

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
CONSILIUL NAȚIONAL PENTRU CURRICULUM

CURRICULUM ȘCOLAR
pentru
EDUCAȚIE TEHNOLOGICĂ
CLASA a IX-a
ALTERNATIVA EDUCAȚIONALĂ WALDORF

Aprobat prin Ordin al Ministrului
nr. /

București

2000

NOTĂ DE PREZENTARE

Prezentul curriculum școlar cuprinde programa școlară de *Educație tehnologică* pentru clasa a IX-a. Timpul alocat este echivalentul a o oră pe săptămână.

În elaborarea programei de față au fost luate în considerație atât cercetările în domeniul curricular, tendințele pe plan internațional, cât și concepția actuală în care este proiectat învățământul alternativ Waldorf la nivel de liceu.

Printre punctele centrale ale programei pentru învățământul alternativ Waldorf se numără faptul că disciplinele umaniste, științifice și cele cu caracter practic se situează într-un raport echilibrat. Se ține cont de faptul că înțelegerea și cunoașterea nemijlocită - la vârsta potrivită - a unor tehnologii este absolut indispensabilă pentru formarea omului modern.

Un element specific prezentei programe este acela că, în afara conținuturilor din programa de la învățământul de stat, pentru școlile Waldorf s-au introdus și alte unități de conținut (*metaloplastia, forjarea fierului și siderurgia, tâmplăria*). Abordarea acestora din urmă nu este integral obligatorie; se va ține seama de timpul disponibil (ritmul clasei de elevi), recomandările părinților, dotările existente în școală. Se va parcurge însă cel puțin unul dintre domeniile propuse, existând posibilitatea de a propune și alte domenii.

În elaborarea curriculum-ului au fost avute în vedere următoarele aspecte:

- formarea de competențe și atitudini necesare elevului pentru a-i permite să se integreze activ și concurențial pe piața muncii;
- stimularea curiozității, a plăcerii și a dorinței de a învăța, a aptitudinii de a înțelege o problemă tehnică, de a-i defini datele și de a-i găsi o soluție de rezolvare;
- realizarea coerenței orizontale pe parcursul anului de studiu prin corelații interdisciplinare;
- utilizarea tehnicii de calcul în scopul monitorizării, modelării și al controlului etapelor din cadrul unor procese tehnologice specifice diferitelor domenii de activitate;
- dezvoltarea capacității de a lucra individual și în echipă asumându-și responsabilități, sarcini și angajându-se într-o activitate tehnică concretă în vederea obținerii unui produs sau serviciu.

În aplicarea programei vor fi avute în vedere următoarele aspecte:

- Profesorii pot familiariza elevii și cu alte domenii de activitate pentru a facilita alegerea profesiei viitoare.
- Domeniile de activitate dezvoltate în zona geografică a școlii prezintă un interes deosebit pentru elevi și este indicat să fie abordate, inclusiv în desfășurarea unor activități practice.
- Aspectul teoretic și practic al disciplinei nu implică stabilirea unei proporții precise între cele două dimensiuni. Important este ca pe parcursul unui an școlar ambele să fie abordate.
- Toate problemele se tratează în interdependență și în corespondență cu activitatea socială și economică.
- În scopul atingerii obiectivelor de referință, profesorul are libertatea de a îmbogăți registrul strategiilor de învățare și de a stabili succesiunea conținuturilor precum și de a dezvolta acele teme care se pot integra contextului socio-economic local.

Prezentul curriculum conține:

Nota de prezentare

Obiective cadru

Obiective de referință și exemple de activități de învățare

Conținuturi

Bibliografie

OBIECTIVE CADRU

- Dezvoltarea capacității de proiectare, realizare și evaluare a produselor
- Înțelegerea dezvoltării tehnicii și a implicațiilor ei asupra mediului și a societății
- Dezvoltarea capacității de cooperare în scopul realizării unui produs.
- Dezvoltarea capacității de realizare a unor produse prin îmbinarea criteriilor tehnice cu cele estetice
- Orientarea profesională în raport cu evoluția tehnologiilor și cu dinamica pieții muncii

OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

1. Dezvoltarea capacității de proiectare, realizare și evaluare a produselor

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
<p><i>La sfârșitul clasei a IX-a elevul va fi capabil:</i></p> <p>1.1 să analizeze succesiunea logică a operațiilor tehnologice pentru realizarea produselor</p> <p>1.2 să aleagă varianta optimă de proiectare și realizare a produselor</p> <p>1.3 să realizeze evaluări ale unor produse în funcție de standardele de calitate și de specificul pieței</p> <p>1.4 să analizeze condițiile de organizare a procesului de producție și de lansare a unei afaceri</p> <p>1.5 să identifice sistemele și procesele de producție</p>	<p><i>Pe parcursul clasei a IX-a se recomandă următoarele activități:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - studiu de caz privind procesul tehnologic al unui produs sau serviciu; - realizarea unor paralele între etapele de derulare ale unor procese tehnologice din domenii de activitate diferite; - selectarea variantei optime din mai multe variante date; - rezolvarea în echipă a unor probleme privind optimizarea unor procese tehnologice; - dezbateri privind influența design-ului și a calității, asupra proiectării produselor și serviciilor); - exerciții de citire și interpretare a documentației tehnice în vederea executării produsului; - simularea înființării unei firme (SRL, asociație familială); - exerciții de alegere a unui produs în funcție de diferite criterii de evaluare (calitate, design, preț etc.).

2. Înțelegerea dezvoltării tehnicii și a implicațiilor ei asupra mediului și a societății

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
<p><i>La sfârșitul clasei a IX-a elevul va fi capabil:</i></p> <p>2.1 să identifice efecte ale tehnologiilor asupra vieții economice și sociale și asupra mediului</p> <p>2.2 să aprecieze impactul dezvoltării tehnicii și a tehnologiilor asupra realităților locale concrete</p>	<p><i>Pe parcursul clasei a IX-a se recomandă următoarele activități:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - investigarea mediului social și tehnologic cu ajutorul fișelor de observare; - studii de caz; - elaborarea unor eseuri referitoare la diferite domenii de activitate pornind de la articole de specialitate și alte materiale documentare; - întocmirea unor portofolii / baze de date referitoare la resurselor existente în regiune și modul lor de administrare.

3. Dezvoltarea capacității de cooperare în scopul realizării unui produs

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
<i>La sfârșitul clasei a IX-a elevul va fi capabil:</i> 3.1 să organizeze activitatea echipei în funcție de specificul procesului tehnologic 3.2. să optimizeze activitatea echipei de lucru în funcție de rezultatele evaluării și autoevaluării permanente 3.3 să valorifice aptitudinile și motivația personală și a colegilor de echipă în scopul obținerii unui produs	<i>Pe parcursul clasei a IX-a se recomandă următoarele activități:</i> - dezbateri pe tema distribuirii rolurilor în echipă în vederea desfășurării unei activități; - exerciții de raportare a realizării sarcinilor de grup; - jocuri de rol pentru lucru în echipă în situații date (de exemplu, redactarea unei reviste, a unui ziar).

4. Dezvoltarea capacității de realizare a unor produse prin îmbinarea criteriilor tehnice cu cele estetice

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
<i>La sfârșitul clasei a IX-a elevul va fi capabil:</i> 4.1 să proiecteze un obiect de uz curent conform temei generale date 4.2 să aprecieze calitatea unui obiect după criterii tehnice, utilitare și estetice	<i>Pe parcursul clasei a IX-a se recomandă următoarele activități:</i> - prezentarea și discutarea unor modalități de realizare a unui produs conform tehnologiei specifice; - conceperea unui proiect individual pentru realizarea unui produs; - verificarea respectării criteriilor de proiectare alese inițial.

5. Orientarea profesională în raport cu evoluția tehnologiilor și cu dinamica pieții muncii

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
<p><i>La sfârșitul clasei a IX-a elevul va fi capabil:</i></p> <p>5.1 să aprecieze relațiile dintre evoluția tehnologiilor și dinamica pieței muncii</p> <p>5.2 să identifice factorii care determină orientarea profesională în vederea integrării sociale</p> <p>5.3 să utilizeze căi de comunicare diversificate și să accelereze transmiterea de informații valorificând limbajul tehnologic</p> <p>5.4 să aleagă traseul propriei formări profesionale în funcție de capacitățile individuale și caracteristicile pieței muncii</p>	<p><i>Pe parcursul clasei a IX-a se recomandă următoarele activități:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - realizarea unor portofolii cu documente de analiză și prospectare a pieței muncii (COR – Clasificarea Ocupațiilor din România; COSA – Consiliul pentru Standarde Ocupaționale și Evaluare; reglementări ale Ministerului Muncii, publicații, oferte de serviciu din diverse cotidiane, “Mica publicitate”); - conceperea și completarea unor grile de aptitudini specifice diferitelor profile profesionale; - întocmirea unui catalog de prezentare a parametrilor specifici diferitelor profile ocupaționale (instrumente de lucru, mediu de desfășurare a activității, cerințe medicale, fizice și psihice, salarizare etc.); - realizarea unor portofolii care să cuprindă documente exprimate prin limbaje tehnologice diferite (semne convenționale din desenul tehnic, coduri de culoare, unități de măsură, limbaje informatice), proiecte de activitate, proiecte manageriale, rapoarte de analiză, contracte, curriculum-vitae, scrisori de intenție etc. - dezbateri pe tema relației dintre potențialul individual, interese, aspirații și contextul socio-economic.

CONȚINUTURI

- **Sisteme de producție specifice domeniilor de activitate**
- sisteme și procese de producție
- procese tehnologice specifice domeniilor de activitate:
 - etapele de elaborare și derulare a procesului tehnologic
 - organizarea și optimizarea procesului tehnologic
 - impactul proceselor tehnologice asupra mediului
 - controlul calității, procedee și criterii de evaluare a calității
- **Elemente de design**
 - designul produselor și al serviciilor
 - importanța designului în alegerea unui produs în condițiile economiei de piață
- **Managementul resurselor și activități specifice economiei de piață**
- Resurse - materiale
 - energetice
 - umane
- Cerere, ofertă, preț, calitate
- Obiectul de activitate caracteristic unei firme
- Lansarea unei afaceri
- Concurența între firme
- Identificarea și dezvoltarea de piețe noi de desfacere
- Comportamentul în afaceri
- **Se va parcurge și unul dintre următoarele domenii:**
 - **Metaloplastia** (ambutisarea cuprului)
 - extragerea, prelucrarea și utilizarea cuprului sau a altor materiale maleabile în decursul istoriei;
 - testarea proprietăților cuprului;
 - unelte și tehnici utilizate în prelucrare, norme de protecție ce trebuie respectate în metaloplastie;
 - desenarea unui model, trasarea și tăierea lui dintr-o placă de cupru;
 - executarea operațiilor de adâncire prin deformare și de aplatizare (îndreptarea cuprului);
 - executarea unei legături simple între două plăci prin tehnica nituirii sau a cositoririi (a sudurii);
 - realizarea unor obiecte utilizând aceste tehnici (brățări, castroane, cutii, sfeșnice, opaite etc.).
 - **Forjarea fierului și siderurgia (fierăria)**
 - extragerea, prelucrarea și utilizarea fierului în decursul istoriei;
 - testarea proprietăților la cald și la rece ale fierului și deosebirea lor;
 - uneltele și tehnica de prelucrare a fierului;
 - norme de protecție ce trebuie respectate în fierărie și siderurgie;
 - executarea operațiilor de bază: ascuțitul, lățitul, desplicarea, încovoierea și modelarea fierului;
 - realizarea unor obiecte de la simplu (cuie, furci, țepușe) spre complicat, utilizând aceste tehnici;
 - studiul teoretic al extracției și al prelucrării minereului de fier;
 - studiul prelucrării oțelului, al aliajelor și al înnobilării acestora;
 - **Tâmplărie**
 - **Norme de protecție a muncii**

SUGESTII METODOLOGICE

Se recomandă predarea în epoci de 2-4 ore pe săptămână în blocuri de 2 ore.

Cadrele didactice care predau aceste discipline vor păstra permanent legătura cu cadrele didactice care predau disciplinele corelate; se va avea în vedere delimitare metodică și didactică a disciplinelor: *fizică – educație tehnologică- tehnologii manufacturiere – practică*. În procesul de predare-învățare, activitatea va fi orientată pe formarea unor deprinderi practice, pornindu-se de la exerciții simple pentru familiarizarea cu sculele, utilajele și materialele specifice.

Realizarea proiectelor în cadrul activităților practice va urmări și dezvoltarea abilităților de lucru în echipă.

Evaluarea se va realiza având în vedere:

- capacitatea de a sesiza specificul domeniilor abordate și al temelor de lucru abordate
- disponibilitatea elevului de a se implica constant în activitățile propuse
- capacitatea elevilor de a realiza produse finite de bună calitate atât din punct de vedere funcțional, cât și estetic.

BIBLIOGRAFIE

1. *** Programele de educație tehnologică ale Ministerului Educației Naționale
2. Tobias Richter și Martyn Rawson The Educational Tasks and Content of the Steiner Waldorf Curriculum Steiner Schools Fellowship Publications, 2000
3. Michael Martin Predarea lucrului manual meșteșugăresc-artistic în școala Waldorf, Ed. Triade, Cluj-Napoca, 1999
4. Gheorghe Paxino Educația tehnologică în Școala Waldorf, Ed. Triade, Cluj-Napoca, 1998
5. Rudolf Steiner Arta educației (I). Metodică și didactică, Ed. Triade, Cluj-Napoca, 1994
6. Karl Stockmeyer Angaben Rudolf Steiners für den Waldorfschulunterricht, P.F.B.F.W., Stuttgart, 1988

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
CONSILIUL NAȚIONAL PENTRU CURRICULUM

CURRICULUM ȘCOLAR
pentru
TEHNOLOGII MANUFACTURIERE
CLASELE a X-a – a XII-a
ALTERNATIVA EDUCAȚIONALĂ WALDORF

Aprobat prin Ordin al Ministrului
nr. /

București

2000

NOTĂ DE PREZENTARE

Prezentul curriculum școlar cuprinde programele școlare de *Tehnologii manufacturiere* pentru clasele a X-a - a XII-a. Timpul alocat este echivalentul a o oră pe săptămână.

În elaborarea programei de față au fost luate în considerație atât cercetările în domeniul curricular, tendințele pe plan internațional, cât și concepția actuală în care este proiectat învățământul alternativ Waldorf la nivel de liceu.

Printre punctele centrale ale programei pentru învățământul alternativ Waldorf se numără faptul că disciplinele umaniste, științifice și cele cu caracter practic se situează într-un raport echilibrat, ținându-se cont de faptul că înțelegerea și cunoașterea tehnologiilor este absolut indispensabilă pentru omul modern.

În această programă se propune abordarea următoarelor domenii:

Clasa a X-a: tâmplărie, olărit, cizmărie, tehnica baticului, țesut la război cu cadru, măști, marionete și teatru de marionete, teatrul de păpuși – figuri de umbre

Clasa a XI-a: tâmplărie de mobilă, sculptură în lemn, cioplirea pietrei, cartonaj, legătorie de cărți, păpuși de mână

Clasa a XII-a: elemente de mobilier, sculptură în lemn, cioplirea pietrei, legătorie de cărți

Parcurgerea diferitelor domenii propuse se va face în concordanță cu cerințele părinților, dotările școlii, timpul disponibil. Nu este obligatorie introducerea tuturor tehnologiilor manufacturiere la fiecare clasă. Se recomandă formarea competențelor specifice pentru cel puțin două domenii.

Programa are următoarele componente:

- Notă de prezentare
- Competențe generale
- Competențe specifice și conținuturi
- Valori și atitudini
- Sugestii metodologice
- Bibliografie

COMPETENȚE GENERALE

1. Identificarea proprietăților diferitelor tipuri de materiale utilizate în activitățile manufacturiere.
2. Utilizarea adecvată a uneltelor și sculelor specifice activităților de tip manufacturier
3. Proiectarea și realizarea unor obiecte din diferite domenii manufacturiere.
4. Aplicarea normelor de protecție a muncii specifice activităților desfășurate

CLASA a X-a

COMPETENȚE SPECIFICE ȘI CONȚINUTURI

1. Identificarea proprietăților diferitelor tipuri de materiale utilizate în activitățile manufacturiere

Competențe specifice	Conținuturi
1.1 Identificarea principalelor proprietăți ale unor esențe de lemn / lutului / pielii / materialelor textile	Tâmplărie <ul style="list-style-type: none">- Momente importante din istoricul prelucrării lemnului- Esențe de lemn: utilizare și particularități Olărit <ul style="list-style-type: none">- Momente istorice în evoluția acestui meșteșug- Posibilități de realizare a obiectelor de lut- Testarea proprietăților materialelor folosite în olărit (lutul, caolinul, glazurile și pigmenții) Cizmărie <ul style="list-style-type: none">- Istoricul acestui meșteșug- Posibilități de reparare și realizare a articolelor de încălțăminte- Pregătirea materialelor pentru prelucrare (tăbăcirea pielii, vopsirea pielii, tăierea tiparului etc.) Țesutul la război cu cadru <ul style="list-style-type: none">- Istoricul tehnicii de țesut- Tipuri de războaie de țesut- Posibilități de realizare a obiectelor țesute (de la șaluri la piese vestimentare mai mari sau pături, covoare etc.) Tehnica baticului <ul style="list-style-type: none">- Materiale textile pentru realizarea baticului: proprietăți- Substanțele de colorat potrivite pentru anumite materiale Măști <ul style="list-style-type: none">- Materiale pentru realizarea măștii umane (lut, ipsos, carton etc.): proprietăți- Istoricul și evoluția măștii umane din antichitate până în prezent și utilizările ei Marionete și teatru de marionete <ul style="list-style-type: none">- Materiale utilizate în construirea diferitelor părți componente ale marionetelor (articulațiile, capul, mâinile și picioarele, crucile de manevră, îmbrăcămintea unei marionete)- Materiale utilizate în realizarea decorurilor Teatrul de păpuși – figuri de umbre
1.2 Corelarea tipurilor de materiale cu obiectele / produsele care trebuie confecționate	

	<ul style="list-style-type: none"> - Obiectele necesare pentru crearea imaginilor de umbre - Cunoștințe de mecanică, optică, tehnica umbrelor colorate - Configurarea decorului și a textului - Schițe grafice și picturale de imagini de umbră
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Utilizarea adecvată a uneltelor și sculelor specifice activităților de tip manufacturier

Competențe specifice	Conținuturi
<p>2.1 Selectarea uneltelor, a sculelor și dispozitivelor adecvate pentru confecționarea unor produse</p> <p>2.2 Executarea unor operații specifice tâmplăriei / olăritului / cizmăriei / țesutului la război cu cadru / tehnicii baticului / teatrului de păpuși – figuri de umbre</p>	<p>Uneltele și îngrijirea acestora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tâmplărie: fierăstrăul, rindeaua, gealăul, trasatorul etc. - Olărit: roata olarului, cazanul pentru amestecarea și înmuierea lutului etc. - Cizmărie: calapodul, cuțitele, foarfecele de cizmar, ciocanul de cizmar, perforatorul, pila, despicătorul etc. - Țesut la război cu cadru: pieptenele de rectificare, suportul de urzeală, suveica etc. <p>- Tehnici simple de prelucrare (rindeluitul, tăierea cu fierăstrăul etc.)</p> <p>- Operația de îndepărtare a așchiilor (șlefuirea fină)</p> <p>- Pregătirea materialului pentru olărit</p> <p>- Exersarea modelării manuale a vasului și a tehnicii de lucru utilizând roata olarului</p> <p>- Atelierul de cizmărie și uneltele folosite de cizmar</p> <p>- Etapele tehnologice de reparare și de realizare a unei perechi de pantofi</p> <p>- Elementele de bază ale țesutului</p> <p>- Instalarea războiului, proiectare (model, materiale), calcul (lungimea de urzeală), bătătură, urzeală, datul prin ițe etc.</p> <p>- Finalizarea unei lucrări proprii</p> <p>- Prepararea culorilor (tehnici de vopsire)</p> <p>- Pregătirea materialului</p> <p>- Modelarea feței umane utilizând lut, gips etc.</p> <p>- Transformări ale fizionomiei măștii pentru a exprima vârste diferite, tipuri psihologice etc.</p> <p>- Operații pentru confecționarea marionetelor: îmbinare, trasare etc.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Elemente de bază ale realizării unui spectacol - Decuparea profilelor, montarea sistemelor de iluminare cu filtre și a paravanelor etc. - Măsurarea și însemnarea lemnului.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Proiectarea și realizarea unor obiecte din diferite domenii manufacturiere

Competențe specifice	Conținuturi
<p>3.1 Identificarea principalelor etape ale procesului tehnologic de obținere a produselor de tâmplărie / olărit / cizmărie / țesut la război cu cadru / tehnicii baticului / necesare teatrului de păpuși</p> <p>3.2 Aplicarea unor tehnici și procedee de lucru pentru obținerea produselor dorite</p> <p>3.3 Aprecierea calității produselor finite obținute</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Măsurarea și însemnarea lemnului - Finisarea suprafețelor și șlefuirea finală - Finalizarea unei lucrări proprii (confecționarea unei etajere, a unei cutii cu capac etc.) conform dimensiunilor stabilite - Activități practice specifice atelierului de olărit - Finalizarea unei lucrări proprii din domeniul olăritului - Etape în realizarea unei perechi de pantofi (tăbăcirea pielii, aplicarea pielii pe calapod, decuparea, coaserea carâmbului etc.) - Tipuri de defecte și modalități de remediere a acestora - Executarea unui obiect textil cu utilitate practică - Conceperea unei lucrări țesute individual (proiectare, calcul, urzeală, bătătură) - Etape și tehnici de lucru pentru realizarea baticului colorat - Execuția obiectului propus (eșarfă, batic, fular, față de pernă etc.) - Tehnici de realizare a măștilor - Executarea uneia sau mai multor măști - Legitățile mecanice care intervin în mișcarea unei marionete - Conducerea figurilor - Configurarea scenei și a textului - Corelarea dintre vorbire, lumină, muzică și conducerea marionetelor, mergând până la o reprezentație - Umbre simple și colorate - Construcția și alcătuirea figurilor de umbră - Corelația dintre vorbire, lumină, muzică și conducerea figurilor, mergând până la reprezentație

4. Aplicarea normelor de protecție a muncii specifice activităților desfășurate

Competențe specifice	Conținuturi
<p>4.1 Identificarea tipurilor de accidente care pot surveni în derularea activităților specifice domeniilor abordate</p> <p>4.2 Respectarea normelor de protecția muncii în activități specifice domeniilor abordate</p>	<p>Tipuri de accidente care pot surveni în</p> <p>a) Tâmplărie: rănire în timpul utilizării necorespunzătoare a sculelor (ciocan, fierăstrău, rindea etc.); rănire în timpul ascuțirii unor scule cu pila sau la polizor</p> <p>b) Olărit: manevrarea necorespunzătoare a roții olarului</p> <p>c) Cizmărie: rănire în timpul utilizării necorespunzătoare a sculelor (cuțite, despicătorul, foarfecele de cizmar etc.); rănire în timpul ascuțirii unor scule cu pila și mai ales la polizor</p> <p>d) figuri de umbre: pericolul de electrocutare la utilizarea necorespunzătoare a instalației electrice de iluminare</p> <p>Norme și reguli de protecția muncii și PSI în domeniile menționate</p>

CLASA a XI-a

COMPETENȚE SPECIFICE ȘI CONȚINUTURI

1. Identificarea proprietăților diferitelor tipuri de materiale utilizate în activitățile manufacturiere

Competențe specifice	Conținuturi
1.1 Identificarea principalelor proprietăți ale unor esențe de lemn / pietrei / hârtiei / de cartonaj și legătorie / materialelor pentru păpuși de mână.	Tâmplărie de mobilă: esențe de lemn utilizat în obținerea unor elemente de mobilier (stejar, brad, nuc, frasin etc.) Sculptură în lemn (lemnul de cireș, stejar etc.) Cioplirea pietrei Roca moale (tuful, talcul), gresia, marmora, granitul etc. Producerea hârtiei Fibre de rafie, cânepă, lemn de conifere și foioase Cartonaj: tipuri și calități diferite de carton și de hârtie, pânză, soluții de lipit Legătorie de cărți: tipuri și calități diferite de carton și de hârtie, pânză, <i>piele</i> , soluții de lipit Păpuși de mână – teatru de păpuși: materiale textile naturale și sintetice
1.2 Corelarea bine diferențiată a tipurilor de materiale cu obiectele / produsele care trebuie confecționate	

2. Utilizarea adecvată a uneltelor și sculelor specifice activităților de tip manufacturier

Competențe specifice	Conținuturi
2.1 Selectarea uneltelor și a sculelor adecvate pentru confecționarea unor produse	Uneltele și îngrijirea acestora: - Tâmplărie: fierăstrăul, rindeaua, gealăul, trasatorul, <i>mașini electrice utilizate în tâmplărie</i> - Sculptura în lemn: ciocan de lemn, dălți cu profil, polizor - Cartonaj și legătorie de cărți: lineale, șabloane, instrumente pentru tăiatul manual al materialelor - Uneltele, instrumentele și mașinile necesare executării diferitelor operații tehnologice (prese, mașini de tăiat, mașini de cusut).
2.2 Executarea unor operații specifice tâmplăriei de mobilă/ sculpturii în lemn / cioplitoriei în piatră / producerii hârtiei / cartonajului / legătoriei de cărți / teatrului de păpuși de mână	

3. Proiectarea și realizarea unor obiecte din diferite domenii manufacturiere

Competențe specifice	Conținuturi
3.1 Identificarea principalelor etape ale procesului tehnologic de obținere a produselor de tâmplărie de mobilă/ sculpturii în lemn / cioplitoriei în piatră /producerii hârtiei / cartonajului / legătoriei de cărți / teatrului de păpuși de mână	Tâmplărie: îmbinări în cep și scobitură, în T, pe lungime (în lambă și uluc) etc. Sculptura în lemn și în piatră: proiectarea, schițarea sau modelarea formei dorite în funcție de materialul brut disponibil, Prelucrarea materialului
3.2 Aplicarea unor tehnici și procedee de lucru pentru obținerea produselor dorite	Tehnici de finisare a produselor obținute (șlefuire, lăcuire etc.)
3.3 Aprecierea calității produselor finite obținute	Legătorie: volum legat în pânză, volum legat jumătate în pânză jumătate în piele
3.4 Estimarea costurilor de producție pentru diferite produse realizate	Păpuși de mână: de la personaj la schițarea formelor Croirea materialelor, asamblarea păpușilor Standarde și specificații tehnice pentru diferite produse manufacturiere

4. Aplicarea normelor de protecție a muncii specifice activităților desfășurate

Competențe specifice	Conținuturi
4.1 Identificarea tipurilor de accidente care pot surveni în derularea activităților specifice domeniilor abordate	Tipuri de accidente care pot surveni în utilizarea uneltelor mecanice și electrice
4.2 Respectarea normelor de protecția muncii în activități specifice domeniilor	Norme și reguli de protecția muncii și PSI în domeniile studiate

CLASA a XII-a

COMPETENȚE SPECIFICE ȘI CONȚINUTURI

1. Identificarea proprietăților diferitelor tipuri de materiale utilizate în activitățile manufacturiere

Competențe specifice	Conținuturi
1.1 Identificarea principalelor proprietăți ale materialelor utilizate	- Elemente de mobilier și tipuri de esențe (esențe moi, esențe dure)
1.2 Corelarea bine diferențiată a tipurilor de materiale cu obiectele / produsele care trebuie confecționate	- Sculptură în lemn (selectarea și pregătirea lemnului) - Cioplirea pietrei piatra pentru sculptură - Legătorie de cărți: pânza, pielea, pergamentul

2. Utilizarea adecvată a uneltelor și sculelor specifice activităților de tip manufacturier

Competențe specifice	Conținuturi
2.1 Selectarea uneltelor și a sculelor adecvate pentru confecționarea unor produse	Tâmplărie: fierăstrăul, rindeaua, gealăul, trasatorul, mașini electrice
2.2 Executarea unor operații de calitate specifice tâmplăriei de mobilă/ sculpturii în lemn / cioplitoriei în piatră / legătoriei de cărți	Sculptură în lemn: Ciocanul de lemn, dălți cu profil, polizorul Sculptura în piatră: toporișca pentru planeizare ciocanul de despicat, ciocanul de lemn, dalta zimțată, dalta plată, șpițul etc. Legătorie de cărți: Lineale, scule de trasat și tăiat, presă etc.

3. Proiectarea și realizarea unor obiecte din diferite domenii manufacturiere

Competențe specifice	Conținuturi
3.1 Identificarea principalelor etape ale procesului tehnologic de obținere a produselor de tâmplărie de mobilă / sculpturii în lemn / cioplitoriei în piatră / legătoriei de cărți	- Elemente de mobilier Masă/birou cu sertare, dulap-etajeră
3.2 Aplicarea unor tehnici și procedee de lucru pentru obținerea produselor dorite	- Sculptură în lemn: Sculptură spațială sau în basorelief Construcție de instrumente muzicale sau de bărci etc.
3.3 Aprecierea calității produselor finite obținute	- Cioplitorie în piatră: Forme spațiale, forme în basorelief etc.
3.4 Efectuarea unor calculele exacte privind costurile de producție pentru diferite produse realizate	- Legătorie: Volum legat jumătate în pânză jumătate în piele, volum legat în piele sau pergament Criterii estetice și utilitare pentru diferitele produse realizate Consumuri de materiale în realizarea unor produse; calcule ale costurilor.

4. Aplicarea normelor de protecție a muncii specifice activităților desfășurate

Competențe specifice	Conținuturi
4.1 Identificarea tipurilor de accidente care pot surveni în derularea activităților specifice domeniilor abordate	Tipuri de accidente care pot surveni în utilizarea uneltelor mecanice și electrice utilizate, rănire în timpul utilizării necorespunzătoare a sculelor și utilajelor (ciocan, fierăstrău, rindea, polizor etc.)
4.2 Respectarea normelor de protecția muncii în activități specifice domeniilor studiate	Norme și reguli de protecția muncii și PSI în domeniile studiate

VALORI ȘI ATITUDINI

1. Manifestarea inițiativei și disponibilității de a aborda sarcini variate în cadrul activităților specifice tehnologiilor manufacturiere
2. Conștientizarea impactului social, economic și moral al istoriei și dezvoltării tehnologiilor manufacturiere
3. Manifestarea disponibilității de a evalua / autoevalua din punct de vedere funcțional și estetic activitățile practice și produsele realizate
4. Manifestarea inițiativei și disponibilității de a lucra în echipă

SUGESTII METODOLOGICE

Se recomandă predarea în epoci de 2-4 ore pe săptămână, în blocuri de 2 ore.

Cadrele didactice care predau aceste discipline vor păstra permanent legătura cu cadrele didactice care predau disciplinele corelate; se va avea în vedere delimitare metodică și didactică a disciplinelor: *fizică – educație tehnologică- tehnologii manufacturiere – practică*.

Competențele specifice ale disciplinei *tehnologii manufacturiere* sunt aproximativ aceleași pentru toți cei trei ani de studiu deoarece disciplina are un pronunțat caracter modular, în care același tip de competențe se formează și se exersează pe conținuturi care aparțin unor domenii diferite. Domeniile studiate propun o abordare transversală și gradată, de la elementele simple către cele cu un grad mai ridicat de complexitate.

În procesul de predare-învățare, activitatea va fi orientată pe formarea unor deprinderi practice, pornindu-se de la exerciții simple pentru familiarizarea cu sculele, utilajele și materialele specifice.

Realizarea proiectelor în cadrul activităților practice va urmări și dezvoltarea abilităților de lucru în echipă.

Evaluarea se va realiza având în vedere:

- capacitatea de a sesiza specificul domeniilor abordate și al temelor de lucru abordate
- disponibilitatea elevului de a se implica constant în activitățile propuse
- capacitatea elevilor de a realiza produse finite de bună calitate atât din punct de vedere funcțional, cât și estetic.

Se recomandă realizarea unor proiecte, atât individuale, cât și de grup, care pot servi la evaluarea finală.

BIBLIOGRAFIE

1. *** Programele de educație tehnologică ale Ministerului Educației Naționale
2. Tobias Richter și Martyn Rawson The Educational Tasks and Content of the Steiner Waldorf Curriculum Steiner Schools Fellowship Publications, 2000
3. Michael Martin Predarea lucrului manual meșteșugăresc-artistic în școala Waldorf, Ed. Triade, Cluj-Napoca, 1999
4. Gheorghe Paxino Educația tehnologică în Școala Waldorf, Ed. Triade, Cluj-Napoca, 1998
5. Rudolf Steiner Arta educației (I). Metodică și didactică, Ed. Triade, Cluj-Napoca, 1994
6. Karl Stockmeyer Angaben Rudolf Steiners für den Waldorfschulunterricht, P.F.B.F.W., Stuttgart, 1988