

LICEUL TEHNOLOGIC CAJVANA

Județul Suceava

Anul școlar: 2012 - 2013

ECHILIBRE ȘI DEZECHILIBRE

NATURALE

- proiect interdisciplinar -

Profesor îndrumător: FOCȘA LILIANA

ECHILIBRE ȘI DEZECHILIBRE NATURALE

-proiect-

1. Tema proiect: Echilibre și dezechilibre naturale

2. Tipul proiectului: interdisciplinar, la nivelul școlii

3. Argumentul:

Toate elementele din natură se află într-o strânsă relație de interdependență ce conduce la un echilibru natural. Între om și natură există relații și raporturi ce determină echilibrul ecologic, condițiile de viață și dezvoltarea societății.

Odată cu evoluția societății omul a utilizat unele materiale naturale și a creat altele fără să-și dea seama că intervine asupra mediului determinând dezechilibre naturale cu efecte dezastruoase asupra oamenilor, animalelor, vegetației, a vremii.

În raportul dintre om și natură un element esențial este protecția și conservarea mediului înconjurător, utilizarea rațională a resurselor naturale.

Proiectul pornește de la premiza că cea mai eficientă învățare este cea practică, fapt pentru care o parte din activitățile propuse se vor desfășura în afara școlii, pe grupe de lucru. Se pune accentul pe complementaritate, pe adaptarea metodelor la condițiile specifice de lucru, pe îmbunătățirea comunicării în cadrul grupurilor de lucru, pe dezvoltarea spiritului de echipă.

Proiectul încununează cunoștințele dobândite de elevi la fizică, dar și la alte discipline, de-a lungul anilor de școală.

4. Scop:

- Trezirea interesului pentru fizică, pentru tehnică și știință, pentru înțelegerea și explicarea fenomenelor fizice, pentru a înțelege ce se petrece în jurul nostru, în fiecare zi pe Pământ, necesitatea cunoașterii integrate a fenomenelor naturii și a abordării acestora din perspectivă interdisciplinară, modul cum aceste fenomene influențează viețile tuturor;
- Formarea și dezvoltarea capacității de investigare a unor fenomene naturale;
- Realizarea și descrierea unor dispozitive și experimente.

5. Competente specifice:

- Definirea și recunoașterea unor termeni, concepte, legi și principii specifice domeniului științelor naturii;
- Dezvoltarea capacității de explorare/investigare a realității și de experimentare prin folosirea unor instrumente și proceduri proprii fizicii;
- Formarea unor valori și atitudini privind impactul cunoașterii fizicii asupra naturii;
- Formarea și dezvoltarea capacității de transfer și integrare a cunoștințelor și metodelor de lucru specifice fizicii în scopul aplicării lor în științelor naturii;
- Observarea de fenomene, culegerea de date;
- Modelarea unor fenomene și aplicarea modelului în rezolvarea de probleme;
- Realizarea de conexiuni între fenomenele și mărimile utilizate;
- Folosirea corectă a unităților de măsură;
- Realizarea și prezentarea proiectul;
- Respectarea etapelor de realizare a unui proiect;
- Participarea la munca în echipă și interpretarea diferitelor roluri în cadrul echipei;
- Identificarea problemelor de interes școlar sau social și folosirea lor în cadrul temei proiectului;
- Folosirea noțiunilor studiate la fizică, muzică, biologie, chimie, istorie, geografie, religie, desen și TIC pentru realizarea proiectului;
- Realizarea prezentărilor PowerPoint;
- Alegerea aplicațiilor ce vor fi utilizate în elaborarea proiectului.

6. Discipline: Fizică, muzică, biologie, chimie, istorie, geografie, religie,matematică, informatică și TIC.

7. Analiza resurselor și a condițiilor de realizare:

Resurse umane: - elevii claselor a XI-a A, a XI-a B, a XII-a A,

- 8 profesori de fizică, biologie, chimie, istorie, religie, geografie, informatică, muzică

Resurse materiale: - fișe de documentație;

- calculator, videoproiector

- fișe de lucru, fișe experimentale

Resurse de timp: - 8 săptămâni (1.02.2013 – 31.03.2013)

Resurse financiare: sponsorizări ale părinților

Condiții de desfășurare: - în cadrul programului școlar

8. Colaboratori :

- ✓ Magherean Ionela – profesor chimie
- ✓ Robu Nicolae – profesor de geografie-istorie
- ✓ Ciubotariu Ovidiu – profesor muzică
- ✓ Savu Vasile – profesor biologie
- ✓ Crăciun Pîțu Marius – profesor de informatică
- ✓ Apetrei George – profesor religie

9. Metode de învățare:

- ✓ învățarea prin cooperare, lucrul în echipă, gândiți – lucrați în echipă - comunicați,
- ✓ învățarea experiențială, investigația, experimentul, observația,
- ✓ lectura,
- ✓ discuții bazate pe analiză comună,
- ✓ scrierea liberă,
- ✓ redactarea computerizată în Word și PowerPoint,
- ✓ prezentare de desene și imagini,

10. Forme de organizare a activității instructive: pe grupe , individual

11. Întrebări – cheie ale curriculumului:

Întrebare esențială: - Ce se întâmplă cu mediul în care trăim?

Întrebări de conținut: - Ce sunt vulcanii și cum este afectat mediul de către activitatea lor?

- Care sunt cauzele producerii cutremurelor și ce consecințe au asupra mediului?

- Care este rolul apei și ce efecte au inundațiile asupra mediului?

- Ce este încălzirea globală și cum influențează echilibrul termic al Pământului ?

- Ce este stratul de ozon?

- Care sunt factorii ce distrug stratul de ozon?
- Care sunt mediile naturale ale Terrei?
- Care este legislația referitoare la protecția mediului?
- Care sunt resursele naturale ale Terrei?
- Cum influențează câmpul magnetic terestru echilibrul corpurilor?
- Ce legătură există între echilibrul energetic și starea de sănătate?
- Există echilibru și armonie între minte și suflet?

12. Aptitudini și capacități obligatorii:

Aptitudini științifice necesare:

- Noțiuni elementare studiate despre atmosferă, producerea și propagarea undelor mecanice, noțiuni de chimie, geografie, muzică, religie, biologie, stări de agregare, transformări de stare,

Aptitudini tehnice necesare:

- Operare Windows, Word, Excel, PowerPoint – nivel mediu,
- Abilități de tehnoredactare corectă și rapidă,
- Navigare și comunicare Internet.

Aptitudini personale:

- Abilități de lucru în echipă, de cooperare,
- Abilități de exprimare corectă oral și în scris,
- Responsabilitatea pentru munca proprie și respectul pentru munca celorlalți.

13. Cerințele proiectului:

- ✓ culegerea datelor din domeniu de activitate ales (Internet, cărți, reviste, chestionar, experiență personală),
- ✓ aprofundarea noțiunilor specifice,
- ✓ analizarea datelor și transpunerea corectă a acestora într-o formă de prezentare cât mai apropiată de cea reală (liste, tabele) sau specifice prelucrării datelor cu calculatorul (grafice, formulare, rapoarte) cu ajutorul noțiunilor studiate la clasă,
- ✓ construirea propriilor portofolii,
- ✓ realizarea prezentării PowerPoint a proiectului,
- ✓ participarea la procesele de evaluare și autoevaluare în grupurile din care fac parte,

- ✓ participarea la evaluare prin autoevaluarea experimentelor realizate și a aplicațiilor PowerPoint, a aplicațiilor practice realizate,
- ✓ analizarea portofoliilor tuturor grupelor.

14. Inventarul activităților desfășurate:

Clasa	Discipline implicate	Tema	Activități de învățare	Resurse
a XI- A	Fizică, Geografie, Religie, Informatică, TIC	Vulcanii Cutremurele Inundații Încălzire globală	- aprofundarea noțiunilor specifice temelor primite, - documentare, culegeri de informații, - întocmirea de referate și portofolii pentru fiecare temă, - realizarea prezentărilor PowerPoint ale temelor propuse, - prezentarea aplicațiilor PowerPoint, - analizarea portofoliilor tuturor grupelor, - evaluarea și autoevaluarea portofoliilor și aplicațiilor realizate, - realizarea unor dispozitive	- cărți, reviste, internet, CD-uri, - portofolii, - prezentare PowerPoint, - materiale reciclabile
a XI- a B	Chimie, Geografie, Fizică, Informatică, TIC	Ozonul	- aprofundarea noțiunilor specifice temelor primite, - documentare, culegeri de informații, - întocmirea de referate și portofolii pentru fiecare temă,	- cărți, reviste, internet, CD-uri, - portofolii, - prezentare PowerPoint,

			<ul style="list-style-type: none"> - realizarea prezentărilor PowerPoint ale temelor propuse, - prezentarea aplicațiilor PowerPoint, - analizarea portofoliilor tuturor grupelor, - evaluarea și autoevaluarea portofoliilor și aplicațiilor realizate, - realizarea unor planșe pentru prezentarea proiectului prin ”Turul galeriilor” 	
a XII- a A	Geografie, Chimie, Fizică, Biologie, Muzică, Informatică, TIC	Forme ale echilibrului în natură, Protecția mediului, Petrolul și cărbunii, Echilibre și dezechilibre în Univers, Echilibre și dezechilibre nutriționale, Echilibru și armonie	<ul style="list-style-type: none"> - aprofundarea noțiunilor specifice temelor primite, - întocmirea de referate și portofolii pentru fiecare temă, - realizarea prezentărilor PowerPoint ale temelor propuse, - prezentarea aplicațiilor PowerPoint, - analizarea portofoliilor tuturor grupelor, - evaluarea și autoevaluarea portofoliilor și aplicațiilor realizate 	<ul style="list-style-type: none"> - cărți, reviste, internet, CD-uri, - portofolii, - prezentare PowerPoint

15. Instrumente de evaluare:

- ✓ observarea sistematică a activității și comportamentului elevilor,
- ✓ pe baza documentației (culegerea datelor, documentarea - date corecte și complete despre cazul ales),
- ✓ structurarea datelor culese (dacă soluția de organizare a datelor răspunde cerințelor de prelucrare și de prezentare a datelor),
- ✓ descrierea clară și coerentă a temei și a soluțiilor de rezolvare,
- ✓ folosirea în realizarea proiectului a instrumentelor oferite de pachetul MsOffice,
- ✓ referate,
- ✓ colaje,
- ✓ pe baza portofoliului,
- ✓ fișe de evaluare,
- ✓ pe baza susținerii proiectului (participarea tuturor membrilor echipei),
- ✓ aspectul prezentării PowerPoint,
- ✓ originalitate,
- ✓ autoevaluarea prin completarea fișelor de autoevaluare.

16. Evaluarea proiectului:

În timpul realizării proiectului se pot evalua următoarele capacități:

- capacitatea de a observa și de a alege metodele de lucru,
- capacitatea de a măsura și de a compara rezultatele,
- capacitatea de a utiliza corespunzător bibliografia,
- capacitatea de a manevra informația și de a utiliza cunoștințele anterioare,
- capacitatea de a raționa și de a utiliza proceduri simple,
- capacitatea de a sintetiza și de a organiza materialul,
- capacitatea de a realiza un produs.

Evaluarea realizată de către profesor:

Profesorul evaluează calitatea proiectului, dar și modul de prezentare al acestuia. El verifică dacă tema propusă spre studiu a fost înțeleasă corect, dacă au fost sistematizate corespunzător rezultatele. Produsul final va fi evaluat în funcție de următoarele criterii:

validitate, elaborare și structurare, calitatea materialului utilizat. Procesul , în ansamblu, va fi evaluat pe baza următoarelor criterii: raportare la tema proiectului, documentare, lucrul în echipă.

Evaluarea realizată de către elevi:

Elevii prezintă întregii clase și profesorului rezultatul muncii lor.

17. Autoevaluarea profesorului:

Aceasta se realizează prin întrebări cum ar fi:

- ✓ Au fost obiectivele clar definite ?
- ✓ Cunoștințele necesare realizării proiectului au fost la un nivel accesibil pentru elevi?
- ✓ Au fost utilizate strategii didactice adecvate ?
- ✓ Au fost atinse obiectivele?
- ✓ Ce trebuie schimbat ?

18. Concluzii:

- elevii au fost interesați să studieze diverse fenomene care au loc în natură care mențin un echilibru natural și ce se întâmplă când apar factori perturbatori care strică acest echilibru, modul cum trebuie protejată natura;
- au fost încântați să lucreze în echipă, să coopereze și au învățat să aibă încredere unii în alții;
- recomandă profesorului unele teme de proiecte la care ei ar dori să lucreze și să se informeze mai mult.

BIBLIOGRAFIE

1. E. Richard Churchille , Louis V. Loesching și Muriel Mandell(2007) – 365 de experimente științifice simple , Editura Aquila ' 93;
2. Judy Breckenridge, Muriel Mandell, Anthony D. Fredericks, Louis V. Loesching(2007) – 365 de experimente științifice, Editura Aquila ' 93;
3. Vorniceanu, Claudia – Taine, curiozități, fenomene din științele naturii, Casa Editorială Regina, Iași;
4. Pîrvu, Constantin – Îndrumar pentru cunoașterea naturii;
5. Liliana Ciascai – Didactica fizicii, Ed. Corint, București, 2007;
6. 150 de mari experimente științifice, Ed.Aquila, Oradea, 2008;
7. Marea carte despre experimente, Ed. DeAgostine, București, 2006;
8. Revistele Bio-Planet și Terra magazin;
9. Manuale de fizică, chimie, geografie, muzică, religie, biologie;
10. CD- Soarele; Probleme globale; Apa, miracolul vieții; Vulcanii; Regatul vulcanilor; Cutremurele; Valurile tsunami;
11. National Geographic;
12. www.scribd.com;
13. www.didactic.ro
14. www.e-referate.ro
15. www.wikipedia.ro