

COMĂNESCU ELENA-AMLIA

**RESURSE TIC UTILIZATE ÎN
GEOGRAFIE**

AUXILIAR CURRICULAR

RESURSE TIC UTILIZATE ÎN GEOGRAFIE

AUXILIAR CURRICULAR

Copyright © 2021
Autor: COMĂNESCU ELENA-AMLIA

Toate drepturile rezervate.

ISBN 978-606-9734-06-3

Editura Evomind, 2021

<https://evomind.org/>

INTRODUCERE

NOILE TEHNOLOGII – SUPTOR PENTRU ACTIVITATEA DIDACTICA

Ca în toate situațiile de introducere a unui element pedagogic nou, care produce schimbări esențiale în practica învățământului, și pătrunderea calculatorului în sprijinul optimizării predării-învățării-evaluării a generat opinii contradictorii: fie că este văzut ca un remediu universal, care să-l înlocuiască total pe profesor, fie este întâmpinat cu rezervă, cu dezinteres, cu teamă sau refuz. Integrarea resurselor informatice în lecția de geografie poate fi realizată în toate etapele lecției, de la momentul apercptiv, până la evaluare și efectuarea temelor și în toate tipurile de lecții, rezultând variante strategice, în funcție de stilul profesorului. În privința timpului acordat, resursele TIC pot fi utilizate în ponderi variate, de la rezolvarea unei sarcini (câteva minute) la utilizarea majorității timpului.

În raport cu problemele instruirii, resursele informatice pot fi eficient integrate în lecția de geografie în mai multe situații:

- pentru vizualizarea informațiilor, prin succesiunea imaginilor, afișarea de scheme, planuri, prin grafică interactivă, prezentarea de modele, imagini dinamice, asamblate sub formă de prezentări multimedia în Microsoft Power Point;
- ca tablă electronică, pentru derularea de imagini vizuale variate, simple sau în combinație: desene, diagrame, scheme, texte subliniate, scriere variată;
- pentru simularea unor procese geografice sau modele funcționale (eroziunea solului, circuitul apei în natură, dinamica plăcilor tectonice, Sistemul Solar etc.);
- pentru efectuarea de exerciții de instruire și aplicare, de obicei sub forma unui chestionar, dintre care unele se pot prezenta sub formă de joc pentru a învăța, de exemplu, localizarea unor state, unități de relief sau coordonatele geografice;
- pentru realizarea de prelucrări statistice și/sau grafice – cum ar fi sortarea și prelucrarea unor date meteorologice, hidrologice, demografice și întocmirea unor reprezentări grafice adecvate: diagrame (histograme, climograme, etc.),

cartograme, hidrograful nivelurilor și debitelor, cheia limnometrică, piramida vârstelor ș.a.;

- pentru realizarea de hărți și diverse prelucrări cartografice, prin folosirea unor programe speciale care propun fonduri de hartă (ce se pot completa), fișiere de date, tipuri de prelucrare a datelor, biblioteci de simboluri ce sunt foarte utile pentru învățarea de către elevi a noțiunilor de cartografie;
- pentru analiza hărților electronice care intră în componența unui sistem informațional geografic – SIG (GIS, în limba engleză), care permite caracterizarea complexă și obiectivă a unor unități geografice;
- pentru analiza și prelucrarea imaginilor satelitare și obținerea de informații geografice amănunțite asupra unor teritorii;
- pentru editarea de texte și/sau de documente: atât de către profesor, pentru lecție (texte, grafice, hărți, întrebări), cât și de către elevi, de exemplu în vederea unei expuneri orale, referat, proiect etc.

Cele două tipuri de învățare – indusă (dar susținută de resurse informatice) și interactivă – pot coexista, fiecare cu anumite ponderi, având în vedere rezistența tradiției, cât și anumitor calități pe care le are sistemul tradițional, care este un factor de incitare a capacităților intelectuale – atât ca manifestare, cât și ca dezvoltare.

În esență, metoda instruirii asistată de calculator oferă accesul comod și eficient la informațiile și cunoștințele cele mai noi, este o metodă nouă și eficientă de predare, învățare și evaluare a cunoștințelor, instruire și formare permanentă.

CUM UTILIZĂM CALCULATORUL ÎN STUDIUL GEOGRAFIEI?

INTERNETUL - SURSA DE DOCUMENTARE IN GEOGRAFIE

Internetul este o rețea la nivel global, formată din calculatoare interconectate, pentru a putea face schimb de informații.

Deoarece există o multitudine de informații pe Internet, atunci când ne documentăm trebuie să știm cum să căutăm informația, astfel încât acest proces să se desfășoare ușor. Există mai multe tipuri de instrumente de căutare care au capacitatea de a găsi informația, în funcție de un cuvânt cheie sau fraze cheie. Cele mai importante instrumente de căutare sunt **motoarele de căutare**.

MOTOARE DE CĂUTARE

Cei mai mulți dintre noi suntem foarte obișnuiți cu “Google” încât punem semnul egal între acesta și motoarele de căutare. Totuși, în prezent există și alte motoare care oferă funcții similare de căutare. Cele mai cunoscute, la nivel mondial, sunt:

<p>1. <u>Google Search</u> – cota de piață de peste 70% din totalul căutarilor</p>	
<p>2. <u>Bing</u> - lansat Microsoft în anul 2009</p>	
<p>3. <u>Yahoo</u> - cunoscut pentru serviciul de email gratuit</p>	

4. **Ask.com** oferă aceleași funcționalități precum Google și Yahoo



Aplicații

Căutați informații despre clima Japoniei, folosind succesiv, cele patru motoare de cautare. Observați facilitățile de căutare avansată oferite de fiecare dintre ele. Organizați apoi informația găsită într-un fișier, pe categorii : text, imagini, hărți.

PREDAREA GEOGRAFIEI CU AJUTORUL APLICAȚIILOR ONLINE

Localizarea în geografia tradițională se reducea adesea la dobândirea de cunoștințe cu hărți mute și cu liste enumerative nefarsite. Acum, Internetul poate ajuta elevii să citească imagini și să le descrie cu ajutorul unui vocabular geografic simplu și adecvat, să clasifice informații, să localizeze și să determine elementele unui peisaj.

Pornind de la competențele geografice specifice pe care le pot dobândi elevii la ora de geografie, am ales spre exemplificare localizarea și situarea evenimentelor într-un cadru de referință spațială: **tema "Vulcanii"**.

Pentru introducerea secvenței referitoare la structura internă a Pământului, față de care elevii să aibă reprezentările mult mai clare, am utilizat site-ul :<http://www.planete-astronomie.com/Terre/Terre-Structure.php>

Legătura dintre seisme și vulcani este mult mai bine înțeleasă dacă parcurgem informațiile oferite de site-ul:

- http://www.pagesperso-orange.fr/meteoclimato/Les_seismes_et_les_volcans.htm

Pentru utilizarea celor mai recente seisme se poate utiliza site-ul:

- <http://www.iris.edu/seismon>

Repartizarea vulcanilor pe suprafata planetei, pe o schema cu referire la vulcanismul de dorsala, vulcanismul in zonele de subductie si in zonele cu "puncte calde" ale Terrei am studiat-o pe site-ul:

- <http://www.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/s1/volcans.html>

Miscarile divergente si convergente ale placilor tectonice si alunecarea lor frontala, cele care dau nastere la seisme, le-am discutat cu ajutorul site-ului :

- <http://www.seed.slb.com/fr/scictr/watch/living-planet/mountains.htm>

Nasterea unei dorsale oceanice si formarea unui rift se pot urmari pe site-ul:

- <http://svt.ac-rouen.fr/tice/rift/rift2.htm>

Aceste animatii, la care voi adauga si formarea insulelor Hawaii, sunt mult apreciate de elevi iar utilizarea lor la clasa are un impact deosebit asupra invatarii. (<http://education.france5.fr/DOSSI/dossi>)

Localizarea si tipologia vulcanilor se poate vedea cel mai bine pe site-ul:

- http://www.volcano.si.edu/world/find_regions.cfm

Cu ajutorul acestui site se pot gasi vulcanii celebri ai planetei, pe regiuni, dupa nume sau dupa data eruptiei. Cu un singur clic, se poate avea acces la fisa descriptiva a fiecarui vulcan, cu fotografii multiple si multe alte informatii.

Anumiti vulcani sunt urmariti in permanenta prin camere "live cams" sau "webcams". Acestea ne transmit pe Internet imagini in mod regulat.

EXEMPLE de site-uri ai unor vulcani celebri:

- Mount St. Helens:

- <http://www.fullscreen360.com/st-helens.htm> (este nevoie Quick Time 7 free)

- Etna:

- <http://www.youtube.com/watch?v=Rd-enn5Kzfy> (e nevoie de RealPlayer)

- Piton de la Fournaise:

- <http://www.youtube.com/watch?v=QD-G9ArHVZs>

Pornind de la imagini, elevii pot construi propriile lor explicatii cu privire la fenomenele ce au loc in scoarta terestra, iar rolul profesorului este de a-i ajuta sa utilizeze informatiile oferite de Internet pentru o cercetare si informare proprie .

ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE FOLOSIND GOOGLE EARTH

Aceasta aplicație este utilă deoarece prezintă coordonatele geografice, punctele cardinale, elemente de geografie fizică: forme de relief, rețea hidrografică și elemente de geografie umană: orașe, obiective turistice, modul de utilizare al terenului, căi de comunicații.

Pentru studiul geografiei fizice, elevii primesc ca sarcină de lucru să observe harta și să studieze caracteristicile fizico-geografice. De exemplu: trăsăturile formelor de relief dintr-un spațiu precizat, modul de dispunere a rețelei hidrografice, modul de utilizare al terenului; studiul fenomenelor geografice de risc: uraganul Katrina - traseu, intensitate, principalele cutremure ce au afectat planeta-zone de subducție, de convergență, magnitudine, hărți ale intensității lor; pe baza imaginilor satelitare, se poate caracteriza vremea dintr-o regiune: temperatură, precipitații.

Pe parcursul situației de învățare, elevii vor stabili poziția geografică a unui stat, utilizând Google Earth.

Sarcina de lucru:

Deschideți aplicația Google Earth.

Căutați harta statului X, vizualizați rețeaua cartografică (View Grind).

Pe caietul de notițe/pe foia de lucru, răspundeți la următoarele întrebări:

- În ce emisferă este situat statul X?
- Precizați regiunea geografică unde se află statul X.
- Care sunt principalele paralele care traversează statul X?
- Enumerați vecinii statului X?
- Calculați distanța dintre cele două extremități pe latitudine.
- Ce tip de granițe are statul X ?

REALIZAREA GRAFICELOR GEOGRAFICE CU AJUTORUL TIC (STATISTICA GEOGRAFICĂ)

Statistica geografică este acea parte a geografiei care culege, sintetizează, descrie și interpretează date referitoare la fenomene și obiecte geografice. Statistica geografică poate fi fizico-geografică, atunci când fenomenele și obiectele cercetate sunt de natură fizico-geografică, sau umană, atunci când fenomenele și obiectele geografice sunt de natură umană.

Statistica geografică se bazează pe cea matematică, aceasta fiind o ramură a matematicii care se ocupă cu elaborarea noțiunilor și a metodelor de lucru folosite.

În geografie metodele statistice sunt foarte folosite la întocmirea hărților geografice speciale (tematice), atunci când utilizarea metodelor cartografice nu mai este foarte expresivă. Astfel, se utilizează **diagrame, cartograme și cartodiagrame**, care prin conținutul și caracterul lor pot reprezenta anumiți indicatori statistici, iar amplasarea lor pe hărțile geografice nu este condiționată de elementele geografice, ci se face în mod arbitrar.

DIAGrameLE

Pentru prezentarea datelor numerice, diagramele constituie o optiune frecventa datorita eficientei cu care se pot transmite informatii intr-o forma atractiva si condensata. Diferite tipuri de diagrame se pot crea în Excel.

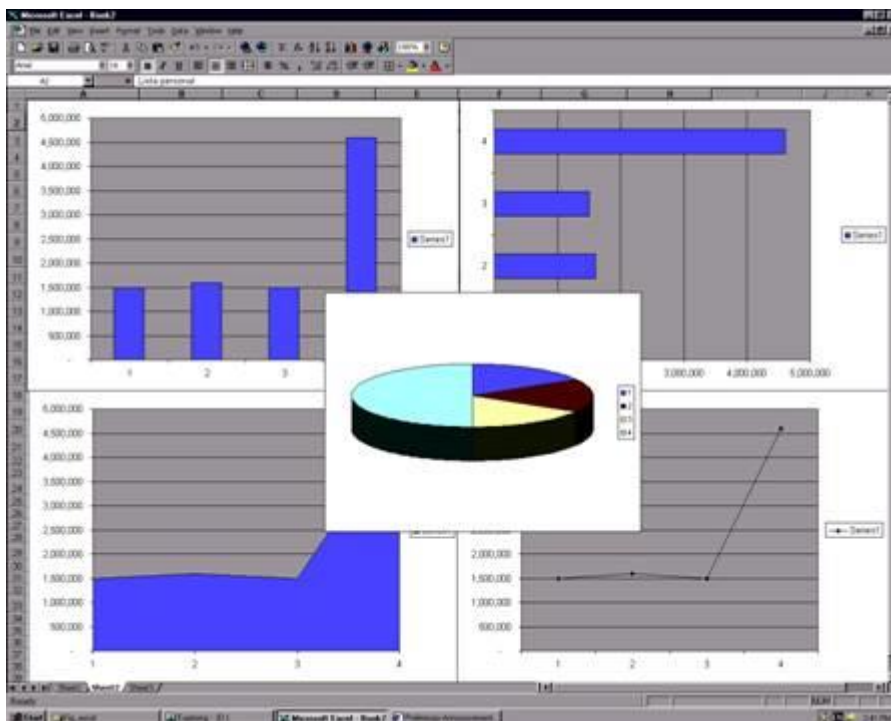
Iata principalele tipuri de diagrame si destinatia lor:

Pie (circulara) Folositi acest tip pentru a reprezenta relatia dintre partile unui intreg.

Bar (bara) Folositi acest tip pentru compararea valorilor intr-un anumit moment.

Column (coloana) La fel ca diagrama de tip bara, o puteti folosi pentru evidentierea diferentelor dintre elemente.

Line (linie) Folositi acest tip pentru a sublinia tendintele de evolutie si variatia valorilor in timp.



Scatter (prin puncte) La fel ca diagrama liniara; folositi acest tip pentru a sublinia diferenta dintre doua seturi de valori.

Area (zonal) La fel ca diagrama liniara; folositi acest tip pentru a sublinia amploarea variatiei valorilor in timp.

Majoritatea acestor tipuri de diagrame exista si in variante tridimensionale. Pe langa faptul ca au un aspect mai profesionist decat diagramele standard, bidimensionale, diagramele 3-D sunt mai relevante pentru diferentele dintre seturile de date.

Diagrama globală

Este o diagrama plasata in aceeasi foaie de calcul care contine si datele folosite pentru crearea ei. O diagrama poate fi creata si intr-o foaie de diagrama in cadrul registrului de calcul, astfel incat foaia de calcul si diagrama sa fie separate. Diagramele inglobate sunt utile pentru ca prezinta alaturat datele curente si imaginea lor grafica.

TERMINOLOGIE SPECIFICA

Inainte de a incepe sa creati diagrame, trebuie sa va familiarizati cu urmatoorii termeni:

Serii de date

Barele, sectoarele de cerc, liniile si celelalte elemente care constituie valorile reprezentate in diagrama. De exemplu, o

diagrama poate fi formata dintr-o multime de bare asemanatoare, care sa reprezinte o serie de valori pentru acelasi articol. Barele dintr-o serie au toate acelasi model. Daca aveti mai multe modele de bare, fiecare model va reprezenta alta serie de date.

De exemplu, pentru reprezentarea vanzarilor din zona 1 fata de zona 2, trebuie sa folositi doua serii de date – cate una pentru fiecare zona. Adesea, seriile de date corespund cu randurile de date din foaia de calcul.

Categorie

Categoriile reprezinta numarul de elemente dintr-o serie. Puteti avea doua serii de date pentru compararea vanzarilor din doua zone diferite, si patru categorii pentru compararea acestor vanzari pe patru trimestre. Unele diagrame au o singura categorie, in timp ce altele au mai multe. In mod normal, categoriile corespund coloanelor in care se afla datele din diagrama, iar titlurile categoriilor provin din capetele de coloana.

Axa 0 latura a diagramei

O diagrama bidimensională are o axa X (orizontală) și o axa Y (verticală). Pe axa X apar toate seriile și categoriile de date din diagramă. Dacă aveți mai multe categorii, axa X poate avea și etichete care indică ce categorie reprezintă fiecare. Pe axa Y sunt reprezentate valorile de pe bare, linii sau punctele graficului. Într-o diagramă tridimensională, axa Z reprezintă planul vertical, în timp ce axa X (lungimea) și axa Y (lățimea) reprezintă cele două laturi ale bazei diagramei.

Legenda

Defineste diferitele serii de date reprezentate. De exemplu, legenda unei diagrame circulare va indica ce reprezintă fiecare sector de cerc în parte.

Linii de rețea

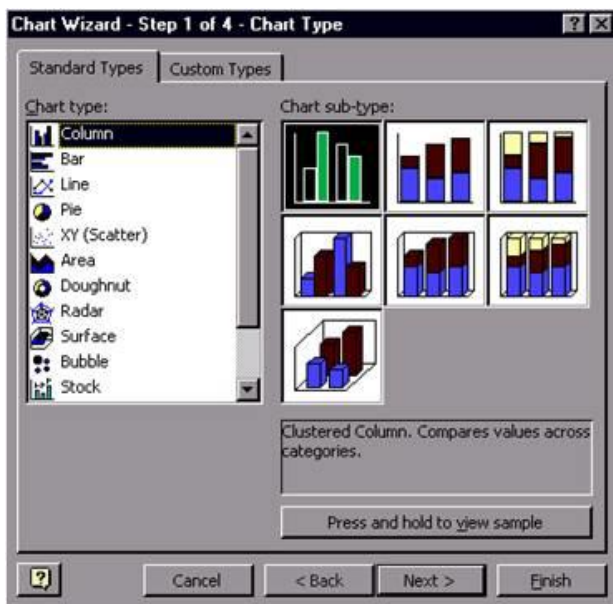
Scot în evidență scala axelor Y sau X pentru seriile de date. De exemplu, liniile de rețea principale pentru axa Y vă pot ajuta să urmăriți un punct de pe axa X sau de pe axa Y pentru a afla valoarea lui exactă.

CREAREA UNEI DIAGRAME

Puteti sa creati diagrame ca parte a unei foi de calcul (o diagrama inglobata) sau independent, intr-o foaie de calcul separata. In cazul in care creati o diagrama inglobata, ea va fi tiparita impreuna cu datele din foaia de calcul, pe cand o diagrama independenta poate fi tiparita separat. Ambele tipuri de diagrame sunt legate de datele din foaia de calcul pe care le reprezinta, astfel incat, atunci cand modificati datele, diagrama este actualizata automat.

Butonul Chart Wizard de pe bara cu instrumente standard permite crearea rapidă a unei diagrame.

Pentru a folosi butonul Chart Wizard, efectuati pasii urmatiori:



1. Selectati datele pe care vreti sa le reprezentati in diagrama. Daca ati introdus nume sau alte denumiri (de exemplu, Trim.1, Trim.2 etc.) si vreti ca acestea sa fie si ele incluse in diagrama, aveti grija sa le selectati si pe ele.
2. Executati clic pe butonul **Chart Wizard** de pe bara cu instrumente standard.
3. Pe ecran va apareea caseta de dialog Chart Wizard Step 1 of 4, ca in figura 19.2. Selectati un tip de diagrama din caseta **Chart Type** si un subtip (o varianta a tipului de

diagrama selectat) din caseta **Chart Sub-Type**. Executati clic pe **Next >**.

4. Veti fi intrebat daca domeniul selectat este corect. Puteti sa modificati domeniul selectat scriind un alt domeniu, sau executand clic pe butonul **Collapse Dialog** (aflat la capatul din dreapta al casetei de text Data Range) si selectand domeniul pe care vreti sa-l folositi.

5. In configuratia prestabilita, programul Excel presupune ca diferitele serii de date se afla pe randuri. Puteti sa schimbati aceasta optiune pentru coloane, daca este cazul, selectand **Series in Columns**. Cand terminati, executati clic pe **Next>**.

6. Executati clic pe etichete diferite spre a selecta optiunile pentru diagrama (vezi figura 19.3). De exemplu, puteti sa stergeti legenda executand clic pe eticheta **Legend** si deselectionand **Show Legend**. Puteti sa adaugati un titlu pentru diagrama in eticheta Titles. Daca doriti sa adaugati etichete pentru date (etichete care prezinta valoarea exacta din

graficul de tip bara, linie etc.) executati clic pe eticheta **Data Labels**. Cand terminati aceste modificari, executati clic pe **Next>**.

7. In final, veti fi intrebat daca doriti sa inserati diagrama (ca obiect) in foaia de calcul curenta, sau daca vreti sa creati o foaie de calcul speciala pentru ea. Alegeti optiunea dorita si executati clic pe butonul **Finish**. Pe ecran va apare diagrama in forma finala.

Mutarea si redimensionarea unei diagrame Pentru a muta o diagrama inglobata, executati clic pe suprafata diagramei si trageți-o in noua pozitie. Pentru a modifica dimensiunile unei diagrame, selectati-o si trageți unul din *marcajele* ei (micile patrate negre care inconjoara diagrama). Pentru a modifica inaltimea si latimea, trageți unul din marcajele din colturi, iar pentru a modifica numai latimea, trageți un marcaj din lateral. (Retineti ca nu puteti sa redimensionati, de fapt, o diagrama care se afla pe o foaie separata.)

Crearea rapida a unei diagrame Pentru a crea rapid o diagrama, selectati datele pe care vreti sa le folositi, si apasati tasta **F11**. Excel va crea o diagrama pe coloane (tipul de

diagrama prestabilit), într-o foaie separată. Puteți să deschideți foaia respectivă, să selectați diagrama și să o modificați așa cum doriți.

EXEMPLU: DIAGRAMA CLIMATICĂ

- Este o metodă de reprezentare grafică a valorilor temperaturii și precipitațiilor.
- Ea indică particularitățile climatice ale unui anumit loc.

ETAPE DE REALIZARE A DIAGRAMELOR CLIMATICE

Realizarea propriu-zisă a fiecărei diagrame pornește cu selectarea în tabel a datelor de care e nevoie să se utilizeze. Se dă apoi comanda de utilizare a datelor într-o expresie grafică, se alege tipul de grafic dorit (coloane, linie, areal, XY etc.), apoi particularitățile de afișare (culori, titlu, legendă etc.).

Relația între datele numerice și diagramă este permanentă, astfel încât orice modificare introdusă în baza de date va duce la modificarea reprezentării grafice. De asemenea, modul de afișare

poate fi schimbat în orice moment (în modulul Chart Type) atât timp cât nu se părăsește programul.

Exemplu: disgrama climatică pentru localitatea Ushuaia (Argentina)

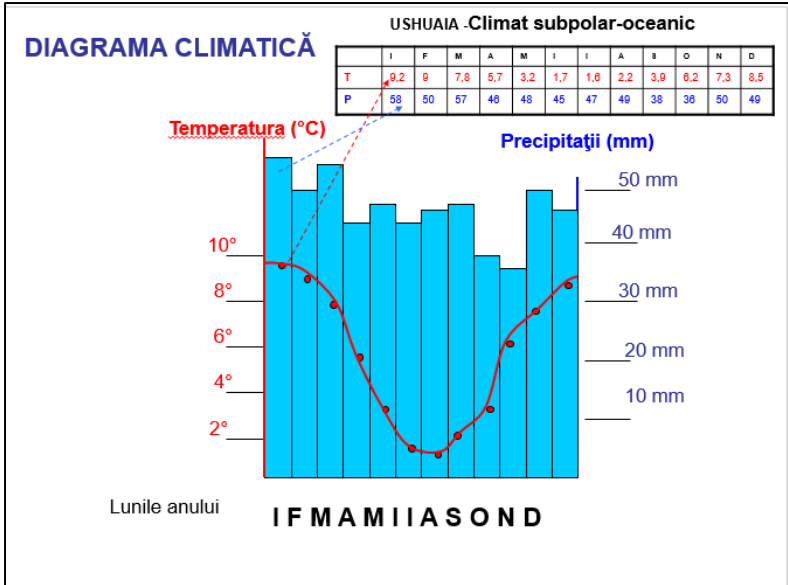
Localitatea: USHUAIA (cel mai sudic oraș din Patagonia.)

Coordonate geografice : LATITUDINE: **54° 48' Sud** /
LONGITUDINE: **68° 18' Vest**

Climat: subpolar-oceanic

Temperatura medie anuală = 5.5 °C

Media precipitațiilor anuale = 573 mm



- Pe acest grafic se poate observa ca Ushuaia are un regim termic cu temperaturi medii lunare maxime in ianuarie si minime in iulie.
- Amplitudinea termica este de $7,6^{\circ}\text{C}$, deci scazuta.
- Regimul pluviometric este aproape la fel tot anul avand totusi o scadere lejera odata cu scaderea temperaturii. Astfel, luna cea mai umeda corespunde lunii mai calde, cu precipitatii de 58 mm si temperatura de $9,2^{\circ}\text{C}$ (ianuarie).Luna cea mai uscata este octombrie, cu 36 mm.

- Nu exista luni secetoase, media anuala de precipitatii fiind de 573 mm pentru o temperatura medie anuala de 5,5°C.
- Climatul se caracterizeaza prin amplitudini termice mici, veri foarte friguroase cu precipitatii mai reduse si ierni mai putin friguroase si cu precipitatii mai bogate. Acestea sunt caracteristicile climatului oceanic subpolar

ORGANIZATOARE GRAFICE

Din multitudinea tehnicilor de organizare grafică a informațiilor putem realiza cu ajutorul calculatorului următoarele: tabelul comparativ, diagrama Venn, bula dublă, soarele caracteristicilor, organizatorul grafic cronologic (de tip secvențial), ciorchinele, cadranele etc.

TABELUL COMPARATIV

Este utilizat în situațiile care permit compararea și organizarea grafică a asemănărilor și deosebirilor ce pot fi identificate cu privire la un anumit fenomen, proces etc. Se poate utiliza atât pornind de la materialul oferit de manual, respectiv

text și hartă, dar, în aceeași măsură, se poate propune și un material nou. Se poate realiza în Excel, dar și în Word.

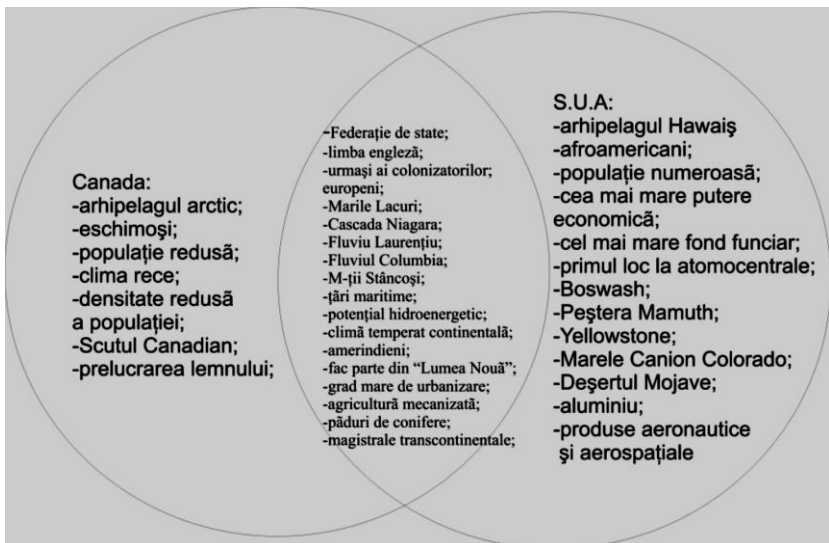
Realizarea comparației necesită observația, analiza și, eventual, ierarhizarea unor aspecte. Reușita unei comparații necesită folosirea unor criterii clare.

Exemplu : Comparație între fluviile Dunărea și Volga

CRITERIUL	DUNĂREA	VOLGA	Asemănare (A) Deosebire (D)
Lungimea cursului	2857	3700	D
Gura de vărsare	Deltă	Deltă	A
Număr de țări traversate	10	1	D
Marea în care deversează	Marea Neagră	Marea Caspică	D
Navigație	Navigabilă	Navigabilă	A
Amenajări hidroenergetice	Există amenajări hidroenergetice	Există amenajări hidroenergetice	A
Capitale traversate	4	-	D
Suprafața bazinului hidrografic	805.300 km ²	1.358.000 km ²	D

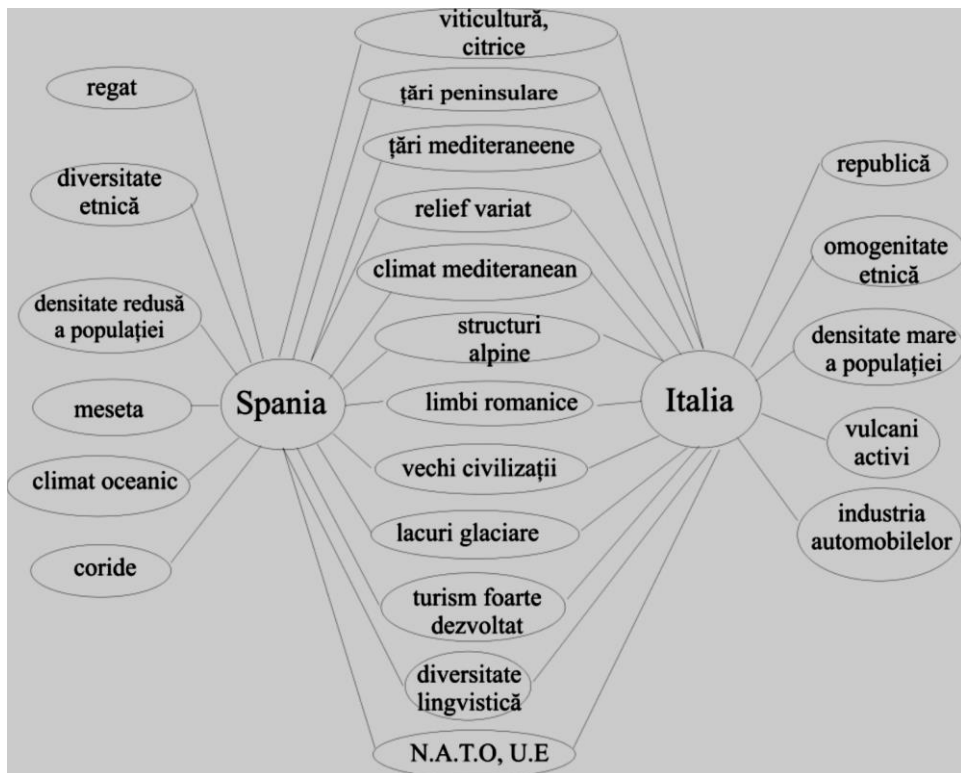
DIAGRAMA VENN

Este formată din două cercuri care se suprapun parțial și permite o evidențiere a aspectelor ce seamănă două aspecte, concepte, idei, prin marcarea lor în spațiul comun al celor două cercuri, ca și notarea (reliefarea) diferențelor, în spațiile rămase libere în stânga și în dreapta. Această diagramă se poate realiza prin activitate individuală sau în perechi, utilizând funcțiile Word.



BULA DUBLĂ

Este un organizator grafic ce permite evidențierea asemănărilor și deosebirilor dintre două aspecte, concepte sau idei. Spre exemplificare, am ales Spania și Italia, care au elemente în comun, dar și destule aspecte care le individualizează. Această tehnică se poate realiza cu succes cu uneltele de lucru din Word.



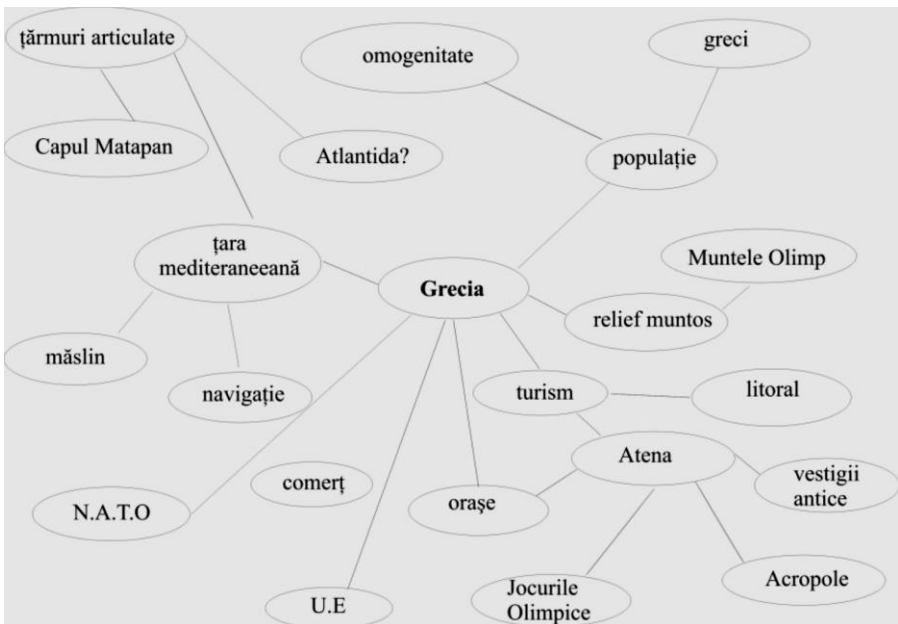
Utilizează ca formă grafică cercul. Acesta se împarte în mai multe sectoare, în funcție de aspectele urmărite și care sunt notate în câte un sector. Activitatea individuală se poate continua cu activitatea în perechi sau activitatea frontală. În cazul studierii unei țări, elevii au de notat în sectoare separate: așezarea geografică, relieful, clima etc., diferențiind, prin culori diferite, aspectele de geografie fizică de cele de geografie a populației și a economiei. Acest organizator grafic poate fi aplicat și în alte situații, de exemplu, pentru un anumit tip de relief sau pentru zonele biogeografice.

Cadranele permit organizarea grafică a informațiilor dintr-un text dat, prin utilizarea a patru criterii, fiecare în câte un cadran. Dat fiind faptul că se propune un număr redus de criterii, conținutul este sintetizat, esențializat. Spre exemplu, când s-au utilizat cadranele la o lecție despre o țară, s-au propus următoarele criterii: așezarea geografică în primul cadran, caracteristicile fizico-geografice pentru al doilea cadran, particularitățile așezărilor și a populației în al treilea cadran, iar, în al patrulea cadran, particularitățile economiei

CIORCHINELE

Este un „organizator grafic, un tip de brainstorming neliniar, prin care se evidențiază într-o rețea conexiunea dintre ideile despre un subiect”.

În realizarea ciorchinelui, se pot utiliza funcțiile word, aceasta tehnică permițând atât activitatea individuală, cât și cea în perechi sau grupuri.



REALIZAREA HARTILOR CU AJUTORUL TIC

O altă resursă atractivă și foarte utilă în predarea geografiei este aplicația **Google Earth**. Aceasta reprezintă una dintre cele mai cunoscute aplicații de cartografie, care oferă numeroase beneficii în lecția de geografie, fie ca și utilizare individuală dar mai ales în combinație cu softurile educaționale, videoproiectorul și tabla interactivă. Principala funcție a acestei aplicații este aceea că permite vizualizarea, la scară variabilă, a realității teritoriale, pe baza căreia se pot înțelege mult mai ușor procesele și fenomenele geografice.

Imaginile satelitare, hărțile digitale se pot folosi tot mai mult la conceperea unor proiecte sau a unor referate, care să cuprindă problematica orizontului local.

Cele mai disponibile hărți sunt cele oferite de **GOOGLE MAPS** sau de *Open Street Map* care permit accesul la sursa hărților în mod liber. Acest lucru, pe lângă posibilitatea updatării și modificării în timp real, permite realizarea de hărți personalizate printr-o simplă editare a unei baze de date sau a unui fișier **EXCEL**.

Procesul invers, de realizare a hărților cu ajutorul bazelor de date sau al fișierelor **CSV** derivate din foi de calcul se realizează din meniul **VECTOR/ OPENSTREETMAP /IMPORT TOPOLOGY XML** precum și din **DATABASE MANAGEMENT**.

Se pot realiza harti geografice si cu ajutorul Paint-ului, utilizand hărți mute, pe care se pot amplasa diferite elemente geografice, în funcție de tematica aleasă. Ce mai completa sursa de hărți mute pot fi accesate gratuit de pe www.d-maps.com.

REALIZAREA PREZENTĂRILOR ELECTRONICE

“Cum trebuie sa fie sa fie o prezentare pentru a-si atinge scopul?”

O prezentare în PowerPoint trebuie sa fie:

- **concisa** (slide-urile trebuie sa contina, alaturi de imagini, doar idei scurte sau cuvinte – cheie care sa-l ajute pe autor sa-si prezinte liber tema)
- **inteligibila** (prezentarea trebuie sa fie logic structurata, usor de urmarit si sa nu oblige audienta sa citeasca de pe slide)
- **atractiva** (nimanui nu-i place, cred, ca la expunerea sa, audienta sa dea semne de nerabdare sau – mai grav – de absentism!)

Ce este un *slide show-ul*? Termenul vine din limba engleză și desemnează un spectacol sau o proiecție de diapozitive. *Slide show-ul* este un mijloc modern de prezentare ce presupune designul unor pagini, de regulă, cu ajutorul programului Power Point.

Informația este structurată pe mai multe *slide*-uri (diapozitive) care se pot derula în ritmul dorit de prezentator. Avantajele slide show-ului constau în faptul că permite punctarea datelor esențiale, reprezintă un bun suport pentru discuții, permițând vorbitorului să-și organizeze prezentarea. *Slide show*-ul poate fi folosit, în mod eficient, în predarea geografiei Europei, deoarece, pe fiecare diapozitiv, se poate prezenta atât text, cât și imagini, grafice, tabele, diagrame, animații sau filme.

Slide show-ul oferă astfel posibilitatea prezentării mai multor tipuri de materiale folosind o singură dotare: un videoproiector (sau televizor) legat la un calculator ce rulează Microsoft Power Point.

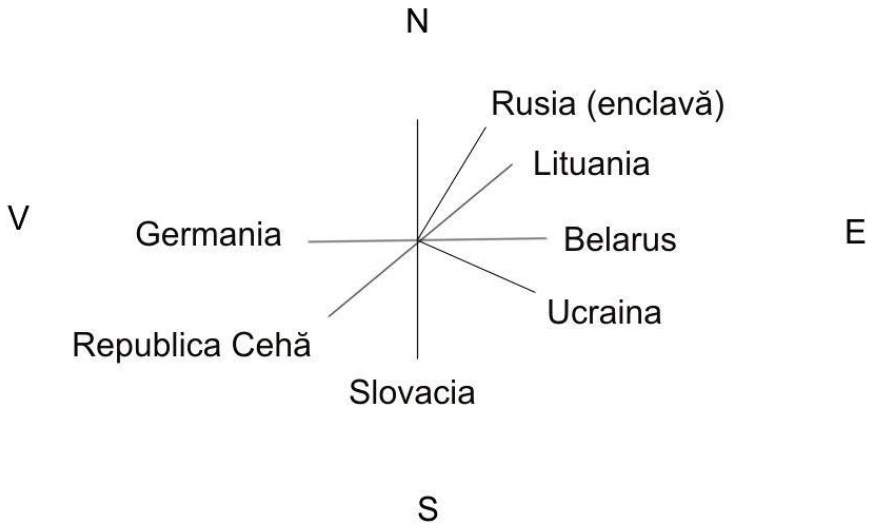
Exemplu : Prezentare electronică - Polonia

Prezentarea începe cu un *slide* pe care există întrebarea „Unde este așezată Polonia?”. Pentru a răspunde la întrebare, elevii au, drept suport grafic, *Harta politică a Europei*. Răspunsul la întrebare este enunțat pe slide-ul următor.

„Polonia este așezată în emisfera nordică, în partea centrală a conti-nentului european, între 49° și aproape 55° lat N și 24° și 26° long E. Centrul geometric al Europei este considerat a fi lângă capitala sa.”

Următoarea întrebare, „Care sunt vecinii Poloniei?” este scrisă singură pe slide. Răspunsul este dat atât sub forma unei reprezentări grafice pe care apar statele și punctele cardinale, cât și textual:

„În nord, Polonia are ieșire la Marea Baltică. Granița cu



Ucraina și Belarus este situată de-a lungul râului Bug, iar cu Germania, de-a lungul fluviului Odra.”

Asocierile logice și evocarea cunoștințelor anterioare se fac prin între-bările: „Ce consecințe are această situație la jumătatea distanței dintre Oceanul Atlantic și Munții Urali?” și „Ce consecințe are faptul că Polonia este situată mai la nord de România?”

„Clima este temperat continentală. Aerul umed atlantic întâlnește aerul uscat din interiorul continentului asiatic și astfel vremea tinde să fie capricioasă, iar cerul înnorat în cea mai mare parte a anului. Iernile sunt mai reci, verile mai răcoroase.”

”Temperatura medie anuală este mai mică decât cea din România. Vegetația Poloniei este, în cea mai mare parte, specifică unei trepte altitudinale superioare.”

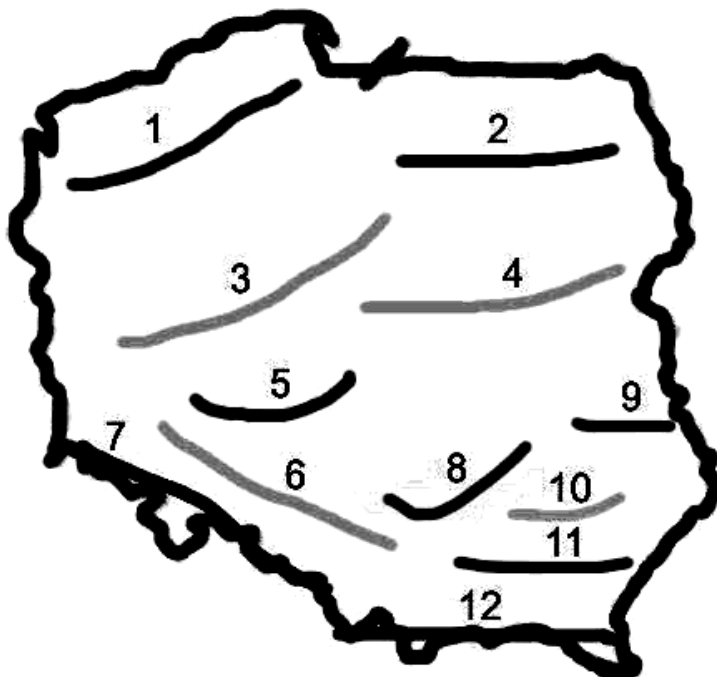
O altă întrebare se referă la suprafața Poloniei: „În funcție de suprafață, în ce categorie de state este inclusă Polonia?”. Pentru a putea compara supra-fețele țărilor, elevilor li se prezintă un grafic cu coloane pe care sunt reprezentate suprafețele unor state europene. În subsolul graficului, a fost plasat răspunsul:

„Polonia este un stat mijlociu ca întindere, dar al doilea ca mărime din Europa Centrală (după Ucraina) și al nouălea din Europa (după Rusia, Ucraina, Franța, Spania, Suedia, Germania, Finlanda, Spania și Norvegia).”

Condițiile naturale

Am început prezentarea cu întrebările despre relief, aliniate lângă *Harta fizică a Poloniei*:

1. Ce este caracteristic în distribuția formelor de relief în Polonia?
2. Care sunt principalele unități montane?
3. Care este altitudinea maximă?
4. Care sunt principalele unități de podiș și deal, coline?
5. Care sunt principalele unități de câmpie?



Pentru a răspunde la întrebări, elevii vor studia harta pe care sunt schițate și numerotate principalele unități de relief :

Legendă:

1. Colinele Pomeraniei; 2. Colinele Mazuriei; 3. Câmpia Poloniei Mari; 4. Câmpia Mazoviei; 5. Dealurile Kocie; 6. Câmpia Sileziei; 7. Munții Sudeți; 8. Podișul Poloniei Mici (Podișul Malopolska); 9. Podișul Lublinului; 10. Câmpia Sandomierz; 11.

Subcarpații Polonezi; 12. Munții Carpați (Munții Tatra și Munții Beschizi).

Pe slide-ul următor, se dau răspunsurile punctual și schematic:

„1. Relieful are o arhitectură în trei trepte paralele între ele, de la nord spre sud: o treaptă de câmpie, care acoperă 70% din suprafața țării, una de podișuri și alta de munți.

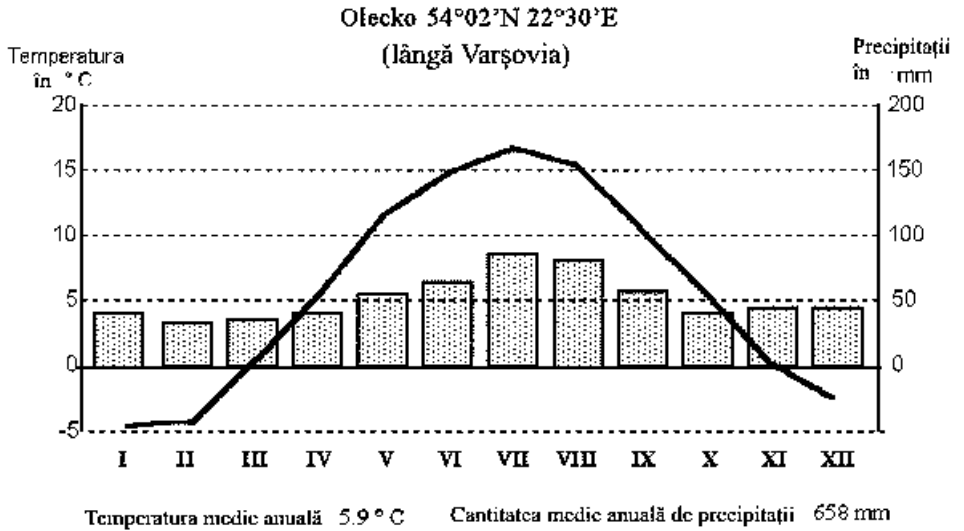
2. Munții Sudeți (scunzi, hercinici), iar în sud-est Munții Carpați, formați din Munții Tatra și Munții Beskizi.

3. Vf. Rysy, 2499 m, din Munții Tatra.

4. Treapta de podișuri cuprinde Podișul Malopolska și Podișul Lublin în sud-est. În nord, fostele acumulări de morene au format Colinele Pomeraniei și Colinele Mazuriei.

5. Câmpia poloneză face parte din Câmpia Nord - Europeană. Această câmpie cuprinde spre Marea Baltică o câmpie litorală joasă, în centru Câmpia Centrală Polonă, iar în sud Câmpia Sudică cu relief mai înalt.”

Pentru ca elevii să analizeze clima Poloniei, le-am oferit o climogramă pe baza căreia sunt rugați să deducă și să descrie caracteristicile:



Descrierea poate cuprinde următoarele informații:

„Clima Poloniei este temperat-continentală, cu influențe oceanice în nord-vest. Iernile sunt umede și reci, cu temperaturi medii de -5C, iar verile sunt răcoase (17C pe litoral, 20C în

sud-est) și umede. Cea mai caldă lună a anului este iulie, cu o temperatură medie de 16-19C, iar cea mai rece, ianuarie. Temperaturi negative se înregistrează între noiembrie și martie. Luna cu cea mai mare cantitate de precipitații este iulie, iar februarie este luna cu cea mai mică cantitate de precipitații. Cantitatea medie de precipitații pe an este de 400-750 mm, în partea centrală și nordică, și de 800-1400 mm, în munți.”



Cel mai lung râu, considerat axa hidrografică a Poloniei, este *Vistula (1)*, ce izvorăște din Munții Beschizi, străbate un traseu

de 1047 km, pe direcția sud-nord, prin centrul Poloniei, și se varsă în Golful Gdańsk al Mării Baltice, formând o deltă, în mare parte amenajată, cu cca. 50 de km înainte de vărsare. Principalii săi afluenți sunt: *Narew* (2), ce izvorăște din Colinele Mazuriei, *Bug* (3) care-și adună apele din părțile înalte ale Câmpiei Mazuriei.

Partea de vest a Poloniei este drenată de apele râurilor *Odra* (4), ce pornește din Munții Sudeți, și *Warta* (5), care-și adună apele din Podișul Poloniei Mici (Malopolska).

Lacurile Mazuriene (6) din nordul țării s-au format în urma eroziunii ghețarilor, apa rămânând în concavitățile săpate de aceștia.

La hidrografie, am oferit ca material suport o hartă pe care sunt reprezentate principalele fluvii și râuri din Polonia (figura 3), precum și lacurile zonei Mazuriene. Întrebările adresate elevilor au fost următoarele:

„- Ce fluvii drenează teritoriul Poloniei?

- De unde izvorăsc?

- În partea de nord a țării sunt multe lacuri. Cum credeți că s-au format?”

Aceeași hartă apare la răspuns și fiecare fluviu sau râu este numerotat. În partea dreaptă a hărții, sunt precizate răspunsurile la întrebări, conținând și numerotația din desen.

Populația și așezările

Harta densității populației oferă un bun prilej de analiză. Elevii sunt solicitați să răspundă la întrebările:

„- Care sunt cele mai populate zone? Care credeți că este explicația acestui fapt?

- Care este densitatea medie a populației?”

După un moment de studiu individual, după formularea orală a răspunsurilor de către elevi, se prezintă, pentru comparație și evaluare, pe un alt slide, răspunsurile:

„ Zona de sud a țării este cea mai populată, densități foarte ridicate înregistrându-se în marile orașe și în jurul lor (Varșovia, Łódź, Cracovia) și a centrelor industriale (de exemplu, aglomerația urbană Katowice). Această densitate mare

se datorează prezenței resurselor de cărbuni și minereu de fier, a căror exploatare a dus la migrația populației în aceste zone. În partea de nord-est și nord-vest a țării, populația este predominant rurală, densitatea fiind scăzută.

Densitatea medie a populației este de 122 loc/km², mai mare decât densitatea medie în Europa.”

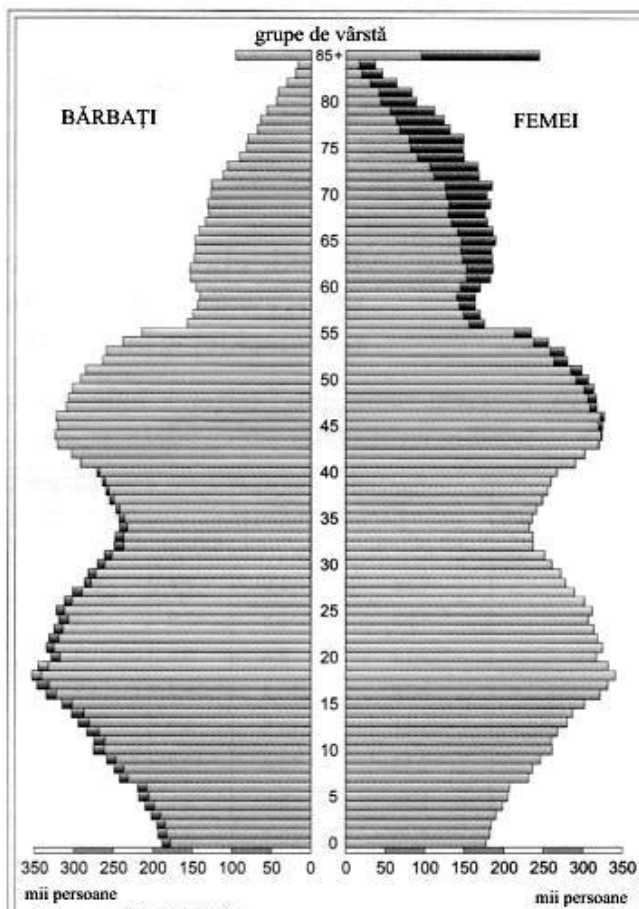
Pentru analiza detaliată a populației, am oferit elevilor diagrama: piramida vârstelor. Cerința este:

„Studiind piramida vârstelor (figura 4), determinați:

- Care este tendința generală (creștere, scădere, stagnare) a populației Poloniei?
- Care este tendința natalității în Polonia?
- Care este proporția bărbați-femei în Polonia?
- Ce grupă de vârstă va fi predominantă peste 20 de ani în Polonia?

PIRAMIDA VÂRSTELOR

31 decembrie 2001



Din analiză, rezultă următoarele observații, care sunt specificate pe un *slide*:

„- După ce în anii 1970 sporul natural era în creștere, a urmat un declin. În 1999, sporul natural era de 0%, cu o tendință de scădere.

- Natalitatea este în scădere. După un record de 723.000 de copii născuți în 1983, în 1996, de exemplu, s-au născut doar 351.000.

- În 2001, femeile alcătuiau 51,4% din populația Poloniei, iar bărbații 48,6%, deci la fiecare 100 de femei sunt 106 bărbați.

- Peste 20 de ani, grupa 35-40 de ani va fi dominantă.”

În privința orașelor, elevii sunt fi întrebați care sunt principalele orașe ale Poloniei, după numărul de locuitori. *Slide*-ul următor cuprinde harta Poloniei, pe care au fost inserate imagini din cele 5-6 orașe mai mari ca număr de locuitori. Răspunsul final este dat într-un tabel, pe fiecare rând, fiind trecută și imaginea orașului respectiv din harta anterioară

SOFTURILE EDUCAȚIONALE UTILIZATE ÎN GEOGRAFIE

PLATFORMA AEL-GEOGRAFIA EUROPEI

Europa Centrală. Germania

• Recomandat pentru trei ore de predare.

AeL eCONTENT Built to teach intelligently

1. Introducere
2. Europa Centrală. Localizare, limite, vecinătăți
3. Țările Europei Centrale
4. Europa Centrală. Unități de relief
5. Europa Centrală. Tipuri de climă
6. Germania. Localizare, limite, vecinătăți
7. Germania. Unități de relief
8. Germania. Principalele râuri și lacuri
9. Germania. Populația și așezările omenești
10. Germania. Resursele de subsol
11. Germania. Principalele ramuri industriale
12. Germania. Transporturile, comerțul, turismul
13. Exercițiu aplicativ. Vrei să fii căștigător?

Germania
Principalele râuri și lacuri

Râuri tributare Mării Nordului
Râuri tributare Mării Baltice
Oder
Râuri tributare Mării Negre
Canale interfluviale
Lacurile


Apăsați pe numele râurilor menționate mai sus pentru a urmări cursul acestora de la izvor la vărsare.

Geografie | cl. a V-a

• Recomandat pentru trei ore de predare.


Built to teach intelligently

1. Introducere
2. Europa Mediteraneană. Localizare
3. Europa Mediteraneană. Articulațiile țărmurilor: Peninsule și insule
4. Europa Mediteraneană. Articulațiile țărmurilor: Mări și golfuluri
5. Țările Europei Mediteraneene
6. Europa Mediteraneană. Unități de relief
7. Italia. Poziția geografică și vecinii
8. Italia. Articulațiile țărmurilor
9. Relieful Italiei
10. Italia. Tipurile de climă și unitățile biogeografice
11. Italia. Principalele râuri și lacuri
12. Italia. Principalele aspecte privind populația și orașele Italiei
13. Italia. Resurse de subsol
14. Italia. Principalele ramuri industriale
15. Italia. Transporturile, comerțul și turismul
16. Exercițiu aplicativ: Vrei să fii călător?




Italia

Tipurile de climă și unitățile biogeografice



Built to teach intelligently



Climă Vegetație Faună

Climatul este mediteranean din cauza poziției geografice. În nord, Alpii formează o barieră pentru masele de aer rece din nord. Temperaturile medii anuale scad de la sud la nord.

- Climat montan**
- Climat semiarid**
- Climat submediteranean**
- Climat mediteranean**

Climatul mediteranean din peninsula se caracterizează prin temperaturi medii lunare pozitive tot timpul anului. Precipitațiile au regim neregulat, maxima pluvială corespunde anotimpului rece iar minima anotimpului cald.

Geografie | cl. a VI-a

RESURSE ȘI APLICAȚII ONLINE

GOOGLE DOCS

- Google Docs este un editor de text asemănător cu Microsoft Word care permite crearea de documente, foi de calcul, prezentări sau formulare/ chestionare ce pot fi elaborate și gestionate împreună cu alte persoane, în același timp (în timp real);
- nu necesită nici o configurație în computer-ul autorului ;
- permite importarea de fișiere;
- permite descărcarea documentelor;
- elaborare documente colaborative: lecții, planificări, documente ale diferitelor comisii de lucru etc.;
- oferire de feedback instant;
- accesare de oriunde și cooperare cu parteneri online;
- fiecare aplicație din GoogleDocs are capacitatea de a exporta fișiere în format compatibil cu Microsoft Office. Atunci când este cazul, fișierele pot fi, de asemenea, exportate cu extensie

PDF, text OpenOffice, sau alte formate de fișier. Google Docs acceptă încărcarea fișierelor de formate diferite;

salvarea automată și periodică a fișierelor în contul Google Docs.

GOOGLE FORMS

- colectare adrese email;
- întocmire chestionare, teste.

Toate fișierele pot fi accesate ușor de pe orice smartphone, tabletă sau computer. Ca să

putem crea un formular în Google Docs, trebuie să avem un cont Google. Pentru a colabora cu colegii la realizarea unui document text, foaie de calcul sau prezentare, se face click pe butonul *Colaborare* și se introduc adresele de email ale colegilor. Colaboratorii pot edita documentul alături de inițiatorul proiectului, în timp ce participanții pot să vadă doar ceea ce se scrie. Se pot trimite email-uri tuturor din lista de contacte, pentru a-i anunța că pot accesa documentul creat.

CHAT

Google Docs are chat încorporat, astfel încât se pot discuta orice schimbări cu colegii care lucrează sau se uită la un document.

BLOG

Un *blog* are rolul unui jurnal online. Pe un blog grupuri de oameni țin legătura, comunică în timp real și socializează prin intermediul comentariilor. Actualizate periodic, blogurile oferă informații actualizate cu privire la diferite subiecte. Vizitatorii pot comenta, pot lăsa linkuri sau îți pot trimite comentariile lor. Poate fi folosit în procesul didactic pentru crearea de proiecte și portofolii colaborative.

TWITTER

Twitter este o platformă de social media care permite utilizatorilor să trimită și să citească mesaje

scurte (de maximum 140 de caractere) numite "tweets". Cuvântul twitter este un cuvânt englez cu

traducerile pălăvrăgeală, agitație, freamăt, și pronunția /'twi.təR/, v. AFI. Desemnează atât un sit web fondat în 2006 care permite scrierea și transmiterea de mesaje de maxim 140 caractere (litere) prin Internet, cât și compania care oferă acest serviciu de tip „rețea socială”. Este uneori descris ca fiind "SMS-ul Internetului".

ALTE APLICAȚII ONLINE

WordItOut, Worldlet, Tagxedo – amestecare cuvinte și crearea unei imagini în care mărimea cuvintelor depinde, în general, de frecvența apariției în text.

Mindomo - creare de hărți conceptuale (mindmap), foarte util pentru dezvoltarea gândirii critice.

Padlet un panou virtual pe care se postează text, se inserează diverse tipuri de fișiere și se poate lucra colaborativ.

Pinterest – catalog universal de idei. Utilizatorii pot încărca, salva, sorta și organiza imagini numite ”pin” .

Flickr este un serviciu destinat pentru depozitare și utilizare ulterioară de către utilizator a fotografiilor digitale și a clipurilor video. Este unul dintre primele servicii Web 2.0 și unul dintre cele mai populare site-uri printre bloggeri pentru a posta fotografii.

Kahoot este o platformă gratuită de învățare bazată pe joc și tehnologie educațională. Putem alcătui quizzes sau utiliza unele deja create, cu adăugarea unor secvențe media. Materialele realizate pot fi partajate.

Glogster este un site care permite crearea de postere digitale cu text, imagini, filme, sunete,

înregistrări video sau hiperlinkuri la alte resurse; glogurile create pot fi distribuite prin rețelele sociale populare și se pot adăuga comentarii. Profesorii pot crea până la 50 conturi pentru elevi și pot modera comentariile; are, de asemenea, o bibliotecă vastă (Glogpedia) pentru 9 discipline și este folosit în peste 200 țări.

BIBLIOGRAFIE

- <https://iteach.ro/experiencedidactice/integrarea-resurselor-informaticе-in-lectia-de-geografie>
- https://teodoraursulica.files.wordpress.com/2012/12/utilizarea-gis-in-geografie_teodora-ursulica.pdf
- http://geogra.3x.ro/uploads/1/2/3/4/12347536/03_diagrame_climatice.pdf
- <http://webpedagogia.blogspot.ro/p/geografie-animatii-si-simulari.html>
- <https://cacao.com/>
- http://edit.freemap.jp/en/trial_version/edit/africa
- http://edit.freemap.jp/en/trial_version/edit/africa
- <http://webdidacticanova.blogspot.ro/2009/02/animatii-geografie-general.html>
- <http://gazeta.info.ro/hartile-digitale-o-punte-intre-informatica-aplicata-si-geografie/>
- http://www.advancedelearning.com/materiale/__new/geo/demo/Europe-General_Geographic_Description/M5_Shore_Articulations/index.html

- http://www.advancedelearning.com/materiale/__new/geo/05_europa/RLO4/index.html
- http://www.advancedelearning.com/materiale/__new/geo/05_europa/RLO6/index.html
- http://www.advancedelearning.com/materiale/__new/geo/05_europa/RLO8/index.html
- <http://www.miculprint.eu/AEL/Geografie.aspx>
- <http://geografilia.blogspot.ro/2010/09/gis-harti-tutoriale.html>
- <https://e-learningise.weebly.com/activitati.html>
- <http://www.geografiesj.ro/index.html>
- <https://www.targetmap.com/> - diverse hărți geografice
- <https://geografiejj.wordpress.com/>
- <http://profudeisto.wikispaces.com/>
- <http://webdidacticanova.blogspot.ro/>
- <http://ticgeobacau.blogspot.md/2012/12/harti-interactive-online.html>
- <http://teste.haios.ro/teste.php?id=4>
- <http://www.profudegeogra.eu/about/>
- http://jocuri.clopotel.ro/Jocuri_Pentru_Copii-18/geografie-europa--NAYRC96

- <http://www.seterra.net/>
- <https://geography.as.uky.edu/educational-materials>
- <http://natgeotv.com/ro>
- <http://www.uchportal.ru/load/65>
- <http://festival.1september.ru/articles/616604/>
- http://videouroki.net/view_catfile.php?cat=102&subj_id=11&klass=6
- http://2.russia.tv/brand/show/brand_id/48984/
- <http://www.prometheanplanet.ru/server.php?show=nav.24341>
- <http://www.edcommunity.ru/lessons/?filter=all&tag=%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F>
- <http://maps.howstuffworks.com/maps-of-europe.htm> - informatii despre populatie, harti, industrie, agricultura,
- <http://www.worldometers.info/> - Informatii diverse despre Pamant prezentate aproape in timp real
- <http://www.qgis.org/ro/site/> - Un sistem de informatii geografice gratuit

- <http://earth.unibuc.ro/download/datele-srtm90-reproiectate-in-stereo70> - date spațiale, documente, harti, software
- <http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/>
- <http://quikmaps.com/google.com/earth> - Elevii pot explora Pământul prin imagini din satelit, hărți, clădiri 3D.
- google.com/sky - Elevii pot explora universul: Luna, sistemul solar, constelații, galaxii.
- kbears.com - Elevii pot explora natura și animalele prin intermediul unei interfețe atractive.
- arkive.org - Elevii învață despre animale și habitatul lor.
- play.ekoloko.com/ekoloko/login.html?language=en - O lume virtuală care îi responsabilizează pe elevi în privința mediului
- wdl.org/en - World Digital Library. Elevii pot face tururi virtuale în jurul lumii și în timp
- <http://exchange.smarttech.com/search.html?subject=%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F>
- <http://miculprint.eu/AEL/Geografie.aspx>
- <http://webdidacticanova.blogspot.md/>

- <http://www.mozaweb.com/ro/index.php>
- http://elearning.masterprof.ro/index.php?option=com_content&view=article&id=15&Itemid=115
- <https://www.grileonline.ro/teste/geografie/europa-si-romania-elemente-geografie-fizica.html?intrebare=20>
- <https://geografie.uvt.ro/wp-content/uploads/2015/07/Lab11.pdf>

CUPRINS

RESURSE-TIC

INTRODUCERE..... 1

NOILE TEHNOLOGII – SUPTOR PENTRU ACTIVITATEA

DIDACTICA 3

CUM UTILIZĂM CALCULATORUL ÎN STUDIUL

GEOGRAFIEI? 7

INTERNETUL - SURSA DE DOCUMENTARE IN GEOGRAFIE . 7

REALIZAREA GRAFICELOR GEOGRAFICE CU AJUTORUL TIC
(STATISTICA GEOGRAFICĂ) 16

REALIZAREA HARTILOR CU AJUTORUL TIC 35

REALIZAREA PREZENTĂRIILOR ELECTRONICE..... 37

SOFTURILE EDUCAȚIONALE UTILIZATE ÎN GEOGRAFIE

..... 51

PLATFORMA AEL-GEOGRAFIA EUROPEI 51

RESURSE ȘI APLICAȚII ONLINE 53

GOOGLE DOCS 53

GOOGLE FORMS	55
CHAT.....	56
BLOG	57
TWITTER	58
ALTE APLICAȚII ONLINE.....	59
BIBLIOGRAFIE	61
CUPRINS	66

Editura Evomind, 2021

<https://evomind.org/>