

"Cu cât cunoaștem mai bine legile imuabile ale naturii, cu atât mai incredibile devin minunile ..." Charles Darwin



Scientia naturalis

- *pledorie pentru științele naturii*

Nr. 6, anul VI, martie 2019

Publicația Catedrei de Științele naturii



Pe scurt...

Argument

Ne mândrim cu ei....

ARTștiință

Științele vieții...

Științe și tehnologie...

Gânduri, impresii...

Evenimente

Din tainele naturii...

Tehnologie și contemporaneitate

Proiecte de azi pentru mâine...

Didactica științelor

La granița dintre științe...

Bistrița surprinsă de elevi....

Reportaj ECO din Bistrița

Reflecții contemporane....

Conexiuni transdisciplinare...

Științele naturii în viziunea elevilor

Mari oameni de știință

Știință și amuzament

Caleidoscop



COLECTIVUL DE REDACȚIE:

Coordonator:

Prof. Dana Elena Moraru

Profesori colaboratori:

prof. Flaviu Ionuț Boncea

prof. Livia Chiriac

prof. Emilia Ioana Leuca

prof. Cristina Elena Hădărău

prof. Mirela Mișca

prof. Dana Elena Moraru

prof. inv. primar Marcela Moldovan

prof. Monica Ioana Orban

prof. Mirela Venera Nelca

prof. dr. Ioan Florin Poienaru

prof. Maria Pop

prof. dr. Corina - Maria Scridon

prof. Liliana Vereș

prof. Mihaela Voivod

Elevi:

Julia Ardelean, David Băbușan, Flavius Bobeanu, Teodora Maria Bolog, Andreea Budurlean, Andreea Bugnar, Clara Butta, Miruna Chișbora, Andreea Chiroban, Riana Maria Colescu, Vlad Colța, Cristian Cosma, Cristian Petru Cornea, Bianca Coți, Diana Crișan, Eduard Nicolae Dehelean, Alexia Maria Dohotari, Karina Gavriloiu, Mihnea Matei Linul, Andreea Maria Haranguș, Răzvan Moraru, Rebeca Mureșan, Andreea Mihaela Nacu, Mihai Oltean, Ștefania Tanco, Carmen Maura Tomoiagă, Andrei Țimbolmaș, Denis Radu, Priscilla Rausher, Diana Runcan, Alesia Simionca, Patricia Stanciu, Alexandru Suciu, Andrada Vaida, Cristina Voivod, Adriana Zăgrean

Tehnoredactor:

prof. Dana Elena Moraru

Corectori:

prof. Veronica Cîmpeanu, prof. Cristina Trombitaș,

prof. Anamaria Tofan

Mulțumim pentru susținere

d-nei director, prof. Ancuța Ioana Mihaiu și

d-nilor directori adjuncți,

prof. dr. Ioan Florin Poienaru și prof. Liliana Vereș!

ISSN 2359 – 8808

Școala Gimnazială Nr. 1 Bistrița, B-dul Independenței, Nr. 46

Tel./fax: 0263/236049; e-mail: generalaunu@bn.rdsnet.ro;

Web: <http://scoala1bistrita.ro>



CE ÎNSEAMNĂ SĂ FII OLIMPIC?

Atmosfera este tensionată... Emoțiile, coplesitoare... Ești singur în fața unei foi de hârtie și nu mai e nici mama, nici doamna profesoară care să te susțină și să te îndrume... Totul în jurul tău se învâрте... A sosit momentul pentru care ai sacrificat sute de ore citind, memorând, documentându-te cât ai fi putut de bine, totul doar pentru o clipă efemeră de notorietate... A sosit timpul să dai tot ce ai mai bun, timpul să strălucești!

Însă, până să ajungi să experimentezi întreaga melodramă a unei olimpiade naționale, ai de bătut o cale lungă și anevoioasă, presărată atât cu izbânzi, cât și cu înfrângeri, atât cu zâmbete, cât și cu lacrimi și, mai presus de toate, cu multă muncă.

Mulți se întreabă cum este să participi la etapa națională a unei olimpiade, însă nu mulți sunt cei care au prilejul să descopere. Din fericire, eu mă număr printre „cei privilegiați” care au reușit să obțină performanțe dedicându-se trup și suflet domeniului care îi pasionează.

Totul a început cu o scânteie, dorința de a ajunge la rezultate cel puțin la fel de onorabile ca ale predecesorilor mei, dorința de a ajunge la cel puțin „o națională”. Astfel că, în clasa a VII-a participam deja la a doua mea națională, a olimpiadei de biologie. În decursul pregătirii mele, am întâlnit numeroși elevi care erau siguri că vor promova, tratând totul cu superficialitate și făcându-te totodată să te simți inferior, sau elevi care își pierdeau speranța, crezând în spusele celor ipocriți. Eu, însă, mi-am continuat studiul, voind să demonstrez ceva cu adevărat. Și mare a fost mirarea când, din umbra unui atlas, s-a ivit un câștigător, până atunci necunoscut în domeniu, eclipsându-i pe cei care odinioară erau ferm convinși de rezultate.

În ciuda extazului meu, existau și persoane care nu considerau aceasta experiență mai mult decât un concurs care nu îți aduce niciun beneficiu. Dar o „națională” este mult mai mult de atât... Ai ocazia să descoperi diferite regiuni din țară, să legi strânse prietenii cu persoane care au aceleași interese ca și tine, să îți petreci timpul făcând ceea ce iubești și să îți dezvolti spiritul competitiv și capacitățile de comunicare. Dacă toate acestea nu v-au convins că olimpiadele nu sunt o „pierdere de vreme”, priviți partea materială, olimpiadele pot fi o afacere foarte profitabilă. Și chiar dacă nu ai adunat milioane de pe urma concursurilor, ai câștigat mii de informații valoroase pe care merită să le împărtășești celor din jurul tău.

Se spune că omul indiferent are o viață fără griji, însă eu sunt de părere că poți avea o viață lipsită de greutate numai dacă ești indiferent față de ceea ce îți face rău, concentrându-te pe o continuă dezvoltare personală, având mereu un scop pentru care să lupți. Astfel, pentru vârsta mea, naționalele sunt un scop adecvat, silindu-mă să acumulez un pachet de cunoștințe care îmi vor folosi mai târziu la împlinirea unui obiectiv mare.

Andreea Bugnar, clasă a VIII-a C



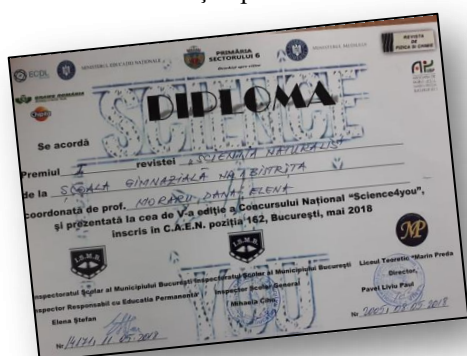
- olimpic național -



Ne mândrim cu ei!

OLIMPICIILOR noștri... An școlar 2017/2018

- **Premiul special** la Olimpiada de Biologie, etapa națională, eleva Andreea Bugnar - prof. coordonator Dana Elena Moraru;
- **Premiul I** la Olimpiada de Biologie, etapa județeană, eleva Andreea Bugnar - prof. coordonator Dana Elena Moraru;
- **Premiul I** la Olimpiada de Chimie, etapa județeană și participare la etapa națională, eleva Cristiana Guzu - prof. coordonator Elena Cosma;
- **Premiul III** la Olimpiada de Educație tehnologică, etapa județeană, eleva Bianca Suci - prof. coordonator Mirela Mișca;
- **Mențiune** la Olimpiada de Fizică, etapa județeană, eleva Cristiana Guzu - prof. coordonator Mihaela Voivod;
- **Mențiune** la Olimpiada de Fizică, etapa județeană, eleva Cristian Cornea - prof. coordonator Maria Pop;
- **Mențiune** la Olimpiada de Fizică, etapa județeană, eleva Raluca Boca - prof. coordonator Maria Pop;
- **Mențiune** la Olimpiada de Fizică, etapa județeană, elevul Răzvan Murgu - prof. coordonator Pop Maria;
- **Mențiune** la Olimpiada de Biologie, etapa județeană, elevul Tudor Ionescu - prof. coordonator Dana Elena Moraru și Emilia Ioana Leuca;
- **Mențiune** la Olimpiada de Biologie, etapa județeană, eleva Lorena Suci - prof. coordonatori Dana Elena Moraru și Emilia Ioana Leuca;
- **Mențiune** la Olimpiada de Biologie, etapa județeană, elevul Ovidiu Moldovan - prof. coordonator Dana Elena Moraru și Emilia Ioana Leuca;
- **Premiul I** pentru revista „Scientia naturalis” la Concursul județean de reviste școlare - prof. coordonator Dana Elena Moraru;
- **Premiul I** pentru revista la Concursul Național “Science4you”, secțiunea publicații, înscris în CAERI 2017 - prof. coordonator Dana Elena Moraru;
- **Premiul III** la Concursul Național de Protecția Mediului “Și gestul tău contează!” cuprins CAEN 2018, elevii Cristian Cornea și Ionuț Crușitu - prof. coordonator Dana Elena Moraru;
- **Premiul pentru cea mai mare cantitate colectată** la Concursul județean „Centenar aniversat într-un curat!” – CAEJ 2018 - prof. coordonator Dana Elena Moraru;
- **Mențiune** la Concursul național *Science4you*, secțiunea fotografie, înscris în CAEN 2018, eleva Iuga Denisa - prof. coordonator Maria Pop;
- **Mențiune** la Concursul național *Science4you*, secțiunea fotografie, înscris în CAEN 2018, eleva Riana Barna - prof. coordonator Maria Pop;
- **Mențiune** la Concursul național *Science4you*, secțiunea fotografie, înscris în CAEN 2018, eleva Adela Hrețuc - prof. coordonator Maria Pop;
- **Mențiune** la Concursul național *Science4you*, secțiunea fotografie, înscris în CAEN 2018, eleva Pașcu Alexandra - prof. coordonator Maria Pop;
- **Premiul II** la Concursul Județean *ȘCOALA MEA UN BRAND* - prof. coordonator Dana Elena Moraru;
- **Mențiune** la Concursul Județean *ȘCOALA MEA UN BRAND* - secțiunea facebook - prof. coordonator Maria Pop;
- **Premiul I** la Concursul tehnico-științific *Să ieșim din tipare!*, CAES Școala Gimnazială Avram Iancu Bistrița, - prof. coordonator Emilia Ioana Leuca;
- **Premiul I** la Concursul tehnico-științific *Să ieșim din tipare!*, clasa a VIII-a C, CAES Școala Gimnazială Avram Iancu Bistrița - prof. coordonator Maria Pop;

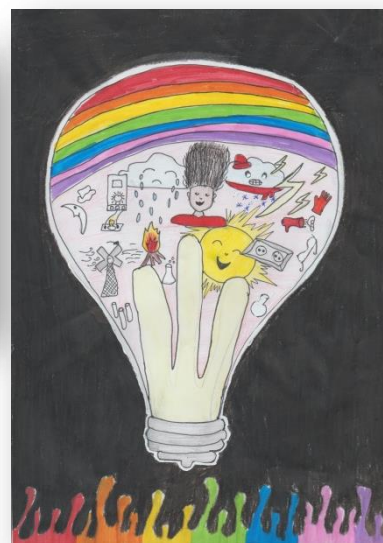




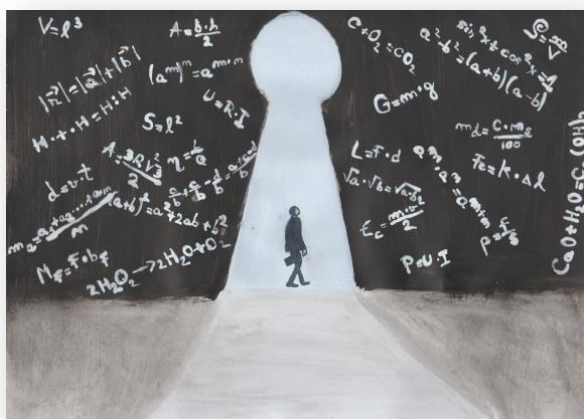
Karina Gavriloiu, clasa a VII-a B



Diana Runcan, clasa a V-a E



Rebeca Mureșan, clasa a VII-a E



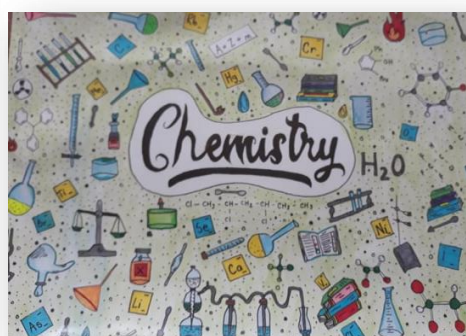
Ștefania Tanco, clasa a VII-a E



Andrada Vaida, clasa a VII-a E



Andrei Țimbolmaș, clasa a VI-a C



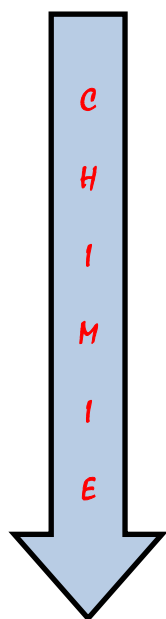
Miruna Chișbora, clasa a VII-a A



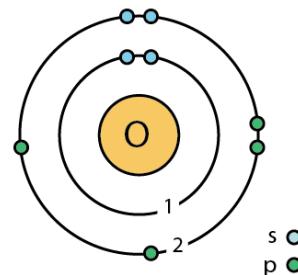
Andreea Chiroban, clasa a VI-a C

OXIGENUL

V-ați întrebat vreodată ce s-ar întâmpla dacă pe Pământ ar lipsi oxigenul timp de câteva secunde?



1. Lipsa oxigenului timp de doar 5 secunde ar fi extrem de gravă.
2. Oxigenul (sub forma stratului de ozon O_3) ne protejează de razele ultraviolete. De milioane de ani, moleculele de oxigen din aer sunt cele care fac tot posibilul să ne protejeze în fața impactului razelor ultraviolete, ale căror efecte ar fi devastatoare. Nu doar cancerul de piele, ci și arsurile grave ne-ar afecta sănătatea în lipsa protecției ridicate oferite de oxigenul regăsit în aer sub forma unui strat protector.
3. Din întreaga cantitate de oxigen respirată, 20% merge la creier.
4. Solul fără oxigen ar fi foarte arid și s-ar crăpa, formând cruste și cratere. Acest lucru nu vine ca o surpriză, dat fiind faptul că Pământul deține o concentrație de 45% oxigen.
5. În lipsa oxigenului, orice piesă realizată din metal s-ar lipi instantaneu de o altă prin sudare, motiv pentru care acestea nu ar mai fi utile – și ar produce dezastre majore peste tot pe planetă. Singurul lucru care previne lipirea metalelor la contact este un strat de oxid.
6. În lipsa oxigenului, orice construcție realizată din ciment s-ar deteriora rapid, chiar s-ar prăbuși, întrucât acesta este imperios necesar în legarea întregii combinații. Oxigenul este un liant pentru ciment.
7. Peste 90% din apa din Marea Neagră este lipsită de oxigen. La adâncimi de peste 200 de metri, apa Mării Negre nu mai conține oxigen, iar temperatura apei înregistrează o valoare constantă de 9 °C. Din această cauză, la adâncimi mari, singurele specii existente sunt bacteriile anaerobe.
8. Chiar dacă razele de soare sunt cele care ne oferă lumină pe Pământ, adevărul este altul. Pentru ca acest proces să se realizeze, razele necesită un număr mare de particule de oxigen pentru a reflecta lumina fără probleme și, astfel, să înlăture întunericul.
9. Oxigenul este un element important în alcătuirea apei. Din acest motiv, în absența lui, APA ar rămâne doar cu hidrogenul care ar face ca mările, oceanele și lacurile să se transforme în vapori.



CARBONUL

1. A fost cunoscut încă din antichitate sub formă de cărbune și funingine,?
2. Corpul unui om de 70 de kg cuprinde 8 kg de hidrogen, 44 kg de oxigen și 14 kg de carbon?
3. Amestecul gazos format din 95% oxigen și 5% dioxid de carbon se folosește în oxigenoterapie?
4. Diamantele sintetice se pot obține din grafit (acestea nu au indicele de refracție al diamantelor naturale și de aceea nu se utilizează pentru confecționarea bijuteriilor) ?
5. În clasamentul mondial al emițătorilor de dioxid de carbon, România se află pe locul 40 cu o alocație anuală de cca. 85 milioane de tone ?



Bibliografie: C. Guran, Chimie anorganică, Editura ASAB, București, 2007
Webgrafie: <https://ro.wikipedia.org>

Mihnea Matei Linul, clasa a VIII-a C



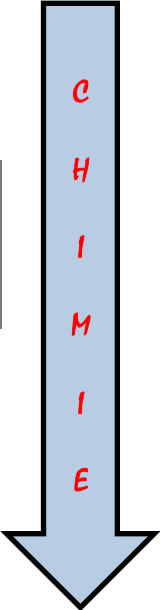
Fierul

Starea naturală:

- Este al patrulea element, ca abundență, din scoarța terestră (4,7% din litosferă).
- În natură, se poate găsi și liber (în meteoriți), dar și sub formă de compuși:
 - ✓ oxizi: Fe_2O_3 (hematit-roșu), $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (limonit), Fe_3O_4 (magnetit);
 - ✓ săruri: FeS_2 (pirită), CuFeS_2 (calcopirită), FeCO_3 (siderit), $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (calaican).

Utilizari ale fierului:

- Piese
- Tuburi
- Sârmă
- Tablă
- Cuie
- Cisterne
- Sobe
- Radiatoare
- Magneți



Minereuri de fier

	
limonit	siderit
	
pirită	magnetit
	
calcopirită	hematit



Minereurile de fier se exploatează atât în exploatare de suprafață, cât și în mine. Minereurile de fier sunt exploatate în prezent în 48 de țări, primii cinci producători: China, Brazilia, Australia, Rusia și India, asigurând 70% din producția mondială totală. Majoritatea minereurilor sunt folosite în metalurgie.

Bibliografie: Marilena Rapa, Rodica Constantinescu, Chimie – manual pentru cls a VIII a, Editura Sigma; Daniela Bogdan, Costel Gheorghe, Științe pentru juniori – Chimie – Fizica - Biologie, Ed. Mistral Info Media; [www. google.com](http://www.google.com) ; wikipedia - enciclopedia libera.

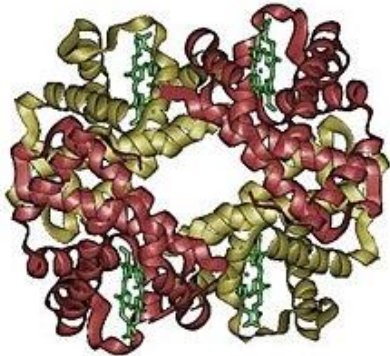
Prof. Liliana Vereș

Hemoglobina

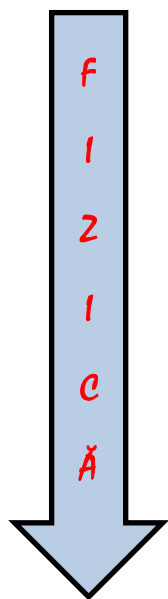
Hemoglobina este pigmentul respirator (pigmentul roșu) al tuturor vertebratelor, fiind prezentă în eritrocite, unde are rol în transportul oxigenului (oxihemoglobină) și a CO_2 (carbohemoglobină).

Hemoglobina este alcătuită din patru molecule proteice (lanțuri de globuline) care sunt legate între ele. Molecula normală de hemoglobină la adulți (abreviată Hgb sau Hb) conține două lanțuri de alfa-globulina și două lanțuri de beta-globulina. Fiecare lanț de globulină are un compus important (porfirină / porfirine) ce conține fier, numit "fier hemic". Încăstrat/fixat în interiorul compusului hemic se află un atom de fier care este vital în transportul oxigenului și a dioxidului de carbon în sângele nostru. Fierul care se află în hemoglobină este totodată responsabil pentru culoarea roșie a sângelui. Așadar, hemoglobina este o moleculă proteică mare, aranjată în jurul a patru atomi de fier și are o structură complexă.

Webgrafie: <http://www.csid.ro>; <http://www.wikipedia.org>.



Prof. Dana Elena Moraru



Fizica este disciplina care studiază structura materiei, proprietățile generale, legile de mișcare, formele de existență a materiei, precum și transformările reciproce ale acestor forme. Aceasta ne ajută să înțelegem universul așa cum se comportă el.

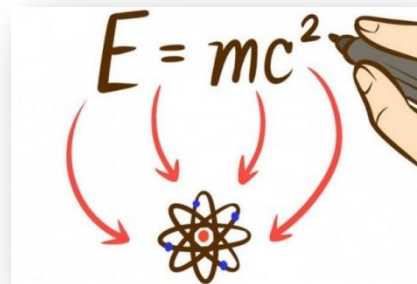
Fizica clasică include: - mecanică, optică, electricitate, magnetism, acustică, termodinamică.

Fizica modernă se referă la domenii bazate pe teorii cuantice: mecanica cuantică, fizica atomică și moleculară, fizica nucleară, fizica particulelor, fizica materiei condensate, fizica relativității restrânse și generale.

Fizica este înrudită cu celelalte științe ale naturii:

- chimia se ocupă de interacțiunea atomilor pentru a forma molecule;
- geografia modernă studiază fizica pământului (geofizica);
- astronomia are legătura cu fizica stelelor și a spațiului interstelar;
- biofizica studiază legile fizice ce guvernează organismele iar biochimia studiază chimia din organisme.

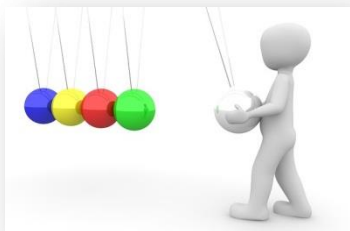
Idei despre lumea fizicii datează din Antichitate, dar, ca obiect de studiu, fizica a apărut la sfârșitul secolului al XIX-lea, iar începând cu secolul al XVII-lea, fizica a devenit știință modernă. Prin intermediul astronomiei, am putea spune că este cea mai veche disciplină academică.



Principalele descoperiri în fizică...

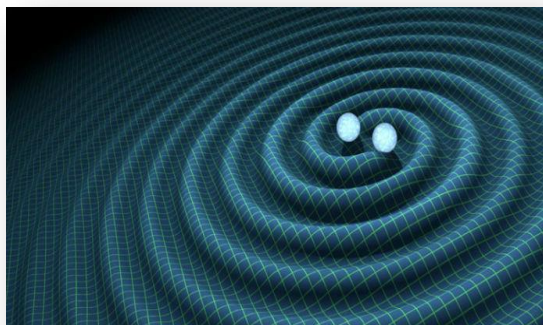
- În Antichitate, babilonienii și egiptenii au observat mișcările planetelor, au prezis eclipsele;
- Arhimede a inventat mecanismul pârghiei și cel al înșurubării, a descoperit principiul măsurării densității corpurilor solide prin scufundarea lor în lichide;
- Astronomul grec Aristarchus din Samos a măsurat proporția distanțelor de la Pământ la Soare și de la Pământ la Lună;
- Eratosthenes, matematician, astronom și geograf, a determinat circumferința Pământului și a desenat o hartă a stelelor;
- astronomul Hipparchus a descoperit succesiunea echinocțiilor;
- matematicianul și geograful Ptolemeu a propus sistemul de mișcare planetară, în care Pământul era în centru, iar Soarele, Luna și stelele se învâneau pe orbite circulare în jurul lui;
- Filosoful Nicolaus Copernicus a susținut că planetele se mișcă în jurul Soarelui - sistemul heliocentric. El era convins că orbitele planetelor sunt circulare;
- Astronomul german Johannes Kepler a confirmat teoria heliocentrică;
- Galileo Galilei și-a construit un telescop și, începând cu 1609, a confirmat sistemul heliocentric, prin observarea planetei Venus. El a descoperit suprafața neregulată a Lunii, primii patru sateliți luminoși ai lui Jupiter, pete pe Soare, multe stele din Calea Lactee;
- În secolul al XVII-lea, Isaac Newton a enunțat principiile mecanicii, a formulat legea gravitației universale, a separat lumina albă în culori, a propus teoria propagării luminii, a inventat calculul integral și diferențial. A prezis apariția cometelor, a explicat efectul Lunii în producerea mareelor și succesiunea echinocțiilor.

Webgrafie: <https://www.el.ro>; <https://www.referate.ro>;



Noutăți din domeniul

FIZICII...



F

I

Z

I

C

Ă

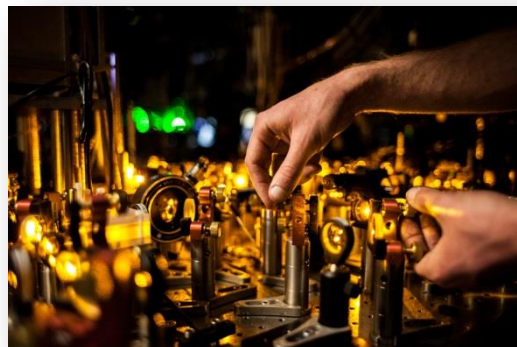
- **Detectarea undelor gravitaționale**

În 2016, un grup de cercetători din Washington a reușit să detecteze undele gravitaționale care s-au produs în urma unei coliziuni dintre două găuri negre. S-a întâmplat ceea ce a anticipat Einstein despre coliziunea dintre găurile negre. Găurile negre sunt la distanțe mari de noi, au mase de aproximativ 30 de ori mai mari decât masa soarelui și diametru de peste 150 km.

- Oamenii de știință de la Los Alamos National Laboratory, SUA, au **construit primul scanner MRI portabil**. Acesta folosește câmpuri magnetice de joasă intensitate, aproximativ egală cu cea a câmpului magnetic al pământului, și este foarte ușor de transportat. Este folosit pentru scanarea creierului și des utilizat ca și o aplicație medicală militară.



- Cercetătorii de la NASA au obținut **dovezi de existență a apei pe planeta Marte**. S-au găsit urmele unei sări hidratate care are nevoie de apă pentru a se forma. Se presupune că există resurse de apă sărată în sezoanele calde pe Planeta Roșie.



- Cercetătorii de la MIT, SUA au realizat **un microscop fermionic** utilizat pentru a observa fermionii. Cu ajutorul acestui dispozitiv se pot observa peste 1000 de atomi dintr-un gaz ultrarăcit, precum și interacțiunile magnetice ale atomilor. Cercetătorii au folosit două fascicule laser pentru a separa un nor de atomi de potasiu într-o rețea optică, apoi l-au suprarăcit și au observat în același timp imaginile obținute. Fermionii sunt particule elementare care au spinul semiîntreg și conform principiului de excluziune a lui Pauli nu pot exista doi fermioni în aceeași stare cuantică.



- În Stockholm, Suedia, există în prezent **un model al sistemului nostru solar**, reprezentat la o scară de 1:20 de milioane și care se întinde pe o lungime de 960 km. **The Globe arena**, cea mai mare clădire sferică din lume, reprezintă soarele, iar distanțele și dimensiunile planetelor au fost calculate astfel încât să le reprezinte pe cele reale.
Webgrafie: <https://physicsworld.com>

Cristina Voivod, clasa a VII-a A

FLUTURELE COADA RÂNDUNICII

B
I
O
L
O
G
I
E

Fluturile-coada rândunicii este unul dintre speciile mai mari de fluturi. Din nefericire, specia este foarte rară, deși s-a încercat în repetate rânduri ocrotirea ei. În Marea Britanie se găsește o subspecie foarte valoroasă, afectată în ultima vreme de evoluția climatică.

Aria de răspândire din Marea Britanie a fluturului-coada rândunicii a fost întotdeauna redusă la zonele în care crește și planta gazdă; în anii cincizeci însă, specia a dispărut complet din Wicken Fen. Tentativele de reintroducere au eșuat, însă au trezit interesul față de acest fluture. Între mascul și femelă nu se observă mari deosebiri. Anvergura aripilor este cuprinsă între 6,4 și 7,6 cm. Poate fi întâlnit din aprilie până în august și poate urca la o altitudine de 2000 m. Hibernează sub formă de crisalidă. Are o prelungire în formă de coadă pe aripile posterioare. Larva ei roade plante ierboase.

Raritate englezască

Fluturile - coada rândunicii este foarte răspândit și cunoscut în toată Europa, Africa și în Asia din secolul al XIX-lea, însă a devenit din ce în ce mai rar în Marea Britanie.

Fluturile s-a stabilit în trecut în regiunile mlăștinoase întinse din estul Angliei, adică în habitate umede. Acest lucru se datorează parțial sensibilității organului sexual mascul, ce nu poate fi mișcat în condiții secetoase.

În plus, în regiunile mlăștinoase creștea și suficient chimion de mlaștină. Această plantă seamănă cu acelea ce sunt consumate de omizile speciei de uscat. Fluturile-coada rândunicii britanic este atât de dependent de această plantă, încât nici nu mai poate supraviețui în lipsa ei.

Habitat

După ultima eră glaciară, apa rezultată din ghețurile în topire a determinat o creștere a nivelului apei atât de mare, încât a acoperit o mare parte din estul Angliei. Astfel, pe o suprafață de aproximativ 40000 de kilometri pătrați s-au format regiuni mlăștinoase, în care, timp de secole, fluturile-coada rândunicii și plantele din genul

Peucedanum, s-au dezvoltat împreună. Din secolul al XVIII-lea însă, decurg programe de drenare a apei cu pompe puse în mișcare de vânt și aburi. Astfel, mlaștinile au fost uscate încet, dar sigur.

Odată cu uscarea mlaștinilor, a dispărut și chimionul de mlaștină ce crește numai în mediu umed și astfel au scăzut șansele de supraviețuire ale fluturului-coada rândunicii. Habitatele au fost distruse într-o asemenea măsură, încât au mai rămas numai două „bastioane”: Wicken Fen la nord de Cambridge și regiunea Norfolk Broads. Apoi, la începutul anilor cincizeci, fluturile-coada rândunicii a dispărut în mod misterios din Wicken Fen. Tentativele de reintroducere a speciei s-au soldat cu eșec.

Bibliografie și webgrafie: <https://www.wikipwdia.org> și *Minunata lume a animalelor*



*Specii
ocrotite
prin lege...*



Alexia Maria Dohotari, clasa a VI-a A

CRUCEA VOINICULUI

Este o plantă din familia Ranunculaceae, rară, care crește doar în Munții Carpați ca specie endemică. Din acest motiv, planta este denumită popular crucea voinicului și este declarată monument al naturii, fiind ocrotită de lege. Crește la munte, în zone umbroase, prin păduri și tufărișuri. Planta prezintă un rizom lung, orizontal sau oblic, de la extremitatea căruia se grupează, în fiecare an, frunzele și florile. Frunzele sunt dublu trilobate, lung pețiolate și pubescente. Florile care apar în aprilie-mai sunt de 3-4 cm diametru, actinomorfe, albastre, cu petale numeroase (de obicei, 10) și cu pedunculul păros. Fructele sunt achene pubescente. Această specie prezintă o valoare ecologică și estetică deosebită, fiind, prin frumusețea ei, o adevărată încântare pentru amatorii de drumeții montane, atunci când aceștia o întâlnesc în calea lor. Crucea voinicului nu se recoltează în niciun scop. Pentru valorificarea fitoterapeutică, și aceea restrânsă, se va recolta popâlnicul iepuresc (*Hepatica nobilis*), specie frecventă care conține aceleași principii active cu crucea voinicului (*Hepatica transsilvanica*).

În unele zone ale țării, *Hepatica transsilvanica* este numită "trei crai", iar *Hepatica nobilis*, "trei rai".

Webgrafie: <https://www.bioterapi.ro>.

David Băbuțan, clasa a VI-a A



Specii
ocrotite
prin lege...

B
I
O
L
O
G
I
E

MENTA sau IZMA BUNĂ



Plantă erbacee, perenă, erectă, înaltă de până la 1 m, cu frunze opuse, scurt pețiolate, cu peri secretori de ulei eteric și cu flori mici (sub frunză) de culoare roșu-vioaceu, grupate în cime, dispuse într-o inflorescență spiciformă conică. Se cultivă în scopuri farmaceutice, dar crește și spontan în locuri cu soluri ușoare, bogate în materii nutritive, în locuri aluvionare. Înfloarește începând cu luna iunie și până în septembrie.

În popor i se mai spune și izmă de grădină, sau izmă bună. În scopuri medicinale, de la mentă se folosesc frunzele și partea aeriană în totalitate. Atunci când este zdrobită, planta degajă un miros aromatic, caracteristic, având un gust înțepător, răcoritor.

Proaspete sau uscate, frunzele se folosesc la infuzii.

Uleiul esențial se aplică extern.

Menta poate fi utilizată cu succes în probleme ale aparatului digestiv, cum ar fi gastrita sau ulcerul, indigestia,

în tulburări hepatobiliare, crampe intestinale, grețuri și stări de vomă, dureri de cap, reumatism, nevralgie și afecțiuni respiratorii. Un bun remediu pentru litiaza biliară este uleiul esențial de mentă, deoarece acesta "înmoaie" pietrele. Un leac străvechi este decoctul de mentă, foarte bun pentru combaterea durerilor viscerale, balonărilor, grețurilor, crampelor stomacale și intestinale, tulburărilor digestive ușoare, însoțite de febră, și a crampelor. Menta stimulează activitatea stomacului, a inimii și a nervilor și se recomandă în calmarea nervilor la stomac, mai ales atunci când pricina este o boala nervoasă sau isteria. De asemenea, menta vindecă diareea rebelă, cramele la stomac și stările de vomă. Un bun remediu pentru insomnii îl constituie un ceai din amestec de mentă și roiniță.

Webgrafie: <https://ceai-verde.com/menta/>; <https://www.wikipwdia.org>

Răzvan Moraru, clasa V-a B

Premiera în agricultura ecologică europeană: Tableta Efervescentă, un produs unic și revoluționar

Cel mai important producător român de inputuri pentru agricultură ecologică anunță lansarea pe piață a primei game complete de fitosanitare și îngrășăminte ecologice din Europa, sub formă de tablete efervescente, care revoluționează felul în care erau tratate până acum culturile agricole ecologice. Pentru realizarea tabletei efervescente, producătorii români au colaborat cu cercetători din Marea Britanie, Croația, Ungaria și Lituania.

Noul produs utilizează tehnologia BioChain, care permite prezența a 4-6 substanțe active într-o tabletă, se dizolvă complet în maximum 60 de secunde, fără depuneri sau reziduuri și nu prezintă risc de fermentare și degradare la caldură, cum se întâmplă în cazul majorității inputurilor ecologice.

Un alt avantaj major al tabletei efervescente constă în eficientizarea transportului în câmp și reducerea semnificativă a spațiului de depozitare - un flacon de 1,2 kilograme devine o tabletă efervescentă de 250 grame. În plus, termenul de valabilitate al produselor poate crește de la 3-6 luni la 5-7 ani.

„Gama completă de produse conține tratament de sămânță, tratamente fitosanitare, îngrășământ de sol și îngrășăminte foliare și poate acoperi toate nevoile unei culturi ecologice. Fiecare agricultor care va folosi aceste produse va beneficia de consiliere de la momentul însămânțării și până la recoltat”. Toate produsele propuse acum sunt în patent pending național și internațional. Începând cu anul 2019, vor fi prezente și pe piețe din alte țări, precum Spania și Croația.

Tehnologia BioChain are caracter preventiv, folosește îngrășăminte și fitosanitare 100% organice, formulate pe bază de materii prime vegetale, animale, bacterii și microorganisme din natură, benefice plantelor și solului și este în totalitate ecologică. Noua gamă de produse Norofert Organics este alcătuită din 14 produse noi: fertilizanți, insecticide, fungicide, tratament sămânță, produse speciale și îngrășăminte de sol granulate. Toate aceste produse sunt interconectate și reprezintă un adevărat kit prin aplicarea căruia se obțin rezultate spectaculoase. Acest lucru înseamnă că fiecare produs are un rol foarte bine stabilit și îi oferă următorului produs din „lanțul bio” terenul propice pentru obținerea celor mai bune rezultate. Norofert Organics, care face parte din grupul Norofert, cu capital 100% românesc, este primul producător de inputuri ecologice din România și are în portofoliu gama completă de fitosanitare și îngrășăminte destinate agriculturii organice. O parte importantă a activității constă în cercetare și inovație. Laboratoarele Norofert Organics își propun să ofere an de an produse noi, care acoperă toate necesitățile unei culturi - de la fertilizare foliară sau solidă până la combaterea dăunătorilor și limitarea absorbției de metale grele în plantă. Începând cu anul 2016, Norofert deține prima fabrică de fungicide, insecticide și îngrășăminte ecologice din România, asigurând necesarul pentru fermierii din sistemul ecologic, la nivel național. Produsele sunt realizate în conformitate cu regulamentele Europene (Reg. CE 889/2007 de punere în aplicare a Reg. CE 834/2007).

Bibliografie: <https://www.gazetadeagricultura.info>



Priscilla Rauscher, clasa a VIII-a D & prof. Mirela Mișca

Plastic biodegradabil obținut din

tulpini de pătrunjel și spanac



Utilizarea deșeurilor vegetale pentru a produce materiale plastice biodegradabile pare a fi alternativa ideală la plasticul actual. Pentru realizarea acestui nou produs, cercetătorii europeni au folosit tulpini de pătrunjel și spanac, coji de cacao și coji de orez. Produsele folosite s-au dovedit a avea o serie de proprietăți mecanice comparabile cu materiale plastice convenționale, care sunt folosite pentru fabricarea de saci de gunoi sau componente de calculator,

Europa produce anual peste 24 de milioane de tone de deșuri vegetale. Acest material conține celuloză, un polimer natural care poate fi utilizat pentru a imita materialele plastice convenționale. După ce cercetătorii au investigat proprietățile mecanice ale maselor plastice biodegradabile obținute, au demonstrat că cele realizate din tulpini de pătrunjel și spanac au

avut cele mai bune proprietăți elastice, iar cele din coji de cacao și orez erau mai rezistente la rupere.

Cercetătorii au demonstrat că masele plastice biodegradabile realizate din pătrunjel, spanac și orez au fost comparabile cu polietilena de joasă densitate care este frecvent utilizată pentru a face saci de plastic și unele componente de calculator. Bioplasticul realizat din coji de cacao a arătat proprietăți similare cu polietilena și polipropilena, care sunt utilizate pentru fabricarea ustensilelor de bucătărie sau a conductelor.

În cele din urmă, cercetătorii au examinat cât de bine aceste biomateriale plastice s-ar degrada în mediu. Ei au arătat că atunci când sunt înmuiate în apă timp de o săptămână toate tipurile de bioplastic se umflă și încep să se fragmenteze. După o lună s-au dezintegrat complet. Ei au ajuns la concluzia că aceste materiale ar putea juca un rol important în înlocuirea materialelor plastice convenționale și reducerea deșeurilor non-biodegradabile dăunătoare din ecosistemele poluante.



Producția de plastic la nivel global a crescut de la 1,5 milioane de tone pe an, în 1950, la 288 milioane de tone pe an în 2012. Această creștere uluitoare a fost determinată de costul redus și gama remarcabilă de proprietăți mecanice pe care acest material o poate oferi. Cu toate acestea, deșeurile pe care le generează pot fi devastatoare pentru ecosisteme. Toate cele cinci oceane conțin acum cantități substanțiale de deșuri din plastic care pot răni sau ucide animale sălbatice marine și ajută la răspândirea speciilor invazive. Mai mult decât atât, deoarece plasticul nu este biodegradabil, rămâne în mediu sute de ani.

Bibliografie: <https://www.geo.ru>

Mihai Oltean, clasa a VI a A & prof. Mirela Mișca





Cum să fie ora de biologie?

Biologia este o știință fascinantă. Datorită ei, poți afla ce este în spatele lucrurilor văzute. De exemplu mâna. La suprafață este rotundă, netedă, omogenă. În interior se ascunde o lume nouă: țesut muscular, țesut nervos, sângele care este un țesut conjunctiv fluid și nu un lichid oarecare, cum s-ar părea la prima vedere.

Mi-ar plăcea ca orele de biologie să le facem într-un laborator modern utilat. Să avem măsuțe individuale dotate cu microscop și alte materiale necesare efectuării de experimente. Să folosim des microscopul, să observăm la microscop toate tipurile de țesuturi pe care le învățăm... Să facem experimente, să avem un jurnal al clasei noastre în care să notăm rezultatele, observații științifice...

Să vizionăm des materiale vizuale (filmulețe, diapozitive), care explică conținutul lecției pentru că, de exemplu un țesut descris în cuvinte îl înțelegem și îl reținem mai bine dacă îl și vedem cum arată.

Și cine știe, iubind biologia, poate dintre noi se vor ridica viitori oameni de știință, cercetători, inventatori ...care vor aduce lumii ceva bun poate un nou medicament împotriva cancerului...

Alexandru Suciu, clasa a VI-a A

Povestind despre fizică....

Pasiunea mea pentru fizică a început în momentul în care am citit cărțile George și Big Bang-ul și Universul Într-o Coajă De Nucă, scrise de Steven Hawking și Lucy Hawking. Principalele domenii care le-am descoperit în cărți sunt cosmologia teoretică, relativitatea generală și mecanica cuantică.

Am început să caut din ce în ce mai multe reportaje și curiozități legate de domeniile respective...destul de interesant zic eu!

Am hotărât să particip la Concursul Național de Fizică Aplicată "UNIVERSUL EINSTEIN" fiind motivat de curiozitatea de a lua contact cu acest domeniu mai mult decât o fac la școală. Sub îndrumarea doamnei profesoare Pop Maria, am reușit să pregătesc un proiect (Centrul de greutate în viața cotidiană) pe care l-am prezentat în fața juriului și pentru care am fost premiat cu MENȚIUNE.

Bineînțeles, am avut emoții destul de mari, mai ales când juriul mi-a pus tot felul de întrebări. ...Eu am prezentat proiectul chiar la început așa că nu știam la ce să mă aștept, mi-am și uitat un experiment dar noroc cu doamna profesoara căci mi le-a adus și m-a ajutat pe parcurs... Într-un final, am terminat, dar am stat să văd ce au făcut ceilalți copii. Spre surprinderea mea, eram cam singurul din acea categorie cu un astfel de proiect, adică alții veneau cu



tot felul de chestii electrice, dar erau destul de interesante. După ce a terminat categoria mea, am mers să îi văd și pe cei mari. Nu am stat mult și am apucat să văd doar o categorie. Norocul meu a fost ca acea categorie era cea mai impresionantă, ROBOTICA! Toți copiii au venit cu niște mașinării foarte complexe dar chiar au fost impresionante. Pentru mine a fost o experiență deosebită și o ocazie de a vedea cum știința și tehnologia este prezentă în viața cotidiană. Am fost uimit cum acest domeniu oferă posibilitatea unei explorări continue.

Îmi doresc foarte mult să studiez și să aprofundez acest domeniu și să particip din nou anul viitor. Sper să merg și anul viitor cu un proiect MAI BUN și să aduc un premiu MAI BUN acasă!

Eduard Nicolae Dehelean, clasa a VII-a A



Exelența la fizică...



Experiența de a participa la grupa de excelență este una plăcută. Acolo fac ce îmi place și apoi la școală orele de fizică se transformă în ore de recreere pentru că nu prea mai întâmpin probleme. Un lucru care îmi place la orele de excelență la fizică este că nu discutăm doar

subiecte de olimpiadă, adesea la începutul orelor dezbatem cu totul alte subiecte cum ar fi fizica nucleară, funcționarea unei bombe atomice pe bază de fisiune nucleară. Acolo atmosfera este calmă, netensionată, poate puțin tensionată când ești scos la tablă. Poate pare illogică tensiunea, că oricum acolo nu primim note dar totuși este o chestie de mândrie, să dai bine în fața colegilor, profesorilor (știu....sună superficial dar cam toți elevii sunt așa!) Așadar chiar îmi place la excelență și nu regret că m-am înscris deși este sâmbăta dimineața!

Despre chimie...

“Dacă ar fi să compar chimia cu o prietenă, atunci ea ar fi genul acela de prietenă pe care ai cunoscut-o mai întâi pe Facebook și după aceea în realitate. Ce vreau eu să zic cu aceasta, este că înainte de începutul clasei a VII-a, chimia nu era neapărat o necunoscută. Când eram mic citeam enciclopedii după enciclopedii, așa am reușit să deprind câteva cunoștințe de bază. De exemplu ce este atomul, din ce este alcătuit și multe alte lucruri interesante.

În clasa a VII a la chimie nu am avut nici un dubiu, eram la Clasa de Excelență. În cazul meu chimia la școală, as putea spune, că era o ora de recreere, deoarece făceam ce îmi plăcea și nu aveam nici un stres”

Petru Cristian Cornea , clasa a VIII – a C

Cum e la Centrul de excelență la fizică?



Încă din clasele primare eram pasionată de științele naturii și îmi doream să aflu cât mai multe despre cum se formează fulgerele sau curcubeul.

Acum, în clasa a șasea, la fizică, am început să găsesc răspunsuri întrebărilor mele. De aceea, la îndrumarea doamnei profesoare de fizică, Pop Maria, am ales să frecventez Centrul de excelență. Acolo, am mulți colegi foarte prietenoși, care provin de la mai multe școli din oraș, alături de care studiez fizica. Împreună cu doamnele profesoare rezolvăm probleme mai complexe decât la școală, care ne antrenează mintea, și facem tot felul de experimente interesante. Descoperim încet, încet că fizica este o știință a întrebărilor cărora le găsim răspunsuri și că aceasta stă la baza celorlalte științe ale naturii. Toate progresele tehnologiei moderne își au începutul în fizică. Astfel, aflăm lucruri uimitoare despre mediul înconjurător, care ne ajută foarte mult în viață, precum, calcularea ariei grădinii noastre sau aflarea vitezei cu care se deplasează un automobil.

Aici, la Centrul de excelență, noi facem performanță și ne pregătim pentru diferite concursuri și olimpiade de fizică. Lucrăm subiecte atractive care ne stimulează gândirea și care completează ceea ce învățăm la școală.

Așadar, le recomand celor care sunt atrași de fizică și vor să deslușească tainele ei să-și urmeze pasiunea și să vină la Centrul de excelență.

Alexia Maria Dohotari, clasa a VI -a A

FIZICA,

pasiunea mea...



Când eram mică, mama mea era supărată pentru că mie nu-mi plăcea să desenez și să pictez. Toți copiii decupau, pictau, desenau, însă eu nu. Pe măsură ce am crescut am descoperit lumea minunată a cifrelor.

Atunci mi-am găsit și eu o pasiune: matematica! Cel mai mult îmi plăceau temele la matematică. Doamna dirigintă, Elena Borș, care ne predă matematica, ne spunea că FIZICA este ”o verișoară” a matematicii.

De la primele ore făcute cu doamna profesoară de fizică am îndrăgit această știință. Am ales apoi să merg și la clasa de excelență unde am fost admisă în urma unei testări. Nu regret alegerea făcută. Fizica este disciplina la care aflăm multe curiozități, facem experimente, iar la clasa de excelență lucrăm exerciții cu un nivel mai ridicat de dificultate.

Îmi doresc în viitor să particip la aceste cursuri. Sunt convinsă că FIZICA este știința care te învață mereu lucruri noi.

Teodora Maria Bolog, clasa a VI -a C



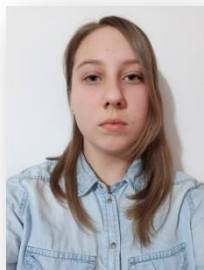
Clasa de exelență...

Mă bucur că am ocazia să-mi spun părerea despre clasa de excelență de la fizică. În opinia mea, o astfel de clasă ne ajută în a ne dedica mai mult materiei pe care o studiem

la centru și ne învață lucruri noi înaintea profesorilor de la școală. Aceste cursuri ne dezvoltă mai mult mintea, deoarece exercițiile care se rezolvă sunt la un nivel mai ridicat. Particip la ore împreună cu încă două colege de clasă. Ne-am făcut prieteni noi ceea ce este foarte important! Ador această clasă!

Riana Maria Colescu, clasa a VI -a C

Prietena mea, chimia de clasa a VII a



La începutul primei ore de chimie din clasa a VIII, am rugat elevii să întocmească un eseu cu tema „Prietena mea, chimia de clasa a VII-a”.

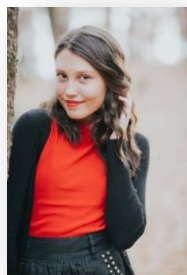
Eseurile au fost foarte interesante și cu acordul autorilor, vă împărtășesc și vouă dragi elevi, gândurile lor:

“Chimia a venit ca un nou coleg în clasa noastră și a fost primită cu brațele deschise. Am apreciat-o, am îndrăgit-o și am vrut să aflăm mai multe lucruri despre ea pentru a deveni cei mai buni prieteni.

Îmbrăcată în calcule și cu definiții în locul frazelor, am conversat și am dansat printre formule un an întreg și de abia am așteptat venirea clasei a VIII-a, pentru a vedea noul manual de chimie așezat pe banca.

Nu am să uit lucrurile învățate, însă abia aștept noul an școlar pentru a-mi cunoaște mai bine cea mai bună prietenă, CHIMIA.”

Andreea Budurlean, clasa a VIII a C



Chimia și viitorul...

“Pentru mine CHIMIA este una dintre cele mai importante materii deoarece

cuprinde toate răspunsurile întrebărilor mele curioase de când eram mica. Întotdeauna am fost o persoană care gândește atât de mult și care își pune atât de multe întrebări încât câteodată mă blochez.

În viitor îmi va fi de mare folos această disciplină deoarece după terminarea clasei a VIII a vreau să-mi continui studiile pe profilul de chimie – biologie, iar apoi am de gând să mă orientez ușor spre ramura medicinei pentru că mă pasionează atât biologia cât și chimia.

Așadar, chimia din punctul meu de vedere este o disciplină foarte importantă și în viața de zi cu zi, iar ea va rămâne printre materiile mele preferate”.

Clara Butta, clasa a VIII a C



Chimia, știința materiei...

“Chimia este știința materiei și a transformărilor pe care le suferă materia; viața în sine, reprezintă cea mai înaltă expresie a chimiei. Nimic din domeniul acestei științe nu se face întâmplător ci totul cu o

anumită cauză.

De-a lungul anilor, oamenii care au fost pasionați de această știință, au știut că lumea nu este formată dintr-o bucată, au știut că era ceva mai mult de atât, așa că au luptat pentru a afla. Marii chimiști au descoperit substanțele, alții le-au ordonat într-un tabel care astăzi este cunoscut sub numele de “Tabelul periodic al elementelor”, alții au calculat valențe și multe altele. După multe descoperiri, oamenii au început să folosească chimia în diferite scopuri și domenii de activitate.

Chimia poate fi o pasiune, un prieten drag, așa cum este și pentru mine”.

Bianca Coti, clasa a VIII a C

De ce iubesc biologia?

Biologia este știința care studiază viața pe Pământ, fapt ce reiese chiar din denumirea sa: *bios* = viața și *logos* = știință \ cunoaștere. Studiind biologia învățăm despre organismele vii, despre legăturile dintre acestea, despre mediile lor de viață. Ce îmi place la biologie este că mă învață cum funcționează corpul uman sau alte organisme și cum se adaptează animalele și plantele la schimbările din mediul înconjurător. Dar ce



mă fascinează cel mai mult este lumea miraculoasă care este dincolo de ceea ce percepe ochiul uman, lumea microscopică, atât de complexă, atât de bine organizată, care creează și perpetuează viața pe Pământ.

Pentru mine biologia înseamnă viață, de la cel mai simplu organism până la cel mai complex, pe care ajungând să o înțelegi, o iubești, îți dorești să o protejezi și devii astfel un om mai bun.

Andreea-Maria Hărănguș, clasa a VI-a A

Chimia și curiozitățile mele din copilărie...



Dacă stau bine și mă gândesc, prietenia aceasta a început încă de când eram foarte mica. Încă de la aniversarea mea de un anșor, când am avut intuiția de a alege de pe tăviță rujul și stiloul, nașa mea (farmacista fiind) a prezis ca îmi voi alege o cariera în chimie.

Crescând, mă fascinau foarte tare baloanele de săpun. Primul meu contact cu obținerea unei soluții a fost din pura necesitate, deoarece îmi vărsasem sticluța cu soluția pentru baloane și mama m-a ajutat să-mi pregătesc una nouă. Sau cel puțin așa am crezut până când părinții mi-au cumpărat un set "Chimie- distracție în laborator" unde am descoperit că de câte ori îmi preparam un ceai, o ajutam pe mama cu murăturile sau pur și simplu mă spălam pe mâini, aveam de-a face cu draga de ea : CHIMIA.

Curiozitatea mea față de materia aceasta a crescut de fiecare dată când nu înțelegeam cum săpunul putea fi făcut din sodă caustică și grăsime animală, ce anume era pus în bombițele de baie de erau așa efervescente, de ce te mănâncă locul în care te ciupește furnica, care era diferența dintre benzina de 95, 98 sau 100, de ce îți scade febra când iei Nurofen?

Cu timpul am descoperit că solul, aerul, apa, toată materia din jurul meu cât și transformările fizico-chimice ale acestora, se rezumă la chimie.

Am așteptat cu nerăbdare să studiez această materie. Răsfoind pentru prima dată cartea de chimie de clasa a VII a mi s-a părut dificilă, cu multe formule dar s-a dovedit a fi foarte logică și frumoasă iar timpul trecea foarte repede în ora de chimie. Cred că un rol important l-a avut practica, dar mai ales d-na profesoara.

Diana Crișan, clasa a VIII a C

Scrisoare pentru o prietenă...

Draga mea prietenă,

Iată că a trecut un an de când ne cunoaștem, însă relația dintre noi este mai vie ca niciodată. Țin minte cum, pentru prima dată, am pășit sfioasă în laboratorul de chimie, nefiind sigură de ce avea să se întâmple. Cu un zâmbet larg, tu ai destins atmosfera și m-ai introdus încet în aceasta lume magică a eprubetelor și a halatelor albe.

Pentru început, am deslușit tainele ustensilelor de laborator. Ceea ce mai demult consideram de domeniul SF-ului, acum îmi zâmbea sculptor dintr-o vitrina.

Pe parcurs, am învățat metodele de separare ale unui amestec, decantarea, filtrarea, cristalizarea și distilarea, moment în care am avut ocazia să folosim toate acele ustensile de laborator. Treptat, am început să lucrăm cu soluții, concentrații procentuale, îndreptându-ne spre următorul capitol " Structura substanțelor". Am descoperit atomii și izotopii lor, pe care mai apoi, i-am transformat în ioni, pozitivi sau negativi sau în molecule. Am continuat cu reacții chimice, însă nu am mai avut timp pentru mai mult. Acum în toamnă ne-am întors și cred că ambele suntem dornice să pătrundem mai profund în acest univers, așa că: Ne vedem la laborator!

Cu drag, Andreea Bugnar, clasa a VIII-a C

Exelența...



La începutul anului școlar, profesoara de fizică a întrebat cine vrea să participe la un concurs pentru intrarea în clasa de excelență la FIZICĂ. Desigur că eu am dorit să particip și m-am înscris. După ce am fost admisă mă întrebam despre ce vom învăța acolo!? Păi am aflat că fizic răspunde la întrebarea "DE CE?": de exemplu, Cum se provoacă un cutremur?, Cum se deplasează mașinile?...etc. Îmi place să merg săptămânal să învăț lucruri noi. După părerea mea, fizica este una dintre cele mai interesante și importante științe ale naturii fiindcă ne învață despre ce se întâmplă în mediul înconjurător!

Andreea Mihaela Nacu, clasa a VI -a C

2019, Anul Sistemului Periodic și al elementelor chimice

Cu 150 de ani în urmă, chimistul rus Dmitri Mendeleev și colegul său german Julius Lothar au descoperit în mod independent o legătură sistemică între masa atomică și proprietățile chimice ale elementelor. Cu acestea au creat „Tabelul periodic al elementelor”, numit și „Tabelul lui Mendeleev”. În anul 1869, Dmitri Mendeleev a publicat primul tabel periodic recunoscut la nivel mondial.

Pentru a marca înființarea acestui instrument de chimie, UNESCO a declarat 2019 Anul Internațional al Tabelului Periodic al Elementelor. Potrivit Organizației Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură (UNESCO), tabelul periodic al elementelor „este un instrument unic pentru știință care permite chimiștilor să studieze aspectul și proprietățile materiei de pe Pământ și din Univers”. Elementele sunt aranjate în tabel în grupuri (coloane verticale) și perioade (rânduri horizontale). Tabelul periodic distinge metalele, semimetalele și nemetalele și oferă, printre altele, informații despre greutatea atomică, configurația electronică.

Potrivit ONU, Anul Internațional al Tabelului Periodic al Elementelor urmărește să atragă atenția asupra modului în care chimia promovează dezvoltarea durabilă și oferă soluții la provocările globale din domeniile energiei, educației, agriculturii și sănătății.

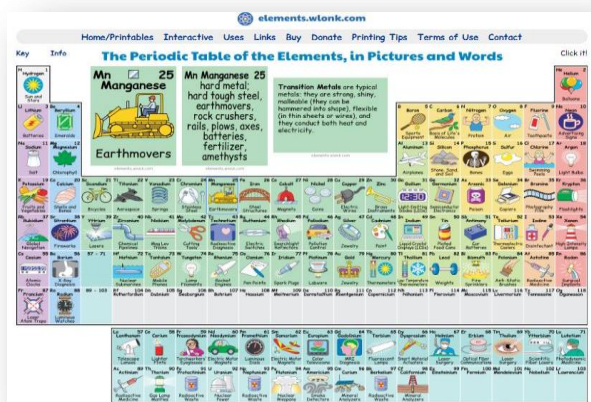
Tabelul periodic al elementelor este actualizat constant. Cele mai noi elemente care s-au adăugat la Tabelul lui Mendeleev sunt: 113 (nihoniu – Nh), 115 (moscovi – Mc), 117 (tennessin – Ts), 118 (oganesson – Og). Tennessin a fost creat artificial în 2010, la Centrul de Cercetări Nucleare Dubna, din apropierea Moscovei și poate fi produs numai în laborator. În natură, apar numai elemente cu numere atomice de la 1 la 94, dintre care 83 au existat deja în formarea Pământului, iar 11 au fost și sunt formate din dezintegrarea naturală a celor 83 de elemente.

Anul Internațional al Tabelului Periodic al Elementelor va fi lansat oficial de UNESCO pe 29 ianuarie, la Paris.

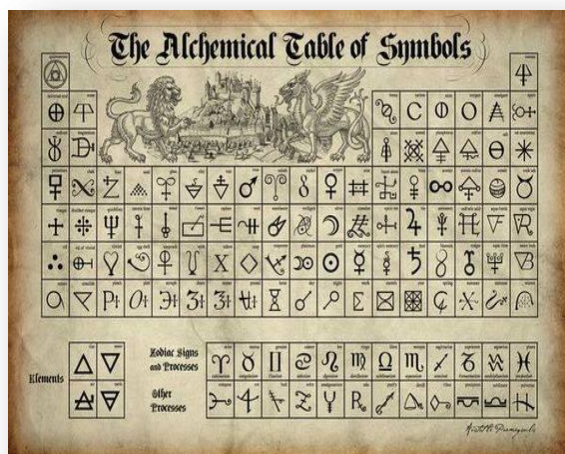
Webgrafie:

<https://www.facebook.com/noutatisiamuzamentestiintifice>; <https://www.argesexpres.ro>

Prof. Maria Pop



TABELE PERIODICE MAI PUȚIN CUNOSCUTE ...





Hour of Code 2018

În cadrul Săptămânii Educației în Tehnologia Computerelor și Programare 3-9 decembrie 2018 s-a desfășurat și în acest an, HOUR OF CODE, cel mai mare eveniment educațional din istorie.

Hour of Code este un eveniment global, la care participă oameni din peste 180 de țări. Hour of Code adună în fiecare an sute de milioane de participanți și susținători, din toată lumea. Anul trecut au avut loc peste 3338 de evenimente Hour of Code în toată țara. Evenimentul susținut de școala noastră a fost înscris pe harta României și a lumii.

Este o activitate de o oră. Elevi de toate vârstele pot alege dintr-o varietate de tutoriale autodidactice, începând de la grădiniță până la liceu. Odată ce elevii văd în față ceea ce au creat, sunt încurajați să continue.

Toate tutorialele Hour of Code necesită pregătire minimă din partea profesorilor. Sunt auto-didactice, permițându-le elevilor să învețe conform propriului nivel de cunoștințe. Tutorialele Code.org prezintă Prințesele Disney din animația Frozen, pe Scrat din Ice Age, Angry Birds și Plants vs. Zombies.

De ce tehnologia computerului și programare?

Trăim într-o lume a tehnologiei. Și noi știm că oricare ar fi domeniul pe care elevii noștri aleg să-l continue ca adulți, capacitatea lor de a reuși, va depinde tot mai mult de înțelegerea modului în care funcționează tehnologia. Dar, numai o mică parte dintre noi învățăm informatică și puțini elevi o studiază de la vârste fragede. Fiecare elev al secolului 21 trebuie să aibă oportunitatea de a lua parte la crearea tehnologiei ce schimbă lumea în care trăim. Bazele programării ajută la dezvoltarea creativității și abilității de rezolvare a problemelor și pregătește elevii pentru orice viitoare carieră.

Știați că în economia de astăzi, numărul locurilor de muncă din programare este mai mare de 3-la-1 decât

numărul absolvenților în domeniu? Iar informatica este fundamentală pentru fiecare industrie astăzi.

Putem să ne implicăm și noi în rezolvarea problemei diversității în tehnologie și IT.

Peste 100 milioane de elevi din toata lumea au încercat deja o Ora de Programare. Tocmai de aceea evenimentul este apreciat drept cel mai mare eveniment educațional din istorie.

Școala noastră se alătură misiunii globale de a ajuta milioane de elevi să se apropie de tehnologie și programare. Ora noastră de Programare este o declarație că Școala Gimnazială Nr.1 din Bistrița este gata să formeze aceste abilități fundamentale ale secolului 21.

Noile tutoriale au reușit să facă din evenimentul Hour of Code 2018 un real succes! Am fost impresionată să văd atâta pasiune și entuziasm. Dacă prin implementarea acestui eveniment în școală am reușit să stărnim interesul cel puțin al unui elev talentat dar care știa că programarea nu este pentru oricine, și dacă cel puțin un astfel de elev va face carieră în domeniul informaticii, consider că „Ora de Programare” a fost un real câștig. Toți cei care au participat și au reușit să finalizeze o oră de programare au obținut un certificat care atestă implicarea în eveniment și reușita.

Încă o dată am ajuns la concluzia că interesul copiilor este direct proporțional cu interesul nostru, al dascălilor, că avem obligația de a face orice, de a adapta întreg demersul pedagogic și didactic în așa fel încât să nu îndepărtăm nici un copil de disciplina pe care o predăm, dimpotrivă, trebuie să descoperim și să încurajăm talentele de timpuriu, deoarece suntem direct răspunzători în calitate de cadre didactice și pentru că numai astfel ne vom bucura împreună, profesori, elevi și părinți de reușită.



Schimbarea se află în noi!

Prof. Mirela Venera Nelca



Evenimente...



Ziua Porților Deschise

Ziua Porților Deschise este un eveniment pe care **Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică din Cluj-Napoca** îl organizează în fiecare toamnă și la care participarea elevilor din școala noastră a devenit o tradiție. Activitatea este organizată de prof. Maria Pop în colaborare cu doamnele profesoare de la catedra de științe Dana Moraru, Mirela Mișca, Mihaela Voivod, sau profesoare diriginte Monica Orban, Crina Slevocă. Este o activitate interactivă, ocazie unică de a interacționa cu studenți, profesori universitari și a urmări și efectua experimente. Valențele educative ale acestei excursii sunt multiple. Elevi din clase diferite au ocazia să socializeze, petrec timp de calitate împreună, acumulează noi cunoștințe și chiar vizitează un mall.

Am adunat impresiile lor sub semnul a trei aspecte: socializare- călătoria cu autocarul; vizita la facultate; vizita la mall.

Socializare:

- mi-a plăcut foarte mult pentru că am putut sta cu prietenii mei cei mai buni,
- m-am simțit foarte bine și mi-am făcut mulți prieteni noi;
- m-am simțit extraordinar pe autocar, a fost distractiv;
- mi-a plăcut că am socializat cu prietenii mei și elevi din alte clase;
- a fost foarte frumos dar nu mi-au plăcut manelele date la maxim;
- chiar dacă drumul a fost relativ lung, am avut timp să povestesc cu prietenii și a fost frumos;
- nu am socializat prea mult dar am fost lăsată să ascult muzică la căști.

Vizita la facultate

- consider utilă vizita la facultatea de chimie. Profesorii universitari au fost deschiși și au fost dispuși să răspundă tuturor întrebărilor noastre;
- au fost foarte interesante experimentele atât în laboratoare cât și cele din aer liber. La experimentele

- de afară a fost o atmosferă veselă, energică care a alungat orice urmă de plictiseală sau oboseală;
- o experiență fascinantă!;
- m-au impresionat mult experimentele prezentate și am apreciat răbdarea și profesionalismul profesorilor universitari;
- mi-a plăcut că am făcut și noi experimente, am avut ocazia să fac experimente cu mâna mea!!!

La mall

- am avut timp suficient pentru a vizita toate magazinele pe care mi le-am propus;
- am avut ocazia de a mă distra cu colegii chiar dacă nu am făcut multe cumpărături
- am avut ocazia de a-mi cumpăra cărțile pe care le voiam și am avut parte de un timp plăcut în mall;
- m-am jucat Fifa 19 cu prietenii și am câștigat tot timpul, am stat cam mult la coadă pentru mâncare;
- am avut ocazia să îmi întâlnesc fratele și nepotul, mi-am cumpărat cărți și m-am distrat;
- a fost foarte interesant, am avut timp să străbat mall-ul în lung și în lat, am intrat în fiecare magazin ce mi-a ieșit în cale;
- bucuros că mi-am găsit telefonul și portofelul după ce le-am pierdut!

Prof. Maria Pop



ERASMUS+ PROJECT - Strategic Partnership for Schools Only K219

THINK WISELY, TAKE THE BEST DECISION 2017-1-TR01-K219-046263

DESCRIEREA PROIECTULUI:

TRĂIM ÎNTR-O EPOCĂ A GLOBALIZĂRII, ceea ce se întâmplă în cel mai îndepărtat colț al lumii ne poate afecta! Într-o lume a păcii, cu valori umane generoase, se ridică doar vocile nemulțumite care ne asurzesc, de aceea trebuie să fim pregătiți să vorbim ÎNTELEPT, să luăm decizii corecte în ceea ce ne privește, să-i consiliem pe ceilalți în spiritul valorilor europene. Tinerii aud mereu despre crizele din Uniunea Europeană dar nu știu valorile care au stat la baza creării acesteia, nu văd avantajele de a aparține Uniunii Europene. Zilnic, tineri demonstrează atitudini discriminatorii, produc și reproduc stereotipuri și prejudecăți fără să reflecteze asupra consecințelor comportamentului și atitudinii lor față de ceilalți.

Obiectivele proiectului **"GÂNDEȘTE ÎNTELEPT, IA DECIZIA CEA MAI BUNĂ"** sunt:

- Dezvoltarea gândirii critice, a leadershipului, a deprinderilor de comunicare și de integrare socială;
- Implicarea elevilor în viața comunității;
- Discuții cu privire la condiția emigranților;
- Combaterea stereotipurilor și prevenirea comportamentelor rasiste și xenofobe;
- Conștientizarea tinerilor cu privire la realitățile europene;;
- Creșterea nivelului de competențe - cheie ale tinerilor, promovarea cetățeniei active prin oportunitățile de mobilitate pentru tineri;
- Creșterea competențelor de limbi străine;
- Creșterea participării active a tinerilor în societate, în special a tinerilor cu oportunități reduse;
- Creșterea motivației tinerilor de a participa la viitoare activități de educație non-formală;
- Promovarea unor metode noi de învățare, învățarea interculturală
- Promovarea valorilor europene, TOLERANȚĂ, RESPECT, DEMOCRAȚIE, CETĂȚENIE ACTIVĂ



DESFĂȘURAREA ACTIVITĂȚILOR a avut și continuă să aibă loc în perioada 2018-2019, după cum urmează:

TM1. Transnational Meeting TURCIA, NOIEMBRIE 2017

C1. POLAND, MARTIE 2018 TEMA- IMIGRAȚIA- statistici, probleme cauzate, filme documentare, media manipulation

C2. ITALIA, MAI 2018- TEMA – PRINCIPIILE DEMOCRAȚIEI- valori democratice, drepturile omului, drepturile omului- studiu de caz, ONG care sprijină drepturile omului.

C3. BULGARIA, OCTOMBRIE 2018 – TEMA – DISCRIMINARE- forme de discriminare, efecte, studiu de caz

C4. ROMANIA, MARTIE 2019, TEMA- IMPLICARE CIVICĂ, identificarea problemelor specifice fiecărei țări, interviuri cu autorități și ONGuri. 2019

TM2. Transnational Meeting TURCIA, APRILIE 2019

Școlile partenere:

1. PERIHAM KEMAL CUNA ILKOKULU, AFYONKARAHISAR, TURCIA, COORDONATOR DE PROIECT
2. OSNOVO U4ILISHTE GEO MILEV, GROHOTNO, BULGARIA
3. SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO G. VERGA, COMISO, ITALIA
4. SKOLA PODSTAWOWA, POZNAN, POLONIA
5. ȘCOALA GIMNAZIALA NR.1, BISTRITA, ROMANIA

Proiectul este realizat cu sprijinul financiar al Comisiei Europene în cadrul Programului Erasmus+, noul program al Uniunii Europene în domeniul educației, formării profesionale, tineretului și sportului. Toate informațiile pe care le furnizăm reprezintă responsabilitatea exclusivă a echipei de proiect, iar ANPCDEFP și Comisia Europeană nu sunt responsabile pentru modul în care este folosit conținutul acestor informații.

Prof. Cristina Elena Hădărău

Pietrele Doamnei din Munții Rarău – între mit și realitate

Rezervația Naturală Pietrele Doamnei-Rarău este o arie protejată ce fascinează încă din trecut, fapt ce a dat naștere unor legende despre acest loc. Despre acești munți, scriitorul Geo Bogza scria: „În alte locuri pot fi munți mult mai mari sau fluvii mai puternice, marea sau oceanul, aici Rarăul reprezintă dimensiunea fundamentală a lumii, latură cosmică a vieții și a istoriei”.

Pentru cei care vă întrebați de unde denumirea de „Pietrele Doamnei”, vă spunem o poveste! De fapt mai multe. „Pietrele Doamnei” au legătură cu doamna Elena a lui Petru Rareș, la fel cum și denumirea Munților Rarău este primită de la domnitorul Moldovei, Petru Rareș. Dacă după cum spune legenda, doamna Elena, soția lui Petru Rareș se urca pe stânci pentru a afla dacă domnitorul se îndreaptă spre locul unde împreună cu fiul stătea ascunsă, în prezent tot mai mulți turiști escaladează „Pietrele Doamnei”, înalte de 70 m, pentru a admira răsăritul soarelui la peste 1634 m.

Pe lângă frumusețea locului și spectaculozitatea acestor formațiuni, „Pietrele Doamnei” au și o legendă care spune că în aceste locuri, bine ascunse de stânci, se află o parte din averea domnitorului Petru Rareș. În vremurile tulburi ale istoriei, în timpul celei de-a doua domnii a lui Petru Rareș, acesta a găsit un loc bun pentru a-și pune la adăpost familia și o parte din avere. Locul a fost, unde altundeva, decât în munți! Se spune că în timpul năvălirii tătarilor, doamna Elena și fiul Ștefăniță s-au refugiat într-o pesteră unde au început să se roage, iar la un moment dat au auzit un zgomot puternic. Legenda continuă și explică cum că ar fi vorba de stânci mari, care s-au desprins și au căzut peste locul

unde se afla averea domnitorului, îngropându-i pe atacatori. Doamna Elena a afirmat „Asta e plata pentru salvarea noastră” și de atunci, pietrele au primit denumirea de „Pietrele Doamnei” iar comoara continuă să stea bine ascunsă de stâncile uriașe. Mai aproape de adevăr, pare legenda legată de cucerirea Cetății de Scaun a Sucevei de către Soliman Magnificul, prin trădarea boierilor lui Petru Rareș. În acele vremuri, la aceste stânci din inima Rarăului, spune legenda, și-a găsit adăpost doamna lui Petru Rareș, așteptând să-și întâlnească domnul care pornise în pribegie, peste munți, în Transilvania. De altfel, atunci Petru Rareș și-a găsit adăpost în 1538 la falnica Cetate a Ciceului (ce aparținuse lui Ștefan cel Mare), ale cărei ruine se mai pot vedea și astăzi (la 20 km de Dej, la granița dintre județele Bistrița-Năsăud și Cluj).

Dincolo de legende, Pietrele Doamnei sunt cât se poate de reale, înalte de 70 de metri și situate la altitudinea de 1634 de metri, în Munții Rarău.

Vârful cel mai înalt atinge altitudinea de 1.651 de metri. Este



Silene zawadzki, specie endemică carpatică

o rezervatie naturală mixtă de 933 hectare și este, în același timp, Sit Natura 2000. Zona este importantă datorită bogăției vegetației endemice. Primele cercetări geologice au fost întreprinse de geologii austrieci care au descoperit că zona este formată din calcare cu încrustații de corali, amoniți, alge marine și alte elemente ce formau recife acum mai bine de 140 de milioane de ani. În cretacic, teritoriul era acoperit de ape marine. Odată cu mișcările tectonice, apa s-a retras, iar recifele au fost ridicate la suprafață. Munții Rarău sunt formați din straturi de diferite roci, în principal sedimentare, iar formațiunea Pietrele Doamnei este încadrată în flișul sălbatic, cu o sedimentație haotică.



Panoramă Munții Rarău



Din punct de vedere al florei, teritoriul este foarte bogat, găsindu-se aici peste 326 de specii, iar în ceea ce privește fauna rezervației, găsim urși, cerbi carpatini, lupi, râși, cocoși de munte, minunițe, ciocănitori de munte etc. Specia forestieră predominată este molidul, dar diseminat mai apare salcia și scorușul. Vegetația ierbacee cuprinde numeroase endemisme carpatice precum mic-sandra sălbatică (*Erysimum witmanni* subspecia *witmanni*), cărbuniar (*Phyteuma wagneri*, *Phyteuma tetrametrum*), gușa porumbelului (*Silene nutans* subspecia *dubia*), clopoțel (*Campanula carpatica*), margareta (*Leucanthemum waldesteinii*), căldărușa (*Aquilegia nigricans*), gălbeneaua de munte (*Ranunculus carpaticus*), sor cu frate (*Melampyrum saxosum*), Cimbrișor (*Thymus vulgaris*), mușcatul dracului (*Scabiosa lucida* subspecia *barbata*), coada șoricelului (*Achillea schurii*), păiuș (*Festuca carpatica*), breabăn (*Dentaria glandulosa*).

Pe abrupturile calcaroase, crește floarea reginei (*Leontopodium alpinum*), denumi-

tă și floarea de colț, cunoscută popular și ca albușiță, a cărei culegere este interzisă, fiind declarată monument botanic al naturii. endemitul carpatic (*Silene zawadzki*), argințica (*Dryas octopetala*), curpenul de pădure (*Clematis alpina*) care urcă uneori pe jneapăn și își etalează florile albastre.

Pietrele Doamnei este un loc ideal pentru iubitorii de alpinism. Au fost escaladate pentru prima oară în 1921. În aceeași rezervație se află un alt masiv de calcare, Piatra Zimbrului, lung de 600 de metri și înalt de 100 de metri, care prezintă o succesiune de formațiuni triasice, mai ales

calcare, ce formează un perete vertical. Și tot în această rezervație este cuprinsă și Peștera Liliiecilor, ceea ce o face să fie o atracție și pentru speologi.

Cel mai cunoscut obiectiv turistic din munții Rarău, Pietrele Doamnei, este ușor accesibil pentru turiști. Din orașul Câmpulung Moldovenesc până la Cabana Rarău, la altitudinea de 1.538 de metri, turiștii pot ajunge pe un spectaculos drum modernizat lung de 14 kilometri. De la cabană se poate ajunge la Pietrele Doamnei pe potecă aproximativ un kilometru, marcat cu cruce roșie. De asemenea, există multe alte căi de acces ce pornesc din diferite zone, toate pe trasee marcate: din Câmpulung Moldovenesc pe Valea Caselor, prin Rezervația Moara Dracului în Vârful Rarău și la cabană, marcat cu cruce roșie; din Valea Bistriței în satul Chiril, la Cabana Rarău, drum auto îngust, cu piciorul trei ore, marcat cu punct albastru; din Vatra Dornei la Cabana Giumalău și de aici pe creastă la cabană, marcat cu bandă roșie, care se continuă peste muntele Todirescu.

Webgrafie:

<https://www.proalpin.ro>

<https://www.efemeride.ro>

<http://www.traseepemunte.ro/muntii-rarau-giumalau>

<https://hailadorna.ro/pietrele-doamnei-o-rezervatie-naturala-fascinanta/>

Prof. Livia Chiriac



Sursă foto <http://amfostacolo.ro/impresii9.php>

Primul tramvai cu propulsie pe bază de hidrogen din lume

În iunie 2018 în orașul Tangshan din provincia Hebei din nord-estul Chinei, a ieșit la linie primul tramvai care funcționează pe bază de combustibil de hidrogen din lume,

Autorul proiectului noului tip de transport este China Railway Rolling Corporation (CRRC). Tramvaiul nu emite poluanți în timpul mișcării, iar singurul reziduu emis de motoarele în funcțiune este apa.

În plus, el nu produce nici oxizi de azot, deoarece temperatura la care se produc reacțiile din interiorul celulelor cu hidrogen este mai mică de 100 de grade Celsius.

Realimentarea cu hidrogen durează 15 minute, iar tramvaiul poate rula 40 km cu viteză maximă de 70 km/h. Tehnologia de creare a vehiculelor pe bază de hidrogen există din 2014. Astfel, în decembrie 2014, japonezii de la Toyota Motor Corporation au început producția în serie a automobilelor cu motoare pe bază de hidrogen.



Velomobilul - un transport simplu, accesibil, economic și ecologic

Există însă, un mijloc de transport mai avansat decât bicicleta - velomobilul.

Velomobilul reprezintă un vehicul cu acționare mecanică, care combină simplitatea, economia, și ecologia bicicletei cu stabilitatea și confortul mașinii.

Velomobilul poate avea un mecanism de transmisie acționat de picior, de mână, sau combinat. Tracțiunea poate fi efectuată pe roțile din față, din spate sau poate fi una integrală. Cuplul poate fi transmis către roțile

directoare printr-un lanț, curea, arbore elice sau cabluri din oțel (Kevlar). Din punct de vedere al circulației picioarelor (armelor) ciclistului, transmisia velomobilului poate fi circulară, eliptică sau liniară. Unele velomobile sunt dotate cu motor auxiliar, ca, de exemplu, modelul "BionX».

De obicei, velomobilul are schimbător de viteze clasic sau planetar, dar, de asemenea, se poate monta un variator de turație de la bicicletă.

Velomobilul este o opțiune excelentă pentru omul modern, când timpul și ritmul de viață îl fac să fie mai mobil și rapid. Deși scepticii pot spune că viteza necesară o pot asigura tehnologiile cele mai inovatoare, implicând utilizarea diferitelor tipuri de combustibil. Și totuși, automobilul cu pedale este un fundament al noii generații în lumea autovehiculelor, un asistent loial al omului pentru funcționarea căruia nu e nevoie de resursele naturale, care, după cum se știe, nu sunt infinite.

Pe ce se bazează funcționarea velomobilului?

Velomobilul este pus în acțiune prin pedale, care sunt gestionate de mâini sau de mișcarea picioarelor. Unele mobile sunt echipate cu un dispozitiv electric suplimentar, alimentat de acumulator. Astfel de mașini sunt ușor de operat și, desigur, de întreținut.

Un avantaj de necontestat al velomobilului este caroseria, care crește semnificativ viteza sa și este în același timp principalul mijloc de protecție a șoferului de diverse traume și intemperii (cu acest scop în mai multe modele poate fi utilizată o tendă specială), și acesta este un avantaj major al velomobilului față de bicicletă.

Unei persoane fără experiență îi vine destul de greu să pedaleze bicicleta pentru o perioadă lungă de timp. Chiar și la o bicicletă accelerată pedalele se rotesc, și picioarele nu se pot odihni. Prin urmare, primul avantaj al velomobilului modern este că pedalele rămân imobile în timpul mersului în gol.

Bibliografie : <https://ecology.md/md>



Julia Ardelean, CLASA a VIII a D & prof. Mirela Mișca

Sunt mașinile electrice mai bune pentru mediul înconjurător?

Având în vedere faptul că acestea nu produc emisii, spre deosebire de mașinile convenționale pe carburant, răspunsul la această întrebare pare simplu. Conform site-ului: "www.nissan.ro" "60% din poluarea cu carbon provine din sectorul transportului".

Din păcate pentru fiecare kwh (kilowatt pe ora) al bateriei unei mașini electrice, sunt emise aproximativ 150-200 kg de CO₂. Nissan Leaf și Tesla Model S sunt două mașini electrice des întâlnite, care au baterii de 30 kwh și respectiv 100 kwh. Adăugând emisiile rezultate din producția bateriei și a autovehiculului aceste mașini produc în jur de 15,3 și 27,5 tone de CO₂.

În urma producției unei mașini normale sunt emise în jur de 10 tone de CO₂ și mașina produce aproximativ 4.6 tone de CO₂ anual. Făcând o comparație între cele două tipuri de mașini constatăm că o mașină electrică este mai bună pentru mediul înconjurător după 1-2 ani în cazul în care are o baterie mai mică (precum Nissan Leaf) și în jur de 4 ani dacă are o baterie mai mare (precum Tesla Model S).

În concluzie, mașinile electrice produc mai puține emisii chiar dacă nu o fac în măsura în care ne așteptăm. Un sfat bun pentru a avea un impact cât mai mic asupra mediului înconjurător este să cumpărăm mașini electrice la mâna a doua.

Webografie: www.thegwpf.com; www.theguardian.com; www.nissan.ro; www.epa.gov

Murgu Răzvan, clasa a VII-a A



Roboții

1. Termenul de robot provine din limba cehă („robota”) și semnifică „muncă grea”. Robotul a apărut prima dată în filmul R.U.R. din 1921, în care mașinăria se răzvrătește și își ucide creatorii.
2. Totuși, și în viața reală roboții au omorât oameni. Prima „crimă” produsă de o mașinărie „malefică” a avut loc în 1981, la fabrica Kawasaki din Japonia. Un muncitor a murit după ce un robot l-a aruncat într-o instalație de rectificat (mașină-unealtă ce prelucrează mecanic prin așchiere o suprafață metalică). Nu vă imaginați un robot inteligent și biped ca „Terminator”, ci un braț robotic care a fost folosit necorespunzător de către victimă.
3. Numărul total al roboților industriali ce sunt folosiți în fabrici se ridică la peste un milion de exemplare. Leonardo da Vinci a schițat planurile unui humanoid în 1495. Tot el a creat, pentru divertismentul nobililor, un robot ce era acționat printr-un sistem de pârghii și scripete. În onoarea sa, un robot „chirurg”, unul dintre cele mai performante de până acum, îi poartă numele: „Robotul Da Vinci”.
4. Armata americană folosește nu mai puțin de 4000 de roboți. Aceștia sunt replici la scară mai mică a tancurilor. Deplasarea se realizează, de obicei, cu ajutorul șenilelor, iar roboții au un braț pe care pot fi amplasate diferite obiecte (camere de filmat, senzori). Dar nici unul nu este automat, toți sunt teleghidați de către oameni.
5. Primul robot humanoid a apărut în 1939 și se numea Elektro. Construit de către cei de la Westinghouse, robotul avea o înălțime de 2 metri și putea reproduce 700 de cuvinte.
6. Micro-roboți. Cercetătorii australieni încearcă să creeze mini-roboți. Aceștia vor imita comportamentul unei bacterii (E. Coli) și vor fi injectați în viitorii pacienți pentru a face investigații medicale direct în organul afectat.
7. Roboții mănâncă! Chris Melhuish, de la laboratoarele Bristol Robotics, a construit roboți ce folosesc baterii pe bază de bacterii. Rolul bacteriilor este de a furniza curent electric, care este obținut din muște moarte sau mere pe cale să se descompună. Deci roboții pot să își procure singuri hrana.

Bibliografie:

<http://www.scientia.ro>

Suciu Alexandru clasa a VI-a A

FIZICA ALTTEL...



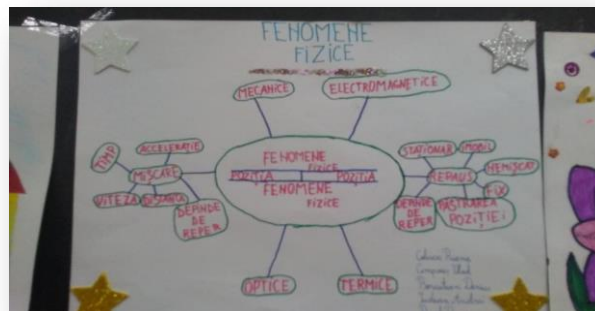
Profesorul de fizică trebuie să valorifice conținutul noțional, fenomenele fizice studiate și relaționarea dintre acestea în mediu, interacțiunile specifice acestora, modificările mediului ca urmare a intervenției omului, structurarea și dezvoltarea fizicii în cadrul celorlalte științe, apariția marilor idei în

fizică și interesul față de viață și activitatea unor fizicieni celebri. Instruirea în cazul fizicii “școlare” constă în aplicarea unui ansamblu de strategii ce au ca scop favorizarea achiziției, interpretării și utilizării cunoștințelor științifice de către elev.

Pornind de la teoria constructivistă, s-au dezvoltat numeroase modele de învățare care păstrează o serie de caracteristici comune. Semnul distinctiv al unei persoane educate este capacitatea sa de a-și exprima gândurile clar și convingător de față cu alții, fie ei și străini.



Elevii care își dezvoltă autonomia de gândire devin mai siguri pe ei înșiși, mai dispuși să adopte un punct de vedere și să-l susțină și mai înclinați să pună sub semnul întrebării validitatea unui argument exprimat într-un text.



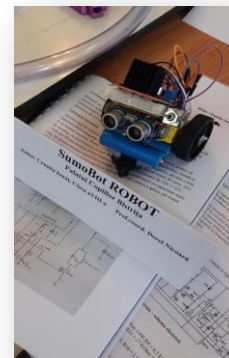
Odată cu anul școlar 2018-2019 a intrat în vigoare noua programă de FIZICĂ și a devenit obligatorie folosirea metodelor gândirii critice. Astfel ne-am organizat clasele a VI-a pe grupe și am aplicat metodele de lucru ale gândirii critice. Elevii sunt încântați de acest mod de lucru dar adevărata eficiență a acestor metode se va reflecta mai târziu. Ar fi mai simplu dacă elevii ar lucra pe grupe sau în perechi încă din primele clase! Va trebui multă muncă până când se vor obișnui, până fiecare elev își va asuma sarcini și responsabilități în cadrul grupului de lucru. Rămâne totuși, la fizică, necesar a se lucra pentru deprinderi de rezolvare a problemelor, aspect evidențiat și în rezultatele testărilor naționale la clasa a VI- a. Și foarte importantă este dotarea materială! Fizica este o știință experimentală, astfel laboratorul de fizică cu o dotare corespunzătoare ar fi garanția succesului metodelor gândirii critice! Deocamdată folosim dotarea destul de săracă pe care o avem și completăm cu ”improvizații” realizate din banii profesorilor sau părinților.

Prof. Maria Pop

FIZICA APLICATĂ...

La fizică descoperim, dirijăm și punem în valoare creativitatea elevilor. Astfel elevii sunt provocați să construiască machete funcționale, pliante, postere, prezentări PPS. Elevii cu pasiuni puternice spre domeniul practic, aplicativ sunt îndrumați spre concursuri de profil și spre Palatul Copiilor Bistrița, unde neobositul profesor Dorel Nicoară îi îndrumă pe calea inovației. Astfel elevi ca Ionuț Crușitu și Tornea Petru Cristian din clasa a VIII -a C, au cucerit un număr impresionant de premii la Concursurile Palatului Copiilor Bistrița,

„UNIVERSUL EINSTEIN” este un concurs național de fizică aplicată unde de peste 13 ani elevii noștri creativi aduc premii importante. Acest concurs a fost ”rampa de lansare” pentru tânărul Petri Florin James care de la prima participare a impresionat juriul cu roboții săi. James a venit mai întâi la o clasă a VIII a pentru a prezenta robotul său și pentru a împărtăși pasiunea pentru robotică. L-am îndemnat să se prezinte la concursul „UNIVERSUL EINSTEIN” și a fost foarte apreciat de juriu și cooptat în cercul de electronică a Palatului Copiilor. Din acel moment ascensiunea lui a fost explozivă. Ambițios, harnic, dedicat, pasionat a perfecționat robotul și a participat cu mare succes la concursurile de profil. A construit în



jurul său o puternică echipă în care se află foști elevi din ȘC. Gimn. Nr. 1, Bistrița – Adina Mastan, Ema Harosa, Horațiu Coșbuc care la rândul lor au fost și sunt pasionați de fizică.

Măsurătorul de distanță cu Arduino UNO, realizat de elevul **Ionuț Aurelian Crușitu** este bazat pe o placă Arduino UNO. Acesta folosește un senzor ultrasonic HC-SR04 pentru măsurarea distanței și un ecran LCD alfanumeric de 2/16 caractere, iar pentru reglarea contrastului este utilizat un semireglabil de 50kΩ conectat cu cursorul la pinul VO al ecranului și pini laterali conectați unul la + și unul la -. Alimentarea se face prin intermediul unei mufe USB sau a unui jack DC.

Fără doar și poate, **Ionuț Crușitu** care visează să ajungă elev la InfoEl este una dintre marile speranțe ale cercului de electronică coordonat de profesorul Dorel Nicoară, care are un singur regret: copiii nu sunt recompensați și nu sunt premiați așa cum s-ar cuveni, la sfârșitul anului, de autoritățile locale sau județene, pentru că activitatea lor nu se încadrează la învățământ formal.



Prof. Maria Pop

Opțional integrat EcoART, clasa aV-a



Obiective:

- Receptarea cu sensibilitate a mesajelor artistice de promovare a naturii și protecției mediului;
- Utilizarea de instrumente și tehnici variate (din domeniul artistic, TIC, etc) pentru promovarea naturii și întărirea comportamentelor responsabile în raport cu acestea;
- Exprimarea ideilor, sentimentelor și a mesajelor, utilizând limbajul artistic-vizual în context ecologic.

Listă de conținuturi:

ECOcolectare:

- Observarea naturii, vizite tematice în parcul școlii/orașului, la muzeu, parc dendrologic;
- Colectare de materiale naturale pentru realizarea produselor cu potențial artistic;
- Colectarea selectivă și reciclare: colectarea de produse reciclabile: baterii, hârtie, DEEE-uri;

ECOfoto:

- realizare de instantanee în natură;
- Selecția fotografiilor;
- Prelucrarea cu utilitate specifice a fotografiilor realizate;
- Realizarea unei expoziții cu cele mai reușite fotografii;

ECODESIGN:

- Obținerea unor obiecte și decorațiuni cu potențial artistic realizate din materiale refolosibile și materiale din natură: ex. jucării ecologice, obiecte funcționale, utile;

ECOfiction:

- realizarea unor produse artistice având la baza materiale reciclabile: Cd-uri, sârmă, capace de plastic, borcane, etc;

ECOexpo:

- realizarea unei expoziții cu produsele obținute;

ECOherbar:

- Colectarea de plante pentru obținerea unui herbar;
- Obținerea herbarului;
- Realizarea de piese eco după tehnica Oshibana;

Prof. Dana Elena Moraru

Integrarea experimentului în orele de științe din învățământul primar – aspecte practice

Scoala trebuie să-i înarmeze pe elevi cu metoda de a învăța („a învăța să înveți”), prevenind asimilarea pasivă a cunoștințelor și asigurând un învățământ activ.



Iustina Itu

În cadrul lecțiilor de științe din învățământul primar una dintre metodele care se recomandă a fi folosite este experimentul. Experimentul necesită o gândire formală, specifică vârstei de 12 ani. Aceasta nu înseamnă că elevii de școală primară nu pot fi angajați în activități cu caracter experimental. Cu ajutorul acestei metode învățătorul reușește să aducă elevii în fața realității, să studieze pe viu, să fie în contact direct cu realitatea sau cu substitutele acesteia – îi determină pe elevi să înve-

te prin descoperire.

Astfel, la lecția *Schimbarea stării de agregare a apei* se va organiza următoarea experiență: învățătorul va pune o eprubetă cu apă deasupra unei flăcări; în scurt timp elevii vor observa că încep să iasă aburi și că încet, încet cantitatea de apă se micșorează. În continuare se vor pune două vase cu aceeași cantitate de apă pe o plită: un vas este îngust celălalt mai larg; li se va cere elevilor să precizeze din care vas se va evapora apa mai repede. Prin întrebări învățătorul îi va ajuta pe elevi să descopere lucruri noi: „Ce se aude la un moment dat în vasul de pe flacără? De ce? Ce se întâmplă dacă vom pune un capac pe o vasul care fierbe? Ce vom observa pe capac după aceea? Ce s-a întâmplat cu aburii?”. Astfel elevii își vor lămurii cunoștințele despre evaporare, fierbere, condensare.

Învățătorul va prezenta elevilor un cub de gheață. Va pune cubul în mâna unui elev: „Ce se întâmplă cu cubul? De ce?” – elevii vor înțelege mai ușor noțiunile de topire și înghețare. Ca temă pentru acasă li se va cere elevilor să realizeze singuri un experiment: să pună o sticlă plină cu apă în congelator și să noteze ce s-a întâmplat cu ea după un timp.

Învățarea prin descoperire poate fi și rezultatul unui experiment. De exemplu, fiecare elev are în față câte un pahar cu apă în care s-a turnat puțină cerneală. În acest vas elevii vor pune o narcisă. După câteva minute, elevii vor observa că s-a schimbat culoarea tulpinii, mai apoi petalele narcisei s-au colorat în albastru. Antrenați printr-o conversație euristică de genul: „Ce observați la tulpină? De ce credeți că s-a albastrit? Ce s-a întâmplat cu petalele? De unde provine culoarea albastră?” și mânați de o curiozitate ardentă, elevii vor descoperi că apa este condusă de tulpină la toate părțile componente ale plantei.

Astfel că la ora de științe, chiar și în etapa de evaluare, elevii vor avea de parcurs un experiment și apoi să noteze concluziile. Fiecare elev are în față pregătit câte un pahar cu apă, miere și ulei; fiecare pahar fiind prevăzut cu câte un pai. Obiectivul acestei teme practice este: să indice asemănări și deosebiri dintre corpurile din natură, pe baza unor observații proprii.

Suflați cu putere prin paiele care se află introduse în paharele ce conțin lichidele indicate. Apoi completați spațiile punctate:

Prin pai, va pătrunde în substanțele din pahar Acesta va ieși mai repede la suprafață din paharul care conține Va trebui să suflați cu mai multă putere în paharul care conține Puneți în paharul cu apă și în cel cu ulei câte o linguriță de zahăr. Amestecați bine! Observăm că în paharul cu apă zahărul , iar în cel cu ulei Gustați apa! Apa are acum gust , iar zahărul s-a

Experimentul este calea fundamentală de predare a științelor, fiind considerat un „pilon” de susținere al metodelor active. Învățătorul trebuie să antreneze elevii nu numai în observarea directă a unui experiment, ci și în executarea individuală a experimentelor.

Prof. Marcela Moldovan



Proiectul -

Instrument de evaluare sumativă

În acest articol al revistei voi prezenta o metodă alternativă de învățare/ evaluare: **Proiectul**- care poate să fie folosită cu succes la toate lecțiile, indiferent de obiectul de studiu. Mai mult decât atât, prin utilizarea acestei metode la clasă, se va asigura principiul interdisciplinarității, deoarece, pentru realizarea lui, elevii utilizează competențe dobândite la mai multe discipline.

Mereu căutăm soluții pentru ca activitatea să fie eficientă și mai atractivă pentru elevi, pentru ca aceștia să devină autorii propriei învățări. Proiectul este o metodă activ participativă, este un produs al imaginației elevilor, care presupune transferul de cunoștințe, deprinderi, capacități, facilitând abordările interdisciplinare și consolidarea abilităților sociale ale elevului.

În alegerea acestui proiect am respectat anumite criterii:

- subiectul va fi negociat cu elevii;
- elevii trebuie să cunoască dinainte sursele de documentare;
- urmăresc ca elevii să aibă un anumit interes pentru subiectul respectiv.

Subiectele alese de elevii claselor a VIII-a, au fost „DIAMANTUL” și „CĂRBUNELE” subiect ce face parte din manualul de chimie - capitolul 3 „Carbonul”. Datorită faptului că mai mulți elevi își doreau să trateze această temă, am stabilit împreună abordări diferite ale aceleiași teme, astfel încât elevii să găsească în rezolvarea lor, o adevărată provocare.

Temele proiectelor au fost :

- Diamantul - structura și proprietățile fizice și chimice;
- Diamantele incolore;
- Diamantele colorate;
- Șlefuirea diamantelor;
- Cărbunele;



La nivelul fiecărei clase au fost constituite grupe formate din 2 sau 3 elevi, în funcție de complexitatea temei alese.

Proiectul este o creație personalizată:

- proiectele s-au dovedit a fi activitatea cel mai pregnant centrată pe elevi ;
- proiectele au fost un produs al imaginației elevilor, menite să permită folosirea liberă a cunoștințelor însușite, într-un context mai relevant ;
- proiectele au reprezentat o activitate personalizată, elevii putând decide nu numai asupra conținutului său, dar și asupra formei de prezentare.

Elevii au avut la dispoziție o săptămână până la finalizarea proiectului iar activitățile au fost realizate acasă de către fiecare echipă de proiect, după un plan dinainte stabilit la clasă, împreună cu cadrul didactic. Elevii și-au împărțit sarcinile prin stabilirea obiectivelor- au negociat asupra conținutului, formei și modalității de prezentare a proiectului.

Proiectele au fost prezentate în fața clasei, a celorlalți colegi și au fost foarte reușite și apreciate.

Ca profesor am apreciat rezultatele proiectului urmărind:

- adecvarea metodelor de lucru, a materialelor și a mijloacelor didactice folosite la scopurile propuse, acuratețea produselor -
- rezultatele obținute - proiectele au fost realizate sub formă de planșe, foarte frumos întocmite. Originalitatea și creativitatea a

membrilor fiecărei echipe, s-au regăsit în realizarea lucrărilor.

- modul de prezentare a acestora- expunerea.
- gradul de implicare al participanților în rezolvarea sarcinii de lucru.

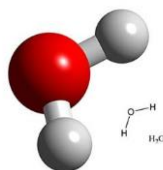
Avantajele folosirii acestei metode:

- este o metodă alternativă de evaluare ce pune elevii în situația de a acționa și a rezolva sarcini în grup, autotestându-și capacitățile cognitive, sociale și practice;
- oferă șansa de a analiza în ce măsură elevul folosește adecvat cunoștințele, instrumentele și materialele disponibile în atingerea finalităților propuse.
- oferă elevului șansa de a-și învinge temerea de vorbi în fața unui auditoriu și de a avea mai multă încredere în sine.
- este o metodă de a întreprinde ceva, de a face un lucru (DEX).

Prof. Liliana Vereș

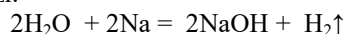
Proprietățile chimice ale apei

Apa este un compus chimic al hidrogenului și al oxigenului, având formula chimică brută H_2O . Apa este un foarte bun solvent pentru numeroase substanțe. Substanțele care se dizolvă în apă se numesc *hidrosolubile*. Cu toate acestea, nu toți compușii se dizolvă în apă.

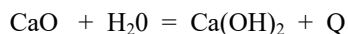


Apa are acțiuni chimică asupra metalelor, nemetalelor, oxizilor metalici, carburilor unor metale ducând la formarea unor produși de reacție foarte importanți.

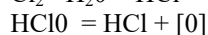
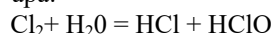
1. Apa reacționează cu unele **metale** (Na, K, Ca, Al) cu formare de hidroxizi.



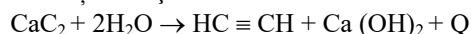
2. Apa reacționează cu oxizii metalelor. Reacția oxidului de *calciu* (var nestins) cu apa este cunoscută sub denumirea de stingerea varului.



3. Dintre nemetale, importanța practică prezintă reacția clorului cu apa:



4. Carbidul reacționează energic cu apa. Reacția este puternic exotermă. Gazul incolor degajat arde la aprinderea chibritului. Ecuația reacției chimice este:



Acetilena

Prof. Liliana Vereș

Proprietățile fizice ale apei

Apa este o substanță transparentă, inodoră, incoloră, absoarbe moderat radiațiile ultraviolete și este opacă pentru radiațiile infraroșii, toate acestea fiind vitale pentru viețuitoare.

Apa având molecula puternic polară este un bun solvent și funcționează ca și donor de electroni. În stare lichidă și solidă moleculele sunt asociate prin legături de hidrogen și de aceea apa prezintă unele legături anormale în legătură cu masa moleculară. Astfel densitatea apei în loc să scadă cu scăderea temperaturii are cea mai mare valoare la $4^\circ C$ deoarece la această temperatură numărul legăturilor de hidrogen este maxim. Această proprietate permite supraviețuirea animalelor și plantelor subacvatice pe timpul iernii deoarece sub stratul de gheață temperaturile sunt pozitive.

Valoarea mare a căldurii specifice a apei face ca aceasta să-și schimbe temperatura mai încet decât cea a solului ceea ce duce la apariția brizelor și a mișcărilor de aer în preajma apelor. De asemenea, căldura latentă de vaporizare este foarte mare, apa ionizează foarte puțin și din această cauză are o conductibilitate electrică scăzută.

Prof. Mihaela Voivod

Proprietățile biologice ale apei

În organism, apa îndeplinește o serie de funcții importante:

- este mediul în care au loc reacțiile biochimice din celulă;
- este mediu de transport pentru unele proteine, aminoacizi, vitamine, minerale, carbohidrați și oxigenul la celule;
- stimulează metabolismul, digestia și absorbția substanțelor nutritive;
- asigură elasticitatea țesuturilor și a articulațiilor;
- asigură menținerea unei temperaturi constante a corpului, prin intermediul transpirației, pentru "răcorire" și a circulației sângelui, pentru încălzire.
- ajută la refacerea țesuturilor și previne îmbătrânirea prematură a pielii și a celorlalte organe;
- asigură elasticitatea țesuturilor și a articulațiilor;



Nu încape nici o îndoială că dintre toate substanțele care intră în corpul omenesc și în cel al animalelor, apa stă pe primul loc în ceea ce privește cantitatea.

Filozoful Claude Bernard este primul care a încercat, încă din secolul trecut să calculeze proporția de apă din organismul uman. Cum a procedat? El a cântărit mumiile egiptene-care erau complet dezhidratate. Apoi a comparat greutatea acestor mumii cu greutatea unor oameni vii de aceeași înălțime și cu trăsături fizice cât mai asemănătoare mumiilor respective. Prin acest procedeu, el a determinat că apa are o proporție de 90% în organismul uman. Cifra este prea ridicată. Acest lucru se explică pentru că uscarea prelungită a mumiilor a dus și la pierderea unor substanțe din corpul lor alături de apă.

Webgrafie: <http://www.referatele.com;>

Prof. Dana Elena Moraru



Importanța apei pentru viața pe Terra

Existența formelor solidă, lichidă și gazoasă ale apei pe Pământ a reprezentat un factor important pentru colonizarea diferitelor medii ale planetei de către forme de viață adaptate variatelor și adesea extremelor condiții de viață. Viața pe Pământ a evoluat și s-a adaptat acestor proprietăți ale apei.

Globul pământesc conține aproximativ 1 386 milioane km³ de apă. El este acoperit cu apă la aproximativ 70%. Apa este distribuită în patru rezervoare mari:

- Oceanele, care conțin apă sărată și depozitează 97% din apa Terrei;
- Apele terestre (dulci), conținute în apele subterane, lacuri, râuri, ghețari și reprezintă aproximativ 2,99% din apa stocată pe Pământ (din care 2% este stocată în ghețari);
- Atmosfera, care stochează aproximativ 0,001% din apa Terrei;
- Biosfera (plante, animale ...) conține 0,0004% din apa Terrei.



Importanța apei pentru civilizația umană

În istorie, civilizațiile s-au dezvoltat cu precădere pe malurile râurilor sau mărilor: Mesopotamia, așa-numitul leagăn al civilizației era situată între două fluvii, Tigru și Eufrat, Egiptul antic a înflorit pe malurile Nilului, iar marile metropole, precum Londra, Paris, New York și Tokio își datorează succesul, precum și înflorirea comercială, în mare parte accesibilității oferite de situarea lângă o apă. Insulele cu porturi sigure, precum Singapore și Hong Kong, s-au dezvoltat tocmai din acest motiv. În locuri precum Africa de Nord și Orientul Mijlociu, unde apa nu se găsește din abundență, accesul la apă potabilă a fost și este o mare problemă în dezvoltarea comunităților umane.

Webgrafie: <http://www.wikipedia.org>

Prof. Dana Elena Moraru

Darul apei, pentru trup și suflet

Apa este cea mai comună substanță de pe pământ care ne însoțește în toată viața noastră. Cu siguranță apa, ca suport al vieții, are și secrete. Interesant este bunăoară faptul că ea are memorie, putând să rețină influențele venite din exterior. Informațiile aduc noi proprietăți, influențându-i structura.

Oamenii de știință au demonstrat că grupurile moleculare care formează apa, funcționează ca și celulele de memorie, înregistrând istoria interacțiunii sale cu lumea. Apa devine capabilă să recepteze adevărate programe biologice dar și caracteristici ale solului. Ea influențează și sângele persoanelor în privința transportului de energie. Cercetătorii au identificat prin aplicarea unor proceduri specifice, că este capabilă să rețină amprente muzicale diferite. Poluarea apei este determinată și de forme ale manifestării umane, astfel încât ura, stresul sau răutatea oamenilor sunt reținute de aceasta. Pe de altă parte, reține și manifestările pozitive ale celor care o folosesc, mai ales prin sfințire sau prin binecuvântarea ei. Omul de știință, prof. Ștefan Brăgărea, ne amintește că „cercetătorii ruși au fost primii care au observat faptul că apa înregistrează tot ce se întâmplă în apropierea sa. Apa are o memorie proprie, păstrând în structura sa până și emoțiile umane. Ceva mai târziu, Masaru Emoto a observat că prin congelarea apei distilate se obțin cristale hexagonale. Dacă apa a fost blestemată/ înjurată/ certată, cristalele se sparg, în timp ce la congelarea agheasmei se obțin frumoase forme cristaline, structurate în modele complexe”^{*}. Prin intermediul apei așadar, se pot transmite în etape și sentimente sau rugăciuni, la distanțe considerabile, prin sistemul denumit hidrosferă, utilizând drept vehicul clusterelor dinamice.

Toate cele menționate aici, în câteva cuvinte, ne arată polivalența apei și faptul că ea este un permanent mijlocitor între lumea materială și cea spirituală. Oamenii au folosit aghiasma din timpuri străvechi pentru binecuvântări, purificări, vindecări, prosperitate, amplificarea diferitelor conexiuni spirituale, tocmai datorită capacității apei de a avea memorie – iar în cazul aghiasmei – o memorie benefică.

Proprietățile aghiasmei au drept temă Botezul Mântuitorului în râul Iordan făcut de Sfântul Ioan Botezătorul, iar de-a lungul istoriei acestea au fost împărtășite prin lucrările sfințitoare ale Bisericii. Semnificațiile adânci se regăsesc în valoarea purificării, a spălării de păcate, a curățirii universului material și spiritual. Întrucât Domnul Hristos, Fiul întrupat al lui Dumnezeu este lipsit de păcate, prin Botezul Său, prin Epifanie (apariție, arătare), oferă apei caracterul și funcția de binecuvântare, curățare și sfințire, în vreme ce întreaga creație se bucură de prezența Sa universală. În această minunată lucrare, conexiunea apă-viață, are un rol important.

^{*} Gabriel Silviu AOȘAN, Despre agheasmă. Interviu cu un om de știință, , accesat la 19.01.2019.

Prof. Ioan Florin POIENARU

Despre cum sa fim



...

Terra este singurul loc ce deține resurse favorabile pentru viață. De aceea trebuie, pentru binele tuturor, să ne menținem planeta curată și sănătoasă. Sunt prea mulți oamenii care au o atitudine neadecvată față de poluare și prea puțini cei care acționează practic împotriva acesteia. Sunt multe persoane conștiente de răul pe care îl fac planetei, dar nu se opun acestuia. În acest articol eu vreau să vă atrag atenția asupra unor fapte care dăunează Pământului.

Cu toții știm că autovehiculele poluează aerul, dar utilizarea lor nu este nici măcar încetinită. Folosirea acestora constantă pe parcursul anilor duce la deteriorarea aerului, care e vital pentru viață. În schimbul autovehiculelor ar trebui să utilizăm alternative, precum bicicletele sau să mergem pe jos.

Poluarea solului e probabil cea mai răspândită formă a poluării. Ea constă în depozitarea deșeurilor în locuri neadecvate. Aceasta e o problemă gravă deoarece este foarte răspândită și are foarte multe soluții pe care oamenii le ignoră din cauza comodității de a-și aduna propriile deșeuri. Soluțiile la această problemă sunt următoarele: conștientizarea poluării și acționarea asupra deșeurilor depozitate în locuri neadecvate (așezarea lor în locuri special amenajate), ecologizarea în locuri publice, reciclarea corectă a reziduurilor, etc.

Când omori o singură floare, te gândești că nu e o problemă prea mare și chiar nu e. Dar când o pădure este rasă din lăcomia oamenilor fără a fi replantată, devine o problemă serioasă. Adevărul e că plantele produc o parte din oxigenul nostru. Odată cu ele distrugem și aerul pe care îl respirăm. Natura e ca un fel de *încărcător* al Terrei. Cu fiecare plantă ruptă acesta e scos câte puțin din *priză*. Se estimează că doar secolul trecut 10% din biomasă a fost distrusă.

În Bistrița avem mai multe grupuri de voluntari care lucrează pentru rezolvarea acestor probleme, incluzând și Cercetașii și Patrulele Eco ale unor școli. În afara acestora, pentru a combate poluarea, fiecare ar trebui să încerce să fie selectiv cu ce aruncă, recyclează, unde și cum o facem. Deși nu suntem toți perfecți și mai sunt locuitori cărora nu le pasă de consecințe, încercarea e primul pas al reușitei.

Acum e momentul să ne mobilizăm. Să ne salvăm planeta, pentru noi, pentru ceilalți, pentru viitor. Trebuie să facem o schimbare.

ACUM!

Vlad Colța, Alesia Simionca,
Patricia Stanciu, clasa a VI-a A

Let's do ECO!

Parcul municipal Bistrița a fost amenajat la începutul secolului XX, de către municipalitatea acelor vremuri. Integrat perfect în peisajul urban, îmbinându-se armonios cu elementele arhitecturale existente în zonă (Turnul Dogarilor, Zidul de apărare al cetății) și elementele naturale (râul Bistrița și pădurea Codrișor), Parcul municipal a suferit modificări de-a lungul timpului. Modificări esențiale au fost făcute după anul 1952, când au fost construite alei noi și au fost montate piese de mobilier urban.

« Promenaden Park » așa cum era denumit la începutul secolului XX Parcul municipal, rămâne locul de promenadă preferat de către bunici, părinți și copii, tineri îndrăgostiți sau simpli trecători sau turiști. Se poate spune că Parcul nu a suferit modificări și intervenții de peste 20 de ani...

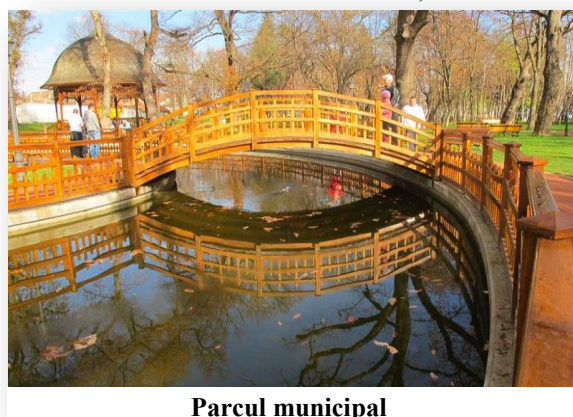
Pentru a proteja și transmite mai departe moștenirea urbană reprezentată de parcuri și spații verzi, este necesar să li se întărească caracteristica identitară și să crească oferta de funcțiuni către publicul larg.

Din păcate, după anul 1990, spațiile verzi (parcurile, peluzele, grădinile etc.) au fost privite ca o rezervă de spații libere pentru amplasarea altor funcțiuni (parcări, chioșcuri, magazine, etc). Inițial aceste ocupări au fost reduse proporțional cu forța investițională a momentului. Odată cu creșterea presiunii imobiliare, cu revirimentul sectorului construcțiilor și creșterea posibilităților de profit, nivelul defuncționalizării, a ocupării și agresiunii a crescut proporțional (și fără precedent). Dacă la începutul anilor '90 în fruntea acestor ocupări se afla micul particular, acum, promotorul este autoritatea care le administrează și care recurge la spațiile verzi pentru a face loc unor investiții publice de amploare, acestea și pe fondul inabilității de a obține terenurile necesare prin alte mijloace. De asemenea, un alt dușman al zonelor verzi este procesul de retrocedare, demers absolut legitim, dar care în cazul spațiilor verzi poate crea grave disfuncționalități la nivelul organismului urban.

Webgrafie: <http://www.bistritaverde.ro/istoric>

Iubesc acest parc uimitor pe care îl am în orașul meu!

Flavius Bobeanu, clasa a VI-a E



Parcul municipal

Bistrița verde & Bistrița gri

Situat la poalele Munților Bârgău, la mică distanță de Pasul Tihuța, orașul Bistrița este reședința județului Bistrița-Năsăud și totodată cel mai mare oraș din zonă. Pe lângă suprafața întinsă și importanța economică și culturală pe care o are, îndeosebi în județul din care face parte, Bistrița este cunoscut și datorită originilor sale.

De câțiva ani, orașul nostru se află în plin proces de schimbare: restaurare de clădiri și pasaje, reabilitări termice, amenajări și reamenajări. Uneori surprinzi lucruri frumoase în Bistrița, locuri curate, îngrijite și cu simț estetic. Din păcate, se pierd în vâltoarea urâteniilor și a neglijenței care ne înconjoară, fie din indolența oamenilor, fie din lipsa de interes și inspirație a autorităților.

Cele mai “eco” zone ale Bistriței, dacă le putem numi astfel, ar fi Parcul Municipal și zona de agrement din pădurea Schulerwald. Amenajarea pădurii cu o suprafață de peste 30 de hectare s-a făcut cu defrișări minime, dictate de realizarea unor obiective specifice ale proiectului: construirea a cinci terenuri de sport (două terenuri multifuncționale pentru fotbal, baschet, handbal), a unui circuit de skateboard și role, a unui perete pentru cățărări și a unui spațiu pentru paintball. Amenajarea pădurii a presupus, de asemenea, realizarea a 63 kilometri de alei destinate promenadei, astfel bistrițenii noștri se pot bucura de aerul

curat de pădure.

Parcul Municipal, proiect finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Regional. Obiectivul general al proiectului a inclus: reabilitarea zonelor verzi, reabilitarea aleilor pentru promenadă, construirea grupurilor sanitare și a cisternelor cu apă potabilă, plantarea unui număr de 249 de arbori, înlocuirea vechiului mobilier urban cu unul nou, etc.

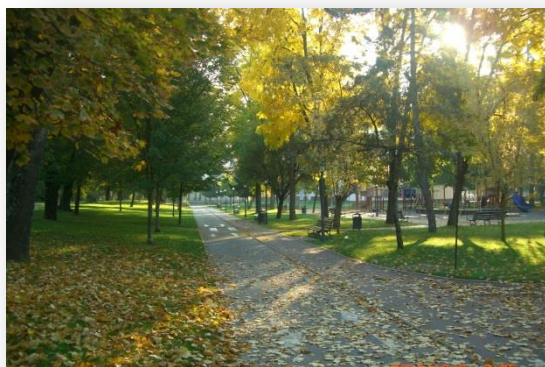
La polul opus se află zona industrială cu fostele fabrici lăsate acum în paragină tot de autoritățile locale. Trecând pasarela spre Dedeman, nu putem să nu observăm fosta fabrică de prelucrare a lemnului, iar lângă ea, fosta fabrică de pâine care pe vremea lui Ceaușescu, hrănea tot orașul. Mai mergem puțin și ne izbește în față cu toată “grandoarea” ei fosta fabrică ARIO.

Cu tot peisajul ăsta dezolant în zona de jos a orașului oamenii cei mai gospodari și-au înălțat case, înfrumusețând orașul sau dimpotrivă, căci uneori arhitectura lor lasă de dorit.

În altă ordine de idei, Bistrița (cel mai nordic oraș germanic fortificat din Transilvania), este un oraș cu multe spații verzi și care te întâmpină cu multe bijuterii arhitecturale medievale. Păstrând încă spiritul secolelor trecute, orașul Bistrița reușește și astăzi să-și surprindă vizitatorii cu priveliști de poveste și clădiri superbe, iar construcțiile ce datează încă din secolele XIV-XV îți dau impresia că ai poposit într-o cetate cu cavaleri și domnițe, nu în mijlocul unui oraș din România secolului XXI. Fiecare clădire din centrul vechi al orașului spune câte o poveste unică pe care localnicii abia așteaptă să ți-o împărtășească.

Webgrafie: <http://www.observatorbn.ro>;

<http://www.timponline.ro>; <http://blog.hotelguru.ro>



Parcul municipal



Zona de agrement din pădurea Schulerwald



Fosta fabrică ARIO (azi, un peisaj dezolant)

Carmen Maura Tomoiagă, clasa a VI-a A

Nu avem decât un singur Pământ!

Dacă întreaga populație a globului ar trăi și ar consuma la fel ca europenii, ar fi necesare resursele a trei planete ca Pământul!

Dar tu poți avea o influență - participă la schimbare!

Călătorii cu avionul, carne la masă în fiecare zi, un nou telefon mobil în fiecare an...cei mai mulți dintre europeni se bucură de o viață așa de prosperă cum n-au mai avut niciodată, înainte. Dar cererea mereu de noi produse de care, fie vorba între noi, nu avem neapărat nevoie, are un impact negativ asupra lumii înconjurătoare.

O viață mai bună, dar cu limite!

Nu putem să continuăm să trăim cum o facem în prezent. În țările dezvoltate, problema este consumul excesiv, faptul că folosim mai mult decât avem de fapt nevoie. Dacă adăugăm, la nivel global, populația în creștere și influența tot mai mare a culturii consumului- ambele crescând cererea de bunuri și servicii- depășim capacitatea planetei de a susține obiceiurile noastre de consum.

Faptul este că atingem limitele ecologice. Resursele naturale devin tot mai rare- se preconizează, de exemplu, că rezervele de petrol vor fi epuizate până la sfârșitul secolului- și mai greu de colectat și de produs, cu mai multe efecte negative asupra mediului. Dar iată un adevăr mai puțin "neconvenabil" decât pare: putem trăi mai bine, cu limite, dacă începem să adoptăm comportamente durabile!

Redu amprenta ta asupra mediului!

Dacă trecem la un stil de viață sănătos și cumpărăm produse ecologice, putem să ne protejăm pe noi și mediul nostru. Haideți să începem să ne gândim la viitorul nostru, haideți să devenim cetățeni și consumatori conștienți. E alegerea noastră!

Statisticile ne spun că locuințele, bunurile casnice, alimentele și călătoriile sunt responsabile laolaltă pentru 70-80% din efectele totale asupra mediului. Așadar, ce înseamnă concret, consum conștient sau durabil?

Atunci când faci cumpărături, gândește-te la întreg "ciclu de viață" al produselor.

- De la materialele folosite: Se găsesc acestea greu? Au fost colectate și produse în mod durabil?
- La ambalaje: Se folosește mult plastic și nejustificat?



- La transport: De unde vine? Este produs local și de sezon?
- La uz: Chiar am nevoie de el? Îl voi consuma tot? Îl voi folosi des?
- La deșeuri: Ce fac cu el când nu-mi mai trebuie? Pot să-l reciclez?
- Gândind astfel cu privire la ceea ce consumăm, începem să înțelegem mai bine impactul nostru asupra mediului.

Ce risipă!

Se estimează că aruncăm aproape un sfert din alimentele pe care le cumpărăm! Acest lucru ne afectează nu numai portofelele, ci și mediul, din cauza efectelor generate de o producție nejustificat de mare față de nevoile de consum, de transport și de eliminare a deșeurilor alimentare.

Risipa de alimente poate fi simplu prevenită planificând:

- ✓ Folosește o listă de cumpărături astfel încât să cumperi doar ce îți trebuie;
- ✓ Depozitează alimentele în mod corespunzător pentru a le păstra proaspete și în siguranță;
- ✓ Încearcă pe cât posibil să folosești resturile în noi rețete.

Contăm unii pe alții!

Cât valorează natura pentru tine?

Spune un preț!

Dar înainte de asta, gândește-te puțin la tot ce ne dă natura fără a cere nimic în schimb. Oricum ai privi lucrurile omenirea nu reușește să-și plătească datoriile față de planetă, iar natura este cea care suportă consecințele.

Bibliografie

Agenda școlară Europa 2015-2016

www.dolceta.eu/Romania

Prof. Liliana Vereș



Ar mai exista viața pe Terra fără plante?

Aceasta este una dintre marile întrebări ale vieții. Sunt absolut sigură că unii dintre voi n-au luat nici măcar o secundă în calcul această ipoteză, oare “ce ne-am face fără plante”? De ce? Pentru că uneori avem tendința să credem că toate lucrurile ni se cuvin și că tot ceea ce avem este absolut firesc și natural să ne aparțină. De multe ori nici nu conștientizăm că fără acele lucruri poate chiar nu am putea supraviețui. Și, din păcate, nu ne dăm seama de importanța lor la timp și nu facem nimic pentru a le proteja.

Gândiți-vă la modul în care viața noastră de zi cu zi depinde de plante. Plantele sunt coloana vertebrală a întregii existențe pe Pământ. Ele reprezintă o resursă esențială pentru bunăstarea umană. De aceea ar trebui să acordăm mai multă atenție frumoasei „botanici” care ne înconjoară.

Activitățile umane au modificat foarte mult fața pământului, în special a pădurilor și a câmpurilor care o acoperă. De fiecare dată când permitem unei specii să dispară, distrugem o componentă biologică a lumii care ar putea să aibă o importanță crucială. Iată zece argumente potrivit cărora plantele nu acoperă doar pământul, ci îl păstrează și în viață:

- Plantele au produs aproape tot oxigenul din atmosferă.
- Plantele elimină dioxidul de carbon din atmosferă, contribuind la reglarea efectului de seră.
- Plantele creează umbra răcoroasă.
- Plantele ajută la prevenirea inundațiilor și a secetei.
- Plantele introduc energia solară în întregul lanț alimentar al Pământului.
- Plantele transformă murdăria în sol.
- Plantele creează habitatele în care trăiesc toate organismele.
- Plantele vindecă numeroase boli.
- Plantele cresc din nou după dezastre, restaurând habitatele.
- Plantele sunt baza agriculturii.

Să nu uităm de valoarea spirituală a plantelor, care ne conferă o mare satisfacție. Oferite de obicei femeilor, cu sau fără motiv, florile ne bucură pe toți, dau viață și culoare evenimentelor din viața noastră. Casele și grădinile cu flori sunt visul oricărui om.

Naturaliștii sunt în misiune: trebuie să explice lumii importanța plantelor și de ce ar trebui salvate speciile care sunt pe cale de dispariție. Cea mai

Reflecții contemporane...

însemnată extincție a speciilor de plante care a avut loc vreodată este acum în curs de desfășurare și este neobservată de majoritatea oamenilor. Ar trebui să deschidem ochii și să găsim în sfârșit respect pentru „prieteni” noștri verzi.

Webgrafie: <https://viataverdeviu.ro/avem-nevoie-de-plante>; <https://www.suporterdeserviciu.ro/hofigal-2/>; <https://www.descopera.ro/natura/>

Prof. Emilia Ioana Leuca



Educația STEM, provocarea mileniului nostru

Educația STEM este un acronim care vine de la cuvintele englezești **Science, Technology, Engineering și Mathematics**, în limba română **ȘTIM (științe, tehnologii, inginerie și matematică)**. Astfel, STEM include un curriculum bazat pe ideea de educare a elevilor cu ajutorul a patru discipline diferite.

Acest concept a apărut ca urmare a faptului că în ultimii ani s-a observat la nivel mondial, deci și în țara noastră, o scădere îngrijorătoare a interesului elevilor pentru domeniul științei. Astfel, au fost concepute programe care încurajează elevii să descopere lumea fascinantă a științelor exacte.

STEAM (care aduce alături de celelalte patru domenii și arta), este o nouă abordare a filozofiei STEM, prin care se recunoaște valoarea artelor atât în dezvoltarea armonioasă a individului cât și în cea a întregii societăți. Școala postmodernă se adaptează, zi de zi, nevoilor tinerilor ce se pregătesc pentru un viitor în care cheia succesului este cum să știi să te adaptezi și să folosești ceea ce ai învățat pentru o continuă schimbare.

Prin urmare, educația STEM devine un punct cheie în pregătirea tinerelor generații pentru viitor. Cum se poate face acest lucru? În primul rând, promovarea și utilizarea unor metode de predare bazate pe explorare, investigare și anchetă, pentru a implica elevii. O altă direcție urmată este organizarea de campanii de sensibilizare generale, precum și atragerea de parteneri din domenii economice diferite pentru a susține tinerii în demersul lor de apropiere față de științe.

Prof. Dana Elena Moraru

Isopul și mirtul – plante biblice



Traducătorii diferitelor versiuni biblice identifică plante pe care le întâlnim și astăzi. **Isopul** și **mirtul** sunt plante menționate de multe ori în paginile Sfintei Scripturi, dar care nouă ne sunt puțin cunoscute.

În Vechiul Testament **isopul** era folosit la ritualurile pascale și pentru cele legate de diferite curățiri pe care evreii le urmăreau pe parcursul vieții (plăgi, lepră). Psalmistul se referă la calitățile purificatoare ale acestei plante: „Stropi-mă-vei cu isop și mă voi curăți” (Psalm 50, 8).

Se consideră că isopul biblic este origanul sirian, plantă aromată, de culoare verde-cenușiu, care atinge o înălțime de 20-39 cm, cu mici flori albe, specifică locurilor stâncoase și uscate. Isopul de astăzi este o plantă de origine sud europeană, neavând nicio legătură cu planta biblică.



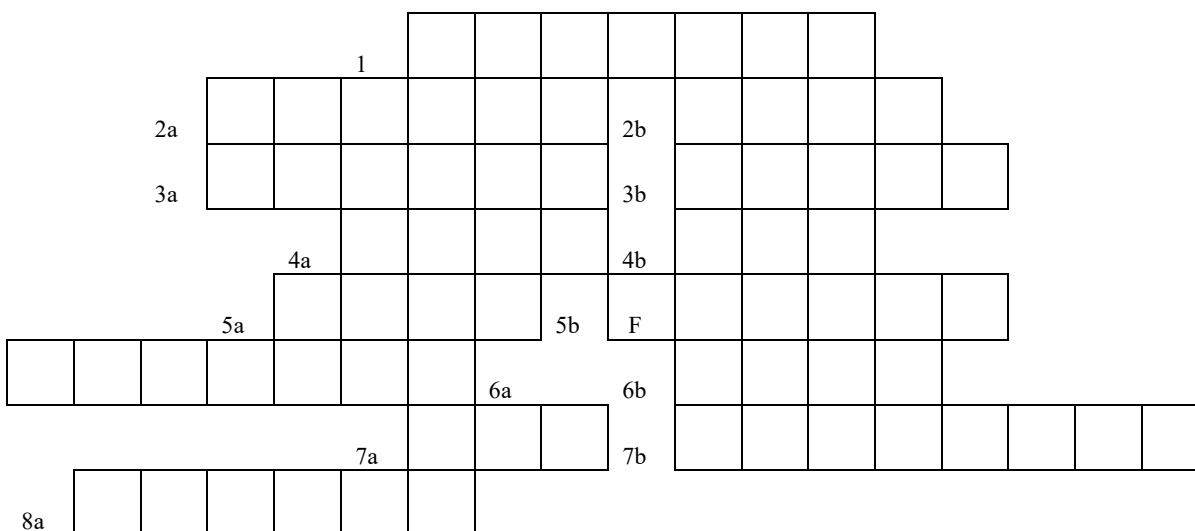
Mirtul este un arbust des întâlnit pe dealurile Palestinei, înalt de 2-3 m, având frunze mirositoare și flori mici și albe, folosite în industria cosmetică; adeseori, este prezentat ca simbol al generozității divine, motiv pentru care i se atribuie calități tămăduitoare.

Bibliografie: note de curs de Arheologie biblică.

prof. Corina-Maria Scridon

1. Nava belgiană la bordul căreia a călătorit, în 1898 Emil Racoviță și alți savanți într-o expediție spre Antarctica;
- 2.a) știința lui Arhimede; b) Erau trimiși cu daruri, vești sau scrisori, la domnitori, regi și împărați;
- 3.a) substanță lichidă, obținută prin distilare; b) veche cetate din N-V Asiei Mici, cucerită de aheii cu ajutorul unui cal;
- 4.a) semn care adună; b) un om... cu legi;
- 5.a) particulă din care sunt alcătuite toate substanțele solide, lichide și gazoase; b) organ vegetal în care se desfășoară fotosinteza;
- 6.a) conducător militar al Atenei antice; b) coliba eschimoșilor;
- 7.a) element chimic care se găsește din plin în frunzele de nuc- dezinfectant de culoare maronie; b) savant premiat cu premiul Nobel pentru fizică, autorul formulei $E=mc^2$;
8. știința care studiază substanțele;

Din Științe adunate....



1. BELGICA; 2a. FIZICĂ; 2b. SOLI; 3a. ALCOOL; 3b. TROIA; 4a. PLUS; 4b. OHM; 5a. ATOM; 5b. FRUNZA; 6a. STRATEG; 6b. IGLU; 7a. IOD; 7b. EINSTEIN; 8. CHIMIE

Prof. Monica Ioana Orban

Muzica și alte științe....



Educația muzicală contribuie la formarea unei personalități armonioase, sensibile și creative, capabilă să-și exprime prin muzică sentimentele și ideile, să comunice cu semenii, să vibreze afectiv la valorile artei muzicale.

Procesul educației muzicale este o activitate complexă, continuă, sistematică și unitară, care începe în copilărie și se termină la sfârșitul vieții.



În opinia lui G. Văideanu, interdisciplinaritatea „implică un anumit grad de integrare între diferitele domenii ale cunoașterii și între diferite abordări, ca și utilizarea unui limbaj comun permițând schimburi de ordin conceptual și metodologic”. Interdisciplinaritatea este o formă de cooperare între discipline științifice diferite, care se realizează în principal respectând logica științelor respective, adaptate particularităților legii didactice și-l ajută pe elev în formarea unei imagini unitare a realității, îi dezvoltă o gândire integratoare.

Inter/transdisciplinaritatea în plan muzical, realizează o simbioză la nivel superior a unui sau mai multor domenii prin care se poate ajunge la un conținut comun, cum ar fi: literatura muzicală, cu genul de operă, unde își dau mâna toate artele, sincretismul fiind la loc de cinste.

pot realiza în domeniul muzicii culte cu cel al folclorului, artelor plastice, dans. Se crează astfel o legătură între muzică cu poezia populară exprimată prin: cântece din folclorul copiilor, cântece de leagăn, cântece patriotice, se poate realiza o alianță între cuvânt și muzica bisericească sau muzica cultă.

Legătura fericită între muzică și teatru este întâlnită în genul muzical operă, operetă, musical, totodată creându-se o comuniune perfectă între limbajul coregrafic și limbajul muzical prin dansurile rituale, dansurile de societate, muzica de balet, varietatea dansului modern, printre activitățile de învățare numărându-se: vizionarea de spectacole audiția muzicală, comentariul muzical la portretele personajelor principale, în baza celor audiate.

Un rol important le revine artelor plastice care, prin teme comune dau naștere la adevărate capodopere muzicale și plastice cum ar fi: peisaje muzicale și plastice, realizarea unui desen ca posibilitate de a reda în culori cele audiate, exerciții de asociere a culorilor la temele muzicale audiate etc.

O altă asociere fericită este cea dintre muzică și istorie, religie sau natură, realizată printr-o multitudine de activități de învățare cum ar fi: interpretarea vocală a unor cântece despre istoria neamului, inspirate din tradițiile și datinile străbune, analiza mijloacelor și procedeele de redare a imaginii naturii în muzică, eseuri cu tema Natura - sursă de inspirație pentru compozitori.

Astfel, pot lua naștere teme inter/transdisciplinare cum ar fi: Toamna de Octavian Goga – limba română, Domnița Toamna - educație plastic / educație tehnologică, Toamna în livadă - științe, Toamna - cântec la ora de educație muzicală.

Transdisciplinaritatea, în educația muzicală înseamnă o frumoasă călătorie prin arte și științe în vederea realizării unor idealuri și obiective comune. Ea poate fi practică cu ușurință de

profesorii cu o experiență pedagogică bogată, ce dețin o viziune amplă asupra problemelor culturale, sociale, artistice, dar și tinerii pedagogi aflați la început de drum trebuie să tindă spre interdisciplinaritate în procesul de instruire prin: alcătuirea de teste de evaluare cât mai originale prin introducerea la orele de educație muzicală a cât mai multor metode și strategii didactice menite să capteze tânărul educabil și să-i stimuleze imaginația și nu în ultimul rând creativitatea. Pot fi astfel utilizate în mod frecvent, jocurile didactice de formare a competențelor specific muzicale, de stimulare a spiritului creativ, de socializare, ilustrația muzicală, etc



Educația muzicală, disciplină școlară, are ca scop final performanța în educația artistică ca parte componentă a culturii spirituale. Noțiunea de educație muzicală, artistică este interpretată ca proces individual continuu de autodesăvârșire a personalității omului.

Referințe bibliografice:

C.Cucos, Pedagogie generală, Editura Polirom - Iași, 2000
G.Aldea, G.Munteanu, Didactica Educației muzicale în învățământul primar, București, 2005

Prof. Ionuț Flaviu Boncea



Despre Științele naturii....



- studiu prin chestionar privind
impactul **științelor naturii** asupra
elevilor din
Școala Gimnazială Nr. 1 Bistrița -



Material pregătit de Catedra de Științele
naturii și prezentat în cadrul comisiei

Comisia metodică Științele naturii a realizat în perioada 10-15 decembrie un studiu prin chestionar privind impactul științelor naturii asupra elevilor din școala noastră.

Chestionarul a fost conceput pe baza propunerilor venite din partea cadrelor didactice din Catedra de Științele naturii. Cuprinde **15 întrebări** dintre care **12 întrebări închise**, cu variante de răspuns, cu alegere multiplă și **3 întrebări deschise**, la care elevii au formulat răspunsul.

Întrebare

Care sunt științele incluse în domeniul Științele naturii?

Corelează științele cu domeniul de aplicabilitate!

Te simți atras de științele naturii?

Citești cărți despre științe?

Urmărești emisiuni TV despre științe?

Te-ar tenta să alegi să urmezi o secție de științele naturii la liceu?



Ai alege o meserie conectată cu domeniul științelor naturii? Care din lista de mai jos?

Interpretarea răspunsurilor

Elevii **identifică corect în mare măsură disciplinele din domeniul științelor naturii**. Există și excepții: unii aleg istoria sau limba română.

Elevii **corelează corect în mare măsură domenii de aplicabilitate cu științele indicate**. Există elevi care **nu corelează corect în totalitate sau parțial**.

Răspunsurile se încadrează în **curba lui Gauss**. Majoritatea se simt atrași mediu de științele naturii. **17% dintre elevi sunt atrași intens** de științele naturii iar **15% dintre elevi** nu simt nicio atracție față de acestea.

32% dintre elevi citesc cărți despre științe. Procentul este încurajator.

62% dintre elevi urmăresc emisiuni TV despre științe. Se pare că accesul prin TV la Informații științifice este mai facil decât prin intermediul cărților.

35% dintre elevi doresc să urmeze liceul la o secție de științele naturii. Procentul este foarte încurajator pentru profesorii de științe din școală și în același timp obligă la seriozitate, competență, profesionalism din partea lor.



Meseriile cele mai dorite, conectate cu domeniul științelor naturii, sunt cele de:
Medic 38%
Biolog 18%
Farmacist 15%

Unii corelează greșit:
psiholog 18%
Istoric 2%

19% nu știu

Lotul chestionat a fost format din **137 elevi din cele 5 clase a VIII-a** din școala noastră; Vârsta elevilor este cuprinsă între 14 și 15 ani;

Scopul studiului: Investigarea impactului științelor naturii asupra elevilor din școala noastră

Obiectivele studiului:

- cuantificarea numărului de elevi interesați intens de științele naturii și a celor mai puțin interesați;
- cuantificarea numărului de elevi care doresc să urmeze liceul la specializări în domeniul științelor naturii și a celor care doresc să urmeze o meserie corelată cu domeniul științelor;
- identificarea aspectelor problematice privind studiul științelor naturii în școala noastră;
- identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătățite privind studiul științelor naturii în școala noastră;
- explorarea percepției elevilor asupra profesorilor care predau științele naturii în școala noastră;

Iată rezultatele studiului:

Cum crezi că sunt predate științele în școala ta?

Este motivant pentru profesorii din catedră că **53% dintre elevi recunosc că profesorii lor predau cu pasiune materiile lor iar 31% spun că o fac cu profesionalism.**

Totuși 18% dintre elevi spun că științele naturii ar fi predate neatractiv iar 4% dezinteresat

Dotarea materială a școlii pentru predarea științelor este corespunzătoare din punctul vostru de vedere?

55% dintre elevi declară că dotarea materială a școlii este corespunzătoare pentru predarea științelor naturii.

Încercuiește aspectele pe care ai vrea să le surprinzi în timpul orelor dedicate științelor naturii:

- să privești imagini 16%
- să urmărești filmulețe 26%
- să creezi modele inspirate din realitate 8%
- să realizezi experimente 26%
- să utilizezi computerul în rezolvarea problemelor 10%
- să folosești arta în știință 8%
- să citești cărți despre științe 6%

Cum vedeți predarea științelor naturii în viitor?



- ✓ Utilizând mai multă tehnologie;
- ✓ Mai interesantă;
- ✓ Mai performantă;
- ✓ Folosind tablete;
- ✓ Realizând experimente;
- ✓ Cu laboratoare foarte bine dotate;
- ✓ Cu programe schimbate, adaptate la noile descoperiri din știință;
- ✓ Cu activități în aer liber;
- ✓ Cu activități practice;
- ✓ Predare interactiv;
- ✓ Predare cu multă pasiune și toleranță;



Describe cea mai interesantă activitate pe care ai făcut-o la orele de Științele naturii!

- ✓ Vizionare de filmulețe în laborator cu animale și plante;
- ✓ Ieșiri în natură;
- ✓ Disecția ochiului;
- ✓ Experimente la chimie:
- ✓ Arderea magneziului;
- ✓ Experimentele de la fizică;
- ✓ Acțiunile de reciclare a PET-urilor, hârtiei, DEEE-urilor;
- ✓ Vizitele la fabrici;
- ✓ Vizite la Facultățile de Chimie și Fizică de la UBB CN;
- ✓ Vizita la Salina Turda;

Care sunt calitățile profesorului ideal în accepțiunea ta? Enumeră 5 dintre acestea!



Comisia metodică Științele naturii & prof. Dana Elena Moraru

FRANCIS HALLÉ - botanist

"Nimeni nu are proprietate exclusivă asupra copacilor. Copacii merită să fie recunoscuți ca o moștenire comună a omenirii, a cărei cunoaștere trebuie să fie colectivă. "



Francis Hallé este un botanist și un biolog francez. Născut în 15 aprilie 1938, s-a specializat în studiul pădurilor tropicale și în arhitectura copacilor. El este cunoscut datorită primei expediții „Navigarea pe vârfuri” pe care a inițiat-o în anul 1986 folosindu-se de un balon aerostatic. A pionierat explorarea pădurii tropicale folosind „plute” suspendate de baloane. În acest scop a organizat opt misiuni de studiu folosind adevărate „baldachine plutitoare”..

Este profesor emerit al Universității din Montpellier. În 2010, alături de Luc Jacquet a început să colaboreze într-un proiect de film Wild- Touch, intitulat Pădurea tropicală, un documentar despre pădurile primare.

Toate lucrările sale vorbesc despre importanța arborilor în viața noastră. El consideră că aceștia dau dovadă de inteligență și sensibilitate. Cărțile scrise de Francis Hallé sunt apreciate ca fiind adevărate „bijuterii” din toate punctele de vedere, de departe, cele mai bune cărți despre plante existente pe piață.

Dintre toate lucrurile vii pe care le putem vedea zilnic în jurul nostru, plantele reprezintă partea cea mai însemnată. Ele creează pășunile, pădurile și zonele umede, întrețin condițiile de suprafață ale oceanelor în care trăiesc cele mai multe animale, stabilizează atmosfera întregii planete și constituie sursa cea mai importantă de hrană pentru animale și om. Cu toate acestea, biologia, până la recenta revoluție în studiile moleculare, a fost în cea mai mare parte aplecată spre studiul modelelor animale.

Îată o parte dintre ideile pe care le susține în cărțile sale acest botanist:



Arborii șochează prin autonomia lor. Ei practic nu au nevoie de noi. Au nevoie doar de soare, aer și un pic de apă în sol, în schimb ne oferă atâtea lucruri incredibile. Existența pădurilor seculare ne indică faptul că arborii există din cele mai vechi timpuri pe planeta noastră și sunt într-un continuu proces de adaptare. Tot ei sunt capabili de o biochimie incontestabilă, deoarece emit molecule volatile de substanțe specifice, care practic demonstrează că sunt indivizi diferiți, chiar dacă noi îi percepem ca fiind identici. Cu ajutorul acestor substanțe comunică între ei, transmit semnale unul altuia.

Partea subterană a unui arbore este la fel de complexă ca partea aeriană, chiar dacă noi nu vedem asta. La fel cum înfățișarea exterioară a unui arbore suferă modificări pe parcursul vieții sale, tot așa se transformă și partea din sol în funcție de factorii de mediu.

Deoarece plantele sunt fixate în sol, sunt simetrice în plan orizontal, un copac arătând cam la fel din orice loc de pe pământ îl vedeți. Cu toate acestea, în sens vertical, o plantă este foarte diferită, deoarece coroana ei este în aer orientată spre soare, în timp ce rădăcinile ei sunt în pământ în căutarea apei și a mineralelor. Dimpotrivă, animalele "au polaritate dorsoventrală și simetrie anteroposterioară și bilaterală", după cum afirmă Hallé însuși.

Una dintre asemănările clare dintre plante și animale este în ceea ce privește "suprafața externă (asimilantă) a unei plante și suprafața internă (digestivă) a unui animal". Planta își maximizează suprafața pentru a se expune cât mai mult posibil soarelui și aerului, în timp ce animalul creează pliuri în interiorul canalului său alimentar, astfel încât să ofere o suprafață mare pentru o digestie eficientă.

Produsele reziduale ale animalelor produc compuși chimici urât mirositori, precum și corpurile lor aflate în procesul de descompunere. Hallé explică de ce este așa în scrierile sale și de ce produșii excretați de plante și rezultați în urma descoperirii corpurilor vegetale nu emană mirosuri neplăcute. Într-adevăr, mirosul de iarbă cosită, de humus de pădure sau chiar de la o grămadă de compost poate fi agreabil.

Arborii sunt sisteme vii care se mișcă în două direcții: în sus și în jos cu tenacitate dând dovadă de rezistență, putând fi considerați un adevărat model pentru societate. Deși cărțile lui Hallé sunt tehnice, sunt accesibile chiar și botaniștilor amatori și pur și simplu grădinarilor și iubitorilor de plante. Cu puțin efort vor fi capabili să înțeleagă ce a descoperit botanistul în expedițiile sale.

Cele mai cunoscute opere ale sale sunt: „Éloge de la plante. Pour une nouvelle biologie”, „Plaidoyer pour l'arbre”, „Il était une forêt” și „La condition tropicale”.

Webgrafie: https://en.wikipedia.org/wiki/Francis_Hall%C3%A9; <http://m.espacepourlavie.ca/en/francis-halle>;

<https://mitpress.mit.edu/contributors/francis-halle>; <https://www.bookdepository.com/author/Francis-Halle>;

<https://www.youtube.com/>

Prof. Emilia Ioana Leuca

CRISTIAN PRESURĂ - cercetător științific / fizician



Este cercetător științific la Philips Research High Tech Campus HTC 34, fost doctorand la Universitatea din Groningen, originar din Râmnicu Vâlcea. Cristian Presură este fizician român și trăiește de peste 15 ani în Olanda, unde lucrează ca cercetător pentru compania Philips. Împreună cu echipa a inventat și introdus pe piață primul ceas capabil să măsoare pulsul sportivilor numai pe baza senzorilor optici. Lucrările sale au apărut în reviste de renume, ca Physical Review Letters și Science. Este membru al Asociației cercetătorilor români Ad Astra și fondator al Asociației Știința pentru Toți. Primul ceas din lume cu senzor optic pentru puls – așa arată invenția lui Cristian Presură și a echipei lui.

La sfârșitul anului trecut, Cristian Presură a publicat în România, la editura Humanitas, una dintre cele mai interesante cărți de fizică, sub titlul „Fizica povestită”. Spun interesantă, pentru că ea se adresează deopotrivă specialiștilor, cât și celor mai puțin avizați, reușind să deschidă

marelui public fereastra către un domeniu altminteri închis într-un limbaj cifrat. Ce poate fi mai fascinant pentru tineri decât să descopere lumea cu ajutorul fizicii ca o poveste? Cristian Presură face efortul traducerii din limbajul matematic în cel de fiecare zi, oferind, pentru prima dată la noi, o abordare educațională nouă, extrem de atrăgătoare pentru elevi și studenți. „Cartea lui Cristian Presură este cu atât mai valoroasă cu cât se adresează în egală măsură unui cititor neavizat și unuia bun cunoscător al formalismului matematic, care nu acceptă ușor afirmații fără demonstrație. Parafrazându-l pe Richard Feynman, pot spune că pentru a studia fizica există două posibilități: fie urmați timp de cinci ani cursurile facultății de fizică, fie citiți această carte.” (Dr. Mircea Penția, Institutul Național de Fizică și Inginerie Nucleară, București-Măgurele, cercetător științific asociat CERN, Geneva).

SERGIU PAȘCA - medic/cercetător



Sergiu Pașca, profesor asistent de psihiatrie și științe comportamentale la Universitatea Stanford, a primit ”Early Career Life Scientist” pentru anul 2018, acordat de Forumul Internațional pentru Biologia Celulară. Tânărul profesor și medic este originar din Aiud și a plecat din România în 2009.

Premiul este acordat specialiștilor care au derulat activități de cercetare pentru o perioadă de cel puțin șapte ani. Sergiu Pașca a plecat din România în 2009 și la doar 31 de ani a reușit să dețină propriul laborator la una dintre cele mai mari și mai importante universități din SUA.

Începând din ianuarie 2014, dr. Sergiu Pașca conduce propriul său grup

de cercetare în calitate de membru al corpului profesoral al Universității Stanford în California.

A fost premiat în anul 2018, de Asociația Ad Astra, pentru Excelență în Cercetare. “Premiile Ad Astra evidențiază numai rezultatele științifice remarcabile obținute de candidați în ultimii 5 ani”, a anunțat asociația, care a precizat că “își continuă sprijinul în vederea identificării și popularizării rezultatelor excepționale ale cercetătorilor români din țară și din afara ei”.

Scopul laboratorului Pașca de la Stanford este de a descifra mecanismele moleculare și celulare ale tulburărilor neuropsihiatrice, inclusiv ale autismului. Grupul de cercetători utilizează o abordare multidisciplinară care include elemente de genetică umană și neurobiologia dezvoltării, modele animale și neuroni diferențiați din celule pluripotente reprogramate obținute de la pacienți. Obiectivul pe termen lung al grupului condus de Dr Sergiu Pașca la Stanford este de a identifica noi ținte terapeutice pentru bolile neuropsihiatrice.

”Educat ca medic în România, Pașca a dezvoltat o tehnologie inovatoare pentru a înțelege cu ajutorul tehnologiei 3D țesutul cerebral uman pornind de la celule stem pluripotente. Laboratorul Pașca a demonstrat în ultimii ani cum să reprezinte în vitro specificațiile structurilor 3D asemănătoare țesuturilor și a folosit această platformă pentru a descifra biologia celulară a creierului uman”, scrie ascb.org.

Webgrafie: <http://www.bistriteanul.ro/>; <https://www.lapunkt.ro/2016/07/interviu-cu-fizicianul-cristian-presura/>; <https://www.libertatea.ro/Știri/Știri-interne/>; www.humanitas.ro/cristian-presura/; <https://en.wikipedia.org/wiki/>; <https://alba24.ro/>; <https://adevarul.ro/>; <https://revistacariere.ro/>; <https://www.realitatea.net/>;

Prof. Maria Pop



Din experiența altora....

- Știința este o plantă delicată căreia nu îi place un grădinar care are obiceiul de a o apuca de rădăcini ca să vadă dacă crește așa cum trebuie. definiție clasică de Norbert Wiener



- Ascultă vocea-nțelepciunii ce spune dintru început:
Viața e scurtă. Omul nu se aseamănă c-o plantă
ce poate crește mai înaltă,
după ce coasa a trecut.
catren de Omar Khayyam

- După părerea mea, cu cât mănânci mai multe fructe și legume, cu atât primești mai mult din energia și forța vitală a plantelor.

Hiromi Shinya în Enzima întineririi

- În viață, dacă nu cultivi conștient florile talentului și ale darurilor pe care le-ai primit de la Creator, buruienile gândurilor, emoțiilor și experiențelor negative se vor înmulți până ce vor sufoca toate celelalte plante.

Herbert Harris în Cele 12 legi universale ale succesului

- A spune că îngerii nu există pentru că nu se văd e la fel de neinteligent cu a spune că plantele nu există pentru că nu răspund la "bună ziua".

Andrei Pleșu în Despre îngeri

Webgrafie: <http://subiecte.citapedia.ro/despre.php?s=biologie;>
<http://citateortodoxe.ro/mari-oameni-de-stiinta;>
<http://www.cugetari.ha-ha.ro/stiinta.php>



prof. Emilia Ioana Leuca

Zâmbete

GLUME „CHIMICE”

- OK! Cum se înțeleg oxigenul și potasiul?
- Arse! Cum sunt prjiturile cu Ar și Se?
- Au! Ce spui atunci când cineva auncă cu aur în tine?
- Un chimist nu moare niciodată, ci doar se oprește din reacționat.
- Ce spune chimistul când vede doi izotopi de heliu?
- HeHe! Doi atomi se plimbă. Unul se împiedică și cade:
 - O, nu! Am pierdut un electron!
 - Ești pozitiv?
 - Da.



GLUME “FIZICE”

- I: De câți astronomi e nevoie pentru a schimba un bec?
R: De niciunul, mai ales dacă becul este ars.
Astronomilor le place întunericul.
- I: Ai auzit de noul restaurant de pe lună?
R: Mâncarea e bună, dar nu are atmosferă.



GLUME “BIOLOGICE”

- O boala infecțioasă intră într-un bar și barmanul spune:
"Nu îi servim pe cei ca tine aici".
Boala infecțioasă răspunde:
"Ei bine, nu ești o gazda foarte bună".
- Bulă la ora de biologie
Profesoara:
 - Bulă, zi-mi, te rog, 5 animale din junglă!Bulă:
 - 4 elefanți și o girafă!

prof. Emilia Ioana Leuca

Știați că...?



- O plantă înrudită cu ananasul și numită Puya, înfloarește la vârsta de 100 de ani, are înălțimea cuprinsă între 4-6m. Trăiește în Canionul Colca, din America de Sud. Ea are țepi lungi de 1,2 m care mărginesc frunzele de forma unor săbii. Unii biologi sugerează că Puya este o plantă carnivoră?
- Nufărul Amazonului înfloarește noaptea. Frunzele sale au nervuri pline cu aer ceea ce-i permite să susțină greutatea mai mari de 35 kg. Florile sale au peste 100 de petale?
- Unica plantă magnetică din lume se numește Phitologica Electrică. Ea trăiește în Nicaragua. Aceasta este ocolită de păsări și insecte. Omului, la atingere, îi provoacă furnicături și amețeli?
- Bambusul are cea mai puternică creștere din lume; 0,40 m în 24 ore?
- Trandafirul conține mai multă vitamina C decât majoritatea legumelor și fructelor?
- În Mexic trăiește o plantă cu floare cameleon. Aceasta își schimbă de câteva ori culoarea pe zi: dimineața este albă, apoi roz, la amiază este roșie, iar seara devine violetă. Aceasta miroase doar când este de culoare albă?
- Femela păianjenului Văduva-Neagră este de 30 de ori mai grea decât masculul?
- Un gram de venin de șarpe este de 10 ori mai scump decât aurul?
- Cel mai ciudat animal de pe Pământ este Armadillo, care trăiește în Paraguay. El are bot de șoarece, urechi de iepure, carapace de broască țestoasă, coadă de cangur?
- Papagalul cu scușiță albastră din India, doarme cu capul în jos precum liliecii?
- Pielea unui om cântărește 3,2 - 4 kg?
- Limba este cel mai puternic mușchi uman?
- Meduza se evaporă la soare?
- Corpul unui om de 70 de kg cuprinde 6 kg de hidrogen, 44 kg de oxigen și 14 kg de carbon?
- 1 km pătrat de pădure de conifere elimină în atmosferă o cantitate de oxigen de 10 ori mai mare decât aceeași suprafață cultivată cu culturi agricole?
- Clorul a fost primul gaz folosit ca armă de luptă de către germani, în primul război mondial?
- Azot înseamnă fără viață?
- Viteza de propagare a durerii în corpul uman este de 110m/s?
- Un singur nor de mărime mijlocie, poate atinge 300 000 t?
- Prima locomotivă cu aburi a atins viteza de 8 km /h. Trenurile moderne călătoresc cu 500 km/h sau chiar cu 900 km/h?
- Rachetele pot călători cu 40 000 km/s. Aceasta este viteza necesară pentru a scăpa de gravitația terestră și de a pătrunde în spațiu?
- Electronul gravitează în jurul nucleului atomului cu o viteză de aproximativ 2000 km/s? Cu o astfel de viteză electronul ar putea înconjura pământul în 20 de secunde? Cel mai vechi material plastic este celuloidul, fabricat în Statele Unite în 1870 pentru a înlocui fildeșul bilelor de biliard?
- Apa regală este unul din puținii reactivi care pot dizolva aurul și platina? Dar că aceasta constă dintr-un amestec de acid clorhidric și azotic?
- Numele hidrogenului înseamnă "generator de apă"?
- Temperatura de fierbere a apei scade cu altitudinea? Astfel, la o înălțime de 1800 metri, apa va fierbe la 94,4 grade Celsius, iar nu la 100 grade Celsius, așa cum fierbe la nivelul mării?
- Culoarea flăcării este dată de concentrațiile de oxigen din apropierea focului. Culoarea albastră a flăcării înseamnă că focul are destul oxigen, pe când o culoare galbenă a acesteia semnifică o aprovizionare cu oxigen nu tocmai bună. Dar asta nu înseamnă că focul arde doar cu flăcări albastră sau galbenă. Anumite substanțe chimice pot da flăcării culori vii: azotatul de litiu dă focului o culoare roșie, din sulfatul de cupru se obține o culoare verde-albăstruie, iar din alaunul de potasiu se obține o flăcărie violet deschis.

Webgrafie:

www.vrembioologie.blogspot.ro; www.referat.clopotel.ro; www.scientia.ro;
<https://sites.google.com>

Adriana Zăgrean, clasa a VI-a A,
Răzvan Moraru, clasa a V-a B



