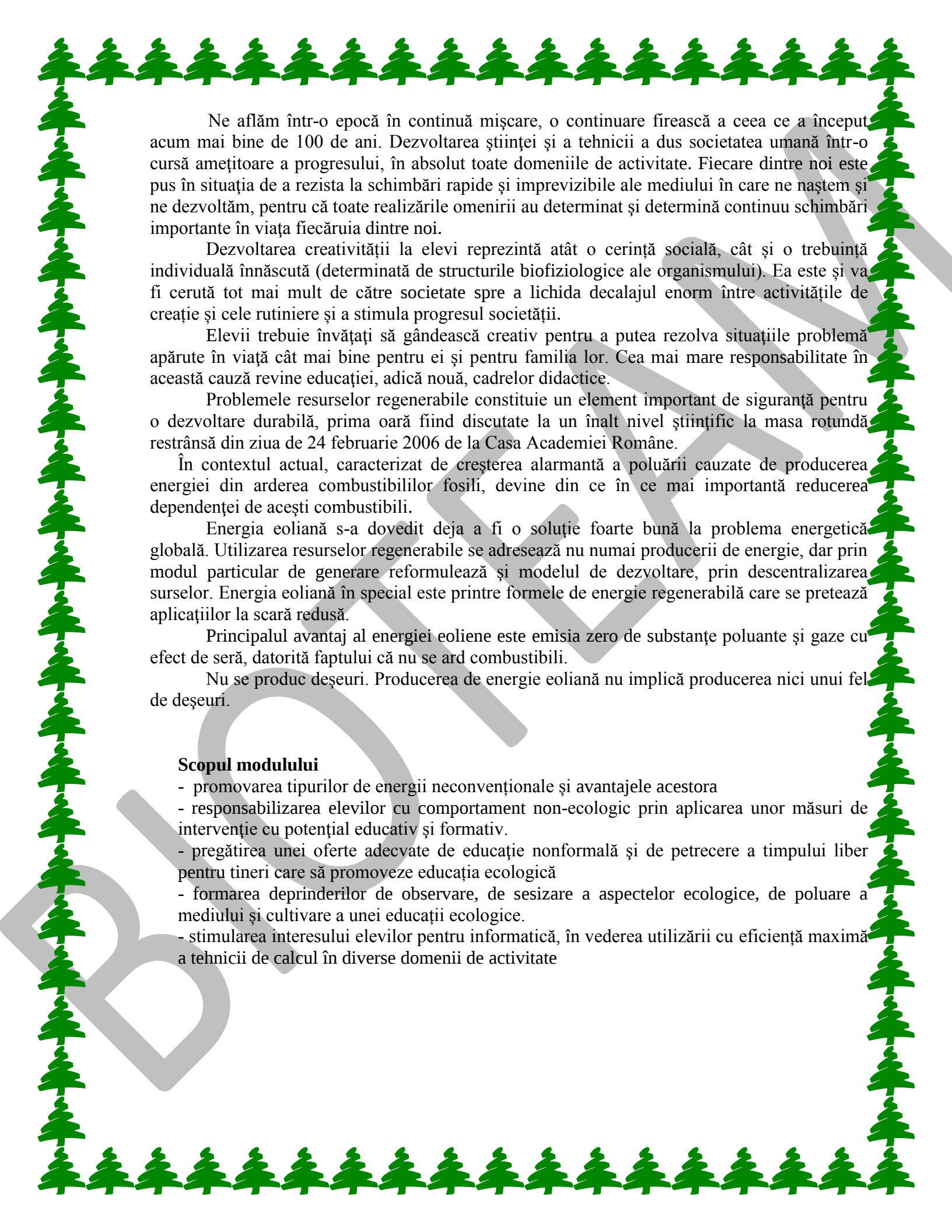


# Creativitate pentru un viitor durabil "Mori de vânt" în Masivul Parâng



**Modulul II**



Ne aflăm într-o epocă în continuă mișcare, o continuare firească a ceea ce a început acum mai bine de 100 de ani. Dezvoltarea științei și a tehnicii a dus societatea umană într-o cursă amețitoare a progresului, în absolut toate domeniile de activitate. Fiecare dintre noi este pus în situația de a rezista la schimbări rapide și imprevizibile ale mediului în care ne naștem și ne dezvoltăm, pentru că toate realizările omenirii au determinat și determină continuu schimbări importante în viața fiecăruia dintre noi.

Dezvoltarea creativității la elevi reprezintă atât o cerință socială, cât și o trebuință individuală înnăscută (determinată de structurile biofiziologice ale organismului). Ea este și va fi cerută tot mai mult de către societate spre a lichida decalajul enorm între activitățile de creație și cele rutiniere și a stimula progresul societății.

Elevii trebuie învățați să gândească creativ pentru a putea rezolva situațiile problemă apărute în viață cât mai bine pentru ei și pentru familia lor. Cea mai mare responsabilitate în această cauză revine educației, adică nouă, cadrelor didactice.

Problemele resurselor regenerabile constituie un element important de siguranță pentru o dezvoltare durabilă, prima oară fiind discutate la un înalt nivel științific la masa rotundă restrânsă din ziua de 24 februarie 2006 de la Casa Academiei Române.

În contextul actual, caracterizat de creșterea alarmantă a poluării cauzate de producerea energiei din arderea combustibililor fosili, devine din ce în ce mai importantă reducerea dependenței de acești combustibili.

Energia eoliană s-a dovedit deja a fi o soluție foarte bună la problema energetică globală. Utilizarea resurselor regenerabile se adresează nu numai producerii de energie, dar prin modul particular de generare reformulează și modelul de dezvoltare, prin descentralizarea surselor. Energia eoliană în special este printre formele de energie regenerabilă care se pretează aplicațiilor la scară redusă.

Principalul avantaj al energiei eoliene este emisia zero de substanțe poluante și gaze cu efect de seră, datorită faptului că nu se ard combustibili.

Nu se produc deșeuri. Producerea de energie eoliană nu implică producerea nici unui fel de deșeuri.

### **Scopul modului**

- promovarea tipurilor de energii neconvenționale și avantajele acestora
- responsabilizarea elevilor cu comportament non-ecologic prin aplicarea unor măsuri de intervenție cu potențial educativ și formativ.
- pregătirea unei oferte adecvate de educație nonformală și de petrecere a timpului liber pentru tineri care să promoveze educația ecologică
- formarea deprinderilor de observare, de sesizare a aspectelor ecologice, de poluare a mediului și cultivare a unei educații ecologice.
- stimularea interesului elevilor pentru informatică, în vederea utilizării cu eficiență maximă a tehnicii de calcul în diverse domenii de activitate

# Poluarea în Valea Jiului

## 1. Atelier de lucru

Atelier de lucru, 5.XI.2012, în laboratorul de informatică : prezentarea tipurilor de poluare întâlnite în zonă pe echipaje folosind programe de genul PowerPoint. Prin acest atelier s-a urmărit formarea și dezvoltarea unei atitudini responsabile și securizante în ceea ce privește utilizarea Internet-ului și a calculatorului, valorificarea informațiilor culese din diverse surse de informare, dezvoltarea inițiativei și a gândirii creative și formarea și dezvoltarea comportamentelor ecologice.



## 2. Dezbateri consumul mare de energie din zonă și de unde provine această energie

Dezbaterile au avut loc în 27.XI.2013 și au cuprins șase teme de discuții:

1. Cărbuni- formare
2. Clasificarea cărbunilor
3. Folosirea cărbunilor
4. Consumul de energie
5. Bazinul carbonifer Valea Jiului
6. Alternative pentru Valea Jiului

Elevii grupați au realizat planșe cu informații despre temele stabilite, după care a urmat prezentarea lor și dezbaterile pe fiecare planșă cu completări, modificări.



# Energie neconvențională pentru Valea Jiului

## 1. Atelier de lucru cu tema „Energii neconvenționale”

În data de 7.12.2012 s-a desfășurat lecția interdisciplinară în laboratorul de educație tehnologică, dintre biologie și educație tehnologică. La lecție au participat și doamna profesoară de educație tehnologică Ciurea Frăguța ce a contribuit la buna desfășurare a lecției. Lecția a fost susținută în cadrul cercului metodic de educație tehnologică la nivel de Valea Jiului.

### PROIECT DIDACTIC

**Titlul lecției**

Sursele de energie alternative

**Aspecte specifice (Scopul Lecției)**

Conștientizarea elevilor cu privire la resursele naturale ale Terrei.

**Nivelul de vârstă**

12 - 14 ani

**Durata lecției / Cerințe privind spațiul**

50 minute

Clasa de curs pentru lecție

**Obiectivele instruirii (rezultatele pe care elevii le pot demonstra la sfârșitul lecției)**

La sfârșitul activității de instruire elevii vor putea:

1. să recunoască sursele de energie alternative/neconvenționale;
2. să recunoască avantajele și dezavantajele fiecărei surse de energie alternative/neconvențională;
2. să descrie modalități de utilizare a surselor de energie alternative;
3. să identifice surse de energie alternative/neconvenționale utilizabile în zona în care trăiesc.

**Metode didactice utilizate**

Conversația euristică

Explicația

Brainstorming

Discuția dirijată

Problematizarea

**Motivația (scurtă justificare pentru lecție)**

- Conștientizarea elevilor asupra impactului activității umane asupra mediului.
- Stimularea elevilor pentru recunoașterea surselor de energie alternative cele mai favorizante în zona în care locuiesc.
- Incurajarea elevilor în susținerea cauzei surselor alternative de energie în fața adulților.

**Materiale (ce materiale trebuie pentru predarea acestei lecții)**

Soft educațional, fotografii, fișe de informare realizate de profesor, hârtie, markare.

**Vocabular**

Surse de energie primară, surse de energie neconvenționale/alternative, regenerabil, energie verde, biomasă, ape geotermale, eolian, geotermal, hidroenergie,

**Demers didactic**

Pregătire

Elevii recapitulează cunoștințele asimilate la educație tehnologică în clasa a V-a semestrul I capitolul „Conservarea mediului și combaterea poluării”, în clasa a VI-a și a VII-a temele privind impactul tehnologiilor asupra mediului și în clasa a VIII-a modul „Energia” - lecțiile „Tipuri de energie” și „Surse de energie primară”.

Elevii recapitulează noțiunile asimilate la biologie în clasa a V-a semestrul I despre procesul de fotosinteză.

Elevii caută informații despre efectele activității umane asupra mediului în bibliografia dată.

Elevii trebuie să fie familiarizați cu modul de lucru pe grupe: asumarea responsabilităților, managementul timpului, respectarea drepturilor și colaborarea.

Profesorul asigură materialele necesare.

### Implementarea lecției

| <b>Pașii lecției<br/>(Dirijarea învățării)</b> | <b>Durata</b> | <b>Descrierea activității de predare-învățare</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROFESOR<br>BIOLOGIE                           | 15 min        | <p>Se realizează un „brainstorming” cu elevii pornind de la cuvântul energie.</p> <p>Profesorul scrie pe tablă cuvântul energie și cere elevilor să pună întrebări în legătură cu această noțiune.</p> <p>Răspuns așteptat:</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>Ce este</b> ← <b>Unde se găsește</b> → <b>La ce se folosește</b></p> <p><b>Sub ce forma se găsește</b> → <b>ENERGIE</b> → <b>Cum este</b></p> <p><b>Cum se măsoară</b> → <b>Rol pentru organismul uman</b></p> </div> <p><b>PAS 2</b></p> <p>Elevii sunt puși în situația de a răspunde la întrebări pe baza cunoștințelor asimilate anterior și a propriei experiențe de viață.</p> <p><b>Ce este:</b> acel ceva care produce mișcare ( vezi educație tehnologică)</p> <p><b>Unde se găsește (proveniență):</b> în natură ( vezi biologie, geografie)</p> <p><b>La ce se folosește (utilizări) :</b> fotosinteză, dezvoltarea ființelor vii, mișcarea aerului, apei, a omului și animalelor, existența planetelor, a sistemului solar, etc.</p> <p><b>Rol pentru organismul uman:</b> asigură viața, confortul.</p> <p><b>Cum se măsoară:</b> depinde de tipul de energie</p> <p><b>Cum este (proprietăți):</b> nu se poate descrie, se simte prin dezvoltare, mișcare, <b>transformare</b>.</p> <p><b>Sub ce forma se găsește:</b></p> <p>Lumină, căldură, vânt, mișcarea apelor, arderea combustibililor, dezvoltarea corpurilor,.....</p> <p>Omul folosește în cea mai mare măsură combustibilii fosili, (cărbune, petrol, gaze naturale), substanțe radioactive (uraniu) care reprezintă cea mai importantă sursă de poluare: ploi acide, aer încărcat în dioxid de carbon și multe</p> |

|                            |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |        | alte elemente chimice dăunătoare organismelor vii, reziduuri și deșeuri în apă și sol.<br>Natura nu se mai poate autocurăța, apar fenomenele de schimbări climatice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| PROFESOR<br>ED.TEHNOLIGICĂ | 15 min | <p>Profesorul prezintă soft educațional despre sursele de energie cu accent pe sursele de energie alternativă.</p> <p><b>PAS 3</b> Elevii vizionează prezentarea PP, răspund la întrebări, pun întrebări.<br/>Sursele de energie primară<br/>Sursele de energie alternative/neconvenționale, regenerabile.<br/>Termenul de regenerabil, energie verde.<br/>Utilizările surselor de energie alternative/neconvenționale.<br/>Potențialul energetic al României.</p> <p><b>PAS 4</b> Profesorul prezintă sarcinile de lucru:<br/>Elevii sunt puși în situația de a identifica cu ajutorul hărților puse la dispoziție, sursele de energie alternativă utilizabile în Valea Jiului.<br/>Activitate pe grupe.</p> <p>Elevii lucrează atent supravegheați de profesor.<br/>Profesorul intervine ori de câte ori i se solicită sau consideră că este nevoie.</p> |

#### **Evaluarea (să vedem dacă lecția a fost învățată)- ( 20 minute)**

Câte un reprezentant al fiecărei grupe prezintă materialul realizat. Au loc discuții dirijate despre fiecare sarcină de lucru primită. Se pune muzica aleasă ca fundal.

Se formulează concluzia lecției, forma așteptată: în comunitatea noastră, oamenii sunt indiferenți în privința poluării și a consumului de energie electrică. Ei trebuie informați asupra efectelor asupra mediului și alternativele posibile în producerea energiei electrice. Măcar pentru că dau prea mulți bani pe consumul de energie electrică.

În Valea Jiului potențialul energetic îl reprezintă sursele de apă curgătoare – microhidrocentrale electrice și turbinele eoliene. Panourile solare sunt eficiente pe o perioadă scurtă de timp din an, luna iunie-august.

#### **Tema pentru acasă (2 minute)**

Fiecare elev să realizeze un fluturaș prin care să informeze colegii din școală despre:

- jumătate din clasă : modalități de micșorare a consumului de energie electrică
- cealaltă jumătate din clasă: folosirea surselor alternative de energie pentru producerea energiei electrice

#### **Variante (opțiuni pentru a modifica lecția) / Imbunătățire (dezvoltarea ulterioară a lecției)**

Se poate merge pe activitatea desfășurată pe tot parcursul lecției și prezentarea materialelor în ora următoare.

#### **Materiale & Link-uri**

<http://en.wikipedia.org/wiki/Energia>

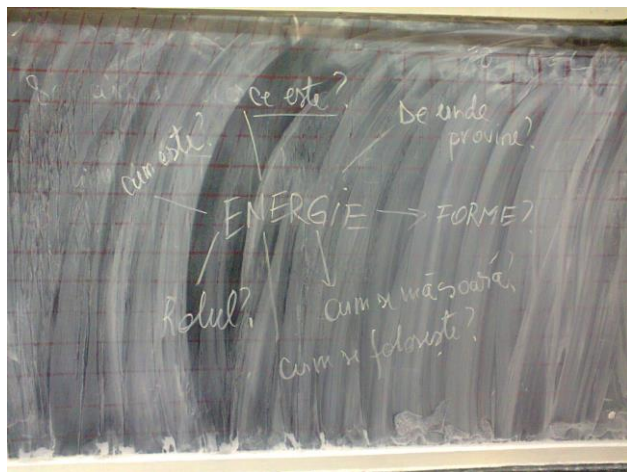
<http://www.energia.org/>

<http://www.kwg.ro/ro/energie/>

#### **Propunători**

Sîrbu Cristina, prof. biologie și Ciurea Frăguța, prof. educație tehnologică

## Imagini



## *2. Realizare planșe pe echipaje pe un anumit tip de energie neconvențională*

Acțiunea s-a desfășurat în 14.XII.2012 și a urmărit responsabilizarea elevilor cu comportamentul non-ecologic prin aplicarea unor măsuri de intervenție cu potențial educativ. La sfârșitul acțiunii s-a realizat o expoziție de planșe.



## *2. Casa Eco-viitorului – concurs de machete*

Activitatea s-a desfășurat în 19.XII.2012 și a constat în realizarea unor machete pe echipaje cu tema Casa Eco-viitorului, casă care va funcționa doar cu energie verde. Au fost aduse foarte multe machete, dar câștigătoare a fost Cacovean Alexandra, cl. a VIII-a B.



### *3. Găsirea unei școli pentru desfășurare schimb de experiență pe aceeași temă și vizita*

#### PROIECT EDUCAȚIONAL TRANSCURRICULAR "Energii neconvenționale" - Educația ecologică a copiilor

Proiectul a fost un parteneriat cu Liceul Tehnologic "Țara Moților" Albac – Jud. ALBA și s-a desfășurat între 1 oct.2012 – 1 iun. 2013.

**Scopul** proiectului este realizarea unei educații ecologice a elevilor prin intermediul elevilor, dezvoltarea și menținerea interesului elevilor asupra problemelor de mediu.

**Obiective:**

1. Formarea unor deprinderi de cercetare de lucru și comunicare ale elevilor
2. Dezvoltarea abilităților de cercetare și de exploatare a lumii vii prin observarea efectelor acțiunii omului, asupra biodiversității
3. Stimularea gândirii critice și creative
4. Responsabilizarea elevilor cu comportament non-ecologic prin aplicarea unor măsuri de intervenție cu potențial educativ și formativ
5. Creșterea responsabilității elevilor privind relația om-natură
6. Pregătirea unei oferte adecvate de educație nonformală și de petrecere a timpului liber pentru tineri care să promoveze educația ecologică
7. Formarea/dezvoltarea la elevi a unor deprinderi de relaționare, comunicare, socializare
8. Promovarea tipurilor de energii neconvenționale și avantajele acestora
9. Stimularea interesului elevilor pentru informatică, în vederea utilizării cu eficiență maximă a tehnicii de calcul în diverse domenii de activitate
10. Crearea unei imagini de ansamblu cu privire la modul de predare și activitățile extrașcolare elaborate de alte școli

Proiectul a presupus o serie de activități, cum ar fi:

- Realizarea/ distribuirea în școală a unor materiale ecologiste pe tema "Energiei neconvenționale"
- Excursie cu scopul cunoașterii frumuseților naturale
- Activități de recreere, concursuri organizate într-un cadru natural propuse de fiecare școală în parte
- Organizarea unor concursuri cu tematică ecologistă, în cadrul școlilor

Schimbul de experiență s-a desfășurat în perioada 23-24 martie 2013 și a debutat cu prezentări powerpoint: Școala Gimnazială Nr.7 Petroșani, Cercul de biologie BioTEAM, „Casa Eco-viitorului”, apoi a continuat cu un atelier de lucru "Energii neconvenționale" și un concurs de panouri expoziționale "Energii convenționale vs neconvenționale".

Acțiunea a urmărit și vizitarea spațiilor instituției școlare, a muzeului etnografic al școlii, a muzeului sportiv al școlii, Mănăstirea Sfântul Ilie. Iar în sala de sport a liceului s-au desfășurat activități sportive: meci de fotbal, echipe mixte între cele două școli și concurs de atletism.



# Alegerea unui agregat eolian

## 1. Atelier de lucru pe tema agregatelor

În data de 29.01.2013 s-a desfășurat lecția interdisciplinară dintre biologie, educație tehnologică și fizică. La lecție au participat doamna profesoară de educație tehnologică Ciurea Frăguța, doamna profesoară de fizică Nagy Maria, care a contribuit la buna desfășurare a lecției.

### PROIECT DIDACTIC

**Titlul lecției**

Alegerea unui agregat eolian

**Aspecte specifice (Scopul Lecției)**

Conștientizarea elevilor cu privire la folosirea energiei verzi pentru România.

**Nivelul de vârstă**

12 - 14 ani

**Durata lecției / Cerințe privind spațiul**

80 minute

Sala media pentru lecție

**Obiectivele instruirii (rezultatele pe care elevii le pot demonstra la sfârșitul lecției)**

La sfârșitul activității de instruire elevii vor putea:

1. să recunoască sursele de energie alternative/neconvenționale;
2. să recunoască avantajele și dezavantajele agregatelor eoliene;
3. să colecteze și să organizeze informații utilizând surse variate în scopul documentării
4. să formuleze opinii proprii cu privire la subiectul dezbătut.

**Metode didactice utilizate**

Conversația euristică

Explicația

Brainstorming

Discuția dirijată

Problematizarea

**Motivația (scurtă justificare pentru lecție)**

- Conștientizarea elevilor asupra acestui tip de energie reprezintă viitorul...apropiat pentru țara noastră.
- Stimularea elevilor pentru recunoașterea surselor de energie alternative cele mai favorizante în zona în care locuiesc.
- Încurajarea elevilor în susținerea cauzei surselor alternative de energie în fața adulților.
- Alegerea celui mai eficient tip de agregat eolian pentru Valea Jiului.

**Materiale (ce materiale trebuie pentru predarea acestei lecții)**

Soft educațional, fotografii, fișe de informare realizate de profesor, hârtie, markare.

**Vocabular**

Surse de energie neconvenționale/alternative, regenerabil, energie verde, agregate eoliene

**Demers didactic**

Pregătire

Elevii recapitulează cunoștințele asimilate în cadrul lecției Surse de energie alternative și actualizează cunoștințele dezbătute la atelierele de lucru.

Elevii trebuie să fie familiarizați cu modul de lucru pe grupe: asumarea responsabilităților, managementul timpului, respectarea drepturilor și colaborarea.

Profesorul asigură materialele necesare.

#### Implementarea lecției

| Pași lecției<br>(Dirijarea învățării) | Durata  | Descrierea activității de predare-învățare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROFESOR<br>BIOLOGIE                  | 10 min  | Cu ajutorul conversației euristice, profesorul de biologie pune elevii în situația de a identifica propriile cunoștințe și propriile curiozități despre tipurile de agregate și care ar fi pe scurt avantajele și dezavantajele lor.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| PROFESOR<br>FIZICĂ                    | 15 min. | 1. Profesorul descrie compunerea sistemului:<br><b>Pale</b><br>Forma și concepția lor este esențială pentru a asigura forța de rotație necesară. Acest design este propriu fiecărui tip de generator electric.<br><b>Nacela</b><br>Conține generatorul electric asigurând și o protecție mecanică.<br><b>Pilon</b><br>Asigura structura de susținere și rezistența a ansamblului superior.<br><b>Fundație</b><br>Asigura rezistența mecanică a generatorului eolian.<br>2. Prezintă cum funcționează o turbină eoliană |
| PROFESOR<br>ED. TEHNOLOGICĂ           | 15 min. | 1. Profesorul vorbește despre puterea eoliană și predicțiile pe următorii ani.<br>Energia eoliană este o sursă de <a href="#">energie regenerabilă</a> generată din puterea <a href="#">vântului</a> . La sfârșitul anului 2006, capacitatea mondială a generatoarelor eoliene era de 73904 MW, acestea producând ceva mai mult de 1% din necesarul mondial de energie electrică<br>2. Prezintă folosind prezentări PowerPoint avantajele și dezavantajele utilizării agregatelor eoliene.                             |
| PROFESOR<br>BIOLOGIE                  | 15 min. | 1. Vorbește despre siguranța energiei eoliene<br>2. Energia eoliană în România<br>- existența agregatelor eoliene pe teritoriul țării<br>- zonele predispușe amplasării agregatelor eoliene<br>- date statistice ale stațiilor meteo ce trebuie urmărite<br>3. Curiozități – Prototipuri: turbine Maglev, mașini eoliene<br>- Misterul becului etern                                                                                                                                                                   |
| PROFESOR<br>FIZICĂ                    | 20 min. | Solicită elevii să realizeze agregate cu trei și patru pale.<br>Elevii lucrează atent supravegheați de profesor.<br>Profesorul intervine ori de câte ori i se solicită sau consideră că este nevoie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Evaluarea (să vedem dacă lecția a fost învățată)- ( 5 minute)**

Se prezintă materialul realizat. Au loc discuții dirijate. Se formulează concluzia lecției.

**Materiale & Link-uri**

<http://en.wikipedia.org/wiki/Energia>

<http://www.energia.org/>

<http://www.kwg.ro/ro/energie/>

**Propunători**

Sîrbu Cristina, prof. biologie, Ciurea Frăguța, prof. educație tehnologică, prof. fizică Nagy Maria

**Imagini**



## *2. Expoziție de colaje cu diferite tipuri de agregate, cu avantaje și dezavantaje*

Acțiunea s-a desfășurat în 19.02.2013, și a constat în dezbateri pe tipurile de agregate eoliene ce ar putea fi folosite în Masivul Parâng, ținându-se cont de avantaje și dezavantaje.



# **Alegerea zonei de amplasare a unui agregat eolian**

## *1. Excursie în Masivul Parâng cu vizită la Stația Meteo Parâng*

Doamna profesoară de biologie ne-a propus să formăm "Brigada de munte", astfel au început înscrierile în școală. Nu putea oricine să se înscrie trebuia să respecte câteva cereri, adică să fii bun la biologie, dar trebuie să ai și condiție fizică, deci prin urmare trebuia să fii bun și la sport. Și-au depus foarte mulți cererile, dar pentru o primă selecție au fost recrutați un număr de 17 elevi, care au plecat într-o primă excursie în Masivul Parâng în 27-28.X.2012.

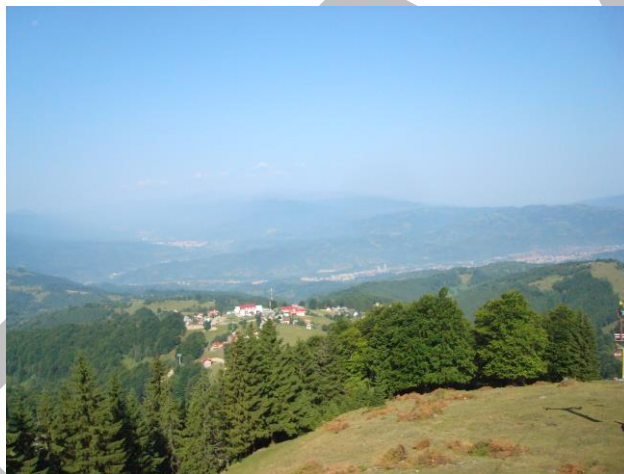
În excursie au participat și cei de la Mountain Hughs care au avut sarcina de a elimina 7 dintre noi. Am avut de lucru: cum ne comportăm pe munte, ce echipament avem, cum ne ajutăm colegii la nevoie, dar ne-am întrecut și în creativitate la un concurs de confecționat zmee. Seara în excursie ne-am și distrat cu karaoke, mini-discotecă, bățai cu perne, filme de groază, etc.

Înainte de a pleca doamna de biologie ne-a prezentat lista celor 10, au urmat apoi țipete de bucurie, dar și dezamăgiri pentru cei care nu s-au calificat. Oricum cei 10 aleși abia așteaptă să meargă într-o nouă excursie montană.



## *2. Expoziție foto și debateri pe tema amplasării agregatului*

Expoziția foto s-a realizat în 30.04.2013 și a urmărit formarea deprinderilor de observare și de sesizare a zonelor potențiale pentru amplasarea unui agregat eolian. Fotografiile folosite au fost cele din cadrul excursiei sau fotografii realizate de elevi în cadrul drumețiilor montane în Masivul Parâng.



## *3. Expoziție de agregate în miniatură*

În luna martie a avut loc o expoziție de agregate multicolore ce au fost amplasate în curtea școlii. Elevii au făcut concurs criteriilor au fost foarte variate: cel mai stabil, cel care se va învârti în bătaia vântului, etc.



# Simularea existenței unui agregat eolian în Masivul Parâng

## 1. Modificarea fotografiilor făcute în excursie cu ajutorul diferitelor soft-uri și programe

Proiectul "e - Energia" urmează mai multor proiecte: "e-Biologie", "Bio-site", "Anima", desfășurate de cercul de biologie BioTEAM, în colaborare cu d-na profesoară Doina Buldur. Astfel cercul de informatică dispune de dotarea necesară pentru a asigura elevilor accesul la unele informații și a-i instrui în vederea realizării unor lucrări privind energia verde.

În cadrul acestor proiecte s-a observat că un parteneriat club-școală impulsionează atât activitatea elevilor cât și a cadrelor didactice implicate. Proiectul a început în aprilie și a continuat până la sfârșitul lunii mai 2013.

### Scop

Învățarea elevilor să utilizeze programe de editare imagini și nu numai, să învețe să utilizeze și să caute programe online și să conștientizeze importanța energiei verzi pentru viitor.

### Obiective

- formarea la elevi a deprinderilor de a folosi diverse editoare de imagini
- formarea la elevi a deprinderilor de a căuta programul cel mai eficient pentru sarcina pe care o are de îndeplinit
- exportarea sub diverse forme a produselor realizate
- stimularea interesului elevilor de a folosi site-uri de promovare a activității lor
- formarea deprinderilor de a realiza fotografii cât mai corecte
- promovarea tipurilor de energii neconvenționale și avantajele acestora
- pregătirea unei oferte adecvate de educație nonformală și de petrecere a timpului liber pentru tineri care să promoveze educația ecologică



## 2. Concurs de fotografii pentru alegerea celei mai "realistice" fotografii

În cadrul acestui concurs au concurat toate fotografiile modificate cu ajutorul programelor. Concursul s-a desfășurat în data de 31.05.20013, iar pe podium s-au calificat următoarele fotografii:



Ambruș Robert – Locul I



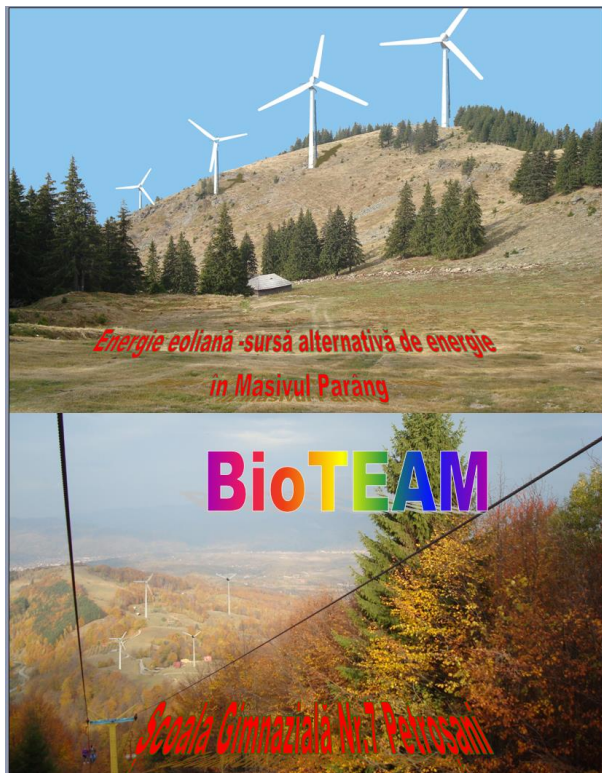
Moldovan Gabriel –Locul II



Buliga Dragoș - Locul III

# Beneficiile agregatului eolian

## 1. Realizarea unui proiect cu beneficiile agregatului ales.



### Energia eoliană-sursă alternativă de energie în Masivul Parâng

Datorită dezavantajelor produse de termocentralele Mintia și Paroșeni: costul ridicat al KW în comparație cu nivelul de trai din Valea Jiului și gradul mare de poluare s-ar putea recurge în zonă la energii regenerabile cum ar fi cea eoliană, care să suplimenteze rețeaua electrică publică.

În ultimii 10 ani utilizarea energiei eoliene a cunoscut un progres deosebit datorită faptului că acest tip de energie este inepuizabilă, nepoluantă, disponibilă practic pretutindeni și gratuită.

Proiectul realizat de elevi a urmărit încurajarea dezvoltării gândirii

economice și ecologice.

În urma proiectului elevii au tras următoarele concluzii:

- Zona muntoasă Parâng prezintă mai multe locuri potențiale de amplasare a agregatelor eoliene.
- Agregatul ales în proiect ar putea reprezenta principala sursă de energie pentru dezvoltarea unei stațiuni montane în Parâng, dar în același timp ar putea suplimenta cantitatea de energie a principalilor consumatori industriali.
- Această sursă de energie poate înlocui eficient energia produsă de principalii producători (termocentrale) care poluează iremediabil mediul.
- În accepțiunea actuală, utilizarea surselor regenerabile de energie se face însă folosindu-se cele mai moderne tehnologii. În ultimii zece ani fonduri foarte importante de cercetare-dezvoltare au fost dedicate elaborării și implementării unor astfel de tehnologii. Problema este că energiile regenerabile nu sunt, în general, competitive în raport cu sursele de energie convențională și că ele nu le pot înlocui fără să beneficieze de subvenții serioase.

### *3. Vizită la Primăria Municipiului Petroșani*



În data de 19 iunie 2013 trei reprezentanți ai cercului nostru s-au deplasat la Primăria Municipiului Petroșani, unde au prezentat activitatea cercului nostru de anul trecut, de anul acesta și ice vor să mai desfășoare anul viitor.

Șefa cercului a prezentat și proiectul cu alegerea agregatului eolian- Energia eoliană-sursă alternative de energie în Masivul Parâng, argumentând că investițiile în turism, în reabilitarea străzilor, au fost o prioritate pentru primărie în 2013, așa că acum a venit rândul în obținerea energiei din aer și pentru Valea Jiului.

Cum România se află pe locul 10 în Uniunea Europeană din punctual de vedere al păroduției de energie eoliană, este indicat ca și Valea Jiului să investească în acest tip de energie verde.

Elevii au prezentat primarului și proiectul prin care o firmă germană intenționează să monteze mai multe turbine eoliene pe Muntele Dobraia, proiect în urma căruia primăria din Petrila va obține 30000 de euro pe an, adică 6% din profitul obținut de nemți din această afacere. Investitorii au făcut deja studiul geologic. Până la mijlocul lunii august ei vor monta pe munte un stâlp, pentru a testa intensitatea vântului. Construcția parcului eolian va fi demarată după o jumătate de an de teste.

Elevii au fost felicitate pentru activitatea desfășurată și înconjurați că și Primăria va încerca să-I sprijine în activitățile viitoare.

# Revista BioTEAM

Anul VII, nr.26,  
Sept. - Oct. 2012  
20 pagini

*Motto: "Natura nu cunoaște granițe, ea  
îți eludează frământul fără să-ți roage  
nimic" (Marin Voiculescu)*

**BioTEAM**

Revista elevilor din cercul de biologie de la Școala Generală  
Nr.7 Petroșani



Anul VII, nr.27,  
Not. - Dec. 2012  
20 pagini

*Motto: "Natura nu cunoaște granițe, ea  
îți eludează frământul fără să-ți roage  
nimic" (Marin Voiculescu)*

**BioTEAM**

Revista elevilor din cercul de biologie de la Școala Generală  
Nr.7 Petroșani



Anul VII, nr.28,  
Ian. - Feb. 2013  
20 pagini

*Motto: "Natura nu cunoaște granițe, ea  
îți eludează frământul fără să-ți roage  
nimic" (Marin Voiculescu)*

**BioTEAM**

Revista elevilor din cercul de biologie de la Școala Generală  
Nr.7 Petroșani



Numărul 26 a avut articole diverse:

- Rezervația naturală Cheile Râmețului
- Curiozități din lumea viețuitoarelor
- Concurs
- S.O.S. Animalele
- Săptămâna spațiului cosmic
- Ziua alimentației sănătoase
- Grădini și parcuri celebre din România
- Top zeze specii dispărute ce vor putea fi recreate genetic
- Ia-ți patru minute pentru a lupta împotriva traficului de persoane
- Ne inspirăm din natură
- Efectele drogurilor
- Info cerc
- Interviu cu un profesor
- Săptămâna mobilității globale
- Pe cărări de munte

Numărul 27 a avut articole diverse:

- Rezervația speologică Poarta Zmeilor
- Curiozități din lumea viețuitoarelor
- Concurs
- S.O.S. Animalele
- Cercul "Sanitarii pricepuți"
- Ziua internațională a voluntariatului
- Grădini și parcuri celebre din România
- Top zeze specii dispărute ce vor putea fi recreate genetic
- Cauzele consumului de droguri la copii
- Ne inspirăm din natură
- De ce să vrem un animal de companie?
- Info cerc
- Interviu cu un profesor
- Cercul "Cu viața mea apăr viața mea"
- Sănătatea și legumele
- Produse eco sau modificate genetic?

Numărul 28 a avut articole diverse:

- Rezervația naturală Peștera Valea Cetății
- Curiozități din lumea viețuitoarelor
- Concurs
- S.O.S. Animalele
- Eco Ideea-Salvează Natura
- Ziua Mondială a Zonelor Umede
- Grădini și parcuri celebre din România
- Top zeze specii dispărute ce vor putea fi recreate genetic
- Mâncarea și creierul!
- Ne inspirăm din natură
- Drogurile- fiecare cu câte o consecință
- Info cerc
- Interviu cu un profesor
- Mișcarea – cheia vieții

- Sănătatea și legumele

Anul VII, nr.29,  
Mar.- Apr. 2013  
20 pagini

*„Motto: ”Natura nu cunoaște eșecuri: ea  
își etalează frumusețea fără a-o roage  
nimic!” (Martin Văcărescu)”*

**BioTEAM**

Revista elevilor din cercul de biologie de la Școala Generală  
Nr.7 Petroșani



Anul VII, nr.30,  
Mai- Iun. 2013  
20 pagini

*„Motto: ”Natura nu cunoaște eșecuri: ea  
își etalează frumusețea fără a-o roage  
nimic!” (Martin Văcărescu)”*

**BioTEAM**

Revista elevilor din cercul de biologie de la Școala Generală  
Nr.7 Petroșani



Numărul 29 a avut articole diverse:

- Rezervația naturală Muntele Stogu
- Curiozități din lumea viețuitoarelor
- Concurs
- S.O.S. Animalele
- Eco Ideea-Salvează Natura
- Ziua Mondială a Apei
- Grădini și parcuri celebre din România
- Top zece specii dispărute ce vor putea fi recreate genetic
- Dușmanii invizibili
- Ne inspirăm din natură
- În țara Moșilor
- Info cerc
- Interviu cu un profesor
- Dependența de nicotină
- O alimentație sănătoasă
- Meteo și viețuitoarele

Numărul 30 a avut articole diverse:

- Rezervația naturală Valea Zimbrilor
- Curiozități din lumea viețuitoarelor
- Concurs
- S.O.S. Animalele
- Eco Ideea-Salvează Natura
- Ziua Pământului
- Grădini și parcuri celebre din România
- Top zece specii dispărute ce vor putea fi recreate genetic
- Cercul ”Sanitarii pricepuți”
- Ne inspirăm din natură
- În țara Moșilor
- Info cerc
- Interviu cu un profesor
- Dependența de nicotină
- O alimentație sănătoasă
- Meteo și viețuitoarele

**Cinste lor!**

Anul acesta cercul a obținut ceva premii:

- Competiției Internaționale a proiectelor școlare ” Energia și Habitatul Nostru”: Buliga Dragoș -Locul I, Cacovean Alexandra - diplomă de participare
- Concursul Național ”Eco Fun”: Rădoi Petronela-Mențiune, Bărcan Valentina, Cerneanu Floris, Jitaru Adelina, Porgras Teodora – diplome de participare
- Sesiunea de Comunicări Științifice - faza județeană: Metercz Andrada – locul II
- olimpiada de ”Științe pentru Juniori”- faza județeană: Cosmeniuc Ana –VIII A – Mențiune, Moldovan Andreea –VIII A – Mențiune și Stan Raul-VIII B-participare
- olimpiada de biologie –faza locală: Popa Maria –VII A și Porgras Teodora- VII C participare

- 
- Simpozionul Zonal "Verde pentru viitor! Gândește Verde! Acționează Verde" Lupeni : Bărcan Valentina – locul I, Cerneanu Floris– locul II, Cacovean Alexandra– locul III, Buliga Dragoș, Vodislav Vlad, Ene Georgiana –diplome de participare
- Competiția Națională Fabrica de Aer Curat- Junior Achievement România, obținând certificate : Lăcătușu David, Căilean Andrei, Marica Ana, Ilean Denisa, Popa Maria, Jitaru Adelina, Porgras Teodora, Ene Georgiana.
- Competiția "Cu viața mea apăr viața" faza locală: Moldovan Andreea, Cosmeniuc Ancuța, Marcocian Raluca, Marcocian Mihai –locul II
- Concursul "Sanitarii pricepuți" : Iovan Alexandra, Albu Bianca, Rusu Roxana, Paraschiv Iuliana, Clapon Denisa -participare

## **Membru BiOTEAM**

1. Hrițuleac Flavia -VIII A - șeful cercului și redactor șef revistă
2. Vezure Alexandru –VIII A –secretar cerc
3. Ardelean Raluca – VII C –redactor șef adjunct revistă
4. Porgras Teodora – VII A -secretar revistă
5. Bosnea Alin-VI C – membru revistă
6. Jitaru Adelina-VII C- membru revistă
7. Metercz Andrada –VI C - membru revistă
8. Bărcan Valentina –VI B - membru revistă
9. Matei Andreea – VI B - membru revistă
10. Cacovean Alexandra –VIII B- membru revistă
11. Cerneanu Floris –VI B- membru revistă
12. Popa Maria –VII A- membru revistă
13. Ilean Denisa –VII A- membru revistă
14. Mardare Ana – VIII C
15. Stan Raul - VIII B
16. Nistor Tiberiu – VIII A
17. Berca Anisia – VIII A
18. Vodislav Vlad – VIII B
19. Cata Alin – VI A
20. Cârlig Răzvan – VI A
21. Ambruș Robert – VIII A
22. Gângu Cristian – VIII B
23. Buliga Dragoș - VIII B
24. Căilean Andrei – VII A
25. Sava Maria – VI B
26. Lăcătușu David – VII A
27. Vălean Amalia – VI C
28. Ene Georgiana – VII C
29. Watzek Cosmin – VI C
30. Marica Ana – VII A
31. Danciu Andreea – VI B
32. Brașoveanu Vlăduț - VI A

### Membrii de onoare:

Cosmeniuc Ancuța – VIII A  
Moldovan Andreea – VIII A

## **Instrumente de evaluare a modului**

### **A. Chestionar de evaluare a modului 2 - elevi**

1. V-au plăcut activitățile desfășurate în acest an în cadrul cercului de biologie?

Au răspuns afirmativ 30 de membri ai cercului

2. Scrieți primele trei activități care v-au plăcut cel mai mult și de ce?

În ordinea preferințelor se află schimbul de experiență realizat, urmat de excursia la munte, proiectul "E-energia", casa Eco-viitorului, vizita la Primărie, expoziția de agregate în miniatură, lecția transdisciplinară cu educația tehnologică, activitatea de prezentări powerpoint, etc.

3. Credeți că puteam desfășura și alte activități, care ar fi putut fi acelea?

S-au obținut răspunsuri diverse de genul: da machete cu motorașe, vizită la un câmp de agregate, folosirea mai multor programe de simulare, mai mulți parteneri în proiecte, etc.

4. Credeți că partenerii din acest an v-au oferit o gamă largă de informații și accesibile pentru toți?

28 de elevi au răspuns afirmativ și 4 negativ.

5. V-au ajutat activitățile extracurriculare să vă îmbogățiți orizontul de cunoștințe?

Au răspuns afirmativ 30 de membri ai cercului

### **B. Chestionar de evaluare a modului 2- parteneri**

1. Ce părere aveți despre activitățile desfășurate în parteneriat cu cercul de biologie BioTEAM?

Activitățile au fost interesante și atractive, venind în sprijinul elevilor pentru a le dezvolta imaginația creatoare și asta se poate observa și în rodul activităților creatoare ale copiilor implicați.

2. Credeți că activitățile educative extracurriculare vin în sprijinul elevilor pentru a le dezvolta o personalitate creatoare? Argumentați.

Activitățile extrașcolare desfășurate cu cercul au avut deopotrivă obiective formative. Avantajul acestor activități s-a axat pe stimularea independenței în gândire și acțiune a elevilor, prin dezvoltarea unui spirit de colaborare și toleranță al acestora. Viața extrașcolară influențează capacitatea creativă și motivația elevilor pentru disciplinele de învățământ

3. În viitor veți mai desfășura activități comune?

Răspunsul a fost afirmativ din partea tuturor partenerilor: d-nul primar Iacob-Ritzi Tiberiu, d-na prof. Doina Buldur – Clubul de Informatică Petroșani, cadre didactice de la Liceul Tehnologic "Țara Moșilor" Albac – Jud. ALBA, d-na prof. Șchiop Aurelia, d-nul prof. Pleșa Horia, de la Școala Gimnazială Nr.7- structură a Colegiului Economic "Hermes" Petroșani: d-na prof. Ciurea Frăguța, d-na Nagy Maria.



[www.bioteam7.ro](http://www.bioteam7.ro)