

Colegiul Tehnic Piatra Neamț

**REVISTA
ECONOMICĂ**



OMUL ȘI NATURA

*„Frumusețea naturii este egalată numai de
frumusețea sufletului.”
(V.Hugo)*

ISSN = 2285 – 200X
ISSN – L = 2285 – 200X

NR.4, ANUL 2013

CUPRINS:

Let's do it Romania!	Pag.3
Biodiversitatea ecosistemului	Pag.4
Ecologia – biosfera sub lupă	Pag.5
Rolul activităților extrașcolare în educația ecologică	Pag.7
Farmacia verde - mușetelul	Pag.8
Toamna aurie	Pag.9
SOS natura	Pag.10
Zile ...Eco	Pag.11
Ziua verde în România (28.oct.2013)	Pag.12
Natura	Pag.13
Aurora boreală	Pag.15
Riscurile metodei de fracturare hidrolică (gazele de șist)	Pag.16
Cele mai frumoase locuri de vizitat în România	Pag.18
Locuri de vizitat în județul Neamț	Pag.19
Pe drumuri de munte ...muntele Ceahlău	Pag.20
Pădurea	Pag.21
Poluarea apei (partea I)	Pag.22
Inventatori..pentru viitor	Pag.24
Forța necunoscută a magnetului	Pag.25
Din culisele științei	Pag.27
Joc șijocuri	Pag.28
Joc didactic	Pag.29
Ce să mănânci ca să fii sănătos.....	Pag.31

COLECTIVUL DE REDACȚIE:

- **Redactori și redactori de imagini:** Daniela ASANDEI, Cristian TRIFAN, Alina TRIFAN, Dragoș IGNAT, Magda BĂLAN, prof. Giovana SMĂU, prof. Luminița VRÂNCEANU
- **Corectare texte și tehnoredactare:** prof. Rodica BOACĂ
- **Colaboratori:** prof. Rodica MIHALACHE, prof. Ramona ISPAS, prof. Cecilia ROTĂRESCU

COORDONATOR:
PROF. RODICA BOACĂ

Let's do it Romania!

prof. Rodica Boacă



„În România, totul a început cu filmulețul Estoniei, în vara lunii iulie 2009. Filmulețul, despre cum au reușit estonienii să pună în practică această acțiune, a fost o adevărată sursă de inspirație și a circulat pe internet timp de câteva zile într-un ritm alert, stârnind multe discuții și întrebări.

Fiecare persoană care îl vedea se întreba timid: “oare s-ar putea așa ceva și în România?”Da, se poate”.

Mișcarea “*Let's Do It, World!*” este cea mai mare mișcare socială organizată vreodată în lume, reușind să mobilizeze peste 7 milioane de voluntari în numeroase acțiuni de curățenie și educație.

Pe data de 28 septembrie 2013, elevii Colegiului Tehnic Piatra Neamț au organizat o nouă **Zi de Curățenie Națională**.

Școala noastră a fost repartizată în zona Ștrandului Tineretului. Înarmați cu mănuși și saci menajeri, elevii s-au mobilizat foarte bine și au făcut o curățenie într-adevăr generală.



Nu cred că trebuie descrisă nemulțumirea și nici uimirea de a găsi atât de multe și variate gunoaie – materiale de construcții, haine, peturi, hârtii și multe altele care mai bine rămân nemenționate.

Ne-a luat câteva ore bune să curățăm zona aleasă, însă rezultatul a meritat tot efortul. Cine a mai participat la un **Let's Do It**, cunoaște bucuria de a vedea curățenia lăsată la plecare, acea senzație de **before and after**.

Elevii noștri au demonstrat , încă odată că: „le pasă” și că „resemnarea” nu este o opțiune.



Biodiversitatea ecosistemului

Ce reprezintă biodiversitatea?



În totalitatea lor, organismele de pe Terra nu sunt repartizate uniform, dar nici la întâmplare. Ele populează doar acele spații terestre sau acvatice care sunt favorabile vieții. De aceea în aceste medii ele se concentrează în număr mai mare, formând anumite comunități naturale.

- Totalitatea organismelor unui anumit teritoriu împreună cu condițiile de viață oferite de mediul respectiv

formează ecosistemul.

Prin urmare, lacul, pădurea, câmpia, lunca sunt ecosisteme naturale, pe când livada, lanul de grâu sau parcul sunt ecosisteme artificiale, deoarece au fost create și sunt menținute în echilibru ecologic de către om.

Ecosistemul are două componente principale: componenta vie (organisme) și componenta nevie (factorii mediului). Este evident că, de gradul de conexiune a acestor două componente și de armonia interacțiunii lor reciproce depinde întru totul bunăstarea tuturor ecosistemelor în Natură. În cadrul prezentei teme ne vom referi doar la prima componentă – lumea organismelor vii.

- Totalitatea viețuitoarelor unui ecosistem este numită **biodiversitatea** acestuia. Biodiversitatea are două componente obligatorii: biodiversitatea vegetală și biodiversitatea animală.

Să caracterizăm biodiversitatea unui ecosistem în mod detaliat, luând ca exemplu o pădure de foioase.

Europa cândva avea păduri întinse, dar care nu ocupau suprafețe neîntrerupte. Pădurea, de exemplu, nu creștea pe locuri înmlăștinite (din cauza lipsei oxigenului în sol și a acidității acestuia), pe solurile înmlăștinite (din cauza lipsei oxigenului în sol), pe solurile pietroase și puțin fertile, pe litoralul mărilor și piscurilor munților (din cauza vânturilor puternice). Desigur că padurile de pe vremuri au dispărut demult, fiind înlocuite cu altele noi, de multe ori – plantate de om. Distrugerea pădurilor se datora tăierilor în scopul obținerii terenurilor fertile pentru agricultură, folosirii lemnului pentru foc sau ca material de construcție, iar uneori și pentru a alunga fiarele de care omul avea frică.

Întocmit de elev Ionașcu Bogdan, clasa a – IX-a A

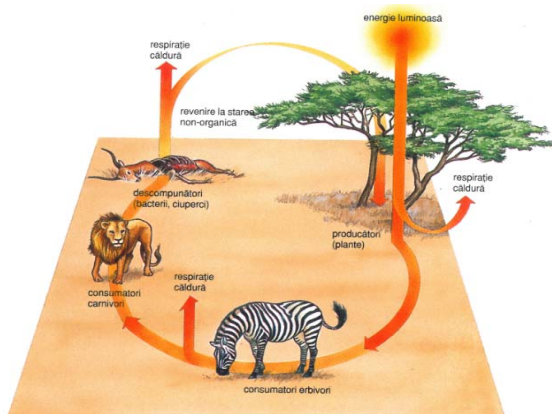
Ecologia biosfera sub lupă

prof. Mândricel Adina

Știință complexă, ecologia studiază interacțiunile dintre organisme și mediul lor de viață. Pentru a explica modul de funcționare a tuturor ființelor vii, ea detaliază și analizează toate nivelurile de organizare a lumii vii.

Ecologia este știința care studiază raporturile existente între organisme și mediul lor de viață, toate nivelurile de organizare a lumii vii, cu excepția celui individual. Punct de convergență a numeroase alte discipline - biologia, fiziologia, știința evoluției, genetica, biogeografia, ecologia este o disciplină relativ tânără, apărută în anii 1930. Ecologia cercetează ființele vii în mediul lor de viață, dar și specia (ansamblul organismelor capabile să se reproducă între ele), populația (ansamblul indivizilor dintr-o

specie care ocupă același habitat), comunitatea ecologică (diversele populații care trăiesc în același loc), ecosistemul (comunitățile ecologice în relație cu componentele fizico-chimice ale mediului) și biosfera, formată din totalitatea ecosistemelor.



Cunostințele acumulate le permit oamenilor de știință să descrie verigile unui lanț trofic și totodată transferurile de energie din cadrul acestei rețele. Aici, energia intră sub formă luminoasă și iese prin respirație și căldură.

Fiecare dintre aceste niveluri este guvernat de legile chimiei și ale fizicii; de asemenea, ori de câte ori se trece de pe un nivel pe altul, apar noi proprietăți. Aceste "proprietăți emergente", specifice lumii vii, apar ca efect al interacțiunilor dintre diverșii constituenți ai unui nivel. Atunci când studiază relațiile indivizilor cu mediul, oamenii de știință fac "autoecologie" (sau ecofiziologie). Ei analizează comportamentul unei ființe vii pe fondul limitărilor impuse de mediu și încearcă să înțeleagă modul în care ea se adaptează la acest mediu. De asemenea, evaluează capacitatea de supraviețuire a organismului respectiv atunci când constrângerile mediului se modifică.

Pentru aceasta, studiile pe teren, asociate cu experimente de laborator, permit identificarea unor factori-cheie.

Element fundamental al ecofiziologiei, factorul limitator este acel parametru fizico-chimic care exercită cea mai importantă acțiune asupra speciei studiate. Dacă acesta scade sub un anumit prag sau dacă, dimpotrivă, îl depășește, specia riscă să dipară. În deșerturi de pildă, umiditatea mediului este cel mai important factor limitator. Valența ecologică determină capacitatea unei specii de a popula diverse medii; ea depinde atât de mediu, cât și de adaptările ființelor vii la acesta.

Ajungând la următorul nivel, ecologii încearcă să înțeleagă modul de funcționare a unei populații. Pentru aceasta, ei măsoară și estimează, pe perioade mari de timp, variațiile efectivelor (nașteri și decese, vârsta indivizilor, raportul dintre numărul de masculi și cel de femele etc.). În continuare, ecologii încearcă să identifice



"nișa ecologică" al respectivei populații: ansamblul necesităților alimentare și alte tipuri care condiționează repartiția populației într-un anumit loc.

Pentru ca două specii să supraviețuiască în același spațiu, ele trebuie să-și împartă resursele. În consecință, nu vor ocupa aceeași nișă ecologică. Dar identificarea nișei ecologice a unei specii este dificilă, deoarece deosebirile dintre două nișe sunt uneori minime: două specii pot beneficia de resurse identice, exploatându-le în momente diferite ale zilei (una în zori, cealaltă după amiază, de pildă).

O dată reușit acest lucru, ecologii își continuă investigațiile. Pentru a înțelege rolul jucat de o populație în ecosistemul în care trăiește, oamenii de știință calculează un bilanț energetic, măsurând - calitativ și cantitativ - consumul de alimente și producția de materie organică din ecosistem (biomasa ecosistemului). Astfel, ei pot descrie relațiile existente între organismele consumatoare și cele consumate ; cu alte cuvinte, verigile unui lanț alimentar (sau trofic). Dar organismele se hrănesc rareori cu o singură specie. Majoritatea participă la mai multe lanțuri alimentare, creând astfel o rețea trofică.

Această organizare în rețea a ființelor vii permite ecosistemelor să absoarbă orice perturbații. Spre exemplu, dacă o pradă dispare, prădătorul își poate îndrepta atenția spre o altă specie. Stabilitatea ecosistemelor și echilibrul întregii biosfere depinde în mare măsură de bogăția de specii, adică de biodiversitatea lor.

Cercetătorii sunt de părere că un ecosistem este cu atât mai fragil cu cât numărul speciilor sale e mai mic. Dată fiind însă complexitatea ecosistemelor, această teorie nu a putut fi însă demonstrată.

Știați că ?

Pentru a se delimita de ecologiști, oamenii de știință preferă termenii de ecologi. Și ecologia științifică ține seama de acțiunea omului asupra mediului: noosfera este rezultatul transformărilor aduse de om biosferei primitive. Numită și tehnosferă, ea desemnează biosfera modernă, în care majoritatea spațiilor naturale au fost modificate sau înlocuite cu ecosisteme agricole, urbane sau industriale.

Bibliografie: „**Ecologie generală**” manual de ecologie - clasa a IX-a, Onuțu Ion – Editura LVS Crepuscul



Rolul activităților extrașcolare în educația ecologică

Prof. Popescu Vasilica
Școala Gimnazială „T. Vladimirescu”, Călărași, jud. Călărași

Motto: “Dacă dorim să continuăm a trăi pe această planetă este nevoie de o schimbare de atitudine.”

Albert Einstein

Obiectivele educației pentru mediul înconjurător în toată lumea sunt asemănătoare: să menținem și să îmbunătățim calitatea mediului, să prevenim problemele mediului în viitor. Pe de o parte, educația pentru mediu înseamnă informarea și sporirea cunoștințelor elevilor despre mediul înconjurător. Elevii învață despre încălzirea globală, deșeuri solide și alte probleme ale mediului, despre ecologie și cum „funcționează” pământul, despre urmările degradării mediului și învață care este rolul lor în crearea și prevenirea problemelor mediului.

Pe de altă parte, educația pentru mediul înconjurător sporește conștientizarea problemelor și înțelegerea valorilor personale prin „descoperirea” atitudinii și înțelegerii, ajutându-i pe elevi să-și evalueze și să-și clarifice sentimentele în ceea ce privește mediul și cum contribuie la problemele acestuia, ajută fiecare persoană să înțeleagă faptul că oamenii au valori diferite, iar conflictele dintre ei trebuie abordate pentru a preveni și rezolva, în final, problemele de mediu.

Educația pentru mediu este și practică, în sensul învățării unor lucruri cum ar fi plantarea unui copac, cum să trăim producând un impact negativ cât mai mic asupra mediului. Și, în final, educația pentru mediu accentuează abilitățile de a acționa ca cetățean, de la scrierea efectivă a unei scrisori până la influențarea consiliilor locale sau a oamenilor politici de stat și a instituțiilor internaționale.

Pentru a putea supraviețui, avem nevoie de un mediu adecvat. Totuși, noi suntem cei care îl împingem la distrugere, pentru că îl exploatăm fără milă. De aceea, trebuie schimbată mentalitatea tuturor. O mare responsabilitate ne revine nouă, dascălilor, care prin instrucție și educație, putem trezi în inima copiilor acea dorință de respect față de natură, față de tot ce ne înconjoară. Prin activitățile organizate cu elevii, încercăm să cultivăm o conștiință ecologică adecvată, o schimbare de atitudine. Elevii încep să înțeleagă rolul pe care îl au, prin participarea lor la diverse activități extrașcolare. Împreună cu elevii clasei a VI-a C, în calitate de diriginte, am organizat diverse activități în anul școlar trecut, pe linia educației ecologice, celebrând unele date importante din calendar: **Ziua Internațională a Stratului de Ozon** (16 septembrie), **Ziua Educației** (5 octombrie), **Ziua Mondială a Apei** (22 martie), **Ziua Pământului** (22 aprilie), **Ziua Mondială a Mediului** (5 iunie).

Este cert că, în calitate de educator poți avea un impact pe viață asupra elevilor tăi, introducând strategiile educației mediului în activitatea de la catedră. Calitatea mediului se reflectă direct în viețile elevilor și ale familiilor lor. Ajutându-i să-și cunoască drepturile ca cetățeni, dându-le puterea să acționeze și să simtă că ei contează, clarificând legăturile dintre sănătatea individuală sau familială și mediu, arătând legătura dintre veniturile personale și mediu, și trezindu-le interesul față de lumea naturală, poți aprinde o scânteie a proprietății personale în probleme de mediu.

Chiar și aprinderea unei scântei este un început bun!

Bibliografie:

<http://www.ecoweb.anpm.ro/page/3-Ce-inseamna-Educatie-Ecologica>



FARMACIA VERDE
MUȘETELUL (*Matricaria chamomilla*)
prof. Isac Alina-Elena
Colegiul Tehnic Piatra Neamț



„Mușat”, în limba română veche înseamnă „frumos” și cum se întâmplă întotdeauna, strămoșii noștri au nimerit-o și de data aceasta, potrivind de minune un nume de alint,

„mușetel” cu una din cele mai frumoase și gingașe plante : un bănuț mic, de aur, înconjurat de o corolă de petale albe. O margaretă în miniatură, dar cu miros mult mai parfumat și mai dulce și cu o putere vindecătoare de invidiat. Egiptenii îi spuneau „soarele zeilor” și îl venerau pentru puterea lui de a vindeca fierbințeala și durerile de stomac. Romanii îi spuneau „matricaria”, pentru puterea lui de a vindeca bolile femeiești și pentru felul în care le sporea frumusețea pielii și a părului. În România, mușetelului i se mai spune și „romaniță” și țărani îl foloseau amestecat în mămăligă fierbinte, pentru a vindeca sub formă de cataplasme așezate pe piept, cele mai grele răceli.

Mușetelul medicinal trebuie deosebit de cel sălbatic, care are miros, dar nici un fel de putere vindecătoare. La mușetelul medicinal, bănuțul galben e ușor ieșit în afară și la apăsare e gol, în vreme ce mușetelul sălbatic are bănuțul plat și compact.

Planta se culege din luna mai până în august, se adună doar corolele și se usucă la loc bine aerisit.

Tratamente cu mușetel:

- **Boli digestive**- dureri de stomac, colici, crampe; se utilizează infuzia de mușetel: 1-2 lingurițe flori opărite cu o cană de

apă. Se lasă 20 de minute, se strecoară și se bea pe stomacul gol.

- **Gingivite, abcese dentare, amigdalite, stomatite**- infuzie din 3 linguri flori la o cană de apă clocotită. Se lasă acoperită 15-20 de minute.
- **Arsuri**- tinctură preparată din 20g flori mărunțite și 2 linguri alcool de 70°. Se lasă 3 ore, se adaugă 200 ml ulei comestibil. Totul se fierbe pe baie de apă 2-3 ore, amestecându-se din când în când. Se lasă la macerat până se răcește apoi se strecoară prin presare. Se păstrează în sticle închise la culoare
- **Nevralgii, dureri de dinți**- așezați pe locul dureros o pernă fierbinte umplută cu flori de mușetel
- **Piele**-asupra obrazului, mușetelul are o acțiune calmantă și purificatoare. Două-trei spălări săptămânale ale feței vor asigura un aspect proaspăt și catifelat al tenului.
- **Păr**- clătutul cu mușetel deschide culoarea părului și îl face să strălucească.

Remedii din mușetel:

- **Cataplasme cu mușetel**- ¼ lapte în clocot se toarnă peste o lingură mare de mușetel, se lasă să se infuzeze 2 minute, apoi se strecoară și se pun cataplasme calde pe locul bolnav.
- **Ulei de mușetel**- o sticlă de jumătate de litru se umple cu flori de mușetel proaspete. Deasupra se toarnă ulei de măsline presat la rece cât să acopere florile. Se pune dopul la sticlă și se lasă la soare vreme de 14 zile, apoi se păstrează la frigider.
- **Alifie de mușetel**- 250g de untură de porc curată se incinge într-o tigaie și se adaugă deasupra (ca șnițelele) doi pumni de flori

proaspete de mușețel. Ele se umflă și trebuie amestecate cu o lingură de lemn. Se ia tigaia de pe foc, se acoperă și se pune într-un loc răcoros, până a doua zi. Atunci tigaia se pune din nou la încălzit, pe un vas cu apă fierbinte, și când untura devine lichidă, se strecoară printr-un tifon într-un borcan de sticlă curat și se pune la păstrare.

- **Aburi de mușețel**- o mână de flori se dă într-un clocot de apă, se lasă să se infuzeze până ce mai coboară temperatura, apoi se toarnă într-un lighenaș. Aburii trebuie să fie cât mai fierbinți. Capul se acoperă cu un prosop.

- **Tinctura de mușețel**- se pune o mână de flori proaspete într-o sticlă și se acoperă cu o ceașcă de alcool de 70°. Se lasă 10 zile la macerat, agitând sticla. Se strecoară. Se păstrează în sticle de culoare închisă, cu dop. Se iau 20-30 de picături, de trei ori pe zi, în 100 ml apă sau ceai.

Bibliografie:

1. Pîrvu C., Godeanu G., Stroe L. *Călăuză în lumea plantelor și animalelor* Ed. Ceres, București 1985

TOAMNA AURIE

Razele soarelui sunt din ce în ce mai palide. Marea de verdeață se îngălbenește, iar florile se apleacă sarutând pământul. Frunzele multicolore se leagănă în vânt ca niște bărcuțe pe apă.

Pădurea pare poleită cu aur. Peste coroanele de flăcări ale copacilor, păsările călătoare plutesc spre apa albastră a cerului.

Se apleacă spre arbori cu fâlfâiri de aripi ca un rămas bun, apoi se șterg în depărtare, ducând pe aripile lor cântecul anotimpurilor.

Pe ogoare, în livezi, în grădinile de zarzavat munca e în toi. Fructele parfumate și legumele multicolore încălzesc privirea tuturor. Mustul viilor de pe culmile încărcate de rod ale dealurilor nu mai conțin să curgă. Peste tot cad miresme stinse și frunze vestejite.

Anotimpul hărniciei și al roadelor bogate a sosit dominând străzile cu mantia-i strălucitoare.



Material realizat de eleva Trifan Alina, clasa a IX-a A

SOS ... NATURA

Natura reprezintă în sensul ei larg mediul înconjurător, cu tot ceea ce ne înconjoară. Prin *mediu înconjurător* se înțelege ansamblul de elemente care, în complexitatea relațiilor lor, constituie cadrul, mijlocul și condițiile de viață ale omului, cele care sunt, ori cele care nu sunt resimțite. Mediul înconjurător este ansamblul de condiții și elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul și subsolul, toate straturile atmosferei, toate materiile organice și anorganice, precum și ființele vii, sistemele naturale în interacțiune.



De la formarea sa, Pământul a evoluat mult. Istoria sa a fost marcată de evenimente importante, ca formarea oceanelor, apariția vieții, apariția sau dispariția unor animale și plante. Pământul a cunoscut o serie de schimbări majore în ceea ce privește aspectul mediului înconjurător.

Poluarea reprezintă modificarea componentelor naturale prin prezența unor componente străine, numite poluanți, ca urmare a activității omului, și care provoacă prin natura lor, prin concentrația în care se găsesc și prin timpul cât acționează, efecte nocive asupra sănătății, creează discomfort sau împiedică folosirea unor componente ale mediului esențiale vieții

Privită istoric, poluarea mediului a apărut odată cu omul, dar s-a dezvoltat și s-a diversificat pe măsura evoluției societății umane, ajungând astăzi una dintre importante preocupări ale specialiștilor din diferite domenii ale științei și tehnicii, ale statelor și guvernelor, ale întregii populații a pământului. Poluarea mediului privită îndeosebi prin prisma efectelor nocive asupra sănătății a îmbrăcat de-a lungul timpului mai multe aspecte concretizate în diferite tipuri de poluare și anume:

I. Poluarea biologică, cea mai veche și mai bine cunoscută dintre formele de poluare, este produsă prin eliminarea și răspândirea în mediul înconjurător a germenilor microbieni producători de boli. Astfel, poluarea bacteriană însoțește deopotrivă omul, oriunde s-ar găsi și indiferent pe ce treaptă de civilizație s-ar afla, fie la triburile nomade, fie la societățile cele mai evoluat. Pericolul principal reprezentat de poluarea biologică constă în declanșarea de epidemii, care fac numeroase victime.

II. Poluarea chimică constă în eliminarea și răspândirea în mediul înconjurător a diverselor substanțe chimice. Poluarea chimică devine din ce în ce mai evidentă, atât prin creșterea nivelului de poluare, cât mai ales prin diversificarea ei

III. Poluarea fizică este cea mai recentă și cuprinde, în primul rând, *poluarea radioactivă* ca urmare a extinderii folosirii izotopilor radioactivi în știință, industrie, agricultură, zootehnie, medicină etc.. Poluării radioactive i se adaugă *poluarea sonoră*, tot ca o componentă a poluării fizice. Supraaglomerarea și traficul, doi mari poluanți fonici, au consecințe serioase asupra echilibrului psihomorfic al individului. În sfârșit nu putem trece cu vederea *poluarea termică*, poate cea mai recentă formă de poluare fizică cu influențe puternice asupra mediului înconjurător, în special asupra apei și aerului, și, indirect, asupra sănătății populației. Însă cele mai des întâlnite forme de poluare sunt: *poluarea apei*, *poluarea solului*, *poluarea aerului (atmosferică)*. Aceste elemente de bază a vieții omenești se pare că sunt și cele mai afectate de acțiunile iresponsabile ale ființei omenești.

Întrucât mediul ne oferă condițiile de trai de care avem necesară nevoie, la nivel internațional au fost stabilite unele zile pentru a fi dedicate mediului înconjurător:



- 22 martie – Ziua mondială a apelor
- 1 aprilie – Ziua internațională a păsărilor
- 15 aprilie – Ziua pădurii
- 22 aprilie – Ziua Pământului
- **5 iunie – Ziua mondială a mediului**
- 16 septembrie – Ziua internațională a ozonului
- 4 octombrie – Ziua internațională a protecției animalelor

Aceste zile oficiale recunoscute la nivel internațional, formează *“calendarul ecologistului”*, și fiecare pământean ar trebui să-și amintească, în aceste momente, importanța faptului de a trăi într-un mediu nepoluat, curat, și totodată să-și dea seama cât de esențial este acest lucru pentru viața sa.

Mediul înconjurător ne asigură condițiile necesare vieții, însă depinde de noi dacă dorim să folosim aceste elemente esențiale cât mai util sau dacă vrem să ocolim acest aspect al vieții noastre. Poluarea planetei se agravează pe zi ce trece și se pare că populația nu acordă interes acestui proces nociv. Convingerea că această problemă este doar a specialiștilor și a forurilor internaționale, este tot atât de eronată, pe cât este și de gravă. Ocrotirea planetei este o problemă mondială, și, tocmai de aceea, fiecare om trebuie să-și asume această responsabilitate.

Lupta împotriva poluării întregii planete solicită colaborare și cooperare internațională și de aceea depinde de noi dacă vom trăi într-un mediu curat, sănătos și nepoluat. Stă în puterea omului să ia măsuri eficiente și să găsească soluții pentru a opri continuarea și agravarea acestui proces dăunător.

ÎNTOCMIT DE, elev Ignat Dragoș clasa a-XI-a C

Zile Eco

Daniela Asandei - clasa a X-a F

- **22 aprilie – Ziua Pământului**

În fiecare an, pe **22 aprilie** se sărbătorește **Ziua Pământului/ Earth Day**, apărută în Statele Unite ale Americii într-o perioadă în care a început să se vorbească din ce în ce mai des despre mediul înconjurător.

Ziua Pământului 2013 a fost proclamată de senatorul american Gaylord Nelson în anul 1970, cu scopul de a trezi interesul clasei politice față de mediu, un subiect ignorat. Ziua Pământului a fost celebrată în primul an de circa 20 de milioane de cetățeni americani, în marea lor majoritate tineri și foarte tineri. După două decenii, în anul 1990, peste 200 milioane de persoane din 141 de țări au transformat **Ziua Pământului 2013** într-o manifestare de amploare în istoria omenirii, prin alăturarea lor în dorința de a milita pentru un viitor mai bun al planetei.



ZIUA VERDE

Molidul (*Picea abies* L., H. Karst.) este o specie de arbori coniferi care pot avea înălțimea până la 50 m (arbori din clasa I și II Kraft) și diametrul trunchiului până la 1-1.5 m, cu coroană piramidal-conică, permanent verde, cu frunze aciforme de culoare verde închis.

Temperament de semilumină, de aceea trebuie cultivat sub umbra speciilor pionere/invadatoare (plop, mesteacăn).

Ritidom brun-roșcat crăpat longitudinal. **Înrădăcinarea** este trasantă, de aceea suferind des doborâturi de vânt. **Forma** conic-piramidală se datorează creșterii din ce în ce mai scurte a crengilor, dinspre bază spre vârf. Molizii mai bătrâni, care cresc în desișul codrilor, își pierd crengile de la bază (acest fenomen se numește elagaj natural și se datorează faptului că lumina nu mai pătrunde la baza arboretului), coroana urcând spre mijlocul tulpinii. De asemenea, în condițiile unei lumini naturale slabe, aceștia prezintă o creștere laterală slabă, în comparație cu arborii mai izolați.

Florile la molid sunt unisexuat-monoice, cele masculine producând foarte mult polen anemofil, care primăvara formează, în bătaia vântului, adevărați nori de praf gălbui în jurul arborelui. Florile femele apar ca niște mici ghemotoace, care după fecundare se transformă în conuri ai căror solzi adăpostesc sămânța; conurile sunt pendente, sămânța este înaripată.

Preferințe pedologice: preferă solurile acide.

Vârsta exploatabilității se situează în jurul vârstei de 90-110 ani.

Răspândirea: pădurile de molid acoperă 22% din suprafața forestieră a României.

Împreună cu colegii mei în data de 29-10-2013 am participat la plantarea unor puieți de molid, sărbătorind în acest mod „Ziua Verde”.



Realizat de:
elev Ionuț Bogdan Costan – clasa a X-a C

Natura



Natura este un iscusit creator. Pământul reprezintă o minunată îmbinare de bogății și frumuseți, cuprinse într-un imens muzeu natural.

Minunățiile greu de imaginat cum ar fi: arborii magnifici de 5000-6000 de ani, animalele cu nume ciudate (kiwi, ornitoringul), căderile de apă gigantice, cascadele Niagara, Victoria, Angel, unde forțele naturii s-au întrecut pe ele înșiși, peisajele unice ca cele din Delta Dunării, Parcul Național Yellowstone, unde nu știi ce să admiri mai întâi, unde iscusitul meșter Natura a sculptat cele mai fantastice statui din materialele cele mai diverse par niste opere de basm. Astăzi, mai mult ca oricând, aceste bogății trebuie ocrotite. După cum se știe tot ceea ce ne înconjoară a rezultat în urma unor ample prefaceri, petrecute de-a lungul a milioane de ani. De la apariția sa, omul a contribuit și el, într-un anume fel, la aceste transformări. Uneori a pătruns nehibzuit și consecințele nu au întârziat să apară.

Astfel poluarea apei, tăierea pădurilor, pășunatul exagerat, exploatarea nerațională a resurselor subterane au provocat dispariția mai multor plante, animale sau degradarea totală a unor regiuni. Defrișarea pădurilor, însoțită de o practicare intensă a vânătorii au avut ca urmare

dispariția a peste 100 de specii și subspecii de animale. Nici plantele nu au scăpare deoarece unora frumusețea florilor, altora harul lor tămăduitoare au făcut ca să fie culese și culese până aproape de dispariție. Din această cauză în multe țări cu mulți ani în urmă s-au introdus legi care să ocrotească natura, animalele, plantele și care astăzi sunt valabile.

Parcul **Yellowstone** întinde pe teritoriile



a trei state: Wyoming, Montana și Idaho, ocupând o suprafață de 880.000 de hectare. Deoarece culoarea galbenă predomină în

întreaga regiune, formată din stânci, povârnișuri, văi și dealuri, s-a dat și parcului numele de Yellowstone. Localnicii îi spun «pământul minunilor» pentru că nicăieri nu întâlnești atâta variație de ciudățenie în peisaj.

Strânse, parcă, laolaltă de o mână vrăjită, piscuri înalte de peste 3 500 m se oglindesc în lacuri și căderi de apă multicoloră. 200 de ghețari și 3 000 de izvoare fierbinți amintesc vizitatorului de originea vulcanică a regiunii. Canioanele adânci și sumbre felurite colorate, completează imaginea de basm a parcului.

Atracția deosebită a parcului o prezintă gheizerele, izvoare intermitente, fierbinți , care țâșnesc din pământ la anumite intervale. Cele mai cunoscute gheizere sunt Old Faithful care țâșnește cu regularitate la fiecare 66 minute, aruncând la 36-43 m înălțime o coloană de aproape 46.000 litri de apă și Giant care aruncă

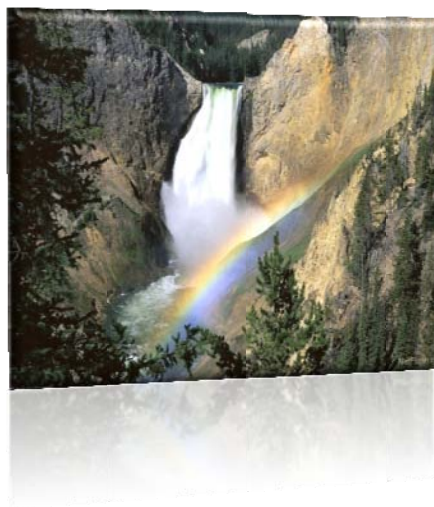


apă la cea mai mare înălțime de 70 m erupția sa este neregulată între 3 zile și 3 luni.

Alte gheizere țâșnesc neîntrerupt aruncând apa sub formă de rozete, evantai, focuri de artificii. Din vârful unui munte curg vijelios la vale sute de izvoarașe

mineralizate. În calea lor depun carbonați și silicați învăluind muntele cu o armură de marmură și alabastru. Parcul adăpostește și vulcani noroioși. Este un paradis al păsărilor și animalelor precum: lebedele, vulturul-pescar, pelicanul-alb, cirezile de bizoni, căprioara-cu-coadă-albă, antilopa, veverițe, jderul,etc.

Ocrotiți natura !



*Chindea Georgiana , clasa a-XII-a A,
îndrumator , profesor ROTĂRESCU CECILIA*

AURORA BOREALĂ

*ELEVA: COTEANU IOANA-EVELINA, DE LA CLASA A-X-A
PROFESOR COORDONATOR: MIHALACHE RODICA*

Fenomenul natural care ne oferă într-un măreț spectacol „Jocuri de artificii” imposibil de imitat își au denumirea în latinescu „aurora borealis ” ceea ce înseamnă „aurora nordului ”,căci ,într-adevăr ,acel arc de lumină din care țâșnesc raze ,benzi,draperii,covoare...cu aspect feeric , apare deseori în regiunile polare.



Socotită multă vreme de către oameni ,datorită neștiinței, un semn ceresc ,un fenomen supranatural ,aurora boreală a fost cercetată grație dezvoltării tehnice (rachete și sateliți artificiali) astăzi ,fiind posibilă o clasificare după extensia orizontală, forma marginilor inferioare,profi,luminisciență,culoare,activitate...

Apărând ca efect al devierii de către câmpul magnetic terestru a traiectoriilor particulelor electrizate emise de Soare ,fiind deci o reflectare a fenomenelor din magnetosferă,aurorele au culori determinate de spectru de radiații în care sunt emiși factori proveniți de la atomii excitații.Radiația eco mai frecventă este corespunzătoare zonei galben-verde emisă de atomul de oxigen neutru.Numai puțin însemnate sunt radiațiile roșii ale oxigenului și cele ale azotului molecular.Mai puțin frecvente sunt radiațiile albastre ,corespunzătoare moleculelor ionizate de azot,emisia lor depinzând de atitudinea la care se formează auroarele.

Profitul aurorelor este determinat de energia particulelor primare (electron și protoni) și de natura acestora.În jurul polilor magnetici ai Pământului auroarele se repartizează sub forma unor „centuri” care depind de direcția Pământ – Soare.

„Centura” sau „ovalul aurorei” nu este altceva decât imaginea structurii globale a magnetosferei,a acelei regiuni a spațiului situate dincolo de atmosfera Pământului,aflată sub influența câmpului magnetic terestru .În acest sens atmosfera înaltă poate fi considerată „oglinda reflectoare pe care cad electroni și protoni și care proiectează imaginile ce se petrec în spațiu.În timpul aurorelor polare,când „ovalele aurorelor” sau contractat și localizat în regiunile cu latitudini mari,avem dovada acelei structurii a magnetosferei în care liniile de câmp magnetic se închid și unde câmpul magnetic din „coada” magnetosferei este slab.Când însă „ovalele aurorelor”se întind și în regiunile cu latitudini joase este sigur că fluxul magnetic din „coada” magnetosferei crește. De obicei, perioadele de expansiune a „ovalelor aurorelor” sunt urmate de o „furtună” în timpul căreia auroarele sunt tot mai intense, mai strălucitoare și se deplasează spre pol. Succesiunea de evenimente la care asistăm este o reflectare a schimbărilor violente din interiorul magnetosferei. S-a calculat că în această perioadă de activitate geometrică „ovalul auroral” este supus unui bombardament de particule a cărui putere globală atinge valoarea de 100 milioane KW iar, energia eliberată în timpul unei furtuni poate ușor ajunge la 10^{15} J. Bombardamentul de particule este de fapt „vântul solar” care vine dinspre Soare cu o viteză între 300 și 900 km/s, furnizând o putere de 10^{12} W. Nu se cunoaște însă destul de bine încă mecanismul prin care particulele elementare – electroni și protoni – își dobândesc energia pentru a „aprinde” focul ce cuprinde cerul. El ține de domeniul cercetării plasmei cosmice, iar cunoașterea lui de soluționarea unor probleme cruciale pentru umanitate: rezolvarea fuziunii nucleare controlate, pe care omenirea o așteaptă.



RISCURILE METODEI DE FRACTURARE HIDRAULICĂ – IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

prof.Popa Valentina,Colegiul Tehnic Piatra Neamț



Fracturarea hidraulică (sau fracking) este un procedeu

care constă în injectarea la presiune ridicată în pământ a unei imense cantități de apă amestecată cu nisip și compuși chimici, pentru a sparge rocile și a elibera gazul natural existent în acestea. Metoda este utilizată ori de câte ori este descoperit un zăcământ de șisturi (roci laminate) în care se presupune că există gaz sau petrol (sau amândouă) și este folosită atât pe mare, cât și pe uscat.

Procedeul este extrem de controversat datorită problemelor de mediu care-l însoțesc, printre care cele mai des invocate sunt cele legate de poluarea apei freatice, a aerului, distrugerea unei uriașe zone de teren sau producerea de cutremure consecutive. În aceste condiții, mișcările ecologiste consideră că exploatarea gazelor de șist ar trebui interzisă înainte de a se repeta catastrofa ecologică din 2010, când platforma petrolieră Deepwater Horizon a explodat în golful Mexic. Mai mult, problema cea mai dificil de rezolvat o constituie tratarea apelor reziduale rezultate în urma procesului de fracturare. În plus, companiile care folosesc această metodă secatuiesc zona de exploatare de uriașe rezerve de apă, astfel încât una din probleme este dacă să se vândă sau nu acestor companii apa de care au nevoie în procesul de extracție.

O decizie dificil de luat în condițiile în care majoritatea stațiilor de epurare existente nu sunt capabile să trateze apa toxică rezultată în urma procesului de fracking. Folosirea clasicelor decantoare successive care permit separarea apei de reziduurile de genul nisipului nu sunt însă în stare să asigure decantarea metalelor grele și a

altor compuși toxici existenți în apele reziduale rezultate în urma exploatării gazelor de șist.

Argumentelor ecologiștilor li se răspunde cu argumente economice și politice. În goana după profit atât companiile petoliere, cât și anumite guverne, trec sub tăcere riscurile legate de exploatarea gazelor de șist, aducând în discuție doar elementele care țin de crearea de noi locuri de muncă, investiții și independență energetică.

Pe de altă parte, până în acest moment nu se poate vorbi de o legislație internațională unitară în acest domeniu, legiferarea exploatărilor de acest tip fiind apanajul țărilor în care se află zăcămintele. La nivel european, încercarea de a se adopta de către Parlamentul European a unui moratoriu la nivelul Uniunii s-a soldat cu un eșec, astfel încât majoritatea țărilor au luat propriile decizii.

Exploatarea gazelor și a petrolului de șist are numeroase implicații asupra mediului înconjurător, care justifică, în opinia unora, interdicția, în timp ce adepții acestei tehnici consideră că reglementări și practici mai stricte vor permite corectarea anumitor derivate constatate în Statele Unite. „Fracking”, sau fracturarea hidraulică, este unul dintre principalele subiecte de discordie. Injectarea prin intermediul tuburilor de foraj și sub foarte mare presiune a unui amestec de apă, nisip și aditivi chimici, va fisura pătura denumită „roca-mamă” în care se află gazul sau petrolul vizat, cel mai adesea la o adâncime între 2.000 și 4.000 de metri. Amestecul este ulterior parțial repompat la suprafață, fisurile create eliberând hidrocarburile.

Riscul de a vedea aceste substanțe urcând direct la suprafață este considerat extrem de redus. Fisurile create nu sunt în general decât de câteva zeci de metri, 200 – 300 metri în cazurile

extreme, ceea ce exclude posibilitatea unei urcări a gazului spre pânzele freatice, adeseori aflate la o mie de metri deasupra. Un singur caz de acest tip, controversat științific, a fost documentat în Statele Unite, la Pavillion, în Wyoming.

În realitate, riscul principal apare în partea superioară a puțurilor, unde este traversată pânza freatică, în principal din cauza unei proaste etanșeități a stratului de ciment care înconjoară tuburile metalice de foraj. Riscul exista la orice tip de foraj, dar fracturarea “adauga un risc suplimentar deoarece există o presiune foarte puternică în tuburi pentru a reuși fracturarea rocilor în adâncime, astfel încât aceste presiuni sunt foarte puternice în apropiere de suprafață, iar aici pot exista în mod evident fisuri sau accidente. Susan Brantley, un geolog american, afirmă că între 1% și 3% dintre aceste puțuri au prezentat acest tip de defecte.

O alta particularitate majoră a gazului și petrolului de șist este mulțimea de foraje efectuate într-o zonă redusă. Riscul – chiar dacă mic – al unei scurgeri este deci multiplicat de numărul de instalații (peste 10.000 de puțuri de hidrocarburi de șist sunt forate în fiecare an în SUA), fără a vorbi de pagubele pentru mediul create de construcția acestor puțuri, în special traficul rutier.

O alta problema majoră: chestiunea apei. Fiecare put de gaz de șist necesită între “10.000 și 20.000 de metri cubi de apă”, peste 500 de tone de nisip și circa 50 de tone de produse chimice. În total, “între 60% și 80%” din amestec este readus la suprafață. Restul, cu cele 0,5% produse chimice, rămâne în roca fracturată. În toate cazurile, această apă este definitiv pierdută, ceea ce reprezintă o problemă în zonele aride. Apa adusă la suprafață este aruncată ca atare în puțurile denumite “de injecție” (sau “puțuri gunoi”) și în cel mai bun caz este ușor tratată pentru a fi reutilizată pentru alte fracturări.

Nimic nu ar împiedica din punct de vedere tehnic o soluție mai curată, care să permită spre exemplu reutilizarea în agricultură, dar costul fiind mai ridicat.

Produsele chimice necesare fracturării sunt denunțate de oponenți. Într-un catalog de peste 500 de produse, amestec de succes variază în

general între mai puțin de zece produse până la 30. Anumite “ingrediente” – dar nu toate – pot fi înlocuite cu echivalenți biodegradabili.

Un alt efect al fracturării sunt cutremurele. Chiar dacă riscurile sunt infime, cu magnitudini care sunt înregistrate doar de aparate, riscul este de a fractura în apropiere de o falie geologică activă, așa cum s-a întâmplat în Marea Britanie în 2011. Dar studiile seismice permit evitarea acestui risc, spun geologii. În schimb, o activitate seismică mai semnificativă poate fi generată de puțurile de injecție a apelor uzate, unde cantități considerabile sunt aruncate în adâncimi.

O alta consecință a forajelor, scurgerile de metan. Acesta este un gaz cu efect de seră de cel puțin 25 de ori mai puternic decât CO₂, ceea ce înseamnă că dacă scapă doar 3% sau 4%, bilanțul gazului de șist din punct de vedere al efectului de seră este echivalent cu cel al cărbunelui, energia fosilă cea mai dăunătoare mediului.

Constatări principale referitoare la impactul metodei de fracturare hidraulică:

- Gradul ridicat de ocupare a terenurilor;
- Cantitatea mare de apă utilizată în detrimentul altor activități;
- Emisiile de poluanți, contaminarea pânzei freatice datorită scăparilor necontrolate de gaz sau fluide, scurgeri de fluid de fracturare, evacuarile necontrolate de ape uzate;
- Fluidele de fracturare pot conține substanțe periculoase, iar lichidele extrase din zăcămint conțin, în plus, metale grele și substanțe radioactive provenite din depozite;
- Experiența americană arată că sunt frecvente accidentele, cu consecințe atât asupra mediului, cât și a sănătății oamenilor;
- Posibila contaminare a apelor subterane cu metan și clorură de potasiu, în apropierea puțurilor de extracție;
- Posibilitatea inducerii unor cutremure;
- Afectarea biodiversității;
- Poluarea atmosferică și fonică.

Bibliografie: Ionuț Purica- "Resurse de gaze naturale din zăcămint neconvenționale potențial și valorificare"

Georgeta Elisabeta Ionescu- “Gazele de sist: o noua provocare”

CELE MAI FRUMOASE LOCURI DE VIZITAT ÎN ROMÂNIA

Biserica Fortificată de la Viscri

O construcție reprezentativă a Brașovului și unul dintre cele mai frumoase locuri de vizitat din România este Biserica Fortificată de la Viscri. Biserica face parte din patrimoniul UNESCO fiind o construcție în stil gotic. Biserica datează din secolul al XII-lea, fiind construită pe o veche temelie romană.



Barajul Siriu

De o frumusețe rară, barajul Siriu este un baraj artificial care a fost construit pentru producerea de energie electrică, amenajarea sa terminându-se în anul 1985. A devenit unul dintre cele mai frumoase locuri de vizitat, ruta DN1 luând forma lacului Siriu.

Cimitirul Vesel

Cimitirul Vesel este unul dintre cele mai neobișnute locuri de vizitat din România. Este situat în Săpânța fiind un loc unde odihnă veșnică este văzută într-o altă manieră, cea a bucuriei, deoarece sufletul trece într-o altă dimensiune. Picturile de pe pietrele funerare și din cimitir ilustrează momente din viața celui care a trecut într-o altă dimensiune.



Castelul Bran

La 30 de km de Brașov se află unul dintre cele mai vizitate locuri din România, Castelul Bran, care se impune peste hotare prin legenda sa despre contele Dracula.

Întocmit,

LOCURI DE VIZITAT ÎN JUDEȚUL NEAMȚ

PARCUL NATURAL VÂNĂTORI NEAMȚ



Centrul de vizitare

*“De treci codri de aramă, de
Ș-auzi mândra glăsuire a pădurii de argint,
Acolo, lângă izvoară, iarba pare de omăt,
Flori albastre tremur ude în văzduhul tămâiet”*

M.Eminescu „Călin- file din poveste



CODRII DE ARAMĂ

Rezervația forestieră "Codrii de aramă" este situată în comuna Agapia, pe dealul Filiorul, la o altitudine cuprinsă între 550 și 650 metri și are o suprafață de cca. 10 ha.

În rezervație există peste 300 specii de plante. Cei mai în vârstă arbori, din specia gorun, au vârsta de peste 135 ani.



PĂDUREA DE ARGINT

Situată pe teritoriul comunei Agapia, la altitudinea de 540 m. Pădurea de argint este un arboret de mesteacăn, cu arbori în vârstă de 20 - 100 ani, în suprafață de 2,4 ha. Ultimul studiu efectuat în rezervație (1999) a evidențiat 150 specii de plante.

Este rezervație forestieră și peisagistică.



GRĂDINA ZOOLOGICĂ “DRAGOȘ VODĂ”

Grădina zoologică “Dragoș Vodă” a fost înființată în anul 1968. În anul 1970 se aduc primele exemplare de zimbri, în număr de trei, originare din Polonia, dându-li-se numele de Rarău, Roxana și Raluca. În anul 1974 , rezervația găzduiește filmarea unor secvențe de vânătoare pentru filmele “Frații Jderi” și “Ștefan cel Mare-Vaslui 1475”.

Alături de zimbri mai întâlnim cerbi carpatini, cerbi lopătari, urs, lup, specii de avifaună.

*Întocmit,
prof. Smău Giovana*

Pedrumuri de munte



Masivul Ceahlău este unul din munții cu cea mai mare importanță turistică din Carpații Orientali. Este cel mai înalt din Munții Bistriței din grupa Carpaților Moldo-Transilvani, fiind totodată și unul din munții cu cea mai mare importanță turistică din Carpații Orientali.

Masivul Ceahlău este situat pe teritoriul județului Neamț, la mică distanță de orașul Bicăz și de lacul Izvorul Muntelui. Vârful său cel mai înalt este considerat vârful Ocolășu I Mare, cu altitudinea de 1907 m, iar vârful Toacă măsurând numai 1900 m. Astăzi, Masivul Ceahlău este considerat drept al doilea munte sfânt al creștinătății ortodoxe, după Muntele Athos. Poate și din aceste motive numele său este des întâlnit în literatură română, printre cele mai remarcabile paginice i-au fost dedicate fiind cele scrise de Mihail Sadoveanu, Calistrat Hogaș, Alexandru Vlahuță.

Turiștii beneficiază de nenumărate trasee montane cum ar fi:

- Bicazul Ardelean - Dochia, prin Lutu Roșu, prin Igheabul cu Hotar, prin Poiana Maicilor,
- Durău - Fântânele
- Durău – Cascada Duruitoarea
- Neagra – Dochia

Muntele are și o legendă care spune că: ..., Baba Dochia care a avut un fiu, pe numele său Dragobete s-a căsătorit într-o zi înțelegătoare. Pentru a-și căja în ora, într-o zi rece de iarnă, i-a dat acesteia un ghem de lână neagră și a trimis-o la rău să-l spele, spunându-i să nu se întoarcă până când lăna nu devine albă. Fata a încercat să spele lăna, dar chiar dacă degetele sale

au început să sângereze, culoarea lănei rămânea tot neagră. De disperare, pentru că nu se putea întoarce acasă la soțul iubit, a început să plângă. Impresionat de durerea fetei, Domnul Iisus Hristos i-a apărut în cale și i-a dat o floare roșie, spunându-i să spele lăna cu ea. Mulțumindu-i, fata a pus floarea în apă, a spălat lăna și a constatat cu uimire că lăna s-a albit. Fericită că a reușit să ducă la bun sfârșit această sarcină grea, și-a îndreptat pașii spre casă, dar nu a fost primită bine, soacra sa, din contră, auzind povestea fetei, i-a acuzat-o că Mărțișor (așa îi spunea fata, deoarece nu-l recunoscuse pe Iisus) era iubitei. După aceasta, în tîmplare, Dochia a pornit împreună cu turmasa spre munte, fiind convinsă că primăvara venise deja, altfel de unde ar fi putut Mărțișor să aibă floarea? Pe parcursul călătoriei sale, și-a scos, rînd pe rînd, cele douăsprezece cojoace pe care le purta, până arămasă fără nici unul. Dar vremea s-a schimbat. Păcat de frumos fusese la începutul zilei, peată de urât se făcuse acum. Ninge și totuși începuse să înghețe. Dochia a înghețat împreună cu oile sale, transformându-se, conform legendei, în stîncă de piatră. Rocile se pot observa și astăzi pe muntele Ceahlău și sunt o



mărturie vie a acestui mit românesc.

PĂDUREA

Pădurea este o suprafață mare de teren pe care cresc în stare sălbatică specii de [arbori](#) și arbuști, specii de plante erbacee, mușchi, dar trăiesc și diferite specii de animale.

- Ecosistemul unei păduri:

Mediul de viață se caracterizează prin diferiți *factori naturali*. Cei lipsiți de viață se numesc *factori abiotici*, iar viețuitoarele sau produșii acestora se numesc *factori biotici*.

Comunitatea de populații (plante, animale, microorganisme) caracteristice unui biotop aflate în relații interspecifice se numește [metamorfoza](#).

Unitatea structurală și funcțională care se stabilește între un biotop și o biocenoză constituie un [ecosistem](#).

În zona de pădure (Europa de Nord, Siberia, Orientul Îndepărtat, Europa Centrală și de Sud Canada, nord-estul SUA), solurile podzolice sunt subtipuri: gleepodzolistye, podzolice, SOD-podzolice și Soddy-palid-podzolice. Există incluziuni interzonal de subtipuri asociate cu particularitățile locale de formare a solului. Vom descrie solurile podzolice subtropicale și tropicale din bazinul Amazonului, în zonele tropicale din Asia și Africa, Uniunea Sovietică - în Colchis. În funcție de natura rocii mamă și unele caracteristici ale subtipurilor moderne și relict formarea solului solurile podzolice sunt împărțite în genuri și specii.



În zonele forestiere de soluri podzolice sunt principalele domenii de teren agricol silvicultură și folosesc. Zonele cu argilă și soluri podzolice lut sunt furnizate cu privire la umiditate (în ani umede pot obturarea hidrică a culturilor de iarnă), deficitul cel mai profund de umiditate a solului observat distribuția dimensiunea de lumină și de secetă. În solurile podzolice expedient var, aplicarea de îngrășămintă organice și minerale. Efectiv utilizate în scopuri forestiere, pentru cultivarea produselor agricole cultive.



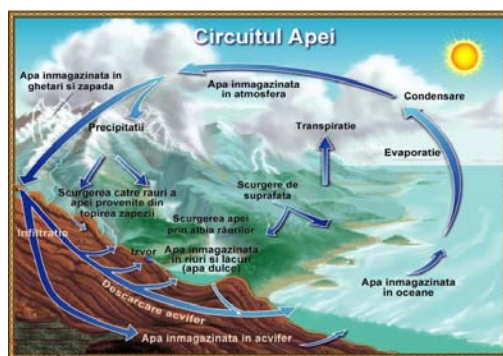
Poluarea apei și sănătatea (partea I)

Profesor: Cozma Mariana
Școala Gimnazială „Gheorghe Nicolau” Români, jud. Neamț

Apa în natură

Apa este o substanță compusă care conține atomi de hidrogen și oxigen în raport atomic de 2:1, existând în natură sub formă de apă grea sau deuterată (D_2O) și apă supergrea (T_2O); diferența dintre ele este dată de tipul atomilor de hidrogen conținuți: deuteriu și respectiv tritiu. În atmosferă, apa poate ajunge până la 10-15 km altitudine, iar în straturile subterane până la adâncimi de 50 km, fiind prezentă sub toate formele fizice: lichidă, solidă și vapori.

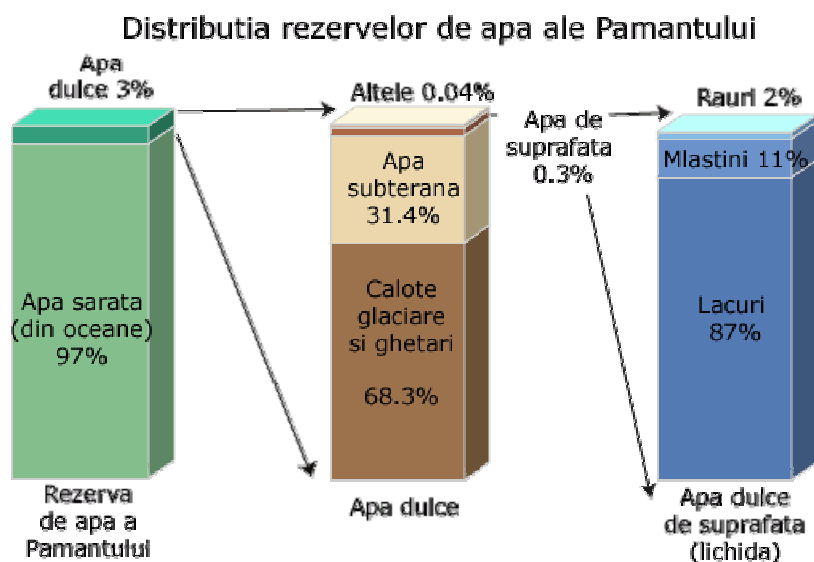
În mod obișnuit, apa se găsește în natură într-un circuit continuu în care ea își menține volumul constant și își păstrează proprietățile și care face ca apa să fie o resursă ce se poate reînnoi.



Circuitul apei nu are un punct fix, clar de plecare, dar putem să începem cu oceanele. Soarele, care este "motorul" circuitului apei, încălzește apa din oceane, care se evaporă ajungând în aer sub formă de vapori. Curenți de aer ascendenți transportă vaporii în atmosferă, unde temperaturile mai scăzute determină condensarea vaporilor sub formă de nori. Curenții de aer deplasează norii pe tot globul, particule de nor se ciocnesc, cresc în dimensiuni și cad sub formă de precipitații. O parte a precipitațiilor cade sub formă de zăpadă și se poate acumula în calote glaciare și ghețari. Zăpada aflată în zone cu o climă mai blândă se topește când vine primăvara, iar apa rezultată se scurge pe suprafața solului, ca scurgere nivală. Cea mai mare parte a precipitațiilor cade înapoi în oceane sau pe sol, unde, datorită gravitației se scurge în continuare pe suprafața solului ca scurgere de suprafață. O parte din această scurgere de suprafață intră în albia râurilor, curentul de apă deplasându-se către oceane. Scurgerea de suprafață și exfiltrațiile din apa subterană, se acumulează ca apă în lacuri și râuri. Totuși nu toată apa

provenită din scurgere ajunge în râuri. O mare parte a acesteia se infiltrează în sol. O parte din această apă rămâne în apropierea suprafeței solului și se poate infiltra înapoi în corpurile de apă de suprafață (și în ocean) sub formă de scurgere de apă subterană (descărcare acvifer). O parte din apa subterană găsește fisuri în suprafața pământului și iese la suprafață sub formă de izvoare cu apă dulce. Apa din acviferul freatic (apa subterană de adâncime mică) este asimilată de rădăcinile plantelor și se întoarce înapoi în atmosferă prin evapotranspirația de pe suprafața frunzelor. O altă parte a apei infiltrate în pământ ajunge la adâncimi mai mari și reîmprospătează acviferele de adâncime (zona subterană saturată), care înmagazinează cantități imense de apă dulce pe perioade îndelungate. Totuși, în timp, această apă se deplasează, o parte urmând să reentre în ocean, unde circuitul apei "se termină".... și "reîncepe".

Rezerva mondială de apă este de 1.386 milioane km³, peste 96% fiind apă sărată. Din graficul de mai jos se poate observa că, din totalul de apă dulce, peste 68% este blocată în gheață și ghețari, iar 30% din apa dulce este prezentă în subteran. Sursele de apă dulce de suprafață, cum ar fi râurile și lacurile, însumează doar 93.100 km³, care reprezintă aproximativ 1/700 dintr-un procent din totalul de apă. Totuși, râurile și lacurile reprezintă sursele principale pentru apa folosită zilnic de oameni.



Din punct de vedere biologic, apa întreține toate procesele fizico-chimice ce se petrec în celula vie, asigurând termoreglarea organismului. De asemenea, în constituția plantelor și a corpurilor din regnul animal se găsesc cantități însemnate de apă.

În organism apa îndeplinește un rol esențial, în lipsa ei viața nefiind posibilă. Astfel, apa constituie:

- vehicul pentru transportul substanțelor;
- mediu de reacție (este cel mai bun solvent);
- contribuie la formarea țesuturilor;
- reglează temperatura corpul.

Bibliografie:

1. Jerghiuță S., Țivlea J. – Chimia și viața , Editura Document Iași, 1997
2. Ghinea L. - Apărarea naturii, Editura Științifică și Enciclopedică București, 1974
3. Drăgan N., Mierosu E., Tomescu A. - Chimia mediului și calității vieții, Editura LVS Crepuscul, 2003

Inventatori.....pentru viitor

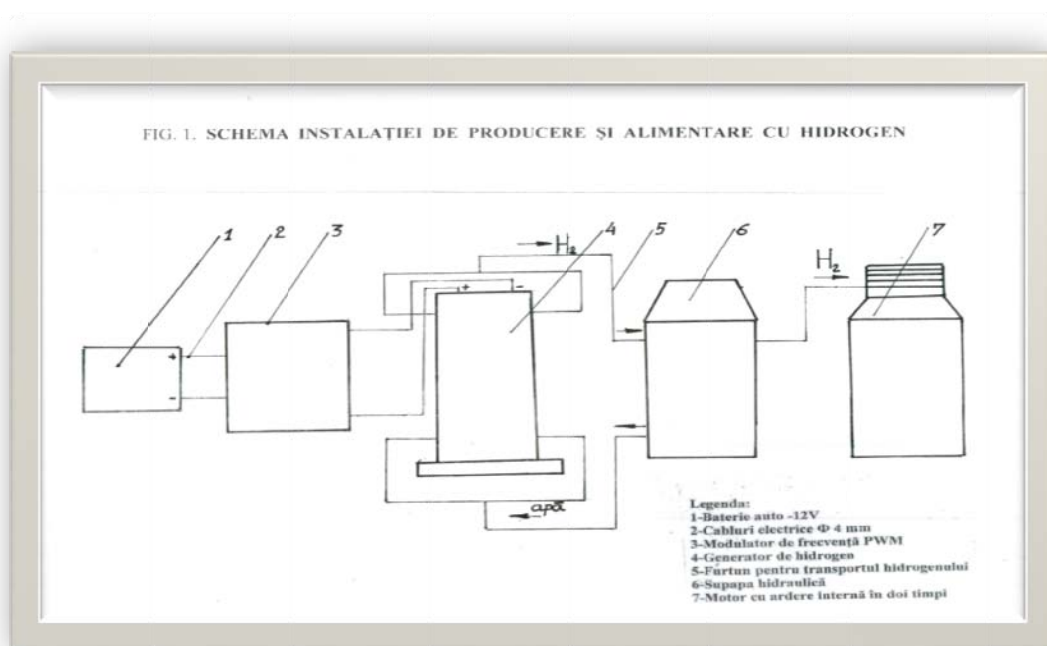
HIDROGENUL – COMBUSTIBILUL VIITORULUI

(partea II)

autor : CHELE ION profesor Colegiul Tehnic Piatra Neamț

Schema instalației. Principiul de funcționare

Schema instalației de producere a hidrogenului și părțile sale componente sunt prezentate în figura 1. În generatorul de hidrogen 1 se introduce apă distilată care prin descompunere rezultă hidrogen și oxigen. Generatorul de hidrogen este în legătură cu modulatorul de frecvență 3 care dă impulsurile necesare disocierii. Modulatorul de frecvență este cuplat la bateria auto 1 cu care este echipat autovehiculul. Hidrogenul produs prin procedeul de electroliză este trimis din generator în supapa hidrolică 6 iar de aici acesta este trimis în camera de ardere a motorului cu ardere internă în doi timpi. Instalația prezentată va alimenta motorul doar cu hidrogen, combustibilul clasic lipsind. În practică acesta poate fi utilizat împreună cu combustibilul clasic într-o proporție prestabilită. Instalația prezentată are avantajul că oxigenul ce rezultă din descompunerea apei se poate utiliza cu succes la arderea hidrogenului în camera de ardere.

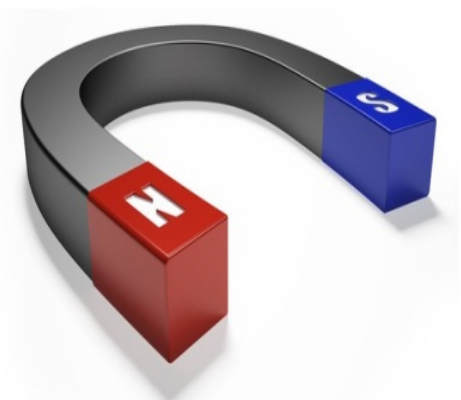


În următoarele numere vor fi prezentate detaliat părțile componente ale instalației de producere a hidrogenului

FORȚA NECUNOSCUTĂ A MAGNETULUI

Profesor: Rodica Mihalache

Există o legendă ce povestește despre ciobanul Nagnus, dintr-o insulă din Marea Egee care a observat că la vârful de fier al ciomagului său se adunau pietre mici negre. În unele locuri forțele de atracție erau atât de puternice încât el abia mai putea ridica ciomagul.



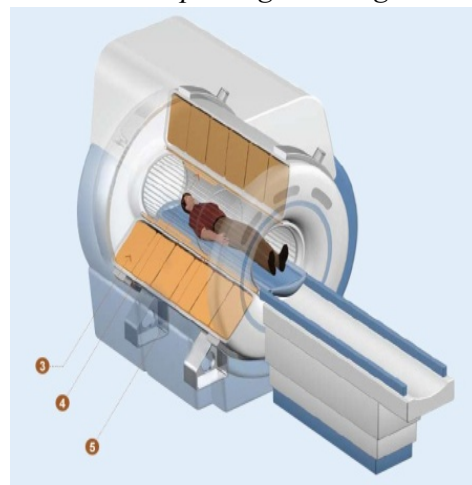
Cauza era mineritul MAGNETIC, cu un conținut ridicat de fier, care era foarte răspândit în aceea regiune. Această piatră magnetică naturală atrage anumite materiale cum ar fi: fierul-element ce poate fi magnetizat.

Pe parcursul istoriei Pământului, câmpul magnetic terestru s-a modificat deseori radical. Astăzi nu se știe cu exactitate cum a apărut.

Modificarea câmpului magnetic terestru ar putea avea urmări fatale căci, oricât ar fi de slab, apară Pământul de particulele periculoase ale vântului solar. În prezent câmpul magnetic orientează aceste particule încărcate spre poli unde provoacă aurora boreală aurora australă.

Deși fizicienii au reușit să studieze cu microscopie speciale efectele sale asupra atomilor, magnetismul rămâne învăluită într-un anume mister ca și FORȚA GRAVITAȚIONALĂ EL ACȚIONEAZĂ LA DISTANȚĂ. Este clar că magnetismul este o forță perceptibilă ce poate fi măsurată. Ea orientează la scară mondială acele busolele în direcția Polului Nord și are o multitudine de efecte pozitive pentru om:

- **PRODUCEREA CURENTULUI ELECTRIC** – prin măsurarea unei sârme pe lângă un magnet obținându-se fenomenul de inducție magnetic ce stă la baza generatorului. Generatorul se compune dintr-un rotor și un stator în care sunt montați magneții. Rotorul se compune din bobine de sârmă Foșta apei, motoarele Diesel sau turbinele cu abur pun în mișcare rotorul generatorului producând curent electric.



- *Efectele magnetice se folosesc și în aparatura tehnico-medicală de tipul TOMOGRAFULUI CU REZONANȚĂ MAGNETICĂ NUCLEARĂ-prin producerea unui câmp magnetic foarte puternic se aliniază atomii de hidrogen corespunzător liniilor de câmp. Dacă se decuplează ,atomii revin la starea inițială ,eliberând energie .Aceasta este captată de detectorii și transformată în imagine ducând la observarea celor mai fine structuri și procese din corp. Multe animale și chiar oameni pot simți câmpul magnetic al Pământului .În celulele creierului există mici cristale de magnetit. Cum fiecare schimbare de direcție determină modificări ale unghiurilor liniilor de forță magnetice ,cristalele se reorientează continuu, în timp ce majoritatea oamenilor nu pot folosi aceste modificări pentru a se orienta , la păsările migratoare și la porumbeii călători această capacitate este foarte dezvoltată și ei o folosesc pentru a putea străbate distanțe mari și a sosi drept la țintă.*
- *În TRANSPORTURI- trenurile pe pernă de aer-TRANSRAPD-sunt menținute în stare de levitație cu ajutorul unui câmp magnetic ce se generează între șină și tren cu aceeași polaritate și pe șine și pe tren ,respingerea celor doi poli ridicând vehiculul de pe șină. Pe perna de aer astfel formată ,trenurile plutesc fără rezistență la rulare și se pot atinge viteze de peste 400km/h, puse în mișcare de motoare electrice liniare.*
- *În sprijinul MEDIULUI înconjurător –geochimistul-R. Rikers a elaborat un procedeu simplu de tratare a solurilor contaminate cu metale grele .El a construit magneți speciali în imense tambururi rotative care pot prelucra până la 130 de pământ pe oră. Cu ajutorul câmpurilor magnetice se extrage fierul ruginit din sol și totodată se îndepărtează cromul, uraniul și alte metale grele care în sine nu sunt magnetice –protejând astfel mediul înconjurător.*

Bibliografie:

* wikipedia.org

* Dima, I. - *Dicționar de fizică*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1972

Știați că....



nordul..?

- ✓ Pământul seamănă cu un magnet imens. Câmpul magnetic al Pământului este similar cu cel al unui magnet și este înclinat cu 11° față de axa nord-sud a planetei....?
- ✓ Atunci când o busolă se rotește liber, **câmpul magnetic** terestru exercită un cuplu de forțe asupra acului acesteia care, în consecință, se rotește pentru a indica nordul..?
- ✓ Cristofor Columb a remarcat că busola își schimbă orientarea pe măsură ce corăbiile sale se depărtau de continentul european, apropiindu-se de cel american....?

- ✓ Au fost găsite dovezi care atestă inversiunea polilor magnetici de 171 de ori pe parcursul ultimilor 71 de milioane de ani...?



DIN CULISELE ȘTIINȚEI

ELEVA: COTEANU IOANA-EVELINA, CLASA A-X-A

PROFESOR COORDONATOR: MIHALACHE RODICA

- **Punctualitatea**

Vestitul chimist francez M. Berthelot (1827-1907) excela doar prin punctualitatea sa. O dată a angajat în rândul asistenților săi pe un tânăr foarte distrat care întârzia mereu, preteztând că lipsa lui de punctualitate se datorează funcționării defectuase a ceasului său. Cu una din ocazii, ieșindu-și din fire, Berthelot a răstit la respectivul colaborator:

- Uite ce este, domnule! Sau dumneata îți schimbi ceasul, sau eu te schimb pe dumneata...

- **Relativitatea**

Gay-Lussac (1778-1850), unul dintre cei mai mari chimiști și fizicieni francezi, și-a pierdut în timpul experiențelor sale de chimie un ochi. Într-o zi, l-a întâlnit întâmplător pe episcopul Siesse, care se număra printre „nemuritorii” Academiei Franceze.

-Nu înțeleg, cum este posibil să fii savant, având doar un ochi? Ce poți să observi doar cu un singur ochi?

-Da, Preasfinția voastră, s-a „fâstăcit” Gay-Lussac: iată de exemplu, eu văd la dv. doi ochi, dar dv. la mine – doar unul singur!

- **Poezia luminii**

Se spune că poetul englez J. Keates (1795-1821), ultimul dintre marii romantici englezi, se ridica în picioare și, cu paharul în mână, exclamă:

-Rușine memoriei lui Newton!

Constatând o umbră de stupoare pe fețele comensalilor, se grăbi să adauge:

-Fiindcă a distrus întreaga poezie curcubeului, reductându-i la un simplu prozac efect de prismă!

- **Reclamă pentru jiu-jitsu**

Despre marele savant francez Fr. Joliot – Curie (1900-1958) se spune că era foarte generos. Un cunoscut al său, aflându-se într-o situație materială foarte grea și-a pus în gând să deschidă o școală de jiu-jitsu, dar n-avea banii necesari. Fr. Joliot-Curie, care excela în acest sport încă de pe vremea când era elev, oferind chiar demonstrații, se înscrisese imediat ca un „prim cursant”. În scurt timp ziarele și revistele, prin publicitatea făcută, remarcă faptul că marele savant – laureat al Premiului Nobel – nu ar fi într-o „formă atât de bună” dacă n-ar practica jiu-jitsu. Urmarea a fost aceea că respectiva sală de sport deveni

neîncăpătoare, iar „antrenorul” a scăpat de datorii. Fiecare cursant voia să se lupte cu marele savant.

- **Studii terminate**

Lui W. Heisenberg (Premiul Nobel pentru fizică, 1932) îi plăcea să lucreze în zilele de vară prin livadă. O dată, l-a găsit lucrând fiica gazdei, care nu împlinise nici 18 ani. Observând și

camera plină de cărți a savantului, l-a întrebat politicos cu ce se ocupă el.

-Eu studiez fizica – îi răspunse în glumă savantul.

-Nu mai spuneți, zise fata mirată. La această vârstă? Noi la școală am terminat-o în doi ani.

JOC șiJOCURI

pagină realizată de: Mălureanu Bianca – clasa a IX-a A

1. Ce-ți sugerează următoarele imagini?



A)

.....



B)

.....

C)



2. Îngrășaminte chimice cupotasiu.

Căsușele libere așteaptă să le completezi cu formulele chimice ale principalelor îngrășăminte cu potasiu.

K



Joc didactic – „Păcălici chimic”

Profesor: Cozma Mariana

Școala Gimnazială „Gheorghe Nicolau” Români, jud. Neamț

Jocul este util elevilor de gimnaziu dar și elevilor de liceu, pentru formarea și aprofundarea noțiunilor generale despre formule chimice (ioni componenți, scrierea corectă a formulelor chimice, citirea formulelor chimice, calculul masei moleculare etc.)

Jocul se compune din 43 de cartonașe care se vor decupa cu dimensiunile unor cărți de joc obișnuite.



Pe fiecare cartonaș se scrie denumirea elementului sau a radicalului, masa atomică sau masa radicalului, sarcina electrică a ionului sau a radicalului, după exemplul următor:

* Principiul jocului constă în împerecherea și etalarea (unele sau altele) a perechilor de cartonașe ce conțin **ioni (+) cu (-)**, **ioni(2^+) cu (2^-)** și **ioni (3^+) cu (3^-)**.

Cartonașele vor conține: neon, 4 sodiu, clor, 3 potasiu, 2 hidroxil, 2 amoniu, cesiu, fluor, litiu, sulfura acidă, 2 argint, carbonat acid, fosfat diacid, azotat, azotit, hipoclorit, fier (2), carbonat, cupru, sulfat, zinc, fosfat acid, aluminiu, fosfat, fier(3), fosfit, 2 calciu, 2 oxigen, sulf, iod, brom, magneziu, sulfat acid.

Pe baza acestui joc elevii învață că:

- ❖ formula chimică ionică se compune din ioni de sarcini opuse care se atrag și se neutralizează reciproc;
- ❖ scrierea unei formule chimice ionice are pe primul loc ionul pozitiv și apoi pe cel negativ;
- ❖ citirea unei formule chimice se face de la ionul negativ spre ionul pozitiv;
- ❖ masa moleculară este suma maselor atomilor conținuți;
- ❖ gazele rare au reactivitate chimică redusă, nu formează ioni și sunt stabile ca atomi în condiții obișnuite, deoarece au structuri stabile ale învelișului de electroni (dublet la heliu și octet la cele din grupa a VIII-a principală)

Jocul se poate desfășura pe mai multe niveluri, mărindu-se treptat atât acumularea de cunoștințe, cât și gradul de dificultate.

Nivelul I de joc:

Se împart toate cartonașele jucătorilor (2-6 persoane). Aceștia vor împerechea **ioni(+)** cu **(-)**, **ioni (2^+)** cu **(2^-)**, **ioni (3^+)** cu **(3^-)** și vor etala perechile unele sub altele, cu fața în sus. Cărțile rămase

neîmperecheate fiecărui jucător se trag de la unul la altul în mod circular ,se împerecheazăși se etaleazăîn momentul în care i-a sosit jetonul necesar.

Jucătorii care și-au terminat jetoanele ies din joc,dar acesta va continua între jucătorii rămași,până la împerecherea tuturor cartonașelor.Cel care a rămas cu cartonașul „ NEON„este „Păcălici chimic”și pierde jocul.

Nivelul II:

Se desfășoară din nou jocul după modelul prezentat anterior. Fiecare jucător își întoarce perechile de cărți cu fața în jos și va alege o pereche.Apoi, în mod circular, un jucător va spune denumirea compusului conținut pe jetoane, iar celălalt va spune numele și numărul de atomi conținuți,fără să vadă bineînțeles fețele cartonașelor extrase de jucătorul vecin.

EX: Jucătorul 1 are în mână cartonașele :**SODIU și CARBONAT ACID** (după modelul celor prezentate anterior) și spune „carbonat acid de sodiu”; jucătorul 2 spune: sodiu 1 atom,hidrogen 1 atom, carbon 1 atom, oxigen 3 atomi.

Dacă spune corect el preia cărțile i le pune cu fața în sus în fața lui, dacă jucătorul 2 greșește,cărțile rămân jucătorului 1 care le va așeza cu fața în sus , la el.Apoi jucătorul 2 își va alege o pereche de cărți, va spune denumirea compusului, iar jucătorul 3 va preciza numele și numărul atomilor conținuți după modelul prezentat anterior.Jocul continuă până la epuizarea tuturor cartonașelor aflate cu fața în jos.

Jucătorul care a rămas cu jetonul „NEON„i se va scade o pereche din cele realizate prin denumirea substanțelor conținute pe cartonașe. Câștigătorul este cel care are în fața sa cel mai mare număr de perechi de ioni. La număr egal,departajarea se face în favoarea celui care are jetonul cu ionul pozitiv cu masa cea mai mare(cesiu).

Nivelul III:

Se desfășoară jocul ca la nivelulI si II. De această dată punctajul se calculează astfel:

1. fiecare jucător calculează masele moleculare ale perechilor de atomi etalați,în mod orizontal (și nu vertical)pentru a învăța calculul masei moleculare a unei formule chimice.

$$\text{EX: } M_{\text{CaO}} = 40 + 16 = 56$$

2. jucătorul care a rămas cu jetonul „NEON„, pierde din punctajul total 100 puncte. Ierarhia este dată, bineînțeles,de ordinea descrescătoare a punctajelor realizate.



Succes la învățare!

**Evită:**

- ✓ *Carnea grasă;*
- ✓ *Uleiurile pentru gătit și salată;*
- ✓ *Sosurile;*
- ✓ *Prăjirea alimentelor*

Consumă mai puțin:

- ✓ *Zahăr, miere;*
- ✓ *Siropuri, prăjituri, bomboane;*
- ✓ *Băuturi dulci*
- ✓ *Deserturi bogate în zahăr.*

*Ce să
mănânci ca
să fii
sănătos.....*

**Limitează cu atenție
alimentele:**

- ✓ *Carnea;*
- ✓ *Mezelurile;*

Sarea:

- ✓ *Nu adăuga sare alimentelor în timpul consumului*

ZIUA VERDE A ECO-ŞCOLILOR DIN ROMÂNIA 29.10.2013

