

REVISTA COLEGIULUI TEHNIC „GHEORGHE ASACHI”, ONEȘTI



NR. 3 , IUNIE 2014
ISSN 2247 – 6458, ISSN-L 2247-6458

Echipa Managerială

Director, prof. ing. Mihai Ursachi

Director adjunct, prof. dr. Oana Paula Zaharia

Consilier Educativ, prof. Ecaterina Sovejanu

Realizatori

Prof. Loreta Moisă

Prof. Rodica Neneciu

Coordonator de număr : prof. Ecaterina Sovejanu

Revista ”Anotimpul Adolescentei”, nr. 3, iunie 2014

ISSN 2247 – 6458, ISSN-L 2247-6458

CUPRINS

1. Cultivarea creativității în școală
2. Tinere talente
3. Cum utilizăm echipamentul de protecție individual
4. Sudarea sub apă
5. Voluntariat cu clasa mea
6. Patrula de reciclare
7. Guma de mestecat
8. Acordarea primului ajutor în ateliere
9. Vreau să fiu voluntar
10. Ciuperca Tibetană - inamicul nr. 1 al cancerului
11. Curiozități despre pietre prețioase
12. “Cum să fii un bun român, în România de astăzi”
13. Constanta PI și apa cu același nume
14. Solidele lui Platon
15. Activități SNAC la Centrul de Tineret și Voluntariat „ Sfinții Trei Ierarhi ” în anul școlar 2013-2014
16. Din activitățile BEXCŞE
17. Celebrități cu origini în România
18. Incredibil !
19. Portugalia, un alt paradis european
20. Utilizări ale bicarbonatului de sodium
21. Rolul internetului în demararea unei afaceri cu bani puțini
22. A șasea întâlnire de proiect Comenius Grecia-Turcia
23. Principiul Dirichlet
24. Fizicieni celebri și contributia lor la dezvoltarea electricității
25. Efectul Doppler
26. Ceaiul – adevarată sursă de sănătate și relaxare
27. O aventură dorită de multi elevi
28. Energia liberă gratuită
29. Nikola Tesla -un inventator genial al tehnologiilor mileniului II
30. Vreme trece, vreme vine...

CULTIVAREA CREATIVITĂȚII ÎN ȘCOALĂ

*Ghețu Bogdan, clasa a X-a A3
Profesor coordonator: Neneciuc Rodica*

Creativitatea poate fi considerată drept capacitatea intelectului de organizare a oricăror percepții, noțiuni, idei, într-un mod original, spontan și reflexiv-logic și de a produce ceva nou.

Din perspectiva psihologică creativitatea apare în patru accepțiuni:

- ca produs;
- ca proces;
- ca disponibilitate general umană;
- ca o dimensiune complexă de personalitate.

Prin învățarea creativă nu se urmărește neapărat a se face din fiecare copil un geniu, dar putem și trebuie să reușim, să facem din fiecare copil un participant activ – independent sau în grup – la „redescoperirea” adevărurilor despre lucruri și fenomene, atunci când i se indică direcțiile de cercetare sau i se dă notele definitorii, să-și pună întrebări similare cu cele pe care și le pune cercetătorul științific cum ar fi: „cine”, „ce”, „unde”, „prin ce mijloace”, „în ce scop”, „cum”, „când”, deoarece ele întrețin interesul pentru cunoaștere și corespund spiritului de curiozitate al copilului.

Tipuri de blocaje ale creativității:

1. *Blocaje de tip emotional* (teama de a nu comite o greșeală, de a nu părea extravagant; echipa de a risca să fii un „pionier”, de a fi în minoritate, etc.).
2. *Blocaje de ordin cultural* (dorința de a se conforma modelelor sociale, dorința de apartenență; „conformism” la idei vechi, ca și la cele noi, etc.).
3. *Blocaje de ordin perceptiv* (incapacitatea de a se interoga asupra evidentului; o incapacitate de a distinge între cauză și efect; de a defini un problem sau refuzul de a sesiza, etc.).

Creativitatea reprezintă cel mai înalt nivel comportamental uman capabil de a antrena și focalize toate celelalte niveluri de conduită (instincte, deprinderi, inteligență) și însușiri

psihice (gândire, memorie, atenție, voință, afectivitate etc) în direcția dorită; este o resursă de cea mai mare valoare, capabilă să valorifice superior și să potențeze celelalte resurse existente. Perspectivele din care se poate aborda creativitatea sunt: subiectul creator (persoană/grup), mediul creativ, activitatea creaoare și produsul creativ.

Creativitatea face posibilă crearea de produse reale sau purmintale, constituind un progres în planul social. Componenta principală a creativității o constituie imaginația, dar creația de valoare reală mai presupune și o motivație, dorința de a realiza ceva nou, ceva deosebit. Își cum noutatea nu se obține cu usurință, o altă componentă este voința, perseverența în a face numeroase încercări și verificări.



Cercetările fundamentale și aplicative au demonstrat posibilitatea educării și antrenării potențialului creativ la toate vîrstele. Specialiștii în perspective educației susțin că se consideră drept soluție bună înlocuirea tipului învățării de menținere cu învățarea inovativă și de progres. Aceasta înseamnă pregătirea de-a lungul întregii vieți pentru a utiliza tehnici de prognoză, simulare, proiectare, evaluare, de a dezvolta judecăți critice constructive, de a forma capacitatea de decizie responsabilă constructivă, de a conștientiza și folosi permanent informația fiind creativ-inovativ.

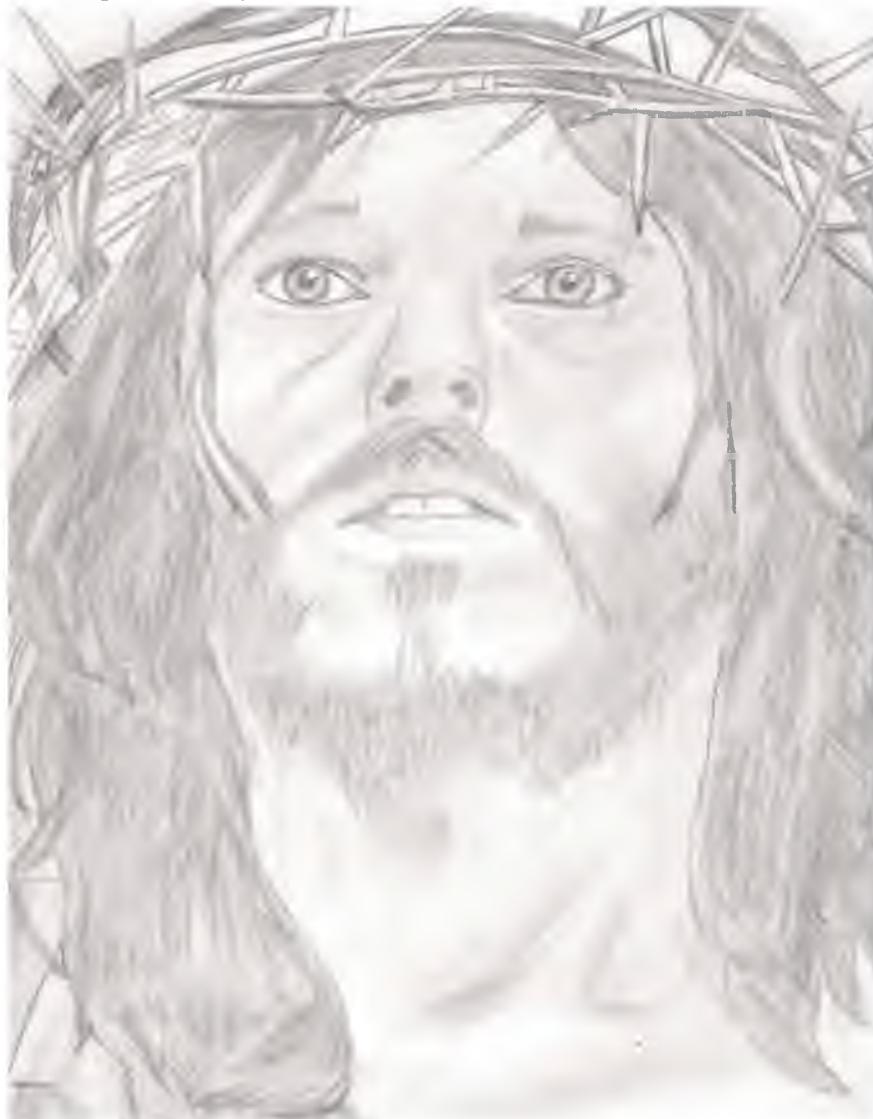
Persoanele creative și/sau grupurile creative, organizate și conduse/autoconduse corespunzător pot ajunge la randamente ridicate – trecând de la asociații superficiale (pe orizontală) la asociații de profunzime (pe verticală). Randamentul creative este în general superior în cazul grupurilor eterogene care funcționează ca un tot – și depinde de organizare, relații etc.

Mediul activ (intern și/sau extern) poate influența mult ctivitatea creaoare, generatoare de produse creative originale valoroase, care îmbogățesc.

TINERE TALENTE

*Mican Georgiana, clasa a IX- a B1
Profesor coordonator: Onofrei Lumină-Cristina*

În perioada săptămânii „Școala altfel” elevii Lang Cristina-Amalia, clasa aIXa B1 și Panciu Mihai, clasa aXa A1 au participat la concursul județean de creație plastică religioasă „Suflet curat”, ediția I organizat de Liceul Teologic „Fericitul Irimia” în parteneriat cu ISJ Bacau, Colegiul Tehnic „Gheorghe Asachi”, Colegiul Tehnic „Petru Poni”, Colegiul Național „Costache Negri” Târgu Ocna, Liceul Tehnologic Târgu Ocna și colaboratori Primăria Municipiului Onești.



În urma participării la acest concurs elevii noștri s-au întors cu rezultate deosebite. Astfel, elevul Panciu Mihai a obținut locul II, iar eleva Lang Cristina-Amalia a obținut mențiune.

Panciu Mihai:
„Iisus”

Lang Cristina: „Răstignire”



CUM UTILIZĂM ECHIPAMENTUL DE PROTECȚIE INDIVIDUAL

Frîncu Mihai, clasa a X-a A3
Profesor coordonator: Neneciuc Rodica

Definiție.Cerințe

Prin echipament individual de protecție se înțelege orice echipament destinat să fie purtat sau ținut de lucrător pentru a-l proteja împotriva uneia ori mai multor riscuri care ar putea să îl pună în pericol securitatea și sănătatea la locul de muncă, precum și orice element suplimentar sau accesoriu proiectat în acest scop.

Cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă sunt prevăzute de Hotărârea Guvernului nr. 1048/2006

Condițiile care trebuie să fie îndeplinite de orice echipament individual de protecție

- să fie corespunzător pentru risurile implicate, fără să conduce către insușiri la un risc ;
- să corespundă condițiilor existente la locul de muncă;
- să ia în considerare cerințele ergonomicice și starea sănătății lucrătorului;
- să se potrivească în mod corect persoanei care îl poartă, după toate ajustările necesare.

Listă orientativă a echipamentelor individuale de protecție



- Protectia capului:
 - căști de protecție pentru utilizare în industrie (mine, șantiere de lucrări publice)
 - acoperământ pentru cap (bonete, caschete, pălării etc. din material textil)



Protectia împotriva zgromotului:

- antifoane interne și alte dispozitive simila
- căști antifonice (care acoperă tot capul);
- antifoane externe

- antifoane externe cu receptor
- antifoane cu comunicare audio.

Protectia ochilor și a feței:

- ochelari cu brațe;
- ochelari-mască;
- ochelari-mască împotriva radiațiilor X
- ecrane faciale (viziere);
- măști și căști pentru sudura cu arc
- aparate filtrante împotriva pulberilor gazelor și pulberilor
- aparate de protecție respiratorie



• Protectia mâinilor și brățelor:

- mănuși de protecție.
- mănuși cu un deget;
- degetare;
- mâncuțe;
- manșetă de protecție a încheieturii mâinii

Protectia picioarelor și a gambelor:

- pantofi, bocanci, cizme semiînalte și cizme de securitate
- saboți;
- genunchiere;
- glezniere/tălpi detașabile



Protectia pielii:

- creme de protecție/unguente.



• Protectia trunchiului și a abdomenului:

- veste, jachete și șorțuri de protecție împotriva agresiunilor mecanice (întepare, tăiere, stropi de metal topit etc);

SUDAREA SUB APĂ

*Brînduș Bogdan, clasa a XII-a A3
Profesor coordonator: Moisă Loreta*

O dată cu dezvoltarea proceselor de sudare a devenit posibilă dezvoltarea într-un ritm mai alert a industriei construcțiilor de mașini, a construcțiilor navale, electrotehnice, de avioane și de nave cosmice. Cu ajutorul acestora se poate executa atât pregătirea pieselor, cât și îmbinarea diferitelor organe de mașini și ansambluri. De asemenea, s-a ținut cont de mai multe avantaje: economia de metal, volumul de muncă mai redus, obținerea de piese și ansambluri cu rezistență superioară, etanșeitatea totală a îmbinărilor sudate în cazul instalațiilor comparativ cu celealte îmbinări, productivitate mare, cost mai mic, condiții demuncă îmbunătățite prin eliminarea zgomotului de la nituire și a condițiilor grele de muncă din turnătorii, de exemplu. În prezent, în țară se realizează produse sudate de cea mai înaltă tehnicitate, dintre care multe pentru export: nave, vagoane, automobile, autocamioane, turbine hidraulice și cu abur, cauzane cu abur, mașini agricole. Se acordă o importanță deosebită cercetării proceselor de sudare, în vederea perfecționării lor, se fabrică utilaje de sudare.

Metoda de sudare înseamnă modul practic de execuție a unei suduri, ținând seamă de grosimea piesei, de poziția ei, de natura metalului de sudat, pentru obținerea unei îmbinări de calitate. La aplicarea unei metode corespunzătoare, se recomandă să se țină seamă de consumul de material de adaos și de consumul de energie, care trebuie să fie cât mai reduse, iar viteza de sudare cât mai mare. De asemenea, este necesar ca sudura și zonele influențate termic din jurul sudării să fie lipsite de pori, fisuri sau alte defecțiuni.

Procedeele de sudare pot fi clasificate după mai multe criterii. Cea mai obișnuită clasificare este după modul în care sunt aduse marginile de îmbinat ale pieselor și, din acest punct de vedere, procedeele pot fi de sudare prin topire, de sudare prin presiune.

Sursa de energie folosită la sudare formează un criteriu de bază pentru clasificarea procedeeelor de sudare, criteriu adoptat și de Institutul Internațional de Sudare și astfel se deosebesc sudarea cu arc electric, sudarea prin presiune, sudarea cu gaze. Această grupă cuprinde procedeele de sudare cu flacără de gaze (cu oxigen): sudarea oxiacetilenică, oximetanică, oxihidrică.

O metodă interesantă este sudarea cu arc electric sub apă până la adâncimi de câteva sute de metri, atât în apă dulce cât și în apă sărată.

Sunt trei variante principale de sudare sub apă: sudare umedă, sudare uscată, sudare cu uscare locală. Sudarea umedă realizează arcul electric direct în apă. Acest procedeu este cel mai simplu dar proprietățile îmbinării sunt cele mai scăzute.

Sudarea uscată realizează în habitaturi special amenajate din care este scoasă apa. În habitat pot fi cuprinși operatorul și echipamentul de sudare sau numai oportuni din structura care trebuie sudată. Sudarea se numește hiperbară deoarece presiunea din habitat este egală cu presiunea hidrostatică la adâncimea de lucru. Sunt habitaturi ce pot lucra la presiunea atmosferică dar investițiile pentru aceste construcții sunt foarte mari.

Sudarea cu uscare locală constă în folosirea unui cap de sudare care asigură expulzarea apei din zona arcului și uscarea zonei, concomitent cu ionizarea și protecția spațiului. Gazul de protecție este Ar, CO₂ sau amestecul acestora. Aerul comprimat, uscat și încălzit formează un strat de protecție între perdeaua de apă („clopotul de apă”) și gazul protector, micșorând totodată și consumul de gaz de protecție. Zona uscată asigură reducerea vitezei de răcire a sudurii și micșorează efectul de descompunere a apei la temperatura arcului. La sudarea sub apă, arcul electric este uneori mai stabil datorită ionilor proveniți din descompunerea sărurilor din apă care participă transportul curentului. Cu creșterea adâncimii la care se efectuează sudarea, deci cu creșterea presiunii, scad aproape toate caracteristicile mecanice ale îmbinării sudate datorită intensificării absorbției de gaze, creșterii vitezelor de reacție chimică, reducerii „clopotului” de gaz protector.



Sudarea sub apă datează încă din anul 1802. În anul 1898, s-a arătat cum este posibilă prelucrarea sub apă a materialelor metalice, realizată cu ajutorul utilizării electrozilor din sârmă. În 1907 se demonstrează calitatea sudurii subacvatice cu ajutorul electrodului de sudură cu inveliș, experiment realizat de suedezul Kjellberg. În anul 1917, în urma unor cercetări s-a ajuns la concluzia că metalul se poate depune sub apă. În acea perioadă, această descoperire s-a utilizat pentru reparațiile navelor de război. În anii '60, industria de foraj petrolier marin s-a dezvoltat foarte mult, drept urmare s-a manifestat o nevoie acută pe această piață de echipamente de sudură ce funcționau la reparațiile realizate sub apă. Prima sudare sub apă s-a efectuat în apă dulce, pe o construcție metalică, în 1970. Dupa anii '70, s-a dezvoltat o

industrie ce se axa pe lucrări realizate sub apă, iar din acel moment sudura subacvatică s-a folosit constant.

VOLUNTARIAT CU CLASA MEA

*Lang Cristina, clasa a IX-a B1
Profesor coordonator: Onofrei Luminița-Cristina*

Ce este acela "voluntariat" ?

Până anul trecut nici eu n-am aflat ...

Dar, de Crăciun, cu clasa mea ,

Iată c-am organizat ceva!

Am pus bani, mâna de la mâna ,

Căci diriga' noastră-i bună,

Pamperși mulți am cumpărat

Pentru nevoiașii care ajutorul ni l-au solicitat .

Dar asta nu e tot!

În Săptămâna Mare ,

Pe când era mult soare

Cu toții am participat ,

La încă o acțiune de voluntariat !

Cu mâncăruri în sacoșe,

Și cu dorința de-a ajuta,

Am fost la fiecare locuință

Unde lipsa mâncării se simtea!

Prin acțiunile de voluntariat,

Oameni mulți am ajutat ...

Oameni ce ne-au mulțumit

Cu inima mare și zâmbet pe chip!



PATRULA DE RECICLARE

*Andreea Rachieru, clasa a XI-A₅
Profesor coordonator: Acsinia Anca*

Calitatea mediului înconjurător și a sănătății umane depinde în general de noi toți. Conștienții de rolul ce le revine în școală dar și în societate, 20 de elevi din cadrul Colegiului Tehnic ”Gh. Asachi” au desfășurat în acest an școlar activități de voluntariat în vederea colectării deșeurilor de echipamente electrice și electronice.

Cu ajutorul materialelor educative puse la dispoziția lor de Asociația RoRec, agenții Patrulei de reciclare au înțeles potențialul de poluare al DEEE-urilor și s-au străduit să-i ajute și pe cei din jurul lor - colegi, părinți, prieteni- să conștientizeze faptul că reducerea acestui risc depinde de fiecare dintre noi, devenind astfel ambasadorii acestui mesaj ecologic în comunitățile lor. Elevii înscriși în patrulă au promovat proiectul în special în cadrul colegiului nostru, dar și în cadrul comunităților din care ei fac parte (localitățile din jurul orașului Onești), reușind să colecteze o cantitate de 396.20 kg DEEE-uri.

În perioada 15 februarie- 15 martie agenții Patrulei de reciclare au organizat la nivelul colegiului concursul ”Luna bateriei”, la care au fost invitați să participe atât elevii cât și profesorii. În urma acestui concurs s-a reușit colectarea a peste 25 kg baterii, astfel încât în luna mai s-au predat 31.6 kg baterii față de 12.20 kg predate în luna decembrie, respectiv 18.70 kg predate în luna februarie.

În perioada 15 martie -15 aprilie elevii din patrulă au promovat proiectul în comunitățile din care ei fac parte (localitățile: Onești, Bogdănești, Oituz, Ștefan cel Mare, Brătila, Helegiu, Coțofănești, Ghimeș). În urma acestei campanii de promovare, cantitatea de DEEE-uri mici predată, a crescut în luna mai la 252.40 Kg față de 26.30 kg (decembrie), respectiv 54.40 kg (februarie).

Deșeurile capătă valoare atunci când sunt reciclate corect. Dezasamblate și tratate conform standardelor de mediu, deșeurile devin materie primă secundară. Deșeurile de echipamentele electrice și electronice pot avea în componența lor **substanțe periculoase** care, eliberate în aer, apă sau sol **au efecte dăunătoare**, pe termen lung, **asupra hranei noastre, a apelor** pe care o bem **sau a aerului** pe care îl respirăm.

Agentii Patrulei de reciclare mulțumesc tuturor persoanelor care i-au sprijinit în activitatea desfășurată și urează tuturor ”Vacanță plăcută!”.

GUMA DE MESTECAT

*Mititelu Iosif Marian, clasa a XI-a A1
Profesor coordonator: Roșca Zornia*

Guma de mestecat este un tip de produs făcut traditional din cauciuc natural sau un tip de cauciuc sintetic numit poli-izobutilenă. Acesta este folosit mai des din motive economice, dar cauciucul natural este totuși folosit pe plan regional și în Japonia. Cea mai veche gumară datează din epoca Neolică. Veche de 5000 de ani, din coajă de mesteacăn a fost găsit la Kierikki, Yli-Ii, Finlanda. Substanța avea proprietăți antiseptice. Aztecii foloseau o substanță pe bază de cauciuc natural pentru a-ți împrospăta respirația. De asemenea, vechii greci foloseau guma de mastica, obținută din rădacina arborelui de mastica, originar din insula grecească Chios. Guma de mestecat modernă a apărut în 1860 când a fost adus cauciucul natural din Mexic pentru a fi folosit ca un substitut pentru cauciucul sintetic. Nu a putut fi folosit astfel, dar o dată introdus în industria gumei de mestecat a dominat piața.

Principalii consumatori sunt, probabil, copiii, mari amatori de dulciuri și jucăuși (să nu uităm de aspectul ludic al acțiunii de mestecare a gumei-făcătul baloanelor!). În România se consumă anual 2.600 tone de gumară de mestecat, conform ultimei statistici întocmite, iar rata consumului se dovedește mai ridicată în zonele urbane decât în cele rurale.

Se spune că, inițial, guma era dată soldaților americanii pentru calmarea nervilor și împrospătarea respirației. și sportivii sau cei care fac eforturi intelectuale susținute recurg adesea la mestecatul acesteia. Pentru că mai toți am crescut molfâind de zor sau jucându-ne cu "ciunga", aceasta devenind, deci, un simbol al copilăriei multora.

Prin mestecare, se impulsionează mărirea fluxului salivar, care curate, parțial, dantura de resturi alimentare. De asemenea, saliva în cantitate mare contribuie la păstrarea PH-ului în parametri normali. Alte indicații ar fi că guma de mestecat te poate scăpa de tensiunea nervoasă, fiind recomandată hipertensivilor, cărora le scade tensiunea arterială sau pasagerilor, în timpul călătoriei cu avionul.



Inedită este descoperirea că acest tip de gumă te face mai deștept. Cică, ea poate îmbunătăți rezultatele școlare ale copiilor. O relevă un studiu făcut de către cercetătorii americanii de la Baylor College of Medicine din Houston și de la University College. Elevii care au acest "hobby" înregistrează rezultate mai bune la matematică, explicația fiind că guma îi determină să se concentreze mai bine și îi ajută să scape de stres. Alți cercetători, australieni de data asta, au descoperit că guma poate ameliora memoria și au confirmat capacitatea ei de a diminua stresul, boala secolului. Tot cei de la universitatea din Melbourne au evidențiat și alte virtuți ale produsului nostru: acesta te poate scăpa de sete, de stările de anxietate, ne face să fim mai vigilanți, concentrarea fiind sporită cu 19% pe durata efectuării unei activități.

Asociația Națională pentru Protecția Consumatorilor și Promovarea Programelor și Strategiilor din România – A.N.P.C.P.P.S. România – InfoCons a realizat un studiu pe etichetele produselor tip guma de mestecat ce se regăsesc pe piața din România. În cadrul studiului au fost analizate 27 de produse tip guma de mestecat, achiziționate în mod aleatoriu și anonim de către reprezentanții A.N.P.C.P.P.S. Romania – InfoCons din supermarket-urile de pe teritoriul țării, în iulie 2013.

Ca urmare a realizării acestui studiu a reieșit faptul că, în ceea ce privește numărul de E-uri, din cele 27 de tipuri de produse analizate: 25.92 % au în conținut un număr de 11 E-uri; 14.8 % au în conținut un număr de 8 sau 10 E-uri; 11.1% au în conținut un număr de 12 E-uri; 7.4 % au în conținut un număr de 13 E-uri. Numărul de E-uri conținute în produsele supuse studiului variază între 1 și 17 E-uri. Totodată, toate produsele tip guma de mestecat au ca distribuitor/producător Wrigley Romania. Din cele 27 de tipuri de produse testate, doar 18.51 % au în conținut conținut îndulcitor. Toate în conținutul lor arome de zahăr, restul de 81.5 % au în cele 27 de produse testate au diferite fructe.

Bibliografie:



<http://www.eva.ro/sanatate/medicina-generală/guma-de-mestecat---avantaje-si-dezavantaje-articol-4195.html>
http://www.doctor.info.ro/guma_de_mestecat_pro_si_contra.html
<http://www.realitatea.net/adevarul-despre-guma-de-mestecat-pe-care-o-gasesti-pe-piata-din-romania.html>
http://ro.wikipedia.org/wiki/Gum%C4%83_de_mestecat

ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR ÎN ATELIERE

*Hoha Nicolae, clasa a X-a A3
Profesor coordonator: Bursuc Vasile*

Primul ajutor este reprezentat de toate măsurile de urgență care se aplică în caz de accident, înainte de a interveni medicul. Pentru acordarea primului ajutor, salvatorul trebuie să cunoască toate regulile de acordare a acestuia, să fie calm, să acționeze rapid și eficace pentru a lua decizii optime.

Condițiile principale necesare reușitei în acordarea primului ajutor sunt promptitudinea acțiunilor, prezența de spirit și dexteritatea persoanei chemate să aplice primele măsuri. Din această cauză, întregul personal trebuie să fie periodic instruit asupra pericolelor pe care le prezintă activitatea în atelier și asupra măsurilor ce trebuie luate.

Normele specifice de securitate a muncii pentru ateliere cuprind prevederi specifice de securitate a muncii pentru prevenirea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale, în activitățile desfășurate.

Scopul normelor este eliminarea sau diminuarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională existente în cadrul acestor activități, proprii celor patru elemente componente ale sistemului de lucru (elev - sarcină de muncă - mijloace de producție - mediu de lucru).

Conform normelor în vigoare, la începutul oricărei activități organizate, elevii trebuie să fie instruiți din punctul de vedere al protecției muncii, astfel încât să cunoască și să respecte măsurile de tehnica securității muncii și de igiena muncii.

În orice activitate, problemele de protecție a muncii sunt de importanță primordială și de respectarea normelor în vigoare în acest sens răspund direct cadrele didactice. Un obiectiv important al acestei lucrări este de a aduce la cunoștința cititorilor necesitatea respectării măsurilor generale și cele specifice atelierelor pentru evitarea accidentelor. De asemenea, se au în vedere măsurile referitoare la prevenirea și la stingerea incendiilor.

Protecția muncii face parte integrantă din procesul de munca și are ca scop asigurarea celor mai bune condiții de lucru, prevenirea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale.

Prin accident de muncă se înțelege vătămarea violentă a organismului, precum și intoxicația acută profesională, care se produce în timpul procesului de muncă sau în îndeplinirea îndatoririlor de serviciu și care provoacă incapacitate temporară de muncă de cel

puțin o zi, invaliditate sau deces. Accidentarea a cel puțin trei persoane în același timp și din aceeași cauză se consideră accident colectiv.

Primul ajutor reprezinta o serie de tehnici medicale simple pentru salvarea vietii pe care un om obișnuit poate fi antrenat să le folosească în situații de urgență medicală înainte de intervenția tehnicienilor în urgențe medicale sau a doctorilor. Cel mai bine este să se obțină antrenament în acordarea primului ajutor, înainte de a fi o urgență medicală. Resursele necesare în primul ajutor sunt aproape întotdeauna păstrate într-o trusă de prim ajutor. Pentru acordarea primului ajutor trebuie să existe truse de prim ajutor dotate cu:

- Spirt;
- Rivanol;
- Tinctură de iod;
- Foarfecă;
- Vată;
- Fașă sterilă;
- Pansament steril;
- Leucoplast;
- Mănuși chirurgicale.



trusa de prim ajutor stationar

Elevii trebuie să cunoască conținutul trusei și să aibă acces la ea permanent. Într-un atelier se pot întâmpla o serie de accidente. În continuare vor fi prezentate câteva dintre ele și modul de intervenție pentru acordarea primului ajutor.

PRIMUL AJUTOR ÎN CAZ DE RĂNIRE

Rana, sau plaga, reprezintă o intrerupere a continuității tegumentului, ca rezultat al unui traumatism, devenind astfel o poartă de intrare a microbilor în organism.

În funcție de profunzimea lor, plăgile pot fi: excoriații (zgârieturi); superficiale (interesează straturile pielii); profunde (sunt interesați mușchii, vasele, nervii, diferite organe, oase).

Primul ajutor pentru răni presupune următoarele acțiuni: spălarea pe mâini cu apă și săpun a celui care dă primul ajutor; curățirea, dezinfecțarea și pansarea rănii; se curăță și se degresează tegumentele din jurul plăgii, întotdeauna de la marginea ei către exterior, folosindu-se apă și săpun; se dezinfecțează rana cu antisепtice (alcool medicinal, alcool iodat, apă oxigenată); în cazul rănilor profunde nu se vor folosi nici un fel de substanțe dezinfecțante, care ar putea pătrunde în interior și leza organele interne; nu se îndepărtează nici un fel de corp străin care s-a înfipt adânc în mușchi sau în alte țesuturi, deoarece se poate

declanșă o hemoragie gravă; peste plagă nu se aplică unguente, prafuri, spray-uri; deasupra plăgii se aplică comprese sterile (niciodată vată), care se fixează cu feși de tifon sau leucoplast; zona rănită se aşează în poziție e repaus; se transportă victima la spital.

PRIMUL AJUTOR ÎN CAZ DE PĂTRUNDERE A AŞCHIILOR ÎN PIELE

Indiferent de natura lor, aşchiile pătrunse în epidermă provoacă un real disconfort, putând antrena și alte simptome cel puțin la fel de neplăcute ca și durerea. Fie că sunt fragmente mici de lemn sau metal, prezența lor la nivelul epidermei, înfipte profund sau mai la suprafață, se manifestă inițial prin durere persistentă la nivelul locului de penetrare. Cele mai expuse zone pentru astfel de mici accidente sunt extremitățile – tălpile și mâinile, urmate de genunchi.

În afară de durerea locală, aşchiile intrate în piele mai pot provoca înroșirea zonei, tumefierea sa, senzația de încălzire a locului, uneori o senzație pulsativă sau chiar infecții locale cu colectare de puroi.

Odată ce a fost localizată aşchia, se aproximează pe cât posibil cât de adânc este înfiptă. Acest fapt este necesar pentru a determina dacă poate interveni doar elevul accidentat sau trebuie să meargă la cabinetul medical. Dacă aşchia nu a pătruns complet în piele, se prende capătul liber cu o pensetă sterilizată și se extrage pe direcția pe care a și intrat în țesut, apoi se dezinfecțează locul. Dacă aşchia nu mai are nicio porțiune la exterior, însă este aproape de suprafața pielii, se poate aplica presiune pe lateralele zonei pentru a o determina să urce către suprafață. De asemenea, cu un ac sterilizat în foc și răcit se poate îndepărta stratul de țesut de deasupra corpului străin, pentru a-l extrage apoi cu penseta. Ca și în cazul precedent, trebuie dezinfecțiat locul după extracție. Dar acest lucru este indicat să le facă cadrul medical din școală și numai în absența lui să acționeze.

În situația în care aşchia este înfiptă adânc, se recomandă intervenția unui cadru medical specializat. Dacă locul în care a pătruns o aşchie prezintă și simptome adiacente pe lângă durere moderată, înroșire, senzație de căldură, senzație de pulsare, arsuri, puroi, toate acestea sunt semnele unei infecții care trebuie tratate de către medic.

Pentru evitarea tuturor acestor accidente în atelier, din orice domeniu de pregătire al elevilor, fie la liceu, fie în învățământul profesional, trebuie respectate cu strictete normele de sănătate și securitate a muncii, de prevenire și stingere a incendiilor, norme afișate în fiecare locație obligatoriu. Aceste norme nu trebuie să ramână în stadiul de „afișate”, ci trebuie să fie cunoscute și asimilate de elevi, care trebuie să conștientizeze că totul este în beneficiul lor, totul pentru a-și desfășura activitatea la școală în cea mai mare siguranță.

VREAU SA FIU VOLUNTAR

*Lang Cristina, clasa a-IX-a B1
Profesor coordonator: Onofrei Luminita-Cristina*

Afișe, broșuri, organizații sau articole de presă îndeamnă la voluntariat. Dar ce este voluntariatul? Conform DEX-ului voluntariatul reprezintă activitatea desfășurată în folosul altor persoane sau al societății fără a urmări un câștig material. De fapt, voluntariatul îi ajută pe oameni să simtă că fac o diferență – că au puterea să schimbe lucrurile în bine. Când sunt oameni care depind de tine, felul în care te privești se schimbă. Voluntariatul îți dezvoltă încrederea în propria persoană, îți dă aripi să crezi și să speri că poți schimba lumea prin gândurile și faptele tale încercând să te impeli în variate activități de acest gen.

Am înțeles importanța voluntariatului de când am devenit elevă a Colegiului Tehnic “Gheorghe Asachi”, mai ales la îndemnul doamnei diriginte, care ne-a sfătuit să ne implicăm și ne-a asigurat de importanță de a ne asuma responsabilități în cadrul comunității. Astfel, cu pași mărunți, am început să conștientizez, dar mai ales am început să mă implic în activități de acest gen. Prima activitate la care am participat a fost colectarea de fonduri, care a avut ca rezultat achiziționarea mai multor baxuri de pampers, care au fost donate centrului “Alexandra” Onești cu ocazia vizitei efectuate în 17 decembrie 2013 alături de colegii mei din clasele a-IX-a B1, a-IX-a B2 și a-IX-a A2. Acolo, am avut posibilitatea să văd copii de vârste diferite, care nu au șansa unei copilării fericite alături de propriile familiilor.

O altă activitate la care am participat, s-a desfășurat în vacanța de Sfintele Sărbători Pascale. Atunci, împreuna cu colegii de clasă însotiti de doamna dirigintă am participat la activitatea “Familia nevoiasă –Bucuria Învierii Domnului” organizată de asociația “Bucuria celor necăjiți”. Scopul acțiunii a constat în distribuirea de pachete cu alimente unor familii nevoiașe din Onești cu ocazia sărbătorii Invierii Domnului. De data aceasta am descoperit, cu părere de rău, o altă realitate și anume cea a oamenilor necăjiți lipsiți de mijloace materiale, bătrâni sau bolnavi, care ne-au primit cu brațele deschise și cu speranța unui gând bun. Astfel, am înțeles că e nevoie de mine și că pot și vreau să fac tot ce se poate pentru semenii mei, de ambiația de a fi puternică pentru ceilalți și de credința că vreau să ajut și să împărtășesc din experiența mea.

Menționez că, în cadrul Colegiului a fost inaugurat în ianuarie 2014 Centrul de tineret și voluntariat “Sfinții Trei Ierarhi”. Acesta s-a înființat, cu binecuvântarea Preasfințitului Episcop Ioachim Băcăuanul, prin intermediul parteneriatului realizat între Colegiul Tehnic “Gheorghe Asachi”, în cadrul căruia se află sediul centrului, Asociația “Sfântul Voievod Ștefan cel Mare” – Hârja și parohia “Sfinții Împărați Constantin și Elena” din Onești. Prin acest centru se dorește recrutarea de voluntari și responsabilizarea tinerilor fata de nevoile semenilor. Deja, în cadrul acestui centru activeaza elevi ai scolii cu daruire și iubire pentru semenii.

Toate acestea m-au motivat să fiu voluntar.



VOLUNTARI DE LA IX B1

CIUPERCA TIBETANĂ - INAMICUL NR. 1 AL CANCERULUI

Pirvu Adrian, aXI-a A1
Profesor coordonator: Roșca Zornia

Ciuperca a fost creată și crescută de către Călugarii Tibetani și are multiple calități terapeutice. Țara de proveniență - India.

Ciuperca are aspect albicios, cu aspect de muguri de conopidă, cu forme neregulate și dimensiuni de 5-10-15 mm, ajungând la maturitate uneori până la 20-30 mm lungime. Mugurii de dezlipesc și se separă singuri.



Când l-au descoperit pe înaltele platouri din Podișul Tibetului, savanții nu știau cum să clasifice acest organism, venit parcă de pe altă planetă. Localnicii spuneau despre el că iarna este animal, pentru ca vara să se transforme în iarbă, dar și faptul că vindecă toate bolile. Au trebuit ani de studii de laborator până să se determine faptul că este vorba de o ciupercă, pe cât de ciudată, pe atât de evoluată, ca adaptări pentru supraviețuire. Ciuperca tibetană, cum mai este ea numită, are capacitatea unică de a trăi pe insecte și de a deveni, practic, una cu ele, viețuind în simbioză cu organismele care o găzduiesc, de unde și credința populară că această "ființă" s-ar putea transforma din iarbă în animal și invers.

Pulberea de ciupercă tibetană

Se obține prin măcinarea organului de fructificație al plantei, pulberea fiind apoi ambalată sub formă de capsule. De regulă, se iau 3-4 grame de pulbere zilnic, în cure de minimum două luni. Problema este că această pulbere, foarte bogată în bacterii și alte microorganisme, trebuie sterilizată, iar sterilizarea se face fie la temperaturi mari, fie prin expunere la raze ultraviolete, ambele metode distrugând masiv principiile active ale ciupercii. Apoi, dozele folosite pentru obținerea efectelor terapeutice sunt destul de mari, de ordinul gramelor, ceea ce ar însemna administrarea de pumni de capsule. Cum pot fi rezolvate aceste probleme? Soluția este extractul de ciupercă tibetană, despre care vom vorbi în continuare.

Extractul de ciupercă tibetană

Se obține prin punerea în alcool a corpului de fructificație al ciupercii, ceea ce pe de o parte va distrugă microorganismele dăunătoare, iar pe de altă parte va extrage masiv substanțele active valoroase. Apoi, prin evaporarea completă a alcoolului, se obține o pulbere fină, extrem de bogată în principii active complexe și perfect asimilabile de către organismul uman: Extractul de ciupercă tibetană. Conform unor rețete străvechi, acest extract se amestecă în proporții egale cu șofranul de India (*Curcuma longa*), obținându-se un produs cu o eficiență remarcabilă. La noi în țară, acestea sunt produse și comercializate de către firma "DVR Farm" și se găsesc la farmaciile și magazinele naturiste.



Ciuperca tibetană și cancerul

În biologie s-a constatat un fapt extrem de interesant: plantele parazite sunt mari specialiste în a secreta substanțe menite să distrugă tumorile maligne, care în ultimă instanță sunt tot un fel de... paraziți, extrem de periculoși. Vâscul sau Torțelul, de pildă, două plante parazite extrem de răspândite la noi, sunt printre cele mai puternice antitumorale din flora europeană. Ei bine, ciuperca tibetană, specialistă în parazitare a animalelor, se pare că știe mai bine ca oricine cum să lupte eficient cu o tumoră invadatoare. Iată câteva dintre formele de cancer în care eficiența ciupercii tibetane a fost demonstrată:

* Cancerul de colon și de rect - o cercetare a savanților chinezi făcută în 2007 arată faptul că două principii active, cordicepina și acidul cordicepic, inhibă creșterea tumorilor la colon. În combinație cu șofranul de India, eficiența acestor principii active sporește, având și un efect de blocare a vascularizării tumorilor de la nivelul intestinului.

* Cancerul la sân – un studiu japonez făcut în anul 2008 a demonstrat că administrarea extractului de Cordyceps stimulează sistemul imunitar să lupte împotriva tumorilor mamare, făcându-le să intre în remisie.

* Cancer la plămâni – două studii, datând din 1999 și din 2007, demonstrează că substanțele active din ciuperca tibetană declanșează așa-numita apoptoză, adică moartea programată a celulelor maligne localizate la plămâni.

* Cancerul de piele - un experiment făcut pe animale cu melanom malign (cea mai agresivă formă de cancer de piele) a demonstrat o dublă acțiune a ciupercii tibetane: 1. Inhibă dezvoltarea melanomului 2. Împiedică metastazarea sa în organism. În combinație cu șofranul de India, efectul său este și mai puternic, curcuminozidele din acesta împiedicând recidiva melanomului după ce el a intrat în remisie.

* Cancerul de prostată – extinderea sa este stopată în multe cazuri, după un tratament de 24 de săptămâni cu extract de ciupercă tibetană.

* Alte forme de cancer în care s-a demonstrat efectul pozitiv al ciupercii tibetane sunt: cancerul hepatic, cancerul de col uterin, limfomul malign, cancerul bucal, cancerul gastric, leucemia etc.

Ciuperca tibetană poate fi folosită și înainte de apariția bolii. Pentru prevenție, se administrează cîte 600 de miligrame de extract de Cordyceps zilnic, în cure de 3 luni, urmate de alte 3-6 luni de pauză. Pentru tratarea cancerului deja instalat, se administrează cîte 1200 de miligrame de extract de ciupercă tibetană, în cure de 6 luni, urmate de 1-2 luni de pauză, după care administrarea se reia.

Creșterea imunității

Nenumărate cercetări științifice arată faptul că o cură de câteva săptămâni cu extract de ciupercă tibetană ajută la îmbunătățirea rapidă a capacității de apărare a organismului. Se administrează cîte 800 de miligrame de extract zilnic, pe stomacul gol, vreme de patru săptămâni. Astfel crește capacitatea de apărare în fața virozelor respiratorii, crește eficiența tratamentelor cu antibiotice folosite în tratarea pneumonilor, tuberculozei și a infecțiilor



urinare. Nu în ultimul rând, cu ajutorul ciupercii tibetane sunt combătute efectele de scădere a imunității care apar la anumite medicamente de sinteză, cum ar fi cortizonul și derivații săi, antiinflamatoarele nesteroidiene (ibu-pro-fen, ketoprofen etc.), citostaticele, unele antibiotice. Uimitor este că un imunostimulent atât de puternic cum este ciuperca tibetană nu este contraindicat în bolile auto-imune sau alergice, ci din contra. Efectele imunomodulatoare ale acestui remediu sună totuștunde de bune, încât în spitalele din China este folosit pentru a ajuta organismul pacienților să primească mai bine transplantul de rinichi.

Afectiuni respiratorii

În practica medicală s-a observat că evoluția spre astm a bronșitelor cronice este oprită atunci când se administrează ciuperca tibetană, iar infecțiile respiratorii rezistente la antibiotice răspund mai bine la tratament. Într-un grup de pacienți cu astm, tratați cu ciupercă tibetană, procentul de ameliorare a bolii (obiectivat prin teste specifice) a fost de peste 80%, față de doar 10% la pacienții tratați doar cu medicamente clasice de sinteză. Interesant este că această ciupercă stimulează și respirația celulară, cercetările arătând că, după administrarea sa, oxigenarea celulară crește cu 20-40% - un procent nemaiîntâlnit. Se țin cure de minimum 6 săptămâni, timp în care se administrează câte 800-1200 miligrame de extract de ciupercă tibetană zilnic.

Bibliografie:

- http://www.astrocafe.ro/articole/articole-19/articol-ciuperca_tibetana_si_efectele_ei_miraculoase-1910
- <http://sanatate.bzi.ro/tratamentul-cu-chefir-din-lapte-si-ciuperca-tibetana-24876>
- <http://doctorionline.ro/tratament-miraculos-pentru-gravide-si-alcoolici/>
- <http://www.formula-as.ro/2014/1107/medicina-naturii-44/ciuperca-tibetana-17432>

CURIOZITĂȚI DESPRE PIETRE PREȚIOASE

Bogdan Gabor, clasa a XI-A5
Profesor coordonator: Acsinia Anca

Pietrele prețioase reprezintă ceva mai mult decât niște simple cristale pe care lumina cade frumos. Pietrele prețioase și semipretioase sunt daruri ale naturii, ce înmagazinează energii ale pământului. Pe lângă frumusețea lor pură, ele au proprietăți speciale pe care le putem folosi. Sunt de ajutor prin vibrațiile lor, care interactionează cu câmpurile energetice ale corpilor noastre, ajutând și vindecând acolo unde există dezechilibre. Pietrele prețioase sunt minerale care, din punct de vedere estetic, arată frumos sau decorativ, fiind folosite ca pietre în bijuterii. În afară de originea minerală (anorganică) mai pot fi și de origine organică (fosile) ca de exemplu chihlimbarul, perlele și coralii.

Știați că...

.....Orașul Mirnai din estul Siberiei cu aproximativ 40.000 de locuitori, nu apare pe harta Federației Ruse, întrucât ascunde unul dintre cele mai bine păstrate secrete ale acestei țări: uriașă mină de diamante Mir. Și în prezent, cetățenilor străini le este aproape imposibil să ajungă aici fără o invitație oficială din partea companiei care exploatează mina de diamante. Mir este situat în provincia Iakuția, o regiune cu o suprafață cât cea a Indiei, din care mai mult de jumătate se află dincolo de cercul Polar. Iakuția este extrem de bogată într-o roca diamantiferă, numită kimberlită, formată în inima unor vulcani stinși demult.

.....În Grecia antică se consideră că ametistul proteja oamenii împotriva efectelor alcoolului? De aici și numele acestui mineral, care se poate traduce din greacă în forma – „contra beției”.

.....diamantele nu se formează doar în străfundurile Pământului, ci și în stele? Așa arată cercetările efectuate asupra celebrului meteorit de la Orgueil din Franța, căzut în anul 1864.

....culorile diamantelor se datorează impurităților sau incluziunilor pe care le conțin? Dacă un diamant conține bor este albastru, iar dacă are urme de azot este galben.



.....dacă celelalte pietre prețioase sunt o combinație de două sau mai multe elemente, diamantul este singurul care este compus dintr-un singur element:carbonul?

....smaraldul a inspirat numele proprii Esmeralda (fata cu ochi verzi) și Smaranda?

....un smarald perfect, fără impurități și incluziuni este mai valoros decât un diamante de aceleași greutate, tocmai din cauza rarității acestui tip de piatre?

.....la noi, safirul a inspirat nume precum Zamfir sau Zamfira, adică cel/cea cu ochi albaștri.

Bibliografie:

Chimia pietrelor și a metalelor prețioase, Ed.Art, autori:L.Doicin, T. Negrilă și G. Vasile,
stati-ca.epistole.ro/
ro.wikipedia.org/wiki/

CUM E SĂ FII UN BUN ROMÂN, ÎN ROMÂNIA DE ASTĂZI

*Elev Sarca Luminița
Profesor coordonator: Predoiu Mihaela*



Cu ocazia zilei de 1 DECEMBRIE, elevii clasei a XII-a B2, de la Colegiul Tehnic "GHEORGHE ASACHI"- Onești, coordonați de prof. ec. Mihaela Predoiu, au desfășurat activitatea "CUM E SĂ FII UN BUN ROMÂN, ÎN ROMÂNIA DE ASTĂZI".

Plini de emoție și trăire românească, fiecare elev s-a implicat remarcabil la această activitate. În deschiderea activității, s-a intonat Imnul Național iar elevii clasei a XI-a B2, coordonați de doamna profesoară Volmer Adina, au simbolizat întregirea istorică a țării noastre.

Activitatea a continuat cu un moment de aducere aminte a interviului oferit de VASILE GOLDIȘ. Pentru aceasta, eleva Sarca Luminița a jucat rolul reporterului iar eleva Potârniche Ana Maria, rolul marelui VASILE GOLDIȘ.

O prezentare power point a oferit informații istorice legate de ziua României. Elevii au vizionat cu mare interes și au răspuns corect la întrebările date sub formăde chestionar. Pentru cei care s-au făcut remarcăți, elevii clasei organizatoare au pregătit diplome.

Membrii Atelierului "Omenia" au pregătit un material prin care au evidențiat că este important ca, mai ales de Ziua Națională să facem apel la memorie, să nu se uite că suntem un popor creștin, în tradiție apostolică.



Să fii român astăzi, înseamnă să prețuiești credința strămoșească, unitatea nemului și pe toți cei care au adus jertfă de sânge la vremea încercării, jertfă de dragoste, mărturisind pe Hristos. Au fost amintiți pentru marea lucrare duhovnicească și pentru dragostea lor pentru neamul românesc, Pr. Arsenie Boca, "Sfântul Ardealului", Arhim. Justin Pârvu, "Duhovnicul Neamului", pr.- prof. – Dumitru Stăniloae, pr. Ilie Cleopa.

Suntem datori să ducem mai departe învățătura lor și să lucrăm, fiecare, după puterile noastre, în ogorul mântuirii neamului nostru creștin.

Au mai colaborat și doamnele profesoare Kelemen Pal Gabriela și Adina Volmer.

CONSTANTA PI ȘI APA CU ACELAȘI NUME

*Rusu Geanina , clasa a XI-a A1
Profesor coordonator: Ecaterina Sovejanu*

Natura nu poate vorbi , dar limbajul său este mai expresiv decât toate cuvintele din lume și de orice ar putea imagina mintea omului. Limbajul său a fost exprimat de om prin simboluri, sunete și imagini.

APA este cel mai răspândit element, atât în natură cât și în corpul uman, având rolul cel mai important în desfășurarea tuturor reacțiilor biochimice: APA este mediul în care se petrec toate procesele vieții vegetale și umane, ea fiind un solvent biologic, universal. APA se regăsește în organismul uman într-o proporție de 70-75 la sută ea fiind liantul tuturor proceselor biochimice din organism și de aici putem deduce necesarul cantitații ei zilnice și astfel importanța deosebită a calitatii ei. În apă dizolvindu-se toate elementele solide, lichide și gazoase, o data cu trecerea anilor, apa biologică se impurifică atât fizic, cât și energetic.

Numărul PI a fost dedus inițial din geometria cercurilor și totuși el reapare în diverse alte contexte științifice. În cazul râurilor, apariția lui este rezultatul unei lupte dintre ordine și haos. Einstein a fost primul care a sugerat că râurile tend să adopte un traseu din ce în ce mai neregulat , pentru că și cea mai neînsemnată curbă va genera curenți mai rapizi în partea exteroară , care vor produce la rândul lor mai multă eroziune și coturi mai ascuțite. Cu cât un cot e mai ascuțit, cu atât sunt mai rapizi curenții dirijați spre exterior, cu cât va fi mai accentuată eroziune , cu atât mai mult se va contorsiona cursul râului și aşa mai departe. Există totuși un proces natural care va combate haosul: îndesirea meandrelor va avea drept efect dedublarea cursului real al râului și în cele din urmă scurtcircuitarea lui râul va deveni tot mai drept, iar cotul va fi lăsat într-o parte , brațul lui mort formând un lac. Raportul dintre cei doi factori opuși conduce la un raport mediu între lungimea reală și distanța în linie dreaptă dintre izvor și vârsare. Raportul este egal cu PI și poate fi întâlnit cel mai adesea la râuri ce curg în câmpii foarte puțin înclinate, cum sunt cele din Brazilia sau tundra siberiană. Astfel, ***raportul dintre lungimea unui râu și linia care unește izvorul cu gura de vârsare este numarul π.*** Adică dacă un râu ar fi "desfașurat și întins" ar forma un cerc al căruia diametru este linia care unește izvorul cu gura de vârsare .

Frumosul și misteriosul număr PI este o dilemă veche de peste 3000 de ani (3.14159...) și descrie raportul lungimii cercului la diametrul său. PI e pomenit și în Biblie, o formulă constructivă apare la descrierea construcției Templului lui Solomon, $\text{Pi}=3$, o valoare imprecisă dar arhi suficientă unor construcții masive din acea vreme. Primele încercări de calcul Pi apar în Egipt. Într-un text din 1650 IH-(Rhind Papyrus) scribul Ahmes (cu titlul "Intrare în cunoașterea tuturor lucrurilor cunoscute") subliniază că $4*(8/9)^2 = 3.16 = \text{Pi}$. Antiphon (430 DH) folosind tehnica cercului înscris în poligon reușește să afle primele 10 cifre la dreapta lui 3. Un calcul mai precis e datorat lui Arhimedes of Syracuse(260 BC) care ne arată că $223/71 < \text{Pi} < 22/7$. Dar Arhimede știa că nu a găsit valoarea exactă a lui Pi și continuă cercetând poligoane plasate în interiorul cercului cu diametrul $D=1$. Când numărul de laturi tinde la infinit suma totală a lungimilor este egală cu Pi^*D . Mai târziu Ptolemeu, Al-Kwarzimi, Ludolf Van Ceulen și alții calculează Pi cu o eficiență acuratețe. Al-Kwarzimi trăia în Bagdad (c800) accidental de la numele lui avem "algoritm" iar cartea sa "al jabr" a dat omenirii algebra. Renașterea Europeană pune matematica pe jar, Leibniz ne oferă următorul un algoritm: $\text{Pi}/4 = 1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + 1/9 - \dots$. E momentul să subliniem efectul vizual, simetric al acestui algoritm care continuă la infinit, cu cât mai mulți termeni, cu atât crește precizia aproximării lui Pi. Pascal emite o frază celebră: "Le silence éternel des espaces infinis m'effraie" iar Leibniz adaugă frustrat de imposibilitatea calculării lui Pi: "Ma tem că vom rămâne multă vreme în actuala noastră confuzie și mizerie." În secolul 17 Pi era numit Ludolfian, dar în cele mai multe scrimeri până la englezul William Jones (1706), Pi nu avea un nume ci era notat 3.1415 andso. Un englez numit Shanks(c 1873) reușește să calculeze pe Pi cu 707 cifre după virgulă. Nimeni nu avea nevoie de o asemenea precizie dar magicul lui Pi nu dă liniște gânditorilor. Shanks știe că Pi este un numar irațional după cum demonstrase Lambert în 1761. Un alt calculator, Lindemann, arată că Pi este transcedental, adică nu este rezultatul unei ecuații polinomiale cu coeficienți întregi. O serie deosebit de vizuală e propusă de Riemann: $\text{Pi}^{2/6} = 1 + 1/2^2 + 1/3^2 + 1/4^2 + \dots$. În Germania prebelică se produc furori când la Gottingen Landau găsește o legătură între Pi și $\cos(x)$ aplicat lui x între 1 și 2. Disputa rasistă îl face pe Landau să demisioneze de la catedră în ciuda faptului că avea dreptate, metoda sa este folosită și azi de computere în generarea lui Pi cu 2000 de cifre. Nu numai în Germania sunt probleme. În USA polemica valorii lui Pi produce neliniști. Senatul statului Indiana respinge în 1897 o lege a unui nou adevăr matematic: "It was been found that a circular area is to the square on a line equal to the quadrant of the circumference, as the area of an equilateral rectangle is to the square of one side.(House of Representatives-Bill 246)".

Pi nu e produs de natură ci de jocul minții pe cind APA este elemental esențial al vieții noastre pe acest pamânt .

APA și numărul PI ce legătură ascunsă există între ele. În luna martie există « **ziua PI** » și « **ziua apei** ». Pi e sărbătorit în fiecare an la 14 Martie (3/14) 3.1415 iar apa de 22 martie. Am fost surprinsă, când am constatat, că deși apa este unul din elementele primordiale și de neînlocuit pentru existența vieții pe Pamânt notorietatea lui PI a fost asociată cu apa generând ceea ce s-a numit « apa PI ».

În urmă cu mai bine de 30 de ani, savantul japonez Kukava a demonstrat matematic existența unei a patra forme de energie naturală (pe lângă energia electrică, magnetică și gravitațională), pe care a denumit-o Energia Pi. Cercetările au demonstrat că energia Pi este de origine cosmică și poate fi captată de celulele vii, care o utilizează pentru a-și completa deficitul energeo-informațional. Dacă nivelul energetic scade, corpul fizic intra în suferință. Aportul de energie Pi duce la îmbunătățirea proceselor metabolice ale organismelor vii. După cum se știe, deficitul energetic al corpului se observă în aura - un indiciu precis al stării noastre de sănătate. Aura este, de altfel, și etalonul de măsură al eficienței energiei Pi. Cu ajutorul unei aparaturi speciale, modificarea ei poate fi ușor observată. Energia Pi se găsește și în natură, dar din cauza distrugerii mediului nu mai avem acces la ea. Poluarea, din ce în ce mai agresivă, oprește energia Pi la straturile inferioare ale atmosferei. Cea care reușește să ajungă pe pamânt, în cantități și aşa infime, este influențată de chimicalele din aer, sol și apă, pierzându-și puterea binefacătoare. La rândul lor, organismele vii sunt atinse de noxele din mediul înconjurător, acumulând inimagineabile cantități de toxine. De aici și până la boala, nu-i decât un pas. Pornind de la aceste concluzii, cercetatorii niponi au reușit să inventeze o tehnologie complexă, numită Bio Control System, capabilă să capteze și să transfere energia Pi. Studiile au demonstrat că cel mai ușor transfer al energiei Pi se poate face prin apa. S-a născut imediat ideea utilizării apei Pi în scop terapeutic, știindu-se că orice organism viu folosește aportul de lichide în procesele fizico-chimice. Ca orice invenție, apa Pi a fost testată ani de zile în laboratoare - pe plante, pe animale, și apoi pe subiecți umani. Rezultatele nu au întârziat să apară. Surprinzător, apa Pi și-a gasit utilitate nu numai în domeniul sănătății, ci și în industrie, fiind folosită de mai bine de două decenii în întreaga lume. **Apa Pi în agricultură** - Porumb - La culturile de porumb irigate cu apa Pi, se observă creșterea în înălțime, concomitent cu apariția a 6-8 știuleți de porumb la o plantă. Introducerea apei Pi în tehnologie a determinat creșterea producției cu 37,5%, în raport cu culturile la care s-au folosit îngrășăminte și amelioratori genetici.- Dovleci pentru ulei - În cazul utilizării apei Pi la

culturile de dovleci pentru ulei comestibil, s-a observat creșterea productivității cu 35% și îmbunătățirea simțitoare a calității uleiului alimentar. - Pepeți - În cazul irigării experimentale a pepenilor cu apa Pi, pe o perioadă de numai 45 de zile, s-au obținut exemplare care au avut greutatea la recoltare de 28,5 kg! - Creșterea florilor - La florile udate cu apa Pi, s-a observat creșterea densității de plante răsărite. De exemplu, la o cultură de crizanteme se obțin în mod normal 626 plante/m². Pe aceeași suprafață, udată cu apa Pi, s-au obținut 965 plante.. **Apa Pi în zootehnie** - Puii de carne tratați cu apa Pi obțin greutăți de 2,280 kg, cu un spor zilnic de 273 g. Apa Pi se administrează aproximativ 49 de zile, fară a utiliza îngrașăminte, ci doar hrană ecologică. - Producția de ouă - Gainile ouatoare tratate cu apa Pi dau cu 92% mai multe ouă decât celelalte. Producția se menține timp de 960 zile, cu abateri zilnice de doar 1%. Productivitatea fermelor la care se utilizează apa Pi se menține constantă timp de 20 de ani! - Creșterea porcilor - La porcii tratați cu apa Pi se obține o creștere a masei de carne cu 4,1%, fără să fie folosite adaosuri proteice sau alte îngrașăminte. **Apa Pi în industria alimentară** Folosită în industria conserverelor, apa Pi asigură condiții aseptice deosebite. Mezelurile și brânzeturile ecologice, tratate cu apa Pi, pot fi consumate chiar și după 90 de zile de păstrare la temperatura camerei! **Apa Pi în sport** Studiile și experiențele efectuate de dr. Imre Gedovarl din Budapesta atestă eficiența apei Pi asupra activității sportivilor, solicitați în condiții deosebite. Câțiva sportivi maghiari au consumat apa Pi înainte de Olimpiada de la Barcelona. Rezultatul? Înotătorul Bence Szab a devenit campion olimpic, echipajul de patru al caiacistelor maghiare a primit titlul de campion olimpic, iar Zsombor Borhy a luat titlul de campion olimpic la caiac simplu.

O descoperire românească (S. Dragomir, specializat în fizică nucleară), susține că ar putea reprezenta o sursă de sănătate și o sursă financiară extraordinar de mare "**apa ușoară**" obținută la Romag Hatanga (Uzina de apă grea - D₂O), în cantitate de 500-600 t pe oră, considerată reziduu (!). În medie apă potabilă conține 142 mg de apă grea la litru, față de apă ploii (cel mult 120 mg/l) și urina umană (111 mg/l). Diferența, normal este asimilaă de organism, ceea ce duce la îmbătrânirea prematură și în final la moartea fizică, deci D₂O este nefastă pentru organism. La polul opus, "**apa ușoară**" (H₂O) introdusă în corp în cantitate mare, ar asigura o stare de sănătate superioară și longevitate mult sporită. Plantele irrigate cu apă ușoară, se dezvoltă mult mai viguroș și sănătos.

Procedeul de obținere a apei ultra ușoare este brevetat internațional și premiat cu medalii de aur la Saloanele de Invenție de la Geneva, Bruxelles și Londra. DDW este un produs acvatic, de o nouitate absolută, obținut în România printr-o tehnologie unică. Procedeul este brevetat internațional

și premiat cu medalii de aur la Saloanele de Inventică de la Geneva, Bruxelles și Londra . Apa ultraușoară este o apă specială, creată în laborator, cu proprietăți biologice spectaculoase și care are un conținut de deuteriu de 25 de ppm (parti per milion), în vreme ce apa naturală de suprafață conține circa 150 ppm.

Pe măsură ce corpul îmbătrânește, la fel se întâmplă și cu apa din organism, iar "gradul de uzură" se poate măsura prin cantitatea de gaze dizolvate în ea. Iar dacă putem să înlătărum apă "poluată" din corpul nostru (cea încarcată cu radicali liberi și cu informație structural, izotopică și entropică) cu o apă pură, nepoluată, atunci vom reîntineri organismul. În plus, s-a dovedit că apă ultraușoară ajută la controlarea diabetului, scăzând nevoia de insulină și nivelul glicemiei. De asemenea, reduce colesterolul ajută la recuperarea după accidente vasculare cerebrale, stimulează memoria și regenerează epiderma, tratează bolile dermatologice grave, cum este psoriazisul, și are rezultate spectaculoase în tratarea tumorilor. "Apa ultrușoară, DDW, este una dintre apele care fac lucruri de genul acesta. Toata lumea știe că îmbătrânim pentru că degenerăm, apar fibroza și scleroza, pentru ca metabolismul redox (reacția de oxidare sau reducere) ne distrugă, dar există teorii care spun că îmbătrânim și pentru că acumulăm deuteriu. Există două căi principale. Prima, consumul de legume și fructe proaspete, de vegetale în general, care sunt bogate în această apă usoară, spre deosebire de carne, care sporește cantitatea de deuteriu. Cea de-a doua, consumul direct de apă ușoară care, în România, se obține numai în două locuri: la instalația din Râmnicu-Valea, și la fabrica de apă grea de la Halanga, unde se deversează zilnic, ca reziduu, tone de apă cu conținut scăzut în deuteriu. Corpul uman conține mai mult de 70% apă, însă nu este vorba despre apă de un singur tip. De exemplu, avem apă în interiorul celulelor, la suprafață și în afara lor - apă constituițională. Dar apă de la suprafață celulei diferă foarte mult de la un om la altul și se uzează odată cu vîrstă. Mai mult, apă are memorie. Pe parcursul vieții își modifică atât de mult structura, compoziția izotopică și entropia, încât primește proprietăți schimbate față de cea de la naștere. Uimitoare sunt și schimbarile apei. Moleculele ei pot fi ordonate într-o structură simetrică, cristalină, care este gheăță. Încălzind-o, revine la structura lichidă. Dar există un moment, între 35 și 42° C, când structura este instabilă, jumătate cristal, jumătate lichid, și atunci se produc reacții biochimice care generează și întrețin viață. Și asta la temperatura de 37° C și la o presiune de o atmosferă.

În mileniul trei savanții au descoperit că apă încă mai are "surprize" pentru oameni. Este poluată dar poate fi și purificatoare așa cum este apă pi și apă săracită în deuteriu și se pare că, iată, trăim printre atâțea feluri de apă! Nu întamplător mulți savanți consideră apă ca

parte esențială a marelui "mister al vieții", că ascunde atâtea taine și că este una dintre cele mai enigmatische substanțe de pe Pamânt.



Bibliografie:

- Simon Singh, Marea teoremă a lui Fermat, Editure Humanitas, Bucuresti, 1998
- ADRIANA VANCEA (PETRUȘ)-Rezumatul tezei de doctorat Cercetari privind procesele morfofiziologice si biochimice care au loc in decursul aclimatizarii
- www.revistafelicia.ro
- www.chimia-blaj.go.ro
- www.paramed.boom.ru
- www.hermeneia.com Grauenfels Adrian- Frumusețea Misteriosului Pi ;

SOLIDELE LUI PLATON

*Bratu Andrei, clasa a XI-a A1
Profesor coordonator: Sovejanu Ecaterina*

Pentru Pitagora, Universul este o creație divină, în care rolul omului este o ființă care trebuie să-și înfrângă animalitatea și să încurajeze divinul. Universul este prezentat prin proporții, prin ritm, prin numere; lumea cântă și vibrează armonios, iar un mod de viață plin de înțelepciune este să nu strici această armonie.

Solidele perfecte au fost cunoscute sunt din neolicic: popoarele neolitice din Scoția au construit modele în piatră în care apar cele cinci solide, cu 1000 de ani înaintea lui Platon. Modelele sunt păstrate în Ashmolean Museum - Oxford. Aceste solide cunoscute ca ”solidele lui Platon” sunt: tetraedul regulat, cubul, octaedrul regulat, dodecedrul și icosaerul. În filozofia pitagoreică se dezvoltă o teorie prin care primelor numere li se atribuie, printre altele, calități care le fac să corespundă unor figuri geometrice: 1 corespunde unui punct, 2 corespunde unei linii, 3 unei suprafețe și 4 unui solid. Solidele au proprietăți ciudate și magice: pitagoricii au fost printre primii care au sugerat că pământul este o sferă și că cerurile se rotesc în sfere (concentric) în jurul său. Pitagoricii au descoperit construcția matematică a tetraedrului (4 fețe), al octaedrului (8 fețe), al dodecaedrului (cu 12 fețe) și al icosaedrului (cu 20 fețe). Pitagora a murit în jurul anului – 490, nu a lăsat scrieri, iar detaliile vieții și ale învățăturilor sale sunt cunoscute doar prin adeptații săi.

Oricare ar fi fost adevărul descoperit în școală lui Pitagora primea drept autor pe înțemeietor – pe Pitagora; în școală nu se foloseau manuale – știința era transmisă oral. Dacă un enunț a fost dezbatut în școală și prima girul magistrului, cel care se folosea de acel enunț în vreo demonstrație și amintea „el însuși a spus-o“ nu se mai continua în a fi combătut. Păstrarea secretului descoperirilor funcționa ca un jurământ: cine îl încalcă și era descoperit era tratat ca unul ce a făptuit o neleguire, pentru colegii din școală era considerat mort, chiar și se ridică o stelă funerară. Hippasos – un discipol – a divulgat soluția pentru înscrierea unui dodecaedru în sferă (sfera celor douăsprezece pentagoane) și pentru această faptă colegii lui l-au încercat în mare (deci fără vârsare de sânge a fost pedepsit); poate că aceasta este o anecdată creată cu scop demonstrativ. În Școala lui Pitagora se fac și primele încercări de a se stabili

legături între concepte și lumea reală: sferă, numere, figuri, proiecții, Universul (considerat de natură sferică).

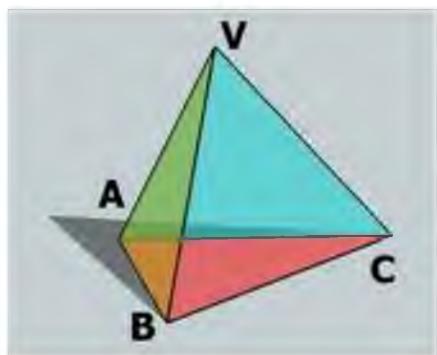
Teetet din Atena (-415;-70. cu aprox.) - elevul preferat al lui Platon (un neopitagorian) a studiat lucrările lui Timeus din Lorca. La îndemnul lui Platon a studiat corpurile regulate apoi a prezentat magistrului metodele prin care aceste corpuri pot fi construite. Se crede că a descoperit octaedrul și icosaedrul, însă în mod sigur a făcut o descriere matematică a celor cinci solide și a transmis prima demonstrație cunoscută pentru teorema care spune că nu există alte poliedre regulate convexe, Platon fiind încântat de demonstrația elevului. Platon a fost în epoca sa un reper și pentru matematicieni; chiar dacă nu are contribuții în domeniul matematicii, prin faptul că a înțeles câtă măreție emană această disciplină, prin faptul că a încurajat pe cei cu talent în acest domeniu și, mai ales, că a acordat atenție celor cinci corpuri regulate și a luat de bază teoria ce le descrie pentru a-și dezvolta o parte din propriul sistem filozofic, aceea referitoare la Univers, cinstea ce i s-a făcut ca cele cinci corpuri să fie numite „Solidele lui Platon“ este pe măsură. Platon se întoarce în Atena în 387 î.Ch., întemeiază în grădinile Akademiei o școală de filozofie și științe cu numele „Academia“ pe al cărui fronton scria: „Să nu intre aici cine nu știe geometria!“. Școala lui Platon este prima școală de filozofie organizată metodic și care posedă mai mulți specialiști; acolo se studia: matematica, științele naturale, politica și, bineînțeles, filozofia. Platon consideră cinci elemente esențiale: Focul, Aerul, Apa, Pământul și Universul (eterul sau quintesența) și asociază fiecărui element câte un poliedru regulat inscriptibil în câte o sferă. Fețele acestor corpuri sunt poligoane regulate izometrice: toate laturile sunt de aceleași lungimi și toate unghiurile sunt de aceeași măsură. Nu există decât cinci astfel de corpuri și toate cinci au proprietăți asemănătoare: tetraedrul asociat cu Focul, hexaedrul (cubul) asociat cu Pământul, octaedrul asociat cu Aerul, dodecaedrul cu Universul și icosaedrul cu Apa.

Platon postulează că fiecare om are un suflet, deci lumea are un suflet și Demiurgul a construit sufletul lumii după un model matematic (sfera armilera), din care provin (rezultă, se nasc, decurg) deplasările (mișcările) corpuri celeste ce au câte două caracteristici: permanență și regularitatea. Traекторiile corpuri celeste sunt circulare. Solidele lui Platon, fiind corespondentele corpuri celeste, respectă legile modelelor. Divinitatea, preferând ordinea împotriva dezordinii, a strâns materia într-un singur loc („punctul acela de mișcare“ – Eminescu) și a transformat-o în cele patru elemente: focul, apa, aerul și pământul, care, la fel ca la pitagoreici, sunt constituite din triunghiuri elementare. Elementele fiind constituite din triunghiuri, înseamnă că Universul există pe baza unei legi în care ordinea și sensul sunt

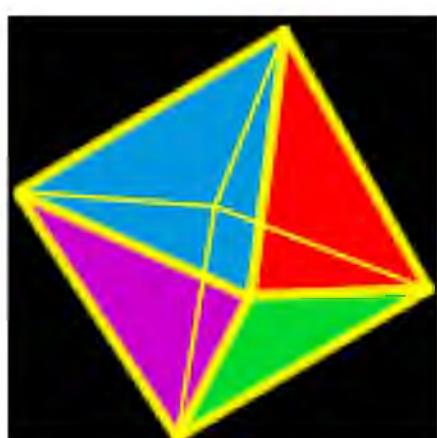
prezente: divinitatea a dăruit pământenilor geometria ca să poată gândi noțiunea de perfecțiune. Ceea ce este lege în Univers și în geometrie – nu poate fi negociat.

Platon nu are nici o contribuție importantă în matematică; denumirea poliedrelor regulate convexe cu numele lui s-a făcut încă din Antichitate, ca un omagiu pentru faptul că a atrăs atenția asupra lor, iar în filozofia lui Platon sunt proeminente pentru enunțul altor principii prin analogie sau prin legături directe cu acest subiect. „Universul este lipsit de bătrânețe și boli, are formă de sferă, extretele sunt peste tot la fel de depărtate de centru“

Tetraedrul este descris astfel: „Dacă patru triunghiuri echilaterale sunt reunite în trei



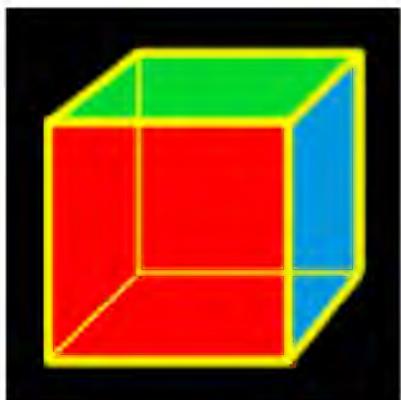
unghiuri plane, ele dau naștere unui singur unghi în spațiu, de o valoare imediat inferioară celei a unghiului plan cel mai obtuz. După ce s-au format patru asemenea unghiuri în spațiu, se constituie cea dintâi figură în spațiu, a cărei proprietate este aceea de a împărți întreaga suprafață a sferei în care este înscrisă în partii egale și congruente“. Focului îi corespunde tetraedrul deoarece focul este cel mai ușor de mișcat, iar tetraedrul are cele mai puține fețe, este o figură ușoară fiind compusă din numărul cel mai mic de partii identice.



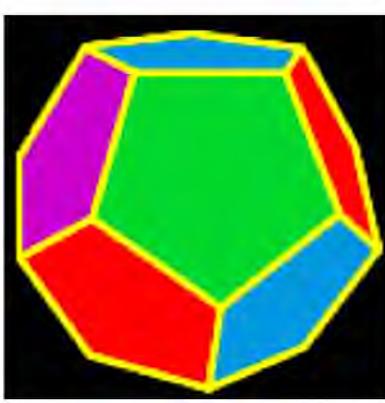
Octaedrul este numit al doilea corp: „ este alcătuit din același fel de triunghiuri în număr de opt, producând , din cele patru unghiuri plane, un singur unghi în spațiu. Când se produc șase asemenea unghiuri în spațiu, cel de-al doilea corp este gata constituit.“ Octaedrul este simbolul aerului.



Icosaedrul este al treilea corp: „compus din îmbinarea a de două ori șaizeci de triunghiuri elementare și din douăsprezece unghiuri în spațiu, fiecare fiind conținut de cinci plane echilaterale; astfel, acest corp are douăzeci de baze care sunt triunghiuri echilaterale“. Aceasta corespunde apei.



Cubul este definit după ce este dată definiția pătratului: „Şase asemenea pătrate unite între ele unite între ele dau naștere la opt unghiuri în spațiu, fiecare fiind constituit din cate trei unghiuri plane și figura obținută prin această asamblare este cubul cu cele şase fețe – pătrate de cote egale“. Pământul îi corespunde cubul deoarece pământul este cel mai greu de mișcat, cel mai ușor de modelat, iar pătratul – ca bază este cu mult mai stabil decât triunghiul.



Dodecaedrul era numit în vechime „sfera făcută din 12 pentagoane regulate“, deci acest corp regulat, prin faptul că are unghiurile poliedre „întinse“ se apropia cel mai mult de forma sferică, formă ce evoca sfera cerească. Înregul - Universul. Dodecaedrul cu cele 12 pentagoane regulate determină apariția termenului „chintesență“ - eter ce s-a adăugat la cele patru elemente: aerul, apa , pământul și focul.

Bibliografie:

1. <http://www.coolmath4kids.com/polyhedra/index.html>
2. Revista ”Maximum-Onești ” –nr.1

ACTIVITĂȚI SNAC LA CENTRUL DE TINERET ȘI VOLUNTARIAT „SFINȚII TREI IERARHI” ÎN ANUL ȘCOLAR 2013-2014

*Ioana Rău
Profesor coordonator: Ecaterina Sovejanu*

“Valoarea voluntariatului este identificabilă pe două dimensiuni majore: dezvoltarea individuală a persoanelor implicate în activitatea de voluntariat și dezvoltarea comunităților și societății în ansamblu. Contribuția voluntariatului la dezvoltarea individuală este reflectată în dobândirea de cunoștințe, competențe și abilități transferabile pe piața muncii, în potențialul voluntariatului ca oportunitate de învățare pe tot parcursul vieții, în cultivarea abilităților sociale de tipul încrederii, toleranței, stimei de sine, respectului pentru diversitate. Contribuția voluntariatului la dezvoltarea comunităților este reflectată în soluționarea unor probleme locale prin complementarea aportului finanțier cu munca voluntarilor, facilitarea coeziunii sociale prin aducerea oamenilor împreună pentru un scop comun, facilitarea integrării sociale și combaterea riscului de excludere socială a unor categorii sociale vulnerabile. Contribuția voluntariatului la dezvoltarea societății în ansamblu este reflectată în cultivarea încrederii interpersonale și creșterea nivelului capitalului social, punerea în practică a valorilor europene de solidaritate, toleranță și coeziune socială, fiind o formă de îmbatranire activă și de cetățenie activă.” (<http://www.fdsc.ro/voluntariat>).

Pornind de la generoasa idee că voluntariatul și voluntarul sunt valori necontestate pentru comunitate în școala noastră s-a creat o tradiție privind aceste activități.

În luna ianuarie 2014, cu ocazia zilei Căpătării a fost inaugurat și Centrul pentru Tineret și voluntariat ”Sfinții Trei Ierarhi” - coordonator fiind doamna director adjunct, prof. Oana Paula Zaharia. Au fost prezenți la acest eveniment reprezentanți ai Episcopiei Romanului, ai Protoeriei Onești, ai Centrului de bătrâni de la Hârja. Activitățile au vizat mai multe domenii cum ar fi : protecția mediului, activități de cinstire a eroilor neamului și prețuirea trecutului cât și activitățile de ordin social.

În cadrul Strategiei Naționale de Acțiune Comunitare elevii colegiului nostru, coordonați de d-na prof. Ecaterina Sovejanu, s-au implicat în numeroase activități :

- Sprijinirea copiilor orfani și cu dizabilități de la Centrul de Servicii Sociale ”Alexandra”: colectări de fonduri pentru achiziția unor obiecte confectionate de copii,

participarea la programe artistice oferite de copii cu ocazia "Zilei Internaționale a persoanelor cu dizabilități" -3 decembrie și "Festivalul Șanselor tale" – 29 mai; donații în obiecte de igienă personală și detergenți , de asemenea s-au făcut și vizite;

Sprijinirea copiilor care au suferit în inundațiile din județul Galați în toamna anului trecut, astfel am participat la Campania " Salvează-ți viitorul " inițiată de Radio și Tv Kit –Onești;

- Vizite, curătenie, program artistic și oferirea unor daruri bătrânilor în colaborare cu Asociația „Sf. Voievod Ștefan cel Mare- Hârja”:

- Distribuirea de pachete cu ajutoare oferite de Asociația "Bucuria celor necăjiți" unor persoane aflate în nevoi din Onești, cu ocazia Sfintelor Sărbători de Paști. Aceste activități s-au desfășurat sub îndrumarea profesorilor: Anca Bușui, Diana Berescu, Fechet Daniela, Cristina Mitrofan, Luminița Onofrei, Georgeta Rusu, Mașala Gabriela, Zornia Roșca, Ursachi Mihai, Zaharia Oana Paula, fiind coordonați de doamna prof Ecaterina Sovejanu.

Închei acest articol cu cuvintele doamnei director adjunct Oana Paula Zaharia "Întrucât confuzia de valori a societății de astăzi este foarte mare, activitatea noastră dorește să fie un adaos social și moral creștin-ortodox, în care se împletește armonios diversele activități de informare și petrecere a timpului liber, contribuind astfel la dobândirea deprinderilor de viață independentă, la pregătirea pentru întemeierea unor familii bazate pe valorile ortodoxiei."



Vizita la Centrul de bătrâni Hârja



DIN ACTIVITĂȚILE BEXCȘE

*Președinte CSE: eleva Rusu Geanina Nicoleta
Profesor coordonator: Ecaterina Sovejanu*

În urma alegerilor pentru președintele Consiliului Școlar al Elevilor (CSE) am fost aleasă de către colegii mei din școală. CSE este format din liderii tuturor claselor și condus de un birou executiv, prescurtat BEXCȘE, la nivelul școlii. La nivel județean există Consiliul Județean al Elevilor, CJE - format din președinții de la fiecare liceu, iar la nivel național Consiliul Național CNE – format din președinții fiecărui CJE.

La noi în școală CSE este coordonat de d-na prof. Ecaterina Sovejanu.

În acest an școlar BEXCȘE s-a implicat în toate activitățile importante ale vieții școlii:

1. CSE și alegerile pentru președinte, vicepreședinte și secretar.
2. Dezbateri tematice dedicate Zilei armatei, expoziție de documente
3. Participarea la activitățile programului Internațional Eco-Școală
4. Activități de voluntariat în cadrul Strategiei Naționale de Acțiune Comunitară SNAC : pentru copii orfani și cu dizabilități de la Centrul Social ” Alexandra ”; ajutorul sinistraților din județul Galați – proiectul ” Salvează-ți viitorul ” ,
5. ” Port cu mândrie Tricolorul”- Concurs dedicat Zilei Naționale
6. Implicare în serbarea de Crăciun.
7. Prevenirea violenței, a consumului de droguri și a comportamentului antisocial
8. Diseminări privind proiectul Comenius “Food! Food for thought”.
9. Vândări de mărtisoare confecționate de copii de la Centrul Social “ Alexandra ”
10. “ Ziua porților deschise ”- prezentarea școlii și a ofertei pentru anul școlar viitor .
11. Implicarea în activitățile organizate în săptămâna Școala Altfel ” Să știi mai multe , să fii mai bun”;
12. Implicarea în proiectul național ” Sportul contra droguri ”
13. Oportunități de viitor la Târgul de Oferte Educationale Onești, organizat în cadrul proiectului “ Absolvent 2014” de către Primăria și Consiliul Local Onești. (6-7.04.2014)
14. Proiectul “ Educația în Europa ”- dedicat anului cetățeniei europene-2013.
15. Activități dedicate Zilei Europei 8 mai

16. Participarea la activități de educație juridică, de prevenire a violenței, cunoașterea drepturilor și îndatoririlor elevilor: întâlniri cu reprezentanți ai Poliției, ai Jandarmeriei Onești și juriști.

Ca reprezentant al elevilor acestei școli am participat la ședințele CJE, la vizitele de monitorizare a calității, am coordonat alături de d-na prof. Ecaterina Sovejanu ședințele CSE și celelalte activități.



CELEBRITĂȚI CU ORIGINI ÎN ROMÂNIA

*Bianca-Mădălina Hîrjanca, clasa a XI-a C2
Profesor coordonator: Mihaela Bucă*

George Emil Palade
(n. 19 nov 1912 - d. 8 oct 2008)



S-a născut la Iași, la 19 noiembrie 1912, părinții săi fiind profesori.

Este singurul român câștigător al premiului Nobel.

În 1940 obține titlul de doctor în medicină, cu teza sa privind structura ţesuturilor.

În timpul celui de-al Doilea Război Mondial servește în Corpul Medical al Armatei Române. După război, în 1946, se căsătorește cu una dintre fiicele inginerului Malaxa, Irina. În același an, la recomandarea profesorului Grigore Popa, este primit în calitate de cercetător la Universitatea din New York.

În studiile sale a folosit microscopul electric și a colaborat cu celebrul biochimist Philip Siekevitz. Astfel doctorul G. E. Palade a pus în evidență particule intracitoplasmatic numite granulele lui Palade, care sunt responsabile de biosinteza proteinelor.

În 1961 a publicat revista „Biologie celulară” împreună cu Keith Porter, revistă ce era foarte apreciată de specialiștii ‘The Journal of Cell Biology’.

În 2008, președintele Traian Băsescu îi acordă Steaua României în grad de colanel.

Se stinge din viață la 8 octombrie 2008.

Nikola Tesla (n. 10 iulie 1856 - d. 7 ian 1943)



Revendicat de sârbi, croați sau cehi, este aproape de netăgăduit că Tesla, pe numele adevărat Nicolae Teslea are de fapt ascendență istro-română. S-a născut la 10 iulie 1856 în satul Similjan din Croația. Tatăl său, pe nume Milutin Tesla, era preot în sat și avea o cultură deosebită. Mama sa purta numele de Gica Mandici. Pe bunicul patern îl chama Drăghici, dar fiind dulgher, adică teslar, lumea i-a zis Teslea și această poreclă s-a transmis mai departe.

Tesla este considerat ca fiind unul dintre cei mai mari oameni de știință ai sfârșitului de secol 19 și început de secol 20. Invențiile, precum și munca teoretică ale lui Tesla au pus bazele cunoștințelor moderne despre currentul alternativ, puterea electrică, sistemele de curent alternativ, incluzând sistemele polifazate, sistemele de distribuție a puterii și motorul pe current alternativ, care au determinat cea de-a doua Revoluție Industrială. Una dintre cele mai importante invenții ale sale este generatorul de curent alternativ, contribuind de asemenea la construirea hidrocentralei de lângă Cascada Niagara.

După demonstrația sa de transmisie de semnale fără fir în anul 1893 și după ce a câștigat în "Războiul Curentilor", dovedind avantajele transmisiei la distanță a curentului alternativ, în comparație cu curentul continuu, al cărui adept era Edison, el a fost recunoscut drept cel mai mare inginer electrician al Americii. O mare parte din munca sa de început a pus bazele ingerieriei electrice moderne, iar descoperirile sale științifice sunt de o importanță colosală.

În ultimii ani de viață, Tesla era privit ca un om de știință nebun remarcându-se prin declarații bizare despre posibile dezvoltări științifice.

Amprenta lui Tesla poate fi observată în civilizația modernă oriunde este folosită electricitatea. Pe lângă descoperirile sale despre electromagnetism și ingerie, cu numele său a fost botezată unitatea de măsură a inducției magnetice din Sistemul Internațional (1 Tesla = 1T).

Nicolae Teclu (n. 18 oct 1839 - d. 13 iulie 1916)



A fost chimist, arhitect, becului de gaz cu regulator de precum și academician.



profesor și inventatorul curent ("becul Teclu"),

Nicolae Teclu a urmat cursurile liceale la Brașov, apoi la Viena. Își continuă studiile la Viena, la Institutul Politehnic, și la München, la Academia de Arte Frumoase, secția Arhitectură.

A devenit chimist după terminarea Politehnicii din Viena, unde a studiat chimia generală și apoi chimia analitică cu dr. E. Ludwig și tehnologia chimică cu profesorul Redtenbacher. Nicolae Teclu a fost profesor la Brașov (1863-1868), profesor de chimie la Academia de Comerț din Viena, docent la Academia de Arte din Viena și chimist al Monetăriei Statului și al Imprimeriei Imperiale din Viena și membru al Academiei Române.

A desfășurat o bogată activitate de cercetare, îndeosebi în domeniul chimiei anorganice, privind determinarea cantitativă a ozonului dintr-un amestec de gaze, a dioxidului de carbon, îmbunătățirea compoziției pigmentelor și a uleiurilor folosite în pictură, analiza compoziției unui meteorit găsit în India.

Nicolae Teclu a obținut rezultate remarcabile în urma cercetărilor sale științifice.

Nicolae Teclu a inventat, în 1900, becul de laborator, cu reglarea curentului de aer și gaz, bec de gaz cu regulator, care-i poartă numele. Invenția a fost brevetată în Austria și realizată de firma vieneză W.J. Rohrbeck's Nachfolger și, la Leipzig, de către firma Franz Hugershoff.

"Becul Teclu", aparatul pentru determinarea transparenței corpurilor, "Aparatul Teclu" (care putea fi folosit și ca fotometru, folosea un bec cu filamentul din platină-iridiu) dar și diferite tipuri de ozonizatoare au fost câteva din invențiile sale.

Nicoale Teclu a inventat și aparate pentru prepararea dioxidului de carbon solid, pentru sinteza și descompunerea apei, pentru înregistrarea exploziilor de gaze, pentru determinarea în orice moment a compoziției aerului din mină în scopul evitării exploziilor de grizu.

A inventat și realizat ozonizatoare de diferite tipuri, generatoare de gaz pentru presiuni mari, generatoare de gaz pentru obținerea unui curent de gaz continuu, aparate pentru prepararea amestecului detonant, aparate didactice.

Ştefan Procopiu (n.19 ian 1890 - d.22 august 1972)



Fizician și inventator român. Calculează în 1913 momentul magnetic al electronului, cu doi ani înaintea fizicianului danez Niels Bohr, rezultatele publicându-le în “Bulletin scientifique de l’Académie roumaine de sciences”.

Bohr primește premiul Nobel în 1922, Procopiu, nu. Între 1919 și 1925 are ocazia să se perfecționeze la Paris sub îndrumarea profesorilor Gabriel Lippmann, Marie Curie și Paul Langevin.

Printre alte invenții amintim: în 1916 construiește un aparat care localiza gloanțe ce trebuiau extrase din corpurile răniților, descoperă, în 1929, efectul circular al discontinuității de demagnetizare care apare la trecerea unui curent electric alternativ printr-un fir feromagnetic (efectul Procopiu) și depolarizarea longitudinală a luminii care străbate soluțiile coloidale (fenomenul Procopiu).

A elaborat 135 de articole, studii științifice, lucrări și comunicări trecute în Tratatele clasice.

Bibliografie:

Mihai Rogai, Celebrități cu origini în România, Editura Sigma, București, 2009
www.wikipedia.com

INCREDIBIL !



*Giurgea-Georgiana, cls. a XI-a C1
Profesor coordonator: Rusu Georgeta*

- În natură, un șervețel de hârtie are nevoie de 3 luni pentru a se descompune, un băt de chibrit 6 luni, o gumară de mestecat 5 ani, o cutie matalică 200 de ani, o sticlă de plastic de la 100 la 1000 de ani!
- Franța deține recordul de cel mai mare consumator de saci din plastic din lume. Marile magazine distribuie 18 miliarde pe an; 10 miliarde dintre acestea nu sunt niciodată reciclate!



martie 2004.

- Pentru a obține 100 de foi hârtie e nevoie de un copac de doi metri înălțime, de energia a 50 de becuri și de 50 de litri de apă. Pentru 100 de foi de hârtie reciclată și Nealbită, sunt suficiente 2 zări, 8 becuri și 8 litri de apă...
- Cea mai mare eoliană din lume, în nordul Germaniei, are 180 de metri înălțime, echivalentul unui bloc de 60 etaje. Ea funcționează din



sfărșit, o specie care nu este pe cale de dispariție!

- 2,5 milioane de tone de îngrășăminte chimice sunt răspândite în fiecare an pe terenurile cultivate din Franța. 400 000 de tone sunt aruncate în surplus și ajung în râuri.
- În Europa, mașina este responsabilă de 65% din poluarea atmosferică.
- Sahara se întinde pe 471 milioane de hectare. Este cel mai întins deșert din lume.
- În ultimii 50 de ani Sahara s-a mărit cu 650 000 de km². România nu măsoară decât 237 500 de km²!



- Un singur gram de pesticide este suficient pentru a contamina 10 milioane de litri de apă. În ciuda acestui fapt, Franța rămâne țara care consumă cele mai multe pesticide din Europa.
- Pentru a avea lumină și pentru a se încălzi, pentru a se îmbrăca și a se hrăni, pentru a trăi, omul modern are nevoie de 70 de ori mai multă energie decât omul preistoric!
- Dacă toți europenii ar stinge televizoarele în loc să le lase în stare de veghe, s-ar putea închide 6 centrale nucleare. Fiecare ar putea face o economie de 15% pe factura de curenț electric.
- Oamenii de știință cred că în prezent 2 sau 3 specii (cunoscute sau necunoscute) dispar în fiecare oră! În acest ritm, un sfert dintre speciile actuale de animale va dispărea în 50 de ani.
- 99% din balenele albastre au dispărut din cauza vânătorii. În 1800, erau 30 000 de balene. Astăzi, mai trăiesc doar 3 000.
- Dacă am pune cap la cap toate năvoadele aruncate în fiecare noapte în oceane, ele ar face înconjurul lumii. În fiecare an, 300 000 de balene și delfini mor în aceste năvoade.
- Cele 50 000 de rezervații naturale din lume se întind astăzi pe o suprafață de 8 milioane de km²; de 15 ori suprafața Franței!
- În 3 ani o pereche de şobolani va avea 600 000 de pui; o pereche de iepuri, 13 milioane! O pereche de muște poate avea 5 miliarde de miliarde de pui într-un an!
- Dacă ghețarii din Antarctica s-ar topi, nivelul mării ar crește cu 70 de metri. De 30 de ani, Arctica a pierdut deja 988 000 km² de banchiză!

Bibliografie

- 1.Ecologia-encyclopedia in imagini, ed. Rosetti Educational, Bucuresti -2005
- 2.Niculina Ghenescu, Ecologie, ed. Crepuscul, Bucuresti- 2004

PORUGALIA, UN ALT PARADIS EUROPEAN

*Rusu Gianina Nicoleta, clasa a XI-a C1
Profesor coordonator: Daniela Fechet*

Anul acesta am avut prilejul de a călători pentru prima dată, în cadrul proiectului internațional Comenius desfășurat în liceul nostru. A fost cea mai minunată și interesantă experiență de până acum. Consider că acest proiect și-a atins scopurile oferindu-mi șansa de a descoperi că putem învăța și progresă prin alte moduri, iar eu la rândul meu după ce am acumulat informații despre alte culturi și mi-am dezvoltat vocabularul de limbă engleză, am dezvăluit și cunoșcuților frumusețea locurilor vizitate, stilurile diferite de viață, dar cel mai interesant a fost faptul că deși provineam din țări diferite, iar unii dintre noi erau cunoșcatori de limbă engleză mai mult sau mai puțin, cu toții între noi ne-am înțeles minunat, am glumit și am râs, am povestit despre țara de proveniență și porțile ce ni s-ar putea deschide pe viitor.

Am vizitat Portugalia, o țară de care am auzit puțin și nu mă aşteptam la ceea ce am descoperit încă de la aterizarea avionului: un colț de paradis pot spune, căci din punctul meu de vedere peisajul ce mi s-a deschis la fiecare pas m-a făcut să mă gândesc cu nostalgie la tradiții și cum s-au păstrat din generație în generație ruinele care nu au fost lăsate în voia trecerii timpului, ci s-au conservat.

Am observat că locuitorii din Celorico de Basto își reconstruiesc case peste zidurile rezistente ce cândva au fost căminul bunicilor lor și că duc mai departe tradiția viaței-de-vie ce duce faima vinului de Porto. Scopul proiectului a fost să conștientizăm importanța unui comportament alimentar adekvat și a importanței sportului, iar aici vreau să vă povestesc despre momentul când: după ce am ajuns la școală, entuziasmați, dar și puțin pierduți prin atâtea perechi de ochi ce ne priveau cu curiozitate punându-și aceleași întrebări ca și noi probabil „oare ne vom înțelege? oare se vor adapta stilului nostru de viață timp de o săptămână? oare cum va fi?“. Întrebări la care am aflat răspunsul mai curând decât credeam, fiind primiți cu multă voioșie, prietenie și multă bună dispoziție, înțelegându-ne greu la început, dar din ce în ce mai ușor pe parcurs căci împărtășeam aceleași păreri și aceeași vîrstă. Ajungând acasă la eleva care m-a găzduit împreună cu mama ei, am fost primită călduros și de restul familiei: o soră mai mare și o verișoară.

M-am adaptat ușor stilului lor de viață și a fost o placere să stau în gazdă într-o țară străină care m-a primit cu inima deschisă și într-o comunitate de elevi cât și profesori cu

aceleiasi orientari spirituale cu care am pornit si noi cand ne-am inscris in acest proiect: legarea de prietenii noi si constientizarea ca diversitatea culturala ne poate deschide mintea si trupul catre un stil de viata mai activ si mai sanatos.



UTILIZĂRI ALE BICARBONATULUI DE SODIUM

*Hîrjanca Bianca-Mădălina, cls. a XI-a C2
Profesor coordonator: Bucă Mihaela*

Bicarbonatul de sodiu (NaHCO_3) face parte din categoria sărurilor acide. Denumirea științifică este hidrogenocarbonat de sodiu. Denumirea de bicarbonat de sodiu trebuie considerată o denumire uzuală, fără pretenții științifice. Radicalul carbonat acid (HCO_3^-) și ionul de sodiu(Na^+) alcătuiesc bicarbonatul de sodiu. Bicarbonatul de sodiu este o pulbere albă. La încălzire (peste 65°C) se descompune în carbonat de sodiu (Na_2CO_3), dioxid de carbon (CO_2) și apă (H_2O). Datorită acestei proprietăți se folosește ca praf de copt și la fabricarea extincoarelor cu dioxid de carbon (CO_2). NaHCO_3 hidrolizează bazic, adică soluția este bazică.

Bicarbonatul este bun pentru sănătate deoarece: înlăubește dinții, ajută la probleme de digestie, tratează aftele bucale, curăță pielea în profunzime.

Bicarbonatul nu este eficient numai pentru sănătate ci și în gospodării: ajută la îndepărțarea mirosurilor neplăcute din: frigider, cameră, coșul de gunoi, încăltăminte, scrumieră; curăță: covoarele, jucăriile copiilor, periile de păr, mobilierul, aparatele electrocasnice, mașinile auto; elimină petele de ulei, grăsimi.

Bicarbonatul redă strălucirea argintului și luciu farfurilor și tigăilor. Iată câțiva pași de urmat :

1. Pentru redarea strălucirii argintului se face o pastă din bicarbonat și puțină apă. Se ia o periuță de dinți și se freacă bijuteria pe care vreți să o faceți să arate ca nouă. După aceea, ștergeți-o cu o cârpă curată.
2. Pentru a scăpa de mirourile neplăcute trebuie doar să împrăștiați praful la suprafață sau în interiorul recipientului/obiectului.
3. Pentru eliminarea petelor de ulei/grăsimi presărați bicarbonat chiar pe locul unde s-au format petele și frecați-le bine cu o perie umedă.
4. Pentru a albi protezele dentare lăsați-le un timp la înmuiat într-un pahar plin cu apă caldă, în care ați pus două lingurițe de bicarbonat.
5. Pentru a curăța periile de păr trebuie să le scufundați într-o soluție făcută dintr-o jumătate de litru de apă caldă și o linguriță de bicarbonat. Apoi frecați-le și lăsați-le la uscat.
6. Pentru a curăța jucăriile copiilor dizolvați patru linguri de bicarbonat într-un sfert de pahar de apă. Înmuiuați un burete în soluția obținută și ștergeți jucăriile.

ROLUL INTERNETULUI ÎN DEMARAREA UNEI AFACERI CU BANI PUȚINI



Alexa – Elena Sohodoleanu
Alexandra – Florentina Melinte
Iulia – Sorina Baciu
Mălina – Ioana Florea

Profesor coordonator: Prof. Ec. Crina Nuțu

MOTTO: Cine nu ține pasul cu tehnologia și nu se adaptează schimbărilor financiare riscă să rămână veșnic angajat de un angajator sau la mila statului.

Cuvinte cheie: studiu de piață ; comerț electronic; venituri online.

Această lucrare își propune să ofere câteva repere, noțiuni, principii și considerații cu scopul de a-i ajuta să înțeleagă pe cei care o vor citi, importanța comerțului electronic, care este în continuă expansiune și care începe să își pună amprenta nu doar asupra stilului de viață al consumatorilor, ci și asupra comportamentului lor de cumpărare.

Din studiile efectuate de companii de prestigiu reiese clar că internetul are și va avea un impact semnificativ asupra circuitelor produselor, iar magazinele cu amănuntul ar putea chiar dispărea. Se constată o creștere a frecvenței cu care oamenii apelează la comerțul electronic, astfel încât acesta va deveni o a doua natură a clienților.

Am prezentat rezultatele unui studiu efectuat de elevii clasei a IX B₂, pe un eșantion de 100 de respondenți. Studiul ne-a oferit mai multe detalii despre influența tehnologiei asupra comportamentului de cumpărare, despre experiența de cumpărare online versus offline și despre noul tip de cumpărător informat și implicat. Acest studiu a fost comparat și

completat cu date din studii științifice făcute de companii de marketing și cercetare a pieței, capabile să susțină în mod eficient deciziile de marketing.

Dacă până nu de mult magazinele și mediile tradiționale de comunicare erau principalele surse de informare în vederea luării deciziei de cumpărare, în prezent Internetul este utilizat pe scară largă. În România, conform unui studiu GfK



FutureBuy, penetrarea internetului a crescut constant în ultimii ani, atingând 53% la nivel național și 63% la nivel urban în rândul persoanelor cu vârstă de peste 15 ani în aprilie 2013. În același timp, apetitul românilor pentru tablete și smartphone-uri este în continuă creștere. Vânzările au cunoscut o importantă tendință ascendentă în ultimii ani, smartphone-urile ajungând la o pondere de 25% din totalul pieței de telefoane mobile în unități în 2012, iar numărul de tablete vândute a crescut de aproape 5 ori în 2012 față de 2011. Aceste evoluții încep să își pună amprenta nu doar asupra stilului de viață al consumatorilor, ci și asupra comportamentului lor de cumpărare.

Pentru a releva rolul important al Internetului în redefinirea comportamentului de cumpărare am efectuat un studiu desfășurat pe un eșantion reprezentativ pentru populația din Onești utilizatoare de Internet, cu vârste între 15 și 74 de ani.

Peste 60% dintre cei chestionați au declarat că Internetul a devenit un instrument de cumpărare foarte util, iar 50% menționează că rețelele sociale au devenit la fel de importante ca și alte surse de informații pentru a face cele mai bune alegeri de produse. În vederea obținerii de informații cei intervievați desfășoară următoarele activități: accesează site-urile de comparare a prețurilor, consultă online descrierile detaliate ale produselor și a recenziilor altor cumpărători, schimbă informații în rețelele de socializare.

Aceste date confirmă încă o dată concluzia la care specialiștii în cercetarea pietei au ajuns în urma studiilor științifice realizate și anume: **“că toate acestea sunt activități desfășurate din ce în ce mai mult în vederea luării celei mai bune decizii de cumpărare, care să aducă cea mai mare valoare cumpărătorului. Astfel, accesul la surse multiple de informare ne transformă pe toți în cumpărători mult mai implicați și mai exigenți, mai dificil de mulțumit decât înainte.”**

Pentru cumpărături online, locuitorii din Onești cheltuiesc în medie 100 de lei pe lună, îndreptându-se în special către site-urile românești, în comparație, românii cheltuiesc în medie 300 de lei pe lună. 13% dintre oneșteni comandă online fără a plăti online, 10% cumpără și plătesc online, iar 6% nu au un comportament consecvent, situație asemănătoare cu cea prezentă la nivel național.

Cele mai căutate produse cumpărate online sunt electronicele, produsele de îmbrăcăminte și încălțăminte și accesoriiile vestimentare. Pe următoarele locuri sunt produsele cosmetice și de îngrijire personală, serviciile și produsele de telecomunicații, cărțile, comenzile de mâncare și biletele de avion/ tren/ autobuz.

Peste jumătate - 59 % - dintre reponenți spun că internetul este un serviciu indispensabil pentru familiile lor. Procentul este aproape dublu față de cel privind necesitatea accesului la televiziune (33%) și aproape egal cu cel privind conectarea la surse de apă potabilă - 63%.

Totodată, 68% din cei care folosesc intensiv internetul sunt angajați, studenți sau liceeni.

Aproape de cinci ori mai mulți utilizatori de internet față de non-utilizatori declară că au venituri de peste 1.500 de lei.

În ce privește influența în alegerea mărcii, internetul este un instrument foarte puternic de influențare a internautului oneștean, 43% dintre aceștia declarând că sunt mult mai dispuși să cumpere un produs ori o marcă după ce ei au discutat despre acesta/acceasta în rețelele sociale și 58% sunt înclinați să caute mai multe informații despre produs sau marcă ori să urmărească reclame online pentru acel produs ori marcă. Aceeași situație am regăsit-o și în studiile multor companii specializate.

Cu privire la plățile online cu cardul este estimată o creștere a tranzacțiilor cu 35% față de 2012; totuși metoda de plată preferată rămâne plata cash la livrare, care continuă să fie utilizată în 90% dintre tranzacțiile efectuate.

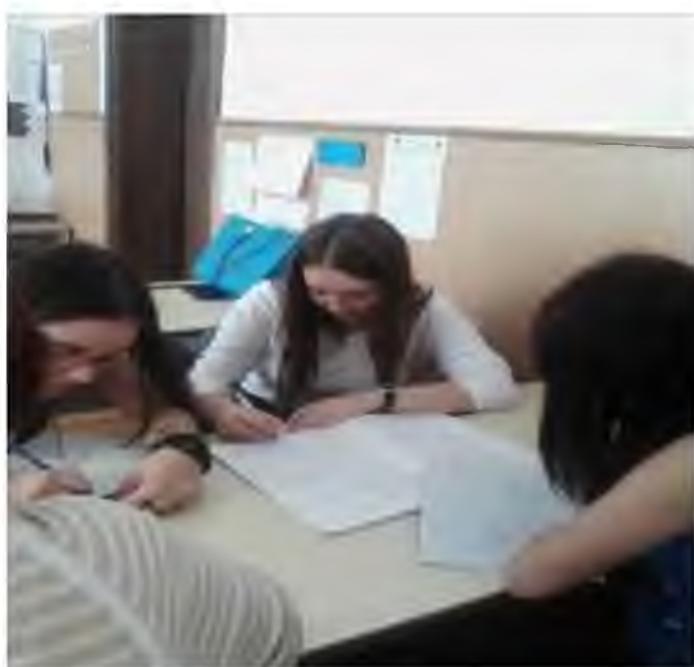
Conform unui studiu realizat de Millward Brown România, prețul rămâne un element semnificativ în decizia de achiziție. 48.7% dintre cei care cumpără online aleg magazinul online pe baza faptului că prețul este mai mic decât în magazinele clasice (offline). Pe lângă preț și reducerile de preț, factori cu o importanță ridicată pentru cumpărători atunci când decid să cumpere online sunt oferirea de servicii gratuite (transport și returnare) și rapiditatea livrării comenziilor.

Încet dar sigur, românii se înscriu în trendul mondial de cumpărături online: piața locală online de retail a atins nivelul de aproximativ 600 de milioane EUR. Se estimează că unul din patru utilizatori de internet vor cumpăra un produs online, 84% din cumpărătorii online provenind din mediul urban.

Stând strâmb și gândind drept, nu putem să nu observăm că lumea se schimbă, că sistemul finanțiar și monetar construit în forma actuală nu mai pot garanta siguranța zilei de mâine. Suntem într-o continuă evoluție, parcă banii nu-și mai ating scopul lor inițial și viitorul e cam incert. Suntem datori față de noi însine și față de cei din jurul nostru să ne construim viitorul pe alți piloni și să căutăm alte variante pentru bunăstarea noastră.

Obținerea de venituri din online și promovarea afacerilor clasice pe internet devin metode ieftine de obținere de venituri și reprezintă afacerile viitorului.

O multitudine de variante găsim pe online atunci când vine vorba de afaceri cu bani puțini. De la afaceri de viitor, la afaceri pe timp de criză, sfaturile sunt variate și limitarea o face numai gradul nostru de cultură, plătind cumva tributul lipsei unei educații antreprenoriale.



Ceea ce este comun acestor tipuri de afaceri este faptul că ele necesită investiții minime la demarare și, numai după ce se dovedesc profitabile, putem să investescem banii câștigați pentru a accelera ritmul creșterii lor.

Cu imaginea, curaj și un plan bine gândit, orice afacere cu prezență online poate deveni o sursă de venit pasiv și o afacere de viitor.

Bibliografie:

1. Studiul realizat GfK FutureBuy
2. Studiul realizat de Millward Brown România
3. Studiul Shopping Experience Rank dat publicității cu ocazia campaniei e-Românește
4. Răzvan Sorin Șerbu , ”Comerțul electronic” S.C. Grupul de Presă și Editură "Continent" SRL București-Sibiu, 2004

A ȘASEA ÎNTÂLNIRE DE PROIECT COMENIUS GRECIA-TURCIA

Profesor Daniela Fechet

A șasea reuniune de proiect s-a derulat în perioada 27 aprilie – 30 aprilie 2014, în Grecia, localitatea Trikala și între 1 și 4 mai 2014 în Turcia, în orașul Aydin. Echipa de proiect a școlii noastre a fost compusă din: prof. Ecaterina Sovejanu, prof. Daniela Fechet și Daniel-Cosmin Tiron, elev în clasa a XI-a C2.

La școala din Trykala (o școală cu 200 de elevi și 40 de profesori), festivitatea de deschidere a întâlnirii de proiect a început printr-un cuvânt de bun-venit adresat participanților de către directorul școlii, urmat de o prezentare retrospectivă a activităților desfășurate în toate întâlnirile de proiect pe parcursul celor doi ani în care s-a derulat proiectul Comenius.

Această prezentare a constituit un bun prilej de evaluare a activității întregului proiect de către prof. coordonator. Apoi, tema întâlnirii, “hrana viitorului” – a constituit o provocare pentru elevii participanți care și-au pus creativitatea la încercare pentru a realiza prezentări cât mai originale și captivante. La final elevii școlii gazdă au prezentat un program de dansuri tradiționale grecești.

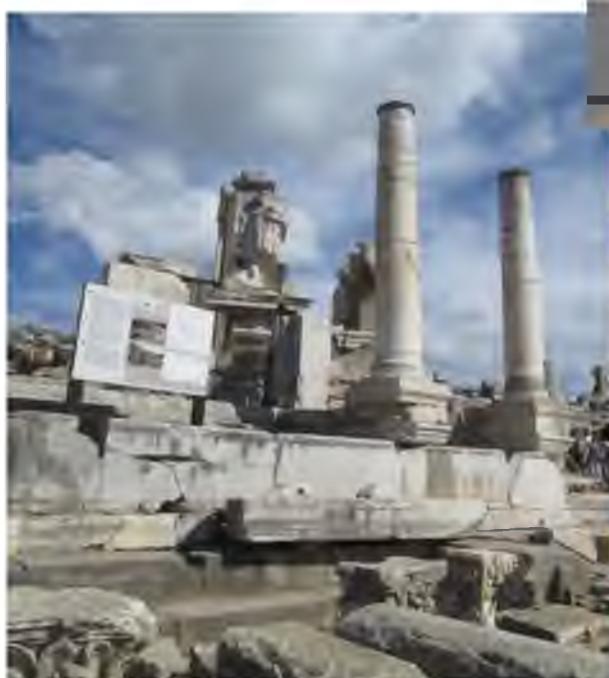
Vizitarea orașului având ca ghizi elevii și profesorii școlii din Trikala, a încheiat prima zi a întâlnirii.

Următoarele zile au fost dedicate cunoașterii tradițiilor culinare, a culturii, istoriei și civilizației Greciei, prin vizitele de studiu în regiunea Veria (Vergina) și la Meteora.

După mai mult de 24 de ore petrecute în autocarul care ne-a purtat pe nesfărșite drumuri, am ajuns în Turcia, la Aydin. În prima zi a vizitei am fost întâmpinați cu prietenie de elevii și profesorii școlii gazdă. Am vizitat o școală modernă, cu peste 1000 de elevi și 80 de profesori. După discursurile de bun venit ale directorilor școlii și ale profesorilor coordonatori, am asistat la un program artistic al elevilor școlii care au cântat și au dansat dansuri moderne dar și tradiționale, îmbrăcați în frumoase costume naționale. Zilele următoare au reprezentat pentru noi o veritabilă incursiune în tradițiile culinare turcești. Am avut prilejul să vedem cum se prepară baclavaua și un preparat destul de asemănător cu pizza, denumit „pide”. Vizita la Efes și Pamukale a încheiat ultima întâlnire de proiect.

La finalul proiectului, avem satisfacția de a fi oferit elevilor și profesorilor participanți oportunități pentru noi momente de cunoaștere a culturii europene, de promovare a valorilor

naționale, de îmbunătățire a abilităților de comunicare în limba engleză, de descoperire a asemănărilor și deosebirilor între diverse țări europene și sistemele lor educaționale, de creare a unor prietenii durabile cu partenerii de proiect.



PRINCIPIUL DIRICHLET

*Mihai Paul, clasa a X-a A2
Profesor coordonator: Harapu Doina*

Să considerăm urmatoarea problemă:

Problema 1. Într-o pădure de conifere cresc 800000 de brazi. Fiecare brad are cel mult 500000 de ace. Să se demonstreze, că există cel puțin doi brazi cu același număr de ace.

Solutie. Presupunem contrariul, adică presupunem că nu există doi brazi din această pădure cu un număr egal de ace. Atunci cel mult un brad (un brad sau nici unul) va avea un ac. La fel, cel mult un brad va avea două ace, și.a.m.d, cel mult un brad va avea 499999, cel mult un brad va avea 500000 ace. Deci, cel mult 500000 au un număr de ace între 1 și 500000.

Cum în total sunt 800000 brazi, și deoarece fiecare brad are cel mult 500000 ace, rezultă că vor fi cel puțin doi brazi cu același număr de ace.

Observatie. Se observă cu ușurință, că soluția nu ține esențial de numerele concrete 800000 (numărul de copaci) și 500000 (numărul maximal de ace). Principial a fost utilizat faptul, că 800000 este strict mai mare decât 500000. În demonstrație s-a presupus că nu există brad fără ace, deci problema și demonstrația este adevarată și în acest caz.

Acum să formulăm **principiul Dirichlet**.

Fie în n cutii sunt plasate k obiecte. Dacă obiecte sunt mai multe decât cutii ($k > n$), atunci există cel puțin o cutie care conține cel puțin două obiecte.

În literatură acest principiu poate fi întâlnit și cu denumirile: "principiul sertarelor și obiectelor", "principiul iepurilor și cuștilor" etc.

Revenim din nou la problema 1. Să rezolvăm această problemă utilizând principiul Dirichlet. Fie avem 500000 cutii numerotate respectiv 1,2,3,...,500000. Plasăm (virtual) în aceste cutii 800000 brazi în modul următor: în cutia cu indicele s se repartizează brazi cu s ace. Deoarece brazi, adică "obiecte", sunt mai multe decât cutii, rezultă că cel puțin o cutie va conține cel puțin două obiecte, adică cel puțin doi brazi. Deoarece în una și aceeași cutie sunt brazi cu număr egal de ace, deducem că există cel puțin doi brazi cu același număr de ace.

Problema 2. Să se demonstreze, că printre orice șase numere întregi există două numere diferența cărora este divizibilă prin 5.

Solutie. Considerăm 5 cutii etichetate cu numerele 0,1,2,3,4, care reprezintă resturile împărțirii la 5. Repatizăm în aceste cutii șase numere întregi arbitrar, în dependență de restul împărțirii la 5, adică în aceeași cutie se plasează numerele cu același rest de împărțire la 5. Cum numere ("obiecte") sunt mai multe decât cutii, conform principiului Dirichlet, există o cutie ce conține mai mult decât un obiect. Deci, există (cel puțin) două numere plasate în aceeași cutie.

Prin urmare, există două numere cu același rest de împărțire prin 5. Atunci, diferența lor este divizibilă prin 5.

Problema 3. Într-o sală sunt n persoane ($n \geq 2$). Să se demonstreze că printre ei se vor găsi doi oameni cu același număr de cunoșcuți (se presupune că dacă persoana A este cunoscut al lui B , atunci și B este cunoscut al lui A ; nimeni nu este considerat fiind cunoscut al lui însuși).

Solutie. Desemnăm prin m numărul persoanelor ce au cel puțin o cunoștință în sală (acestea și vor fi "obiectele"). Fiecare dintre aceste m persoane poate avea 1, 2, ..., $m - 1$ cunoșcuți ("cutiile" vor fi numărul de cunoștințe).

Conform principiului Dirichlet există două persoane cu același număr de cunoșcuți.

La rezolvarea unor probleme este util de aplicat principiul Dirichlet generalizat.

Dacă plasăm $pn + 1$ obiecte în n cutii, atunci cel puțin o cutie va conține cel puțin " $p+1$ " obiecte.

Problema 4. Fie a_1, a_2, \dots, a_n o permutare a numerelor 1, 2, 3, ..., n . Să se demonstreze,

că produsul $(a_1 - 1)(a_2 - 2) \dots (a_n - n)$ este par dacă n este impar.

Soluție. Fie $n = 2k + 1$. În mulțimea de numere considerate vor fi $k + 1$ numere impare.

În produsul dat printre descăzuți și scăzători vor fi $(k+1)+(k+1) = 2(k+1) = n+1$ numere prime. Cum în produs sunt n factori, unul din ei (cel puțin) conține numai numere impare (și descăzutul și scazătorul sunt numere impare). Astfel, acel factor este par, deci și produsul este par.

Lucrul individual

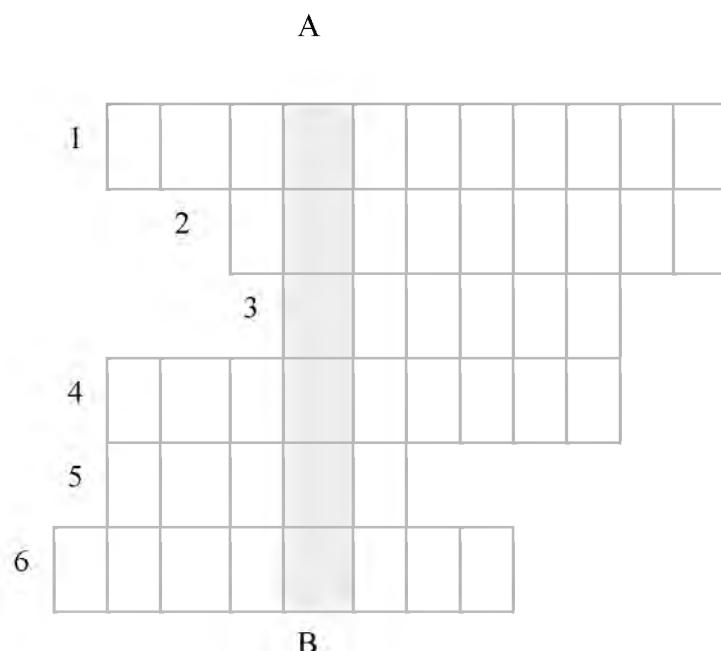
1. Să se demonstreze că din 11 cifre pot fi selectate două cifre identice.
2. Să se arate că din 3 numere nenule 2 sunt de același semn.
3. Să se demonstreze, că într-o școală cu 400 elevi există doi elevi cu ziua de naștere în aceeași zi a anului.

4. Să se demonstreze, că există un număr de forma 19991999 , ... , 199900 ... 00 divizibil prin 1999.

5. Să se demonstreze, că orice mulțime formată din $2n+1 - 1$ numere întregi conține o submulțime formată din $2n$ numere, suma cărora este divizibilă prin $2n$.

Elemente de combinatorică

Doresc să folosesc acest rebus ca o metodă de recapitulare a noțiunilor cuprinse în capitolul "Elemente de combinatorică". Rezolvând corect rebusul, pe verticala AB veți descoperi numele unui mare matematician, fizician, filozof și astronom englez care a trăit între anii 1643-1727.



1. Submulțimile ordonate cu k elemente ale mulțimii nevide A se numesc ... de n elemente luate cate k ale mulțimii A .
2. Se numește ... a mulțimii A nevidă orice mulțime ordonată care se formează cu elementele sale.
3. Faptul că $0!=1$ a fost precizat, printre alții de John ... (1616-1703) în "Aritmetică infinițiilor" (1656)
4. $n!$ se citește n ...
5. Expresie algebraică formată din doi termeni separați de semnul "+" sau "-".

Bibliografie.

1. Mircea Ganga, Teme și probleme de matematică, Ed. Tehnică, Bucuresti, 1991, 331p.

FIZICIENI CELEBRI ȘI CONTRIBUȚIA LOR LA DEZVOLTAREA ELECTRICITĂȚII

Palade Elena, clasa a XI-a A1
Profesor coordonator: Daniela Fechet

Stim că fizica este o știință ce studiaza proprietăile și structura materiei, precum și formele de mișcare ale acesteia, dar și transformările lor reciproce.

O parte a fizicii se leaga de studiul fenomenelor electrice. Iată doar câțiva din numeroșii fizicieni care au pus bazele acestor cercetări.

1. Thomas Alva Edison (1847- 1931)

A fost un important inventator și om de afaceri American. Pentru meritele sale, Academia Americană de Arte și Știință îi acordă Premiul Rumford (în domeniul electricității) și Medalia Franklin (contribuția sa pentru binele umanității).

Invenții:

- 1872 -sistemul telegrafic duplex-se transmit simultan, pe același fir, două telegrame în sensuri contrare
- 1877- inventează fonograful, primul aparat de înregistrat sunete și totodată de redarea lor
- 1879- inventează becul cu incandescență
- 1880- propune un proiect pentru folosirea tracțiunii electrice pe calea ferată
- 1882 - punea în funcțiune prima centrală electrică care alimentează clădirile unui oraș
- 1883 descoperă efectul care îi poartă numele, *efectul Edison*, care se referă la emisia de electroni de către metalele încălzite, cunoscut ca fenomenul de emisie termoelectrică. punându-se astfel bazele electronicii
- 1892 inventează un aparat de luat vederi
- 1894 inventează kinetoscopul, primul cinematograf



Fonograf



Kinetoscop



2. Nikola Tesla(1856-1943)

A fost un inventator, fizician și inginer electrician, promotor al nașterii electricității comerciale. Invențiile și munca teoretică ale lui Tesla au pus bazele cunoștințelor moderne despre curentul alternativ, puterea electrică, sistemele de curent alternative.

Amprenta lui Tesla poate fi observată în civilizația modernă oriunde este folosită electricitatea. Cu numele său a fost botezată unitatea de măsură a inducției magnetice din Sistemul Internațional (1 Tesla = 1T).

În 1893, Tesla a reușit să transmită energie electromagnetică fără cabluri, construind primul radiotransmițător.

3. Michael Faraday(1791- 1867)

A fost un fizician englez ce a descoperit principiul de funcționare a *motorului electric cu magneți permanenți*.

În 1831 descoperă *inducția electromagnetică*, reușind să realizeze *conversia electromecanică a energiei* și să enunțe Legea inductiei electromagnetice.



Ca preluare a cercetărilor sale și a contribuției sale în fizică, denumirea *unității de capacitate* se numește "Farad", iar *numărul care exprimă cantitatea de electricitate necesară depunerii prin electroliză a unui atom-gram dintr-un element* - "constanta lui Faraday".

4. Heinrich Rudolf Hertz (1857-1894)

A fost un fizician german, care a descoperit undele electromagnetice și a fondat principiile transmisiei radio. A fost prima persoana care a aratat că undele electromagnetice se propagă cu viteza luminii și că se reflectă și refractă.

Hertzul (Hz.), este unitatea de măsură pentru frecvență în Sistemul Internațional.



5. Georg Ohm (1789-1854)

A fost un fizician german care a descoperit proporționalitatea dintre diferența de potențial, intensitatea curentului electric și rezistența electrică care a devenit cunoscută în lumea științifică începând cu 1826 și până azi ca *legea conducției electrice*, dar mai ales ca *legea lui Ohm*.

Georg Simon Ohm a rămas cunoscut în fizică și datorită faptului că unitatea de măsură a rezistenței electrice îi poartă numele, numindu-se *ohm*.

$$\langle R \rangle = 1 \Omega$$



6. James Clerk Maxwell (1831 -1879)

A fost un fizician teoretician scotian, autorul unui set de ecuații care descriu legile de bază ale electrotehnicii.

Ecuatiile lui Maxwell constituie fundamentarea matematică a principiilor electrodinamicii clasice, teoria macroscopică a câmpului electromagnetic.

În 1864, Maxwell a formulat „ecuațiile generale ale câmpului electromagnetic” ca „douăzeci de ecuații” pentru „douăzeci de cantități variabile”, precizând că „aceste ecuații sunt deci suficiente pentru a determina toate cantitățile care apar în ele, dacă ne sunt cunoscute condițiile problemei.”

Ele au fost reformulate în 1884, după moartea lui Maxwell, de Heaviside, ca ecuații pentru mărimile cu semnificație fizică directă (câmpul electric și câmpul magnetic),



EFFECTUL DOPPLER

*Rares Munteanu, clasa a XI-a A2
Profesor coordonator: Irina Rodica Boicu*

Efectul Doppler este efectul de variație aparentă a frecvenței unui semnal din cauza mișcării relative dintre sursă și receptor. Sună destul de pompos, însă e foarte simplu de înțeles ce se întâmplă.

Introducere

Imaginați-vă că vă aflați cu un prieten pe un câmp; el se află în vârful unui deal, dumneavaoastră sunteți jos, la poalele dealului. El are un coș cu mingi de tenis și aruncă exact câte o minge pe secundă către dumneavaoastră; ca să nu ne complicăm, să presupunem că mingile au vitează orizontală constantă. Însă prietenul dumneavaoastră nu aruncă mingile doar pentru amuzament – nu, în realitate aveți o convenție cu el. Amândoi vă temeți foarte tare de clovni și ați convenit că el, aflându-se mai la înălțime și fiind capabil să vadă orice clovn de la mare distanță, vă aruncă o minge pe secundă dacă totul e în regulă și două mingi pe secundă dacă vede vreun clovn apropiindu-se. Câtă vreme stați pe loc totul e în regulă, primiți semnalul nealterat: el trimitе o minge pe secundă, dumneavaoastră primiți o minge pe secundă. Deși totul pare în regulă, aveți un moment de panică: dacă prietenul dumneavaoastră lucrează de fapt mâna în mâna cu clovnii și v-au întins o capcană? O luați la goană către vârful dealului și constatați cu surprindere că acum mingile vin spre dumneavaoastră cu frecvență mai mare! Totuși când vă uitați la el, prietenul dumneavaoastră nu pare că le-ar arunca mai repede: pur și simplu veniți în întâmpinarea mingilor care se îndreaptă spre dumneavaoastră, așa că frecvența cu care ajung la dumneavaoastră crește. Ar fi de înțeles dacă ați crede că prietenul dumneavaoastră se preface că abia acum a văzut clovnii care vă înconjoară; în realitate acesta este efectul Doppler și nu are nicio legătură cu clovnii. Serios.

Am ales să prezintăm conceptul într-un mod amuzant (deși nu inexact, cel puțin în ce privește efectul Doppler). În realitate efectul Doppler are efecte semnificative mai ales în contextul undelor, așa că vom continua analiza cu un exemplu mai serios: o broscuță. Imagineați-vă o broscuță care stă pe o frunză de nufăr pe un lac. Ea stă cu un picior în afara frunzei și plesnește cu el în apă o dată pe secundă. Asta produce unde pe oglinda apei cu frecvența de 1 hertz (adică una pe secundă); undele se împrăștie frumos, circular, concentric și constant, dinspre frunză către malurile lacului. Să zicem că dumneavaoastră ați inventat un

dispozitiv destul de ciudat: când îl așezați pe suprafața apei, el emite un sunet de fiecare dată când detectează o perturbare pe apă. Dacă sunteți staționar pe mal iar frunza pe care stă broscuța este și ea staționară pe lac atunci dispozitivul dumneavoastră va emite un piuit pe secundă, în corespondență exactă cu frecvența undelor generate de broască. Dacă însă vă urcați într-o barcă și vă apropiați de broască atunci dispozitivul va întâlni mai multe unde mai repede și va piui mai des. Invers, dacă vă îndepărtați de broască atunci veți călători în aceeași direcție cu undele; acestea vă vor ajunge mai greu din urmă și vi se va părea că frecvența lor scade. Aceleași lucruri se întâmplă și dacă dumneavoastră stați pe mal dar se mișcă frunza: dacă se apropiе de mal veți detecta unde cu frecvență mai mare iar dacă se îndepărtează dispozitivul va piui mai rar.

Este foarte important de observat că vorbim numai și numai despre o **modificare aparentă** a frecvenței: în realitate broasca lovește în mod constant cu piciorul în apă exact o dată pe secundă, iar amicul coulofob^[1] aruncă o minge pe secundă. Semnalul este constant, el doar pare că s-ar altera din cauza vitezei relative dintre dumneavoastră (receptorul) și broască (emisatorul semnalului).

Utilitate

S-ar părea că există trei variabile esențiale în ecuațiile care guvernează magnitudinea efectului Doppler: viteza relativă dintre emisator și sursă, frecvența semnalului emis și frecvența semnalului recepționat. În realitate totul trebuie raportat la mediul (prin definiție static) în care se propagă semnalul (aerul în cazul mingilor de tenis, apa în cazul broscuței). Astfel, în loc de viteza relativă dintre emisator și sursă trebuie folosite trei variabile: viteza semnalului prin mediu (viteza mingilor prin aer sau a undelor pe apă), viteza emisatorului față de mediu și viteza receptorului față de mediu. Prin urmare variabilele care definesc exhaustiv efectul Doppler sunt:

- f , frecvență aparentă;
- f_0 , frecvență la origine;
- v , viteza undelor în mediu;
- v_r , viteza receptorului față de mediu;
- v_s , viteza sursei față de mediu.

În paranteză fie spus, dacă tot am ajuns aici, formula propriu-zisă de calcul pentru viteze mici este

$$f = \left(\frac{v + v_r}{v + v_s} \right) f_0$$

Observați că cele cinci variabile de mai sus (variabile care sunt în esență neschimbate și pentru viteze relativiste^[2]) descriu în mod complet schimbările aparente de frecvență cauzate de efectul Doppler. Prin urmare am putea construi ecuații din care să obținem pe oricare dintre ele dacă le cunoaștem pe celelalte patru. Astfel, efectul Doppler a fost exploatat în multiple aplicații practice.

Radarul

Unele radare folosesc efectul Doppler pentru a măsura viteza cu care se mișcă un corp în raport cu stația radar. Aparatul radar emite un semnal direcționat către un corp în mișcare (cum ar fi mașina dumneavoastră). Unda se lovește de obiect și produce un ecou care se întoarce la aparatul radar. Un alt doilea semnal, emis la o perioadă predeterminată după primul produce și el un ecou care este receptat de aparatul radar. Diferența de timp dintre perioada de emisie și perioada de recepție este exact diferența dintre variabilele f_0 și f din formula de deasupra; v_s este cunoscută iar v_s este fie nulă (în cazul radarelor staționare), fie ușor de determinat folosind vitezometrul mașinii de poliție (în cazul radarelor amplasate în vehicule). Cunoscând aceste patru variabile se pot folosi ecuațiile efectului Doppler pentru a determina pe a cincea: v_r , viteza mașinii dumneavoastră prin Ploiești.

Astronomie

Efectul Doppler a avut un rol neașteptat în astrofizică. Astăzi toată lumea știe că universul a apărut în urma evenimentului cunoscut sub numele de Big Bang, însă această constatare nu este tocmai la îndemâna oricui. La urma urmei sună destul de bizar să spui că universul în totalitatea lui este rezultatul unei explozii, nu-i aşa? Ei bine, tocmai efectul Doppler este fenomenul cheie care a fost exploatat pentru a demonstra apariția universului în urma unei explozii!

Cea mai evidentă formă de radiație emisă de o stea îndepărtată este lumina. Dar lumina se supune legilor care guvernează undele – culoarea luminii variază cu lungimea ei de undă. Mai exact, cu cât lungimea de undă a luminii este mai mare, cu atât frecvența ei este mai mică și cu atât tinde spre roșu în cazul luminii vizibile, sau, în general, spre infraroșu. Invers, cu cât lungimea de undă este mai mică cu atât tinde spre albastru, sau ultraviolet.^[3] Chiar știind asta, dacă te uiți azi pentru prima dată la cerul nopții, chiar și cu un telescop performant, nu ai cum să-ți dai seama în ce măsură culoarea unei stele oarecare este autentică sau decalată către roșu sau albastru din cauza efectului Doppler. Însă astronomiei nu se uită de ieri, de azi la cer. De-a lungul timpului ei au putut determina care este culoarea **reală** a unor corperi cerești anume – prin urmare au aflat valoarea f_0 din ecuația

efectului Doppler. Pe de altă parte, culoarea astrului respectiv, aşa cum era ea percepută pe Pământ, a dat valoarea variabilei f . Ei bine, doar aceste două variabile sunt suficiente ca să determinăm dacă emițătorul se îndepărtează sau se apropie de noi. Dacă frecvența aparentă este mai mare decât frecvența reală atunci se apropie; dacă e mai mică se depărtează. În cazul luminii, o frecvență aparentă mai mare decât cea reală s-ar traduce printr-o lungime de undă mai mică, deci printr-o **decalare spre albastru**. Invers, un corp care se îndepărtează ar produce o frecvență aparentă mai mică, deci o lungime de undă mai mare și prin urmare o **deplasare spre roșu** a culorii față de cea reală.

Astronomii s-au uitat la un corp ceresc și au constatat o deplasare spre roșu. Ceea ce nu e mare constatare: acel corp anume se îndepărtează de Pământ. Apoi s-au uitat în direcția opusă și au văzut tot o deplasare spre roșu. Și s-a întâmplat la fel în toate direcțiile. Prin urmare Pământul se îndepărtează de toate corpurile cerești din univers. Ba mai mult, cu cât un corp e mai îndepărtat, cu atât deplasarea spre roșu e mai mare – deci nu numai că ne îndepărțăm de toate astrele care ne înconjoară, dar cu cât sunt mai departe cu atât ne îndepărțăm mai repede. Nu există decât o singură concluzie: toate corpurile se îndepărtează unele de altele, deci întreg universul se află în expansiune – prin urmare a existat cândva în trecut un eveniment care a generat această expansiune, deci universul a apărut în urma unei „explozii”. Și toate astea numai observând culoarea stelelor pe cer!

Istoric

Efectul Doppler poartă numele descoperitorului său, **Christian Doppler**. Domnul Doppler s-a născut în 1803 în Salzburg și a murit la 49 de ani în Veneția. Fiul unui pietrar, Christian era prea firav ca să urmeze cariera tatălui său, aşa că după absolvirea liceului a studiat matematici și astronomie în Viena și s-a angajat la Institutul Politehnic din Praga (la acea vreme în Imperiul Austriac), unde a fost numit profesor de matematică și fizică în 1841. Un an mai târziu, la vîrstă de 39 de ani, a publicat cea mai cunoscută lucrare a sa intitulată simplu „*Über das farbige Licht der Doppelsterne und einiger anderer Gestirne des Himmels*” („Despre lumina colorată a stelelor binare și a altor stele din ceruri”). Aici și-a postulat Doppler teoria cunoscută astăzi sub numele *efectul Doppler*, conform căreia frecvența aparentă a unei unde depinde de viteza relativă a observatorului față de sursă, el încercând astfel să explice culoarea aparentă a stelelor binare. De-a lungul profesoratului în Praga a mai publicat 50 de articole în matematică, fizică și astronomie. În 1847 s-a mutat la o universitate minieră din actuala Banská Štiavnica în Slovacia (la acel moment tot în Imperiul Austriac); în 1849 s-a mutat înapoi în Viena, iar în 1853 a murit în urma unei complicații pulmonare în

Veneția... la acel moment tot în Imperiul Austriac! Mormântul lui se află chiar la intrarea cimitirului San Michele din Veneția.

Note

1. ↑ *Coulrofobie*, teamă de clovni, din grecesul κωλοβαθριστής, frică de oameni care merg pe catalige. Vezi coulrophobia la Wiktionar (în engleză).
2. ↑ Pentru viteze relativiste, formula este

$$f = \left(1 - \frac{v_{s,r}}{c}\right) f_0,$$

unde

$v_{s,r} = v_s - v_r$, viteză sursei față de receptor,

c este viteză undei (e.g. 3×10^8 m/s pentru unde electromagnetice în vid)

3. Termenii *infraroșu* și *ultraviolet* sunt atât de des utilizăți încât s-au banalizat și nu ne mai prea gândim ce înseamnă cuvintele respective. Dar aceste două cuvinte ilustrează minunat rigurozitatea științifică a fizicienilor. Cuvântul *infraroșu* este format din prefixul infra- (*de des sub*, în latină) și, evident, roșu. Prin urmare sintagma aproape banală „lumină *infraroșie*” înseamnă în mod riguros „*gama de frecvență a radiației electromagnetice care este de natură luminoasă și a cărei frecvență este mai mică decât cea a culorii vizibile cu cea mai mică frecvență, roșul*”. Pur și simplu nu există în mod logic niciun fel de a evita această concluzie și nici vreo formă mai concisă de a identifica acea bandă de frecvență a radiației. Evident, cuvântul *ultraviolet* este simetric la capătul celălalt: ultra- este în latină pentru *deasupra* iar violetul este culoarea vizibilă cu cea mai mică lungime de undă (deci cu cea mai mare frecvență).

CEAIUL – ADEVĂRATĂ SURSĂ DE SĂNĂTATE ȘI RELAXARE

*Paul Coman, clasa a XI-a A4
Profesor coordonator: Elvira Antohi*

Motto: „*Mai bine să fii privat de mâncare trei zile decât de ceai o singură zi.*” (proverb chinezesc)

Diferitele tipuri de ceai obținute din arborele de ceai (*Camelia sinensis*)

Toate tipurile de ceai (alb, verde, negru, oolong și pu-erh) provin din frunzele arborelui de ceai, *Camelia sinensis*. Ceea ce diferențiază între ele varietățile de ceai este modul în care frunzele sunt procesate sau specia de arbore din care este făcut, cum este cazul ceaiului pu-erh.

Ceaiul alb este făcut din frunzele care sunt culese la scurt timp după ce mugurii s-au deschis complet. Numele ceaiului provine de la puful argintiu care încă mai acoperă mugurii și care devine alb când frunzele s-au uscat. Proporția exactă între muguri și frunze variază în funcție de marca ceaiului alb. De exemplu, ceaiul alb White Peony conține un mugure pentru fiecare două frunze, pe când cel denumit Silver Needles, „crema cremelor” ceaiurilor albe, este făcut în totalitate doar din muguri, care sunt culeși în timp de două zile în primăvara timpurie. Toate celelalte tipuri de ceai sunt produse din frunzele mature.



Pentru **ceaiul verde**, frunzele sunt uscate bine imediat după recoltare. În cazul frunzelor destinate ceaiului verde nu survine procesul de oxidare ca în cazul ceaiului negru.

În producerea **ceaiului negru**, frunzele sunt mai întâi puse pe niște grătare și suflate cu aer până la îndepărțarea unei treimi din umiditatea lor și transformarea lor în frunze pliabile. Apoi sunt înfășurate pentru a le distruge pereții celulari și a permite eliminarea zaharurilor necesare în



fermentație. Pentru a grăbi oxidarea, frunzele sunt ținute într-un mediu foarte umed care le face să devină închise la culoare și să se dezvolte acea aromă puternică caracteristică ceaiului negru. În final, frunzele sunt uscate și apoi împachetate.

Ceaiul oolong este produs din frunze care nu au fost lăsate să se oxideze aşa de mult precum cele pentru ceaiul negru. Aceste procese explică gustul ceaiului oolong care este mai apropiat de plantă, asemănător cu al ceaiului verde.

Ceaiul pu-erh este cel mai popular în regiunea Pu'er de lângă Simao, Yunnan (China). De altfel, de aici îi vine și numele. Acest tip de ceai (Pu-erh sau Puer) se obține din frunzele foarte mari ale unei specii de Camelia Sinensis. El se găsește în principal sub două forme: brut - raw (sheng) și copt sau învechit - ripened (shou). Specific acestui tip de ceai este modul de prezentare, de la mici turtițe (tou cha) sau cuiburi de pasăre la „cărămizi”, sau alte forme obținute prin presarea lui. Acest ceai se mai împarte în două categorii importante: pu-erh verde și pu-erh negru, în funcție de procesul de obținere. Diferența între ceaiul verde și ceaiul pu-erh verde este aceea că la primul este oprit procesul de oxidare, pe când la celălalt procesul de oxidare este continuu, chiar dacă viteza lui este foarte mică. Acest lucru face ca o cantitate foarte mare de enzime să se găsească în ceaiul pu-erh verde.

Beneficiile polifenolilor din ceai

„O banală ceașcă de ceai este departe de a fi un lucru banal.” (Mary Lou Heiss)

Catehinele, theaflavinele și thearubiginele sunt substanțele active din diferitele tipuri de ceai. Catehinele sunt substanțe care aparțin grupei de compuși numiți flavonoizi sau polifenoli – substanțe cu multiple acțiuni benefice. Theaflavinele și thearubiginele se găsesc cel mai mult în ceaiul negru și cel mai puțin în ceaiul alb.



Atât utilizarea în medicina tradițională chineză cât și utilizarea sa populară în China de mii de ani, precum și studiile științifice riguroase centrate pe calitățile substanțelor active din diferitele tipuri de ceai au arătat că polifenolii, precum și alte substanțe active din ceai au multe efecte benefice. Menționăm aici unele dintre ele:

- Acțiune anticancerigenă. Cercetătorii de la Rutgers University au arătat că compusul TH-2 din ceai determină „sinuciderea” celulelor tumorale fără să afecteze celulele normale. De asemenea, polifenolii din ceai ajută la prevenirea formării carcinogenilor potențiali în

organism, în special pentru anumite tipuri de cancer, precum cel ovarian, pulmonar, prostatic, colorectal și vezical. Un studiu asupra cancerului la gură a arătat că cei care consumă ceai negru pot reduce semnificativ riscul acestui tip de cancer; această informație este utilă mai ales pentru cei care fumează sau folosesc alte produse cu tutun.

- Acțiune antiinflamatorie. Noul compus anticancerigen descoperit în frunzele de ceai, mai ales în cel negru, TF2, inhibă gena Cox2 care provoacă inflamație, conform studiului realizat de cei de la Rutgers University.

- Protejează inima și sistemul circulator. Polifenolii din ceai ajută la „subtirea” săngelui, scăderea tensiunii arteriale și scăderea colesterolului. Prin toate acestea protejează sistemul cardiovascular. În special ceaiul alb este considerat un foarte bun tonic cardiac. Teofilina, substanță activă în ceai, ajută la relaxarea musculaturii netede din pereții diferitelor conducte anatomicice (cum ar fi bronhiile/bronhiole, fiind bronhodilatator și ajutând în cazul afecțiunilor respiratorii) și capilarele sanguine (fiind vasodilatator capilar și ajutând astfel circulația). Două cesti de ceai pe zi timp de trei săptămâni ajută la deschiderea capilarelor, crescând fluxul sanguin periferic și ajutând la menținerea tensiunii arteriale normale. Un studiu din 1997 realizat de cercetătorii de la Kansas University au observat faptul că antioxidantul epigalocatechin galat (EGCG) – care se găsește în ceai, mai ales în ceaiul verde – este de două ori mai puternic ca resveratrolul (un polifenol care limitează efectele negative ale fumatului și ale dietei cu grăsimi). Aceasta ar explica de ce rata bolilor de inimă la bărbații japonezi este scăzută, chiar dacă aproximativ 75% din ei sunt fumători: ei consumă foarte mult ceai.



- Acțiune asupra sistemului osteoarticular: îmbunătățirea densității osoase și calmare în caz de artrită. S-a observat la bătorii de ceai că aceștia prezintau o structură osoasă mult mai zdravănă și sănătoasă decât cei de vîrstă similară care consumau chiar unele suplimente alimentare în acest sens.



- Acțiune antibacteriană, antivirală și antifungică. Este binecunoscută și dovedită științific această acțiune a flavonoizilor. Polifenolii din ceai și taninurile funcționează ca antibiotice, prevenind infecțiile bacteriene care determină deprecierea dintilor.

De asemenea, polifenolii din ceai ajută la menținerea în limite normale a bacteriilor care provoacă miroslul urât al respirației. Ceaiul este plin de substanțe numite taninuri, ce au abilitatea de a lupta împotriva virusurilor, cum ar fi virusul gripal, virusurile hepatitice și dizenteria.

- Tonifică sistemul imunitar.
- Acțiune antioxidantă. Anihilează radicalii liberi care sunt cauza multor boli degenerative, a proceselor de îmbătrânire a țesuturilor, a celor de formare a ridurilor etc. Protejează pielea nu numai de acțiunea radicalilor liberi, dar și de acțiunea nocivă a radiațiilor solare.
- Scade glicemia care are tendința de a crește odată cu vârsta.
- Reduce stresul și elimină depresia. Theanina este un aminoacid natural care se găsește în frunzele arborelui de ceai. Această substanță are un efect relaxant și tranchilizant. De asemenea, conform studiului prof. Janet Bryan, de la Universitatea Australia de Sud, s-a observat că theanina crește secreția de GABA (acid gama aminobutiric) și de dopamină. Dopamina este responsabilă de generarea senzației de mulțumire și plăcere. Probabil așa ne putem explica de ce anumite popoare au adevărate obiceiuri legate de consumul de ceai, spre exemplu binecunoscutul ceai de la ora 5 la englezi. Dacă ceaiul nu ar conferi o stare de bine celor care îl consumă, stare care s-a dovedit a fi datorată substanțelor active din ceai, cu siguranță acest consum nu ar fi devenit un obicei binecunoscut.
- Sănătatea tractului digestiv. Taninurile din ceai au un efect terapeutic asupra bolilor gastrice și intestinale, ceaiul devenind astfel un ajutor puternic pentru tubul digestiv. Aceste taninuri scad activitatea intestinală și exercită un efect antidiareic. S-a arătat că polifenolii au un efect benefic asupra inflamațiilor intestinale la cei care au sindromul intestinului iritabil.
- Sistemul nervos și creierul. Cantitățile mai mici de cafeină din ceai față de cele din cafea susțin fluxul sanguin din creier, însă fără să suprastimuleze inima. Studiile arată că aminoacidul L-theanină găsit în frunzele de ceai poate ajuta la relaxare și la o mai bună focalizare asupra îndatoririlor. Cea mai mare concentrație de cafeină dintre tipurile de ceai o are ceaiul negru.
- Cantitate mărită de energie. Cafeina, consumată moderat, poate fi un beneficiu pentru sănătate. Cafeina din ceai acționează ca un stimulent mai subtil, fiind necesare mai mult de câteva minute pentru a simți acest efect, mai degrabă decât să biciuască sistemul la fel de



rapid precum cafeaua sau coca-cola. Acest efect este asistat de o altă componentă găsită în ceai: teofilina. În timp ce cafeina acționează în mod predominant la nivelul creierului și a mușchilor, teofilina stimulează sistemul respirator, inima, sistemul circulator și rinichii.

Particularități terapeutice ale diferitelor tipuri de ceai

Toate tipurile de ceai obținute din planta Camellia sinensis au un conținut mare de polifenoli și prezintă acțiunile descrise mai sus. În funcție de prelucrarea pe care o suferă frunzele de ceai pentru a deveni ceaiul care se vrea, de la ceai alb, la ceai negru sau pu-erh, mai există anumite particularități de acțiune ale acestor ceaiuri, particularități care vor fi descrise în continuare.

Ceaiul alb este cel mai puțin procesat și astfel are cel mai mare nivel de antioxidanți. La ceaiul alb s-a demonstrat științific efectul antifungic asupra speciilor Penicillium chrysogenum și Saccharomyces cerevisiae, și faptul că efectele antibacteriene și antifungice sunt mai puternice la acest tip de ceai decât la cel verde.

Componenta de cafeină a **ceaiului verde** s-a demonstrat că are un efect pozitiv asupra abilității acestuia de a ajuta la scăderea în greutate. Ceaiul verde conține puțin mai multă cafeină comparativ cu ceaiul alb și ceva mai puțin de jumătate din cantitatea de cafeină dintr-o cantitate egală de ceai negru.

Cercetătorii au descoperit că polifenolii din ceaiul verde cresc abilitatea organismului de a arde grăsimile ca și combustibil, ceea ce ajută la scăderea în greutate și la creșterea anduranței musculare. Polifenolii din ceaiul verde pot ajuta la susținerea părților creierului care sunt implicate în învățare și memorie. S-a observat în anumite studii că ceaiul verde ajută la stoparea evoluției bolilor Alzheimer și Parkinson. Anumite experimente au arătat că antioxidantii din ceaiul verde pot ajuta pielea să nu mai fie afectată de acnee. Ceaiul verde protejează cartilajele prin blocarea enzimei care distrug cartilajul. Flavonoidul, cea mai importantă substanță din ceaiul verde, epigallocatechin galatul (EGCG), îndepărtează alergiile. Oamenii de știință japonezi au descoperit recent că EGCG din ceaiul verde oprește virusul HIV de a se lega de celulele sistemului imunitar, adică de a le infecta, ceea ce înseamnă că ceaiul verde ar stopa răspândirea acestui virus.



Ceaiul negru are mai multă cafeină și aromă decât celelalte varietăți de ceaiuri obținute din *Camelia sinensis*. Aroma ceaiului negru durează mai mult decât a celoralte ceaiuri, uneori chiar câțiva ani. Un aspect important pentru ceaiul negru este acela că stimulează și amplifică puterea de focalizare mentală și abilitatea ființei de a se concentra. De aceea, este foarte bun pentru cei care lucrează cu calculatorul, întrucât conferă o atitudine stenică la nivel mental, protejându-i de interferențele nedorite cu energiile joase vehiculate de computer. Ceaiul negru s-a arătat că scade nivelul hormonului de stres, cortizolul, după o lună de consumat patru cești de ceai zilnic. Cafeina din ceaiul negru poate de asemenea să dea memoriei un impuls pentru câteva ore, iar anumite studii sugerează că obiceiul de a bea ceai regulat poate ajuta la protecția împotriva bolii Parkinson. Ceaiul negru, în mod special, stimulează funcțiile creierului și susține starea de vigiliență.

Pe lângă beneficiile specifice catechinelor pe care le conține, **ceaiul Pu-erh** este cunoscut în tradiția chineză și pentru că elimină rapid toxinele din corp. De asemenea, poate vindeca dizenteria și calma durerile ușoare. Pu-erh echilibrează tranzitul intestinal, elimină dificultățile de digestie și balonările. Acest ceai se spune că ajută la controlul diabetului. Pu-erh îmbunătățește vederea și, la fel ca și celelalte tipuri de ceai, întârzie procesul de îmbătrânire.



Este necesar să precizăm faptul că diferitele studii ale consumului de ceai se refereau la consumul infuziei de frunze de ceai, nu la orice aşa-zis ceai – adică infuzie din diferite plante medicinale. Cu această ocazie subliniem faptul că din punct de vedere tradițional, maceratul la rece sau la cald are efecte terapeutice mai intense și mai rapide decât consumul infuziei, și de aceea este de preferat consumul maceratului.

După cum observăm, consumul zilnic a câteva cești de macerat de ceai, încălzit fără a trece de 40°C, îndulcit cu miere sau zahăr brun și înfrumusețat cu o feliuță de lămâie, ne conferă astfel nu numai relaxarea binefăcătoare și placerea aromei, ci și multiplele beneficii ale substanțelor active pe care le conține. și, aşa cum spunea și Lin Yutang în *Importanța faptului de a trăi*: „există ceva în natura ceaiului care ne conduce în lumea contemplării tăcute a vieții”.

O AVENTURĂ DORITĂ DE MULTI ELEVI

*Gavriliu Narcis, clasa a-XI-a C1
Profesor coordonator: Oana-Paula Zaharia*

Am avut ocazia să vizitez împreună cu cinci colegi de liceu Bulgaria, în luna octombrie a anului 2013, în cadrul proiectului Comenius ”Food! Food for touhgt!”, finanțat cu sprijinul Comisiei Europene. Alături de noi au fost doamnele profesoare Oana Zaharia și Daniela Fechet. Acest program a fost o ocazie extraordinară de a interacționa cu elevi și profesori din alte țari și mi-a dat șansa de a vedea și chiar participa la anumite ore sau activități desfășurate la un liceudin Varna. Mi-a plăcut să compar școala vizitată cu colegiul nostru, să pun în antiteză modul de desfășurare a orelor lor cu al orelor noastre și să constat că diferențele nu sunt foarte mari. Ce m-a surprins a fost faptul ca între elevi și profesori este o legătură mai puternică, chiar una de prietenie, respectându-se totuși unul pe altul.

Temerea cu care am plecat de acasă, dată de faptul că urma să locuiesc în casa unei familii necunoscute mi-a fost spulberată din primele clipe în care am făcut cunoștință cu gazdele mele. Toți membrii familiei respective, chiar și cainele lor, m-au primit în casă ca și cum m-ar fi cunoscut dintotdeauna, iar la plecare mi-a fost foarte greu să mă despărte de ei.

Aici am avut prilejul de a vedea Marea Neagră într-o lună de toamnă, agitată și, în același timp, lipsită de viață, datorită plajelor pustii. Tot atunci am vizitat o vinărie și am înțeles care este traseul strugurilor din plantație până să ajungă vin și multe alte locuri care evocau istoria și tradiția Bulgariei: complexul etnografic „Kalimanski khan” din localitatea General Kantardjievo, site-ul arheologic UNESCO din Nessebar și centrul istoric al orașului Russe.

Împreună cu profesorii și elevii participanți la proiect am vizitat apoi România. Astfel, am avut onoarea de a le prezenta Municipiul Onești, monumentele istorice din zonă, muzeele și frumusețile naturale din țara noastră. Echipa română a organizat câteva activități interesante în școala noastră, care au vizat tematica proiectului ”Food! Food for touhgt! ” .

Pentru mine a fost o reală placere să petrec câteva zile într-un cadru școlar și social distinct, pentru că mi-am făcut noi prieteni și am evoluat ca persoană foarte mult.



ENERGIA LIBERĂ GRATUITĂ

Razvan Saracutu, clasa a XI-a A2
Profesor coordonator: Irina Rodica Boicu



Energia libera gratuită este extrasă din vid.

În timp ce unele ființe umane naive și ignorante neagă cu vehemență și îndărjire existența energiei misterioase a particulelor tahionice, un cercetător a inventat deja un motor ce captează energia imensă, gratuită și nesfârșită a vidului, care are un randament formidabil de 5.000%. Incredibil pentru cei sceptici și obtuzi, dar totuși adevărat dacă luăm în considerație datele de laborator.

Există o energie inepuizabilă și gratuită, care se află la îndemâna tuturor?

Da, răspunde profesorul Claus W. Turtur, numai să știm să o captăm. Dovada concludentă care stă la baza acestei afirmații este un motor electrostatic de putere mică.

La începutul secolului al XX-lea, Paul Dirac, unul dintre fondatorii mecanicii cuantice, a descoperit o proprietate fundamentală a vidului, pe care-l definea ca fiind un spațiu lipsit de orice materie, în particular de gaz. El a realizat că vidul este în realitate un „ocean“ de particule invizibile. Mai mult decât atât, aceste particule ocupă toate nivelurile de energie, fapt care produce atunci radiații electromagnetice aleatoare, ce sunt cunoscute sub numele de „fluctuații electromagnetice ale vidului“.

Ceea ce este extrem de remarcabil în cazul acestor fluctuații este că ele au energie. În urma unui calcul teoretic foarte simplu rezultă că energia vidului are chiar o valoare infinită. Fizicienii nu se simt stingheriți de această valoare mai degrabă neobișnuită, căci ei acordă o importanță mai mare variațiilor de energie, decât valorii absolute a acesteia.



Profesorul Claus W. Turtur și rotorul său ce funcționează pe baza energiei Focarului Zero

Energia vidului

Există totuși un punct slab în acest raționament: acesta este cel determinat de relativitatea generală care ia în considerare valoarea exactă a energiei vidului.

Într-adevăr, astrofizicienii urmăresc prin toate modalitățile să justifice expansiunea Universului. Dovada prezenței energiei în spațiul cosmic ar putea rezolva această enigmă. Ei sunt deci interesați de energia vidului despre care vorbește mecanica cuantică. Însă ei sunt în încurcătură pentru că această energie pe care o califică drept „sumbră“ (căci este invizibilă) și de care au nevoie în modelul lor este de 1.040 de ori mai mică decât energia vidului. Relativitatea generală și mecanica cuantică nu sunt, deci, pe aceeași lungime de undă!

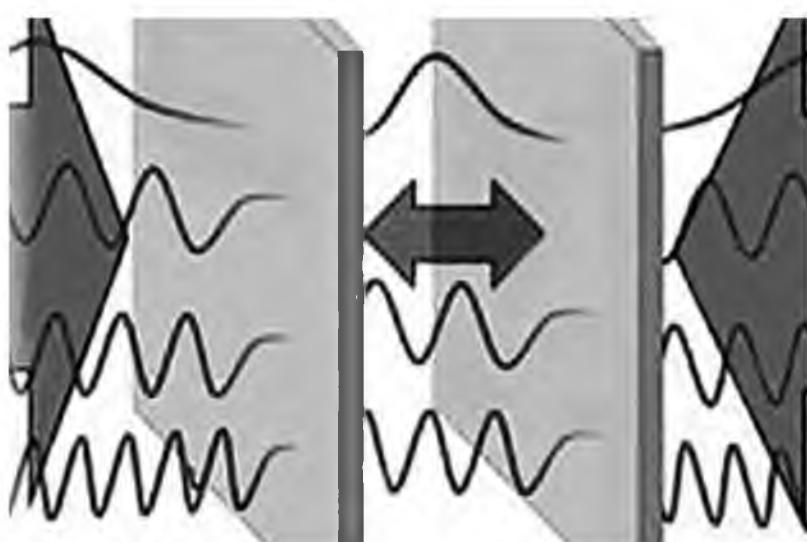
Cu toate acestea, dovada absolută a existenței energiei vidului este astăzi confirmată, grație, printre altele, validării experimentale a efectului Casimir, despre care vom vorbi puțin mai jos. Cu toate acestea, calculul energiei vidului reprezintă astăzi obiectul unor vii dezbatări, chiar dacă toți oamenii de știință sunt de acord că valoarea acesteia este absolut gigantică.

Profesorul Turtur de la Universitatea din Braunschweig-Wolfenbüttel face parte dintre puținii oameni de știință care îndrăznesc să ia în considerare energia vidului pentru a-i interpreta proprietățile fizice încă neînțelese.

El merge chiar mai departe, propunând un dispozitiv mecanic care permite „extragerea“ acestei energii ce se află în jurul oricărui corp material. Acest dispozitiv este inspirat din faimoasa descoperire a fizicianului olandez Hendrik Casimir.

Efectul Casimir

În anul 1948, H. Casimir susținea că între două plăci conductoare apropiate și neîncărcate electric, plasate în vid, trebuie să existe o forță de atracție. În practică, aceste două plăci sunt niște oglinzi acoperite cu un strat metalic subțire.



Schema efectului Casimir

Această forță se explică perfect grație fluctuațiilor electromagnetice – numite, de asemenea, cuantice – ale vidului: undele electromagnetice rezultate din fluctuațiile vidului exercită o „presiune de radiație“ asupra plăcilor. În medie, presiunea exterioară (marcată în desen prin săgeți îngroșate) este superioară presiunii interioare (marcată prin săgeți subțiri). Această diferență se explică prin existența unor fluctuații mai reduse între plăci, căci ele constituie o cavitate rezonantă.

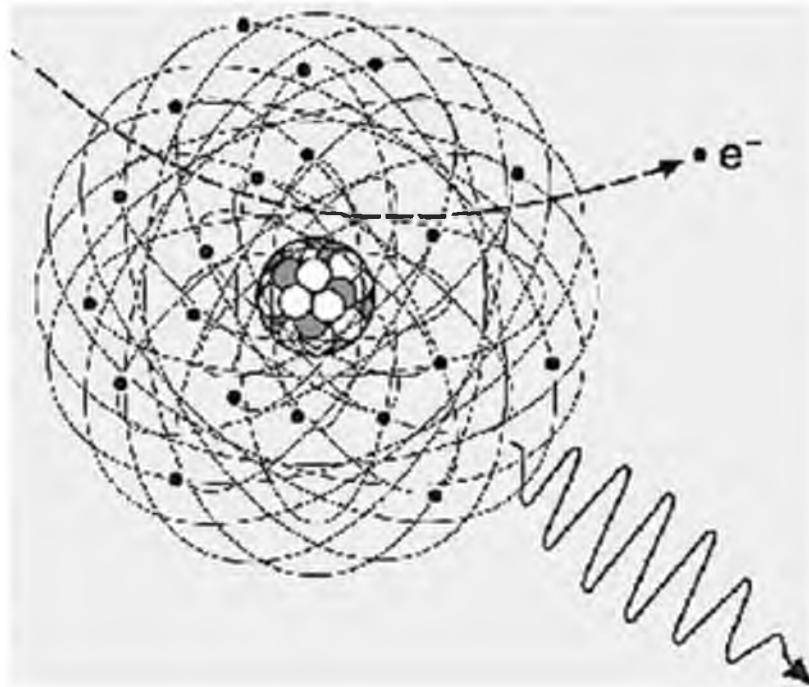
Cu energia vidului totul se explică!

Orice sarcină supusă unei accelerări radiază energie electromagnetică. Această proprietate binecunoscută numită radiație continuă de frânare sau „bremsstrahlung“ este, de altfel, folosită în cadrul generatoarelor de raze X.

La scară microscopică, electronii care gravitează în jurul nucleului atomic suferă o accelerare. Într-adevăr, forță resimțită de către pasagerii unui autovehicul care realizează un viraj este similară cu cea resimțită atunci când acest autovehicul pleacă de pe loc. Forțele corespondente nu au aceleași direcții, dar în ambele cazuri este vorba despre o accelerare. În aceste condiții, electronii ar trebui să piardă energie (pentru că ei radiază) și să vină în mod inevitabil peste nucleu. Acest scenariu însă contrazice realitatea, în timp ce fizica nu dă nicio explicație acestui fenomen, mulțumindu-se să admită stabilitatea atomilor. Potrivit lui Claus Turtur, explicația este simplă: pierderile de energie ale electronilor prin radiația „bremsstrahlung“ sunt compensate de energia vidului. Astfel, electronii își păstrează nivelul de energie constant și atomii nu colapsează.

Energia electrică asociată. O sarcină electrică creează în orice spațiu un câmp electric. Acest câmp descrește odată cu distanța, fiind invers proporțional cu pătratul distanței, r^2 (sau proporțional cu $1/r^2$). Acest lucru înseamnă că dacă distanța se dublează (respectiv se triplează), câmpul electric în punctul respectiv este de patru (respectiv nouă) ori mai mic. În orice zonă în care se află un câmp electric E , există o energie electrică asociată, ce este proporțională cu pătratul câmpului E (adică cu E^2). Deci oricărei sarcini electrice îi este asociată o energie (prin intermediul câmpului pe care ea îl generează), numită electrostatică, dacă sarcina este imobilă. Acum să revenim la apariția acestei sarcini electrice. Câmpul electric nou creat se propagă în toate direcțiile în jurul sarcinii cu viteza luminii, c, în vid ($c=299.792.458$ m/s).

Ciclul de recuperare. Pe măsură ce câmpul electric se propagă și zona electrizată se mărește, energia electromagnetică radiantă crește. Care este originea acestei energii? Profesorul Turtur precizează că această energie radiantă este de asemenea recuperată de către vid. Astfel se creează un ciclu între particula încărcată și spațiu (sinonimul vidului). În plus, potrivit calculelor, energia cedată particulei de către vid este superioară acelei înapoiată de către particula vidului.



Bremsstrahlung

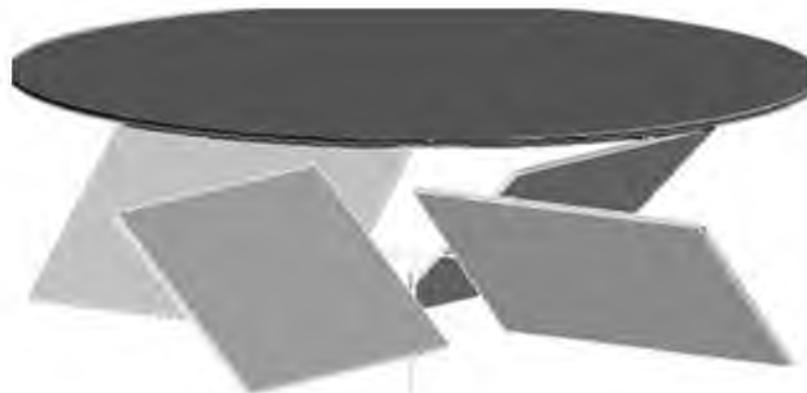
(Radiație Roentgen cuantică)

Într-adevăr, se vor păstra numai frecvențele care sunt „acordate“ cu cavitatea dintre plăci, celelalte fiind eliminate. De aceea, asupra oglinzilor se exercită forțe rezultante care

tind să le apropie una de celălătă. Această forță rezultantă, numită Casimir, este proporțională cu aria plăcilor și invers proporțională cu distanța dintre ele ridicată la puterea a patra: $F=K^*S/d^4$, unde K este constanta de proporționalitate, S aria plăcilor și d distanța dintre ele. Remarcăm că această forță descrește foarte repede pe măsură ce îndepărțăm plăcile una de celălătă. Acest efect este observabil pentru distanțe d de ordinul micronilor. Expresia acestei forțe a lui Casimir, obținută exclusiv din considerații teoretice, a fost verificată experimental în anul 1998 cu o marjă de eroare de 1%. Cu un astfel de rezultat, niciun om de știință nu se mai îndoiește astăzi de existența energiei vidului.

Fenomen neclasic

Structura imaginată de profesorul Turtur se află la jumătatea drumului dintre dispozitivul experimental al efectului Casimir și condensatorul asimetric denumit „lifter“, care este un ansamblu metalic ușor, ce levitează atunci când este supus unei diferențe foarte mari de potențial, datorită fenomenului de interacțiune electro-gravitațională cunoscut sub numele de efectul Biefeld-Brown, fenomen care nu a fost încă elucidat pe deplin.



Schema motorului electrostatic

Deasupra părții care se învârte, numită rotor, ce este constituit din patru plăci metalice înclinate și conectate printr-un ax, se află un disc metalic. Între rotor și discul de deasupra este aplicată o diferență de potențial de 10.000 până la 30.000 de volți. Forța de atracție electrostatică (cea care atrage firele de păr atunci când ne dezbrăcăm de un pulover, de exemplu) nu este responsabilă de rotația motorului, căci plăcile rămân la distanță constantă față de discul metalic. Pe de altă parte, efectele vântului ionic, chiar dacă joacă un rol indiscutabil, nu se află la originea mișcării rotorului. Într-adevăr, experimentele realizate în

vid au demonstrat că rotorul continuă să se învârtă. Aceste rezultate experimentale dovedesc foarte clar faptul că fenomenul care survine nu este unul clasic.

Rotația în vidul de aer: funcționează!

După ce au fost realizate în prealabil teste concluzioane în interiorul unei camere metalice vidate, au fost plasate în vid, într-o cameră de 100 mm diametru, două rotoare (cu un diametru de 51 milimetri și de 58 de milimetri). În imaginea de mai jos este prezentat rotorul de 58 de milimetri diametru cufundat într-un ulei special adaptat pentru vid.



Cele patru palete metalice ale rotorului sunt așezate pe un suport confectionat din lemn de balsa acoperit cu un lac impermeabil care împiedică uleiul să pătrundă în structura lemnului. Un fir de cupru conectat la palete traversează flotorul, apoi uleiul, pentru a ajunge în contact electric cu cuva metalică ce se află în vid. Capacul din plexiglas lasă să treacă firul de înaltă tensiune care alimentează un disc de aluminiu. Tensiunea electrică este ajustabilă între 0 și 30 de kilovolți. Presiunea din camera vidată este de 6·10-5 milibari. Deoarece între partea superioară a paletelor și discul de aluminiu distanța este de aproximativ 20 de milimetri, este posibil să se aplique o tensiune electrică de 16 kilovolți, fără să se creeze un arc electric. În aceste condiții, rotorul realizează o rotație completă în 2-3 ore.

Un randament de 5.000%!

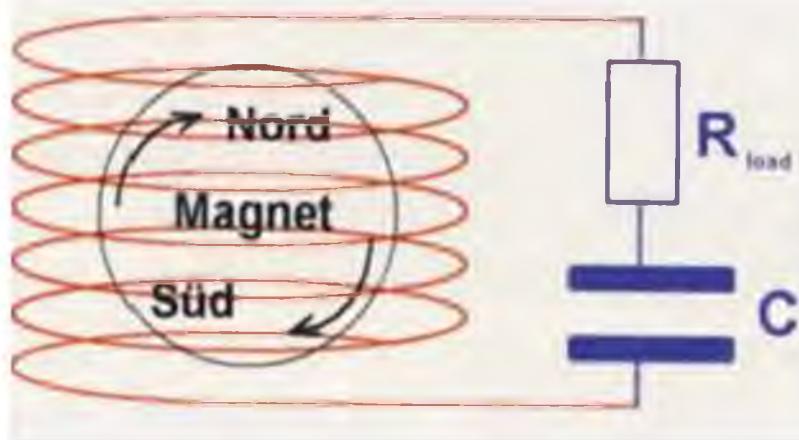
În plus, măsurările efectuate indică generarea unei puteri mecanice superioare puterii electrice consumate! Trebuie să mai precizăm faptul că la baza funcționării misterioase a acestui motor se află, potrivit profesorului Turtur, energia vidului! Cu toate acestea, puterile consumate de prototipurile studiate sunt foarte slabe, de ordinul nanowaților ($1\text{nW}=10^{-9}\text{W}$). Astfel, pentru un consum electric de 2,9 nanowați, puterea mecanică produsă este de 150 de nanowați. Un randament de aproximativ 5.000%! După părerea lui Claus Turtur, construirea motoarelor electrostatice de mare putere nu ar prezenta nicio dificultate conceptuală. După calculele sale, un rotor cu un diametru de 12 metri ar putea produce 20 de kilowați.

Amănunte convingătoare despre măsurătorile experimentale realizate în cazul motorului electrostatic supraunitar (căci randamentul lui este superior unității) sunt descrise în documentul „Conversion of the Vacuum-energy of Electromagnetic Zero-Point Oscillations into Classical Mechanical Energy“ (<http://www.gsjournal.net/old/physics/turtur1e.pdf>, pagina 61).

Studii blocate

Fizica clasică nu reușește să explice funcționarea acestui motor. Acest fapt ar trebui să incite în mod considerabil curiozitatea lumii științifice și să conducă la continuarea cercetărilor realizate pe această temă, urmate de publicarea a nenumărate lucrări științifice. Însă ce se petrece în realitate? Nimic. Niciun sprijin nu este alocat pentru a aprofunda aceste cercetări care sunt de altfel extrem de promițătoare. Mai rău: profesorul Turtur este obligat să-și înceteze cercetările pe motiv de suprasolicitare profesională! Într-o convorbire privată recentă, el s-a plâns că este victimă unei tentative de blocare a cercetărilor sale în domeniul energiei vidului.

Acesta este fară îndoială un motiv în plus pentru ca studiile sale referitoare la motorul electrostatic descris mai înainte să continue, ca de altfel și cele referitoare la un alt motor mai compact, capabil să producă 1 kilowat, dar care nu a fost încă experimentat. Este vorba despre un magnet permanent, de formă cilindrică, aflat în rotație într-o bobină



NIKOLA TESLA -UN INVENTATOR GENIAL AL TEHNOLOGIILOR MILENIULUI II

*Razvan Mosu , clasa a XI-a A4
Profesor coordonator: Elvira Antohi*

Când te gândești la electricitate, te gândești la Edison, când te gândești la radio, te gândești la Marconi, dar în realitate există un singur geniu al electricității și se pare că tocmai acesta aproape că a fost uitat... un om care a visat să dăruiască omenirii resurse inepuizabile de energie. Numele lui este Nikola Tesla, cel care, prin invențiile sale a făcut posibilă transmiterea energiei electrice în întreaga lume, devenind astfel un „maestru” al electricității. Un detaliu foarte puțin cunoscut, dar extrem de semnificativ, este că acest inventator de geniu era român!



Invenții revoluționare. Nu exagerăm spunând că Nikola Tesla a transformat lumea cu ajutorul electricității. Moștenirea extraordinară pe care el ne-a lăsat-o și ajutorul imens pe care aceasta îl reprezintă pentru întreaga omenire poate fi văzut peste tot acolo unde este folosit electromagnetismul. De numele său se leagă celebrul experiment Philadelphia și primul contact cu alte civilizații, savantul recepționând din spațiu un semnal radio repetat. Pe lângă descoperirile sale din domeniul electromagnetismului (currentul alternativ mono și polifazat, motoare de tot felul, tehnologii de înalta frecvență și înaltă tensiune etc) și al ingineriei, Tesla este considerat un pioner în mecanică (ex Turbina Tesla), robotică, balistică, știința calculatoarelor, fizica nucleară și fizica teoretică. și totuși, în mod inexplicabil, istoria pare să fi uitat de acest om cu totul remarcabil, care a dăruit atât de multe invenții revoluționare umanității.

Genialul savant a fost inventator, fizician, inginer mecanic și inginer electrician, fiind considerat unul dintre cei mari oameni de știință ai sfârșitului secolului XIX și începutului secolului XX. Invențiile și cercetările teoretice ale lui Nikola Tesla stau la baza cunoștințelor moderne despre curentul alternativ, puterea electrică, sistemele de curent alternativ, incluzând sistemele polifazate, sistemele de distribuție a puterii și motorul pe curent alternativ, care au determinat cea de-a doua Revoluție Industrială. Una dintre cele mai importante invenții ale sale este generatorul de curent alternativ, el contribuind de asemenea la construirea

hidrocentralei de lângă Cascada Niagara. Tot lui îi datorăm și primul sistem de comunicare fără fir (wireless), primii roboți, prima telecomandă, ideea de vehicul cu decolare verticală și altele. Tesla a propus o schemă care arăta că un science-fiction: un sistem global de comunicații fără fir pentru a transmite mesaje telefonice dincolo de ocean; pentru a transmite știri, muzică, rapoarte privind piața bursieră, mesaje private, pentru a securiza comunicațiile militare în orice colț al lumii. „Când comunicația fără fir va fi aplicată pe scară largă, pământul va fi transformat într-un creier uriaș, capabil să răspundă din orice colț al său,” spunea Tesla.

Naționalitate de împrumut. Nikola Tesla este considerat de biografii americanii ca fiind un emigrant de origine sârbă (la fel ca și alți români celebri, cum ar fi Henri Coandă sau George Enescu și Tesla a primit o naționalitate de împrumut). În realitate el a fost istro-român. S-a născut în noaptea de 9 spre 10 iulie în anul 1856, ca fiu al preotului ortodox Milutin Teslea și al Gicăi Mandici. Tatăl său se trăgea dintr-o familie de grăniceri antiotomani în fostul imperiu austro-ungar. Numele inițial de familie era Drăghici, dar el a fost înlocuit în timp cu porecla Teslea, după meseria care era practicată în familia sa, aceea de dulgher (teslar).

Henri Coandă îl prezintă pe marele inventator Tesla ca fiind român bănățean din Banatul Sârbesc, dar, în realitate, prietenul său Nikola era un istro-român din Croația.

Nikola Tesla a avut o viață fascinantă. Datorită unei stări de vitalitate excepțională cu care era înzestrat, el a scăpat de mai multe ori cu viață în urma unor probleme de sănătate foarte grave, după ce medicii îl declaraseră fără scăpare. La 60 de ani, Tesla se simțea mai Tânăr ca niciodată. Încă de mic, genialul savant a început să aibă percepții extrasenzoriale. Îi apăreau diferite imagini, adesea însoțite de străfulgerări puternice de lumină, care îi perturbau vederea obișnuită și interfereau cu gândurile și cu acțiunile sale. Aceste apariții erau cu totul noi pentru Tesla, care pe vremea aceea nici nu bănuia importanța pe care acestea o vor avea în descoperirile revoluționare pe care le-a făcut ulterior, ajutat în acest fel paranormal din lumile subtile.

Nikola Tesla avea capacitatea de a percepe în fața ochilor, cu o claritate extraordinară, orice obiect care era desemnat de un cuvânt rostit, încât uneori îi era imposibil să-și dea seama dacă ceea ce vedea era un obiect real sau doar o percepție imaginativă. Astfel de imagini îi apăreau spontan în câmpul vizual adeseori și ele persistau, în ciuda eforturilor sale de a le face



să dispară. Uneori acestea nu se „destrămau” nici măcar atunci când el încerca să le alunge cu mâna.

Prin eforturile pe care Tesla le-a realizat, de a controla aceste apariții care erau la început pentru el stârjenitoare, și-a dezvoltat foarte bine capacitatea de a realiza proiecții astrale. Astfel, cea mai mare placere a sa era aceea de a călători cu corpul astral în lumile subtile astrale, vizitând în felul acesta diverse locuri minunate, nebănuite, existente în planul astral al manifestării. Reputatul savant s-a preocupat în mod constant de aceste percepții ale sale până la vîrstă de 17 ani, când i-a venit ideea de a realiza unele invenții bazate pe informațiile la care avea acces în timpul incursiunilor sale din lumile subtile pe care le vizita.

Experimente realizate în minte. În cazul lui Tesla, era cu totul extraordinar faptul că, datorită capacitații sale excepționale de vizualizare, el putea să construiască, să testeze și să dezasambleze în cele mai mici detalii, orice aparat dorea, doar mental, astfel încât nu avea niciodată nevoie să construiască modele, să deseneze proiecte sau să realizeze experimente.

Tesla își realiza invenții în minte, până în faza lor finală. Pornind de la ideea pe care o avea, el o cristaliza în minte cu ajutorul imaginației creatoare, făcea tot felul de adaptări și aducea toate îmbunătățirile necesare dispozitivului pe care și-l imagina, îl punea în funcțiune și îl experimenta în acest mod, în minte, până când totul funcționa perfect. În final, el construia efectiv respectivul dispozitiv, care, în mod invariabil, funcționa și în practică exact aşa cum el îl vizualizase mental, toate experimentele decurgând întocmai cum le planificase el în minte.

Având această capacitate extraordinară, genialul savant înzestrat cu percepții extrasenzoriale a reușit să inventeze diferite motoare și generatoare electrice, sisteme de iluminare artificială, dispozitive pentru controlul curentilor electrici de foarte înaltă frecvență, unele dispozitive în domeniul radiotehnicii, diferite turbine etc., care au revoluționat lumea științifică.

Tesla a publicat articole despre rezultatele pe care le-a obținut în studiul razelor X, în ceea ce privește oscilatorul Tesla, curenții de înaltă frecvență, diverse aparate electrice, descărările electrice în tuburi vidate și telefotografie. Unele dintre articole expun opiniile sale cu privire la viitorul electricității și la unele probleme de mare interes pentru umanitate.

Secretul energiei gratuite. Nikola Tesla a rămas în



istorie prin curentul alternativ, motoarele și generatoarele moderne de curent alternativ și, stupeare, tuburile fluorescente. Numele lui e legat de inducția magnetică, ce se măsoară în "Tesla". Bobina Tesla este una dintre invențiile sale, care și astăzi este un foarte bine păstrat secret al tehnicii tensiunilor înalte. Inventată în 1891, bobina Tesla este un transformator special, care se alimentează de la rețea sau de la baterii și care ridică tensiunea până la sute de mii de voltă și chiar mai mult, obținând astfel curent de înaltă frecvență. Ingeniozitatea invenției lui Tesla constă în faptul că în cazul acestei bobine nu este vorba de o creștere a tensiunii corelată cu scăderea amperajului, așa cum se petrece la un transformator obișnuit, ci de un câștig extraordinar de putere, care se realizează prin intrarea în rezonanță cu energiile subtile ale naturii.

Luând ca exemplu analogic un leagăn, vom considera că, dacă împingem leagănul în contracimp cu impulsul existent, leagănul va oscila din ce în ce mai încet. Însă dacă dăm leagănului impulsuri exact la sfârșitul unui ciclu, realizând în felul acesta o sincronizare, folosind deci din plin exact momentul potrivit, acest fapt va determina o creștere gradată a amplitudinii oscilațiilor leagănului. Putem numi această sincronizare stabilirea rezonanței sau punerea în rezonanță. În aceste condiții, oscilațiile pot fi făcute să atingă valori uluitoare. Deci, în cazul unei funcționări ideale, impulsul se declanșează la sfârșitul fiecărui ciclu, exact la momentul potrivit. În această stare ideală de rezonanță perfectă, câștigul de putere este gigantic.

Astfel, bobina Tesla poate fi folosită pentru iluminatul artificial, pentru dezinfectarea apei, pe post de transformator radio, transformator de energie electrică, precum și în domeniul comunicațiilor globale, în electroterapia cu curenți de înaltă frecvență, pentru generarea razelor X sau ca generator de ozon pentru dezinfectare, fără consum prea mare de energie. și descoperirea energiei tahionice i se datorează cercetărilor realizate de Tesla.

Dincolo de acestea, cel mai mare merit al lui Nikola Tesla este munca sa de pionierat în domeniul energiei gratuite, denumite și free energy. Dezvăluirea secretului generării energiei gratuite ar duce în scurt timp la colaps majoritatea industriilor existente la ora actuală pe planeta noastră, care câștigă sume imense de bani pe spatele contribuabililor. Aceasta este unul din principalele motive pentru care cererile lui Nikola Tesla, care ar trebui să aparțină întregii omeniri, sunt ținute secrete.

VREME TRECE, VREME VINE...

*Ancuța Neicu (cășătorită Constantinescu), absolventă promoția 2004
și
prof. Anamaria Berilă*

Vineri, 1 august 2014, o parte dintre absolvenți clasei a XII-a B2, tehnician în activități financiare și comerciale, promoția 2004, au trăit emoția revederii după... 10 ani. Clasica întâlnire de „10 ani”, la care au putut răspunde „prezent” 9 elevi – Vasile Costin, Alina Jitea, Iulia Leonte (cășătorită Irimia), Lăcrămioara Mihalcea (cășătorită Călin), Daniela-Liliana Moraru, Ancuța Neicu (cășătorită Constantinescu), Mihaela Purice, Mihaela-Valeria Șimon, Violeta Tănăsă – și 6 profesori – Adriana Ciobotar, Maria Ghionoiu, Gabriela Kelemen-Pál, Gabriela Mașala, Luminița Onofrei, Duța Sburlan. Și, evident, „diri”, Anamaria Berilă. Ca să preia ștafeta și să știe ce vor trebui să facă la întâlnirea lor, peste timp, au fost invitate și două eleve din actuala clasa a XI-a B1, Mădălina-Elena Drug și Larisa-Georgiana Tamaș. Ne-a onorat cu prezența și doamna directoare adjunctă Oana-Paula Zaharia, iar în fotografii ni s-a alăturat și doamna laborantă Lia Cristea. Așa că, pe 1 august, am întors clepsidra și am depănat amintiri, dar am dat și prezentului ce-i al lui. Absolvenții de acum 10 ani au vorbit despre ei și despre realizările lor în plan familial sau profesional. Am aflat informații și despre cei care, din motive mai mult sau mai puțin obiective, nu au putut întregi colectivul din 2004. Pentru trei ore am fost iarăși „împreună”, recompunând atmosfera lui „atunci” din amintirile de-„acum”. A fost un moment deosebit. Iată-l descris, în câteva rânduri trimise printr-un e-mail, din perspectiva unei absolvente. Eu nu mai spun decât că am fost foarte emoționată la prima mea întâlnire de 10 ani în calitate de diriginte... Și m-am simțit tare bine!

Momentul în sine a fost unul de excepție, ce ne-a umplut sufletele de bucurie și emoție. Faptul că, pentru un moment, am reușit să retrăim anii, „nebunile” și euforia perioadei liceului, a meritat orice efort. A fost o întâlnire care ar fi meritat mai multă atenție și importanța care i se cuvine de drept și din partea altor persoane, care poate au trecut prea ușor cu vederea și au renunțat la prima piedică ce li s-a ivit în cale...

Am reușit, în doar câteva ore, să ne reumplem sufletele cu energie și bucurie, furnizate din belșug de amintirile și prezența persoanelor din jur. Prezența cadrelor didactice nu a fost apăsătoare, ca în perioada când treceau pragul clasei având catalogul în mâna. Revederea cu cei care ne-au îndrumat și ne-au oferit din cunoștințele lor, a reprezentat

pentru mine un moment care m-a făcut să conștientizez că nu au trecut în van 10 ani de la terminarea liceului. Faptul că ei sunt și au fost mândri de noi înseamnă enorm. Și cu această încărcătură emoțională plină de mândrie, respect și entuziasm, mergem mai departe și visăm la următoarea întâlnire.

Vă mulțumim frumos pentru implicare și pentru emoțiile ce ni le-ați oferit. Să dea Dumnezeu să fim sănătoși și să ne revedem cu bine.

