

REVISTA COLEGIULUI TEHNIC "GHEORGHE ASACHI" ONEȘTI

NUMĂRUL 10, IUNIE 2021

ISSN 2247-6458, ISSN-L 2247-6458



ANOTIMPUL ADOLESCENȚEI

REVISTA COLEGIULUI TEHNIC "GHEORGHE ASACHI" ONEȘTI

NUMĂRUL 10, IUNIE 2021

ISSN 2247-6458, ISSN-L 2247-6458

ANOTIMPUL ADOLESCENȚEI

Revistă școlară avizată de ISJ Bacău

ECHIPA MANAGERIALĂ A COLEGIULUI :

DIRECTOR, PROF. MIHAI URSACHI

DIRECTOR ADJUNCT, PROF. DR. OANA - PAULA ZAHARIA

COORDONATOR PROGRAME ȘI PROIECTE EDUCATIVE, PROF. BEATRICE SAVIN

Colectivul de redacție :

Redactor șef: VACARU RAIMOND, clasa a X-a A1

Membru: IONIȚĂ ȘTEFAN, clasa a X-a A1

Îndrumător al colectivului de redacție, PROF. DANIELA FECHET

ECO-ȘCOALA “GHEORGHE ASACHI” POATE!

Eleva Drug Ștefania, clasa a XII-a C1, eco-șef

Coordonator, prof. Mirela Băncilă

Deși realitatea actuală nu ne-a permis să desfășurăm toate acțiunile planificate în Planul de activități al Comitetului Eco-școală pentru acest an școlar, totuși, pe cei mai responsabili și mai implicați elevi ai școlii noastre nu i-a putut împiedica nimeni și nimic în organizarea și desfășurarea unor activități de educație ecologică.

Cu ocazia activității desfășurate pentru a marca Ziua Mondială a Apei, elevii colegiului s-au implicat în diverse activități pentru a marca această zi din calendarul de mediu. Sub deviza “Natura ne poate răsplăti sau din contra ne poate pedepsi înzecit pentru tot ceea ce facem”, au fost organizate concursuri tematice: „Apa și rolurile ei” - concurs de desene, „Apa în literatură” - concurs de poezie, dezbateri, activități în laboratorul de chimie al școlii, în săli și pe platforma Google Classroom.

Ziua Mondială a Apei se marchează anual la 22 Martie, zi în care sărbătorim apa și în care se atrage atenția, la nivel mondial, asupra populației care suferă de lipsa apei. Conferința Națiunilor Unite asupra mediului înconjurător de la Rio de Janeiro a adoptat, la 22 decembrie 1992, hotărârea prin care ziua de 22 martie devenea Ziua mondială a apei (World Water Day).

Ziua Mediului înconjurător trebuie să fie în fiecare zi! Tema din acest an a Zilei mondiale a Mediului înconjurător, fiind "Restaurarea ecosistemelor", este ca un semnal de alarmă pentru vindecarea planetei, deoarece ecosistemele susțin toată viața de pe Pământ. Cu cât ecosistemele sunt mai sănătoase, cu atât planeta și oamenii ei sunt mai sănătoși. Și fiecare dintre noi trebuie să acționeze, căci fiecare este răspunzător pentru calitatea mediului în care trăim și, în același timp, este obligat de a acționa pentru salvarea patrimoniului nostru natural pe care avem datoria de a-l păstra nealterat pentru generațiile viitoare.

În acest sens, elevii colegiului nostru au desfășurat o serie de activități: au creat machete, au realizat diverse obiecte din materiale reciclabile, au plantat, au dezbătut problemele de mediu, au scris scrisori către natura ce ne înconjoară și care ne oferă atât de multe.



BIOLOGIA CREATIVĂ

Eleve: Cristian Georgiana și Cristea Mihaela, clasa a X-a C2
 Coordonator, prof. Violeta-Mirela Motea

Secolul al XXI lea este cu siguranță secolul aurului cenușiu, în care creativitatea are rolul de forță motrice a progresului. Promovarea creativității individuale, dar mai ales a celei colective stă la baza procesului educativ-instructiv, care reprezintă un proces continuu de creație. Școala contemporană centrată pe formarea de competențe, manifestă un rol bine gândit în dezvoltarea potențialului intelectual, reprezentat de inteligență și creativitate, care vor contribui la asigurarea productivității progresului școlar. Creativitatea se relevă ca o însușire deosebit de complexă a întregii personalități. Este un fenomen complex, expresie a interacțiunii dintre factorii cognitivi și cei noncognitivi.

Factorul esențial în stimularea creativității la elevi este cadrul didactic, prin caracteristicile și conduita sa profesională, prin atitudinea manifestată în clasă sau în afara orelor de curs, față de personalitatea și comportamentul elevilor. Profesorul creativ asigură climatul favorabil pentru stimularea ideilor și încurajarea gândirii divergente la elevi. Anume el, îl stimulează pe acesta în procesul de învățare, ajutându-l să formuleze ipoteze, concluzii, să analizeze procese și fenomene ce au loc în lumea vie, prin expunerea propriilor păreri.

Dezvoltarea creativității elevilor în vederea obținerii de performanțe presupune schimbare de viziune în practica pedagogică, bazată pe: învățarea centrată pe elev; promovarea învățării prin

colaborare; utilizarea unor strategii didactice care să stimuleze creativitatea, să pună elevii în situații concrete de comunicare, de rezolvare de probleme, de realizare a unor produse originale. Factori care condiționează manifestarea creativității sunt: capacitatea intelectuală (imaginația, inteligența, memoria, gândirea); efortul de pregătire și investigare; mediul socio-cultural; aptitudinile; motivația; caracterul; ereditatea. Printre metodele activ-participative, ce contribuie la stimularea creativității, sunt: brainstorming-ul, metoda știu - vreau să știu - am învățat, problematizarea, vizualizarea creativă, starbursting (explozia stelară), interviul de grup, studiul de caz, phillips 6/6, portofoliul, metoda Pălăriilor gânditoare, pânza de păianjen prin intermediul cărora elevii sînt puși în situații imprevizibile, de creare, modelare, investigare, deducere, elaborare, etc..

Un rol important în dezvoltarea creativității îl reprezintă aplicarea metodei - modelarea. Aceasta permite descrierea riguroasă a fenomenelor, pentru o înțelegere clară a realității, totodată creînd noi căi de cercetare care duc la elaborarea tehnicilor experimentale și imaginare. Prin aplicarea modelării la lecțiile de biologie în clasa a X-a C2, elevii au dat dovadă de aptitudini creative prin realizarea unor modele a organelor și sistemelor de organe studiate în cadrul orelor de biologie .

Viața modernă, cu schimbările socioeconomice și micșorarea depozitului de resurse convenționale, impune dezvoltarea creativității și punerea ei în slujba progresului uman și bunăstarea materială și spirituală a omenirii. Rolul cel mai important în depistarea, stimularea și finalizarea creativității îl ocupă școala. Astfel școala contemporană trebuie să fie centrată pe elev, oferindu-i posibilitatea de dezvoltare la maxim a capacităților și aptitudinilor creatoare prin procesul învățării. Cercetările în domeniul creativității au arătat că există interacțiune între creativitate, inteligență, randament școlar, conținutul învățământului și rezultatele învățării. Arthur Koestler spunea că „Creativitatea este un proces de învățare aparte, la care elevul și profesorul sunt una și aceeași persoană” fapt ce demonstrează că fiecare cadru didactic are azi o mare responsabilitate în procesul de învățământ, în sensul că e obligat să le ofere elevilor posibilitatea dobîndirii unei experiențe sociale și constructive noi, bazată pe cooperare și colaborare în rezolvarea problemelor vieții, ca să poată să-și asigure conviețuirea într-o lume pașnică. Elevii cu potențialități creative superioare au nevoie de asigurarea unor condiții speciale de dezvoltare a acestora. Ei pot fi depistați cu ajutorul unor teste speciale sau prin observarea directă, la clasă. Profesorii trebuie să pătrundă în inima elevilor dîndu-le exemple de viață, povestindu-le din experiența proprie sau a altora, rezolvînd conflictele prin blîndețe și surprinzîndu-i cu reacții neașteptate. Pentru dezvoltarea creativității elevilor există mijloace

nespecifice, care nu au legătură cu vreun obiect de învățământ și metode specifice pentru o anumită materie, în funcție de conținutul acesteia. Rolul acestor metode nespecifice este acela de a dezvolta atitudini creative și aptitudinea de a căuta și găsi probleme.

În cadrul Clubului de Biologie Aplicată, în acest an școlar, 2020-2021, datorită învățământului on-line elevii care au realizat mulaje biologice au fost mult mai puțini, folosind din plin propria imaginație și utilizând materiale diverse precum plastilina, cartonul, hârtia creponată, gipsul, lâna, polistiren și altele. Scopul realizării mulajelor este de a dobândi deprinderi de lucru în confecționarea și utilizarea materialelor didactice, de a-și însuși informații științifice utilizându-le la orele de predare-învățare-evaluare și pentru a-și descoperi fiecare talentul inovator, de creație originală. Astfel în fiecare an este îmbunătățită baza materială la disciplina BIOLOGIE, făcându-i pe elevi mândri de realizările lor. Aceste materiale se găsesc expuse în sala de curs C1. Următoarele mulaje biologice sunt realizate de elevi de la clasa a X-a C2.

Cristian Georgiana - Sistemul excretor



Cristea Mihaela - Circulația mare și mică



Maxim George - Rinichiul





Pentru a educa viitori specialiști, potențiali inventatori, oameni de artă, orice activitate didactică promovată de profesor trebuie să constituie un proces creativ. Elevul provocat să creeze va deveni omul capabil să găsească soluții și să se adapteze într-o societate aflată în permanentă schimbare.

Bibliografie:

1. Ana Avramescu, "Creativitatea și cultivarea ei în școală"
2. A. Cury, "*Părinți străluciți, profesori fascinanți*", Ed. For You, București, 2005
3. M. Ionescu, "*Demersuri creative în predare și învățare*", Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2000
4. Potâng A. Factorii de educare a creativității la elevi. *Didactica Pro*, Nr. 1 (11), 2002. p. 8-9.
5. Roco M. Creativitatea și inteligența emoțională. Iași: Ed. Polirom, 2001. p. 123. 155
6. <http://eur-lex.europa.eu/ro/dossier>

MONUMENTE ALE NATURII DIN ROMÂNIA

COCOȘUL DE MUNTE

Eleva Darie Andreea, clasa a XI-a C2

Coordonator, prof. Delia Pantelimon

Cocoșul de munte (*Tetrao urogallus*) este o specie de păsări care face parte din familia fazanului (*Phasianidae*), ordinul Galliformes. Cocoșul de munte (*Tetrao urogallus*) este un simbol al animalelor protejate prin lege și aflate în pragul dispariției din România. De fapt, el însuși este declarat monument al naturii. Este o pasare foarte greu de observat și fotografiat datorită atât obiceiurilor ei, cât și faptului că este din ce în ce mai rară. Cocoșul de munte reprezintă trofeul suprem pentru mulți dintre vânători și asta l-a adus în pragul dispariției fără a neglija și problemele de habitat cu care se confruntă. Mai ales după anii '90 din cauza defrișărilor masive este una din speciile puternic amenințate de dispariția spațiului vital.

Cocoșul de munte este **răspândit** în nordul Angliei, Europa centrală și nordică, Asia temperată (până la Sahalin). Pe teritoriul României este întâlnită ca pasare sedentară, poligamă, în pădurile de conifere din zonele înalte ale Carpaților. Cocoșul de munte mai este numit și cavalerul munților înalți.



Corpul este destul de mare, masculul atingând o greutate de 4-5 kg, iar femela în jur de 2,5 kg. La masculi deschiderea aripilor măsoară 90 de cm, iar înălțimea aproape 1 m, în schimb deschiderea aripilor femelelor măsoară 70 de cm, iar înălțimea 70 cm.

Penajul este întunecat-negricios, cu un verde-albastru pe piept. Deasupra ochilor are o pată golașă roșie. Penajul cafeniu este ornamentat cu pete mai întunecate. Cocoșul de munte se hrănește cu semințe, fructe de pădure, insecte, larve de insecte, cu muguri de brad, molid, cu cetină.

Reproducere: rotitul, dansul nupțial al cocoșului de munte, este spectaculos printr-un ansamblu de mișcări și sunete, are loc pentru atragerea perechii, la începutul primăverii. Femelele depun ulterior șase-zece ouă într-un cuib ridicat pe sol între ierburi și buruieni, după 27 de zile are loc ecloziunea, iar după numai zece zile puii pot zbura. Cea mai mare amenințare a existenței cocoșului de munte este vremea schimbătoare ce îngreunează perioada de reproducere. Vremea răcoroasă prelungită primăvara, împiedică găina de munte să se hrănească suficient astfel încât să intre în starea de reproducere. Verile umede moleșesc puii care sunt în căutare de hrană pentru a crește rapid la dimensiunile unui cocoș de munte într-o vară atât de scurtă. Și mai multă presiune vine din partea vulpilor care distrug cuibarele și omoară puii, iar ciorile fură ouăle. Prădătorii cocoșului de munte sunt animalele sălbatice din pădurile de conifere și anume: râșii, jderii, vulpile, mistreții, câinii de la stâne, jderul fiind cel mai periculos dintre prădători.



Degradarea habitatelor și pierderea surselor de hrană din cauza suprapășunatului, împreună cu braconajul sunt principalele pericole ce afectează specia. Reducerea suprapășunatului și a braconajului pot contribui la refacerea populației.

Bibliografie:

1. Determinator ilustrat- Păsările din România și Europa, Ed. Philips, București, 2019
2. Simionescu, I.- Fauna României, Ed. Albatros, București, 1981
3. <http://pasaridinromania.sor.ro/Cocos-de-munte>
4. <https://clubapuseeni.ro/cocosul-de-munte-tetrao-urogallus/>

LA ISTORIE ÎNVĂȚĂM CU DRAG, MAI RAPID ȘI MAI SIMPLU. SOLUȚII INOVATOARE ÎN PREDAREA ONLINE FOLOSIND MOZAWEB ȘI MOZABOOK

Eleva Suditu Mădălina, clasa a IX-a C2

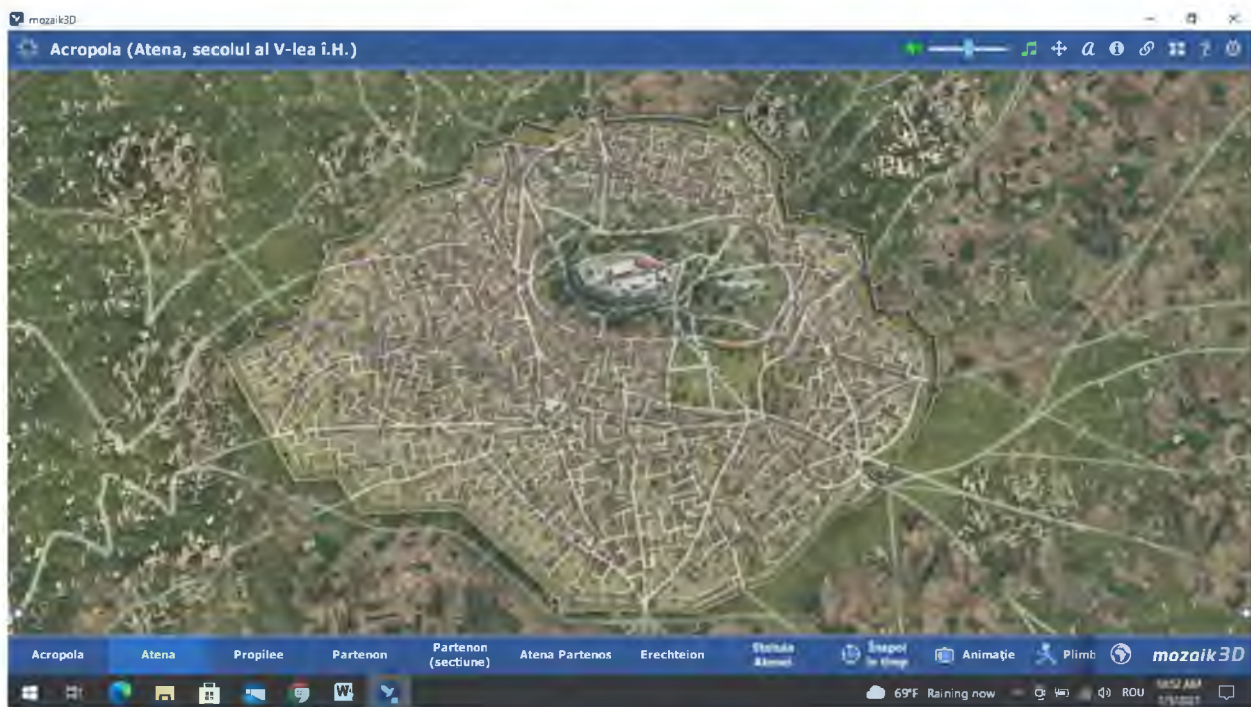
Coordonator, prof. Adina-Mihaela Volmer

În această perioadă confuză, plină de schimbări și tensiuni când școala a fost online, am avut dascăli cu har care au pus suflet și care au căutat modalități noi de predare, resurse și instrumente noi, care ne-au inspirat și motivat. Au reușit să păstreze magia în educație, chiar și de la distanță.

Așa a fost și la orele de istorie, am învățat cu drag, mai rapid și mai simplu! În cadrul orelor ne-au fost prezentate materiale 3D, oferite de platforma educațională MozaWeb. Suntem elevi în clasa a IX-a și pentru ca învățarea să aibă sens este important să ne adresăm întrebările potrivite și apoi să găsim resursele care ne pot ajuta să ne imaginăm cât mai bine răspunsurile pe care le căutam. Animațiile 3D și lecțiile digitale mozaWeb ne ajută să ieșim din abstract și să învățăm eficient, dar și distractiv.

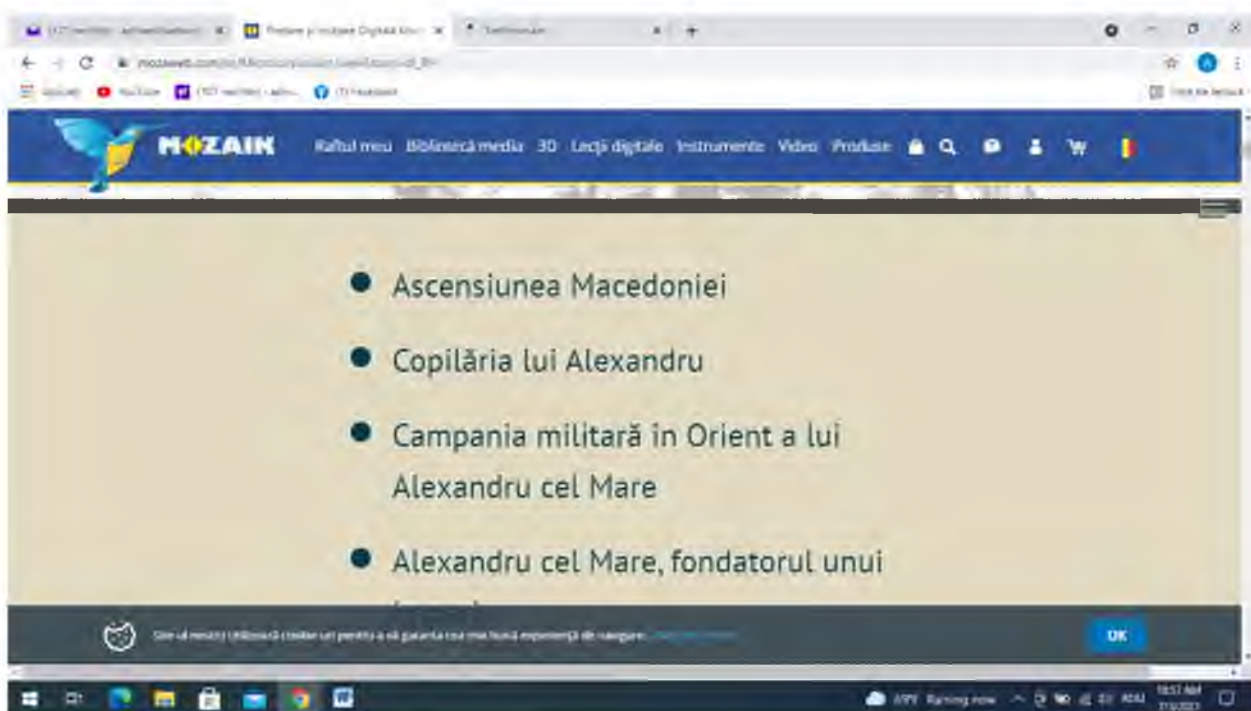
Vă oferim câteva exemple:

Acropola din Atena, probabil una dintre cele mai faimoase citadele din lume a fost construită în secolul al V-lea î.H., în epoca pașnică a lui Pericle.





Haideți să mergem pe urmele campaniilor militare ale lui Alexandru cel Mare:



mozaweb.com/ro/Microcurriculum/view?azon=dl_89

MOZAIK Raftul meu Bibliotecă media 3D Lecții digitale Instrumente Video Produse

Înapoi la start

Ascensiunea Macedoniei

Copilăria lui Alexandru

Campania militară în Orient a lui Alexandru cel Mare

Alexandru cel Mare, fondatorul unui imperiu

Ghid de utilizare

nord a Greciei antice, și erau înrudiți

Site-ul nostru utilizează cookie-uri pentru a vă garanta cea mai bună experiență de navigare. Aflați mai multe

OK


10:58 AM 7/5/2021

mozaweb.com/ro/Microcurriculum/view?azon=dl_89

MOZAIK Raftul meu Bibliotecă media 3D Lecții digitale Instrumente Video Produse

Alexandru s-a născut în Pella, capitala Macedoniei, în anul 356 î.H.

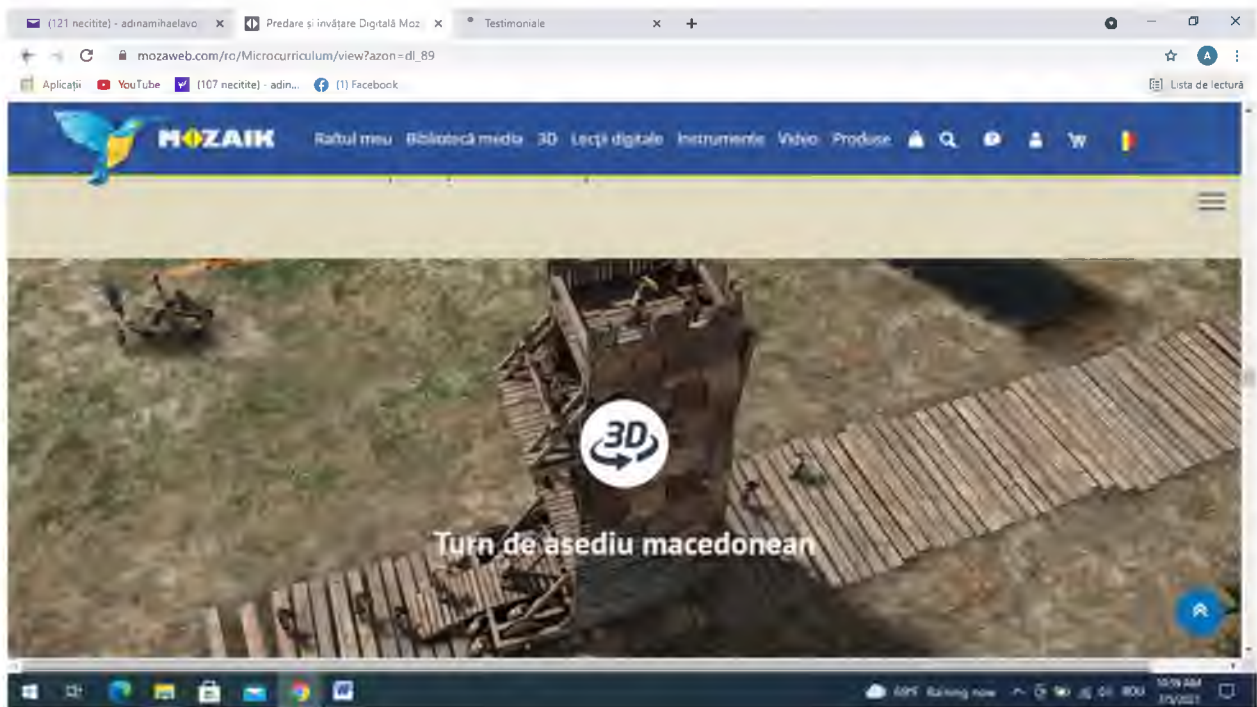
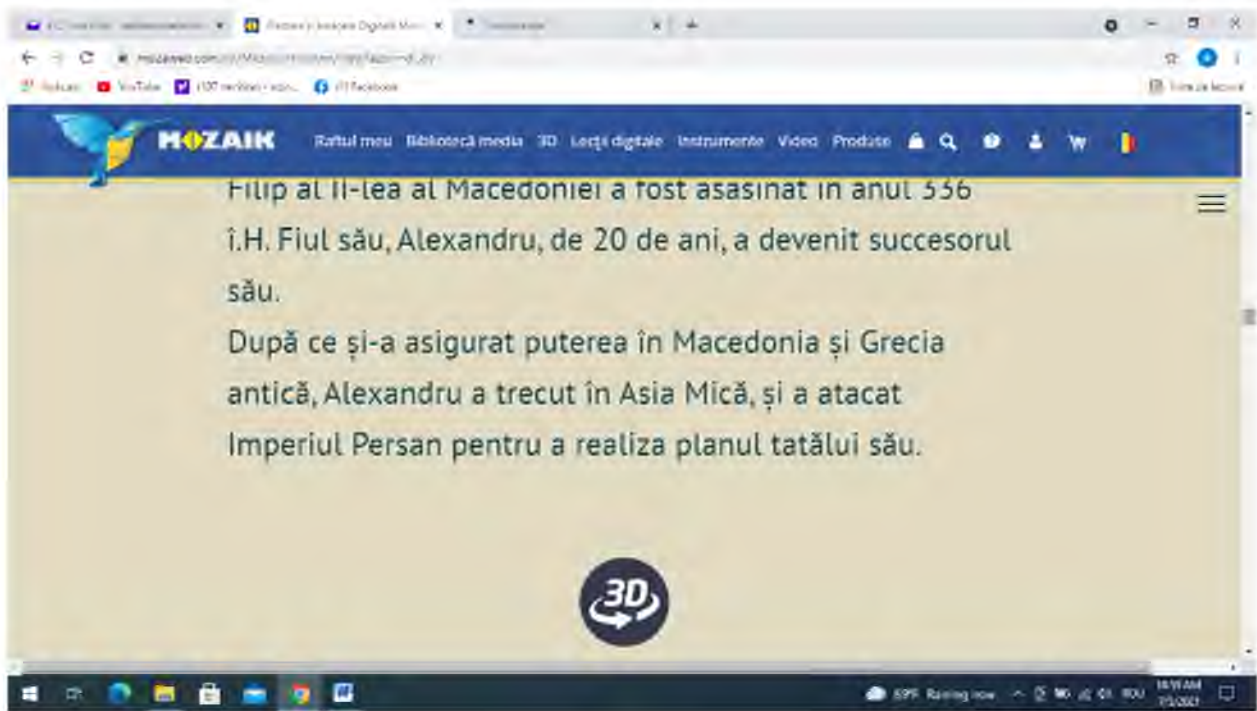
Potrivit unor surse istorice, era un copil extrem de talentat. Îi plăcea muzica și poezia. De asemenea, a excelat în călărie și mânăuirea armelor.



Tutorele lui Alexandru cel Mare,

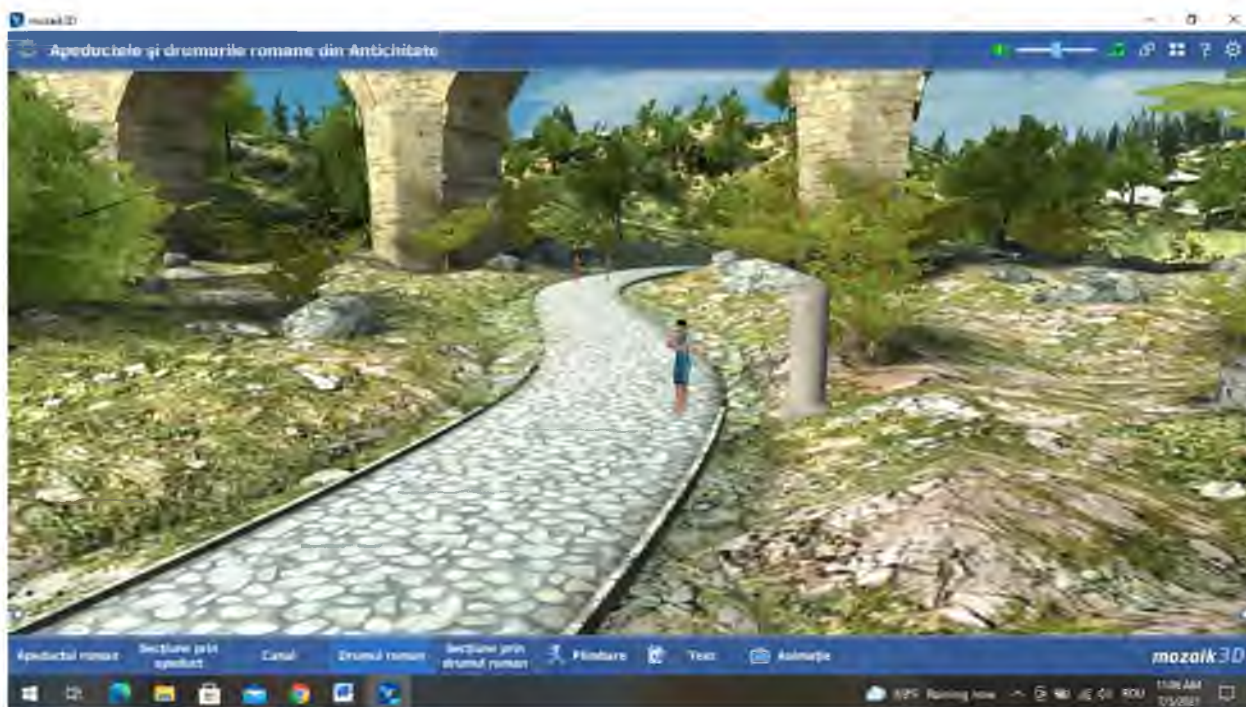
69°F Raining now

10:58 AM 7/5/2021



Sistemul de apeducte și drumuri care împânzeau imperiul roman este un indiciu clar al gradului înalt de dezvoltare al civilizației romane





RECICLAREA DEȘEURILOR

Elev Contofan Andrei, clasa a XI-a A3

Coordonator, prof. Rodica Neneciu

Ne aflăm într-o economie de piață liniară în care exploatăm resurse pe care le transformăm în bunuri apoi, după utilizare și uzare, le transformăm în deșeuri. Prin urmare, acum, avem o mare problemă cu deșeurile, ele ocupă din ce în ce mai mult spațiu și devin din ce în ce mai toxice (pe lângă marea problemă a epuizării resurselor, cu efectele conexe ținând de poluare și afectarea mediului). Pentru mulți, din păcate, rămâne imposibilă și de neacceptat ideea de economie circulară, aceea în care deșeurile să devină resursele de care avem nevoie pentru a produce noi bunuri. Dacă veți citi în continuare este foarte probabil să renunțați la această mentalitate - este prea greu, este prea scump, nu merită să reciclați (dacă sunteți adepții unor astfel de sintagme).

La începutul anului 2013, Compania filandeză ZenRobotics, inaugura, în premieră mondială, prima fabrică de sortare a deșeurilor cu ajutorul roboților. Sortarea obiectelor de până la 20 kg

direct de pe bandă, se realiza cu unul dintre utilajele robotizate, ZRR Heavy Picker, iar alt utilaj, ZRR Fast Picker, era gândit pentru a sorta obiecte de până la 5 kg, putând face munca a 15 oameni. Eficiența sistemului ZenRobotics, în ansamblu, ajungea la 90%, față de maximum 70% cea a unei fabrici de sortare obișnuite. Dar finlandezii au vrut să depășească 95%, iar în 2015 au prezentat un sistem upgradat, cu o caracteristică inedită: "Trainable ZRR", adică roboți dotați cu un soft de inteligență artificială care permitea nu doar recunoașterea obiectelor, ci și... învățarea pentru a-și eficientiza munca. Ei numesc acest soft ZenRobotics Brain, deoarece este capabil să analizeze în timp real datele de la senzorii de pe roboți și de pe bandă. Pe baza datelor acumulate, sistemul dictează diverselor brațe robotice să preia cu acuratețe obiectele de pe bandă și să le depoziteze foarte rapid în recipientele dedicate. Acest sistem ZenRobotics poate sorta metalele, diverse tipuri de lemn și minerale, plasticuri dure, cartoane și hârtie.

În funcție de necesități, se pot programa noi funcții, sistemul învățând tipurile de obiecte de sortat prin scanarea în prealabil a unor mostre. Toate rapoartele de funcționare și indicatorii de performanță sunt stocate în cloud, putând fi ușor accesate prin aplicații desktop sau chiar de mobil.



Într-un studiu din anul 2012, Banca Mondială prezenta situația deloc plăcută a modului în care țările de pe mapamond se ocupă de problema deșeurilor. Costurile globale pentru managementul deșeurilor se ridică la peste 200 de miliarde de dolari, estimându-se că în 2025 vor crește cu peste 50% – adică vor depăși 375 de miliarde de dolari. Cantitativ, pe plan global se produc anual peste 1,3 miliarde de tone de deșeuri, valoare care aproape se va dubla în 2025.



Gradul de reciclare al deșeurilor pe plan global este estimat ca fiind de circa 25-30%. În SUA, de exemplu, situația este considerată deplorabilă de către specialiști: conform EPA, americanii reciclează doar 34% din cele peste 250 de milioane de tone de deșeuri (care echivalează cu 2 kg/zi de persoană). În Austria sau Germania se reciclează peste 60% din deșeuri, datorită unor programe mai eficiente. Totuși, în cea mai mare parte a lumii, noțiunea de reciclare e foarte slab spre deloc pusă în practică. Ceea ce înseamnă nimic altceva decât ratarea unor foarte mari oportunități de business în domeniu. Companiile care produc bunuri sunt dependente de costurile de producție, iar pentru multe dintre ele materia primă rezultată din exploatarea resurselor naturale rămâne încă mai puțin costisitoare decât materia rezultată din procesele de reciclare. Prin urmare, o eficientizare a reciclării nu face decât să reducă ecartul de preț al materiei prime.

Însă nu doar atât, în urma summit-ului COP21- Paris, 2015, sunt semnale din ce în ce mai clare că poluarea va fi taxată drastic în viitorul apropiat. Ceea ce înseamnă că producerea materiei prime din exploatarea a resurselor naturale va deveni mult mai costisitoare.

Chiar dacă acest lucru nu pare vizibil la prima vedere, putem spune că, suntem în tranziție accelerată de la economia liniară la una circulară, iar industria reciclării va deveni, mai curând decât crede multă lume, o industrie dominantă. Aceasta datorită inovațiilor din domeniul roboticii și inteligenței artificiale, care duc la crearea „gunoierilor electronici” extrem de eficienți.



Bibliografie:

1. Nițulescu , M., Sisteme robotice cu capacitate de navigație, Ed.Universitaria, 2002.
2. <https://www.cs.cmu.edu/~mihaib/articole/roboti/roboti-html.html>
3. <https://www.google.ro/search?source=univ&tbm=isch&q=roboti+pentru+reciclarea+deseurilor&safe=active&sa=X&ved=2ahUKEwjyqJLMmYrwAhXjgP0HHZFJBFYQjJkEegQICxAB&biw=1536&bih=722>

EFECTELE CURENTULUI ELECTRIC ASUPRA ORGANISMULUI UMAN

Elev Vacaru Ștefan-Vasile, clasa a IX-a D
Coordonator, prof. Mihaela Voicu

Efecte benefice ale curentului electric asupra organismului uman

Deoarece corpul uman însuși folosește curenți electrici de mică intensitate în funcționarea sa, medicina a descoperit multe efecte benefice ale curentului electric, precum:

- Stopul cardiac provenit din diferite cauze (înece, infarct de cele mai multe ori) poate fi înlăturat, folosindu-se șocuri electrice de intensitate și durata controlată de către medici.
- Bolnavii cu afecțiuni ale sistemului nervos, suferind de paralizie respiratorie, sau a membrilor inferioare pot din nou respira, merge, cu ajutorul unor aparate care produc stimuli electrici artificiali, care înlocuiesc stimuli nervosi naturali.
- Electrocauterizările înseamnă arderea rănilor, tumorilor, cu ajutorul unor curenți controlați, având avantajul că se poate bine delimita țesutul sănătos de cel bolnav, intervenția durează fracțiuni de secundă, nivelul de durere provocat fiind minim. La intervenții mai mici nefiind nevoie de anestezie. Curentul care trece prin țesut va avea ca efect o densitate mare de curent și o temperatură ridicată, ceea ce favorizează arderea în locul dorit și coagularea sângelui în regiunile învecinate, astfel munca fiind „Curată”, fără săngerări.

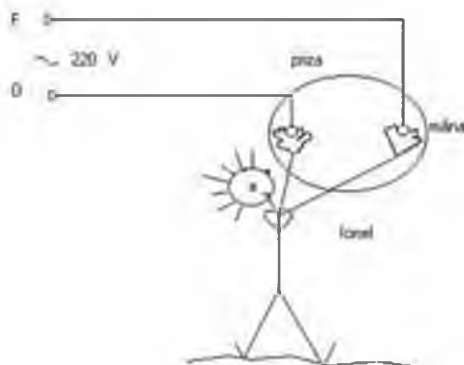
Efectul curentului electric	Valoarea intensității curentului	Cauza
Arsură, orbire		Una dintre formările unui scutit-circuit
Încălziri ușoare	1-4 mA	În cazul atingerii pieselor aflate sub tensiune
Contractii ale mușchilor	7-15 mA	În cazul atingerii pieselor aflate sub tensiune
Contractii ale mușchilor toracici	25 mA	În cazul atingerii pieselor aflate sub tensiune
Modificarea ritmului cardiac	40 mA	În cazul atingerii pieselor aflate sub tensiune
Stop cardiac	Peste 40 mA	În cazul atingerii pieselor aflate sub tensiune

Electrocutarea

Trecerea unui curent prin organismul uman se numește electrocutare și se poate produce atunci când, corpul intra în contact cu o tensiune mai mare de 24 V.

Curentul maxim care poate trece prin corpul uman fără a-l pune în pericol este de 10 mA în curent alternativ și 50 mA în curent continuu.

Persoanele bolnave, cu imunitatea scăzută, oboseite sau care se află sub influența băuturilor alcoolice sunt mai predispuse la electrocutare, deoarece rezistența corpului lor este scăzută.



Arsurile

Pe măsură ce curentul electric trece printr-un mediu solid, orice opoziție în cadrul deplasării electronilor (rezistență) are ca rezultat disiparea de energie, de obicei sub formă de căldură.

Astfel, efectul principal al electricității asupra țesutului viu este încălzirea acestuia datorită curentului.

La nivel fiziologic, efectul produs de curentul electric este asemănător celui cauzat de o flacără deschisă, respectiv orice altă sursă de căldură ridicată, diferența constând în faptul că, electricitatea poate arde țesutul și în adâncime, chiar și organele interne, nu doar la suprafața pielii, spre deosebire de foc.

Bibliografie:

1. Fizică, manual pentru clasa a X-a”, Cleopatra Gherbanovschi, Nicolae Gherbanovschi, Editura Niculescu, București 2004
2. www.didactic.ro/materiale-didactice/19681_efecte-ale-curentului-electric-asupra-organismului-uman
- 3 <https://fkretzulescu.wordpress.com/2011/01/09/efectele-curentului-electric-in-organismul-uman/>
- 4 <http://biblioteca-digitala-online.blogspot.ro/2013/01/efectele-curentului-electric-asupra.html>

TEHNOLOGII NOI ÎN CONSTRUCȚII

Elev Mititelu Vlăduț - Ștefănel, clasa a XII-a A3

Coordonator, prof. Lavinia Sarca-Jugaru

Dezvoltarea societății umane și creșterea cerințelor în industria construcțiilor au dus la crearea de noi materiale care să corespundă noilor norme de calitate dar în același timp să îmbunătățească aspectul mediului înconjurător. Construcțiile sunt destinate să adăpostească și să creeze condiții potrivite desfășurării activităților celor mai diverse ale oamenilor: de producție, cultural-educative, de odihnă, pentru îngrijirea sănătății, etc. Noile materiale și tehnologii, fac ca aceste funcții să fie îndeplinite într-un mod cât mai eficient. Piața materialelor de construcții este una foarte vastă, asta și datorită importului de materiale și tehnologii din țările mai dezvoltate.

Tehnologia de execuție a tencuielilor mecanizate

Tencuirea mecanizată se aplică pe orice strat suport, atât la finisajul fațadelor cât și a interioarelor. Suportul trebuie să fie uscat, desprăfuit, să nu prezinte desprinderi, exfolieri sau eflorescențe, să nu fie înghețat, să aibă capacitatea portantă necesară. Temperatura aerului și a stratului suport trebuie să fie peste +5 grade C pe durata aplicării și a prizei. Amestecul mortarului uscat cu cantitatea optimă dozată de apă și aplicarea pe perete sau pe tavan a tencuielii se face cu echipamentul specializat de tip PFT .Din presiunea de aplicare și reglajul pistolului de șpritzare se poate controla grosimea stratului de mortar aplicat.



Tehnologia de execuție a tencuielilor decorative

Dezvoltarea materialelor și tehnologiilor de construcție au permis extinderea arealului ocupat de locuințe. Întâlnim azi case situate în zone cât mai diverse și cu solicitări climatice externe. În aceste condiții, beneficiarii acordă o atenție tot mai deosebită avantajelor oferite de către aceste tehnologii și materiale. Fie că este vorba de protecție împotriva umidității, fie că asigură o izolație termică considerabilă, toate aceste avantaje ne influențează alegerile. Tencuielile decorative, pe lângă faptul că îmbunătățesc proprietățile izolatoare ale unei locuințe, asigură protecția corespunzătoare împotriva apei și umidității, acestea oferă și un aspect exterior atrăgător.

Tehnologia AMVIC

AMVIC este un sistem de construcții produs în România și răspunde la cerințele actuale de a construi: este mai puternic, mai rapid, mai eficient energetic și mai ieftin. Se compune din cofraje pierdute din neopor ignifugat în care se montează armătura și se toarnă betonul conform proiectului de structură.

Aceste cofraje se utilizează la construirea pereților structurali și constituie în același timp și izolația peretelui. Îmbinarea cofrajelor este ușoară și rapidă datorită sistemului tip lego.

Arhitecții pot crea volume și forme după dorință, deoarece nu există restricții în ceea ce privește concepția arhitecturală, sistemul AMVIC fiind flexibil și permitând realizarea de proiecte și cladiri după forma dorită, corespunzător oricărui tip de funcțiune: case, blocuri, școli, primării, biserici, hale, hoteluri, piscine.



Tehnologia de execuție a placărilor cu gips carton

Cu ajutorul gips-cartonului, pereții strâmbi au fost îndreptați, iar tavanele uniforme, plecticoase, au fost transformate în adevărate opere de artă modernă, cu scafe și spoturi încastrate. Zidurile parcă sunt mai calde, iar țevile pentru instalații au dispărut. E greu de presupus că un asemenea material, împreună cu accesoriile, va costa mai puțin decât o tencuială banală. „Gips-carton“ este un termen generic pentru panourile compozite pe bază de ipsos (sulfat de calciu). Acesta din urmă este un liant utilizat frecvent în construcții și obținut prin deshidratarea ghipsului. Apropo de sănătate, putem spune că este un produs ecologic, întrucât energia consumată la producerea lui este relativ mică. De exemplu, varul și cimentul sunt de peste două ori mai costisitoare din această perspectivă. Un alt avantaj este greutatea redusă, ceea ce înseamnă că poate fi manipulat ușor.

Șapă autonivelantă

Folosite pentru obținerea unor suprafețe netede și plane ale pardoselii, șapele autonivelante pe bază de ciment pregătesc frontul de lucru pentru lucrările ulterioare de finisare sau acoperire cu pardoseli PVC, mochetă sau rășini epoxidice.

Materiale speciale de construcții

Dintre acestea, putem enumera produsele predozate care cuprind mortare de reparații, ancore chimice pe bază de rășini poliesterice și mortare pentru subturnări pe bază de rășini epoxidice și ciment, pelicule acrilice de protecție pentru exterior, întăritori pentru pardoseli pe bază de quartz și pelicule de protecție din rășini epoxidice conținând benzi apă-stop din PVC extrudat, benzi hidrofile, filer pentru umplerea rostului și chituri din polimeri polisulfidici și poliuretani care pot fi folosite împreună cu materialele pentru hidroizolații și impermeabilizări.

Bibliografie:

1. <http://www.ecofibre.ro/galerie.html>
2. <http://www.onduline.ro/produse.html>
3. www.praktiker.ro
4. www.misiuneacasa.ro
5. <http://www.iridexcons.ro/ro/551/materiale-speciale-de-construcii>

PARTICULE ELEMENTARE

Elev Ioniță Ștefan, clasa a X-a A1

Coordonator, prof. Daniela Fechet

O particulă *elementară* este o particulă despre care nu se cunoaște dacă are o substructură. Dacă o particulă elementară nu are o substructură (dacă nu este formată din particule mai mici), atunci este una dintre unitățile de bază ale universului, din care sunt făcute celelalte particule. În modelul standard, particulele elementare sunt fermionii fundamentali (quarkuri, leptoni și antiparticulele lor) și bosonii fundamentali (bosoni intermediari și bosonul Higgs).

Trei generații ale materiei (fermioni)				Bosoni ipotetici	
	I	II	III		
masă	2,4 MeV/c ²	1,27 GeV/c ²	171,2 GeV/c ²	0	0
sarcină	2/3	2/3	2/3	0	0
spin	1/2	1/2	1/2	1	2
nume	u up (sus)	c charm (farmec)	t top (vârf)	γ fotoni	G graviton
	4,8 MeV/c ²	104 MeV/c ²	4,2 GeV/c ²	0	125 GeV/c ²
	-1/3	-1/3	-1/3	0	0
	1/2	1/2	1/2	1	0
Quarkuri	d down (jos)	s strange (ciudat)	b bottom (bază)	g gluoni	H boson Higgs
	<2,2 eV/c ²	<0,17 MeV/c ²	<15,5 MeV/c ²	91,2 GeV/c ²	
	0	0	0	0	
	1/2	1/2	1/2	1	
	ν_e neutrinelul electronului	ν_μ neutrinelul miuonului	ν_τ neutrinelul taonului	Z⁰ boson Z	
	0,511 MeV/c ²	105,7 MeV/c ²	1,777 GeV/c ²	80,4 GeV/c ²	
	-1	-1	-1	+1	
	1/2	1/2	1/2	1	
Leptoni	e electron	μ miuon	τ taon	W[±] boson W	Bosoni intermediari

Fermionii sunt constituenții ai materiei și sunt împărțiți în quarkuri și leptoni. Quarkul este o particulă elementară care interacționează prin forța nucleară tare și care constituie materia “grea”. Modelul standard conține 6 tipuri de quarkuri numiți “up”, “down”, “charm”, “strange”, “top” și “bottom”.

Leptonii sunt particule de spin $\frac{1}{2}$ care nu se supun forței nucleare tari. Cel mai cunoscut lepton este electronul. Electronul are o sarcină negativă și participă la interacțiunile electromagnetice. Antiparticula electronului este pozitronul. Neutrino este o particulă elementară ce nu are sarcină electrică. Împreună cu electronul, formează prima generație de leptoni. Miuonul este un alt lepton, similar cu electronul la sarcină și spin. Miuonul, asemenea neutrino, nu are sarcină electrică. Particula tau (numită și taon) este o altă particulă elementară, similară electronului. Tau neutrino, sau taonul neutrino, este un alt lepton, fără sarcină electrică.

Bosonii sunt constituenții materiei cu spinul întreg: 0, 1, 2..., etc. Aceste particule sunt considerate particule “de forță”, de exemplu: fotonul pentru forța electromagnetică, gluon pentru forța nucleară tare, bosonii W^+ , W^- și Z pentru forța nucleară slabă și gravitonul pentru forța gravitațională. Există și alți bosoni, precum cel mai recent descoperit, bosonul Higgs, sau gravitonul. Încă nu au fost incluși în Modelul Standard, gravitonul fiind încă un boson teoretic, iar așa numitul boson Higgs descoperit la CERN în anul 2012 nu prezintă toate proprietățile care erau prezise.

Bibliografie:

1. https://ro.wikipedia.org/wiki/Fizica_particulelor_elementare
2. https://liceal.iniarad.ro/pics/pdfprof/alina/27-05-2020_Fizica_-_prof._Alina_Costea_-_Clasele_a_XII-a_-_Particulele_elementare.pdf
3. <https://www.slideshare.net/gratielas/particule-elementare-49519147>

URSUL BRUN

Eleva Ursu Celine-Ioana, clasa a X-a C1

Coordonator, prof. Georgeta Rusu

Ursul brun (*Ursus arctos*) este un simbol al rezistenței, puterii și vitalității, un animal ale cărui inteligență și capacitate de adaptare i-au asigurat supraviețuirea în sălbăticie până în ziua de azi. Codrii deși ai Carpaților românești au fost secole la rândul casă primitoare pentru acest animal impresionant. Astăzi, o mare parte din urșii bruni a Europei- circa 6000 de exemplare, trăiesc pe teritoriul României. Ursul brun poate trăi până la 30 de ani în natură și până la 50 de ani în

captivitate. În România, culoarea predominantă a blănii este brun deschis până la brun închis, puii putând avea un guler alb care dispare după primul an de viață.



Somnul de iarnă durează 3-6 luni. Bârlogul este săpat în sol sau este amenajat în cavități naturale, sub stânci sau în unele situații chiar are formă de cuib construit pe sol. Unii urși pot rămâne activi tot timpul anului în condițiile în care găsesc hrană suficientă.

Ursul este un animal cu o capacitate deosebită de adaptare la mediu, ajutat de două supersimțuri – cel al auzului și cel olfactiv. E capabil să detecteze sunete foarte fine, între 16 și 20 de hertzi, și ne poate auzi chiar și de la 300 de metri. Cu toate că este retras în Carpați, ursul își găsește în România cel mai prielnic adăpost din Europa. Ursul brun trăiește de-a lungul lanțului carpatic, mai ales printre stânci, unde își poate crea bârlogul. Fiind un animal puternic, poate parcurge chiar și 150 de kilometri într-o singură zi și se bazează pe auz și miros. Studiile de specialitate estimează un areal de minim 50 - 270 km² (5 000 - 27 000 ha) necesar unui urs brun în Carpați.

Atunci când nu e atras de om în zonele rezidențiale, ursul preferă zonele cât mai puțin umblate și liniștite. Mediul său de viață cuprinde stâncării sau mări doborâturi de vânt în arborete în care să-și poată amenaja ușor bârlogul.

Mirosul este arma de bază a ursului. Nici un alt animal nu se poate lăuda cu un nas atât de fân. Îl ajută să-și găsească partener, să evite oamenii sau alți urși, să găsească mâncare sau să-și caute puii. Mirosul ursului este de 2000 de ori mai fin decât al omului, ajutându-l să detecteze prezența oricărui animal chiar și la 14 ore după trecerea printr-o zonă.

În ciuda aspectului său greoi, ursul are o viteză de reacție surprinzătoare, atingând și 50 de km pe oră. Corpul său mare și musculos îi dă posibilitatea să parcurgă zeci de kilometri pe zi la nevoie. Cu labele sale masive, ursul își poate săpa bârlogul în pământul tare sau înghețat sau poate doborî dintr-o lovitură mamifere mari.

Fiind omnivori, urșii bruni sunt atrași de zonele cu acces facil la surse de hrană din zonele populate de oameni, în special acolo unde există un management defectuos al deșeurilor sau unde animalele rămân fără hrană din cauza supraexploatării intensive a resurselor naturale (ciuperci sau fructe de pădure).



Prin degradarea habitatelor înțelegem procesul prin care un tip de habitat se transformă într-un tip de habitat mai puțin favorabil sau prin care acesta pierde calitățile de îndeplinire a cerințelor fiziologice și comportamentale ale unei specii.

Pierderea sau fragmentarea habitatelor, din cauza dezvoltării infrastructurii de transport, dar și a celei urbane sau rurale (cum ar fi pârtii de schi, extinderea intravilanului și a construcțiilor implicit, fără a se lua în calcul costurile din perspectiva pierderii biodiversității) sunt principala amenințare la adresa speciei.

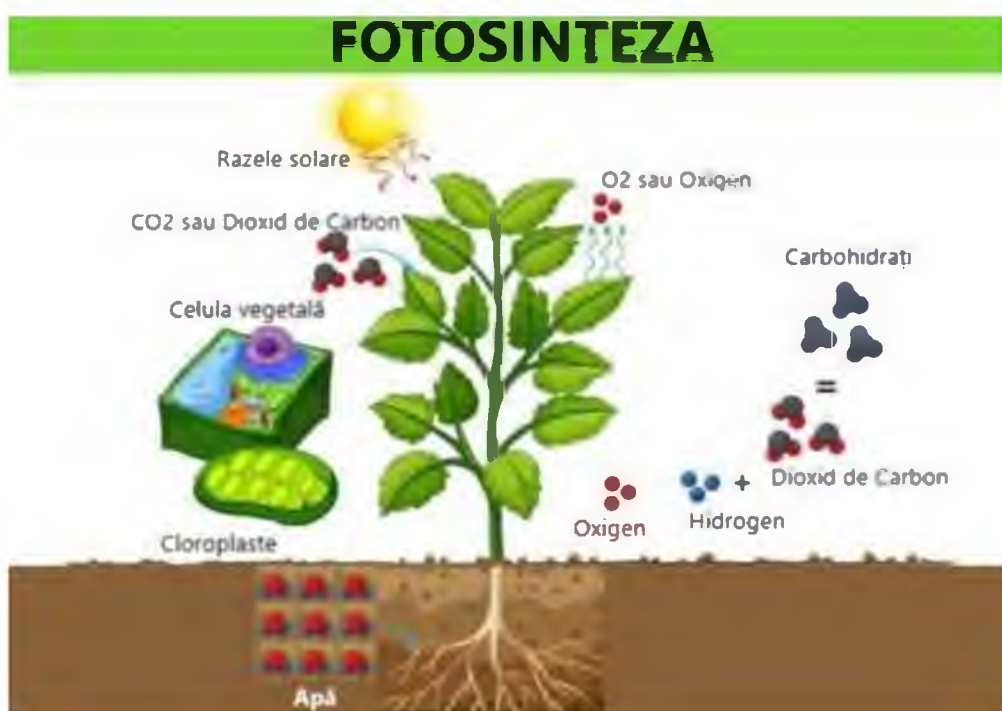
Bibliografie:

1. https://ro.wikipedia.org/wiki/Urs_brun
2. <://wwf.ro/ce-facem/specii/ursul-brun/>

FOTOSINTEZA

Elev Moise Paul, clasa a X-a B3

Coordonator, prof. Sorina Ioniță



Fotosinteza este un proces complex în cadrul căruia putem distinge două tipuri de reacții:

a) “*reacții de lumină*” care sunt direct dependente de lumină și asigură procesul fotochimic prin care energia luminoasă este convertită într-un compus bogat în energie (ATP) și un reducător primar (NADPH);

b) “*reacții de întuneric*”, corespunzătoare fazei biochimice (metabolice) în cadrul căreia au loc reducerea CO₂ până la nivelul hidraților de carbon.

Procesul fotochimic nu este posibil decât prin intervenția pigmentilor asimilatori. Deci esența fotosintezei constă în transformarea unei forme de energie într-o altă formă de energie, formă ce poate fi utilizată deopotrivă de către organismele fotosintetizatoare și de către celelalte viețuitoare existente.

Fotosinteza reprezintă așadar condiția indispensabilă pentru desfășurarea tuturor proceselor metabolice din biosferă. Nu se cunoaște nici un alt proces de transformare a energiei care să

semene cu ce se întâmplă în frunza verde și care să efectueze această transformare cu o eficiență atât de mare. Înțelegerea mecanismului fotosintezei permite nu numai găsirea celor mai adecvate mijloace pentru creșterea plantelor ci deschide și calea pentru producerea de energie prin fotosinteză.

FOTOSINTEZA - CURIOSITĂȚI

Animalele au clorofilă ?

La mijlocul secolului trecut, vestitul zoolog german Teodor Sieboldt a atras atenția lumii științifice asupra unui fenomen ciudat. În corpul unor hidre de apă dulce, în organismul unor viermi și infuzori a descoperit clorofilă. Mai târziu au fost găsite și alte animale purtătoare de clorofilă (spongieri, hidropolipi, meduze, corali, moluște). După cum a rezultat din experiențele întreprinse toate aceste ființe puteau trăi fără să se hrănească luni de-a rândul, iar unele se puteau lipsi cu totul de hrană.

După un deceniu de uimire și de presupuneri fantastice s-a constatat că această „clorofilă animală” e în realitate fabricată de plante. Algele microscopice părăsindu-și mediul natural s-au mutat sub pielea unor animale marine sau de apă dulce, al căror corp transparent le permitea continuarea activității de sinteză. În acest fel, la adăpost de primejdii ele se puteau hrăni cu substanțele organice produse cu ajutorul clorofilei, oferind o parte din ele și primitoarelor gazde. Acest mod original de într-ajutorare a primit numele de *endosimbioză*.

În anul 1881 biologul german J.Brandt a propus ca algele simbiote verzi să poarte numele de *zoochlorelle*, iar cele galben – brune să fie numite *zooxanthele*. Algele verzi se asociază cu animalele de apă dulce, iar cele galben-brune cu animalele marine.

Luminile din adâncul mărilor

Din cele mai vechi timpuri pescarii de pe coasta vestică a Europei folosesc drept momeală pentru scrumbii acea „carne de fuego” , cum o numesc ibericii. „Carnea de foc” o reprezintă fâșiile subțiri de rechin frecate pe burta unui pește de culoare neagră, cu capul mare și coada lungă și subțire. Fâșiile de rechin capătă dintr-o dată o luminiscentă albăstruie, ca și cum ar fi luat foc datorită contactului cu sucucul mucilaginos, de culoare gălbuie, secretat de pântecul acestui straniu reprezentant al familiei *Macruridae*. Peștele cu numele științific de *Malacocephalus* este ruda marină a mihalțului, din apele noastre dulci și văr bun cu codul, adus de trailerele românești din Oceanul Atlantic și vândut în toate magazinele de specialitate.

În 1912, cercetătorul portughez Ozorio studiind peștele a descoperit sub solzii de pe abdomen o veziculă plină cu lichid fosforescent la întuneric. Între cele două înotătoare pectorale el a remarcat două discuri ovale transparente-luminatoarele prin care radiațiile emise de veziculă se propagă în afară. Punând o picătură de lichid vezical sub microscop el a văzut că prin el plutesc un fel de bastonașe microscopice și a tras concluzia că sunt bacterii luminescente, sugerând astfel existența simbiozei dintre bacteriile luminescente și animalele marine. Fenomenul de bioluminescență fusese descoperit cu 24 de ani în urmă, în 1888, de biologul francez Raphael Dubois, dar el se referea la animalele care produceau singure lumină și nu la acelea care o folosesc în cadrul simbiozei.

Stimuli stereotipici

Cu plantele, problema e mai delicată. Plantele nu au sistem nervos. Întreaga lor viață, deci întregul lor comportament, se bazează pe reacții organice de natură biochimică, legată de factorii de mediu. Și totuși – și aici cercetările au scos în evidență că plantele depășesc uneori nivelul tropismelor – reacții automate la acțiunea unor stimuli stereotipici (luminoși, chimici, mecanici). Numeroase experiențe efectuate de savanți au dovedit că plantele sunt capabile să reacționeze metabolic (de la specie la specie și chiar de la individ la individ) la stimulii sonori (emisiuni muzicale). Ceva mai mult, în raport probabil cu indicii de intensitate, timbru și înălțime, plantele manifestă preferințe pentru unele genuri de muzică și „suferă” până la ofilire sub acțiunea altor genuri de muzică.

Baterii electrice cu alge

Se pare că algele verzi unicelulare, din genul *Chlorella*, vor fi inseparabil legate de zborul cosmic de lungă durată. S-a constatat că această plantă inferioară are nete avantaje față de celelalte specii vegetale: produce o mare cantitate de oxigen, acumulează substanțe organice folosind un volum mic de suspensie, are o perioadă scurtă de vegetație, se înmulțește foarte repede, iar întreaga biomasă a algei poate fi folosită ca hrană. Valoarea ei nutritivă este cea mai ridicată din regnul vegetal. Conținutul de proteine atinge 50% din greutatea plantei uscate. Acestea conțin toți cei 8 aminoacizi esențiali pentru om. Până acum câțiva ani aceste alge erau considerate doar sursa ideală de hrănire a unui cosmonaut, avantajele menționate mai sus scutind pe constructori să prevadă pentru o călătorie în doi, timp de 5 ani – să zicem – spațiul pentru o încărcătură de 20 – 25 tone de alimente și oxigen. Se știe că planta verde realizează un așa numit circuit închis, adică o circulație a materiei vii în interiorul navei la fel ca în natură

datorită fotosintezei. Având la dispoziție lumină naturală sau artificială și dioxidul de carbon, provenit din respirația cosmonauților ele vor degaja oxigen, asigurând astfel purificarea aerului și vor sintetiza substanțele organice care vor constitui hrana cosmonautului. Dar să nu uităm că în cosmos este întuneric și călătorii au nevoie de lumină necesară fotosintezei din „bucătăria” vegetală a navei. Și în acest caz se pare că plantele vor aduce soluția cea mai bună, ele putând asigura curentul electric într-un sistem cu circuit închis. S-a pornit de la constatarea că în stratul din apropierea fundului oceanic se produce electricitate prin fenomenul de descompunere și oxidare a substanțelor organice. S-a imaginat o astfel de „pilă de combustie” alcătuită din două vase, despărțite printr-un perete semipermeabil. În cele două vase se află electrozii pilei. Compartimentul anodic conține „combustibilul” – un amestec de apă de mare și substanțe organice – și catalizatorul reprezentat de bacterii. În vasul în care se găsește catodul se introduce apă de mare cu oxigen. În timpul funcționării elementului se produce – la fel ca și în stratul din apropierea fundului oceanic – oxidarea combustibilului și se elimină energie, care trece în circuitul exterior sub formă de curent electric. Pentru grăbirea procesului de descompunere și de oxidare se folosește drept catalizator o specie de bacterii datorită cărora reacția este accelerată de un milion de ori.

Bibliografie:

1. O. Boldor, M. Trifu, O. Raianu “Fiziologia plantelor”, Editura Didactică și Pedagogică, Buc., 1981

OPTIMISMUL

Elev Vîlcu Andrei, clasa a XII-a A2

Coordonator, prof. Irina Boicu

Optimismul este o concepție despre om, viață, univers și Dumnezeu, care afirmă posibilitatea omului de a atinge fericirea, de a atrage binele, armonia, de a-și îmbunătăți continuu condițiile de viață, de a progresa lăuntric psihic, mental și de a se desăvârși spiritual.

Optimismul, ca trăsătură de caracter reprezintă: atitudinea prin care individul evaluează cam tot ceea ce există în jurul său (fapte, persoane, activități, relații, situații etc.) ca pozitiv, într-o

perspectivă de rezolvare eficientă. Este foarte bine să fim întotdeauna optimiști, să avem credință de nezdruccinat în Dumnezeu, atât în fața unui viitor care se anunță plăcut, cât și în fața unui viitor care se anunță neliniștitor. În dicționar, optimismul este definit astfel: o concepție filozofică potrivit căreia în lume binele precumpănește asupra răului; atitudine a omului care privește cu încredere viața și viitorul; tendință de a vedea latura bună, favorabilă a lucrurilor. Continuând tradițiile înțelepților antichității, care au promovat idei optimiste, teoriile optimismului au căpătat o mai largă recunoaștere în concepțiile gânditorilor Renașterii precum și la unii dintre reprezentanții idealismului clasic german. În mod deosebit, optimismul a fost dezvoltat ca teorie filozofică în opera lui G. Leibniz, care considera lumea existentă manifestată de Dumnezeu drept „cea mai bună dintre toate lumile posibile”.



Oamenii optimiști sunt mai sănătoși. O serie de cercetări medicale au dovedit că optimismul are un impact benefic asupra stării noastre de sănătate. Iată câteva concluzii ale acestor studii:

- Optimiștii se îmbolnăvesc mai rar decât pesimiștii și trăiesc mai bine;
- Rata supraviețuirii bolnavilor de inimă este cu 30-50% mai mare pentru cei cu gândire pozitivă;
- Optimismul poate preveni apariția cancerului de sân;
- Gândirea pozitivă apără împotriva stresului, răcelilor și ajută la păstrarea sarcinii;
- Optimismul ne protejează împotriva depresiei, ne mărește nivelul de reușită, ne îmbunătățește sănătatea și ne prelungeste viața;

- Optimismul reduce tensiunea arterială și hormonii asociați cu stresul, stimulând în mod pozitiv sistemul imunitar și sistemul cardiovascular.

Dr. Steven Greer, director al spitalului Royal Masden din Londra, este de părere că optimiștii care nu accepta ca pe o fatalitate ceea ce li se petrece și continuă să-și păstreze un spirit benefic orientat, combativ, au mai multe șanse de ameliorare sau chiar de vindecare până și în lupta cu cancerul. Cercetători ai Universității din Pennsylvania, SUA, au analizat cu atenție un grup de 120 bărbați care suferiseră un prim infarct. Opt ani mai târziu, un procent de 80% din cei pesimiști decedaseră în urma unui al doilea infarct, față de numai 13% din cei optimiști.

Psihologi americani de la Universitatea Utah au realizat un studiu amplu despre efectele optimismului și pesimismului. Astfel, aceștia au arătat că oamenii încrezători în viitorul lor au, de regulă, o personalitate magnetică, ce atrage nu numai simpatia, dar și suportul necondiționat al celor din jur. Involuntar, optimiștii își stimulează prietenii și rudele să le răspundă în același mod stenic, aceștia manifestându-și mai mult afecțiunea și sprijinul decât ar face-o pentru o persoană cu o atitudine pesimistă. Optimiștii sunt susținuți de cei dragi și astfel rezistă mai ușor în fața loviturilor vieții. Timothy Smith, coordonatorul studiului american, a precizat că optimiștii nu vor fi niciodată lipsiți de prieteni, în timp ce pesimiștii au toate șansele să fie evitați chiar și de oamenii apropiați din cauza atitudinii lor depreciative atât față de propria persoană, cât și de tot ceea ce este în jurul lor.

Optimismul poate fi învățat.

Experiențele lăuntrice au demonstrat că optimismul poate fi învățat. A fi optimist este o opțiune și poate să devină o realitate chiar și pentru cel mai îndărătnic pesimist. Cultivând imagini pozitive, gânduri și aspirații divine, sublime care ne pun în rezonanță cu energii subtile benefice din Macrocosmos, ne transformăm treptat modul greșit de a gândi. O metodă practică eficientă pentru a amplifica optimismul este **operarea cu sugestii și autosugestii benefice și creatoare. Un exemplu de astfel de sugestie este:** Percep întotdeauna cu multă bucurie partea cea bună a lucrurilor și ființelor. **Credința în Dumnezeu**, încrederea în sine și optimismul sunt intim legate. Amplificându-ne credința și încrederea ne vom amplifica și optimismul. **Simțul umorului și veselie**, stări care exprimă rezonanțe profund pozitive, ne vor ajuta să ne amplificăm optimismul sau, în anumite cazuri, să ni-l redobândim.



Aforisme despre optimism

„Este de o mie de ori mai bine să fii optimist și să te înșeli, decât să fii pesimist și să ai dreptate.” – Jack Penn

„Pesimistul vede în fiecare oportunitate o dificultate. Optimistul vede oportunitatea în fiecare dificultate.” – Winston Churchill

„Nu pot schimba direcția vântului, dar pot schimba direcția velelor, astfel încât să ajung întotdeauna la destinație” – Jimmy Dean

„Cât de multe lucruri sunt considerate imposibile înainte de a fi realizate!” – Pliniu

„Optimismul este credința care duce la îndeplinire. Nimic nu poate fi realizat fără speranță și încredere.” – Helen Keller

„Optimismul este fundația curajului.” – Nicholas Murray Butler

„Optimistul este personificarea umană a primăverii.” – Susan J. Bissonette

„Pesimismul este doar numele pe care oamenii lipsiți de îndrăzneală îl dau înțelepciunii.” – Mark Twain

„Optimist: Persoană care călătorește pe nimic, de nicăieri, către fericire.” – Mark Twain

În concluzie, optimismul este o concepție morală și o atitudine existențială predominantă opusă pesimismului, care este axată pe credința în posibilitatea nelimitată, legitimă a omului de a dobândi fericirea, sănătatea, evoluția spirituală, mulțumirea de sine și împlinirea armonioasă a ființei sale, călăuzind prin eforturi tenace și adecvate meandrele destinului spre un deznodământ conform cu năzuințele și aspirațiile lui.

Bibliografie:

1. Louise Hay – Poți să-ți vindeci viața
2. Louise Hay – Iubește-te pe tine însuși
3. Louise Hay – Puterea este în interiorul tău

CINE EȘTI DUMNEATA, DOMNULE EMINESCU?

Elevii: Ilie Andreea-Iuliana și Pascariu Vlad-Vasile, clasa a IX-a C2
Coordonator, prof. Raluca-Cătălina Gâdioi-Călinescu

„Cât de minunat a fost Eminescu și cât de apreciat este el astăzi?” aceasta este întrebarea la care fiecare dintre noi încearcă să răspundă în fiecare an, pe data de 15 ianuarie, dată devenită Ziua Culturii Naționale.



Poet iscusit, prozator inovator, căci este primul autor român care scrie nuvelă fantastică, redactor cât mai obiectiv, la fel ca și colegul și contemporanul său Ion Luca Caragiale, Mihai Eminescu ne încântă prin poeziile sale minunate. Pentru Eminescu fiecare poezie este sinteza unei întâmplări din viața sa, întâmplare care l-a marcat. Așa se face că atunci când zicem Eminescu avem ca o completare cel puțin încă două nume: Ion Creangă și Veronica Micle. Dintre toate poeziile scrise, reținem, ca și voi, dragii noștri cititori dela Colegiul Tehnic “Gheorghe Asachi”, poezia „Luceafărul”, cea mai lungă poezie din literatura noastră, considerată de contemporanii noștri ca fiind prima încercare de a scrie literatură fantastică:

„Porni luceafărul. Creșteau

În cer a lui aripe,

Și căi de mii de ani treceau
În tot atâtea clipe.

Un cer de stele dedesubt,
Deasupra-i cer de stele -
Părea un fulger nentrupt
Rătăcitor prin ele.

Și din a chaosului văi,
Jur împrejur de sine
Vedea, ca-n ziua cea de-ntâi,
Cum izvorau lumine;

Cum izvorând îl înconjur
Ca niște mări, de-a-notul...
El zboară, gând purtat de dor,
Pân' pierde totul, totul;

Căci unde-ajunge nu-i hotar,
Nici ochi spre a cunoaște,
Și vremea-ncearcă în zadar
Din goluri a se naște.”

Imaginea fetei de împărat care stă în umbra bolților cu coatele rezemate pe geam visând la Luceafărul de sus este și pentru voi, credem, o imagine care nu se uită. Orice fată își dorește să-și găsească sufletul pereche chiar dacă este sau nu fată de împărat. Orice băiat și-ar dori să fie iubit și visat de o tânără fată de împărat sau, dacă nu se poate, măcar de un suflet inocent. Ceea ce trebuie să învățăm însă din această poveste romantică este că dacă ai găsit sufletul pereche, trebuie să-l prețuiești așa cum este el, nu să încerci să îl schimbi sau să cauți ceva mai bun. Pentru că fata de împărat nu știe acest lucru și doar visează la luceferi și stele, riscă să piardă fericirea și iubirea adevărată.

Toate aceste aspecte demonstrează faptul că, înainte de orice, poezia lui Eminescu înseamnă mișcare, sentiment, totul după principiile curentului romantic.

Muzica versurilor din „Luceafărul” este aceeași muzică din toată poezia lui Eminescu. În ea, recunoaștem imaginile vizuale care ne aduc într-o lume visată din care nu lipsesc: luna, stelele, marea, fata de împărat, Demiurgul, un univers care se mișcă după tainele sufletului. Culoarea predominantă în această poezie este galbenul

pentru a defini lumea terestră a fetei de împărat, albastrul-culoarea absolutului pentru lumea Luceafărului și negru sau întunecat pentru lumea în care aleg să trăiască Cătălin și Cătălina. Totul este țesut într-o armonie atât de puternică încât nu putem să facem distincția prea ușor între ele. Iată cât de minunat este Eminescu.

Dar ca să răspundem cât mai clar la întrebarea din titlul articolului nostru vom spune că Eminescu este „Luceafărul” poeziei românești, cel care anunță nașterea unui nou geniu, este comoara cea mai de preț a culturii și literaturii române, este cel fără de care nu există nici început și nici sfârșit, este pasaportul nostru, ca nație, pentru eternitate.

Așa să ne trăiești, domnule Eminescu!

GÂNDURI DESPRE MIHAI EMINESCU

Eleva Mihalea Andreea-Georgiana, clasa a X-a B3

Coordonator, prof. Raluca-Cătălina Gâdioi-Călinescu

Mereu m-am întrebat cine ai putea fi tu, domnule Eminescu, dar de fiecare dată nu am primit niciun răspuns... așa că trebuie să îmi pun o mie de întrebări și să-mi răspund singură, să-îmi dau seama că poate ce cred eu despre tine poate să fie și adevărat...

Am auzit de tine, domnule Eminescu... toți îmi spun că ești un prozator sau, mai mult de atât, un poet cu multă pasiune dar nicodată nu am auzit pe cineva să îmi spună ce fel de caracter ai...Eu una cred că tu ești un om egoist uneori....Am dreptul să cred ce vreau, atât timp cât nu te-am întâlnit în lumea reală, nu-i așa?...Glumesc, nu o lua în serios. Dar tot ce pot să zic e că am auzit lucruri bune despre tine.

Eu cred, și acum vorbesc serios, că ești un om ca toți oamenii doar că tu, spre deosebire de alții, ai reușit tot ce ți-ai propus. De asta ești acum atât de apreciat...muncind și iar muncind, ai putut să-ti creezi o imagine bună...Cred că am și eu nevoie de ajutor în această direcție....nu, glumesc, mă descurc singură .

Am mai auzit că dumneata, domnule Eminescu, impresionai de la prima vedere orice ființă incocentă ce nu știa ce este dragostea: tânăr, seducător, cu pletele în vânt... aveai o carismă extraordinară și un fizic foarte plăcut, dar eu cred că cei care au spus asta despre dumneata au exagerat puțin.... cu carisma.... întodeauna e loc de mai bine, zic eu ...

Am mai auzit, da vei spune că am auzit cam multe dar știi cum se spune: mai bine vezi cu ochii tăi decât din auzite. Ca să nu uit, așa ca o mică parantează - ai scris o poezie, „Luceafărul” parcă se numește. Se spune că portretul Luceafărului este realizat, de fapt, după descrierea unui prieten de-al tău sau, mai bine spus, un fost coleg de clasă de la școala din Cernauți. Chiar tu menționai prietenilor tăi de la „Junimea” că avea o statură mijlocie, era cam lat în spate, dar totul era proporționat. Mereu am vrut să te întreb cum adică „avea totul proporționat”? O, dar aștept răspunsul tău, așa să știi. Mai spuneai dumenata, domnule Eminescu că avea ochii negri și adânci....scuză-mă din nou.... dar chiar nu înțeleg chestia asta. Te rog să nu crezi că te critic, dar nu e vorba despre el ci despre tine, poetul meu drag, despre dumneata, domnule Eminescu. Vreau să-ti mărturisesc că mă inspiri foarte mult. Te iau ca un exemplu demn de urmat. Cu siguranță, ai și tu defecte, domnule Eminescu, pentru că până la urma e și normal, nimeni nu-i perfect. Deci, până la urmă cine esti tu cu adevărat, domnule Eminescu, nu o să aflăm niciodată dar fii mândru căci noi, cei de acum, ne amintim de tine și ți-am dedicat o zi simbol în cultura poporului român, fii mândru că cei de ieri au descoperit și au dat numele tău unui asteroid. Noi cei de ieri și cei de azi îți citim poeziile, dăm numele tău statuilor, străzilor și bibliotecilor...toate ne amintesc de tine, căci pentru noi ești veșnic tânăr și nemuritor ca și versurile tale:

„Nu credeam să învăț a muri vreodată
Pururi tânăr, înfășutat în manta-mi...”



Chiar dacă nu mi-ai răspuns personal la întrebările mele, domnule Eminescu, dumneata și doar dumenata rămâi Luceafărul unei nații ce are credința că poate renaște din propria-i cenușă, oricât de imposibil ar părea. Tot ce trebuie să faci pentru noi, cei de azi și cei de mâine, este:

Să ne fii aproape, domnule Eminescu!

TOP DIX DES PLUS BEAUX VILLAGES DE FRANCE

Elev Bortoș Raul-Camil, clasa a IX-a A1
Coordonator, prof. Beatrice Savin

GORDES

Gordes se situe à 40 km d'Avignon, 95 km de Marseille et 700 km de Paris. Ce village perché sur les monts du Vaucluse est entouré de cyprès et de vignes, lui donnant un charme fou. Du haut de son piton rocheux niché dans le parc du Lubéron, Gordes sent bon la Provence. Situé sur les monts de Vaucluse, à l'est d'Avignon, ce village bordé de cyprès et de vignes doit sa popularité à sa situation haut perchée, ses maisons de pierre blonde et bien sûr sa délicieuse atmosphère provençale. Son château médiéval, la magnifique abbaye cistercienne de Sénanque et les ruelles pentues ajoutent la touche finale à cette bourgade de caractère courtisée au XIXe siècle par de nombreux intellectuels et artistes.



GERBEROY

Gerberoy se situe à 130 km de Paris, 68 km d'Amiens et 150 km du Havre. À 1h30 de Paris, dans l'Oise, faites une pause bucolique à Gerberoy, minuscule village aux tons pastel réputé pour ses roses, ses adorables rues pavées et ses maisons à colombages colorées. Façonnée par la main du peintre impressionniste Le Sidaner, Gerberoy ravira les amoureux de plantes... et les amoureux tout court glycines, roses trémières et autres hortensias font le charme de cette bourgade dont les maisons semblent tout droit sorties d'un conte de Perrault.

SAINT-BERTRAND-DE-COMMINGES

*Saint-Bertrand-de-Comminges se situe à 64 km de Tarbes, 110 km de Toulouse et 800 km de Paris. C'est un lieu gorgé d'histoire qui vous attend à Saint-Bertrand-de-Comminges, bourgade coincée entre les Pyrénées et la Garonne, à l'est de Tarbes. Ancienne cité romaine dont les vestiges se visitent encore, **Saint-Bertrand s'étale entre une ville basse et une ville haute coiffée d'une somptueuse cathédrale, aujourd'hui classée au patrimoine de l'Unesco.** Saint-Bertrand fut un important lieu de pèlerinage au Moyen Âge, et les remparts et maisons à colombages qui garnissent la vieille ville confirment ses influences médiévales. N'oubliez pas de visiter la basilique Saint-Just-de-Valcabrère, à l'écart de la ville, aux délicieux airs toscans.*

SAINT-GUILHEM-LE-DÉSERT

*Saint-Guilhem-le-Désert se situe à 45 km de Montpellier, 350 km de Lyon et 730 km de Paris. Saint-Guilhem-le-Désert sent bon la garrigue et les oliviers, ce village étant niché dans un paysage de montagne aride typique du Languedoc, au bout des gorges de l'Hérault, près de Montpellier. Traversé par un ruisseau et par les siècles, **Saint-Guilhem se distingue par ses maisons de pierre blonde aux accents médiévaux, son abbaye et sa placette gorgée de soleil** qu'ombre un platane centenaire.*

SAINT-SULIAC

*Saint-Suliac se situe à 12 km de Saint-Malo, 60 km de Rennes et 400 km de Paris. Prenez un bol d'air frais en déambulant dans les petites rues de Saint-Suliac, un village de pêcheurs breton authentique créé par un moine au VI^e siècle, sur les bords de la Rance, un fleuve qui se jette dans la Manche. Non loin de la très prisée Saint-Malo, **Saint-Suliac vous séduira par son calme, ses belles maisons de granit qui sentent bon la Bretagne et son microclimat***

océanique. Baladez-vous sur son port typique puis grimpez au sommet du mont Goreau, d'où vous pourrez admirer l'estuaire et le village au coucher du soleil.

NAJAC

Najac est situé à 160 km de Brive, 110 km de Toulouse et 600 km de Paris. Ce village médiéval niché dans la vallée de l'Aveyron vous surprendra de par sa configuration, tout en longueur. Dominé par le donjon de son château fort construit au XIIIe siècle, qui **culmine à 200 mètres au-dessus des gorges de l'Aveyron, Najac a été construit sur une arête rocheuse.** Le village est typique de la région, avec ses maisons de pierre mangées par le lierre (certaines datent du XIVe siècle), ses balcons de fer forgé et ses toitures pentues. La brume du matin et l'épaisse forêt dans laquelle il baigne perpétuellement donnent des airs de paradis perdu à ce joli village occitan.



MOUSTIERS-SAINTE-MARIE

Moustiers se situe à 130 km de Marseille, 145 km de Nice et 800 km de Paris. A deux pas des gorges du Verdon, **le village de Moustiers-Sainte-Marie est blotti entre deux falaises arides typiques des Alpes-de-Haute-Provence.** Les maisons ocre ourlées de volets provençaux, l'église romane et son vertigineux clocher lombard et le torrent qui la traverse lui donnent des airs de crèche. Reputé pour sa tradition faïencière, Moustiers se visite aussi bien pour son riche patrimoine (chapelle Notre-Dame de Beauvoir) que sa situation géographique exceptionnelle, tout près des eaux turquoise du lac de Sainte-Croix.

LA ROQUE-GAGEAC

La Roque-Gageac se situe à 10 km de Sarlat, 200 km de Bordeaux et 550 km de Paris. Ce village périgourdin situé non loin de Sarlat **époustoufle de par sa situation géographique incongrue, entre les eaux tranquilles de la Dordogne et une falaise de calcaire abrupte.** Les adorables maisons anciennes aux toits de lauze s'alignent à la queue-leu-leu face à la rivière. Cette dernière, orientée sud, a d'ailleurs doté La Roque d'un microclimat unique qui a permis de faire pousser un jardin exotique. L'imposant manoir de Tarde, qui date de la Renaissance, complète ce tableau étonnant à la croisée des époques et des styles.

YVOIRE

Yvoire se situe à 27 km de Genève, 190 km de Lyon et 580 km de Paris. Yvoire, en Haute-Savoie, c'est avant tout un savoureux mélange des genres : l'infini bleuté du lac Léman qui se mêle à des fortifications médiévales impeccablement préservées, les géraniums et autres hortensias qui égayaient des pierres vieilles de plusieurs siècles. **Ce village savoyard se distingue par son bourg fortifié mais surtout le donjon carré de son château, édifié au XIVe siècle, qui baigne dans les eaux limpides du lac franco-suisse.**

PIRIAC-SUR-MER

Piriac-sur-Mer se situe à 465 km de Paris, 95 km de Nantes et 230 km de La Rochelle. En Loire-Atlantique, tout près de la presqu'île guérandaise, Piriac est un village de pêcheurs qui oscille entre parfum de Bretagne et atmosphère romantique. Son port, bercé par les cliquetis des mats, ses maisons de granit, coiffées de volets bleus ou rouges, et, l'été, les hortensias et les roses trémières qui bordent les ruelles, plongent le visiteur dans une délicieuse parenthèse bucolique et marine. **Ce n'est pas pour rien que plusieurs grands écrivains, comme Zola ou Daudet, y séjournèrent** pour trouver l'inspiration. Le littoral, qui s'étire sur près de 9 km, alterne entre longues étendues de sable, gravier et falaises, jusqu'à la pointe du Castelli.

VECHIMEA ȘI CONTINUITATEA POPULAȚIEI ÎN ZONA MUNICIPIULUI ONEȘTI

Eleva Iosub Claudia, clasa a XII-a C1

Coordonator, prof. Ioan Virgil Șorgot

Dezvoltarea unui oraș este în relație directă cu poziția sa geografică, cu amplasarea urbei în raport cu unele arii importante în resurse naturale și forță de muncă, de rețeaua de căi de comunicație dar și de particularitățile spațiului geografic regional.

Văile celor patru râuri importante ale Moldovei ce converg în zona de confluență la Onești, se caracterizează prin trăsături naturale deosebit de avantajoase pentru organizarea unor activități umane. Orașul s-a dezvoltat într-o foarte favorabilă poziție economico-geografică din partea centrală a ulucului depresionar subcarpatic, într-un punct de convergență a căilor de comunicație și a apelor (prin acest spațiu trecea drumul Brașovului sau „drumul Oituzului” și cel ce lega Carpații Orientali și Transilvania prin pasul Ghimeș cu Moldova), elemente ce au asigurat o bună valorificare a produselor locale și regionale. Prin poziția sa geografică „la răscruce de ape și drumuri”, Oneștii de astăzi asigură legătura pe Valea Cașinului cu Munții Vrancei, pe Valea Oituzului cu Depresiunea Brașovului, pe Valea Troțușului cu Culoarul Siretului spre sud și Transilvania spre nord-vest și prin Valea Tazlăului peste Culmea Pietricica Bacăului cu Podișul Moldovei spre est.

Regiunea geografică în care s-a dezvoltat Oneștiul se caracterizează printr-un complex de elemente naturale și social-economice favorabile activităților umane. Oneștiul din punct de vedere al poziției fizico-geografice este un „oraș de confluență” iar sub aspect politico-economic constituie un „oraș industrial¹ de creație a socialismului” apărut într-un loc cu mari posibilități de schimb de produse, de utilizare a resurselor locale și a drumurilor comerciale vechi. Izvoarele istorice și descoperirile arheologice demonstrează faptul că acest spațiu a fost locuit permanent din veacuri străvechi. Cercetările arheologice au demonstrat existența, încă din secolul al VIII-lea, pe teritoriul actual al orașului a mai multor cătune cu populație autohtonă. Localitatea Borzești este atestată documentar în anul 1430 în timpul lui Alexandru cel Bun. În 1457 se menționează într-un privilegiu de la Ștefan cel Mare numele Borzești. În 1495, Ștefan cel Mare dăruiește Bisericii din Borzești un Tetraevanghe (acesta se află la Muntele Athos).

¹ În prezent cu funcție de servicii (2017)-după Șorgot Virgil

Legende istorice “Stejarul din Borzești”, “Sabia de foc” – Al. Mitru precizează că moșiile Borzești, Negoiești, Rădeana, Pătrășcani și Onești s-au aflat în stăpânirea lui Ștefan cel Mare (sursa - Complexul muzeal Borzești).

Sătucul Onești a fost atestat documentar pe 14 decembrie 1458. El apare într-un act de danie emis la 14 decembrie 1458 de cancelaria voievodului Ștefan cel Mare și Sfânt din Suceava.

Acest document se află expus la Muzeul de Istorie al municipiului Onești². La aceea vreme domnitorul Ștefan cel Mare și Sfânt porunca cancelarului să scrie următoarele rânduri: “*Malurile, țimutu Bacău Cu mila lui dumnezeu, noi Ștefan Voievod, domn țarei Moldaviei. facem înștiințare cu această carte domniei mele, tuturor cine o va vede, sau cetinduse o va auzi, ca viind înaintea noastră și înaintea boierilor noștri, mari și mici, Marușca, fata lui Andrieș Slujăscul, giupâneasa lui Negrilă, de a sa buna voie și au dat satele și moara, parte a ei, ci și au împărțit, înaintea noastră și înaintea boierilor noștri, cu frații sei și cu surorile sale și au dat mănăstirei Bistriții, unde este hramul Adormirea preasfintei născătoarii de dumnezeu; numele satelor: giumătate de Slujești, unde au fost curtea tatălui ei, și giumătate de moară și din tot venitul, giumătate, și la Maluri amândouă coturi Oneștii și Labășeștii, și fântâna Horgăi, unde au fost mănăstirea tătânesau ca să fie sfintei mănăstiri Bistriții cu tot venitul, Iar hotarul numitelor sate să le fie pe unde din vechi s’au stăpânit Pre care este credința a domniei mele, noi Ștefan Voievod și credința mitropolitului nostru Teoctist, și credința tuturor boierilor noștri, mari și mici*”⁵ (după Teodor Verde, Rozalia Verde, “Monografia municipiului Onești”).

Deosebit de bogată în resurse naturale, regiunea a fost populată încă din neolitic. Așezări din perioada *neoliticului* au fost descoperite în cartierul actual Malu pe malul drept al râului Cașin (fragmente de vase de chirpici bogat ornamentate cu motive pictate în spirală din faza B a culturii Cucuteni, vârfuri de săgeți din silex, etc.). Tot urme din perioada neolitică au fost descoperite în nord-estul cartierului Slobozia pe terasa Tazlăului (resturi de ceramică pictată). Din perioada *bronzului*³ au fost descoperite urme în partea de vest a orașului, la punctul numit „Varnița” (ceramică specifică culturii Monteoru), la Borzești pe partea dreapta Trotușului (între Rafo și Chimcomplex), la Gura Văii și în nordul satului Răcăuți (pe malul drept al râului Cașin). În imediata apropiere a confluenței Trotușului cu Oituzul și la Viișoara (pe malul stâng al pârăului Văratec) au fost scoase la iveală urme de locuire din perioada epocii *fierului*. Trecătorile de pe râurile din zona Oneștilor (pasul Oituz de pe râul Oituz și pasul Ghimeș de pe Trotuș) au funcționat ca porți de legătură dintre cei doi versanți carpați, iar aria de

² Oneștiul a fost menționat pentru prima dată în anul 1436 ca “seliștea lui Oană de pe Trotuș” (M. Costăchescu, 1934, I, p. 490)

³ Teodor Verde, Rozalia Verde, *Monografia municipiului Onești*, Editura Magic Print, 2003

convergență a apelor de la Onești, a făcut din acesta un important nod de comunicație și o zonă de interes regional, locuită de populație românească (sec.VI-IX), dovedită printr-o serie de descoperiri arheologice: cele de pe terasele inferioare a Oituzului, cele de la Gura Văii- punctul „Ciortea”, cele de la Borzești (la nord de biserica Borzești) și cele de la Tg.Troțuș. Orașul Onești a fost construit pe vatra vechiului sat în anul 1952 în urma hotărârii Consiliului de Miniștri (decizie: construirea Grupului Industrial Borzești și a orașului muncitoresc).

Pentru localitatea Onești evoluția numerică a populației s-a desfășurat diferit de-a lungul perioadelor istorice. Evoluția demografică a fost determinată, *în trecut* de favorabilitatea pentru locuire- mai puțin expusă invaziilor dușmane, apărută fiind în exterior de dealurile subcarpatice, dar și de existența unor resurse naturale iar *după anul 1950* de amplasarea unităților industriale care au determinat atragerea populației și asigurarea locurilor de muncă.

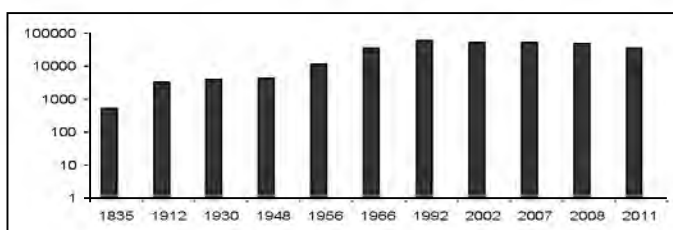


Fig.1 - Evoluția numerică a populației din Onești între anii 1835-2011

Populația din municipiul Onești conform recensământului din 2011 era 39172⁴ persoane (*fig.1*) fiind în scădere cu circa 35 % față de anul 1992. În perioada socialistă creșterea anterioară de tip liniar înregistrează o schimbare substanțială prin punerea în evidență a unui curs ascendent ce caracterizează noua orientare a urbanizării. Din totalul celor 39172 persoane un număr de 332 locuiau în cartierul Borzești și 1123 persoane în Slobozia.

Din cele 319 orașe ale țării noastre, orașul Onești după numărul locuitorilor ocupa în anul 2008 locul 46 și deținea 0,49% din populația urbană a țării ceea ce reprezenta 0,27% din populația totală a României. Conform datelor recensământului populației din anul 2011, populația municipiului a suferit o reducere numerică substanțială, ajungând la 39172 locuitori (din care 18574 de sex feminin și de 20598 de sex masculin). În anul 2011 municipiul Onești mai deținea doar 0,18 % din populația țării și ocupa locul 49 între orașele țării.

⁴ Conform datelor INS -2011

Tabel 1 - Evoluția numerică a populației din Onești între anii 1835-2011.

Anul	1835	1912	1930	1948	1956	1966	1992	2002	2007	2008*	2011
Populația (nr.loc)	535	3196	3879	4247	11253	35663	58810	51416	50820	49921	39172

În perioada analizată evoluția numerică a populației orașului a fost oscilantă. Pe fondul tendinței generale de scădere a populației s-au produs evoluții și intervale distincte: perioada 1835-1956 se remarcă prin evoluție liniară și creștere a populației; perioada 1948-1990 se caracterizează prin evoluție numerică ascendentă; după 1990 se produce o scădere bruscă a numărului locuitorilor cu generalizarea unui trend descendent în intervalul 2003-2011.

Bibliografie:

1. Brânduș C.- Subcarpații Tazlăului, studiu geomorfologic, Editura Academiei, București, 1981.
2. Buzduianu C- Descoperiri arheologice în Depresiunea Onești, revista „Carpatica”, vol.I.,București,1969.
3. Alexandru Bănică -Analiza mediului urban în perspectiva dezvoltării durabile.Studiu de caz : Orașul Târgu Ocna”- (rezumat:teză de doctorat).
4. Costăchescu M.-Documente moldovenești înainte de Ștefan cel Mare,vol I și II,Iași ,1931,1932
5. Teodor Verde, Rozalia Verde, Monografia municipiului Onești, Editura Magic Print, 2003.
6. INS București

TEHNOLOGII MEREU ÎN TOP

Elev Stamin Costel-Nicolae, clasa a XII-a A3

Coordonator, prof. Loreta Moisă

Nituirea este procedeul tehnologic de îmbinare nedemontabilă a două sau a mai multor piese cu ajutorul niturilor. Imbinările nituite sunt folosite în principal la asamblări supuse la sarcini vibratorii, asamblarea metalelor greu sudabile, la asamblări de profile pentru construcții metalice, precum și la asamblări de piese confecționate din materiale diferite.

Tehnologia de nituire oarbă este un procedeu utilizat în ultimii ani pentru realizarea de asamblări nedemontabile a componentelor cu pereți subțiri, cum sunt tablele și elementele profilate din metal, chiar dacă sunt realizate din materiale diferite. De asemenea se folosesc pentru fabricarea sistemelor de ventilație, a schelelor și a scărilor, precum și în industria automobilistică. Pentru îmbinare se folosesc nituri oarbe, care sunt disponibile în diverse forme de cap și combinații de materiale.



Se realizează și nituri oarbe speciale utilizate pentru componente moi, fragile, pentru aplicații în găuri înfundate, pentru legături de împământare sau forme speciale executate la cererea clientului.

Nit orb cu despicare



Nit orb cu tijă striată



Nit orb de împământare



Cele mai importante avantaje ale nituirii oarbe sunt constituite din faptul că se pot asambla componente accesibile dintr-o singură parte, nu se dezvoltă căldură, deci nu apare deformare, se pot folosi și elemente acoperite cu diverse straturi protectoare, plaja de materiale utilizate pentru

execuție este mare (aluminiu, oțel, oțel inoxidabil, etc.), se poate realiza rapid și fără emisii poluante, au poziție fixă la diametre diferite ale găurilor, bunele proprietăți de bombare în gaură realizează umplerea completă a găurii și astfel muchia găurii este închisă optim prin capul de închidere, se pot ștanța diverse grosimi de piese.



Uneltele de nituire pentru nituri oarbe sunt unelte suspendate destinate aplicațiilor verticale, delicate și fiabile, acționate hidraulic. Comanda pneumatică și amplificatorul pneumatic-hidraulic de presiune, precum și dispozitivul de aspirare și colectorul de tije sunt instalate într-o unitate de alimentare separată. Butonul de pornire este integrat într-un mâner ergonomic.



O alt dispozitiv este cel cu acumulatori pentru nituri oarbe și șuruburi autoblocante, dotat cu un colector de tije demontabil, adecvat pentru multe aplicații diferite. Sistemul rapid de înlocuire permite schimbarea fălcilor și curățarea uneltei. Motorul fără perii, care nu necesită întreținere, garantează o funcționare rapidă și puternică. Designul ergonomic asigură o manevrare ușoară.

Unealta poate fi utilizată pentru nituri oarbe cu diametrul până la 6,4 mm și pentru șuruburi autoblocante cu diametrul de până la 6,5 mm.

La fel de eficienți în lucrările de mai mică anvergură sunt cleștii de nituire. Corpul aparatului este realizat din aluminiu și are mânerul din oțel. Este dotat cu patru capete, inclusiv cheie de montaj, vas de colectare a cuielor și mâner ergonomic.



Avantajele utilizării acestei tehnologii de îmbinare sunt multiple, fiind un sistem de asamblare care și-a demonstrat eficiența: este indicată pentru asamblarea componentelor cu acces dintr-o singură parte, se realizează fără degajare de căldură și, drept urmare, fără distorsiuni, este de cvată pentru componentele cu acoperiri de protecție.

Bibliografie:

1. Gh. Zgură, E. Arieșanu, Gh. Peptea - Utilajul și tehnologia meseriei - Editura didactică și pedagogică-București-1992
2. http://www.boellhoff.com/ro/ro/sisteme_de_montaj/nituire.php

DRONELE SALVATOARE

Elev Hanganu Alexandru, clasa a XII-a A3

Coordonator, prof. Elvira Antohi

O companie americana a folosit software-ul Siemens pentru a proiecta dronele salvatoare. Acestea fac transportul bunurilor medicale în zone îndepărtate ale lumii mai rapid și mai fiabil ca niciodată.



Ideea dronelor salvatoare, care transportă produse medicale în zone până acum inaccesibile, s-a născut în timpul vizitei unui cercetător în Tanzania care a descoperit ca furnizarea de produse medicale în Tanzania nu este aproape nicăieri în țară comparabilă cu situația din SUA și că lipsa rezervelor de sânge din Tanzania duce la moartea pacienților. Nici chiar medicamente uzuale, cum ar fi antibioticele topice pentru pacienții cu laceratii, nu sunt adesea disponibile.

Cercetatorul a fost impresionat mai ales de soarta unui adolescent: o mică tăietură pe brațul tânărului s-a infectat după câteva zile pentru că nu a primit antibioticele necesare la timp. Cu un tratament imediat, rana s-ar fi vindecat în cel mai scurt timp. În cazul acesta, însă, infecția s-a răspândit mai departe, până când, în cele din urmă, o parte a brațului a trebuit să fie amputată.

În Rwanda, dronele salvatoare Zipline se deplasează în cele mai îndepărtate regiuni și funcționează în permanență. Dacă sângele de care este nevoie nu este disponibil, atunci situația devine fatală.

În 2016, Zipline- companie americană de livrare de produse medicale cu sediul în [South San Francisco, California](#), a dezvoltat și produs drone fiabile, cu rază de acțiune mare și de înaltă precizie, construind în Rwanda, țară din Africa de Est fără ieșire la mare, un sistem eficient de livrare a bunurilor medicale. „*Primul nostru sistem de logistică a zborurilor a devenit, în același timp, singurul sistem din lume de livrare exclusiv cu drone*“, declară CEO-ul Zipline, Keller Rinaudo. „*Iar acesta salvează vieți omenești în fiecare zi în Rwanda!*“ De la lansarea serviciului în Rwanda, dronele salvatoare Zipline au desfășurat peste 7.000 de zboruri, livrând peste 13.000 de rezerve de sânge. Cu o viteză de peste 100 de kilometri pe oră, produsele

medicale ajung la destinație mai repede decât orice alt mijloc de transport, iar asta fără pilot la bord. Dronele au o rază de operare de 80 de kilometri și pot fi încărcate cu până la 1,75 kilograme. După mai puțin de 30 de minute, medicamentele comandate aterizează ușor cu o parașută în zona stabilită.

Fără digitalizare nu funcționează nimic la Zipline când vine vorba de construcția dronelor.

În primii ani, compania a folosit un sistem ieftin de Computer aided design (CAD). Însă, în scurt timp, restricțiile au devenit vizibile, când a fost vorba despre punerea în funcțiune. Inginerii aveau nevoie de o soluție cu funcționalitate suplimentară, care să automatizeze anumite sarcini și să faciliteze interacțiunea cu baza de date CAD.

„Pentru obiecte zburătoare ca ale noastre, este foarte important ca fiecare piesă să se potrivească perfect cu restul. Cu anteriorul sistem CAD aveam nevoie de ore întregi pentru testele necesare. Cu software-ul CAD NX de la Siemens, doar încarci datele. Totul este rapid și erorile sunt excluse.”, spune Paul Perry, inginer mecanic la Zipline.

„Aeronava reunește multe discipline: inginerie electrică, inginerie mecanică, tehnologie de fabricație și, desigur, tehnologie de aviație“, spune Wryobek. *„NX este un instrument performant care împletește toate aceste discipline.”*

Software-ul CAD permite, de asemenea, inginerilor Zipline să stabilească în ce locuri ale dronei trebuie să se folosească material aerospațial de înaltă calitate și unde pot să folosească plastic sau spumă pentru a obține aceeași integritate structurală și aceeași funcție mecanică – la costuri semnificativ mai reduse și greutate mai mică.

Având în vedere greutatea ridicată a produselor medicale care trebuie livrate, testele de greutate sunt foarte importante. Fiecare kilogram în minus crește raza de acțiune a aeronavei cu cinci procente. Cu NX Journal, Zipline poate crea o listă de piese specifice, care permite o însumare detaliată a greutăților individuale, optimizând astfel drona. Greutatea poate fi redusă cu o analiză rapidă a grosimii sau a gradului de ocupare, astfel încât Zipline are nevoie de mai puține iterații și ore de testare pentru a atinge greutatea vizată.

Înainte ca drona salvatoare să intre în producție trece prin mai multe simulări. În cadrul acestor zboruri de testare virtuală, Zipline poate, de pildă, să simuleze caracteristicile termice ale acumulatorului sau comportamentul termic al dronei în clima tropicală a Rwandei

Cu ajutorul digitalizării și al dronelor autonome, Zipline stabilește noi standarde pe piața de livrare a bunurilor medicale, dezvoltă, produce și operează mici aeronave robotizate pentru livrarea produselor medicale atât de necesare. Cu ajutorul dronelor Zipline, persoanele din

zonele greu accesibile, cu infrastructura rutieră inadecvată, pot obține rapid și, în mod sigur, la prețuri convenabile, acces la medicamentele și rezerve de sânge, care salvează vieți.

Bibliografie:

1. www.flyzipline.com Copyright: Siemens Stories – siemens.com/stories

SURSE ALTERNATIVE DE ENERGIE

Elev Vacaru Raimond, clasa a X-a A1

Coordonator, prof. Daniela Fechet

Energia alternativă este un termen folosit pentru unele surse de energie și tehnologii de stocare a energiei. În general el indică energii netradiționale și care au un impact scăzut în mediul înconjurător. Termenul de energie alternativă este folosit în contrast cu termenul de combustibil fosil după unele surse, iar alte surse îl folosesc cu sensul de energie regenerabilă.



Sursele de energie alternativă sunt acelea care nu au niciun fel de impact negativ asupra mediului, sunt gratuite și inepuizabile. Implementarea lor în locuințe, în fabrici și uzine sau chiar în mașini nu necesită costuri exorbitante sau o tehnologie avansată. Oamenii de știință încearcă în permanență să descopere noi surse alternative de energie sau să le eficientizeze pe cele deja existente, astfel încât ele să poată susține în viitor nevoile populației.

Surse de energie alternativă cunoscute:

Energia biomasei

Biomasa reprezintă partea biodegradabilă a produselor, deșeurilor și reziduurilor care provin din agricultură, inclusiv substanțe vegetale și animale, silvicultură și industrii conexe, precum și partea biodegradabilă a deșeurilor industriale și urbane.



Energia apelor (hidroenergia)

Hidroenergia sau energia hidraulică reprezintă capacitatea sistemului fizic reprezentat de apă de a efectua lucru mecanic prin curgere; datorită circuitului apei în natură este considerată o formă de energie regenerabilă. Energia hidraulică este de fapt o energie mecanică potențială sau cinetică. Exploatarea acestei energii se face în hidrocentrale și în centralele care produc energie electrică pe baza energiei valurilor și mareelor.



Energia aerului

Energia aerului este determinată de curenții de aer care se formează din cauza încălzirii

neuniforme a Pământului, iar acești curenți generează o energie cunoscută ca energie eoliană. Energia eoliană este o sursă regenerabilă de energie care, captată cu ajutorul unor turbine, generează curent electric.



Energia solară

Energia solară este o sursă de energie regenerabilă care este produsă de lumina provenită de la Soare. Energia solară este utilizată în practică pentru:

- generarea de electricitate cu ajutorul panourilor fotovoltaice;
- generarea de electricitate cu ajutorul centralor electrice termale;
- încălzirea cu panouri termice;
- încălzirea directă.



Energia geotermală

Energia geotermală este o formă de energie regenerabilă care se obține din căldura aflată în interiorul Pământului. Aburul și apa fierbinte, care se captează în special în zonele cu activitate vulcanică și tectonică, sunt utilizate pentru încălzire și pentru producerea de energie electrică.



Energia valurilor și a mareelor

Energia valurilor și a mareelor derivă din faptul că 71,11% din suprafața pământului este acoperită de mări și oceane. Valurile se formează datorită gravitației Soarelui și a Lunii, motiv pentru care mareele pot fi anticipate cu mult timp înainte, cunoscându-se ciclurile lunii. Mareele pot fi utilizate pentru crearea unor baraje de mici dimensiuni, care să genereze curent atunci când sunt inundate de valuri.



Bibliografie:

1. <http://www.energiialternative.net/>
2. https://ro.wikipedia.org/wiki/Energie_alternativa

ECHIPAMENT DE PROTECȚIE

Elev Puiu Florin Petru, clasa a IX-a D
Coordonator, prof. Rodica Neneciu

Prin **echipament individual de protecție** se înțelege orice echipament destinat să fie purtat sau ținut de lucrator pentru a-l proteja împotriva unuia ori mai multor riscuri care ar putea să îi pună în pericol securitatea și sănătatea la locul de muncă, precum și orice element suplimentar sau accesoriu proiectat în acest scop. Cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă sunt prevăzute de Hotărârea Guvernului nr. 1048/2006

Condițiile care trebuie îndeplinite de orice echipament individual de protecție :

să fie corespunzător pentru riscurile implicate, fără să conducă el însuși la un risc ;

să corespundă condițiilor existente la locul de muncă;

să ia în considerare cerințele ergonomice și starea sănătății lucrătorului;

să se potrivească în mod corect persoanei care îl poartă, după toate ajustările necesare.

Listă orientativă a echipamentelor individuale de protecție

Protecția capului:

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



Protecția împotriva zgomotului:

antifoane interne și alte dispozitive similare;
căști antifonice (care acoperă tot capul);
antifoane externe
antifoane externe cu receptor
antifoane cu comunicare audio.



Protecția ochilor și a feței:

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



• Protecția mâinilor și brațelor:

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

Protecția picioarelor și a gambelor:

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



Protecția pielii:

creme de protecție/unguente.



Protecția trunchiului și a abdomenului:

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

Bibliografie:

1. *Manual de protecție civilă pentru personalul cu atribuții în domeniul protecției civile de la localități, instituții publice și agenți economici*, Editura Ministerului Administrației și Internelor, Stan Nicolae, 2005 [Lt. col. drd.]
2. [ORDINUL M.M.S. nr.225 din 21 iulie 1995](#) privind aprobarea Normativului-cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție
3. [EIP - Echipamentul Individual de Protecție](#)Proiect, portal [inspectia muncii.ro](#)

CERCETĂRI ȘI REZULTATE ÎN MECANICĂ

Eleva Oproiu Estera Tania, clasa a XI-a A3

Coordonator, prof. Loreta Moisă

Roțile dințate sunt organe de mașini alcătuite din corpuri de rotație sau de alta formă, prevăzute cu dantură exterioară sau interioară. Ele se utilizează la transmiterea mișcării de rotație și a momentului de torsiune, prin contactul direct al dinților.

Angrenajele cu roți dințate stau la baza transmisiilor mecanice. Calitatea unui angrenaj este apreciată din mai multe puncte de vedere: zgomotul și trepidațiile ce pot apărea în funcționare, precizia de transmitere a mișcării, puterea ce poate fi transmisă și durabilitatea angrenajului. Roțile dințate au avut și au un rol foarte important în viața oamenilor, având o răspândire foarte

largă, de la jucării pentru copii, până la sectoarele de vârf ale industriei, cum ar fi industria aerospațială, mecanica fină, echipamentele medicale.

În timp au existat studii prin care roțile dințate au fost supuse unor modificări pentru creșterea performanței lor. La început, creșterea performanței roților dințate se realiza prin utilizarea materialelor noi, prin creșterea preciziei de execuție, apoi prin modificarea profilului dinților.

Roțile dințate cu dinți asimetrici, datorită flexibilității și avantajelor oferite, constituie o alternativă pentru mecanismele clasice. În ultimii ani s-a studiat modalitatea prin care roțile dințate clasice, cu dinți simetrici, pot fi modificate în roți dințate cu dinți asimetrici, adică dinții să aibă profil diferit pe cele două flancuri. În acest mod se construiesc angrenaje noi, cu proprietăți diferite de angrenare în funcție de sensul de rotație sau chiar angrenaje unisens cu autoblocare pe sensul invers. În echipamentele industriale, în general, roțile dințate se rotesc numai într-un sens. În cazul în care este nevoie de inversarea sensului de rotație, se prevăd roți dințate inversoare de sens (de exemplu la cutiile de viteză ale echipamentelor rutiere, ale mașinilor unelte, la motoarele cu ardere internă, turbinele de apă sau de gaz, la reductoarele turbinelor eoliene).

Domeniile în care s-au aplicat cu succes sau se recomandă utilizarea roților dințate cu dinți asimetrici sunt industria echipamentelor medicale, industria aeronautică, industria petrochimică.

De exemplu, în cazul pompei cu roți dințate cu dinți asimetrici utilizată la unele echipamente medicale, datorită formei asimetrice a dinților, volumul de fluid ce trece prin golul dintre dinți va fi mai mare, rezultând astfel o pompă mai eficientă. În același timp pot deveni mai mici în comparație cu pompele cu roți dințate clasice. Un mare avantaj este acela că pot lucra la turații mai reduse, realizând o economie de energie și având o mare silențiozitate.





La angrenajul unidirecțional cu autoblocare – în figură dinți înclinați (elicoidali) - datorită caracteristicii danturilor cu dinți asimetrice de a avea proprietăți de angrenare diferite pe cele două flancuri ale dintelui, a apărut ideea angrenajelor care să transmită mișcarea de rotație și momentul de torsiune într-o direcție de rotire. La inversarea sensului de rotire forțele din angrenaj vor bloca angrenajul și acesta nu va putea transmite mișcare.

În industria petrochimică și extractoare sunt cerințe specifice și anume ca transmisiile cu roți dințate să aibă durata de viață mare, și în același timp capacitate de transmisie mare.

Prin folosirea concomitentă a angrenajelor cu mai multe perechi de dinți în angrenare și a dinților asimetrice se pot obține mecanisme cu momente de transmisie și puteri mari, durată de viață ridicată, adică timp mai mare între reparații, gabarit mic, ceea ce înseamnă economie de material.



La reductoarele turbinelor eoliene, una din direcțiile de cercetare în dezvoltarea lor este scăderea masei ansamblului generator de curent, care este un reductor cu rol de multiplicator de turație. Pentru a veni în întâmpinarea cerințelor de rezolvare a acestei probleme se recomandă utilizarea reductoarelor planetare cu roți dințate cu dinți asimetrici.

În prezent se fac multe cercetări în această direcție, scopul principal fiind cel de a îmbunătăți mașinile și utilajele folosite în orice industrie, implicit de a crește productivitatea și a crește calitatea produselor.

Bibliografie:

1. A. Pălfalvi, A. Breștin, S. Șontea, M. Mehedițeanu, G. Floriganță – Tehnologia materialelor - Editura Știința Chișinău - 1993
2. R. Sandor – Execuția roților dințate cu dinți asimetrici – Editura pentru toți Baia Mare – 2012
3. M. Banica - Optimizarea dinamicii angrenajelor – Editura Risoprint Cluj Napoca - 2006

PĂDUREA ȘI EFECTELE SALE BENEFICE

Eleva Olaru Alexia Nicoleta, clasa a IX-a C1
Coordonator, prof. Sorina Ioniță

Importanța social-economică a economiei forestiere, în general, a sectorului silvic în mod expres, apare cu mai multă claritate în contextul abordării și înțelegerii conținutului funcțiilor exercitate de către pădure. Aceste funcții se împart în două categorii importante, respectiv: funcția de producție și funcțiile de protecție.

Ignorate vreme îndelungată, în primul rând datorită faptului că necesitățile societății, limitate și lipsite de complexitate, nu reclamau nicio schimbare fundamentală de conștiință și deci, de atitudine, funcțiile pădurilor, în înțelesul lor propriu, nu au constituit obiectul preocupărilor umane, pragmatice și, cu atât mai mult, al celor științifice, decât foarte târziu, mai exact spus, începând cu secolul al XIX-lea.



Astăzi, problematica funcțiilor pădurilor se regăsește la locul cuvenit, în contextul economiei forestiere a oricărei țări cu silvicultură avansată, pădurile fiind împărțite după destinația ce le-a fost atribuită, în două mari categorii corespunzătoare celor două tipuri de funcții, după cum urmează:

- grupa I: păduri cu rol deosebit de protecție;
- grupa a II-a: păduri de producție și de protecție.

Prima a cunoscut o recunoaștere din ce în ce mai amplă la nivel mondial, în ultimele patru decenii, sub aspectul importanței sale vitale pentru întreaga societate omenească.

Într-o definiție sintetică, prin funcțiile de protecție a pădurilor, se înțelege exercitarea de către acestea a unor influențe favorabile sau servicii utile societății.

Chiar dacă, o lungă perioadă de timp, oamenii nu au simțit nevoia justificării acestor funcții tocmai pentru că nu duceau lipsa efectelor lor benefice, în prezent, dar mai ales în perspectivă, cele care vor deține întâietatea în fața necesităților și preocupărilor oamenilor vor fi, fără îndoială, tocmai funcțiile de protecție.

Între factorii care vor influența în mod decisiv această ierarhizare se situează, cu prioritate, industrializarea, cu toate componentele ei poluante, și dinamica complexului factorilor

demografici, în cadrul căruia urbanizarea, pe fondul general al creșterii populației, își va spune cuvântul fără doar și poate.

Foarte important de reținut este faptul că funcțiile de protecție se manifestă sub forma acestor influențe favorabile sau a unor servicii utile numai în zona în care există pădurea, ele neputând face obiectul unui schimb ca în cazul lemnului, nefiind deci, transportabile.

Între numeroasele influențe favorabile exercitate de pădure, se regăsesc cu prioritate următoarele:

- apără solul împotriva eroziunii și degradării sale;
- protejează apele curgătoare, asigurându-le un debit constant, limpezime, împiedicând transportul de materiale;
- influențează favorabil extremele de temperatură;
- diminuează viteza vântului;
- înfrumusețează și înobilează peisajul;
- purifică aerul atmosferic, îmbogățindu-l în oxigen;
- creează condiții pentru destindere și recrearea capacității fizice, psihice și intelectuale.

Multitudinea funcțiilor de protecție a generat, firească, o serie de preocupări, studii și cercetări pentru clasificarea acestora. În țara noastră, prima asemenea ierarhizare aparține profesorului și cercetătorului Popescu – Zeletin, unul dintre marii silvicultori, care în anul 1954 identifică 5 categorii de funcții de protecție ale pădurilor.

Cercetările ulterioare asupra funcțiilor de protecție ale pădurilor au înregistrat unele elemente noi, precum și o mai corectă și mai clară exprimare a acestor funcții, corelat cu efectele lor, fără însă a modifica prea mult clasificarea prof. Zeletin, astfel că, astăzi, clasificarea în vigoare a funcțiilor de protecție este următoarea:

- a) funcția de protecție a apelor;
- b) funcția de protecție a terenurilor și solurilor;
- c) -funcția de protecție contra factorilor climatici și industriali dăunători;
- d) -funcția de recreere;
- e) -funcția de interes științific și de conservare a fondului genetic – forestier.

În numerele următoare ne vom referi, pe rând, la aceste funcții de protecție a pădurilor, pentru a scoate în evidență efectele benefice specifice fiecăreia dintre ele.

Bibliografie:

1. Gheorghe Popescu – „Pădurea și omul”, Editura Albatros, București, 1985

2. Dan Șchiopu - „Ecologie și protecția mediului ”, Editura Didactică și Pedagogică, Buc, 1997

FRUMUSEȚILE NATURII, TĂUL FĂRĂ FUND DE LA BĂGĂU

Elevă: Susanu Bianca, clasa a XI-a C2

Coordonator, prof. Delia Pantelimon

Aria naturală se află în partea nord-estică a județului Alba în estul râului Mureș și cea nord-estică a satului Băgău, lângă drumul județean , care leagă orașul Aiud de localitatea Lopadea Nouă. Rezervația naturală a fost declarată arie protejată prin Legea Nr. 5 din 6 martie 2000 publicată în Monitorul Oficial al României Nr. 152 din 12 aprilie 2000 și se întinde pe o suprafață de 7,40 de hectare. Aria protejată Tăul fără fund este inclusă în situl Natura 2000 – Băgău și reprezintă o arie naturală de interes peisagistic ce adăpostește floră și faună specifică mlaștinilor.



Mlaștina de la Peșteana, sau Tăul fără fund, este o rezervație botanică, areal protejat de categoria a IV-a, în suprafață de 2 ha, amplasată pe teritoriul satului Peșteana, reprezintă o colmatare a unui lac preistocenic. Este una din cele mai sudice mlaștini oligotrofe din țara noastră, în flora căreia se remarcă populațiile de *Drosera rotundifolia*, un adevărat relict glaciatic. Această mlaștină este numită de localnici și “Tăul fără fund” (spun legendele populare că ar fi

un lac fără fund), iar în trecut, când animalele intrau să se adape erau pur și simplu înghițite de acesta.



Drumul de aprox. 2 km ce pornește din sat spre locația noastră este magnific. Poienile pline de flori și specii de fluturi rari și panoramele peste Țara Hațegului vă vor încânta la maxim. Tot traseul veți avea ocazia să mâncați frăguțe pe săturate.

Atracții turistice: În vecinătatea rezervației naturale se află mai multe obiective de interes turistic (lăcașuri de cult, monumente istorice, arii protejate, zone naturale), astfel:

Biserica reformat-calvină din satul Lopadea Nouă, construcție secolul al XV-lea, monument istoric;

Biserica de lemn "Sfântul Teodor Tiron" din satul Băgău, construcție secolul al XVIII-lea, monument istoric;

Valea Mureșului;

Monumentul Eroilor, satul Băgău.



In fig. de mai sus, Biserica de lemn "Sfântul Teodor Tiron" din satul Băgău, construcție secolul al XVIII-lea, monument istoric.

Bibliografie:

1. https://ro.wikipedia.org/wiki/T%C4%83ul_f%C4%83r%C4%83_fund_de_la_B%C4%83g%C4%83u
2. <https://peterlengyel.wordpress.com/2019/06/01/situl-natura-2000-bagau-taul-fara-fund/>
3. <https://www.bing.com/images/search?q=Biserica+de+lemn+%22Sf%C3%A2ntul+Teodor+Tiron%22+din+satul+B%C4%83g%C4%83u%2c+construc%C8%9Bie+secolul+al+XVIII-lea%2c+monument+istoric&form=HDRSC2&first=1&tsc=ImageBasicHover>
4. https://ro.wikipedia.org/wiki/Biserica_de_lemn_din_B%C4%83g%C4%83u

ȘTIAȚI CĂ...

Eleva Cazacu Ioana -Alexandra, clasa a X-a C1
Coordonator, prof. Georgeta Rusu

Mierea nu expiră niciodată.

Petrolul (țițeiul) s-a format din corpurile descompuse ale unor mici animale marine care au trăit acum milioane de ani. Acestea s-au depus pe fundul mării și au fost acoperite de sedimente. Sub influența temperaturii și a presiunii, s-au transformat în petrol.

Pielea cameleonului are celule speciale numite cromatofori ce conțin pigmenți de culoare. Acești pigmenți se pot contracta sau dilată la semnalele creierului, lăsând culoarea să se răspândească în celule și să schimbe culoarea pielii.

Cel mai mare cactus este saguaro. Crește în sud-vestul Statelor Unite ale Americii și poate atinge înălțimi de peste 20m.

Celebrul turn înclinat din Pisa, Italia, nu a fost niciodată drept. În anul 117 s-a descoperit că baza turnului nu a fost pusă drept. Construcția turnului a fost oprită și reluată după 100 de ani.



Știați că, o singură floare de orhidee poate cuprinde în capsulă să peste 2.000.000 de semințe? În același timp, 1000 de semințe au o greutate totală mai mică de 1 mg; astfel, orhideele sunt cele mai ușoare plante din lume.

În corpul uman se găsesc de 10 ori mai multe bacterii decât celulele.

Furnicile nu dorm niciodată. Cu toate acestea, în zorii zilei, furnicile se întind asemenea oamenilor pentru a se dezmoști.

Cimpanzeii și coțofenele sunt singurele animale care își recunoaște imaginea în oglindă.

Ochiul unui struț este mai mare decât creierul acestei păsări.

Bufnițele sunt singurele păsări care pot distinge culoarea albastră.

Un om uită în medie 80% din tot ce a învățat într-o zi.

O persoană are în medie 1460 de vise pe an.

Un om consumă în medie de-a lungul vieții o cantitate de hrană egală cu greutatea a șase elefanți maturi.

Bibliografie:

1. <https://curiozități.md/stiati-ca>
2. <https://www.scientia.ro/blog-gabriela-costache/2620-curiozitati-din-stiinta-2.html>

CASE ECOLOGICE

Elev Ardeleanu Andrei - Dănuț, clasa a XI-a E
Coordonator, prof. Lavinia Sarca-Jugaru

Casele ecologice sau "verzi" sunt acele construcții realizate preponderent din materiale naturale și proiectate să utilizeze în mod eficient resursele de energie electrică, apă etc. Principiile "caselor verzi" sunt în strânsă legătură cu performanța energetică a clădirilor, eficiența energetică, utilizarea energiei regenerabile și managementul deșeurilor din construcții. Ca definiție, o clădire verde este orice proiect ce presupune o construcție sau renovare realizată cu o atenție deosebită în ceea ce privește minimizarea impactului pe care designul și/sau operațiunile de construcție și renovare le-ar putea avea asupra mediului înconjurător. Casa

construită ecologic presupune folosirea materialelor 100% naturale sau parțial prelucrate, inclusiv materialele de finisaj.

Materiale ecologice:

-pentru scheletul, structura de bază se pot folosi: lemn, piatră, paie, stuf, pământ, argilă, cărămizi de nămol, paiantă, unele metale;

-pentru învelitoare (acoperiș): sită, șindrilă, stuf, paie, ardezie, țiglă, olane;

-pentru finisaje: piatră, calcar, marmură, văr, ghips, pietriș, sticlă, unele metale, vopsele din pigmenți naturali bazate pe solvenți naturali, lemn;

-pentru decorațiuni: lemn, piatră, argilă, ceramică, hârtie, carton, trestii, bambus, țesături din fibre naturale.

Casa funcțional-ecologică este percepută ca un organism, ca un sistem deschis față de mediu. Când spunem "deschis" ne referim la faptul că ia din mediu materie și energie, o "arde" și o eliberează în mediu sub formă de resturi, deșeuri de diverse tipuri.

Tipuri de case

Având în vedere decăderea sistemului monetar și starea economiei din ziua de azi, ar trebui să ne orientăm spre proiectarea și construirea locuințelor care să ne aducă mai aproape atât de natură, cât și de noi înșine, prin îmbinarea cunoștințelor tehnologice cu cerințele de moment ale protecției mediului.

În cele ce urmează, sunt prezentate câteva tipuri din această categorie :

Case "EarthBag" (saci umpluți cu pământ)



Casele din baloți de paie

Case "EarthShip" (anvelope uzate și pet-uri umplute cu pământ)



Case din chirpici



Case din paiantă.



Case "Cob" (lut)



Case "CordWood"



Case "Rammed Earth"



Impactul locuinței asupra mediului înconjurător

În forma și fiziologia actuală, clădirile în care locuim au un impact negativ asupra mediului înconjurător, mai mult sau mai puțin cuantificat. Calitatea factorilor de mediu este modificată pe amplasamentul unde se construiește în etapa de construcție, apoi în timpul vieții construcției și, ulterior, în etapa de demolare, la încheierea ciclului de viață al construcției. Impactul asupra sănătății umane în aceste etape depinde de modul de extracție a materiilor prime, de protecția lucrătorilor în timpul executării diferitelor lucrări și de mediul interior rezultat în urma construirii, respectiv microclimatul spațiilor de locuit.

În etapa de construcție a locuinței vor fi afectați următorii factori de mediu:

- solul și biodiversitatea, prin lucrări de decopertare, săpare, tasare, transport și depozitare;
- apa, prin impurificarea cu diferite substanțe (ulei, combustibil) sau cu materiale de construcții (resturi de materiale etc);
- aerul, prin antrenarea de către vânt a diferitelor substanțe (particule solide în suspensie, nisip, resturi de materiale de construcții), emanarea de gaze și căldură de către utilaje.

În etapa de exploatare a locuinței vor fi afectați următorii factori de mediu:

- apa, prin evacuarea apelor uzate menajere;
- aerul, prin evacuarea în atmosferă a fluxurilor de gaze și zgomote;
- solul și biodiversitatea prin producerea diferitelor tipuri de deșeuri.

În etapa de demolare a locuinței vor fi afectați următorii factori de mediu:

- solul și biodiversitatea, prin depozitarea și transportul molozului;
- aerul, prin evacuarea în atmosferă a diferitelor particule în suspensie;
- apa, prin spălarea molozului și a deșeurilor de pe amplasament.

Reducerea impactului deșeurilor menajere asupra mediului înconjurător se poate face printr-o gestionare corectă a acestora; practica arată cât de greu este să satisfaci cerințe vitale pentru sănătatea publică atunci când lucrezi direct cu cetățeanul. Este necesar să construim ecologic, verde, să utilizăm materiale prietenoase cu mediul, o arhitectură sustenabilă, energii regenerabile, să creștem performanțele energetice ale clădirilor și să reciclăm la maxim deșeurile pe care le producem.

Bibliografie:

1. Aldea, S., Simion, I., 2000, Desen și grafică pe calculator, Editura Bren, București
2. Coman, M., 2009, Management ecologic, Editura Risoprint, Cluj Napoca
3. Legea 10/1995 Legea calității în construcții
4. Legea nr. 372/2005 privind eficiența energetică a clădirilor
5. www.casa-verde.ro/arhitectura-verde/
6. www.natural-home4u.com

ÎNVĂȚĂM DE LA O SALCIE

Elev Ioniță Ștefan, clasa a X-a A1

Coordonator, prof. Gabriela Kelemen-Pal



În anul școlar 2020-2021 ne bucurăm de oportunitatea de a participa din nou în Programul Internațional LeAF (Learning about forest).

Tema aleasă pentru proiect este generoasă: Învățăm de la o salcie.

Participă o echipă de 10 elevi de la clasa a X-a A1, în colaborare cu elevi de la clasele a IX-a B2 și a IX-a C2, coordonată de prof. Kelemen-Pal Gabriela.

Proiectul include o succesiune de activități destinate a înțelege mai bine rolul zăvoaielor cu salcie în mediu și pentru sănătatea noastră.

Elevii voluntari înscriși în proiect s-au deplasat pe râurile din orizontul local și apropiat pentru a observa stadiul vegetativ al zăvoaielor cu salcie, compoziția acestora și intervențiile

antropice asupra lor. Au făcut fotografii și împreună, au dezbătut aspectele pozitive și negative surprinse.

O altă activitate interdisciplinară a vizat audiția și lectura Legendelor salciei și dezbateră importanței transmiterii acestor creații ca valori ale manifestării spirituale ale neamului nostru binecuvântat.

Proprietățile terapeutice ale salciei au fost comentate în cadrul unei întâlniri care a avut ca invitat pe doamna asistent medical al colegiului, care a oferit lămuriri privind terapia naturală cu salcie, posibilități de administrare și riscuri în consumul de ceai de salcie. Elevii au pregătit și au servit împreună un ceai de scoarță de salcie. Din datele culese, considerăm util, mai ales în situația de criză socială și emoțională actuală, a se cunoaște că „... **energia pozitivă degajată de salcie este capabilă să refacă organismul, să alunge migrenele și să relaxeze. În preajma salciei trec senzațiile de furie sau oboseală.**”

Discutând cu alți elevi din colegiu, care trăiesc în satele din împrejurimile municipiului Onești am găsit potrivit să abordăm și subiectul Salcia energetică. Problema obținerii energiei termice, mai ales în mediul rural, este de actualitate și poate fi rezolvată prin înființarea plantațiilor de salcie energetică.

Pentru toți cei ce ar putea fi interesați de avantajele acestor culturi, am selectat doar câteva aspecte legate de partea economică, dar și de calitatea mediului :

- Pot să valorifice terenurilor necultivate, mlăștinoase sau nisipoase;
- Plantațiile pot forma benzi de protecție pentru diguri sau fâșii forestiere;
- Constituie un mediu adecvat pentru mai multe viețuitoare (iepuri, mierle, potârniche, etc.);
- Contribuie la reducerea considerabilă a defrișărilor, fiind mai eficiente caloric decât stejarul și fagul ;
- Capacitate de producere de masă lemnoasă este aproximată la 30 tone/an;
- Capacitate de preluare a cca. 20-30 tone/nămol rezidual;
- Posedă un conținut ridicat de salicin utilizat în industria farmaceutică la producerea aspirinei;
- Energia termică rezultată dintr-o plantație de 100 ha poate asigura, conform unor estimări, încălzirea a cca. 35 mii m.p. spațiu locativ sau peste 7 mii apartamente.

Suntem mulțumiți că am aflat lucruri noi și utile despre un arbore care de multe ori este nevădat în seamă - salcia.

Constatăm că sălciile de multe ori sunt tăiate și chiar eliminate, sufocate cu resturi menajere mai ales pe pâraie și afluenții mici, degradându-se astfel peisajul și un întreg ecosistem forestier.

Este necesar să acordăm mai mare atenție rânduielilor instituite în natură și să folosim cu chibzuință darurile puse acolo pentru sănătatea noastră și a celor ce vor veni după noi.

BIRUINȚA LUI HRISTOS ASUPRA MORȚII

Eleve: Zărnescu Teodora și Bitiri Ioana, clasa a XI-a A1
Coordonator, prof. Liliana Bogatu

Biruința lui Hristos asupra morții este o realitate fizică, nu doar spirituală. HRISTOS, în mod real și obiectiv, a nimicit moartea și a înviat cu propria Sa omenitate spre folosul întregii umanități.

Creștinii ortodocși, de la înviere pînă la înălțare, se salută rostind : „ **Hristos a înviat!**”, la care se răspunde cu încredințarea : „**Adevărat a înviat!**”.

Biruința lui HRISTOS este însă, desigur, și o izbândă duhovnicească. Prin moartea Sa, HRISTOS a omorât păcatul și a șters păcatele tuturor oamenilor.



În rugăciunea SA cu sudori de sânge ni se dezvăluie calea de urmat la vreme de încercare.

Ispita de a cădea pradă fricii, pe care o mărturisește rostind : „*Părintele Meu, de este cu puțință, treacă de la mine paharul acesta!*”, o respinge prin supunerea voii Sale omenești voii dumnezeiești a Tatălui : „*Însă nu precum voiesc Eu, ci precum voiești Tu.*” (Mt. 26, 39). Biruind precum noi, Hristos ne dăruiește puterea de a birui și noi, de ne vom uni cu El.

Prin harul Botezului, creștinul moare și învie duhovnicește cu Hristos, adică moare omul cel vechi, al păcatului și se naște omul cel nou, de sub har. (cf. 2 Cor.5, 17)

Moartea, spun Părinții, a fost îngăduită de Dumnezeu doar pentru cel rău și starea de păcătoșenie a omului să nu se înveșnicească. moartea [...], râd de ea, badjocorind-o cu cuvintele scrise mai înainte împotriva ei de Apostol : „ Unde îți este moarte, boldul tău? Unde îți este moarte, biruința?” (1 Cor. 15, 55).

[...] înainte ca oamenii să creadă în Hristos, văd moartea ca înfricoșătoare și se tem de ea. Dar după ce se mută la credința în El și la învățătura Lui, disprețuiesc atât de mult.

Drept pildă, Părinții ni-I dau pe mucenici, care mergeau la moarte cu bucurie.

Tu ai zdrobit capul balaurului (Ps. 73, 15) care, pentru neascultare, l-a înghițit pe om.

Bibliografie:

1. Jean-Claude Larchet, „Tradiția ortodoxă despre viața după moarte”, Ed. Sophia 2006, pp. 31-38.
- 2.

THE INVENTION OF THE MICROWAVE OVEN

Elev Bodea Vlad, clasa a XII-a C2

Coordonator, prof. Luminița Stupu

Nowadays, the microwave is a common sight in many kitchens around the world and cherished for the speed at which it heats up food and drink. However, it is a little-known fact that its creation came about almost completely by accident, when Percy Spencer, a self-taught US engineer, who was working on improvements to military hardware, realised a snack he had in his pocket had melted.



Radar, which had been used extremely by the armed forces, detects enemy aircraft and allows planes to fly at night. It was during his efforts to develop this technology that the unusual side-effect came to light. Spencer's experience and intelligence led him to the realisation that there were domestic applications for this discovery.

He had minimal formal education and little or no direct exposure to emerging technologies of the time, such as cars and electrical power. But Spencer didn't allow this to hold him back.

He possessed an unusual instinctive curiosity. On one occasion, he decided to run some experiments using magnetrons, a high-powered component found inside radars.

As he did so, he happened to put his hands into his pockets, where he habitually kept his snack. That day, it happened to be a candy bar made from peanuts and caramel. To his surprise, he found that it had turned into a warm, melted mess in his pocket whilst he had been at work. Had it been a chocolate bar, this would not have been so remarkable, as chocolate becomes liquid at a relatively low temperature. Melting a peanut and caramel bar, however, requires substantially larger amounts of energy.

His natural curiosity immediately led him to wonder how exactly this had happened, so Spencer conducted another experiment, this time with an egg. He placed it close to the magnetron and within seconds, it had exploded, splattering cooked egg everywhere. On a subsequent occasion, he repeated the experiment with popping corn and was soon sharing popcorn with his team.

Recognising that it was microwaves produced by the magnetron that had heated it to such a degree, his employer immediately patented the invention. The launch of the first commercial microwave oven came just two years later. Costing around \$5,000 (which equates to well over \$50,000 these days), it weighed about 340 kg and was almost two metres tall.

Eventually, the company worked hard to bring down the price and to create models of a more convenient size, and sales of the microwave oven mushroomed. According to US government figures, in excess of 90% of American homes had microwaves by 1997. Although not all countries have been so quick in embracing this appliance, its acceptance is growing day by day and it has rapidly become the quickest method of heating up food and drink across the planet. In 1999, Percy Spencer was finally given his rightful place alongside great inventors in the National Inventors Hall of Fame.

LUCIAN BLAGA - 60 DE ANI DE LA MOARTEA MARELUI OM DE CULTURĂ

Eleva Oproiu Estera Tania, clasa a XI-a A3

Coordonator, prof. Mirabela Istoan

În urmă cu 60 de ani, la data de 6 mai, se stingea din viață poetul, dramaturgul, eseistul și filosoful Lucian Blaga. Însemnată și polivalentă personalitate a spațiului cultural și spiritual românesc, Lucian Blaga a activat, de asemenea, în calitate de traducător, jurnalist, profesor universitar și diplomat. A urmat cursurile Facultății de Teologie din Sibiu și Oradea și apoi a studiat filosofia și biologia la Universitatea din Viena, obținând titlul de doctor în filosofie. În anii '20 ai secolului trecut, a intrat în diplomatie ocupând posturi de atașat cultural la legațiile României din Varșovia, Praga, Berna și Lisabona.

A fost profesor de filosofie la Universitatea din Cluj-Napoca și a publicat în calitate de redactor sau colaborator al unor publicații periodice ale vremii: în ziarele „Voința”, „Patria” și în revistele „Cultura”, „Gândirea”, „Adevărul literar și artistic” și „Cuvântul”. A debutat în ziarele arădene *Tribuna*, cu poezia *Pe țârm* (1910), și în *Românul*, cu studiul *Reflecții asupra intuiției lui Bergson* (1914).



După moartea tatălui, familia se mută la Sebeș în 1909. În anul 1911 călătorește în Italia, unde își petrece timpul în librării, căutând cărți de filosofie, și vizitând vestigiile istorice ale acestei țări. Publică la Sibiu, în 1919, placheta de versuri *Poemele luminii* (reeditată în același an la Cartea Românească, în București), precum și culegerea de aforisme *Pietre pentru templul meu*.



Gândirea sa filosofică și viziunea metafizică sunt cuprinse în cele patru trilogii: „Trilogia cunoașterii”, „Trilogia culturii”, „Trilogia valorilor” și „Trilogia cosmologică”. Crezul artistic și

poetic al lui Blaga, preocuparea sa pentru cunoașterea universului, păstrarea frumuseții misterului, a miracolului se regăsesc în creația lirică, publicată în volumele de versuri, din care amintim: „Pașii profetului”, „În marea trecere”, „Lauda somnului”, „La cumpăna apelor” și „Nebănuitele trepte”.

Eugen Lovinescu spunea: „Lucian Blaga este poate cel mai original creator de imagini pe care l-a cunoscut literatura română pînă acum. Sensorialismul ține loc lirismului; din contactul liber al simțurilor cu natura găsim în poezia lui Blaga nu numai o impresie de prospețime, ci și un fel de bucurie de a trăi, un optimism și chiar un fel de frenezie aparentă, nietzscheană, cu răsuflarea scurtă, limitată la senzație sau sprijinită pe considerații pur intelectuale”.

CUPRINS

1. ECO-ȘCOALA “GHEORGHE ASACHI” POATE! - pag. 3
2. BIOLOGIA CREATIVĂ - pag. 4
3. MONUMENTE ALE NATURII DIN ROMÂNIA. COCOȘUL DE MUNTE - pag. 9
4. LA ISTORIE ÎNVĂȚĂM CU DRAG, MAI RAPID ȘI MAI SIMPLU. SOLUȚII INOVATOARE ÎN PREDAREA ONLINE FOLOSIND MOZAWEB ȘI MOZABOOK - pag. 11
5. RECICLAREA DEȘEURILOR - pag. 17
6. EFECTELE CURENTULUI ELECTRIC ASUPRA ORGANISMULUI UMAN - pag. 21
7. TEHNOLOGII NOI ÎN CONSTRUCȚII - pag. 23
8. PARTICULE ELEMENTARE - pag. 26
9. URSUL BRUN - pag. 27
10. FOTOSINTEZA - pag. 30
11. OPTIMISMUL - pag. 33
12. CINE EȘTI DUMNEATA, DOMNULE EMINESCU? - pag.37
13. GÂNDURI DESPRE MIHAI EMINESCU - pag. 39
14. TOP DIX DES PLUS BEAUX VILLAGES DE FRANCE - pag. 41
15. VECHIMEA ȘI CONTINUITATEA POPULAȚIEI ÎN ZONA MUNICIPIULUI ONEȘTI - pag. 45
16. TEHNOLOGII MEREU ÎN TOP - pag. 49
17. DRONELE SALVATOARE - pag. 51
18. SURSE ALTERNATIVE DE ENERGIE - pag. 54
19. ECHIPAMENT DE PROTECȚIE - pag. 58
- 20.CERCETĂRI ȘI REZULTATE ÎN MECANICĂ - pag. 60
- 21.PĂDUREA ȘI EFECTELE SALE BENEFICE - pag. 63

- 22. FRUMUSEȚILE NATURII, TĂUL FĂRĂ FUND DE LA BĂGĂU - pag. 66**
- 23. ȘTIAȚI CĂ... - pag.69**
- 24. CASE ECOLOGICE - pag. 70**
- 25. ÎNVĂȚĂM DE LA O SALCIE - pag. 73**
- 26. BIRUINȚA LUI HRISTOS ASUPRA MORTII - pag. 75**
- 27. THE INVENTION OF THE MICROWAVE OVEN - pag. 76**
- 28. LUCIAN BLAGA - 60 DE ANI DE LA MOARTEA MARELUI OM DE CULTURĂ - pag. 78**

Notă: Această revistă școlară nu este editată în scop comercial.

Responsabilitatea pentru conținutul materialelor publicate aparține autorilor.

Unele imagini din revistă sunt preluate de pe internet.

