caracteristicile esențiale la fiecare. Elevii identifică și precizează denumirea celor două râuri și 5/12 lacuri din București și împrejurimi din cele două reprezentări cartografice, își notează noile informații. (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).

Identificați pe harta hidrografică a municipiului București, denumirea râurilor notate cu cifrele 1 și 2 și a lacurilor pe sectoare, notate cu litere de la A la E, utilizând Harta lacurilor din București. Realizați corespondența corectă între coloane

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| <b>Coloana A</b>    | <b>Coloana B</b> |
| 1.LACUL HERĂSTRĂU   | 1                |
| 2.LACUL DÂMBOVITĂ   | 2                |
| 3.RÂUL DÂMBOVITĂ    | A                |
| 4.LACUL TINERETULUI | B                |
| 5.LACUL TITAN       | C                |
| 6.RÂUL COLENTINA    | D                |
| 7.LACUL TEI         | E                |

Sursa: ro.wikipedia.ro

**Municipiul București**  
Harta hidrografică

Sursa: contur realizat de Claudiu Bogdan

-Profesorul propune elevilor să identifice și să menționeze în scris în formularul Google Forms denumirea celor două râuri și 5/12 lacuri din București și împrejurimi, pe baza hărții hidrografice a Bucureștiului și zonelor limitrofe oarbe și completate și derulează elevilor imagini cu acestea,

explicând caracteristicile esențiale la fiecare. Elevii identifică și precizează în scris în Google Forms denumirea celor două râuri și 5/12 lacuri din București și împrejurimi din cele două reprezentări cartografice, prin bifarea corectă a asocierii între acestea și cifrele/literele de pe harta oarbă/bifarea răspunsului corect în jocul JavaScript. (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/jocului JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).

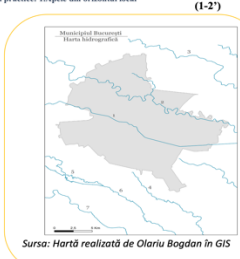
HIDROSFERA-Aplicații practice: 1.Apelul din orizontul local (1-2')

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 8:**

Exercițiul nr.8 C4.4.=O4 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):** Râurile care traversează orizontul local, notate pe harta alăturată cu cifrele 1 și 2 se numesc 1- Dâmbovița și 2- Colentina.

Adevărat/Fals



Sursa: Hartă realizată de Orlariu Bogdan în GIS

(1-2')

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 9:**

Exercițiul nr.9 C4.4.=O4 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):** Lacurile Herăstrău și Tei, notate pe harta alăturată, se află situate în sectoarele 1 și 5.

Adevărat/Fals



Sursa: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

(1')

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 10:**

Exercițiul nr.10 C4.4.=O4 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):** Lacurile Titan și Tineretului, notate pe harta alăturată, se află situate în sectoarele 3 și 4

Adevărat/Fals



Sursa: [www.ro.wikipedia.org](http://www.ro.wikipedia.org)

(1')

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 11:**

Exercițiul nr.11 C4.4.=O4 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):** Lacurile Dâmbovița și Tineretului, notate pe harta alăturată, se află situate în sectoarele 6 și 4.

Adevărat/Fals



Sursa: [www.ro.wikipedia.org](http://www.ro.wikipedia.org)

(1')

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 12:**

Exercițiul nr.12 C4.4.=O4 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:** Lacul care se află situat în sectorul (4) în care se află orizontul local (liceul), se numește:  
**Tei**  
**Titan**  
**Tineretului**  
**Herăstrău**



Sursa: [www.ro.wikipedia.org](http://www.ro.wikipedia.org)

C5.4.-O5: Precizarea a minim trei reguli de comportare/modalități de avertizare în cazul producerii de fenomene extreme din București (inundație/viitură/revărsare/pod de gheață), pe baza accesării unor site-uri de informare (<http://www.inhga.ro>, <http://www.eea.europa.eu/themes/water/interactive/by-category/all-water-live-maps>, etc.) /reguli generale furnizate de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

-Profesorul propune elevilor să precizeze trei reguli de comportare în caz de inundație/viitură/revărsare/pod de gheață în București, pe baza unor reguli generale furnizate de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, să precizeze trei modalități de avertizare

în cazul producerii de fenomene extreme (viitură/revărsare/inundație, pod de gheață etc.) din București, pe baza accesării unor site-uri de informare a acestora; profesorul derulează imagini cu cele prezentate și explică caracteristicile esențiale la fiecare. Elevii rezolvă sarcinile de lucru și formulează răspunsuri, își notează noile informații. (în situația de predare-învățare pe bază de prezentare Microsoft PowerPoint).

**DESCOPERIM, OBSERVĂM, ACCESĂM ȘI NE INFORMĂM** <sup>(1\*)</sup>

**HIIDROSFERA**-Aplicații practice: 4. Modalități de avertizare în cazul producerii de fenomene extreme în orizontul local (viitură/revărsare/inundație, pod de gheață etc.).

**Modalități de avertizare:** gheață etc.).

- Informează-te:**
  - Pe site-ul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (<http://www.inhga.ro>) poți verifica, în timp real, situația pe râurile din România. Tot de aici poți afla dacă pentru un anumit sector de râu a fost emisă o atenționare sau o avertizare hidrologică.
  - Întră pe site-ul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor <http://www.inhga.ro> și verifică pe Harta situației hidrologice starea râului care curge prin localitatea ta sau prin imediata apropiere a acesteia
  - Vrei să afli, în timp real care este calitatea apelor din orizontul local? Accesează site-ul Agenției Europene pentru Protecția Mediului și consultă oricare dintre hărțile interactive disponibile: <http://www.eea.europa.eu/themes/water/interactive/by-category/all-water-dt-maps>. Atenție! Trebuie să cunoști o limbă străină și să îți selectezi din listă parametri de calitate care te interesează

Sursa: manualdigital.art.ro

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI INTERPRETĂM**

Precizați trei modalități de avertizare în cazul producerii de fenomene extreme (în București, pe baza accesării unor site-uri de informare (<http://www.inhga.ro>)).

**Modalități de avertizare**

Pentru a preveni situațiile în care inundațiile provoacă pagube majore, specialiștii au stabilit niveluri (mimite și cote) ale râurilor de la care acestea devin periculoase. Analizează cu atenție tabelul de mai jos și stabilește ce legătură există între culorile codurilor de avertizare meteorologică și culorile codurilor de avertizare hidrologică

| Culorile de avertizare meteorologică                                                                                                             | Culorile de avertizare hidrologică                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nu sunt prognozate fenomene meteorologice periculoase.                                                                                           |                                                                                                                                                                                                             |
| Fenomene meteorologice (furtună, descărcări electrice, intensitate mare (vânt, ploaie abundentă, descărcări electrice, grindină, caniculă, ger). | Risc de viitură sau creșteri rapide ale nivelului apei, necesită înțelegerea pagubelor semnificative, dar accesul și vizibilitatea sunt în cazuri de urgență economice. Se deplasează cotele de avertizare. |
| Sunt prognozate fenomene meteorologice periculoase de intensitate mare (vânt, ploaie abundentă, descărcări electrice, grindină, caniculă, ger).  | Risc de viitură generatoare de revărsări importante, cu impact semnificativ asupra vieții colectivităților și siguranței bunurilor și persoanelor. Se deplasează cotele de inundație.                       |
| Fenomene meteorologice de intensitate foarte mare (vânt, ploaie abundentă, descărcări electrice, grindină, caniculă, ger).                       | Risc de viitură majoră. Amenințare directă și generalizată asupra siguranței persoanelor și bunurilor. Se deplasează cotele de pericol.                                                                     |

Sursa: manualdigital.art.ro

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI EXPLICĂM** <sup>(1\*)</sup>

[http://media.tvnews.ro/video\\_local/202006/inundatii-bucuresti-export-site-50871100\\_50871100.mp4](http://media.tvnews.ro/video_local/202006/inundatii-bucuresti-export-site-50871100_50871100.mp4)

**SARCINI DE LUCRU:**

- 1. Explicați ce se poate întâmpla cu locuința sau cu gospodăria ta în cazul producerii unei inundații pe râul cel mai apropiat.
- 2. Precizați dacă râul care curge prin localitatea voastră sau prin apropiere s-a se reverse.
- 3. Menționați două măsuri care ar fi necesare pentru a limita efectele inundațiilor.

Sursa: manualdigital.art.ro

**Coloana A**

1. Cod galben  
2. Cod portocaliu  
3. Cod roșu

**Coloana B**

a. Risc de viitură majoră. Amenințare directă și generalizată asupra siguranței persoanelor și bunurilor. Se deplasează cotele de pericol.

b. Risc de viitură sau creșteri rapide ale nivelului apei, necesită înțelegerea pagubelor semnificative, dar accesul și vizibilitatea sunt în cazuri de urgență economice. Se deplasează cotele de avertizare.

c. Risc de viitură generatoare de revărsări importante, cu impact semnificativ asupra vieții colectivităților și siguranței bunurilor și persoanelor. Se deplasează cotele de inundație.

**(1\*)**

**Coloana A**

1. Dacă inundația te surprinde acasă a.nu atinge fire sau cabluri electrice, mai ales cele căzute la pământ.  
2. Dacă se ordonă evacuare

**Coloana B**

b. nu consuma apă direct de la sursă (izvor, fântână sau chiar de la robinet), pentru că nu este potabilă! Consumă doar apă îmbuteliată sau, în cazul în care aceasta nu există, este obligatoriu să o faci potabilă înainte de a bea.  
c. în partea cea mai de sus a casei și împreună cu părinții deconectați toate aparatele electrice.  
d. înainte de a pleca din casă, întrerupeți alimentarea locuinței cu apă, gaze și energie electrică.

**SARCINĂ DE LUCRU:** Realizați corepondența între coloane (coloana A- 1 dacă inundația te surprinde acasă; 2- Dacă se ordonă evacuarea și coloana B regulile de comportare în caz de inundație/viitură/revărsare/pod de gheață în București de la a la d, corespunzătoare celor 2 situații), pe baza unor reguli generale furnizate de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor .

-Profesorul propune elevilor să precizeze în scris în formularul Google Forms, trei reguli de comportare în caz de inundație/viitură/revărsare/pod de gheață în București, pe baza unor reguli generale furnizate de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor să precizeze verbal trei modalități de avertizare în cazul producerii de fenomene extreme (viitură/revărsare/inundație, pod de gheață etc.) din București, pe baza accesării unor site-uri de informare a acestora, profesorul derulează imagini cu cele prezentate și explică caracteristicile esențiale la fiecare. Elevii rezolvă sarcinile de lucru și formulează răspunsurile verbal și în scris, în Google Forms/bifarea corectă a răspunsului în joc JavaScript (în situația de predare-învățare pe bază de utilizare a instrumentului Google Forms/joc JavaScript și prezentare Microsoft PowerPoint).

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 14:**

Exercițiul nr.14 C5.4.=O5 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos:** Codul de avertizare/alertă hidrologică care prezintă un risc de viituri majore este codul:

Galben  
Roșu  
Portocaliu  
Verde

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 15:**

Exercițiul nr.15 C5.4.=O5 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):** Risc de viituri sau creșteri rapide ale nivelului apei, neconducând la pagube semnificative, dar necesită o vigilență sporită în cazuri de activități sezoniere. Se depășesc cotele de atenție.

Adevărat/Fals

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 16:**

Exercițiul nr.16 C5.4.=O5 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):** Rucsacul ce conține: copii xerox ale actelor personale și de proprietate sau alte documente de valoare, rezerve de apă și alimente, obiecte de prim ajutor, o lanternă, baterii, un aparat de radio și câteva haine mai groase, pentru timp frigos, reprezintă o măsură pentru situații de urgență

Adevărat/Fals

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 17:**

Exercițiul nr.17 C5.4.=O5 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):** În cazul unei surprinderi a unei inundații acasă, nu vom părăsi locuința dacă nivelul apei va crește alarmant și nu întrerupem alimentarea locuinței cu apă, gaze și energie electrică.

Adevărat/Fals

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 18:**

Exercițiul nr.18 C5.4.=O5 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):** În cazul ordonării evacuării de către autorități, în caz de producere a unei inundații/viituri/reversare/pod de gheață în București, respectăm ordinele de evacuare stabilite prin regulamente.

Adevărat/Fals

**DESCOPERIM, OBSERVĂM ȘI REZOLVĂM**

**SARCINA DE LUCRU 19:**

Exercițiul nr.19 C5.4.=O5 (5 puncte)  
**Alegeți varianta care corespunde răspunsului corect a afirmației de mai jos (A/F):** În cazul unei surprinderi a unei inundații acasă, nu vom părăsi locuința dacă nivelul apei va crește alarmant și nu întrerupem alimentarea locuinței cu apă, gaze și energie electrică.

Adevărat/Fals

## SCHEMA LECȚIEI: HIDROSFERA- LECȚIA 5- Analiza și interpretarea unor date hidrologice. Hidrosfera și societatea omenească. Hidrografia orizontului local. Aplicații practice în orizontul local

### 1. Analiza și interpretarea unor date hidrologice: \

#### Caracterizarea hidrologică a râurilor:

**A: Regimul nivelului râurilor:-** hidrograf (instrument: mira hidrometrică)

**B: Regimul debitului râurilor:-** hidrograf

**C: Scurgerea medie specifică a râurilor: -formula:** debitul mediu specific  $q_0$ ) reprezintă debitul, exprimat în litri/secundă, ce se scurge de pe un km<sup>2</sup> al bazinului hidrografic (F- suprafața bazinului de recepție) ( $q_0 = 10$  la puterea 3 x  $Q_0/F$ )

### 2. Hidrosfera și societatea omenească:

#### - Resurse de apă potabilă:

- sub 1% apă dulce accesibilă (râuri, fluvii, lacuri, ape subterane)

- resurse bogate de apă: America, Europa de Nord- au resurse de apă dulce (fluvii bogate și populație puțin numeroasă)

- resurse suficiente de apă: Europa V și centrală, Asia de sud și est (fluvii dense și populație numeroasă în Asia)



- puține resurse de apă: Africa centrală și Asia centrală (zonă deșertică, fluvii reduse)
- resurse foarte puține de apă: Africa de Nord și Asia de SV (zonă deșertică, fluvii foarte rare sau lipsesc)
- **Măsuri de protecție a apelor:**
- stație de tratare și epurare a apei râului Dâmbovița: Crivina și Roșu
- recomandări: nu arunca substanțe chimice sau ulei prin sistemul de scurgere-află dacă există centre de colectare pentru aceste materiale în cartier; medicamentele vechi returnează-le la cea mai apropiată farmacie; nu arunca gunoiul în râu sau lac, ci la un coș special amenajat.

### 3. Apele din orizontul local:

- râuri: Dâmbovița (25 Km pe teritoriul Bucureștiului) cu afluentul Colentina
- lacuri (iazuri și heleștei/de agrement): Băneasa, Tei, Herăstrău, Morii, Dâmbovița, Cișmigiu, Tineretului, Plumbuita, Titan
- *Modalități de avertizare în cazul producerii de fenomene extreme în orizontul local (viitură/revărsare/inundație, pod de gheață etc.):*
- **site-uri de informare:** <http://www.inhga.ro>, <http://www.eea.europa.eu/themes/water/interactive/by-category/all-water-live-maps>
- pe apele curgătoare se formează viituri, care, atunci când râurile nu pot prelua surplusul de apă, sunt urmate de revărsări; inundațiile apar atunci când apele revărsate (stagnante sau în mișcare acoperă suprafețe mari de teren
- reguli: pregătiți un rucsac pentru situații de urgență, care să conțină copii ale actelor personale și de proprietate sau alte documente de valoare, rezerve de apă și alimente, obiecte de prim ajutor, o lanternă, baterii, un aparat de radio și haine mai groase, pentru timp friguros; mutați obiectele care pot fi deplasate de apă în partea cea mai de sus a casei și împreună cu părinții deconectați toate aparatele electrice; dacă nivelul apei crește alarmant, părăsiți locuința împreună cu întreaga familie și deplasați-vă către locul de refugiu/întâlnire stabilit dinainte; înainte de a pleca din casă, întrerupeți alimentarea locuinței cu apă, gaze și energie electrică.

| (4-5')                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | NOTĂ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <p><b>A-Aplicații practice: Apele din orizontul local, Resurse de apă potabilă, Măsuri de protecție a apelor, Modalități de avertizare, reguli de comportare și măsuri de protecție în cazul producerii de fenomene extreme în orizontul local (viitură/revărsare/inundație, pod de gheață etc.)</b></p> <p><b>1. Apele din orizontul local:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-râuri: Dâmbovița cu afluentul Colentina</li> <li>-lacuri (iazuri și heleștei/de agrement): Băneasa, Tei, Herăstrău, Morii, Dâmbovița, Cișmigiu, Tineretului, Plumbuita, Titan</li> </ul> <p><b>2. Resurse de apă potabilă:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-sub 1% apă dulce accesibilă (râuri, fluvii, lacuri, ape subterane)</li> <li>-resurse bogate de apă: America, Europa de Nord- au resurse de apă dulce (fluvii bogate și populație puțin numeroasă)</li> <li>-resurse suficiente de apă: Europa V și centrală, Asia de sud și est (fluvii dense și populație numeroasă în Asia)</li> <li>-puține resurse de apă: Africa centrală și Asia centrală (zonă deșertică, fluvii reduse)</li> <li>-resurse foarte puține de apă: Africa de Nord și Asia de SV (zonă deșertică, fluvii foarte rare sau lipsesc)</li> </ul> <p><b>3. Măsuri de protecție a apelor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-stație de tratare și epurare a apei râului Dâmbovița: Crivina și Roșu</li> <li>-recomandări: nu arunca substanțe chimice sau ulei prin sistemul de scurgere-află dacă există centre de colectare pentru aceste materiale în cartier; medicamentele vechi returnează-le la cea mai apropiată farmacie; nu arunca gunoiul în râu sau lac, ci la un coș special amenajat.</li> </ul> <p><b>4. Modalități de avertizare în cazul producerii de fenomene extreme în orizontul local (viitură/revărsare/inundație, pod de gheață etc.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-site-uri de informare: <a href="http://www.inhga.ro">http://www.inhga.ro</a>, <a href="http://www.eea.europa.eu/themes/water/interactive/by-category/all-water-live-maps">http://www.eea.europa.eu/themes/water/interactive/by-category/all-water-live-maps</a></li> <li>-pe apele curgătoare se formează viituri, care, atunci când râurile nu pot prelua surplusul de apă, sunt urmate de revărsări; inundațiile apar atunci când apele revărsate (stagnante sau în mișcare acoperă suprafețe mari de teren</li> <li>-reguli: pregătiți un rucsac pentru situații de urgență, care să conțină copii ale actelor personale și de proprietate sau alte documente de valoare, rezerve de apă și alimente, obiecte de prim ajutor, o lanternă, baterii, un aparat de radio și haine mai groase, pentru timp friguros; mutați obiectele care pot fi deplasate de apă în partea cea mai de sus a casei și împreună cu părinții deconectați toate aparatele electrice; dacă nivelul apei crește alarmant, părăsiți locuința împreună cu întreaga familie și deplasați-vă către locul de refugiu/întâlnire stabilit dinainte; înainte de a pleca din casă, întrerupeți alimentarea locuinței cu apă, gaze și energie electrică.</li> </ul> |      |

## VI. Atingerea feedback-ului:

S-a realizat pe parcursul procesului de predare- învățare, după fiecare obiectiv, când elevii au fost solicitați să răspundă la diferite întrebări (prin descoperire/ problematizare).

## VII. Obținerea performanței: (7')

Asigurarea și intensificarea retenției/ transferului de cunoștințe.

Comunică sarcina de lucru: elevii se vor conecta la Jocul Kahoot!.

<https://create.Kahoot!.it/details/b8b7df9f-2958-46b8-85fe-5f3b8fc89844>

## VIII. Precizarea activităților pe care elevii le vor desfășura acasă: (2')

 notează cu plusuri elevii care s-au remarcat

 <https://docs.google.com/forms/d/1qyIzqJHnS8ETyIVozWYsg75RsEwqSh1AXpjYrKLo3m0/edit?usp=sharing>

### Temă pentru acasă:

1. De învățat lecția Lecția 5
2. De completat chestionarul Lecția 5.
3. <https://www.youtube.com/watch?v=wV6c9ev18g>
4. De realizat portofoliul 10 aprilie 2021
5. De recapitulat cele 5 lecții= ora următoare test secvențial-Hidrosfera
6. De calculat lungimea râului Dâmbovița te teritotiuș Bucureștiului.
7. De lecturat slide-ul: Și Despre Dâmbovița în București

<https://www.youtube.com/watch?v=wV6c9ev18g>

(1')

### TEMĂ- DE LECTURAT

## Despre Dâmbovița în București

-În București, lipsa mai multor sisteme de canalizare ca și percepția populației asupra vulnerabilității la inundații, cresc riscul de producere a acestui hazard.  
-Poziția geografică a râului Dâmbovița foarte aproape de liceul din aria de studiu (viituri din anul 1533, când a murit domnitorul Vlad Iteacutut; inundațiile grădiniilor domnești din 1678, viituri din 1774 și 1798; ultimele viituri în anii 1934, 1984, 1972, 1975 și 1979) și slaba informare a populației asupra vulnerabilității la inundații, cresc riscul de producere a acestui hazard (consolidarea acestui tip de risc).  
-Dâmbovița, datorită regularizării cursului încă din anul 1865, după planurile arhitectului Grigore Cerchez (astfel că în albia minoră a Dâmboviței, sub planșeu de beton situat la o înălțime de 5 m deasupra oglinzii apei, sunt colectate apele uzate, iar deasupra se află albia nouă, betonată, prin care curge apa limpede și curată)  
-Bucureștiul se află astfel pe un teritoriu cu o vulnerabilitate cea mai mare (între 0,03-0,04 mm/min,  $f$  între 0,30 și  $> 0,40$  mm/min), unde predomină influențele continentale, cu o puternică încălzire în timpul verii, foarte favorabilă intensificării mișcărilor convective termice.

## TEMĂ-termen 10 aprilie

*Evaluare alternativă prin portofoliu*  
(Lecția 5 HIDROSFERA-Analiza și interpretarea unor date hidrologice. Hidrosfera și societatea omenească. Hidrografia orizontului local. Aplicații practice în orizontul local), care va cuprinde:

### 1.Completarea tabelului de mai jos:

Tu știi câtă apă folosești zilnic? Urmărește imaginile de mai jos, copiază pe caiet tabelul, completează-l cu cifrele reale (ia în calcul faptul că faci o baie sau un duș pe zi și că realizezi oricare din celelalte activități cel puțin o dată); calculează apoi suma! Vei afla câți litri de apă consumi în fiecare zi. Este mai multă sau mai puțin decât media Uniunii Europene (202 litri/zi/locuitor)?

| Activitatea                                                                         | Consumul de apă per activitate (o singură dată)                   | Realizezi această activitate de ... ori pe zi | Total consum de apă pe zi pe activitate |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  | un duș 50 de litri                                                |                                               |                                         |
|  | o baie cu cada plină 80 de litri                                  |                                               |                                         |
|  | apa trasă la toaletă 8 litri                                      |                                               |                                         |
|  | un program de spălare mediu la mașina de spălat rufe 100 de litri |                                               |                                         |
|  | un program de spălare mediu la mașina de spălat vase 25 de litri  |                                               |                                         |
|  | spălatul mașinii cu furtunul 300 de litri                         |                                               |                                         |

Sursa: manualdigital.art.ro

### 3. Informațiile de mai jos RECOMANDĂRI (lecturate)

1. Nu arunca substanțe chimice sau ulei prin sistemul de scurgere!. Substanțe precum vopsele, lacurile, insecticidele, medicamentele, uleiul poluează apa și, în același timp, deteriorează conductele. Află dacă există centre de colectare pentru aceste materiale în cartierul tău, iar medicamentele vechi returnează-le la cea mai apropiată farmacie.
- 2.Dacă te duci la plajă, du gunoierul la un coș special amenajat. Deșeurile aruncate în apă pot ajunge la mari distanțe, cărate de curenți și de vânt. De asemenea, ele pot ucide peștii, alte viețuitoare acvatice sau păsările.
3. Învăță-i și pe cei mai mici decât tine că apele trebuie ocrotite și protejate. Sănătatea apei înseamnă sănătatea oamenilor, a plantelor și a animalelor. Apa înseamnă viață!

Sursa: manualdigital.art.ro

**4. LISTA de mai jos (lecturată) CU INFORMEAZĂ-TE și accesarea link-urilor!**  
**Informează-te:**

-Pe site-ul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (<http://www.inhga.ro>) poți verifica, în timp real, situația pe râurile din România. Tot de aici poți afla dacă pentru un anumit sector de râu a fost emisă o atenționare sau o avertizare hidrologică.

-Intră pe site-ul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor <http://www.inhga.ro> și verifică pe Harta situației hidrologice starea râului care curge prin localitatea ta sau prin imediata apropiere a acesteia

-Vrei să afli, în timp real care este calitatea apelor din orizontul local? Accesează site-ul Agenției Europene pentru Protecția Mediului și consultă oricare dintre hărțile interactive disponibile: <http://www.eea.europa.eu/themes/water/interactive/by-category/all-water-live-maps>. Atenție! Trebuie să cunoști o limbă străină și să îți selectezi din listă parametrii de calitate care te interesează

Sursa: [manualdigital.art.ro](http://manualdigital.art.ro)

**5. LISTA de mai jos (lecturată) privind codurile de avertizare meteorologică și hidrologică!**

| Coduri de atenționare/avertizare meteorologică                                                                                                                                                                    | Coduri de avertizare/alertă hidrologică                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nu sunt prognozate fenomene meteorologice periculoase.                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                 |
| Condiții de vreme nepotrivite (averse, descărcări electrice, intensi care ale vântului, temperaturi ridicate) sunt obișnuite, dar temporar pot deveni periculoase. Există risc de creșteri de debit și inundații. | Rise de viituri sau creșteri rapide ale nivelului apei, neconducând la pagube semnificative, dar necesită o vigilență sporită în cazuri de activități sezoniere. Se depășesc cotele de atenție. |
| Sunt prognozate fenomene meteorologice periculoase de intensitate mare (vânt, ploi abundente, descărcări electrice, grindină, caniculă, ger). Rise de viituri pe râurile mici.                                    | Rise de viituri generatoare de revărsări importante, cu impact semnificativ asupra vieții colectivităților și siguranței bunurilor și persoanelor. Se depășesc cotele de inundație.             |
| Fenomene meteorologice de intensitate foarte mare (vânt, ploi abundente, descărcări electrice, grindină, caniculă, ger). Există risc de viituri majore.                                                           | Rise de viituri majore. Amenințare directă și generalizată asupra siguranței persoanelor și bunurilor. Se depășesc cotele de pericol.                                                           |

Sursa: [manualdigital.art.ro](http://manualdigital.art.ro)

**În caz de inundații... 6. LISTA CU RECOMANDĂRI ÎN CAZ DE INUNDAȚII:**

- Se recomandă evitarea construirii de locuințe și obiective sociale (școli, grădinițe, spitale), culturale și/sau economice în luncile râurilor sau în zonele potențial inundaibile;
  - Se recomandă întărirea amenajărilor din imediata apropiere a râurilor (diguri de protecție, poduri, podete, canale de scurgere);
  - autoritățile locale au obligația de a executa lucrări de protecție împotriva revărsărilor dacă există sectoare de râu cu risc la inundații;
  - dacă locuința familiei tale este situată într-o zonă cu risc la inundații, stabilește împreună cu părinții tăi un loc sigur unde vă puteți întâlni în caz de pericol;
  - pregătește un rucsac pentru situații de urgență, care să conțină copii ale actelor personale și de proprietate sau alte documente de valoare, rezerve de apă și alimente, obiecte de prim ajutor, o lanternă, baterii, un aparat de radio și haine mai groase, pentru timp friguros.
- DACĂ ÎNUNDAȚIA TE SURPRINDE ACASĂ:**
- mută obiectele care pot fi deplasate de apă în partea cea mai de sus a casei și împreună cu părinții deconectează toate aparatele electrice;
  - dacă nivelul apei crește alarmant, părăsește locuința împreună cu întreaga familie și deplasați-vă către locul de refugiu/întâlnire stabilit dinainte;
  - înainte de a părăsi casa, interziceți alimentarea locuinței cu apă, gaze și energie electrică.
- DACĂ SE ORDONĂ EVACUAREA:**
- respectă ordinea de evacuare stabilită prin regulamente: mai întâi copiii, apoi bătrânii, bolnavii și adulții. Evacuarea începe din zonele cele mai periclitate către cele mai puțin afectate;
  - scotește animalele din gospodărie (grăduri, adăposturi) și dirijați-le către locurile sigure;
  - luați cu voi documentele personale și, dacă se poate, o rezervă de apă și alimente;
  - la locul de refugiu respectați măsurile indicate de salvatori;
  - implică-te în acțiunile de informare și ajutare a victimelor și contribuie la refacerea bunurilor afectate;
  - la reîntoarcerea acasă nu intra în locuință dacă aceasta este avariată sau, în urma inundației, a devenit insalubră;
  - nu atinge fire sau cabluri electrice, mai ales cele cunoscute la pământ;
  - nu consuma apă direct de la sursă (zvor, fântână sau chiar de la robinet), pentru că nu este potabilă! Consumă doar apă îmbuteliată sau, în cazul în care aceasta nu există, este obligatoriu ca apa pentru băut și gătit să fie fiartă;
  - nu consuma decât alimente care provin din surse sigure! Evită carnea animalelor sacrificate imediat după inundații!
  - nu deschide apa, gazele și instalațiile electrice decât după aprobarea specialiștilor care trebuie să verifice buna lor funcționare;
  - participă la lucrările de îndepărtare a efectelor inundației (degajarea mătului, curățarea locuinței și a mobilierului, dezinfectarea încăperilor).
- Sursa: [manualdigital.art.ro](http://manualdigital.art.ro)
- dacă aveți posibilitatea, sprijiniți moral și material pe colegii și prietenii voștri care au avut mai mult de suferit.

**7. LISTA DE RECOMANDĂRI: Cum economisim resursele de apă? ȘI SARCINILE DE LUCRU DE LA FINAL**

- Fă duș în loc de a umple cada cu apă pentru baie. Totuși, dacă preferi baia, umple cada doar pe jumătate!
- Potrivește de la început temperatura apei pentru duș sau pentru baie. Dacă este prea fierbinte, vei consuma apă rece pentru a o face suportabilă. Dacă este prea rece, va trebui să consumi altă apă pentru a o încălzi.
- No lăsa apa să curgă în gol când te speli pe dinți! Deschide robinetul doar la început și la sfârșit, pentru clătire.
- Convinge-i pe părinții tăi ca atunci când spală vase sau rufe la mașină să umple aparatele la capacitate maximă și să economisească astfel apa și energia.
- Pentru a proteja apele subterane, nu arunca la toaletă niciun produs chimic sau farmaceutic.
- Profită de zilele ploioase și colectează apă pentru activități curente (udatul florilor sau al plantelor, spălutul mașinii etc.).
- No arunca, în timpul excursiilor în natură, niciun fel de deșeu în apa râurilor sau a lacurilor.

- Explicăți printr-un argument de ce obținerea apei potabile prin desalinizarea apei de mare nu reprezintă o soluție la îndemâna tuturor statelor lumii.**
- Știind că mare parte din întinderea Australiei este ocupată de deșert și resursele de apă dulce sunt scăzute. Câțiva specialiști au găsit soluția pentru a rezolva problema irigațiilor: apa obținută din aisberguri! Conform proiectului, acești munți de gheață ar putea fi legați cu hamuri speciale, transportați în dreptul coastelor și supuși unui proces de topire lentă. Un sistem de conducte ar asigura transportul apei în interiorul continentului și irigația suprafețelor agricole. **Formulați un punct de vedere în care să exprimați ce credeți despre acest proiect și ce modificări ar aduce acesta asupra climei zonelor țărmurilor și apelor oceanice din jur.**

Sursa: [manualdigital.art.ro](http://manualdigital.art.ro)

**8. REALIZAREA SLOGANURIILOR DESPRE ZIUA MONDIALĂ A APEI**

Dată fiind importanța deosebită a acestei substanțe miraculoase, Ziua Mondială a Apei se sărbătorește anual sub un anumit slogan. *Află sub ce slogan s-a desfășurat sărbătoarea apei în acest an și propune trei sloganuri pentru celebrarea apei în anul viitor.*

9. Realizează în programul xl două hidrografe ale nivelului unui râu și al debitului anual al unui fluviu (surse de căutare a datelor: <http://www.inhga.ro>, <http://www.eea.europa.eu/themes/water/interactive/by-category/all-water-live-maps>, etc.), interpretându-le comparativ (prin cei 5 parametri hidrologici (valori maxime și minime/lună/oră/ziua/cauza)).

10. Realizează pe caiet o schiță de hartă în care să reprezinti, prin semnele convenționale specifice, râul principal (cu afluenții săi dacă este cazul) și lacurile din orizontul local. Stabilește poziția acestor elemente geografice ținând cont de punctele cardinale și prin raportare reciprocă (poziția unui element în raport cu poziția altui element).

**GRILĂ DE EVALUARE PORTOFOLIU**

| PUNCTAJ      | CRITERII                                               |
|--------------|--------------------------------------------------------|
| 30 p (3px10) | Cele 10 teme                                           |
| 10 p         | Încadrarea în timp (2 săptămâni: 31 Martie-10 Aprilie) |
| 18 p (3px6)  | Originalitatea răspunsurilor la cele 6 din 10 teme     |
| 10 p         | Estetica Portofoliului                                 |
| 10 p         | Conținut științific corect                             |
| 12 p (6px2)  | Opis, Bibliografie                                     |
| 10 p         | OFICIU                                                 |

