

POVESTEA OȚELULUI

REALIZATOR PROIECT:

prof. ing. MĂRCUȚIU CONSTANTIN

Aria tematică: Știință și tehnică

Descrierea proiectului:

Proiectul tinde să facă o incursiune în istoricul descoperirii și utilizării oțelului deoarece evoluția tehnicii a demonstrat de nenumărate ori importanța alegerii materialului potrivit.

Proiectul se va desfășura în perioada „Școala altfel” și are intenția de a deschide interesul elevilor pentru tehnică într-un mod mai aparte decât în cadrul orelor desfășurate în timpul semestrelor. Elevii vor fi împărțiți pe grupe a câte 6 elevi și vor executa activități specifice mai multor discipline, găsind legături și ajungând la aceeași temă „oțelul”. Elevi clasei vor forma 4 grupe în funcție de domeniile de studiu alese pentru proiect și anume: istorie, chimie, geografie, tehnologii. Folosind cunoștințele deja acumulate pe parcursul anilor anteriori de școală, vor crea, sub îndrumarea a mai multor cadre didactice, o prezentare de ansamblu a temei propuse.

Clasa: a- XI-a E, XI D, X E și IX ID

An școlar 30.10.2020

Timpul alocat: 15 ore din care 12 ore realizarea materialelor și 3 ore prezentarea lor

Tip de învățare: integrată, reflexivă, colaborativă, practic-aplicativă

Obiective ale învățării integrate:

Cunoștințe declarative:

- Să identifice importanța utilizării oțelului;
- Să cunoască domeniile de utilizare ale acestuia.

Cunoștințe procedurale:

- Să analizeze în mod critic și explicativ implicațiile structurii chimice și a proprietăților fizico-chimice și tehnologice ale oțelului,
- Să descrie importanța impactului oțelului în evoluția omenirii.

Cunoștințe conceptuale:

- Să interpreteze elementele explicative disciplinare într-un proiect sau portofoliu legat de tema dată,
- Să explice asemănările și deosebirile dintre diversele tipuri de oțeluri.

Strategia didactică: deductivă

Metode și procedee: conversația, învățarea prin descoperire, explicația, brainstorming, investigația.

BIBLIOGRAFIA: <http://ro.wikipedia.org/wiki/O%C8%9Bel>

<http://facultate.regielive.ro/cursuri/metalurgie-si-siderurgie/metalurgia-otelului-37524.html>

<http://www.standardmetal.ro/tip-otel-3.htm>

<http://facultate.regielive.ro/laboratoare/fizica/studiul-aliajelor-fier-carbon-mecanica-38807.html>

<http://ro.scribd.com/doc/79233031/Studiul-Aliajelor-Fier-Carbon>

<http://m.capital.ro/news/173439>

<http://em.ucv.ro/cercetare/ciitt/otel.htm>

<http://ro.scribd.com/doc/55633798/Exploatarea-z%C4%83c%C4%83mintelor-de-fier-%C5%9Fi-mangan-din-Romania-de-a-lungul-timpului>

CONTEXTUALITATEA ACTIVITĂȚII:

- Activitatea se va desfășura pe grupe de experți conduse de către profesorii coordonatori.
- Grupele de elevi se vor constitui după aptitudinile acestora ,pe domeniile incluse în proiect.

Harta temei cross-curriculare



DESFĂȘURAREA PROIECTULUI

A. Organizarea clasei și distribuirea sarcinilor

Clasa de elevi va fi împărțită pe 4grupe a câte 6 elevi fiecare. Fiecare grupă va fi informată de către coordonatorul grupei asupra sarcinilor pe care le au de realizat.

B. Documentarea

Grupa 1- Istorici

Obiective operaționale:

- Să redea particularitățile epocii fierului: modul de viață, ocupații și organizare socială
- Să formuleze aprecieri asupra importanței descoperirii metalelor în evoluția societății

Descrierea activității:

Activitate multi-touch: Elevi vor efectua o călătorie temporală virtuală din antichitate până în prezent încercând să răspundă la următoarele întrebări:

- Ce a determinat descoperirea Fe?
- Când și cum s-a descoperit oțelul?
- Care sunt principalele utilizări ale oțelului de-a lungul istoriei?
- Care a fost impactul utilizării oțelului în revoluția industrială?

Elevii vor întocmi un jurnal despre evoluția oțelului pe baza răspunsurilor obținute din materialele puse la dispoziție.

Materiale și mijloace utilizate: internetul, enciclopedii.

Modalități de evaluare: prezentarea jurnalului, fișe de autoevaluare și interevaluare a prezentării.

Grupa 2 – Chimisti

Obiective operaționale:

- Să identifice datele statistice detinute despre compoziția aliajelor
- Să enumere proprietățile chimice ale aliajelor

Descrierea activității:

Elevii vor realiza o prezentare a componentelor chimice care se întâlnesc în compoziția oțelurilor, pornind de la noțiunile învățate la chimie. Prezentarea se va răspunde la următoarele întrebări:

- Ce este oțelul?
- Ce trebuie să știm despre Fe și Carbon?
- Cum influențează elementele de aliere proprietățile oțelului?

Materiale și mijloace utilizate: resurse web recomandate, materiale tipărite și distribuite elevilor din grupă.

Modalități de evaluare: referat, prezentări în PowerPoint

Grupa 3 – Geografii

Obiective operaționale:

- Să identifice datele statistice detinute cu privire la repartizarea zăcămintelor și a importanței metalurgiei în industriile țărilor de pe glob
- Să explice efectele poluării (efecte economice, ecologice, sanitare și morale) legate de procesele tehnologice de obținere și de prelucrare a oțelului.

Descrierea activității:

Activitate multi-touch: Elevi vor realiza o călătorie spațială în jurul lumii pentru a găsi locurile de pe glob unde se extrag minereu de fier.

Elevi vor realiza harta lumii din materialele puse la dispozitie și vor fixa stegulețe în locurile în care se extrage zăcământ de fier. Stegulețele vor avea steagul țării potrivite.

Materiale și mijloace folosite: carton, hârtie colorată de diferite culori, foarfecă, lipici, carioci, calculator cu internet.

Modalități de evaluare: Prezentare Power Point, conversație euristică, filme documentare

Grupa 4 – Tehnologii

Obiective operaționale:

- Să analizeze în mod critic tehnologiile de obținere ale aliajelor în general și a oțelurilor în particular
- Să identifice domeniile de utilizare ale oțelurilor .

Descrierea activității:

Aplicații multimedia pentru prezentări, aplicații de editare text pentru realizarea jurnalelor, prezentărilor etc.,

Modalități de evaluare: realizarea jurnalelor, prezentările multimedia.

C. SINTETIZAREA ȘI ELABORAREA MATERIALELOR

Proiectul se încheie cu prezentarea materialelor realizate de cele 4 grupe, completarea fișelor de autoevaluare și interevaluare a prezentărilor.

D. EVALUAREA

Se va axa pe dezvoltarea capacității de explorare și investigare a realității prin folosirea competențelor cross-curriculare. În mod concret, se urmărește relația om și tehnică, om și influența tehnicii asupra vieții acestuia. Proiectul a fost conceput în vederea relaționării conceptelor transdisciplinare.