

EFICIENTIZAREA ÎNVĂȚĂRII PRIN PROIECTE, UTILIZÂND RESURSELE INFORMATICE

ing. prof. Mircea APAHIDEAN
ing. prof. Emilia GALOȘ
Colegiul Tehnic Energetic, Cluj-Napoca

Eficientizarea învățării, în contextul dezvoltării resurselor materiale și informatice, se realizează utilizând resursele informatice existente.

Metoda descrisă este metoda învățării prin proiecte.

Predarea prin această metodă presupune proiectarea unității de învățare, susținută de elaborarea materialelor auxiliare și instrumentelor de evaluare care se utilizează în procesul de instruire. Acestea sunt puse la dispoziția elevului pentru a fi consultate și utilizate pe tot parcursul învățării. Profesorul are rol de facilitator, care oferă informația necesară elevilor, monitorizează activitățile, evaluează. Elevii sunt implicați activ în propria învățare și, în urma documentării, vor realiza produse informatice precum: afișe, broșuri, publicații, prezentări.

Metoda constă în utilizarea unui site de tipul *Wiki*, în care se creează directoare specifice unităților de învățare sau proiectelor cu temă dată. Profesorul încarcă pe platforma informatică bibliografia, suportul teoretic, cerințele referitoare la întocmirea proiectului, instrumentele de evaluare. Elevii prelucrează informația și elaborează proiectul. Pe tot parcursul desfășurării unității de învățare elevii au acces la toate materialele publicate pe site, precum și la cerințele descrise de către profesor. Ei postează pe site-ul wiki temele pentru acasă și instrumentele de evaluare completate, iar la final, după obținerea acceptului profesorului, publică proiectul realizat.

În perioada de elaborare a proiectului, profesorul supervizează fiecare etapă, direct și pe site-ul wiki. Materialele postate pot fi accesate de către oricare dintre utilizatorii platformei, ca exemple de bună practică, eficientizând astfel procesul de învățare.

Iată planul unității de învățare:

Șablonul planului unității de învățare

Prezentare generală a unității de învățare
Titlul planului unității de învățare
Asamblări nituite
Rezumatul unității de învățare
Prin asamblări mecanice nedemontabile se realizează legături rigide sau blocări între două sau mai multe piese separate într-un subansamblu și apoi într-un ansamblu, numit produs finit. O metodă prin care se poate realiza o asamblare mecanică este nituirea. Nituirea este operația tehnologică de găurire a elemen-telor asamblării, de montare a niturilor și de realizare a capului de închidere a niturilor. Temele studiate în prezenta unitatea de învățare sunt: <ul style="list-style-type: none">- clasificarea niturilor și a asamblărilor nituite;- părțile componente ale unei asamblări nituite;- avantajele și dezavantajele unei asamblări nituite;- procesul tehnologic prin care se realizează o asamblare nituită. Activitățile care se vor desfășura îi ajută pe elevi să răspundă la întrebări cu privire la conținut, unitate și întrebare esențială.
Aria tematică
Asamblări mecanice nedemontabile.
Clasa
Clasa a XI-a Liceu, Filiera tehnologică, Profil tehnic.
Timp aproximativ necesar
4 lecții a câte 50 de minute, 4 săptămâni (1 oră pe săptămână).

Reperetele unității de învățare**Standarde de performanță - obiective de referință / competențe specifice**

1. Stabilește procesul tehnologic de asamblare prin nituri.
2. Realizează produse specifice prin asamblări nituite.

Obiective operaționale/ rezultate așteptate

- să enumere părțile componente ale unei asamblări nituite;
- să precizeze avantajele și dezavantajele unei asamblări nituite;
- să realizeze o clasificare a niturilor și a asamblărilor nituite;
- să stabilească ordinea operațiilor tehnologice de realizare a unei asamblări nituite.

Întrebări - cheie ale curriculumului

Întrebare esențială	De ce asamblarea nituită reprezintă un pas în evoluția tehnicii și tehnologiei?
Întrebările unității de învățare	Cum se realizează o asamblare nituită ?
Întrebări de conținut	<ul style="list-style-type: none"> • Care sunt părțile componente ale unei asamblări nituite? • Care sunt avantajele și dezavantajele unei asamblări nituite ? • Unde se justifică folosirea asamblării nituite ? • Cât de diversificate sunt niturile? Enumerați minim patru tipuri de nituri. • Care este procesul tehnologic prin care se realizează o asamblare nituită?

Plan de evaluare**Graficul de timp pentru evaluare**

Evaluare inițială	Evaluare formativă	Evaluare finală
Graficul K-W-L	Lista de verificare a unei broșuri. Lista de verificare a modului de lucru în echipă. Interevaluare E-J-T.	Grilă de evaluare a proiectului. Reflexii asupra propriei învățări.

Evaluare – sumar

- **Înainte de începerea activității pentru proiect:**
 - **graficul K-W-L:** Elevii completează graficul K-W-L cu informațiile cunoscute și cele care doresc să le cunoască în structura prezentată pe jurnalul fiecăruia. Pe parcursul desfășurării proiectului ei revin și mai completează primele două rubrici.
- **În timpul realizării proiectului:**
 - **lista de verificare a unei broșuri** - monitorizarea cerințelor de publicare prin care elevii au posibilitatea de a-și monitoriza și autoevalua activitatea, pe tot parcursul realizării broșurii;
 - **lista de verificare a modului de lucru în echipă** - prin care fiecare elev își autoevaluează activitatea și contribuția personală la realizarea proiectului;
 - **interevaluare cu metoda Echipe/ Jocuri/ Turniruri:** Este o evaluare sumativă. Elevii în grupuri eterogene de câte 3 formează echipa-casă. Se recapitulează ceea ce s-a învățat. Apoi fiecare elev pleacă în echipe de turnir pentru a se interevalua pe baza listei de întrebări și unde trebuie să-și asume

rolurile menționate. Pentru fiecare răspuns corect primesc 2 puncte. După turneu fiecare elev se întoarce în echipa-casă cu scorul individual și se face totalul în cadrul echipei. La sfârșit se anunță clasamentul.

La finalizarea activității pentru proiect:

- **grila de scorare a proiectului:** Va fi completată de către profesor, fiecare elev obținând o notă corespunzătoare unității de învățare;
- elevii vor completa cea de-a treia coloana din **graficul K-W-L**;
- elevii vor posta **reflecții** referitoare la modalitatea de desfășurare a orelor și modalitățile de învățare oferite.

Detalii ale unității de învățare

Aptitudini și capacități obligatorii

- abilități de navigare și comunicare pe Internet;
- abilități de utilizare Microsoft Office pentru a completa machetele corespunzătoare sarcinilor de lucru;
- capacitatea de a lucra în echipă;
- abilități de căutare a materialelor și informațiilor folosind un browse de Internet.

Procedee de instruire

Ora 1

Prezentarea wiki-ului clasei unde sunt postate machete și sarcini de lucru corespunzătoare celor 4 ore ale unității de învățare.

În grupe de câte 3 elevi în funcție de numerele primite la intrare, elevii:

1. studiază noțiunile generale din paginile de web propuse și completează graficul K-W-L;
2. studiază individual informații despre [evoluția asamblărilor nituite](#) conform bibliografiei oferite și salvează fișierul;
3. studiază individual informații despre [avantajele și dezavantajele utilizării asamblărilor nituite](#) conform bibliografiei oferite și salvează fișierul.

Tema: Elevii vor trebui să completeze acasă

- ***macheta - Evoluția asamblărilor nituite***
 - ***macheta - Avantajele și dezavantajele utilizării asamblărilor nituite***
- Machetele vor fi postate pe wiki-ul clasei.

Ora 2

În aceleași grupe de câte 3 elevi constituite ora anterioară:

1. identifică și analizează [tipurile constructive și părțile componente ale niturilor și asamblărilor nituite](#), conform bibliografiei oferite. Completează ***macheta – Diversitatea constructivă a niturilor și asamblărilor***, postată pe wiki-ul clasei și salvează fișierul;
2. studiază materialul științific referitor la [tehnologia de realizare a unei asamblări nituite](#) din bibliografia oferită și completează ***macheta - Tehnologia de realizare a asamblării nituite***, postată pe wiki-ul clasei și salvează fișierul.

Ora 3

În aceleași grupe de câte 3 elevi constituite în prima ora elevii vor face o interevaluare a noțiunilor deja studiate prin intermediul jocului **Echipe / Jocuri / Turniruri**.

Etapele jocului:

- studiază machetele: Tipuri de nituri și asamblări nituite, Părțile componente ale unei asamblări nituite, Avantajele și dezavantajele utilizării asamblărilor nituite, Tehnologia de realizare a asamblării nituite, precum și bibliografia recomandată;
- completează ***fișa echipei*** și salvează;
- completează ***fișa individuală*** și salvează;

- În cadrul echipei elevii primesc denumirea de nr1, nr2 și nr3. Toți elevii cu nr1 vor pleca în echipe de turnir pentru a concura cu ceilalți pe baza **fișei de întrebări**. Același lucru vor face toți elevii cu nr2, respectiv nr3. Aceștia vor respecta instrucțiunile din fișa de întrebări;
- întorși în echipa inițială, elevii vizualizează fișele individuale și completează fișa echipei;
- se vor anunța punctajele obținute de fiecare echipă în vederea stabilirii unui **clasament**.

Fișele necesare jocului și clasamentul vor fi postate pe wiki-ul clasei.

Ora 4

1. Elevii vor realiza individual broșura “**Asamblări nituite**” ținând cont de aspectele din lista de verificare a broșurii și șablonul broșurii. Vor salva fișierul sub denumirea **Asamblări nituite – numele și prenumele**.
2. În grupe de câte 3 elevi se verifică broșurile realizate, se aduc modificări dacă e necesar, se finalizează și se publică o singură broșură formată din toate materialele membrilor echipei cu numele **Asamblări nituite**.
3. Elevii vor completa, individual, a treia coloană din graficul K-W-L.
4. Elevii vor formula, individual, reflecțiile referitoare la activitatea de învățare prin acest proiect în **fișierul - reflecții** și vor salva sub numele **reflecții-numele și prenumele**.

Pe wiki-ul clasei vor fi publicate:

- lista de verificare a broșurii – lista_verificare_brosura.doc;
- șablonul broșurii – sablon_brosura_asamblari_nituite.doc;
- fișierul reflecții.doc

Tema: Elevii vor revizui și vor completa broșura acasă.

Adaptare pentru diferențierea instruirii

Elevul cu dificultăți de învățare	<p>Învățarea diferențiată va ține cont de stilurile de învățare specifice fiecărui elev (auditiv, vizual, kinestezic și practic), precum și de teoria inteligențelor multiple (inteligentă lingvistică, logico-matematică, spațială, kinestezică, muzicală, interpersonală, intrapersonală).</p> <ul style="list-style-type: none"> • se va realiza o schiță cu sarcinile de lucru din cadrul proiectului care să conțină mai multe explicații; • elevii care nu au abilități de folosire IT vor primi sprijin suplimentar din partea profesorului; • elevii vor primi machete completate parțial, conform sarcinilor de lucru din proiect. <p>Alegerea rolurilor în cadrul grupei se face împreună cu profesorul, conform stilului de învățare predominant.</p>
Elevul vorbitor de limbă română ca limbă străină	<p>Elevii de alte naționalități, a căror limbă maternă nu este limba română, pot primi sau utiliza, după caz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mini-dicționare bilingve de termeni tehnici și de specialitate; • sprijin în accesarea rapidă a dicționarelor on-line gratuite; • gruparea elevilor non-vorbitori de limba română în grupe cu elevi români.
Elevul supradotat	<p>Elevii cu ritm rapid de învățare, elevii dotați sau/și cei care au cunoștințe și deprinderi în rezolvarea de probleme și utilizarea calculatoarelor pot fi stimulați prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • formularea de sarcini de lucru diferențiate, cu grad de dificultate sporit prin completarea machetelor de lucru într-un mod creativ și cu mult conținut informațional; • provocarea lor în procesul de creare de probleme și rezolvări alternative; • implicarea lor în activitatea de grup a altor echipe ca specialiști pentru a furniza informații, explicații suplimentare, sprijin celor care le solicită; • identificarea de alte surse de informare în afara celor oferite în bibliografie.