

ȘCOALA GIMNAZIALĂ "MIHAI EMINESCU"  
PITEȘTI



ALPHA  
Revistă școlară științifică

Nr. 32 / Aprilie 2019

*„Învățătura este frumusețea cea mai aleasă a omului, avere ascunsă și tăinuită; învățătura procură plăceri; ea dă glorie și bucurie; învățătura este învățătorul învățătorilor; învățătura este prietenul celui care pleacă în țară străină; învățătura este divinitatea supremă; învățătura este onorată de regi, nu averea”*

**Bhastshari**



## **Școala Gimnazială „Mihai Eminescu” Pitești**

**Director: prof. dr. Marian Haiducu**

### **Colectivul de redacție:**

**Coordonator: Prof. Lavinia Elena Orășanu**

**Prof. Corina Dumitrescu, prof. Sebastian Florescu**

Robea Anda – clasa a VIII-a D, Florescu Andreea – clasa a VII-a A  
Bălțat Andreea Lorelei, Constantin Raluca, Olteanu Ioana – clasa a VII-a D  
Coman Ștefan, Florescu Mihnea – clasa a VI-a B

**Procesare computerizată: Prof. Lavinia Elena Orășanu**

**ISSN 2068 – 147X**

Aprobat ISJ Argeș  
Nr. 472/03.02.2016

Începutul acestui an a fost marcat de un eveniment științific foarte important pentru România: punerea în funcțiune la Măgurele a celui mai mare laser din lume. De aceea, în acest număr al revistei, așa cum am promis în numărul anterior, am scris despre proiectul ce va repune țara noastră pe harta globală a cercetării.

Bineînțeles că nu am omis sărbătorirea științifică a anului în curs. În anul 1869, Dimitri 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”. Așa cum tabelul periodic al elementelor este actualizat constant, elevii noștri își revizuiesc permanent atitudinea față de știință prin participarea la diverse activități educative din domeniu, care să le incite curiozitatea și creativitatea. Astfel, participarea la Târgul de Științe Agora SSB, concursurile pe teme științifice, proiectele Discover și ZICI... ca să ȘTIM! au fost puncte de plecare pentru studiu și pentru realizarea multor lucrări, pe unele transformându-le în articole ale acestei reviste, așa cum veți vedea în paginile următoare.

**CHIMIE** 2019 - Anul Internațional al Tabelului Periodic (pag.4)

**FIZICĂ** Laserul de la Măgurele-cel mai puternic laser de pe Pământ (pag.6)

**INTERDISCIPLINARITATE** Târgul de Științe AGORA SSB (pag.8)



**BIOLOGIE** ADN-ul și rolul lui în criminalistică (pag.12)

**INFORMATICĂ** Ce este Arduino? (pag. 14)

Tehnologia, o sabie cu două tăișuri (pag. 16)

**GEOGRAFIE** Istoria hărților (pag.18)

**GEOGRAFIA** – descrierea Pământului - Pasiune și competiție școlară (pag.21)

**ECOLOGIE** ECO-Evenimente 2018-2019 (pag. 22)

Parteneriat pentru viitor (pag. 26)

Eco Brătianu – echipă participantă  
la Concursul Național “ECOPROVOCAREA” (pag. 26)

**CLUBUL ELEVILOR ISTETI**

Laboratorul de acasă (pag. 28)

Propuneri subiecte pentru concursul BIGEMAFICH (pag. 29)

Elevii de succes ai școlii (pag. 30)

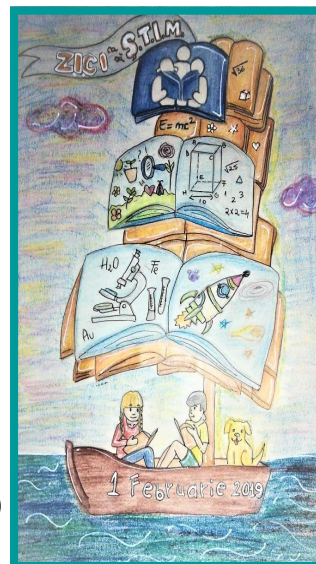
Un concurs deosebit! (pag.31)

Proiectul Internațional „Discover” în școala noastră (pag. 28)

Global Village 2019 (pag. 30)

**De-ale noastre**

ZICI... ca să ȘTIM! (pag. 32)



## 2019 - Anul Internațional al Tabelului Periodic

În anul 2019 se aniversează 150 de ani de când omul de știință rus Dmitri Ivanovich Mendeleev a proiectat pentru prima dată tabelul periodic pe care îl cunoaștem astăzi. Cu această ocazie, U.N.E.S.C.O. (Organizația pentru Educație, Știință și Cultură a Națiunilor Unite) a declarat 2019 „Anul internațional al tabelului periodic al elementelor chimice” pentru a sublinia prima sa publicare în 1869. Scopul acestui anunț al Organizației Națiunilor Unite este creșterea interesului asupra modului în care chimia poate oferi soluții la provocările globale în agricultură, educație, energie și sănătate.

Una dintre cele mai semnificative realizări din domeniul științei, captarea esenței nu numai a chimiei, ci și a fizicii și biologiei o reprezintă Tabelul periodic al elementelor chimice.

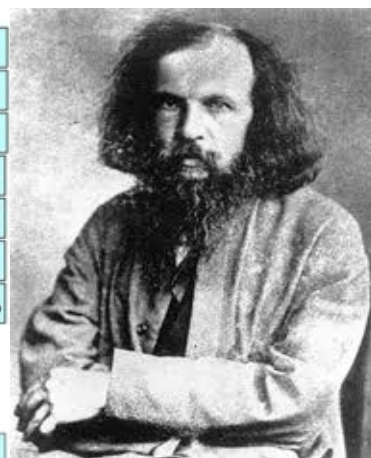
Acesta este un instrument unic, care permite oamenilor de știință să prezică aspectul și proprietățile materiei de pe Pământ și din restul Universului.

De asemenea, planșa ce reprezintă tabelul periodic nu este doar o decorare tipică a peretelui în sălile de clasă sau din laboratoarele de chimie din unitățile școlare, ci este și un instrument excepțional pentru ca oamenii de știință să înțeleagă și chiar să prezică proprietățile tuturor elementelor.

În prezent, tabelul periodic conține 118 elemente descoperite, generate și descrise, dintre care 114 au un nume definitiv, iar ultimele patru, inițial cu nume și poziții temporare, fiind nihonium (Nh), moscovium (Mc), tennessine (Ts) și oganesson (Og) care au fost așezate pe locurile 113, 115, 117 și 118 în tabelul periodic, conform Science News. Acest lucru arată că sistemul a suferit o schimbare constantă de la introducerea sa în 1869. Există elemente care pot fi redenumite sau redescoperite. Altele ocupă un anumit loc numai temporar și mai apoi sunt înlocuite cu elementul „corect”, cum ar fi „Helvețitul” de către fizicianul elvețian și radiologul Walter Minder. Tabelul periodic nu reprezintă un univers rigid al elementelor chimice, ci poate fi numit un „instrument” cu ajutorul căruia se pot descoperi noi elemente pe Pământ și chiar în Univers.

În același timp, „Anul internațional al tabelului periodic al elementelor chimice” a dat o mai

1																	2			
H																	He			
3	4											5	6	7	8	9	10			
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne			
11	12											13	14	15	16	17	18			
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar			
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr			
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54			
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe			
55	56	*	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86			
Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn			
87	88	*	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118			
Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo			
* Lanthanide Series		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71				
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
- Actinide Series		89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103				
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr				
Alkali metals		Alkaline earth metals		Lanthanoids			Actinoids			Transition metals			Poor metals		Metalloids		Other Nonmetals		Halogens	Noble Gases



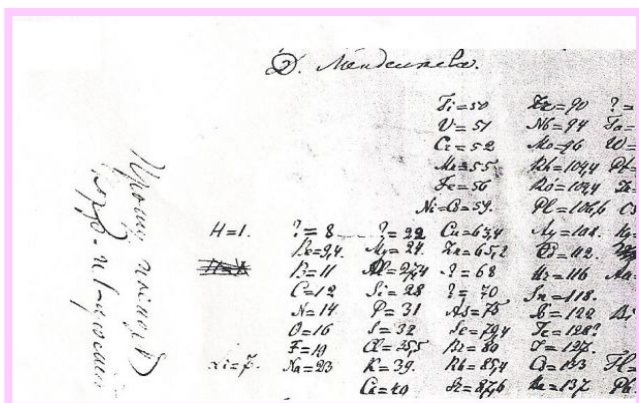
mare rezonanță celebrării Zilei internaționale a femeilor și fetelor de știință la 11 februarie 2019, subliniind modelele de femei care au contribuit substanțial la descoperirea elementelor periodice. Exemple precum Marie Curie, care a primit Premiul Nobel în 1903 și 1911 pentru descoperirea radiului (Ra) și a poloniului (Po), Berta Karlik pentru descoperirea astatinei (At), Lise Meitner, care a identificat un izotop de protactinium (Pa), Ida Noddack pentru descoperirea reniului (Re) și Marguerite Perey, care a descoperit francium (Fr), vor fi sărbătorite în conformitate cu prioritatea UNESCO privind egalitatea de gen, ce are ca obiectiv promovarea „Agendei pentru dezvoltare durabilă din 2030”.

Tabelul Periodic al Elementelor este cu adevărat rezultatul colaborării oamenilor de știință din întreaga lume. Aceștia și-au adus contribuția de neprețuit, finalizând *Tabelul* cu elemente noi, studiind și precizând proprietățile celor descoperite. Astăzi, pentru prima dată în întreaga sa istorie, tabla cu elementele chimice pare a fi cea mai completă: toate elementele din cele 7 perioade sunt dezvăluite și își cer denumirile finale.

Tabelul periodic este strâns legat de misiunea IUPAC (Uniunea Internațională de Chimie Pură și Aplicată). Elementele chimice sunt esențiale pentru industrie și în general, pentru omenire. În același timp, este important că, deși sunt folosite pentru a da valoare adăugată produselor necesare pentru civilizația noastră, acest lucru se face într-un mod durabil. În mod special, este necesară conștientizarea durabilității utilizării elementelor mai rare, care sunt adesea diluate în scoarța pământului sau disponibile numai în locații foarte specifice.

Un an internațional al tabelului periodic al elementelor chimice oferă oportunitatea de a atrage atenția tuturor oamenilor asupra acestor aspecte importante pentru viitorul planetei noastre, în același timp celebrând geneza și dezvoltarea tabelului periodic din ultimii 150 de ani.

**Constantin Raluca - clasa a VII-a D**  
**Prof. îndrumător: Nicoleta Georgescu**



**Dimitri Ivanovici Mendeleev**, celebru chimist rus. Mendeleev este recunoscut a fi unul din cei doi chimiști ce au creat independent unul de altul prima varianta a tabelului periodic al elementelor. Pe de o parte, tabloul lui Mendeleev era o reprezentare mai completă a relației complexe dintre elementele chimice, și, pe de altă parte, cu ajutorul aceluși tabel, Mendeleev a fost capabil să prezică atât existența altor elemente (pe care le-a numit eka-elemente) nici măcar bănuite a exista pe vremea sa,

precum și a proprietăților generale ale acestor elemente. Aproape toate previziunile sale au fost confirmate în proporții covârșitor de apropiate de 100% de descoperirile ulterioare din chimie.

În 1849, familia Mendeleev, al cărei statut social și situație materială decăzuseră considerabil din cauza morții tatălui, se mută la Sankt Petersburg unde tânărul de numai 16 ani intră la Institutul Pedagogic din Sankt Petersburg). După terminarea acestuia, în 1855, este diagnosticat cu (tuberculoză), ceea ce determină mutarea sa în Peninsula Crimeea, într-o zonă recunoscută pentru valențele terapeutice ale aerului său sărat, esențial în tratamentul tuberculozei. Acolo, predă științe la gimnaziul local pentru un an.

Între 1859 și 1861 a făcut cercetări asupra densității gazelor la Paris, și, mai apoi, a lucrat cu chimistul și fizicianul german Gustav Robert Kirchhoff în Heidelberg, făcând cercetări. În 1863, după întoarcerea în Rusia, a devenit Profesor de chimie la Institutul Tehnologic și la Universitatea de Stat din Sankt Petersburg. În ciuda faptului că Mendeleev a fost o personalitate marcantă științifică a timpului său, onorat de foarte multe organizații științifice din întreaga Europă, acasă, în Rusia, a fost privit cu îngrijorare, ceea ce a dus la demisia sa de la catedra Universității din Sankt Petersburg în ziua de 17 august 1890.

În ultimii săi ani de activitate profesională, a creat patentul clasic al vodcăi rusești, 40 % procent alcool. Dar printre contribuțiile sale târzii mult mai importante se numără și studierea câmpurilor petrolifere din Rusia și contribuția sa semnificativă la crearea primelor rafinării rusești. Este caracterizat de L.A. Tchugayev ca "un geniu al chimiei, fizician de primă clasă, cercetător de succes în hidrodinamică, meteorologie, geologie, anumite ramuri ale tehnologiei chimice (ca de exemplu explozibil, petrol și combustibili) și alte discipline înrudite cu chimia și fizica, un expert în industrie chimică și industrie în general, un gânditor original în domeniul economiei."

**Bălțat Andreea Lorelei – clasa a VII-a D**

## Laserul de la Măgurele -cel mai puternic laser de pe Pământ



Găsirea unui leac pentru cancer sau construirea unor nave spațiale care să ajungă pe alte planete sunt acum cu un pas mai aproape de realitate. „Miercuri, 13 martie 2019, a avut loc la Măgurele comunicarea publică a rezultatelor testelor sistemului laser de mare putere al ELI-NP, ocazie cu care s-a realizat și un test demonstrativ, confirmându-se atingerea puterii de 10 PW (zece milioane de miliarde de W). Laserul de la ELI-NP devine, astfel, cel mai puternic sistem laser realizat vreodată. Atingerea celor 10 PW la laserul ELI-NP reprezintă un moment de referință pentru cercetarea mondială, Europa deținând, în premieră, prin România, cel mai puternic laser din lume. Acest echipament unic în lume deschide calea primelor experimente internaționale la Măgurele, iar realizarea lui la parametrii asumați confirmă încă o dată faptul că proiectul ELI-NP este un proiect de succes, care va rămâne în istoria mondială a științei.”, conform [www.eli-np.ro](http://www.eli-np.ro).



Laserul este instalat la Institutul de Fizică Nucleară de la Măgurele, în județul Ilfov, la doar 13 km de capitală. Acesta va fi folosit în cercetări în domeniul nuclear, dar și în cel medical. Complexul de la Măgurele, ce se întinde pe 31500m<sup>2</sup>, este unul de top mondial, ce găzduiește structuri unice în lume; este vorba de două lasere ultraperformante. În total în acest proiect au fost investiți 356,2 milioane euro, fiind cofinanțați prin Proiectul European de Dezvoltare Regională.

Toate acestea vor folosi la analiza structurii vidului și mai important la terapiile cu protoni, tratament care permite atacarea agresivă și în forță a tumorilor, diminuând în același timp afectarea zonelor adiacente sănătoase, această procedură fiind în prezent extrem de costisitoare.

Obiectivul cel mai important al celor 140 de cercetători și oameni de știință din întreaga lume care lucrează în cadrul acestui proiect este crearea celui mai puternic fascicul de lumină produs vreodată care să lupte mai eficient împotriva cancerului, să elimine reziduurile radioactive. Premiera absolută în știința mondială o constituie o intersectare a unui fascicul laser cu un alt fascicul care provine de la o sursă gamma. Cu laserii de mare putere vor putea fi distruse tumori canceroase, fără efecte secundare ca până acum și se vor putea transforma izotopii cu viață de milioane de ani, în izotopii de ore sau zile, aceasta putând fi o metodă reală de a scăpa de deșeurile radioactive.



Extreme Light Infrastructure Nuclear Physics (ELI-NP) este cel mai mare proiect de cercetare științifică din istoria României, și unul dintre cele mai mari din lume. Centrul de cercetări în domeniul fizicii nucleare construit la Măgurele, este unul dintre cei trei piloni ai proiectului european ELI, care va deveni cea mai avansată structură pe plan mondial destinată studiilor legate de radiația fonică cu caracteristici extreme. Celelalte două centre – ELI-Beamlines și ELI-ALPS – vor fi construite la Praga (Cehia) și, respectiv, Szeged (Ungaria).

Construcția proiectului de la Măgurele a început în mai 2013. Energia necesară centrului este asigurată în cea mai mare parte de un sistem de peste 1000 de pompe geotermale. Este probabil cea mai mare clădire din Europa alimentată din surse neconvenționale. Din cauza vibrațiilor care se produc în timpul experimentelor, platforma de peste 2500m<sup>2</sup>, pe care sunt instalați laserii, este decuplată complet de restul clădirii și este protejată de câteva sute de amortizoare.

Despre proiectul zonei experimentale de la Măgurele se pot preciza următoarele:

- Clădirea care găzduiește instalațiile principale de cercetare are în total circa 20000 m<sup>2</sup>.

- Plăcile sunt izolate la vibrațiile exterioare, fiind așezate pe un câmp de peste 1000 de arcuri uriașe și atenuatori, care au menirea de a asigura mișcarea simultană și identică a tuturor punctelor platformei, astfel încât laserul să nu se dezalinieze nici la un cutremur de 8 grade pe scara Richter.

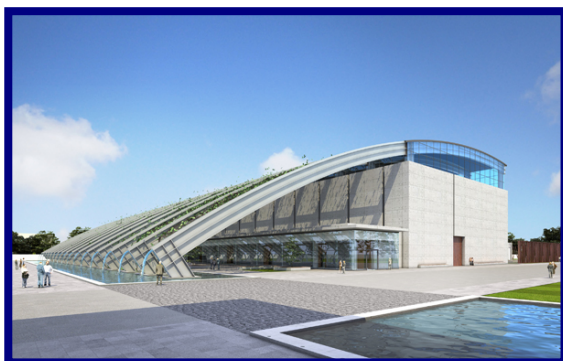
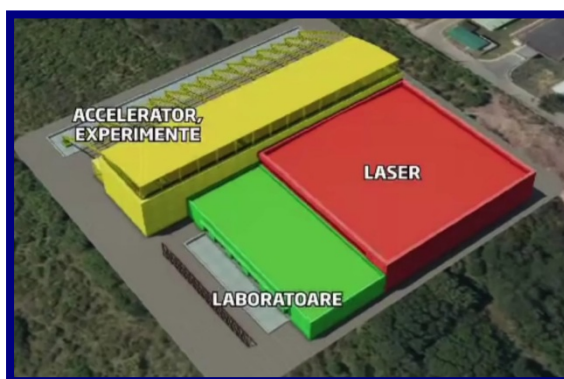
- Camerelor experimentale, de unde se trage cu laserul și echipamentul gamma, vor fi izolate cu uși de radioprotecție, groase de 2 metri și cu o greutate de până la 120 de tone.

- În afară de camera laserelor, în clădire mai sunt alte 7 laboratoare de cercetare cu mai multe secțiuni și 2 ateliere, inclusiv unul mecanic. În total, sunt 8 zone experimentale, în care se lucrează în paralel.

- Unele laboratoare sunt „camere curate”, în care numărul de particule de praf este controlat de aparate speciale. Aerul din camerele „curate” e controlat să fie cu particule de praf de 100 de ori mai puține decât în atmosfera obișnuită.

- Aerul din încăperea este circulat și împrăștiat prin filtre Hepa speciale. Nu se intră în ținută de stradă, ci trebuie să treacă prin dușuri de aer, cu bonetică și halat.

- De asemenea, cu vedere la sala laserului, există o cameră de achiziții date, unde stau cercetătorii pe durata testelor. Aici analizează pe calculator rezultatul cercetărilor, când se trage cu laserul sau raza gamma.



Cu ajutorul ELI-NP, cercetătorii își propun să găsească soluții și răspunsuri pentru o serie de probleme pe care încă nu le știm sau nu le putem rezolva. Astfel, o aplicație care ar putea rezulta din experimentele făcute la Măgurele ar fi o metodă revoluționară pentru tratarea cancerului, acolo unde nu se mai poate interveni chirurgical. Astfel, în România bolnavii de cancer vor avea parte de un tratament nou și eficient, ce se numește „hadronoterapie”. Acest tratament se face în prezent în țări precum Japonia, Franța, Italia, Elveția și Marea Britanie.

O altă aplicație ar fi simularea radiației cosmice pentru a vedea cum se comportă materialele din care sunt făcute stațiile spațiale sau navele spațiale pentru o călătorie de lungă durată, precum o viitoare misiune spre Marte. Tot la ELI-NP s-ar putea accelera particulele cu ajutorul laserului, metodă care ar putea înlocui pe viitor, cu succes, tehnologia costisitoare folosită acum la CERN. Nu în ultimul rând, cercetătorii își propun să găsească răspunsuri la probleme de fizică teoretică, de exemplu distribuția elementelor în Univers.

**Neacșu Ioan Valentin, Olteanu Ioana - clasa a VII-a D**

# Alpha Interdisciplinaritate

Nr. 32  
Aprilie 2019

## Târgul de Științe AGORA SSB

În data de 16 decembrie, între orele 12:00-16:00, la Colegiul Național „I. C. Brătianu”, în corpul B, s-a organizat, de către Societatea Științifică Brătianu, un Târg de Științe. Societatea Științifică Brătianu (SSB) s-a înființat în anul 2016. SSB a reușit să reunească elita elevilor și absolvenților Colegiului Național „Ion C. Brătianu” din Pitești și și-a propus să atragă generația de astăzi spre cunoaștere, spre știință și spre cultură.



Am primit și noi, elevii Școlii Gimnaziale „Mihai Eminescu” Pitești, o **Invitație foarte deschisă** de a participa la numeroasele ateliere care s-au desfășurat pe culoarele și în câteva săli de clasă ale colegiului. Foarte entuziasmați, împreună cu doamna dirigintă și doamna profesoară de fizică, am onorat această invitație, într-o zi mohorâtă, ploioasă și rece. Evenimentul ne-a impresionat în mod deosebit, iar în următoarele pagini vom arăta câteva dintre impresiile noastre.

Scopul evenimentului a fost de a promova științe precum matematica, fizica, astronomia, chimia, biologia și altele, publicului larg. Intrarea a fost gratuită și nu a existat limită de vârstă.

Au avut loc prezentări în domeniul biologiei, informaticii, fizicii, dar și conferințe despre orientarea în carieră, susținute de invitați speciali. Pe holurile liceului au fost amplasate standuri cu diverse teme, unul mai sofisticat ca altul, de la aeromodelism la limba japoneză.

Prima ediție a evenimentului Agora SSB, creat de elevii Colegiului Brătianu, a vrut să se ofere copiilor din Argeș ocazia să vadă știința și cultura prezentate puțin altfel, folosind jocuri și s-a dovedit a fi un real succes.

Proiectul a fost dedicat copiilor de la cele mai fragede vârste, elevilor, dar și adulților. Elevi, studenți, copii, împreună cu părinții, cu toții au avut ocazia să observe o serie de experimente, să descopere amănunte interesante, îmbinând învățatul cu distracția.

Elevii colegiului au dat dovadă de organizare, receptivitate și dorință de a le împărtăși cât mai multe informații invitaților.

Pe parcursul târgului, au fost diferite ateliere pe diverse teme științifice, conduse de voluntari. Fiecare atelier a prezentat câte un experiment sau demonstrație la care publicul a putut participa activ.



O altă idee interesantă a fost organizarea unor conferințe pe diferite teme, unde au fost invitați să împărtășească din experiență specialiști din diferite domenii de activitate, studenți și elevi, cum ar fi:

- "Carieră în domeniul medicinei": doamna doctor Carmen Popescu, doamna asistent Leucioiu Mihaela și Elissa Manda, studentă anul V la UMF Carol Davila, București.
- "Informatică: o gamă largă de aplicații" Bogdan Nicoară și Răzvan Dumbravă
- "Ce înseamnă să fii jurnalist și freelancer?" Monica Popa și Armina Sîrbu.

Agora SSB a dorit să arate că fizica, biologia, informatica, astronomia pot fi distractive. În acest sens au fost organizate mai multe standuri: de biologie, de ecologie, de informatică, de astrono-





mie, de fizică, de cercetare aerospațială, de dezvoltare personală, de scriere creativă, de neogreacă și de japoneză și nu în ultimul rând, board games room. Și pentru ca fiecare participant să găsească cu ușurință punctul de interes, organizatorii au pregătit cu mare grijă hărți și bineînțeles, un info point.

Prin acest târg s-a dorit să se arate ce înseamnă să ai spirit competitiv și să lucrezi în echipă, valorile promovate de Societatea Științifică Brătianu fiind, printre altele, creativitatea, inteligența, performanța, entuziasmul și pasiunea.

## Cruceana Alexandra – clasa a VII-a D

Duminică, 16 decembrie, am participat la Agora SSB, un târg de știință în tandem cu discursuri și prezentări în domeniul biologiei, informaticii, dar și despre orientarea în carieră. La evenimentul organizat de Societatea Științifică Brătianu, au fost prezente standuri și

joculețe interactive menite să stârnească interesul vizitatorilor, o gama largă de domenii de prezentare, de la aeromodelism la japoneză. A existat și un loc de relaxare, o sală de Boardgames unde elevii au putut să se joace alături de colegi.

La primul stand, și cel mai interesant în opinia mea, ni s-a vorbit despre ADN, prescurtarea de la acidul dezoxiribonucleic, apoi explicându-ni-se tehnica amprentării ADN, folosită în testele de paternitate și în investigațiile criminalistice.

După aceea, ne-a fost propus un joc în care ni s-a dat o poveste despre uciderea unei persoane și amprente luate de la locul crimei și ale suspectilor, în final, noi trebuind să recunoaștem criminalul. A fost o adevărată provocare, însă eu și colegile mele ne-am descurcat cu brio.

Un alt stand extrem de interesant a fost cel de astronomie, unde am învățat să recunoaștem câteva constelații și am primit informații captivante despre planete. Ni s-au dat și mici lecții de japoneză și greacă, fiind învățați să ne scriem numele în limbile respective.

În final, am participat la conferințele despre orientarea în carieră. La cea despre medicină, au fost prezente două doamne doctor și o studentă care au numit câteva dintre aspectele pozitive, dar și dintre cele negative ale meseriei de medic.



Idea evenimentului de duminică, 16 decembrie 2018, a fost să promoveze 100 de ani de știință și de cultură, pentru că 2018 reprezintă anul Centenarului. A fost și un eveniment de promovare a societății noastre așa cum o vrem în viitor. A fost un eveniment distractiv și în același timp util prin consistența informațiilor, motiv pentru care mi-ar plăcea să revin la o viitoare ediție.

## Olteanu Ioana – clasa a VII-a D

Mă întreb, oare cât efort au depus să pregătească acest eveniment?!

Primul lucru pe care l-am văzut când am intrat în liceu au fost fețele entuziasmante ale liceenilor care erau foarte dornici să își expună pasiunile și să ne ajute să le înțelegem, dar să le descoperim și pe ale noastre. Acolo a fost o varietate de standuri, precum standuri de scris creativ, limba greacă, limba japoneză, biologie, fizică, astronomie, dezvoltare personală.

După cum spuneam, diversitate mare de idei, pasiuni, fiecare dintre standuri fiind dedicat unei activități. Aveau și standuri cu jocuri și provocări, chiar foarte amuzante, astfel încât “spărgeau gheața” și te convingeau să “treci pragul”, să cunoști oameni noi și să descoperi ceva interesant despre tine însuși, mai ales în cazul provocărilor care te făceau să ieși din zona de confort.

Totuși, standul meu preferat a fost cel de *scriere creativă*, unde puteam scrie poezii și unde aflam lucruri noi despre autori faimoși precum că: Harry Potter a fost respins de 12 edituri, iar la momentul de față este cea mai vândută carte din lume, și că JK ROWLING a început să scrie Harry Potter cât era în tren, de acolo venindu-i și inspirația pentru trenul către Hogwarts. Un alt stand care mi-a trezit interesul a fost cel de limba japoneză, acolo am primit câte o foaie cu lucrurile de bază ale gramaticii limbii japoneze; am învățat să ne scriem numele în japoneză și am extras bilețele pe care erau scrise curiozități specifice Japoniei.

Totuși, pentru mulți vizitatori, de departe cel mai interesant moment a fost conferința despre medicină. Am ascultat expunerea unui medic pediatru, a unui asistent șef de la un spital din Curtea de Argeș, precum și a unei studente în anul cinci la Facultatea de Medicină. Invitații au reușit să creioneze “portretul” acestei meserii speciale. Eu cred că tot ceea ce s-a dezbătut și expus în cadrul conferinței nu a avut doar rolul de a arăta că profesia de medic este una specială, prin intermediul căreia medicul se dedică altor oameni, ci sunt de părere că s-a punctat faptul că orice meserie pe care o practici cu pasiune și implicare este spre folosul oamenilor.

## Bălțat Andreea Lorelei – clasa a VII-a D

La târgul **Agora SSB** de științe susținut de **Colegiul Național “Ion C. Brătianu”** au fost prezentări în domeniul biologiei, informaticii, dar și conferințe despre orientarea în carieră, susținute de invitați speciali. Pe holurile liceului au fost amplasate standuri cu diverse teme, unul mai sofisticat decât altul, de la aeromodelism la învățarea limbii japoneze. Toate standurile erau reprezentate și prezentate de către elevii ai **Colegiul I.C. Brătianu**.



Unul dintre cele mai interesante standuri a fost cel la care aveau loc diferite provocări pentru vizitatori, ca de exemplu provocarea “Fură neuronul” cu premiul constând într-o bomboană delicioasă. Trebuia să găsești o machetă - un neuron - aparținând standului de biologie și care era ascunsă în diferite locuri din incinta liceului. Altă provocare amuzantă a fost legarea cu cătușe a două persoane, una de altă, challenge-ul fiind să se dezlege ajutându-se una pe alta.

Toate standurilor au fost apreciate de adolescenți, copii și de adulți. Grupuri de elevi din liceu care studiau diferite domenii și-au prezentat diverse proiecte – un exem-





plu interesant – standul de biologie unde, într-o farfurie cu apă, se puneau bomboane skittles, iar culorile se combinau formând un curcubeu. Sau stand-ul de limba japoneză, în care încercau să te învețe diverse cuvinte în această limbă și chiar să îți scrii numele în limba japoneză. Numele meu, Alex, în limba japoneză arată cam așa: アレックス.

Totuși, preferatul meu a fost cel legat de informatică, unde gazdă era o echipa formată din trei elevi ai liceului, fiecare cu câte un proiect de prezentat: unul dintre ei a prezentat o mini-placă de bază pe care se lucra direct în limbaj mașină (cu biți de 1 și 0), alt elev lucra într-un software de 3D modeling, iar ultimul proiect – poate cel mai interesant – lucrat într-un game engine – un domeniu care ia amploare din ce în ce mai mult la noi, în România. Un game engine, *Unity* în acest caz, este un mediu de dezvoltare pentru limbajul de programare numit C#, limbaj cu ajutorul căruia se poate dezvolta o gamă infinită de jocuri și aplicații. Pot spune că am avut o discuție extrem de interesantă cu colegul de la acest liceu și chiar am schimbat idei pe tema unei aplicații care ar putea ajuta orașul Pitești pe viitor, un proiect de realitate virtuală prin care oricine se poate “plimba”, virtual, prin oraș, cu ajutorul ochelarilor VR (și un telefon mobil, de exemplu) și afla informații utile despre multe obiective ale orașului.

În intervalul de 4 ore cât a durat târgul au avut loc și conferințe de informatică, medicină, iar timpul a părut foarte scurt pentru cât de multe informații am fi vrut să obținem. Evenimentul realizat de Colegiul Național “Ion C. Brătianu” a fost extrem de interesant pentru noi, elevii aflați în prag de liceu, iar elevii prezenți acolo au discutat cu noi, dându-ne informații valoroase pentru alegerea liceului pe care îl vom urma, în funcție de cariera spre care dorim să ne îndreptăm.

### Șerban Alexandru – clasa a VII-a D

*Am încredere în intuiție și în curiozitate. Am încredere în puterea tinerelor voci, în pasiunea, ambiția și determinarea pe care o văd în ochii lor la fiecare activitate pe care o organizăm. Am încredere, pentru că știu că performanța și rezultatele în plan profesional se nasc din setea de cunoaștere lipsită de frontiere. Asta încercăm noi să facem prin intermediul SSB: să promovăm atât educația, cât și pasiunea pentru educație, să creștem alături de frumoasa comunitate pe care am format-o în interiorul liceului. „Agora SSB” este dovada că “brătienii” nu vor înceta niciodată să transmită mai departe experiența lor și să fie o sursă de inspirație pentru micii intelectuali. Fie că au vrut să descopere făptașul crimei alături de mine și de probele de ADN, fie că au vrut să învețe japoneză, fizică sau cum să fie un medic de succes, fie că au vrut să se joace Twister și Catan alături de colegii mei, copiii au găsit, mai mult ca sigur, ceva care să îi reprezinte. Întregul eveniment a fost unul de succes, însă cel mai plăcut pentru mine, în astfel de momente, este să văd entuziasmul celor care ne calcă pragul, să le ascult poveștile și gândurile de viitor și să-i însoțesc, timp de câteva minute, într-o călătorie în universul cunoașterii. Pentru că formalitatea e menită să stea la catedră și în catalog, atât eu, cât și ceilalți membri din societate, am încercat să venim cu joculețe interactive, cu imagini colorate și cu aplicații practice pentru participanții noștri. Scopul nostru este, în primul rând, ca ei să se bucure de experiență în sine, ținând cont că acest concept de „târg de științe” este destul de nou la noi. Vrem ca școala să fie privită cu alți ochi. Vrem ca „învățatul” să aducă zâmbete pe buzele copiilor, nu fețe crispate și încruntate. Vrem să trezim adevărata pasiune care zace sub atâtea straturi de „cunoștințe” aparente și artificiale. Pentru că știm că se poate. Sinceră să fiu, sunt mândră că mă număr printre cei ce militează pentru extincția ignoranței. Lumea merită să creadă în știință și în creativitate!*

**Atanasescu Andreea – clasa a XII-a C.N “I.C.Brătianu” – Pitești**  
**Organizator, membră SSB, fostă elevă a școlii noastre**

## ADN-ul și rolul lui în criminalistică

**Acidul dezoxiribonucleic** (ADN, prescurtat) este o substanță chimică esențială pentru identificarea fiecărui organism, găsindu-se de la mica ființă unicelulară, *Euglena viridis*, care se află la granița dintre plante și animale, până la cea mai complexă ființă – *Homo sapiens sapiens*, omul din ziua de astăzi.

**Proprietăți chimice**

Din punct de vedere chimic, ADN-ul este un acid nucleic. Este o polinucleotidă – un compus în structura căruia se repetă un set limitat de macromolecule numite nucleotide, fiind astfel definit ca un “copolimer statistic”. Un copolimer este un polimer în a cărui compoziție se repetă mai multe motive – monomeri, în cazul de față, monomerii sunt nucleotidele. Aici, “statistic” înseamnă că monomerii se repetă în manieră aleatorie în lanțul polimerilor, fără a fi dispuși alternativ sau după un anumit tipar repetitiv. *Nucleotida* este unitatea de bază a ADN-ului, fiind o macromoleculă organică compusă prin policondensare din o glucidă de tip pentoză, o bază azotată heterociclică (“inel” aromatic în 5 atomi) de tipul pirimidinei și un rest de acid fosforic.

Informația din ADN este stocată dintr-un cod format din patru baze chimice: *adenină* (A), *citozină* (C), *guanină* (G) și *timină* (T). ADN-ul uman conține în jur de trei miliarde de baze, iar 99% din ele sunt la fel în toți oamenii planetei. Aceste patru baze se pot, totuși, combina numai într-un anumit mod: adenina numai cu timina și citozina doar cu guanina. Fiecare bază este de asemenea atașată de o moleculă de zahăr și una de fosfat. Nucleotidele sunt un zahăr, un fosfat și o bază puse împreună. Nucleotidele, la rândul lor, sunt aranjate în *dublu helix*.

O proprietate importantă a ADN-ului este capacitatea de a se copia, a se replica. Fiecare parte din dublu helix poate servi ca un model pentru replicarea secvenței în care sunt așezate.

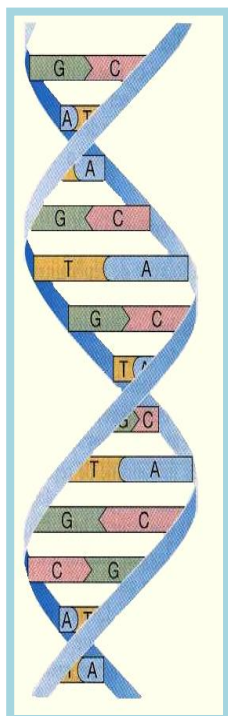
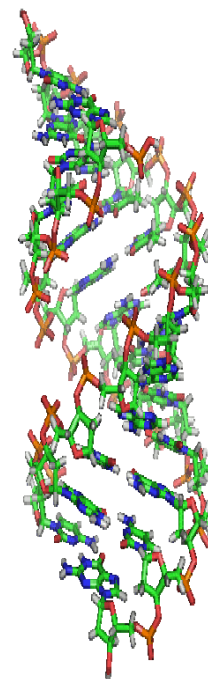
**Istoricul descoperirii ADN-ului**

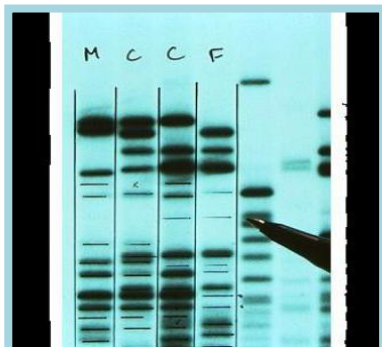
Structura ADN-ului (de dublu helix) se consideră că a fost descoperită de către cercetătorii James D. Watson și Francis Crick la începutul anilor 1950. Conform afirmațiilor celor doi, “saltul calitativ” al acestei mari descoperiri s-ar fi produs la 23 februarie 1953. Ei au fost în concurență cu mai multe echipe mai dotate și mai bine cunoscute – de exemplu, cea a chimistului american Linus Pauling, ce primește premiul Nobel în 1954. Totuși, față de echipele concurente, cei doi tineri savanți au câștigat datorită orizontului intelectual și flexibilității în gândire, a pregătirii lor în acest domeniu, și de asemenea, datorită noilor informații găsite de cercetătoarea Rosalind Franklin, care face primele fotografii cu raze X moleculei ADN-ului.

**Mutațiile genetice**

Nu, nu sunt ceva ce vezi numai în filmele cu super-eroi. Ele nu sunt altceva decât imperfecțiuni la nivelul procesului de sinteză al ADN-ului, o bază este „din greșeală” sărită, introdusă sau copiată imperfect, iar aceste operații generează toate mutațiile posibile.

Este suficient ca numai o bază azotată să fie ștearsă din întregul cod ADN, pentru nulificarea completă a funcției acelei gene. Mutațiile au trei feluri de efecte: pozitive, negative și neutre. Ele pot fi provocate de factorii mutageni, fie de sinteza enzimatică imperfectă a ADN-ului.



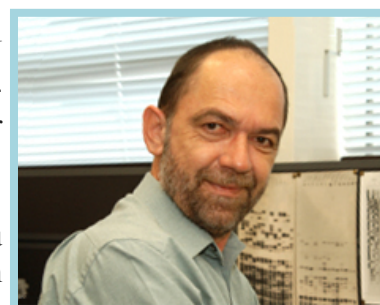


milare la toate persoanele, o parte semnificativă a ADN-ului diferă de la individ la individ, cu excepția gemenilor monoziгоți.

Amprentarea ADN se folosește de secvențe repetitive din ADN care variază foarte mult de la un individ la altul, numite „repetiții în tandem cu număr variabil”, care sunt foarte similare în cazul indivizilor înrudiți, dar foarte diferite în cazul celor neînruđiți.

### Utilizarea ADN în criminalistică a fost descoperită din întâmplare

Însuși descoperitorul, Sir Alec Jeffreys, poreclit “Dl. ADN” sau “bunicul ADN-ului”, a afirmat că la baza folosirii “amprentei ADN” în investigațiile criminalistice se află doar o întâmplare norocoasă. Profesorul Jeffreys a descoperit noutatea în 1984, în timp ce se ocupa de un proiect de cercetare fără nicio legătură cu criminalistica. El studia variațiile genetice ale ADN-ului uman, în cadrul unui proiect de genetică medicală. Și-a dat seama că descoperise ceva de o uriașă importanță practică în momentul în care a studiat imaginile în raze X obținute în cursul unui experiment, imagini în care se vedeau clar atât asemănările, cât și deosebirile existente în ADN-ul extras de la unul dintre laboranții săi și de la membri ai familiei acestuia.



Așa s-a ajuns la utilizarea caracteristicilor unice ale ADN-ului fiecărei persoane pentru identificarea infractorilor și realizarea testelor de paternitate – două aplicații foarte importante ale acestei metode în medicina legală de azi. Atunci când amprentarea ADN a început să fie folosită ca probă în justiție, juriile erau mereu puse în dificultate de următorul argument: luând în considerare faptul că identitatea a două profile ADN poate să apară cu o șansă de 1 la 5 milioane în mod aleatoriu, asta înseamnă că într-o țară cu 60 de milioane de cetățeni, 12 ar avea același profil ADN. Acest argument era transpus cu o șansă 1 din 12 ca suspectul să fie vinovat. Acest argument are sens numai în cazul în care un suspect este ales la întâmplare dintr-o țară. De fapt, juriul ar trebui să ia în considerare probabilitatea ca un individ cu un profil genetic dat să fie suspect într-un caz, dată fiind o listă de motive.

Când oamenii se gândesc la analiza ADN-ului, ei se gândesc adesea la spectacole precum NCIS sau CSI, care descriu probele de ADN ce vin într-un laborator și apoi sunt analizate instantaneu, în realitate, este destul de diferită, iar probele ADN perfecte nu sunt adesea colectate de la locul crimei. Victimele ucise sunt frecvent lăsate expuse unor condiții dure înainte de a fi găsite, iar obiectele folosite pentru comiterea infracțiunilor sunt adesea manipulate de mai multe persoane. Cele două aspecte cele mai răspândite pe care le întâlnesc oamenii de știință criminaliști atunci când analizează probele ADN, sunt probele degradate și amestecurile de ADN. Pe măsură ce tehnologiile de identificare se îmbunătățesc și sunt utilizate pe scară tot mai largă, se ridică foarte acut și întrebări serioase despre libertățile civile și dreptul la intimitate ale persoanelor testate genetic.

Avalanșa informațiilor și succesiunea rapidă a tehnologiilor din domeniul identificărilor genetice pare să nască, în prezent, un nou tip de decalaj, de această dată de tip subiectiv, prin incapacitatea specialiștilor legiști de a asimila și a transpune în practică toate aceste noi achiziții.

**Olteanu Ioana – clasa a VII-a D**

## Ce este Arduino?

**Arduino** este un instrument prin care poți realiza sisteme informatice capabile să ‘percepă’ și să ‘controleze’ lumea înconjurătoare. Acest instrument este open-source și este compus dintr-un mediu de dezvoltare (o varianta de Wiring – platforma folosită pentru procesare multimedia) și o placă de dezvoltare cu microcontroler AVR. Arduino poate fi folosit pentru dezvoltarea de obiecte interactive. Informația este preluată de la o gamă variată de senzori și comutatoare, se procesează în interiorul microcontrolerului AVR și este transmisă către o gamă la fel de variată de lumini, motoare, actuatoare etc.

Primul **Arduino** a fost lansat în 2005, având ca țintă asigurarea unei soluții ieftine și simple pentru începători și profesioniști spre a crea dispozitive capabile să interacționeze cu mediul, folosind senzori și sisteme de acționare. Cele mai comune exemple sunt dispozitivele pentru utilizatorii începători precum: roboții simpli, termostatele și/sau detectoarele de mișcare.

Plăcuțele Arduino sunt disponibile comercial sub formă preasamblată sau sub forma unor kituri de asamblat acasă.

**Arduino** este un program, dar și limbaj de programare. Cu acesta poți face orice, de la un circuit, la un robot cu inteligență artificială. Pentru a începe, ai nevoie de:

**1. Placă arduino.** Placa arduino este componenta fundamentală.  
**2. Arduino Software (IDE).** Acesta este programul folosit pentru a programa placa arduino de mai sus.

**3. Cabluri și componente auxiliare.** Cablurile formează legături între componente. Componentele auxiliare sunt reprezentate de senzori, motoare și multe altele.

**Limbajul de programare** este numit Arduino și trebuie învățat separat de celelalte.

**Placa arduino** primește informații de intrare și dă mai departe informații de ieșire.

În timpul programării acesteia, un cablu leagă placa arduino de calculator.

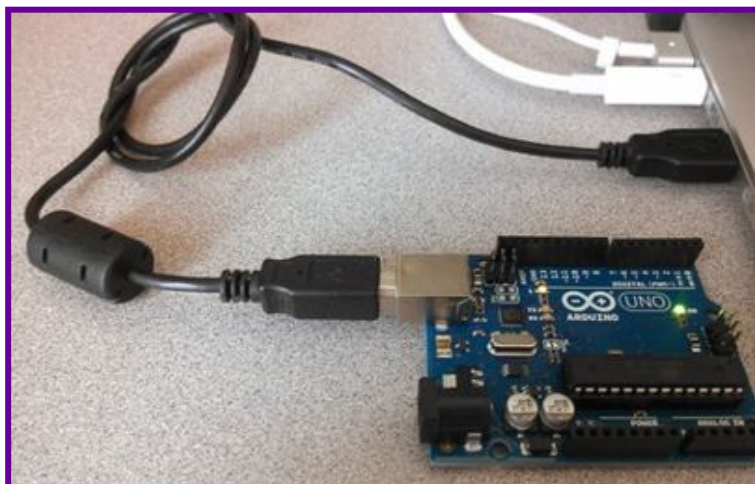
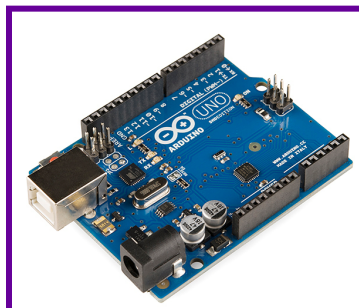
După ce a fost programată, pentru a funcționa fără legătură la PC, trebuie alimentată la o sursă de curent electric, cum ar fi: o baterie, un panou solar, etc.

Există diferiți senzori, precum:

- \* senzorul trasonic (de măsurat distanțe);
- \* senzor giroscopic (măsoară înclinația);
- \* senzor magnetic; etc.

De exemplu, senzorul ultrasonic măsoară distanța, trimițând unde care se izbesc de anumite obiecte și care vin înapoi. La întoarcerea acestora, știind viteza undelor și timpul de la plecare la întoarcere, se poate calcula distanța parcursă.

Acesta este o componentă esențială la orice robot, deoarece trebuie să știe la ce distanță se află obstacolul din fața lui.

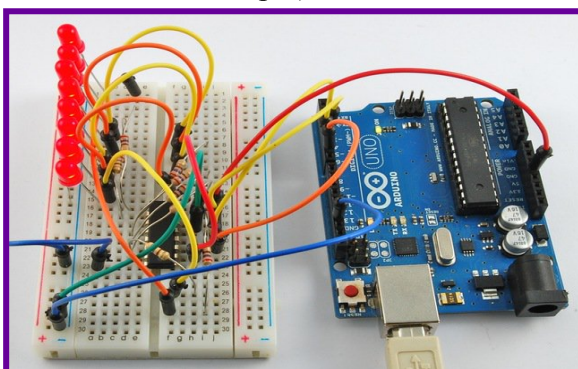




O altă componentă esențială la un circuit este un Breadboard. Acesta ajută la amplasarea cablurilor, rezistorilor și a senzorilor.

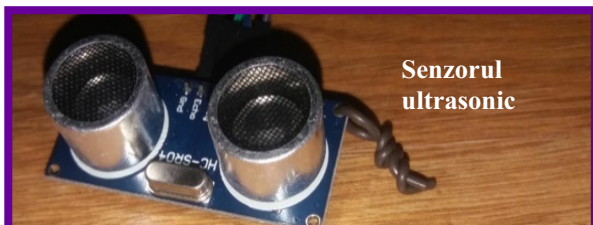
Nenumărate lucruri pot fi făcute cu Arduino, cum ar fi: un ceas, o mașină cu inteligență artificială, un robot, un cronometru, un sistem de comunicații wireless (toate acestea numai din lucruri relativ simple).

Vreau să vă prezint mai jos două exemple de lucrări realizate de fostul elev al școlii noastre, Mihai Receanu, lucrări cu care a participat la concursuri de programare, software utilitar, aplicații hardware și robotică, încă din liceu. Toate lucrările și proiectele sunt realizate cu ajutorul platformei de programare Arduino, bazată pe un microcontroller Atmega328. Platforma analizează semnalele de intrare, le prelucrează și în funcție de acestea dă semnale de ieșire. Se programează cu ajutorul Arduino Software 0022, având ca limbaj de programare C++-ul cu librăriile și funcțiile hardware aferente.



Unul dintre proiectele pe care le-am pus în practică a fost cel pe care urmează să îl prezint: *o mașină cu telecomandă normală pe care am convertit-o într-o mașină cu capacitatea de a fi programată.*

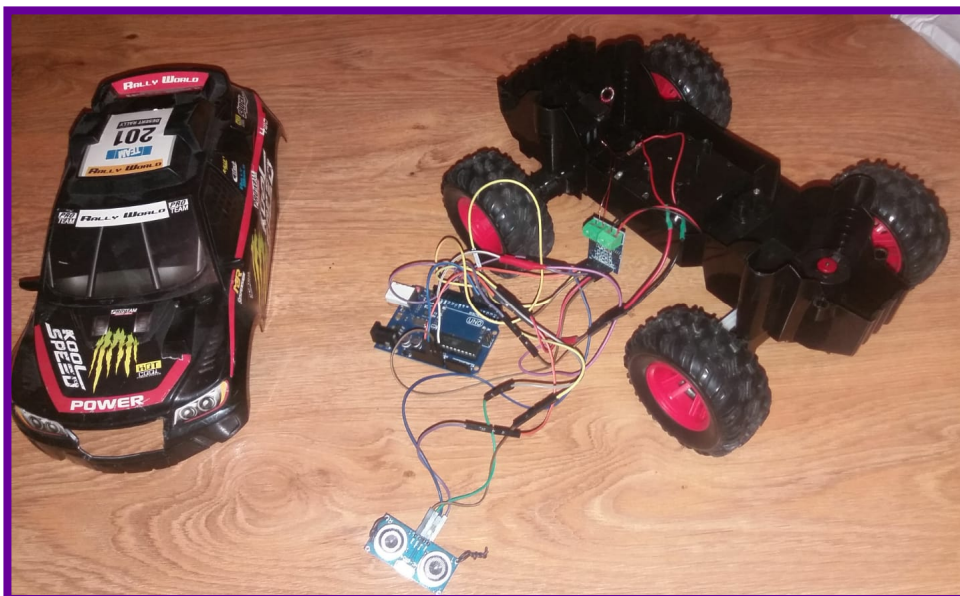
Aceasta are la bază:



- un senzor ultrasonic (măsoară distanța);
- un driver de motor (controlează direcția și sensul în care se învârt acestea);
- placa Arduino;
- firele de legătură;
- generatorul (bateriile);
- mașina.

Programul mașinii poate fi scris în C/C++ și încărcat pe placa Arduino. Programul poate consta în orice, senzorul ultrasonic măsurând distanța. De exemplu, mașinuța poate da cu spatele și după să se întoarcă dacă distanța citită de senzor este mai mică de 40 de cm. Puterea motorului poate fi ajustată, viteza fiind aleasă de cel care scrie programul.

Acest proiect este doar un exemplu, mai departe doar imaginație.



**Stancu Tudor -  
clasa a VIII-a A**

## Tehnologia, o sabie cu două tăișuri



Omul a căutat mereu mijloace care să-i ușureze viața personală sau profesională. În ultimele două secole, cele mai remarcabile inovații s-au înregistrat în domeniul tehnologiei, astfel că, tehnologia ne invadează viețile din ce în ce mai mult.

În societatea modernă, copiii și adolescenții sunt dependenți de dispozitive mobile și cresc online alături de tablete, console de jocuri și telefoane de ultimă generație. Fiind interesat de tehnologie și de informatică, am dorit să aflu mai multe despre acestea și am început să studiez bazele programării, conștientizând astfel unele lucruri inițial banale. Cu ajutorul unor aplicații speciale pentru programare, IT-iștii formează creierul telefonului tău, calculatorului, televizorului etc.

Dacă acum o sută de ani îi spuneai unui om că o să avem un al doilea creier ce stochează informații nelimitate, ar fi râs de tine, dar asta este adevărul... trăim într-o lume a tehnologiei. Nimic dintre acestea nu le-am fi avut dacă nu s-ar fi născut oameni precum Benjamin Franklin care a descoperit electricitatea, Nikola Tesla care, pe lângă descoperirea electromagnetismului, este considerat un pionier în domeniile roboticii, balisticii, științei calculatoarelor, fizicii nucleare și fizicii teoretice, Bill Gates care este cofondator Microsoft Corporation etc.

Invenția care a reușit să își imprime însă cel mai puternic amprenta asupra vieții la sfârșitul secolului al XX-lea este, fără doar și poate, computerul. Prima „mașină de calcul” a fost creată de Charles Babbage în anul 1822 și, deși intenția sa a fost de a crea un aparat care să calculeze diferite probleme de matematică, el a conceput un aparat care a stat la baza computerului de astăzi.

Computerul este folosit actualmente în aproape toate domeniile: tehnoredactare, bază de stocare și prelucrare a datelor, în proiectare, industrie și nu în ultimul rând, a dus la apariția unor segmente economice noi, precum domeniile hardware (legate de componentele, piesele computerului), software (legate de soft, de programele care îl fac funcțional) etc.

Se spune că tehnologia ne face viața mai ușoară. Totuși, dezvoltarea rapidă a gadgeturilor a adus și numeroase neajunsuri. Tehnologia tot mai avansată ne face să pierdem din ce în ce mai mult timp în fața calculatorului sau tabletei, petrecem mai puțin timp alături de cei dragi. Internetul reprezintă una dintre invențiile de excepție ale lumii moderne. Totuși, el ne face mai leneși, chiar dacă suntem mult mai informați decât înainte. Un alt dezavantaj este acela că nu mai căutăm să aflăm ceea ce ne interesează, căutarea noastră rezumându-se doar la Google.

Avantajele tehnologiei sunt multiple, dar fiecare avantaj poate deveni în același timp și un dezavantaj fiindcă tehnologia este o sabie cu două tăișuri. Firește că majoritatea indivizilor se gândesc numai la efectele pozitive, însă totul trebuie văzut din cel puțin două perspective pentru a avea o imagine de ansamblu.

Tehnologia ne ajută să fim mai rapizi atât în procesul de comunicare, cât și în orice am face de la durata timpului de călătorie până la rapiditatea de a găti mâncare, însă aceasta are și efecte negative. Cei mai mulți dintre noi se bazează excesiv pe tehnologie devenind practic dependenți de ea. Nu mai putem face nici măcar niște lucruri elementare fără a utiliza aparatură electrocasnică de exemplu. Dacă am rămâne fără energie electrică pe o perioadă mai lungă de o zi cel mai probabil ar fi că mulți dintre noi ar suferi destul de mult.

Orice sferă a vieții noastre s-a „tehnologizat”. Din păcate, tehnologia ne face să devenim mai impersonali, să comunicăm din ce în ce mai mult prin intermediul diferitelor site-uri sau cu ajutorul telefonului și ne pierdem ușor, ușor capacitățile de a vorbi față în față cu o persoană, mulți copii nu



mai ies afară să se joace fiindcă fac acest lucru pe computerul personal și devin astfel încă de mici sedentari și cu posibile probleme de adaptare la societate.

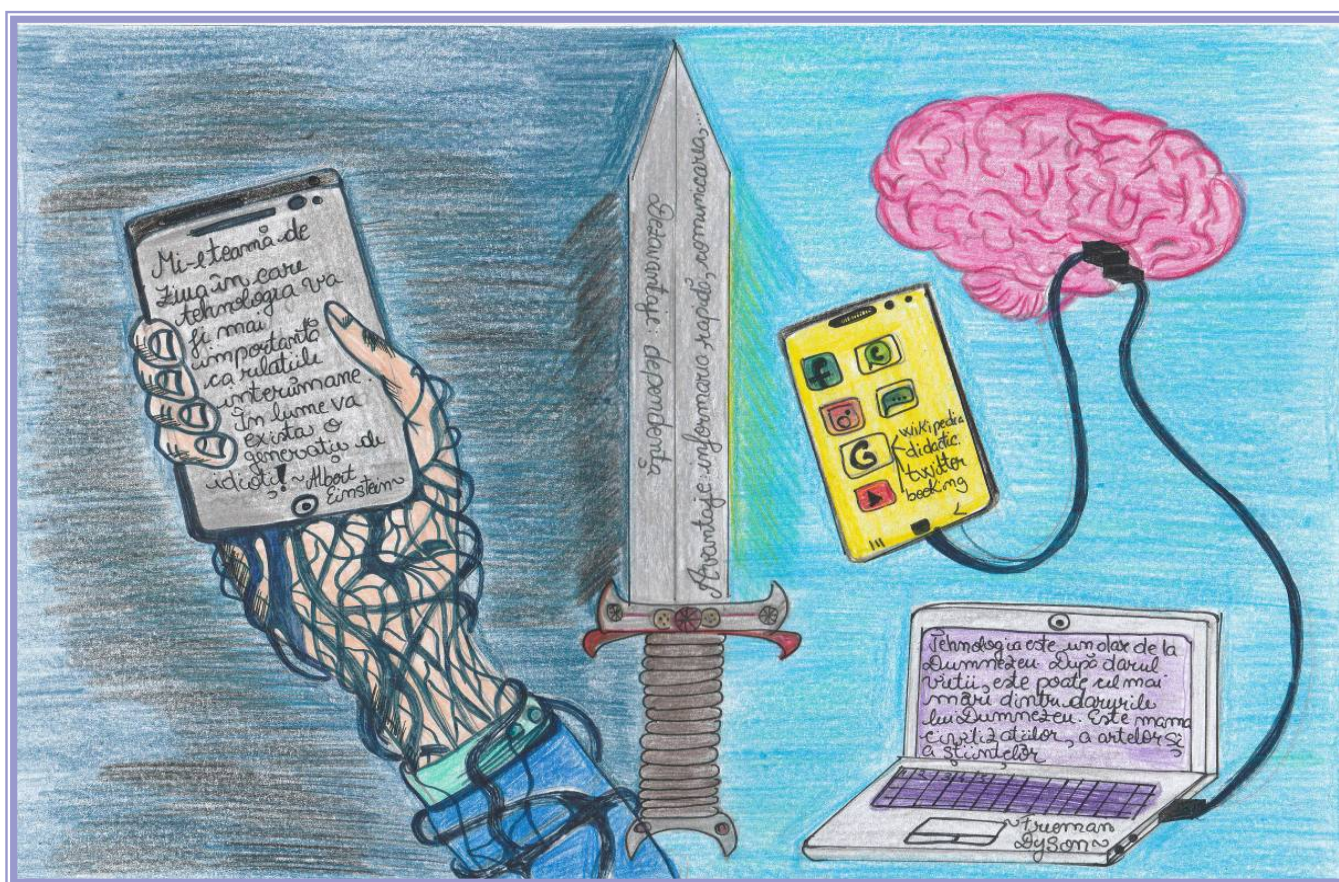
După cum spuneam, tehnologia ne face viața mai ușoară însă nu ar trebui să depindem în totalitate de ea. Trebuie să vedem clar care sunt dezavantajele și care sunt avantajele astfel încât să putem alege o variantă care să nu ne afecteze extrem de mult pe viitor. Aceeași tehnologie poate fi folosită și în medicină pentru a salva oameni, dar și în conflicte armate pentru a distruge inamicii.

Omul trebuie să controleze tehnologia și nu tehnologia pe om, însă va mai dura mult timp până când majoritatea oamenilor își vor da seama că nu au neapărat nevoie de tehnologie pentru orice, însă e posibil ca atunci să fie prea târziu.

Impactul aparatelor în viețile noastre depinde foarte mult de atitudinea noastră față de acestea. Tehnologia poate deveni nocivă pentru dezvoltarea noastră DOAR atunci când nu există limită, control, echilibru. Deci deja vorbim despre trei detalii cheie în dezvoltarea relației dintre copii și tehnologie: măsura, calitatea informației și atitudinea. Dacă există echilibru, tehnologia poate fi folosită doar în avantajul nostru – la teme sau proiecte școlare ori personale, la joacă educativă și la distracție.

Concluzionăm că am primit tehnologia în viețile noastre indiferent de vârstă și că momentan încă învățăm să o folosim cât mai avantajos pentru noi – atât copiii, cât și adulții. Iar cheia este echilibrul, pentru că suntem înconjurați de oportunități, iar în zilele noastre vrem câte puțin de toate.

**Ciocârlan Aryan – clasa a VII-a D**



**Desen realizat de Diță Andrada – clasa a VIII-a B**

# ISTORIA HĂRȚILOR

Harta este o reprezentare în plan, convențională, micșorată și generalizată a Pământului. Micșorarea se face pe baza unei scări de proporție, iar pentru întocmirea hărții se folosește o proiecție cartografică. O hartă folosește anumite prescurtări sau simboluri explicate într-o legendă.

Cele mai recente cercetări au arătat că cea mai veche „hartă” ar fi planul orașului Çatalhöyük din Anatolia, Turcia. Aceasta reprezintă dispunerea a aproximativ 80 de locuințe și a fost descoperită de cercetătorul James Mellaart în anul 1963 în urma unor excavații. Data acestei lucrări, determinată prin metode de datare radioactivă, este de aproximativ 6.200 î.e.n.

În secolul al VI-lea î.H., Anaximandru considera că Pământul este un disc plat, înconjurat de apă. El a realizat prima viziune nadirală asupra Pământului. Eratostene, Strabon și Diogene i-au atribuit lui Anaximandru prima utilizare a gnomonului, principiu care a stat la baza edificării obeliscului, care, aflat într-o poziție particulară, făcea posibilă determinarea solstițiilor, a echinocțiilor, calculul meridianului, etc. Cunoștințele lui Anaximandru au stat la baza dezvoltării metodelor de măsurare a spațiului și timpului.

Dar, în sec IV-III î.H., Aristotel intuiește că pământul „este rotund”, iar Eratostene îi calculează diametrul. Ideea sfericității Pământului a fost susținută și de către Pitagora și Herodot. Tot din această perioadă provine și primul glob geografic a cărui creație este atribuită lui Crates.

Hiparh, în secolul al II-lea î.H., aduce contribuții importante în dezvoltarea cunoștințelor cartografice ale vremii prin introducerea primelor sisteme de proiecții cartografice. Lui îi sunt atribuite: utilizarea partiției sexagesimale și sistemele de longitudine-latitude, primele proiecții conice, utilizarea științifică a astrolabului (cca. 150 î.H.).



Mai târziu, în sec al II-lea, Ptolemeu realizează prima hartă a lumii cu coordonate geografice. Ptolemeu este autorul lucrării geografice cu peste 8.000 de indicații toponimice, autorul unui Atlas cu 28 de hărți realizate pe baza unei rețele cartografice riguroase și sprijinite pe puncte ale căror coordonate geografice erau cunoscute. Ptolemeu realizează aceste hărți utilizând proiecțiile cartografice.

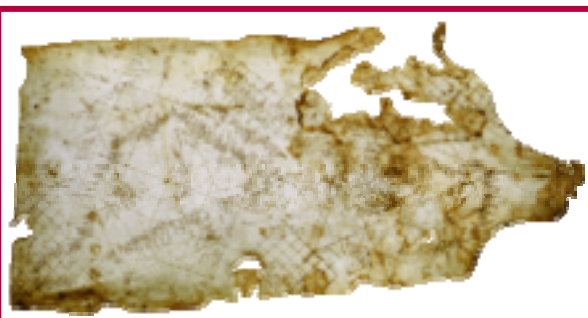
**Tabula Peutingeriana**, denumită și **hartă etapelor lui Castorius**, este o copie din secolul al XIII-lea a unei vechi hărți romane în care figurau drumurile și orașele principale ale Imperiului Roman, care constituiau *cursus publicus*.

În Evul Mediu, cunoștințele din Antichitate sunt uitate, iar hărțile devin schematice. În sec. al XI-lea, Ierusalimul, centrul teologic al lumii, devine centrul geometric al hărților TO, practic centrul lumii. În modelul TO, litera O reprezintă Pământul, iar litera T împarte această lume în trei părți: Europa, Asia și Africa care erau dispuse în jurul Mării Mediterane („Mare Nostrum” a latinilor). De remarcat faptul că acest tripartitism era influențat pe de o parte de nivelul cunoașterii de la acea



vreme (Americile nu erau încă descoperite), pe de altă parte era în deplină concordanță cu preceptele bisericii (Trinitatea). În general, hărțile TO, asemeni hărților antice, aveau o natură profund simbolică și metaforică. Ele au reprezentat un act de interpretare și reflectare a lumii creștine.

Chia Tan a elaborat o hartă a Chinei (în sec. al VIII-lea), Alkhwarizmi (sec. al VIII-lea) elaborează tabele de coordonate (latitudinale și longitudinale), Abu Jafar din Khiva elaborează o hartă a lumii, iar Istakhri (cca. 900) este autorul unei hărți a lumii destul de precisă. Zarkala calculează arcul de meridian dintre Toledo și Bagdad (cca. 1000), iar în anul 1154 apare o lucrare cartografică de excepție, harta elaborată de Idrisi.



În sec. al XIII-lea, apar portulanele – hărți de navigație cu țarmuri, curenți și principalele porturi ale Mării Mediterane. Acestea erau un tip de hărți regionale care permiteau identificarea liniilor de coastă și calculul distanțelor. În general, portulanele erau asociate unor “cărți” (înscrisuri), care conțineau descrierea zonelor costiere și timpii de navigație. Astfel, portulanul (harta + cartea) devenea un instrument, nu numai o imagine simbolică, alegorică și metaforică. Împreună cu busola,

portulanele permiteau calculul distanțelor dintre două porturi (sau timpul de navigație în funcție de viteza și direcția vântului). Cel mai vechi portulan este Harta Pisei.

Marile descoperiri geografice din sec XV-XVI, atestă forma planetei și se revine la reprezentările din antichitate. Redescoperirea clasicilor latini și greci, apariția tiparului și a tehnicilor de gravare cartografică (în cupru), dezvoltarea cartografiei matematice, efectuarea de măsurători din ce în ce mai precise, dezvoltarea instrumentelor de măsură și observație, dezvoltarea tehnicii în general, etc., toate acestea au condus la o evoluție deosebită a științei cartografice în perioada Renașterii (sec. al XV-lea și al XVI-lea). Puterile maritime ale vremii (Italia, Spania, Portugalia, etc.) dezvoltă adevărate școli cartografice. Astfel, tehnica elaborării portulanelor este adusă la rang de artă prin strădaniile unor specialiști: venețianul Batista Agnese, portughezul Diego Homen, genovezul Maiolo, cretanul Calapoda, Freducci, Roselli, Mohamed Raus și mulți alții. Paolo Toscanelli elaborează o hartă a lumii în secolul al XV-lea, care a fost considerată la vremea sa extrem de precisă, fiind folosită chiar și de Cristofor Columb în prima sa călătorie. Juan de la Cosa elaborează în 1500 un portulan foarte frumos ilustrat folosind cerneluri și tehnica acuarelă, rezultat al observațiilor din călătoriile sale, autorul fiind considerat unul din cei mai buni piloți de navă ai timpului său. În acest portulan, este pentru prima dată precizată natura insulară a Cubei.



Începând cu sec. al XVII-lea, tendința spre precizie în reprezentările cartografice este din ce în ce mai evidentă. Acest lucru nu ar fi fost realizabil fără aportul tehnicii. În acest sens, au fost de mare ajutor utilizarea triangulației (Snellius), descoperirea barometrului (Torricelli), perfecționarea pendulului, dezvoltarea principiilor cartometriei (Picard), cercetările privind forma Pământului (sferoid – Newton), etc. Hărțile nautice ale vremii sunt percepute ca instrumente indispensabile navigației.



În Olanda s-a dezvoltat o importantă școală de cartografie. Cartografi celebri: Frederik de Wit, Mercator, Nicolas Vischer. Hărțile conțineau numeroase elemente decorative, fin elaborate.

În sec al XVIII-lea, hărțile devin riguroase. Cu ajutorul noilor instrumente, planeta este remăsurată. În acest secol, arta cartografică devine știință cartografică. Reprezentarea altimetrică (curbele de nivel) alături de simbolistica cartografică, fac încetul cu încetul ca harta să devină un document științific mai degrabă decât artistic. Statele interesate de navigație organizează mari călătorii al căror scop era și acela de a determina precis coordonate în vederea definitivării și perfecționării hărților existente. Astfel de călătorii au efectuat englezul Cook, francezul Bougainville, spaniolul Malaspinga sau rusul Kruzenstern. Se organizează campanii de măsurători topografice în vederea determinării lungimii arcelor de meridian pentru precizarea formei și dimensiunilor Pământului.



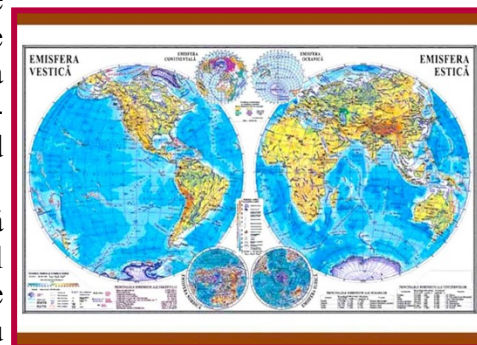
Phillipe Buache (1700-1773) realizează primul mapamond în care Terra este divizată în emisfere continentale și oceanice (1734) și pentru prima dată Canalul Mânecii este redat prin izobate.

Johann Baptist Homann (1664-1724) din Nürnberg a publicat în anul 1707 un atlas cuprinzând 40 de hărți. Simultan, același autor a publicat numeroase atlase școlare. Caracteristica creației lui Homann este rigoarea maximă și un exces toponimic.

În sec al XIX-lea, iau naștere școlile, instituțiile, societățile naționale de geografie. Această perioadă se caracterizează prin dezvoltarea serviciilor cartografice naționale. Aproape

toate statele europene încep să-și organizeze servicii cartografice naționale proprii. Acest secol mai aduce în 1805 – proiecțiile Mollweide și Albers, 1812 – proiecția Bonne, 1882 – proiecția Gauss. Toate acestea precum și dezvoltarea fotografiei (1860-1870) au creat premisele dezvoltării științei cartografice în mod tehnic și instituțional.

Secolul al XX-lea este marcat de fotogrammetria aeriană și cosmică, prin utilizarea informației satelitare, și nu în ultimul rând prin apariția computerelor și a rețelei Internet, iar sfârșitul de secol XX aduce o nouă revoluție în știința cartografică, odată cu apariția cartografiei digitale.



Cea mai veche hartă care descrie parțial actualul teritoriu al României a fost publicată la Brașov, în anul 1542, și este opera lui Johannes Honterus.

#### Bibliografie:

- \* - Revista Terra nr 1(214) anul XXIII
- \* - <https://www.rumaniamilitary.ro/cea-mai-veche-harta-a-romaniei-are-varsta-de- peste-400-de-ani>
- \* - [https://ro.wikipedia.org/wiki/Istoria\\_cartografiei](https://ro.wikipedia.org/wiki/Istoria_cartografiei)



## GEOGRAFIA - descrierea Pământului

### Pasiune și competiție școlară

Studiul geografiei în școala gimnazială se bucură de multă implicare din partea elevilor, geografia se învață cu voință și dorință, iar performanțele școlare se obțin cu pasiune. Elevii școlii noastre pasionați de geografie au obținut rezultate excepționale în anul școlar 2018-2019 în actualul sezon competițional care nu s-a încheiat, continuând performanțele deosebite din anii anteriori.

Concursul Național „La Școala cu Ceas”, 26 ianuarie 2019, aduce premii importante: Mazăre Emanuel, V E, premiul I și cupa pentru al doilea an consecutiv; Cojocaru Ianis, V B, premiul I; Divarci Ernesto Charles, VI D, premiul I; Florescu Mihnea, VI B, premiul II; Bălan Iustin, V A, premiul III; Bălțat Lorelei, VII D, premiul III; Popa Daria, VII C, premiul III.

Luna martie a fost marcată de numeroase competiții județene, interjudețene și naționale cu o numeroasă participare. Coman Maria VIII B obține premiul I la olimpiada de geografie etapa județeană. Concursul de geografie “Ionel Țuță” (9 martie) organizat de școala noastră este marcat de premii importante. Premiul I: Băcan Rareș IV D, Stan Mario V E, Coman Ștefan VI B, Florescu Mihnea VIB, Neacșu Claudiu VI A, premiul al II-lea: Radu Alexandru VI A, premiul al III-lea: Panait Ivona IV E, Damian Ștefan IV A, Ciocîrlan Alexandru VI B. Concursul interjudețean „Terra de la poveste la realitate” etapa județeană organizat la Școala „Ion Pillat” înseamnă premii importante și trei calificări din 7 la etapa finală de la Craiova. Cojocaru Ianis premiul I, Florescu Mihnea premiul I -100



puncte, Mazăre Emanuel premiul II, Coman Ștefan premiul III.

Competițiile în domeniul geografie culminează cu Concursul Național Terra – Mica Olimpiadă de Geografie – etapa județeană organizat la Școala „Ion Minulescu”– Pitești, unde rezultatele sunt de asemenea frumoase – Cojocaru Ianis V B premiul I – 100 puncte, Radu Alexandru premiul III, Florescu Mihnea mențiune se califică la etapa națională ce se va organiza on-line pe centre județene.

**Prof. Sebastian Florescu**



*Geografia te învață să observi, să descrii, să analizezi, să intuiești, să deduci, să cauți și să găsești soluții, să ai atitudine și respect pentru mediu și societate, dar și pentru tine ca OM cu viziune globală. Formează capacități și competențe care solicită ambele emisfere cerebrale și care îți dau posibilitatea să folosești noțiuni învățate la matematică, la fizică, la chimie, la biologie, la economie, sociologie, psihologie, filosofie, literatură etc., cu alte cuvinte, este un domeniu transdisciplinar și complex. [fragment publicat în Ethosul Școlar, 2015]*

**Geografia este știința “Lumii”, iar Lumea toată ești TU! (Alexandra Tătaru)**



### în cadrul Programului Mondial „Eco-Schools“ din școala noastră

Educația pentru protecția mediului a devenit o nouă dimensiune a curriculumului, cu scopul de a iniția și promova o atitudine responsabilă față de mediu, de a-i face pe tineri să conștientizeze pericolele unei degradări accentuate a mediului.

Scopul esențial al educației ecologice este de a forma elevilor bazele unei gândiri și atitudini centrate pe promovarea unui mediu natural propice vieții, de a le dezvolta spiritul de responsabilitate față de natură. Prin participarea tuturor factorilor educativi: școală, familie, comunitate, mass-media, la realizarea acestor intenții, copilul înțelege mai bine efectele pe care le are un comportament necorespunzător asupra mediului.

Comitetul Eco-Școală a hotărât continuarea soluționării problemei de gestionare a deșeurilor din școală, interiorul curții școlii, cât și împrejurimi și pe parcursul acestui an școlar, datorită numărului mare de elevi existent, dar și ca urmare a fluctuației populației școlare, care necesită o permanentă reorganizare și antrenare în parcurgerea eficientă a pașilor programului. S-a păstrat și popularizat același eco-cod „Suntem o echipă formată/ pentru a păstra Terra curată!“. A fost păstrată aceeași structură a planului de acțiune :

- Managementul deșeurilor;
- Informări - comunicări ecologice;
- „Curățenie și sănătate!“;
- Evenimente „Eco” singulare sau în parteneriat cu alte instituții.

Astfel că, evenimentele eco s-au derulat și în acest an școlar în același timp cu alte activități de tradiție ale comunității noastre școlare, ceea ce a stimulat și mai mult interesul elevilor noștri.



### • Concursul de creație „Mihai Eminescu“ 15 Ianuarie 2019.

Secțiunile artă plastică au contribuit la recunoașterea importanței protejării mediului natural, cu precădere a speciilor de plante și animale existente în ariile ocrotite din România. Au participat elevi din județul Argeș, iar lucrările au fost expuse și premiate.



### • Eco-Mărțișoare, 29.02 – 08.03.2019.

Expoziția cu mărțișoare și felicitări realizate de către elevi la orele de arte vizuale și abilități practice, educație tehnologică, din materiale naturale, materiale refolosibile, hârtie, carton, plastic, a implicat un număr mare de elevi din școala noastră. Ei au transformat într-un mod creativ deșeuri reciclabile, realizând originale mărțișoare și felicitări.



### • Ziua Mondială a Apei - 22 martie 2019 a fost celebrată prin:

- Zilele Porților Deschise organizată de Societatea Apă Canal 2000 SA, în perioada 25-27 martie 2019, prilej cu care un grup de elevi ai școlii au vizitat Stația de Epurare Pitești, Uzina de Apa Budeasa, alături de elevi din alte școli piteștene sau din Argeș;



- Concursul de fotografie „Apa pentru toți“ organizat de SC Apă Canal 2000 SA, este dedicat Zilei Mondiale a Apei – 22 martie și Zilei lui Piky – 3 iunie. Tema din acest an a Zilei Mondiale a Apei a fost „Apa este un drept universal!“. La acest concurs elevii școlii noastre au obținut însemnate premii.



*Premiile obținute la  
Concursul de fotografie „Apa pentru toți”*

**Premiul al II-lea**  
Horhoianu Alexandru  
clasa a VIII-a D  
prof. îndrumător Stanciu Domnica



**Premiul I**  
Nen David Nicolae - clasa a III-a F  
prof. îndrumător Nen Monica

**Premiul special**  
Roșu Rareș Ștefan – clasa a III-a

*Tema din acest an a  
Zilei Mondiale a Apei a fost  
**Apa este un drept  
universal.***

*Aceasta și-a propus să  
analizeze modul prin care  
protejând natura putem  
depăși dificultățile legate de  
apă în secolul XXI. Întrucât  
ecosistemele deteriorate afec-  
tează în prezent cantitatea și  
calitatea apei necesare con-  
sumului uman, scopul Zilei  
Mondiale a Apei 2019 este de  
reducere a poluării mediului  
natural implicat esențial în  
calitatea apei.*



**Premiul special** Horhoianu Ștefan Matei— clasa a V-a E  
prof. îndrumător Stanciu Domnica





## • Luna Pădurii - 15 martie – 15 aprilie 2019

Acest eveniment din agenda eco-școala a constat în:

Informarea elevilor în cadrul întâlnirilor săptămânale ale Comitetelor Eco-școala, despre „Luna pădurii”, activități specifice acestei perioade și pregătirea materialelor pentru alcătuirea unei expoziții tematice cu același titlu, expoziție ce a cuprins afișe, postere, lucrări plastice legate de această temă.

Popularizarea activității proiectelor din cadrul Programelor LeAF în vederea parcurgerii etapelor proiectelor prin publicare și mediatizare.



## Concursul județean



## Mesaj despre Terra!

• **Concurs „Mesaj despre Terra!”, 18 aprilie 2019**, organizat de Eco-Școala „Mihai Eminescu”, Pitești și partenerii săi. Evenimentul a fost dedicat Zilei Mondiale a Pământului din 22 Aprilie 2019.

Evenimentul a fost un important schimb de experiență pentru participanți, dar și expoziția

lucrărilor participante la secțiunea concurs a avut succesul scontat în rândul comunității școlare locale din Pitești și din județ.

• **Simfonia Lalelelor – Pitești, ediția a 42-a.** Un grup de elevi ai școlii noastre a participat la Parada Florilor. Implicarea și prezența lor a avut un impact deosebit asupra vizitatorilor și a fost un succes la această manifestare.

Prin implicarea elevilor și tuturor factorilor educaționali în Programul Eco-Școala, s-a realizat dezvoltarea capacități copiilor de cunoaștere și înțelegere a mediului, stimularea curiozității prin investigarea acestuia, formarea și exersarea unor deprinderi de îngrijire și ocrotire a mediului în vederea educării unei atitudini pozitive, a unui comportament civilizată față de acesta și nu în ultimul rând, dezvoltarea simțului practic și estetic, precum și stimularea creativității.

**Prof. Claudia Tomescu, prof. Domnica Stanciu**  
– coordonatori Program Eco-Școala

## Parteneriat pentru viitor!

În ziua de 8 aprilie 2019, elevii claselor a VII-a și a VIII-a au primit în vizită pe colegii lor mai mari de la Colegiul Național „I.C. Brătianu” Pitești, având ca obiectiv promovarea responsabilității față de mediul înconjurător și a importanței colectării selective a deșeurilor, activitate ce se înscrie într-o serie largă de acțiuni incluse în proiectul național „ecOprovoarea”, organizat de Asociația „Viitor Plus”, ce se desfășoară în cadrul parteneriatului dintre școala noastră și C.N. „I.C. Brătianu”.

Materialul informativ prezentat de elevii clasei a X-a F, chestionarul aplicat elevilor de gimnaziu, dialogul interactiv, pornind de la aspecte generale privind mediul înconjurător și sănătatea noastră și ajungând la soluții simple, la îndemâna noastră, a vizat determinarea tuturor de a înțelege necesitatea colectării selective și punerea în practică a acestora, având ca scop în sine o viață mai curată și mai sănătoasă pentru noi toți.

Astfel, în cadrul parteneriatului se vor desfășura și alte activități comune, schimburi de experiență, ecologizarea diverselor zone ale orașului, plantări de puiți în zone desemnate, se vor publica articole în revista Alpha a școlii noastre, precum și în reviste de specialitate, dar și în media locală.



Robea Anda – clasa a VIII-a D

## Eco Brătianu – echipă participantă la Concursul Național ECOPROVOCAREA”

În Colegiul Brătianu există de ceva timp un interes pentru colectarea selectivă a gunoiului. În fiecare sală de clasă se găsesc câte 3 pubele mici, de culori diferite. Pe holuri sunt câte 3 pubele mari, de aceleași culori, de asemenea inscripționate. În curtea școlii există și o pubeală pentru sticlă. În acest fel, s-a reușit micșorarea cantității de gunoi menajer, pentru care școala plătește lunar sume mari de bani.

Anul trecut am strâns peste 1000 de kg de deșeuri electrice și le-am predat la o firmă și am pus în laboratorul de fizică o cutie pentru baterii. Doamna bibliotecară strângea periodic maculatura și o ducea la o firmă de reciclare.

Eram interesați de reciclare, dar nu aveam o direcție comună. Anul acesta ne-am înscris în Concursul Național Ecoprovoarea, organizat de Asociația Viitor Plus. La început regulamentul ni s-a părut foarte complicat, iar concursul înce-





puse în octombrie și noi am aflat despre el în decembrie, așa că am ezitat puțin cu înscrierea.

Am înscris totuși câte o echipă la fiecare secțiune a concursului – sunt cinci secțiuni – și foarte curând ne-a prins ideea concursului, atât pe profesori, cât și pe elevi.

Echipa **RECICLARE** a strâns până acum și a predat la firme de reciclare următoarele cantități de deșuri: 5100 kg de maculatură, 1550 kg DEEE-uri, adică deșuri electrice mari, 35 de kg de baterii, 40 de kg de becuri, cabluri, încărcătoare, telefoane uzate, peste 200 de kg de peturi. Pentru toate acestea se acordă un număr de puncte în concursul Ecoprovocarea. În plus, am primit și bani în contul liceului. Echipa Reciclare este coordonată de prof. Carmen Moțoescu și formată din elevii: Maria Sandu, Maria Sofronie, Micaela

Amzică, Mihai Teodorescu și Andrei Ciocănea.

Cu ajutorul echipei de **CONȘTIENTIZARE**, am promovat strângerea de deșuri pe pagina de Facebook a Colegiului, prin afișe, din clasă în clasă, dar și cu ajutorul celorlalte echipe înscrise în concurs, la celelalte secțiuni. Rezultatele au fost chiar peste așteptări, deja activitatea echipei EcoBratianu – cum am ales să ne numim – este cunoscută la noi în colegiu datorită campaniilor realizate, dar și în oraș și în județul Argeș prin intermediul presei scrise și on-line. Echipa Conștientizare este coordonată de d-na prof. Cristina Atanasescu și formată din elevii Ivașcu Liana, Nuță Mara, Cotet Daria, Geamănu Andreea, Florea Andrei, Voicu Oana.

Echipa **PLANTARE DE PUIEȚI** este coordonată de d-na bibliotecară Iulia Guțu, o persoană foarte inimoasă, care cunoaște bine elevii colegiului. Echipa este formată din elevii: Anca Patricia, Buzilă Alexandra, Goncearu Cristiana și Bulacu Larisa. Ei, cu ajutorul voluntarilor din liceu, au amenajat un colț din curtea colegiului, au adunat pietrele, au adus pământ fertil, au plantat tuia și trandafiri. În plus au participat la o campanie de plantare de puițeți la Rătești.



mediu, pentru școală și pentru dezvoltarea personală a fiecăruia dintre cei implicați.



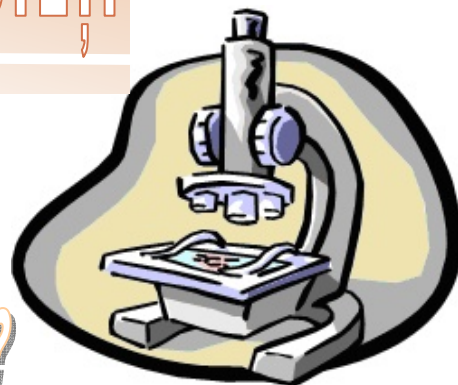
O parte din maculatură s-a strâns la Târgul de măștișoare realizate din materiale reciclate, organizat de echipa de **TÂRGURI DE ECONOMIE CIRCULARĂ** din proiectul Ecoprovocarea, acolo unde, cei care au adus hârtie au fost răsplătiți cu un măștișor sau un obiect confecționat de alți colegi de-ai lor. Echipa de târguri este coordonată de prof. Barbu Nicoleta și formată din elevii: Raicu Bianca, Nedelea Cezara, Enita Andreea, Feleagă Sînziana.

Suntem foarte încântați să lucrăm în echipă la acest proiect, chiar simțim că facem ceva bun pentru

**Ivașcu Liana- clasa a XI-a A, Colegiul Național "Ion.C. Brătianu"**  
**Îndrumători: Carmen Moțoescu – prof. de fizică – coordonator al echipei RECICLARE**  
**Cristina Atanasescu – prof. de biologie – coordonator al echipei CONȘTIENTIZARE**

## LABORATORUL DE ACASĂ

## Cum se umflă un balon fără să suflăm în el?



Ca să umfli un balon fără să suflăm în el trebuie să urmezi următorii pași:

- Umple, pe jumătate, o sticlă de ½ l cu oțet.
- Cu ajutorul unei pâlnii introdu într-un balon două lingurițe de bicarbonat de sodiu.
- Prinde balonul de gura sticlei. Trebuie să ai grijă ca bicarbonatul de sodiu să nu se verse în sticlă.
- Ridică balonul astfel încât bicarbonatul de sodiu să cadă în sticlă tot odată.
- Observă cum balonul se umflă.

**Explicația:**

*Oțetul reacționează cu bicarbonatul de sodiu și degajă un gaz, dioxidul de carbon. Pe măsură ce gazul este eliberat, presiunea crește și balonul se umflă.*

**Stoenică-Drăghici Antonia-Maria – clasa a VI-a D**

**Propuneri subiecte pentru faza interjudețeană a concursului interdisciplinar  
BIGEMAFICH**

**CLASA A V-A**

1. „Stelele căzătoare” sunt de fapt: a) comete; b) meteoriți; c) planete; d) sateliți;
2. Reprezentarea sferică a scoarței terestre se numește:  
a) glob geografic; b) planisferă; c) hartă; d) machetă;
3. Regiunile joase înconjurate din toate părțile de munți poartă denumirea de :  
a) pasuri; b) culme; c) poale; d) depresiuni;
4. Reprezintă o prelungire a continentului sub apa mărilor și a oceanelor și coboară până la 200 m adâncime:  
a) platforma continentală; b) abruptul continental; c) fundul oceanului; d) groapa abisală;
5. „ Planeta roșie” se mai numește planeta: a) Terra; b) Venus; c) Mercur; d) Marte;
6. Planeta cea mai apropiată de Pământ este: a) Mercur, b) Saturn; c) Venus; d) Jupiter;
7. Locul din interiorul scoarței terestre unde se produce mișcarea ce dă naștere cutremurelor se numește:  
a) epicentru; b) bazin magmatic; c) hipocentru; d) rift;
8. Fenomenul de rupere a scoarței terestre se numește:  
a) cutremur; b) subducție; c) fosă; d) rift;
9. Porțiunile înguste de apă care leagă două întinderi marine sau oceanice se numesc:  
a) strâmtori; b) golfuri; c) peninsule d) istmuri;
10. Longitudinea se masoară cu ajutorul:  
a) emisferelor; b) meridianelor; c) paralelelor; d) Ecuatorului.

**CLASA A VI-A**

1. Continentul situat în toate cele patru emisfere este:  
a. Africa b. America c. Europa d. Anctartida
2. Din populația Terrei 60% se găsește pe continentul:  
a. Australia b. Europa c. America d. Asia
3. Sectorul primar reprezintă activitatea desfășurată în:  
a. industrie b. servicii c. agricultura d. informatizare
4. Orașul cu peste un milion de locuitori se numește:  
a. conurbație b. metropolă c. megalopolis d. aglomerare urbană
5. Din platforma continentală a Mării Nordului se exploatează resurse de:  
a. cărbune b. marmură c. minereu de fier d. petrol
6. Petrolul este o resursă: a. regenerabilă b. epuizabilă c. nepoluantă d. ineputabilă
7. Industria energiei electrice folosește:  
a. calcar b. nisip c. cărbune d. granit
8. Bazinul Apusean al Mării Mediterane cuprinde:  
a. Marea Adriatică și Marea Ligurică b. Marea Egee și Marea Tireniană  
c. Marea Ligurică și Marea Tireniană d. Marea Adriatică și Marea Egee
9. Insulele Baleare aparțin statului: a. Portugalia, b. Spania, c. Grecia d. Italia
10. Munții Carpați s-au format în orogeneza: a. caledoniană b. hercinică c. alpină d. baikaliană.

**Subiecte propuse de prof. Sebastian Florescu  
(Găsiți grilele de rezolvare la pag. 30)**

## Elevii de succes ai școlii noastre

**Rădulescu Ștefan – clasa a VIII-a B**

**Premiul I la faza județeană a Olimpiadei de Matematică**

**– calificat la faza națională în anii școlari 2016/2017 și 2018/2019**



Școala Gimnazială “Mihai Eminescu” se poate mândri cu elevii săi, dintre care mulți sunt premiați la concursuri și olimpiade școlare, printre ei aflându-se și colegul și prietenul meu, Rădulescu Ștefan Robert de la clasa a VIII-a B, un geniu al matematicii. Ștefan excelează la mate încă din clasa întâi. El a participat la multe concursuri și olimpiade și ne-a făcut școala mândră ajungând să o reprezinte și la faza națională a olimpiadei de matematică din clasa a VI-a și clasa a VIII-a.

Ștefan lucrează din plăcere deoarece pentru el matematica este ”doar o joacă”. Nu există problemă pe care Ștefan să nu o fi putut rezolva. Un merit mare îl au și profesorii care l-au învățat pe Ștefan tainele matematicii, dar și părinții lui, care l-au susținut în fiecare decizie pe care a luat-o. Ștefan este un elev foarte bun și la alte materii precum fizica, limba și literatura română, limba engleză unde an de an a mers la olimpiade și concursuri, dar și limba franceza unde ne uimește oră de oră cu accentul lui.

Ca orice copil de vârsta lui, Ștefan este foarte pasionat de jocurile video și chiar este interesat de programarea acestora, pe viitor plănuiind deja să lucreze în acest domeniu. Îl cunosc de mult pe Ștefan și pot spune despre el că este un elev conștiincios, un copil cuminte, amuzant și deștept, cu o minte deschisă și foarte prietenos.

Pentru mine și pentru mulți alți copii, Ștefan reprezintă un exemplu și cred că mulți și-ar dori să fie ca el. Atunci când nu reușește ceva sau când greșește, își spune în sine să nu renunțe și cred că acesta este un mesaj pentru toți cei ce citesc acest articol: **NU RENUNȚA NICIODATĂ!**

**Marica Filip - clasa a VIII-a B**

### Grile de rezolvare a subiectelor de geografie propuse la pag. 29

Clasa a V-a				
Nr. întrebare	a	b	c	d
1.		X		
2	X			
3				X
4	X			
5				X
6	X			
7			X	
8				X
9	X			
10		X		

Clasa a VI-a				
Nr. întrebare	a	b	c	d
1.	X			X
2			X	
3				
4		X		
5	X			
6		X		
7			X	
8			X	
9		X		
10			X	

## Un concurs deosebit!

La începutul lunii martie, în acest an școlar, am participat la Concursul **BIGEMAFICH**, un concurs interjudețean, interdisciplinar ce s-a dovedit a fi o provocare! Scopul concursului, așa cum au declarat organizatorii (Liceul "George Țârnea" – Băbeni, județul Vâlcea), este să contribuie la formarea unei generații conștiente de responsabilitățile care îi revin, de interesele ei referitor la examenele naționale și, nu în ultimul rând, la o învățare completă, corectă și precisă, la îmbogățirea culturii generale. Pornind de la premisa că "există multiple inteligențe și multiple căi de a fi inteligent într-un anumit mod", organizatorii cred că școala este pusă în situația de a oferi activități educative corespunzătoare inteligențelor ce se dezvoltă în fiecare elev în profiluri intelectuale unice. Astfel a început acest proiect-concurs acum 2 ani, școala noastră fiind parteneră de la început! În acest an, echipajul școlii noastre a fost format din 6 elevi, însoțiți de prof. Lavinia Orășanu și prof. Sebastian Florescu. Proba a constat într-un test de tip grilă cu 25 de itemi, din domenii diferite în funcție de clasă, după cum urmează:



- la clasa a V-a: 10 întrebări la biologie, 10 întrebări la geografie și 5 exerciții la matematică,
- la clasa a VI-a: 7 întrebări la biologie, 8 întrebări la geografie, 5 exerciții la matematică, 5 la fizică,
- la clasa a VII: 5 întrebări la biologie, 5 la geografie, 5 la matematică, 5 la fizică, 5 la chimie,
- la clasa a VIII-a: 5 întrebări la biologie, 5 întrebări la geografie, 5 exerciții la matematică, 5 la fizică, 5 la chimie.

Nume și prenume elev	Clasa	Premiul	Profesori îndrumători (biologie, geografie, matematică, fizică, chimie)
Radu Alexandru	V B	I	Stanciu Domnica, Florescu Sebastian, Săveanu Daniela
Popa Daria	VII C	II	Stanciu Domnica, Florescu Sebastian, Haiducu Marian, Orășanu Lavinia, Dejanu Mariana
Deaconu Miruna	VII C	III	Stanciu Domnica, Florescu Sebastian, Haiducu Marian, Orășanu Lavinia, Dejanu Mariana
Florescu Mihnea	VI B	III	Stanciu Domnica, Florescu Sebastian, Ilie Marian, Orășanu Lavinia
Neagu Eric	VI B	Mențiune	Stanciu Domnica, Florescu Sebastian, Ilie Marian, Orășanu Lavinia

Rezultatele deosebite ale echipajului nostru (5 premii din 6 participanți) dovedesc nivelul ridicat de pregătire din școala noastră, ceea ce a fost apreciat de toți participanții la acest concurs!

**Florescu Mihnea – clasa VI-a B**

# Alpha D'ale noastre

Nr. 32  
Aprilie 2019

## Proiectul Internațional „Discover” în școala noastră



Educația de calitate este un deziderat al școlii noastre, iar continuarea Proiectului „Discover” în anul școlar 2018-2019 reprezintă o reală oportunitate pentru elevii noștri de la ciclul gimnazial de a-și lărgi orizontul propriei dezvoltări, precum și de a-și perfecționa abilitățile de comunicare în limba engleză și de lucru în echipă. Aflați pe drumul construirii caracterului și al alegerii carierei, elevii claselor de gimnaziu au învățat lucruri noi și au sedimentat cunoștințe anterioare experimentând, lucrând împreună, luând decizii proprii, învățând despre tradițiile și obiceiurile altor popoare, exprimându-și sentimentele și opiniile în limba engleză, alături de colegii lor. Elevii au fost îndrumați de un colectiv de 4 voluntari multinaționali prezenți în școala noastră în perioada 28 ianuarie 2019 – 1 martie 2019.

Discover este un proiect de educație non-formală din ciclul de dezvoltare pentru tineri și este complementar sistemului educațional promovat de AIESEC Pitești, adresându-se elevilor ciclului gimnazial. Discover este un proiect ce vine să completeze sistemul tradițional de învățământ. Proiectul își propune să treacă elevii din ciclurile primare și gimnaziale din România printr-o călătorie ce are drept scop completarea curriculei tradiționale cu partea practică. Se dezvoltă aptitudinile elevilor de a se înțelege pe ei, de a găsi soluții la probleme complexe, de a lucra unii cu alții și de a iniția acțiuni concrete prin care să schimbe în bine mediul înconjurător. Proiectul are ca scop dezvoltarea personală și profesională a elevilor, într-un mediu multicultural, prin care au ocazia de a se apropia de studenții și elevii din alte țări, cât și de a-și lărgi orizonturile asupra culturii altor popoare și a lumii. Prin acest proiect ne-am dorit ca elevii noștri să se simtă conectați la restul lumii și să fie conștienți de faptul că trebuie să învețe câte ceva din fiecare experiență pe care o trăiesc, devenind astfel cetățeni ai viitorului.



În cadrul acordului de parteneriat încheiat între Școala Gimnazială Mihai Eminescu Pitești și AIESEC Pitești, voluntarii au desfășurat câte două ore săptămânal la fiecare clasă, în perioada precizată, în programul școlar al elevilor. Tematica abordată cuprinde printre altele: comunicarea verbală și non-

verbală, exprimarea emoțiilor, empatia, încrederea în sine, leadership, managementul conflictelor, cultură și civilizație internațională.

Proiectul își propune să ofere elevilor o perspectivă practică, la scara vârstei lor, asupra dezvoltării profesionale și emoționale necesare unor cetățeni ai viitorului.





*Cultură și civilizație, limbă și comunicare, acestea sunt cuvintele care descriu cheia către un drum presărat cu nenumărate succese, căci oricând este binevenită oportunitatea în care noi, elevii, putem explora noi orizonturi, noi perspective, reprezentând de altfel, un important factor asupra dezvoltării noastre, atât profesionale, cât și emoționale.*

*Astfel, în cadrul Proiectului "Discover", desfășurat în școala noastră, sub îndrumarea unui grup de voluntari internaționali, în perioada 28 ianuarie 2019-1 martie 2019, am avut ocazia de a învăța lucruri noi despre tradițiile și obiceiurile altor popoare, precum Indonezia și Hong Kong (China), dar și despre una dintre cele mai des întâlnite probleme din societate, din ziua de azi, și anume bullying-ul, alături de studenții asiatici: Dexter, Eric și Martin.*



*Așadar, am descoperit că Indonezia este o țară insulară amplasată în Asia de sud-est, care cuprinde 17508 insule și 33 provincii, cele mai importante fiind: Borneo (Kalimantan), Sumatra Celebes (Sulawesi), Jawa și bineînțeles Jakarta, capitala țării. Am aflat, de asemenea, că Indonezia are o foarte diversificată cultură, aici găsiindu-se cele mai frumoase obiceiuri și legende, precum și unele dintre cele mai apreciate dansuri din Asia, Ramayana.*

*Nici regiunea Hong Kong din China nu este mai prejos, fiind o regiune autonomă de pe coasta de sud a Republicii Populare Chineze, înconjurată de Delta râului Perlelor și Marea Chinei de Sud. De-a lungul timpului, poziția sa geografică, precum și legăturile comerciale au transformat Hong Kong-ul într-o metropolă. De asemenea, acesta este cunoscut ca fiind unul dintre cele mai mari porturi din lume, dar și ca un renumit centru comercial și financiar.*

*Următoarea zi, cei 3 studenți ne-au vorbit despre bullying, un fenomen periculos pentru societate, fiind asociat cu termenii de intimidare, terorizare. Din nefericire, acesta se manifestă sub mai multe forme: verbal, fizic, social și cyberbullying. De pildă, bullying-ul verbal constă în intimidarea victimei. În acest context, agresorul folosește jigniri, amenințări, etichetări și batjocură. În cazul celui fizic, atacatorul se bazează pe loviri, împingeri și multe alte manifestări de acest gen. De altfel, nici cel social nu este mai puțin periculos. Spre exemplu, într-un grup poate exista un lider care îi ordonă unuia dintre membrii să-l lovească pe celălalt și, eventual, să-l excludă din acest anturaj.*

*În cele din urmă, studenții ne-au vorbit despre cyberbullying, o formă de bullying care se desfășoară cu ajutorul tehnologiei digitale. Din păcate, în mediul online, acest proces este mult mai riscant, având în vedere că aici se pot aduce o mulțime de comentarii nefondate.*

*Astfel, în aceste zile am învățat că: "Dacă viața îți dă lămâi, fă limonadă și dacă viața îți dă cărți, citește-le".*

**Florescu Andreea – clasa a VII-a A**



# Alpha D'ale noastre

Nr. 32  
Aprilie 2019

## Global Village 2019

Duminică, 17 februarie 2019, a fost o zi inedită și plină de bucurie pentru noi, o zi în care am sărbătorit multiculturalismul. Evenimentul a fost organizat de AIESEC, cu sprijinul Jupiter City, în cadrul Proiectului de voluntariat internațional, Discover, la care au participat 3 școli din Pitești, printre care și Școala Gimnazială „Mihai Eminescu”.

Într-o atmosferă de sărbătoare, vizitatorii au avut ocazia să afle câte ceva despre tradiții și culturi din întreaga lume, au putut admira costume tradiționale și obiecte specifice, au putut gusta din preparatele culinare specifice țărilor reprezentate: Brazilia, Coreea de Sud, Indonezia, China, Rusia, România, Turcia, Hong Kong, Egipt, Grecia, India. Întregul eveniment a fost gândit ca o competiție între grupuri de elevi ai celor trei școli participante.

Cele 4 echipe ale școlii noastre au delectat publicul cu prezentări interesante despre Brazilia, China, Coreea de Sud și Egipt. Elevii noștri, alături de părinți, bunici, coordonatorii AIESEC și voluntarii internaționali s-au întrecut în măiestria aranjării standurilor de prezentare, în realizarea costumelor și machiajelor, în prepararea de mâncăruri și băuturi tradiționale din țările reprezentate, în susținerea în limba engleză a materialelor documentare, în dans și cântec reprezentativ respectivelor meleaguri.

Egiptul antic a fost alături de noi prin imaginile maiestuoaselor piramide, prin reprezentarea unei „mumii” simpatice, prin culoare și eleganță, dar și prin preparate culinare delicioase pregătite de elevi ai clasei a VI-a D: Paula Cremnescu, Sonia Tănăsescu, Alexandra Guță, Alexandra Piha, Antonia Niță, Teodora Olaru, David Cozma, coordonați de Isabella.

China a trezit interesul audienței prin costume specifice, prin arta servirii ceaiului, prin calitatea prezentării ele-



mentelor specifice unei culturi și civilizații deosebite, prin culoare și, nu în ultimul rând, prin mâncarea gustoasă și aspectuoasă pregătită și servită de elevii: Mara Predescu, Anca Rotaru și Alexandru Ciocîrlan de la clasa a VI-a B, Ștefan Răzvan Barbu, Alexandru Busuioc și Mihai Abagiu de la clasa a VI-a D, Alin Popescu de la clasa a VIII A și Robert Neagoe de la clasa a VIII-a D, coordonați de Cristian Ștefan Alexandru.



Brazilia a fost la mare înălțime, de la aranjamentul minunat al standului, unde verdele și galbenul din steagul țării s-au împletit original cu costumele copiilor și florile din părul fetelor, parcă prefigurând carnavalul de la Rio, până la momentul artistic ce a culminat cu Samba, dansat atât de membrii echipei, cât și de alți participanți la eveniment. Într-o colaborare perfectă, elevii:

Raluca Badea de la clasa a VII-a A, Raluca Constantin de la clasa a VII-a D, Ana Maria Iordache, Camelia Maria Bică, Elena Bianca Turcin, Elena Miruna Șerbănescu și Alexandru Șerbănescu de la clasa a VII-a B, alături de coordonatoarea grupului, Ana, și părinți foarte inimoși, au reușit să ne impresioneze prin culoare, candoare, bucuria de a ne face să ne simțim cât mai bine admirând o reprezentare în mărime aproape naturală a unei tinere braziliene în costum tradițional, a unui „Ronaldo” foarte priceput la sportul „rege” și în special prin preparate delicioase precum brigadeiros, quindim, salpino sau coxinha.

Coreea de Sud nu s-a lăsat mai prejos, fiind reprezentată de Alexandra Buzulică, Iarina Ciuculete, Daria Popa, Bianca Mușoiu de la clasa a VII-a C, Raluca Andreescu, Lorelei Bălțat, Ioana Frătoaica și Ioana Olteanu de la clasa a VII-a D, coordonate de Ann-Michelle Dobre. Fetele și-au împărțit cu grijă responsabilitățile și au reușit să aducă o imagine frumoasă și interesantă a acestei țări la evenimentul din acest an. De la mâncarea tradițională, precum prăjitură cu orez, ramen, omletă rulată cu ton sau dakjyn (pui cu legume în stil coreean) la evantaiile și costumul tradițional (hanbok); de la prezentarea frumuseților țării, dansul tradițional pe melodia „Arirang”, dansul modern pe o melodie k-pop la dansul final pe cea mai fredonată melodie din lume „Gangnam style”, bucuria s-a citit pe chipul întregii echipe.



În urma jurizării pentru desemnarea câștigătorilor competiției, care a avut în vedere calitatea și varietatea alimentelor preparate, precum și explicațiile aferente, curiozitățile și tradițiile prezentate, aranjamentul standului, costumele, surprinderea specificului fiecărei țări în documentare, dar și prin dans și cântec, primele trei locuri au fost adjudecate de elevii școlii noastre, după cum urmează: Locul I – echipa ce a reprezentat China, Locul II – echipa ce a reprezentat Coreea de Sud, Locul III – echipa ce a reprezentat Brazilia.

Voluntarii AIESEC au reușit să realizeze un eveniment de excepție, menit să încânte atât publicul, cât și pe cei implicați trup și suflet, dar mai presus de acest lucru, cu această ocazie copiii noștri și-au dezvoltat abilitățile de viață, au colaborat, s-au implicat, au tolerat, au decis, și-au învins emoțiile, au comunicat în limba engleză, au fost speakeri, au dansat și au cântat în public, au fost aplaudați, motiv pentru care le mulțumim foarte mult și îi felicităm pentru inițiativă.

**Coordonator proiect, prof. Corina Dumitrescu**

# Alpha D'ale noastre

Nr. 32  
Aprilie 2019

## ZICI... ca să ȘTIM!

Luna februarie a acestui an a debutat cu activitățile susținute de către elevii și profesorii școlii noastre în cadrul inițiativei proiectului ZICI ca să ȘTIM, ce marchează Ziua Internațională a Cititului Împreună aflată la a treia ediție. Anul acesta tematica s-a adresat domeniului științelor, mai exact educația ȘTIM (Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică), concept apărut ca urmare a scăderii îngrijorătoare a interesului elevilor pentru acest domeniu.



Școala noastră a apreciat această inițiativă extinsă deja la scară internațională încă de la început, s-a înscris pe harta Google evenimentului (<https://www.google.com/maps/d/viewer...>) și s-a alăturat celorlalți parteneri pentru a celebra iubirea de carte și lectură, frumusețea de a împărtăși cunoașterea împreună, în sala de clasă, la bibliotecă, în familie.

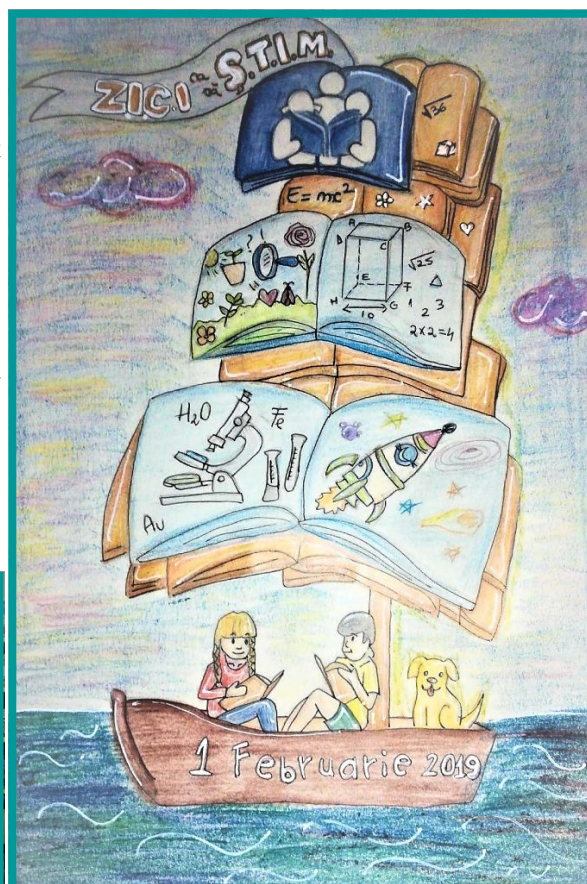
De la mic la mare, de la clasa pregătitoare până la clasa a VIII-a, îndrumați de cadrele didactice ale școlii, elevii noștri au citit împreună din cărți și reviste, atlasuri și ghiduri despre tainele fizicii și matematicii, ale botanicii și zoologiei, despre corpul uman și așezări geografice, despre astronomie, mecanisme și motoare. Au lucrat în echipe, informându-se despre importanți oameni de știință și descoperirile lor, despre curiozități ale naturii, au desenat și au discutat despre ceea ce au aflat și despre ce le-a plăcut cel mai mult.

De la mic la mare, de la clasa pregătitoare până la clasa a



Biblioteca școlii ne-a fost gazdă caldă și primitoare, ca de fiecare dată, îmbinându-ne să lectu-

răm împreună și să înțelegem rostul cărții și cititului pentru dezvoltarea noastră viitoare.



Afișul evenimentului realizat de  
Constantin Raluca – clasa a VII-a D

Prof. Lavinia Orășanu