

**Programa școlară
pentru disciplina**

Educație tehnologică și aplicații practice

Clasele a V-a – a VIII-a

București, 2017

Notă de prezentare

Programa școlară pentru disciplina *Educație tehnologică și aplicații practice* reprezintă o ofertă curriculară de trunchi comun pentru clasele a V-a - a VIII-a din învățământul gimnazial. Disciplina este prevăzută în planul-cadru de învățământ aprobat prin OMENCS nr. 3590/05.04.2016, în aria curriculară *Tehnologii*, având un buget de timp de 1 oră/săptămână, pe durata fiecăruia dintre cei patru ani școlari.

Programa disciplinei *Educație tehnologică și aplicații practice* este elaborată potrivit modelului de proiectare curriculară centrat pe competențe, utilizat și la nivelul învățământului primar.

Prezenta programă școlară reflectă caracterul profund interdisciplinar al disciplinei, asigură continuarea abordărilor de la disciplina *Arte vizuale și abilități practice* studiată în învățământul primar și vizează competențele din profilul de formare al absolventului de clasa a VIII-a.

Disciplina *Educație tehnologică și aplicații practice* pune accent cu precădere pe două dintre competențele cheie care definesc profilul de formare al elevului de gimnaziu, necesare pentru învățarea pe tot parcursul vieții: competențe matematice și competențe de bază în științe și tehnologii; inițiativă și antreprenoriat.

Studiul disciplinei *Educație tehnologică și abilități practice*, prin sfera de cuprindere a sectoarelor economice, a domeniilor profesionale/de activitate îl ajută pe elevul de gimnaziu să exploreze meserii, să-și găsească înclinația, chemarea, aspirația către un anumit domeniu, meserie, activitate, alegându-și astfel propriul parcurs educațional și profesional.

Structura programei școlare include, alături de Nota de prezentare, următoarele elemente:

- Competențe generale
- Competențe specifice și exemple de activități de învățare
- Conținuturi
- Sugestii metodologice

Competențele generale pentru disciplina *Educație tehnologică și aplicații practice* vizează achizițiile elevului pentru întregul interval de studiu al disciplinei.

Competențele specifice sunt derivate din competențele generale, reprezintă etape în dobândirea acestora și se formează pe durata unui an școlar. Competențele specifice sunt corelate cu exemple de activități de învățare.

Exemplele de activități de învățare reprezintă exemple de sarcini de lucru prin care se dezvoltă competențele specifice. Programa școlară propune, cu caracter de exemplu, diferite tipuri de activități de învățare, care valorifică experiența concretă a elevului și care integrează strategii didactice. Cadrul didactic are libertatea de a utiliza exemplele de activități de învățare pe care le propune programa școlară sau de a le completa astfel încât acestea să faciliteze un demers didactic adecvat situației concrete de la clasă. Se asigură, în acest fel, premisele aplicării contextualizate a programei școlare și a proiectării unor parcursuri de învățare adaptate vârstei și nevoilor clasei și elevilor.

Programa oferă **exemple de produse care pot fi executate prin activități de tip proiect**. Specific acestei programe, după cum sugerează chiar titlul disciplinei, îl reprezintă realizarea practică de produse utile care pot fi valorificate prin uzul casnic/clasei/școlii sau prin comercializare. Acestea pot fi produse fizice (șorț pentru bucătărie, umeraș etc.) sau produse intelectuale (bugetul proiectului, al călătoriei, planul de afaceri etc.).

Conținuturile învățării reflectă domeniile principale de activitate economică: agricol, industrie textilă, industrie alimentară, alimentație și turism, comerț, construcții, electroenergetic, transporturi, protecția mediului, prelucrarea lemnului, a metalelor și serviciile asociate acestora. Conținuturile reprezintă mijloace informaționale prin care se urmărește realizarea competențelor. Acestea sunt organizate pe următoarele domenii:

- Tehnologii
- Design
- Calitate, economie și antreprenoriat
- Dezvoltare durabilă
- Activități/ocupații/meserii

Domeniile de conținut nu sunt prezentate în ordinea cronologică a parcurgerii lor la clasă.

Sugestiile metodologice propun modalități de organizare a procesului de predare-învățare-evaluare. Pentru formarea competențelor specifice pot fi organizate diferite tipuri de activități de învățare. Exemplele de activități de învățare sunt construite astfel încât să pornească de la experiența concretă a elevului și să se integreze unor strategii didactice adecvate contextelor variate de învățare.

Prezenta ofertă curriculară aduce o contribuție importantă la atingerea finalităților educației, așa cum sunt acestea precizate în art.4 lit. b) și c) din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare: „Educația și formarea profesională a copiilor [...] au ca finalitate principală formarea competențelor necesare pentru [...] ocuparea unui loc de muncă și participarea la funcționarea și dezvoltarea unei economii durabile”. De asemenea, sunt puse în practică Recomandările Parlamentului European și a Consiliului Europei privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții (2006/962 CE), fiind valorificate atât documente naționale cât și documente la nivel european și internațional: Strategia națională pentru Dezvoltare durabilă - Orizonturi 2013 - 2020 – 2030, Strategia națională de cercetare, dezvoltare și inovare 2014 - 2020, Programul național pentru reformă 2016, Strategia națională pentru competitivitate 2015 – 2020, "Europa 2020" - O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii (2010), Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul regiunilor "Tineretul în mișcare" - O inițiativă de eliberare a potențialului tinerilor de a realiza o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii în Uniunea Europeană (2010), Comunicatul de la Bruges privind intensificarea cooperării europene în domeniul educației și formării profesionale pe perioada 2011-2020, Agenda 2030 pentru Dezvoltare durabilă.

Astfel, din perspectiva pregătirii Generației 2050 în contextul delimitat de provocările societale, competitivitate și dezvoltare durabilă, de aspectele privind o rata mai bună de participare și de ocupare a forței de muncă, o relație funcțională între economie, natură și societate prin gestionarea eficientă a consumului de resurse, promovarea tehnologiilor eco-eficiente, identificarea domeniilor de specializare inteligentă și a sectoarelor economice cu potențial competitiv, în elaborarea prezentului curriculum s-a avut în vedere:

- Inițierea elevilor în pregătirea tehnico - practică prin utilizarea materialelor, sculelor, instrumentelor, dispozitivelor, în aplicarea unor tehnologii, într-un context organizat a proceselor tehnologice corespunzătoare diferitelor ramuri economice. Activitățile practice desfășurate în cadrul atelierelor, pentru formarea abilităților practice, pun elevul în situația de a executa produse necesare lui, familiei, clasei, școlii în care învață sau comunității din care provine. Realizarea unui produs/serviciu pe baza fișei tehnologice, se desfășoară în cadrul unei activități de tip proiect individual sau echipă, cu manifestarea respectului față de munca depusă.
- Necesitatea utilizării calculatorului (aplicații, soft educațional tehnic etc.) pentru documentare și proiectare, învățare.
- Crearea abilităților pentru realizarea unui produs/serviciu de calitate, prin folosirea eficientă a resurselor umane, materiale, financiare și de timp, cât și formarea unui comportament de consum bazat pe priorități.
- Crearea contextelor care favorizează formarea de atitudini responsabile față de sănătate, mediu, muncă prin aplicarea măsurilor de securitatea muncii, a normelor de prevenire și stingere a incendiilor, de ergonomia locului de muncă, prin reducerea consumului de energie, prin utilizarea rațională a resurselor materiale necesare realizării unui produs.
- Amplificarea capacităților creatoare și a disponibilităților pentru *invenție și inovație* necesare dezvoltării personale și integrării ulterioare în muncă.
- Sprijinirea elevilor în procesul de luare a unor decizii referitoare la continuarea studiilor atât prin informarea referitor la activitățile/ocupațiile/meseriile specifice diferitelor domenii de activitate economică și serviciile asociate acestora, inclusiv prin folosirea COR 2016 – Clasificarea ocupațiilor din România 2016, cât și prin lucrul direct cu diverse materiale, în cadrul proiectelor de realizare practică de produse utile sau de lucrări creative. Sunt abordate aspecte privind evoluția meseriilor, meserii asociate producției de bunuri și servicii, pornind de la specificitățile în plan local și regional, precum și privind sectoarele economice cu potențial competitiv, domeniile de specializare inteligentă.

Competențe generale

1. Realizarea practică de produse utile și/sau de lucrări creative pentru activități curente și valorificarea acestora
2. Promovarea unui mediu tehnologic favorabil dezvoltării durabile
3. Explorarea intereselor și aptitudinilor pentru ocupații/profesii, domenii profesionale și antreprenariat în vederea alegerii parcursului școlar și profesional

CLASA a V-a

Competențe specifice și exemple de activități de învățare

1. Realizarea practică de produse utile și/sau de lucrări creative pentru activități curente și valorificarea acestora

Clasa a V-a

1.1 Executarea unor produse/ lucrări creative simple pe baza unei fișe tehnologice date, selectând materiile prime, materialele, unelte/ ustensile/ dispozitive/ aparate adecvate

- Exerciții de ordonare logică a etapelor unui proces tehnologic și de selectare a tehnologiilor adecvate pentru diferite grupe de plante/grupe de animale, pe baza fișei tehnologice date de către profesor;
- Activități practice de cultivare a plantelor la școală și/sau acasă: semănat/plantat, lucrări de îngrijire pentru combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor, udarea plantelor cultivate
- Exerciții de selectare și mănuiere corectă a uneltelor utilizate în cadrul operațiilor de cultivare a plantelor de grădină /apartament
- Exerciții de asociere a factorilor de mediu cu plantele specifice zonelor geografice
- Activități practice individuale sau de grup de realizare a unor preparate alimentare simple, specifice zonei geografice, respectând succesiunea operațiilor prevăzute în rețeta de preparare
- Exerciții de identificare, selectare și mănuiere corectă a vaselor, ustensilelor, aparatelor utilizate în prepararea alimentelor
- Cântărirea, amestecarea/combinarea de diferite materii prime sau materiale respectând rețeta din cărți de bucate/reviste de specialitate
- Exerciții de identificare a mașinilor și utilajelor specifice tehnologiilor agricole prin culegerea de informații din diferite surse (reviste, pliante, Internet etc.), vizionarea de filme documentare/ didactice

1.2 Identificarea unor date, mărimi, relații, procese și fenomene specifice matematicii și științelor în realizarea unui produs

- Exerciții de identificare de date, mărimi și relații matematice în diferite contexte:
 - la înființarea unor culturi (determinarea necesarului de semințe, de răsaduri/puiști/butași);
 - hrănirea animalelor (stabilirea rației de hrană pentru diferite specii de animale domestice)
 - determinarea valorii energetice și nutritive a alimentelor pe bază de tabele, etichete
 - observarea pe diferite perioade de timp a nevoii de alimente pentru familiile elevilor – reprezentări grafice
 - pregătirea ingredientelor unui preparat alimentar (cântărire, măsurare, aproximare)
 - amenajarea unei grădini colțul verde din curtea școlii: măsurare perimetre, determinare arii, construcția unor figuri geometrice, reprezentare prin desen a unor configurații geometrice (drepte paralele, drepte perpendiculare, unghiuri de măsură dată etc.)
 - aranjarea și decorarea mesei și a platourilor, pentru un eveniment festiv/ prânz/ mic dejun - elemente de desen geometric
- Exerciții de identificare de procese, fenomene simple specifice științelor la:
 - cultivarea plantelor – influența factorilor de mediu la semănat, plantat, lucrări de îngrijire, recoltare
 - creșterea animalelor - asocierea factorilor de mediu cu animalele specifice zonelor geografice; norme de igienă
 - prepararea hranei și conservarea alimentelor – norme de igienă
 - rolul agriculturii ecologice și a procesării ecologice a alimentelor în asigurarea sănătății, prin culegerea de informații din diferite surse (reviste, pliante, Internet etc.), vizionarea de filme documentare/ didactice etc.

1.3. Analizarea produselor pe baza unor criterii stabilite de comun acord

- Analiza produselor alimentare în funcție de nevoile pe care le satisfac, proprietățile organoleptice, valoarea estetică
- Aplicații practice de degustare a unor sortimente de pâine, miere de albine
- Dezbateri privind principiile de întocmire ale unui meniu pentru un elev pentru o perioadă de o zi/o săptămână
- Culegerea și interpretarea de informații din diferite surse (reviste, pliante, Internet etc.), vizionarea de filme documentare privind modalități de decorare, aranjare și servire a mesei pentru diferite ocazii

- *Aplicații practice, individuale sau în echipă, de decorare, aranjare și servire a mesei pentru diferite ocazii și evaluarea reciprocă (respectare regulilor, aspecte estetice, atitudini)*
- *Exerciții de alegere a produselor pentru alcătuirea rației de hrană pentru diferite specii de animale domestice/de companie*
- *Documentarea prin folosirea de reviste, cărți și alte resurse pentru alegerea unor produse tradiționale în vederea întocmirii unui meniu pentru sărbători și aniversări*

2. Promovarea unui mediu tehnologic favorabil dezvoltării durabile

Clasa a V-a

2.1 Argumentarea utilizării normelor de igienă, a măsurilor de sănătate și securitate în muncă, de prevenire și stingere a incendiilor, specifice condițiilor reale de muncă

- *Dezbaterea privind necesitatea normelor de igienă, a măsurilor de sănătate și securitate în muncă, de prevenire și stingere a incendiilor*
- *Exerciții de folosire a echipamentelor de protecție specifice domeniului de activitate cu explicarea rolului acestora*
- *Vizionarea de filme documentare/didactice privind aplicarea regulilor de igienă (igiena personală, igiena echipamentului, igiena locului de muncă), în timpul preparării alimentelor, depozitării, conservării produselor, pregătirii și servirii meselor, consumului alimentelor etc.*
- *Elaborarea unor afișe cu reguli specifice de igienă, sănătate și securitate a muncii, de prevenire și stingere a incendiilor și afișarea lor în locuri vizibile*

2.2 Selectarea produselor și a tehnologiilor din perspectiva păstrării calității mediului și a sănătății

- *Exerciții de selectare a alimentelor de origine minerală, vegetală și animală pentru obținerea unor produse alimentare*
- *Exerciții de diferențiere a posibilităților de ambalare a produselor alimentare corelate cu modul de depozitare pentru păstrarea sănătății*
- *Evaluarea calității produselor alimentare în funcție de: valoarea nutritivă și energetică, folosirea ingredientelor chimice*
- *Selectarea de produse alimentare obținute pe cale naturală, produse agricole ecologice pentru dezvoltarea sănătoasă a omului*
- *Studii de caz privind creșterea ecologică a animalelor în fermă*
- *Studiu de caz privind influența modalităților de transport a alimentelor asupra calității alimentelor și sănătății omului;*
- *Studii de caz privind influența mediului (temperatură, umiditate) asupra produselor alimentare, privind riscurile pentru sănătate în cazul consumării unor produse expirate;*
- *Exerciții de citire și interpretare a elementelor de pe etichete/ambalaje, inclusiv a etichetelor „bio” sau „eco”, cu scopul conștientizării riscurilor consumului aditivilor alimentari*
- *Activități de colectare selectivă/reciclare a deșeurilor menajere pentru stabilirea soluțiilor de protejare a mediului la nivel individual/ local/ zonal*
- *Exerciții practice de obținere și utilizare a unor detergenți ecologici pentru curățarea vaselor*

3. Explorarea intereselor și aptitudinilor pentru ocupații/profesii, domenii profesionale și antreprenoriat în vedere alegerii parcursului școlar și profesional

Clasa a V-a

3.1 Identificarea unor modele de profesioniști în domeniile explorate

- *Vizite la ferme, crescătorii de animale, pensiuni agroturistice, cofetării, fabrica de dulciuri, la sere, piețe, magazine, operatori economici din localitate, unități de alimentație publică /întreprinderi de prelucrare a produselor de origine vegetală și animală etc. pentru identificarea activităților desfășurate, a condițiilor de muncă, a atribuțiilor angajaților din domeniu*
- *Studii de caz referitoare la persoane din comunitatea locală implicate în activități de păstrare a tradițiilor locale sau care practică anumite meșteșuguri locale;*
- *Întocmirea unor eseuri, referate, colaje privind ocupațiile unor oameni din comunitatea locală.*

3.2 Manifestarea abilității de a lucra individual și în echipe pentru rezolvarea unor probleme

- *Realizarea individuală sau în cooperare a unui pliant de promovare a produselor tradiționale*
- *Organizarea în echipă a unei expoziții cu preparate/produse tradiționale*
- *Realizarea de ambalaje, etichete, reclame pentru un produs alimentar pentru copii*

- *Exerciții de realizare a unor sesizări/reclamații către comisariatul pentru protecția consumatorilor / autoritatea națională pentru protecția consumatorilor pentru sesizarea unor aspecte referitoare la calitatea unui produs*

Conținuturi

Domenii de conținut	Clasa a V-a
Tehnologii	• Procese tehnologice simple de cultivarea plantelor (semănat, plantat, lucrări de îngrijire, recoltare) • Elemente de tehnologia creșterii animalelor domestice/animalelor de companie (hrănire și îngrijire) • Tehnologii de preparare a hranei (gastronomie): - Bucătăria: vase; ustensile; dispozitive; aparate; factori de confort - Prepararea la rece, la cald. Conservarea alimentelor - Tehnologii tradiționale și moderne de preparare a alimentelor
Design	• Elemente geometrice și figuri geometrice (trasarea/ construirea de drepte paralele, perpendiculare, unghiuri, poligoane, cercul, linii curbe) aplicate la: elemente de peisagistică; aranjamente florale; aranjarea și decorarea mesei; ambalajele produselor alimentare
Calitate, economie și antreprenariat	• Calitatea produselor alimentare (proprietăți organoleptice, valoarea nutritivă, energetică și estetică) și a serviciilor din alimentație. Protecția consumatorului • Norme de igienă în creșterea animalelor și prepararea hranei. • Promovarea și valorificarea producției vegetale, animaliere, produselor alimentare (utilizare casnică, comercializare)
Dezvoltare durabilă (stil de viață sănătos, mediu curat, influența asupra individului/ societății)	• Factori de mediu care influențează cultivarea plantelor, creșterea animalelor, prelucrarea, transportul și depozitarea produselor alimentare. • Alimentația omului, satisfacerea nevoii de hrană, alimentația echilibrată: - Alimente de origine minerală, vegetală, animală - Alcătuirea meniurilor. Criterii de întocmire. Obiceiurile alimentare ale elevilor • Producția și etichetarea produselor ecologice și rolul acestora în asigurarea sănătății. • Norme de securitatea și sănătate în muncă specifice
Activități/ocupații/meserii	• Domenii: cultivarea plantelor, creșterea animalelor, prepararea și servirea alimentelor

Exemple de produse care pot fi executate:

- grădina de legume/colțul verde în curtea școlii / lădițe / ghivece, ghiveciul cu condimente, colțul verde din camera mea
- mini-sistem de udare prin picurare din materiale și ambalaje reciclabile;
- compostul obținut din deșeuri organice colectate din școală;
- preparate la rece: salate de fructe/legume, sandviși-uri, tartine, sucuri naturale din fructe/ legume, untului prin baterea smântânii, brânză prin închegarea laptelui cu zeamă de lămâie etc.
- preparate la cald: clătite, papanashi, pâine, prăjituri simple
- conserve: murături, dulceață, gem
- preparate alimentare tradiționale specifice zonei
- caiet cu 3-4 rețete sau 2-3 meniuri pentru diferite ocazii /anotimpuri/situații deosebite;
- catalog cu fructe și legume bio pentru cele 4 anotimpuri

Clasa a VI-a

Competențe specifice și exemple de activități de învățare

1. Realizarea practică de produse utile și/sau de lucrări creative pentru activități curente și valorificarea acestora

Clasa a VI-a
1.1 Executarea unor produse simple / machete pornind de la o fișă tehnologică realizată cu sprijin din partea profesorului - Ordonarea activităților necesare realizării practice de machete/produse utile/lucrări creative pe baza unei fișe tehnologice întocmită cu sprijinul profesorului - Identificarea diferitelor tipuri de materiale utilizate în construirea și dotarea locuinței, școlii, pentru fundație, elevație, acoperiș, camere cu diferite destinații, spații de circulație, de depozitare etc. - Executarea de operații de măsurare, trasare, tăiere, îmbinare (prin coasere, înnodare, lipire, legare etc.) pentru obținerea, la scară, a diferitelor elemente de mobilier pentru locuință, școală - Construirea unei machete /realizarea unui produs util/unei lucrări creative (de ex. casa viitorului, casa tradițională, produse simple decorative) prin asumarea responsabilităților în cadrul echipei de lucru - Realizarea unui proiect de reamenajare interioare a camerei proprii, a clasei, a bucătăriei prin realizarea unei lucrări creative - Identificarea/marcarea de clădiri, spații verzi, spații publice, spații de joacă, trasee etc. utilizând planul localității; - Efectuarea unei călătorii/vizitarea localității după un plan stabilit cu sprijinul profesorului având ca scop identificarea destinației clădirilor (clădiri administrative, de sănătate, culturale, comerciale, de învățământ, economice, industriale, etc.), rețelelor de utilități, spațiilor publice, traseele parcurse frecvent de elevi și de părinții acestora;
1.2 Utilizarea achizițiilor de bază din matematică și științe pentru realizarea unui produs, în condiții de eficiență - Exerciții de efectuarea de măsurători pentru realizarea planului clasei, al locuinței, al școlii - Calcularea timpului necesar realizării unei machete/unui produs util/unei lucrări creative - Calcularea bugetului de timp și de bani necesar unei călătorii cu diferite mijloace de transport - Exerciții de orientare pe teren utilizând hărți (inclusiv hărți Metrou, CFR), planuri, documentație, instrumente de orientare - Exerciții de elaborare de schițe, scheme, tabele specifice sistemelor de transport - Realizarea de planuri, desene, scheme pentru instalațiile de apă, gaz dintr-o locuință
1.3 Aprecierea calității produselor realizate din perspectiva reinvestirii beneficiilor obținute - Studii de caz privind raportul calitate – preț pentru diferite produse - Exerciții de alegere a celor mai potrivite căi și mijloace de transport în funcție de diferite criterii: tip transport (persoane/mărfuri), destinație, durată, rută, confort, securitate, preț; - Calcularea cheltuielilor, a veniturilor și a beneficiilor posibil de obținut din comercializarea unor produse decorative/utile realizate în școală - Formularea de idei privind posibilitățile de reinvestire a beneficiului obținut

2. Promovarea unui mediu tehnologic favorabil dezvoltării durabile

Clasa a VI-a
2.1 Selectarea măsurilor de securitate în muncă, de prevenire și stingere a incendiilor aplicabile în diverse contexte de activitate - Realizarea unei hărți/traseu pentru efectuarea unei călătorii cu marcarea semnelor de circulație necesare și a regulilor de circulație - Identificarea de reguli de amplasare a unor aparate electrice în bucătărie, în clasă - Realizarea planului/machetei localității din perspectiva selectării regulilor de urbanism
2.2 Identificarea de modalități pentru economisirea resurselor și pentru reutilizarea deșeurilor - Croirea materialelor necesare realizării produselor în așa manieră încât materialele să fie folosite la maximum, evitându-se risipa - Exerciții de economisire a energiei electrice și calorice prin utilizarea rațională în casă, în clasă - Colectarea unor obiecte din mediul natural în vederea utilizării lor în decorarea casei, clasei, școlii, localității - Folosirea deșeurilor pentru realizarea de produse decorative pentru locuință, clasă

3. Explorarea intereselor și aptitudinilor pentru ocupații/profesii, domenii profesionale și antreprenoriat în vederea alegerii parcursului școlar și profesional

3.1 Argumentarea preferințelor personale pentru activități/meserii/profesii explorate prin experiența directă - Realizarea de întâlniri cu reprezentanți ai comunității locale: primărie, poliție, agenți economici, ONG-uri - Formularea de întrebări relevante în urma vizitării unor operatori economici din localitate, târguri tradiționale, muzee etnografice, expoziții, poșta din localitate, locurilor de muncă ale părinților
3.2 Realizarea unor activități/produse inovative pe baza descompunerii/recompunerii/ reutilizării creative a elementelor unor produse inițiale date <i>Reutilizarea în situații/contexte noi a unor obiecte/produse folosite</i> - Elaborarea mai multor variante de amenajare a spațiilor interioare și /sau exterioare cu alegerea variantei optime - Participarea la activități de întreținere, înfrumusețare, îmbunătățire a aspectului, a funcționalității, a confortului locuinței, clasei, grădinii școlii etc. - Oferirea de soluții pentru îmbunătățirea serviciilor din localitate

Conținuturi

Domenii de conținut	Clasa a VI-a
Tehnologii	• Construcția la scară a unor machete (pentru școală/casă/clădire/ cartier/sala de clasă/bucătărie etc.) • Tradițional și modern în construcții și transport
Design	• Elemente de limbaj grafic specific realizării de produse/ lucrări creative necesare pentru locuință și școală (reprezentarea în vedere, cote de gabarit, scara și proporțiile); planul locuinței și al școlii, scheme funcționale, amenajare, decorare
Calitate, economie și antreprenoriat	• Mediul construit: - clădiri: destinații, amplasări, funcții, tipuri; alcătuirea constructivă a clădirilor - locuință, clasă, școală - rețele de utilități: alimentarea cu apă, gaze, energie electrică, energie termică, canalizarea - căi și mijloace de transport; educație stradală • Bugetul elevului/al familiei: buget financiar, buget de timp, disciplina bugetului
Dezvoltare durabilă stil de viață sănătos, mediu curat, influența asupra individului/ societății)	• Elemente de confort ambiental • Calitatea în construcții, a serviciilor de transport, a serviciilor poștale. Reguli de urbanism • Soluții de protejare a mediului: economisirea resurselor și reutilizarea deșeurilor (localități verzi, casa „inteligentă” etc.) • Siguranță și securitate în construcții și transporturi
Activități/ocupații/meserii	• Domenii: mediul construit, servicii de transport

Exemple de produse care pot fi executate:

- Obiecte decorative pentru locuință, clasă, școală, pentru uz personal, aranjamente florale
- Machete având posibil, următorul subiect: sala noastră de clasă, școala mea de vis, casa mea, bucătăria, camera mea, casă 3d, bloc modern, micul cartier, locul nostru de joacă, rețele de utilități, rețele de transport, mijloc de transport, bicicleta din sârma de cupru etc.

CLASA a VII-a

Competențe specifice și exemple de activități de învățare

1. Realizarea practică de produse utile și/sau de lucrări creative pentru activități curente și valorificarea acestora

Clasa a VII-a
1.1 Executarea de produse utile și/ sau creative prin activități de tip proiect, pe baza unei fișe tehnologice pe care o întocmește - Întocmirea unei fișe tehnologice pentru un produs util din materiale textile, piele, lut, materiale lemnoase, materiale metalice, ales în funcție de nevoile identificate: - Realizarea desenului tehnic al produsului prin reprezentarea în vedere cu un număr minim necesar de proiecții și cote - Alegerea materialelor necesare în funcție de caracteristicile materialelor și ale produsului - Alegerea sculelor, ustensilelor, dispozitivelor, mașinilor în funcție de material, de produsul de executat - Selectarea și ordonarea operațiilor tehnologice ținând cont de specificațiile tehnice, de posibilitățile de prelucrare - Corelarea sculelor cu fiecare operație tehnologică - Executarea practică de operații tehnologice de pregătire, prelucrare, finisare, individual sau în echipă, folosind fișa tehnologică întocmită pentru realizarea de produse utile și/sau lucrări creative - Realizarea practică de produse tradiționale, confecționarea și redecorarea produselor stimulând creativitatea - Demontarea/montarea/asamblarea unor produse utile folosind instrucțiunile din documentația însoțitoare a produsului/ manualul de utilizare
1.2 Rezolvarea de probleme în realizarea unui produs folosind achiziții din matematică și științe - Compararea diferitelor tipuri de materiale care alcătuiesc un produs din punctul de vedere al proprietăților fizice, chimice, mecanice, tehnologice și a domeniilor de utilizare - Stabilirea necesarului de materiale pentru realizarea unui produs simplu, întocmind o listă cu materiale necesare și prețul lor de cost - Realizarea desenului tehnic pentru un produs simplu noțiuni referitoare la corpuri geometrice, proiecții, calcule matematice - Documentare în vederea alegerii produsului în funcție de nevoi folosind tehnologia informației
1.3 Promovarea produselor realizate pe baza unor criterii de calitate în vederea valorificării optime - Analizarea/evaluarea produselor/gamelor de produse în funcție utilitate, materiale, formă, raportul calitate – preț, profit, valorificare - Realizarea de reclame, pliante, videoclip-uri necesare prezentării produselor în vederea prezentării lor - Organizarea și/sau participarea la târguri, expoziții, concursuri între grupe, clase, școli pentru promovarea și valorificarea produselor realizate - Valorificarea produselor ținând cont de necesitățile personale, ale familiei, clasei, școlii, comunității - Formularea de idei referitoare la creșterea funcționalității produselor din perspectiva creșterii beneficiului

2. Promovarea unui mediu tehnologic favorabil dezvoltării durabile

Clasa a VII-a
2.1 Transferarea în contexte previzibile a măsurilor specifice de securitate în muncă, de prevenire și stingere a incendiilor - Selectarea măsurilor de sănătate și securitate a muncii, de prevenire și stingere a incendiilor în funcție de specificul domeniului de activitate - Aplicarea în timpul lucrului a normelor specifice de sănătate și securitate în muncă și de prevenire și stingere a incendiilor - Folosirea echipamentelor de protecție specifice domeniului de activitate - Organizarea locului de muncă în funcție de criterii ergonomice, în funcție de rolul asumat în echipă - Aplicarea instrucțiunilor de utilizare, transport, păstrare a produsului realizat

Clasa a VII-a
2.2 Analiza critică a consecințelor dezvoltării tehnologice asupra sănătății și bunăstării indivizilor, comunităților și a mediului - Stabilirea unor criterii de evaluare a consecințelor dezvoltării tehnologice asupra omului: timpul de lucru, cantitatea de combustibil/energie consumată pentru prelucrare - Argumentarea avantajelor și dezavantajelor progresului tehnologic asupra propriei persoane, comunității, mediului - Depistarea și semnalarea unor cazuri de poluare a mediului în urma prelucrării produselor - Vizitarea muzeelor, expozițiilor (inclusiv virtuale) pentru descoperirea meșteșugurilor tradiționale prin contrast cu tehnologiile "de ultimă oră" pentru obținerea de produse utile

3. Explorarea intereselor și aptitudinilor pentru ocupații/profesii, domenii profesionale și antreprenoriat în vederea alegerii parcursului școlar și profesional

Clasa a VII-a
3.1 Analizarea impactului dezvoltării tehnologice asupra meseriilor/profesiilor/ocupațiilor de pe piața muncii din prezent și viitor - Studii de caz privind evoluția unor domenii profesionale noi (sectoare economice cu potențial competitiv, domenii de specializare inteligentă) - Compararea diferitelor profesii specifice sectoarelor economice cu potențial competitiv, domeniilor de specializare inteligentă - Realizarea de proiecte cu teme precum: Meserii care au apărut, Meserii care nu mai există, Lumea meseriilor în anul 2050
3.2 Analiza critică a activității angajaților și antreprenorilor asupra consumatorilor, comunității și mediului de afaceri - Studii de caz asupra activității unor antreprenori locali din perspectiva acoperirii nevoilor comunității în diferite sectoare economice - Identificarea unor soluții la probleme legate de găsirea unui loc de muncă (joc de rol) - Analizarea ofertei de locuri de muncă a unor angajatori din plan local/zonal

Conținuturi

Domenii de conținut	Clasa a VII-a
Tehnologii	- Tehnologii de execuție a produselor utile și/sau a unor lucrări creative din materiale textile, piele, lut, materiale lemnoase, materiale metalice - Ateliere de execuție a produselor utile și/sau a unor lucrări creative: - materiale textile, piele, lut, materiale lemnoase, materiale metalice - scule, instrumente, dispozitive, mașini (cusut, găurit) - operații tehnologice de pregătire, de prelucrare, de finisare - Fișa tehnologică - Tehnologii artisanale pentru realizarea produselor cu specific tradițional
Design	- Elemente de desen tehnic: reprezentare în vedere, elemente de cotare, executarea desenului tehnic pentru un produs simplu realizat - Estetica produsului; noi posibilități de utilizare și decorare a produselor, tradiții locale
Calitate, economie și antreprenoriat	- Proprietățile și utilizările materialelor (textile, piele, lut, lemnoase și metalice) - Analiza de produs (gamă de produse): utilizare; materiale folosite, alcătuire, formă; funcționalitate și disfuncționalități posibile; preț - Evaluarea, promovarea și valorificarea produselor - Resurse financiare, umane, materiale și de timp pentru realizarea produsului
Dezvoltare durabilă (stil de viață sănătos, mediu curat, influența asupra individului/ societății)	- Securitatea și sănătatea în muncă specifică procesului de realizare a produselor, norme de prevenire și stingere a incendiilor; ergonomia locului de muncă - Tehnologii actuale și de viitor în raport cu mediul, individul și societatea
Activități/ocupații/meserii	Domenii specifice realizării produselor din materiale textile, piele, lut, materiale lemnoase, materiale metalice; domenii specifice sectoarelor economice cu potențial competitiv; domenii de specializare inteligentă

Exemple de produse care pot fi executate:

- **Produse executate din materiale textile:** coaserea de nasturi, cusături artisanale/ goblen, semn de carte, mănușă de bucătărie, șorț de bucătărie, față de pernă, față de masă cu motive specifice zonei (motive florale, geometrice) rochii de vară din materiale refolosibile, brățara prieteniei, tablouri decorative, păpuși, fular/pulover tricotat, geantă de școală
- **Produse executate din piele:** papuci pentru sala de sport, brățări, semn de carte, portmoneu, poșeta păpușii, tablouri cu flori executate din resturi de piele
- **Produse executate din materiale lemnoase:** căsuțe pentru păsărele, cutii/lădițe pentru păstrat fructe, castele/case în miniatură inspirate din documente istorice, rame pentru tablou, taburet/scăunel/băncuță, obiecte decorative din linguri, corpuri geometrice pentru lecțiile de matematică, bărcuțe, suport pentru tăiat pâine, cuier, casetă, obiecte decorative
- **Produse executate din lut:** obiecte decorative, podoabe
- **Produse executate din materiale metalice:** fluture, umerăș din sârmă, pâlnie, strecurătoare, agrafe de păr, scripete pentru orele de fizică, cutia pentru cretă
- **Produse realizate din combinații de materiale** textile, piele, lut, materiale lemnoase, materiale metalice

Clasa a VIII-a

Competențe specifice și exemple de activități de învățare

1. Realizarea practică de produse utile și/sau de lucrări creative pentru activități curente și valorificare

Clasa a VIII-a
1.1 Realizarea de proiecte ca răspunsuri/ soluții adecvate la o serie de probleme / provocări din familie/ școală/ comunitate - Alegerea temei proiectului în funcție de nevoile din familie/școală/comunitate pentru un produs fizic (de ex. veioză) și pentru un produs intelectual (planul de afaceri, vizita de explorare) - Documentarea în vederea alegerii soluției optime de proiectare și valorificare a produsului - Determinarea activităților de realizat necesare derulării proiectului - Stabilirea resurselor umane, financiare, materiale și de timp pentru realizarea proiectului - Alegerea modului de lucru: individual/în echipă - Realizarea unui grafic de lucru: activitate, perioadă de desfășurare, responsabilități - Executarea practică a produsului și elaborarea propriu –zisă a produsului intelectual - Evaluarea modului de derulare a activităților și aplicarea de eventuale măsuri de îmbunătățire - Comunicarea concluziilor finale privind realizarea proiectului 1.2 Evaluarea utilității și eficienței produselor realizate pe baza aplicațiilor din domeniul matematicii și științelor - Calcularea nivelului de reducere a facturii de energie electrică în condițiile folosirii aparatelor electrocasnice de consum redus - Calcularea consumului zilnic de energie electrică al unei familii și identificarea unor posibilități de economisire a energiei electrice în locuință - Compararea consumului de energie electrică din locuință folosind tipuri diferiți de consumatori, pe o perioadă de timp - Interpretarea unor semne și simboluri de pe produse, etichete, panouri de avertizare, indicatoare - Realizarea desenului unei scheme a unui circuit electric simplu dintr-o încăpăre /sală de clasă (circuit de prize și de iluminat) / realizarea desenului unei machete/produs 1.3 Evaluarea proiectelor și a proceselor de realizare a acestora pornind de la criteriile agreate - Stabilirea de comun acord a unor criterii de evaluare a proiectelor și a proceselor de realizare: respectarea termenelor/datelor calendaristice, eficiența lucrului în echipă, desfășurarea lucrului în condiții de siguranță, calitatea produsului, modul de organizare - Întocmirea unei liste cu criterii de evaluare și punctajul acordat pentru fiecare criteriu - Evaluarea practică a proiectului pe baza listei întocmite - Aprecierea produselor specifice domeniului electric pe baza unor criterii de calitate alese

2. Promovarea unui mediu tehnologic favorabil dezvoltării durabile

Clasa a VIII-a
2.1 Evaluarea unui context de activitate în vederea selectării măsurilor specifice de securitate în muncă, de prevenire și stingere a incendiilor ce urmează a fi aplicate - Elaborarea în activități de grup a unor afișe cu măsuri specifice de igienă, sănătate și securitate a muncii, de prevenire și stingere a incendiilor și afișarea lor în locuri vizibile - Compararea diferitelor medii de lucru privind condițiile de muncă specifice și influența acestora asupra sănătății omului - Organizarea locului de muncă în funcție de criterii ergonomice, în funcție de rolul asumat în echipă în executarea unor produse simple/desfășurarea serviciilor; 2.2 Aplicarea în școală/ comunitate a inițiativelor pentru susținerea unui mediu sănătos - Participarea la colectarea selectivă a deșeurilor în vederea reciclării acestora prin implicarea directă în viața familiei, a clasei, a școlii, a comunității - Reciclarea, reutilizarea, recuperarea selectivă a aparatelor electrocasnice - Dezbateri privind folosirea tehnologiilor în scopuri benefice omului

3. Explorarea intereselor și aptitudinilor pentru ocupații/profesii, domenii profesionale și antreprenoriat în vederea alegerii parcursului școlar și profesional

Clasa a VIII-a

3.1 Analiza critică a caracteristicilor unor meserii/profesii/ocupații în contexte reale, în funcție de criterii alese

- Efectuarea unei vizite la un operator economic pentru explorarea unui domeniu profesional
 - Selectarea operatorilor economici din zonă
 - Dezbateri necesare pentru: stabilirea obiectivelor vizitei, comportamentului în timpul vizitei
 - Stabilirea unor criterii de investigare: condiții de lucru, timpul-programul de lucru, tipuri de unelte/mașini folosite, modul de comunicare, tipuri de relații, caracteristici de bază ale unor meserii/profesii
 - Completarea fișei de investigare în timpul vizitei
 - Interviu cu un angajat
- Susținerea/prezentarea în clasă/în grup a concluziilor rezultate în urma vizitei de explorare
- Vizionarea unor materiale înregistrate în timpul vizitei în întreprinderi mici și mijlocii
- Elaborarea în grup a unor "fișe ale postului" pe baza consultării documentelor și a discuțiilor cu operatorii economici din domeniul prelucrărilor/serviciilor
- Întocmirea unor fișe/minieseuri privind ocupațiile oamenilor din comunitatea locală
- Studii de caz privind tendințele în evoluția pieței muncii
- Dezbateri cu privire la dezvoltarea sectorului serviciilor, a întreprinderilor mici și mijlocii,
- Realizarea unui proiect "Cea mai bună profesie", " Cel mai implicat angajat", "Motivația de a mă perfecționa")

3.2 Promovarea unor idei inovative care să aducă beneficii la nivelul comunității

- Formularea de idei de planuri de afaceri pornind de la nevoile comunității
- Analiza unor modele concrete de planuri de afaceri;
- Elaborarea unui plan simplu de afaceri care ar aduce beneficii familiei/comunității
- Identificarea unor deșeuri și a modalităților de reutilizare a acestora
- Dezvoltarea unor proiecte de promovare a produselor, proiect de colectarea de fonduri pentru nevoile comunității/școlii
- Organizarea unor concursuri tematice în clasă/școală /localitate/zonă („cel mai bun plan de afaceri”, "cea mai bună imagine a firmei", "cel mai bun leader", " cea mai bună prezentare")

Conținuturi

Domenii de conținut	Clasa a VIII-a
Tehnologii	- Tehnologii de producere, transport și distribuție a energiei electrice. Domenii de utilizare a energiei electrice - Circuitele electrice dintr-o locuință/școală - Vizita de explorare la un operator economic: pregătire, efectuare propriu-zisă, concluzii
Design	Elemente de limbaj grafic, estetic și funcțional în domeniul electric
Calitate, economie, antreprenariat	- Consumatori electrocasnici. Consumuri energetice și reflectarea lor în costuri - Plan simplu de afaceri - Tendențe în evoluția pieței muncii. Mobilitate ocupațională - Calitatea muncii și relațiile de muncă.
Dezvoltare durabilă (stil de viață sănătos, mediu curat, influența asupra individului/ societății)	- Metode de economisire a energiei electrice și termice în locuințe - Energie convențională și neconvențională - Securitatea și sănătatea în muncă specifică domeniului electric - Impactul tehnologiilor de producere și utilizare a energiei asupra individului, societății și a mediului - Protecția mediului în contextul diverselor domenii profesionale.
Activități/ocupații/meserii	- Domenii profesionale specifice (plan local, zone geografice) - Trasee de educație și formare profesională. Competențe profesionale.

Exemple de produse/activități care pot fi executate:

- veioză, lampă de control
- circuit de alimentare cu energie electrică a unui consumator folosind o baterie, un bec și conductoare
- depistarea și remedierea defectelor unor elemente de circuit care nu se află sub tensiune: priză, întrerupător, fișă, lanternă, ceas electronic
- scheme electrice simple a circuitelor electrice din locuințe
- scheme simple de transport și distribuție a energiei electrice
- macheta unei centrale electrice sau a unor componente specifice ale acestora cum ar fi: ansamblul turbină-generator, macheta traseului producere – transport - distribuție a energiei electrice
- plan de afaceri
- vizita de explorare
- bugetul proiectului

Sugestii metodologice

Sugestiile metodologice au rolul de a orienta cadrul didactic în aplicarea programei școlare, pentru proiectarea și derularea la clasă a activităților de predare-învățare-evaluare, în concordanță cu specificul disciplinei *Educație tehnologică și aplicații practice*.

Strategiile didactice recomandate au în vedere centrarea pe elev și pe formarea competențelor generale și specifice, implicarea elevilor în realizarea practică de produse, utilizarea fișei tehnologice, materiale, unelte și instrumente, precum și utilizarea gândirii logice, intuitive și creative. Se au în vedere activitățile practice sau studiul sub directă supraveghere a cadrului didactic și crearea de contexte structurate în care elevii să-și poată manifesta inițiativa, creativitatea și responsabilitatea, cu accent pe activitatea de tip proiect care include: planificare, organizare, analiză, comunicare, evaluare, înregistrare a rezultatelor, valorificare.

Competențele generale și specifice acestei discipline pot fi dezvoltate utilizând o varietate de metode educaționale. Pe lângă metoda proiectului se vor include: investigația, dezbateri, jocuri de rol, brainstorming, studii de caz, modelări, simulări, problematizări, scenarii, sondaje, excursii, activități în mijlocul naturii, analiza bunelor practici, experiența la locul de muncă și rezolvarea de probleme, vizita de explorare.

La finalul fiecărui an de studiu este prezentată o listă cu posibile produse care pot fi executate, inclusiv printr-o activitate tip proiect. Pe parcursul anului școlar se vor executa, individual sau în echipă, în spațiul școlii (clasă, atelier, laborator etc.) minim 3 produse care reflectă competențele dobândite de către elevi.

Temele de proiect pot fi propuse de către profesor sau de elevi sau prin consultarea profesor – elevi. Este important ca produsele alese spre execuție să fie utile, să poată fi valorificate fie pentru uzul propriu, al familiei, al clasei, al școlii, al comunității, fie prin comercializare.

Documentarea în vederea realizării proiectului poate fi făcută pe teren, în bibliotecă, librării, cu ajutorul calculatorului (utilizarea de soft educațional tehnic, internet, vizionare de filme didactice/documentare, etc.).

Dosarul proiectului ar putea cuprinde: titlul proiectului, membrii echipei, fișe de observații, desenul/schema/fotografia produsului, fișa tehnologică, necesar de materiale, scule, instrumente, locul/locurile de desfășurare, caracteristici de calitate, reflecții ale echipei asupra desfășurării activităților, fișa de prezentare, buget estimat, modalități de valorificare.

Activitățile de învățare se desfășoară, cu precădere, pe bază de proiecte individuale sau de grup, pornind de la proiecte simple până la proiecte mai complexe, în funcție de cunoștințele, abilitățile și experiența acumulată de elev pe parcursul anilor școlari și de la probleme reale identificate la nivel individual, al clasei, școlii și comunității. Cadrul didactic poate alege dintre activitățile exemplificate în această programă sau poate să propună altele, particularizate (în funcție de dotare, specificul local), asigurând astfel o diversitate de contexte de învățare. O importanță deosebită este acordată produselor cu specific tradițional și evidențierii evoluțiilor de la tradițional la modern. De asemenea, importante sunt estetica și funcționalitatea produselor, posibilitățile noi de utilizare și decorare a acestora, accentul fiind pe amplificarea capacităților creatoare ale elevilor.

În cadrul activităților de învățare sunt incluse: vizita de explorare la un operator economic, vizitarea unor locuri de muncă – eventual ale părinților, călătoria cu diferite mijloace de transport, explorarea domeniilor profesionale pentru sprijinirea elevilor în procesul de pregătire a unor decizii referitoare la continuarea studiilor și alegerea viitoarei meserii. Pentru realizarea acestora este necesară întocmirea unui proiect cu un plan de lucru, un plan de intenții, un buget.

Exemple de mesaje transmise elevilor prin activitățile derulate:

Fiecare experiență de învățare ne pregătește pentru viață.

Când faci ceea ce îți place rezultatele sunt mai bune.

Reușita în profesie se obține elaborând și respectând un plan propriu de dezvoltare profesională

Omul potrivit la locul potrivit.

Paza bună trece primejdia rea.

Având în vedere caracterul preponderent practic al disciplinei este necesar ca **spațiul fizic** destinat desfășurării orelor de *Educație tehnologică și abilități practice* să sprijine programa școlară și strategiile diverse de predare și învățare și, în special, activitățile de învățare de tip proiect, oferind un cadru confortabil, sigur și stimulativ pentru elevi, care să încurajeze cooperarea în condiții de simulare a mediului real de muncă. Astfel, caracteristica mediului de instruire este adaptarea la lucrul individual sau în echipă cu diferite materiale, unelte, scule, instrumente, mașini și consumabile, resurse digitale în condițiile respectării măsurilor de securitatea muncii și/sau a normelor de igienă. În acest sens, se recomandă amenajarea în școală a spațiilor necesare pentru executarea practică a activităților de grădinarit și bucătărie, prelucrarea lemnului, lăcătușărie, croitorie, olărit, specifice domeniului electric.

O dotare minimală a acestor spații, aferentă componentei *aplicații practice* a disciplinei s-ar putea constitui într-o premisă pentru o *educație tehnologică* de calitate. Oferim mai jos câteva exemple orientative cu privire la dotările minimale, pe clase.

clasa a V-a:

- unelte de grădinarit, mănuși de protecție, semințe de plante de cultură și flori, sfoară, țărugi, lădițe, ghivece, saci cu pământ, șorțuri, mănuși de menaj;
- tacâmuri, pahare, farfurii, castroane, set veselă, tocător;
- cântar de bucătărie, mixer, cuptor electric;
- fețe de masă, folie de aluminiu, pungi alimentare, ornamente pentru mese festive;
- foarfece, lipici, tifon, recipiente cu iod, șervețele.
- planșe (piramida alimentară, plante și animale etc.), atlase.

clasa a VI-a:

- hărți rutiere, feroviare, turistice ale României, județului și localității, mersul trenurilor, bilete de tren, de avion, polistiren, sfoară, lipici, culori; planșe (plan locuință/școală/clasă, rețele de utilități etc.), normative cu simboluri și semne grafice specifice; modele de vehicule în miniatură.

clasa a VII-a:

- bancuri de lucru, menghine, instrumente pentru măsurat și verificat (riglă, echer, raportor, metru, ac de trasat, punctator, creion), trusă de traforaj, foarfece pentru tablă, mașină de găurit (de mână), ferăstrău manual, pile, ciocan clește, patent, șurubelnițe, cuie, șuruburi pentru lemn, șmirghel, substanță adezivă, clei, cuie, tablă, sârmă, scânduri;
- foarfeci, ace, ață, materiale textile, mașină de cusut;
- roata olarului, lut, planșete pentru modelat lutul;
- colecții cu mostre din diferite tipuri și categorii de materiale (textile, piele, lut, lemn, metal etc.).

clasa a VIII-a:

- machete de scheme electrice, becuri, prize, baterii, conductoare electrice, facturi de consum a curentului electric, normative cu simboluri și semne grafice specifice, scule folosite în electrotehnică (șurubelnițe, patent etc.), cărți, broșuri, pliante, ziare, fișe de post, monografiile ale diferitelor profesii, reviste – anunțuri pentru angajare-cerere și ofertă pe piața muncii.

Calculatorul și soft educațional tehnic/aplicațiile specifice pentru tehnologie, conexiunea la Internet, videoproiectorul, laboratorul (fizică, chimie, biologie) trebuie integrate în resursele proprii ale disciplinei.

În perspectiva unui demers educațional centrat pe competențe, se recomandă utilizarea cu preponderență a **evaluării** continue, formative. Procesul de evaluare va îmbina formele tradiționale cu cele alternative (proiectul, portofoliul, autoevaluarea, interevaluarea, observarea sistematică a activității și comportamentului elevului, a implicării în sarcinile individuale și de grup).

Portofoliul individual poate fi utilizat în evaluarea sumativă (la finalul unui semestru/an școlar) care va include rezultatele activității individuale și de grup realizate în cadrul orelor de *Educație tehnologică și abilități practice* și poate cuprinde: planșe cu diverse tipuri de materiale utilizate în variate domenii de activitate; planul clasei, planul școlii; planșe cu fotografii din împrejurimi (din oraș, sat); fișă cu ordinea operațiilor tehnologice necesare pentru executarea unui produs; planșe cu diferite tipuri de materiale și caracteristicile acestora, foaie de observație (necesară pentru diverse investigații); scheme, schițe, alte reprezentări grafice, fișe în care se pot observa atitudinile studiind mediul de lucru, utilizarea corectă a sculelor, ustensilelor fotografii și/sau desene, machete.

Pentru a asigura parcurgerea în totalitate a programei școlare, pe parcursul unui an școlar, se propune ca planificarea calendaristică să conțină următoarele elemente: competențele specifice, produsul/lucrarea de realizat, conținuturile atinse, numărul de ore alocat, date calendaristice.

În proiectarea didactică se pornește de la competențele specifice de realizare de produse/ lucrări creative, produsul de executat, activități de învățare, strategii didactice (resurse, locație, mod de evaluare).

Durata execuției practice de produse utile/lucrări creative/proiectului depinde de complexitatea acestora. În cazul în care derularea realizării practice a produsului/lucrării depășește o oră de curs se recomandă, în măsura posibilităților, alocarea în orarul clasei, pentru disciplina *Educație tehnologică și abilități practice* a două sau trei ore consecutive.