



Inclus în CALENDARUL  
CONCURSURILOR  
NAȚIONALE ȘCOLARE  
FĂRĂ FINANȚARE  
M.E.C., 2019-2020  
(Anexa 5), pagina 8, poz.  
62.

# REVISTA

## Festivalului Național Școlar INOVA FEST

### Ediția a XII-a online BUZĂU 30.05.2020



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



## COORDONATORI:

- **prof. Dragoș Ionel COSMA** – Inspector General M.E.N.;
- **prof. Florina STOIAN** – Inspector Școlar General I.S.J. Buzău;
- **prof. Nela WAMSIEDEL** – Inspector Școlar General Adjunct I.S.J. Buzău;
- **prof. Elena IORDACHE** - Inspector școlar pentru Învățământ profesional și tehnic – ISJ Buzău;
- **prof. Adriana VOICU** – director Liceul Tehnologic "Grigore C. Moisil" Buzău;
- **prof. Carmen Daniela MACADON** – prof. discipline tehnice la Liceul Tehnologic "Grigore C. Moisil" Buzău.

## *Organizatori:*

- **prof. Elena IORDACHE** - Inspector școlar pentru Învățământ profesional și tehnic – ISJ Buzău;
- **prof. Carmen Daniela MACADON** – prof. discipline tehnice la Liceul Tehnologic "Grigore C. Moisil" Buzău;
- **consilier juridic Felicia VÎJDEA** - coordonator executiv al Centrului de Informare Europe Direct Buzău
- **prof. Irina MIHAI** – prof. discipline tehnice la Liceul Tehnologic "Grigore C. Moisil" Buzău;
- **prof. Manuela GANEA** – prof. discipline tehnice la Liceul Tehnologic "Grigore C. Moisil" Buzău;
- **prof. Tamara ZAHIU** – prof. discipline tehnice la Liceul Tehnologic "Grigore C. Moisil" Buzău.

## Cuprins

UNIUNEA EUROPEANĂ PREOCUPATĂ DE CREATIVITATE ȘI INOVARE.....	6
SECȚIUNEA 1. ....	8
Prezentări video de machete funcționale și de produse multimedia (reviste și ziare, filme didactice, pagini web, soft-uri) pe tema festivalului realizate de elevi și cadre didactice.....	8
DEFILAREA MESAJELOR TEXT SI CEAS - AFISARE SI COMANDA CU ARDUINO.....	8
AUTOMATIZĂRILE ÎN SECURIZAREA SPAȚIILOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT .....	14
EDUCAȚIE PRIN LECTURĂ.....	16
SUCESUL OBȚINUT PRIN PREZENTAREA UNUI POWERPOINT DE CALITATE.....	17
APLICAȚII ROBOTIZATE – PĂIANJEN ROBOT.....	20
NOUTĂȚI INFORMATICE-ARHITECTURA UNUI PC.....	29
REALIZAREA FILMULEȚELOR DIDACTICE PRIN VALORIFICAREA COMPETENȚELOR TEHNICE ȘI IT .....	31
ROBOT URMĂRITOR DE LUMINĂ .....	34
CIRCUIT DE TEMPORIZARE PROGRAMABIL.....	35
SISTEM CONTORIZARE OBIECTE CU DOUĂ CONVEIOARE ȘI BRAȚ ROBOTIC.....	37
SOLUȚII DE AUTOMATIZARE A MIȘCĂRII MOTOARELOR LINIARE .....	46
TERMOMETRU ELECTRONIC DIGITAL CU TERMOSTATARE.....	48
REVISTA ELEVILOR DE LA COLEGIUL „ȘTEFAN ODOBLEJA” DIN CRAIOVA: PROTEHNICA nr. 15 și nr. 16 ANUL ȘCOLAR 2018 – 2019 .....	51
SPOTUL PUBLICITAR- INSTRUMENT DE PROMOVARE A FIRMEI DE EXERCİȚIU.....	53
LECȚIE ONLINE – POLARIZAREA TRANZISTORULUI BIPOLAR.....	54
QUBIȚI.....	61
STUDIUL GRUPĂRII REZISTOARELOR .....	64
UTILIZÂND APLICAȚIA CIRCUIT MAKER 2000 (Partea I).....	64
ROBOȚII ZILELOR NOASTRE .....	66
APLICAREA NASTURELUI .....	70
MASCA REUTILIZABILĂ .....	70
THE CATAPULT CHALLENGE.....	71
THE EYE .....	72
THE FUTURE TABLE .....	73
CUM SĂ CAPTEZI ATENȚIA ȘI SĂ OFERI INFORMAȚII, ÎNTR-UN MOD AMUZANT „RELAȚIA DINTRE FRAȚI”.....	74
STOP MOTION-„BUILDING A EUROPEAN SCHOOL”.....	75

SECȚIUNEA 2. ....	76
Exemple de bună practică privind parteneriatul dintre școala, agenți economici și administrație publică locală în scopul facilitării tranziției de la școală la viața activă. ....	76
DE LA „ÎNVĂȚAREA PE TOT PARCURSUL VIEȚII” LA „ANGAJAREA PE TOT PARCURSUL VIEȚII” .....	76
PARTENERIATUL ȘCOALĂ-COMUNITATE LOCALĂ-MEDIUL DE AFACERI PREMISA UNUI ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL ȘI TEHNIC DE CALITATE .....	79
STRATEGII INOVATIVE ÎN EDUCAȚIE- ERASMUS+ .....	87
EXPERIENȚA NORVEGIANĂ.....	89
”ÎNTÂLNIRILE FRANCO-ROMÂNE ALE TURISMULUI” .....	92
COMPETENȚE ȘI APTITUDINI ÎN SPAȚIU EUROPEAN .....	94
PARTENERIATUL ȘCOALĂ-AGENT ECONOMIC .....	97
PROIECT ERASMUS+, NR. 2018-1-RO01-KA102-048074 .....	99
”BETTER PREPARED FOR THE EUROPEAN LABOUR MARKET” .....	99
AUTONOMIA ÎN ÎNVĂȚARE ȘI RESURSELE COMUNITĂȚII .....	104
EXEMPLU DE BUNĂ PRACTICĂ PRIVIND PARTENERIATUL ȘCOALĂ - AGENȚI ECONOMICI - ADMINISTRAȚIE PUBLICĂ LOCALĂ ÎN SCOPUL FACILITĂRII TRANZIȚIEI DE LA ȘCOALĂ LA VIAȚA ACTIVĂ. IMPLEMENTAREA UNOR PRACTICI INOVATOARE ÎN DOMENIUL FORMĂRII PROFESIONALE.....	107
SECȚIUNEA 3. ....	115
Sesiune de comunicări cu tema: ”Inovație, creativitate, competitivitate, interdisciplinaritate în activitatea didactică” - prezentare de cărți / auxiliare curriculare. ....	115
PLATFORMELE EDUCAȚIONALE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL ONLINE .....	115
MONITORIZAREA TURAȚIEI MOTORULUI TRIFAZAT IN LABVIEW.....	117
PROPUNERE DE CONCURS NAȚIONAL CU ROBOȚI URMĂRITORI DE LUMINĂ.....	121
INTRODUCEREA CALCULATORULUI IN LECTII LA DISCIPLINE TEHNOLOGICE .....	127
PREZENTARE AUXILIAR CURRICULAR ”ETICĂ ȘI COMUNICARE PROFESIONALĂ” .....	130
CREATIVITATE SI INOVAȚIE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL CONTEMPORAN ROMÂNESC .....	133
STRATEGIILE DIDACTICE INTERACTIVE - O CALE DE FACILITARE A TRANZIȚIEI DE LA ȘCOALĂ LA VIAȚA ACTIVĂ.....	135
PRODUSE EDUCATIVE ȘI EDUCAȚIONALE ALE ACTIVITĂȚII DIDACTICE.....	139
LĂCĂTUȘERIE GENERALĂ - Ghidul elevului .....	143
MAȘINI AGRICOLE ȘI ZOOTEHNICE Auxiliar curricular - Clasa a IX-a - Școala profesională ...	146
”SUCCESUL PROFESIONAL ” .....	152
DEZVOLTAREA UNUI CURS ONLINE PENTRU ÎNVĂȚAREA MODULELOR TEHNICE.....	155
IMPORTANȚA TRANSDISCIPLINARITĂȚII.....	167
REALIZAREA DE MATERIALE DIDACTICE PRIN UTILIZAREA MIJLOACELOR IT ȘI A APLICAȚIILOR MULTIMEDIA.....	170
UTILIZAREA CALCULATORULUI ÎN EDUCAȚIE .....	173
ENERGIA VERDE ÎN ORAȘUL MEU .....	175

EFECTELE ACRILAMIDEI ASUPRA SĂNĂTĂȚII UMANE .....	179
TEHNOLOGII NECONVENȚIONALE APLICATE ÎN FINISAREA PRODUSELOR TEXTILE .....	182
PREDAREA DISCIPLINELOR DE SPECIALITATE DIN PERSPECTIVA METODELOR ACTIV – PARTICIPATIVE .....	189
ABORDAREA DURABILĂ A NOILOR TEHNOLOGII ÎN VEDEREA SCĂDERII RATEI ABANDONULUI ȘI A ABSENTEISMULUI - AUXILIAR PENTRU PROFESORI .....	191
PREZENTARE A GHIDULUI DIDACTIC „PARTENERIATUL EDUCAȚIONAL, CONDIȚIE A EFICIENȚEI INTERVENȚIILOR SOCIO EDUCATIVE BAZATE PE ȘCOALĂ - FAMILIE - COMUNITATE" .....	197
SECȚIUNEA 4. ....	199
Modalități de promovare a unităților de învățământ participante la festival. ....	199
VREI NU VREI.....TEHNOLOGIE ÎN PANDEMIE! .....	199
JURNALUL-INTERVIU IMAGINAR DE ZIUA PĂMÂNTULUI LA LICEUL „BOLYAI FARKAS” .....	200
LICEUL TEHNOLOGIC „DIMITRIE LEONIDA” IAȘI .....	202
Afiș INOVAFEST.....	205
”CREATIVITATE ȘI TRADIȚIE” .....	206
IMPORTANȚA PROMOVĂRII PENTRU ORGANIZAȚIA ȘCOLARĂ.....	210
STIMULAREA CREATIVITĂȚII PRIN METODE ACTIVE: PREDAREA ÎN ECHIPĂ LA ORA DE ENGLEZĂ LA LICEUL TEORETIC ”BOLYAI FARKAS” DIN TÂRGU-MUREȘ .....	212
O COLABORARE DE SUCCES.....	213
PREZENTAREA LICEULUI TEHNOLOGIC MESERII SI SERVICII BUZAU .....	220



## UNIUNEA EUROPEANĂ PREOCUPATĂ DE CREATIVITATE ȘI INOVARE

### CENTRUL EUROPE DIRECT BUZĂU

Uniunea Europeană își propune permanent să inspire reabordarea la nivel general a semnificației creativității și inovării și a modului în care acestea contribuie la dezvoltarea noastră personală, economică și socială. Ideea este una generală, cuvintele greu de definit, cu toate că domeniul atrage tot mai mulți cercetători, și pentru moment rezultatele rămân greu de cuantificat. Și totuși, fără îndoială, pentru ca UE să rămână competitivă și să promoveze valorile transmise de statele sale membre, aceste aspecte trebuie explorate.

Inovarea și economia cunoașterii, trecerea la o economie creativă, educația pentru creativitate și inovare, creativitatea și inovarea în sectorul public, diversitatea culturală ca vehicul al creativității și inovării, provocările dezvoltării durabile, potențialul unor industrii creative și culturale – toate acestea sunt probleme pe care Uniunea Europeană își propune să le rezolve urmărind:

- să creeze legături mai strânse între artă, afaceri, școli și universități;
- să sensibilizeze tinerii cu privire la spiritul antreprenorial prin cooperarea cu lumea afacerilor;
- să dezvolte capacitatea inovatoare în cadrul organizațiilor publice și private.

Politica generală a UE este să pună mai mult accent pe imaginație, cultură, creație și inovare, în vederea îndeplinirii obiectivelor stabilite în cadrul strategiei sale. O dovadă a preocupărilor Uniunii Europene pentru cercetare și inovare este programul Orizont 2020. Programul Orizont 2020 este cel mai amplu program de Cercetare și Inovare derulat vreodată de Uniunea Europeană cu o finanțare de 80 de miliarde de euro pe durata a 7 ani (2014-2020), pe lângă investițiile private pe care această finanțare le va atrage. Aceasta promite mai multe inovații capitale, descoperiri și premiere mondiale, aducând ideile mărețe din laboratoare pe piață.

Orizont 2020 este instrumentul financiar de implementare a Uniunii Inovării, inițiativă emblematică Europa 2020 ce vizează asigurarea competitivității globale în Europa.



Văzut ca mijloc de stimulare a creșterii economice și de crearea de locuri de muncă Orizont 2020 beneficiază de susținerea politică a liderilor europeni și a membrilor Parlamentului European, care au convenit că investiția în cercetare reprezintă o investiție în viitorul nostru, plasând-o în centrul Strategiei Europa 2020 pentru creștere economică inteligentă, sustenabilă și favorabilă incluziunii.

Îmbinând cercetarea și inovarea Orizont 2020 contribuie la realizarea acestor obiective, punând accentul pe excelența științifică, pe poziția de lider în sectorul industrial și pe provocări sociale, cu scopul de a asigura capacitatea Europei de a produce știința de clasă mondială, de a elimina barierele din calea inovării și de a facilita colaborarea sectoarelor public și privat pentru furnizarea de soluții inovative.



Comisia a anunțat în data de 20 mai 2020, că va angaja aproape 41 de milioane de euro prin intermediul programului Orizont 2020, programului de cercetare și inovare al UE, pentru a sprijini 9 proiecte care vizează găsirea de soluții inovatoare în materie de securitate cibernetică și de protecție a vieții private.



[https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020\\_RO\\_KI0213413RON.pdf](https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020_RO_KI0213413RON.pdf)

## SECȚIUNEA 1.

Prezentări video de machete funcționale și de produse multimedia (reviste și ziare, filme didactice, pagini web, soft-uri) pe tema festivalului realizate de elevi și cadre didactice.

### DEFILAREA MESAJELOR TEXT SI CEAS - AFISARE SI COMANDA CU ARDUINO

Elev: CIURARIU COSMIN, cls XI H

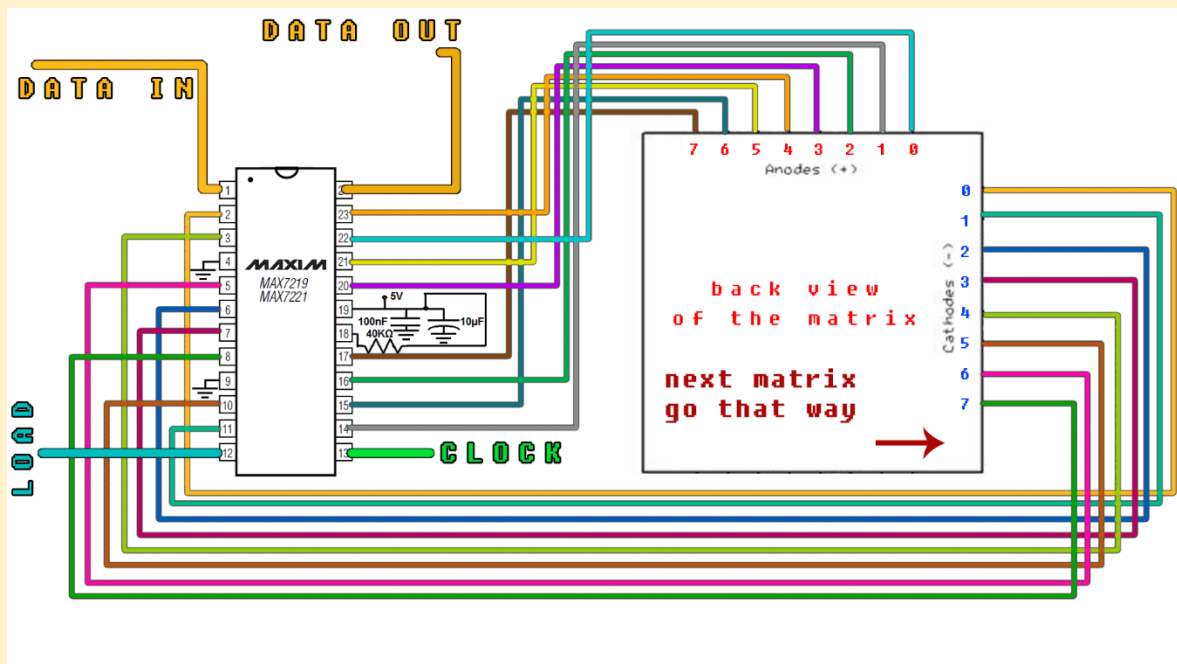
LICEUL "STEFAN PROCOPIU" VASLUI

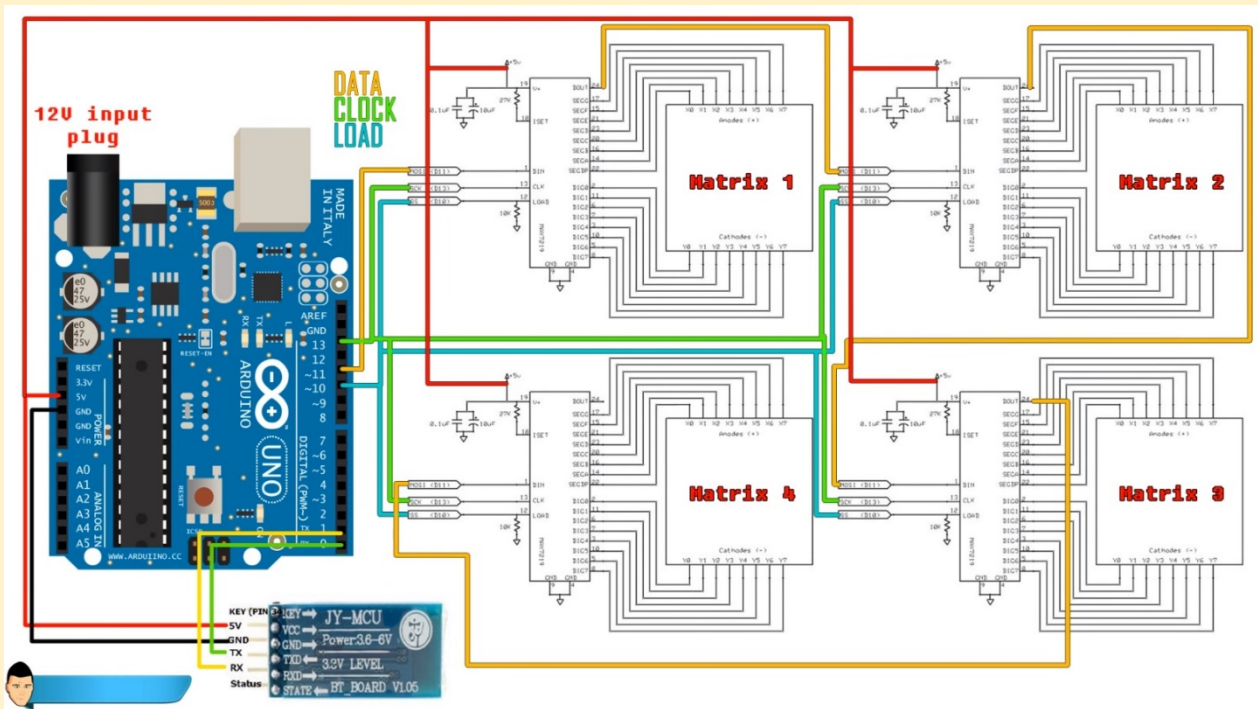
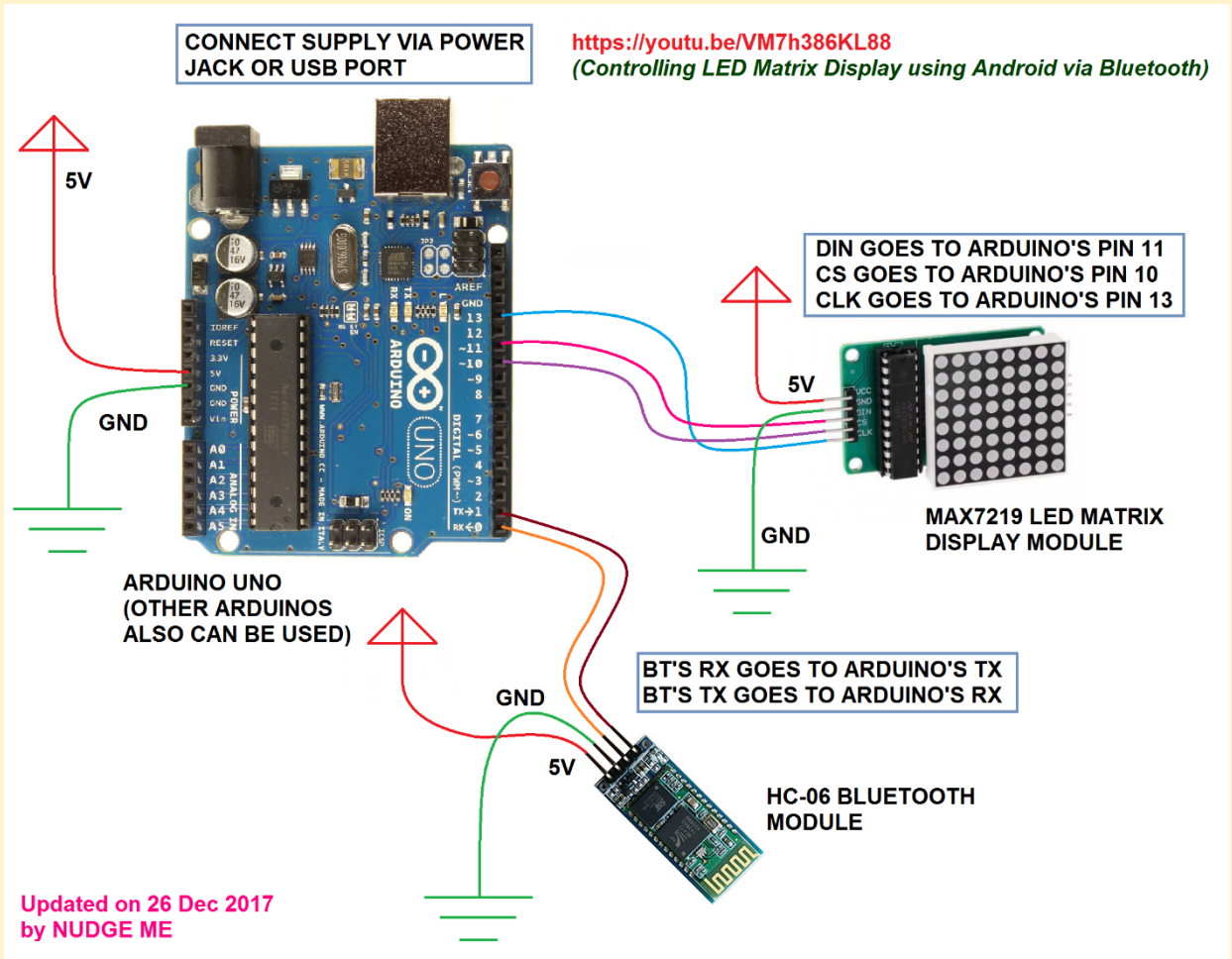
Profesori îndrumători: CIULEI CRISTI si CIULEI MARIA

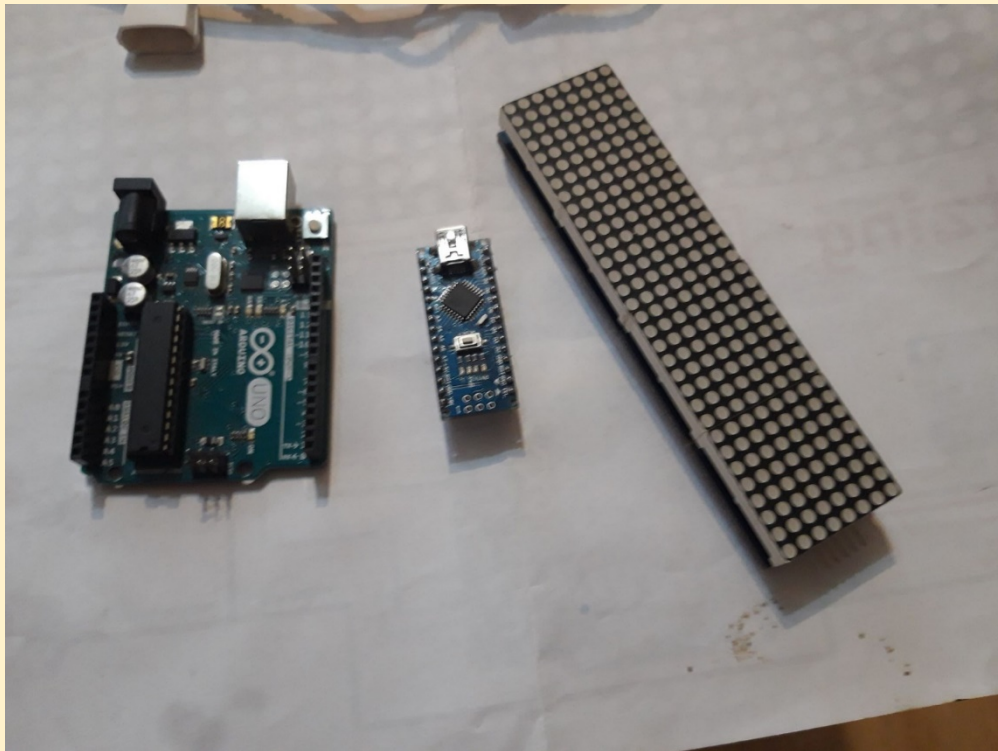
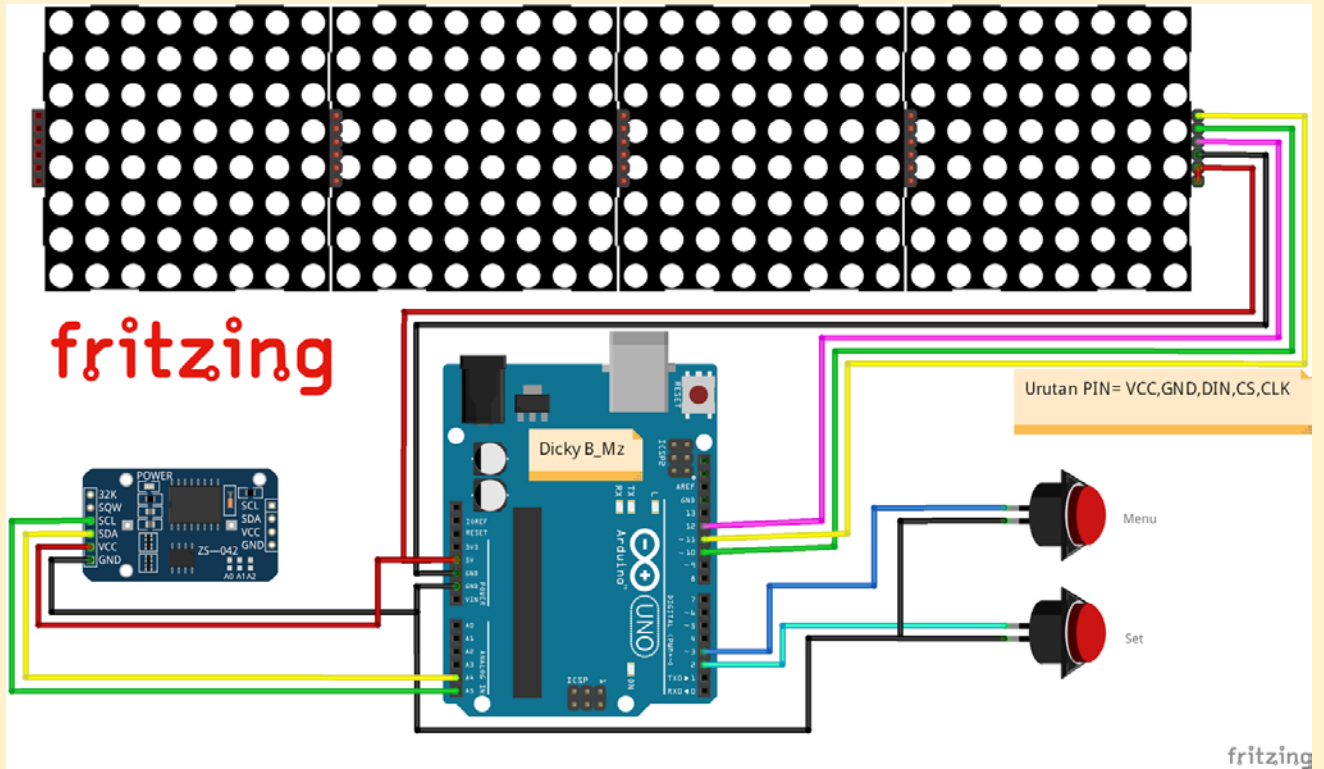
Un mesaj text se afișează cu ajutorul matricelor cu leduri. De la telefon se transmite mesajul la bluetooth, acesta transmite la arduino mesajul integral, care îl memorează și îl transmite către matricea cu leduri rând cu rând.

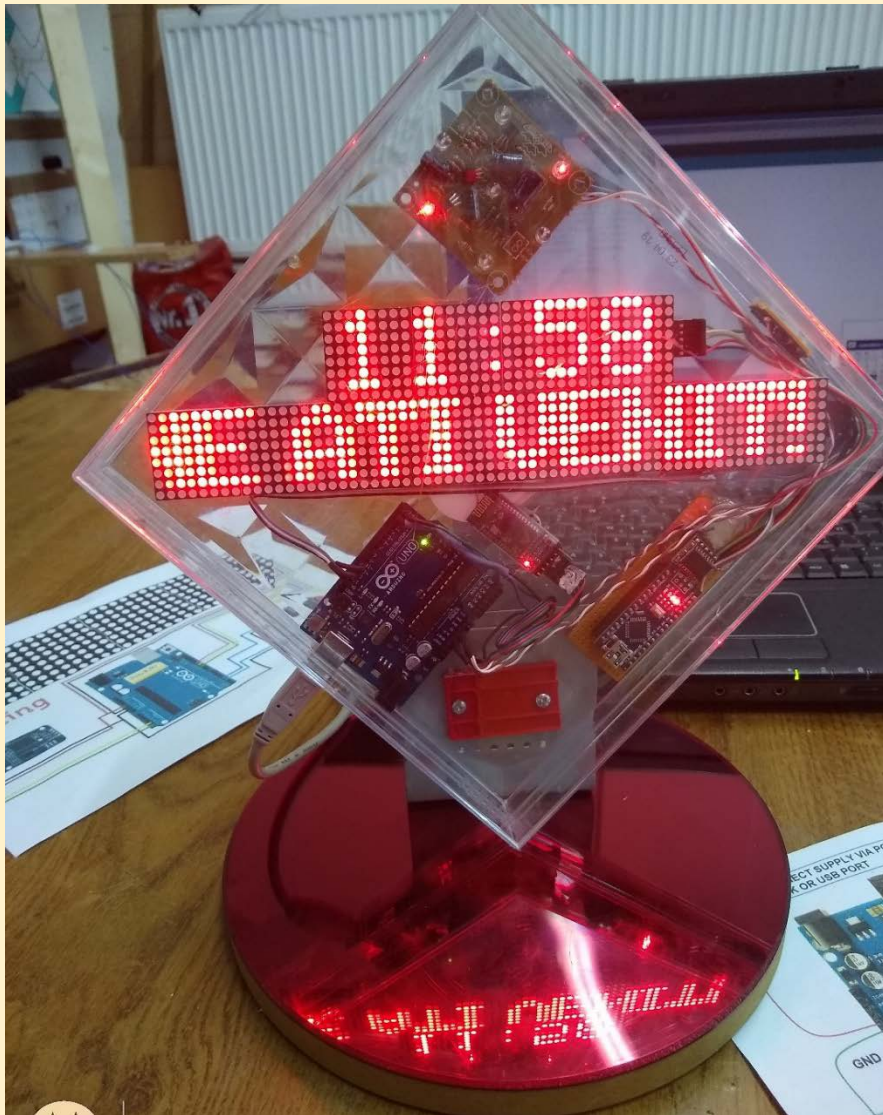
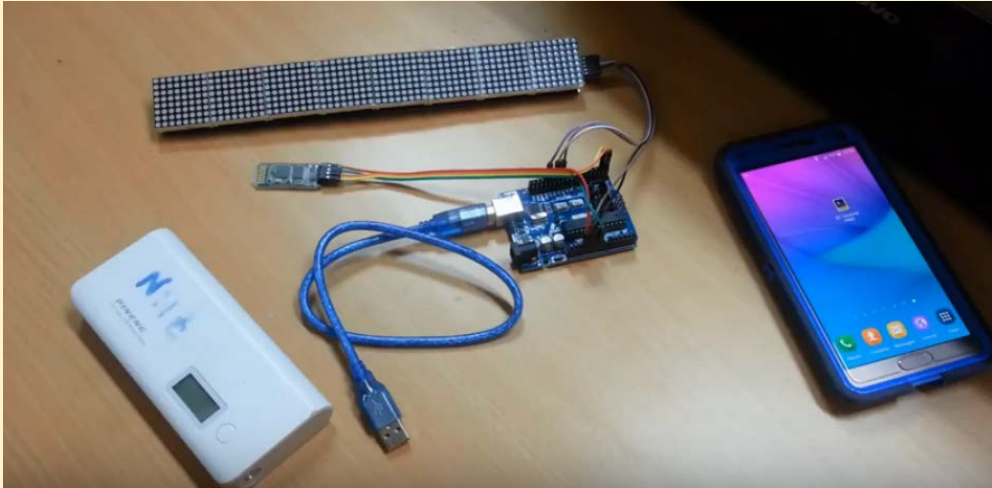
Se poate afișa un mesaj derulant la o singură matrice sau se pot utiliza un număr mai mare pentru a afișa mesaje text lungi.

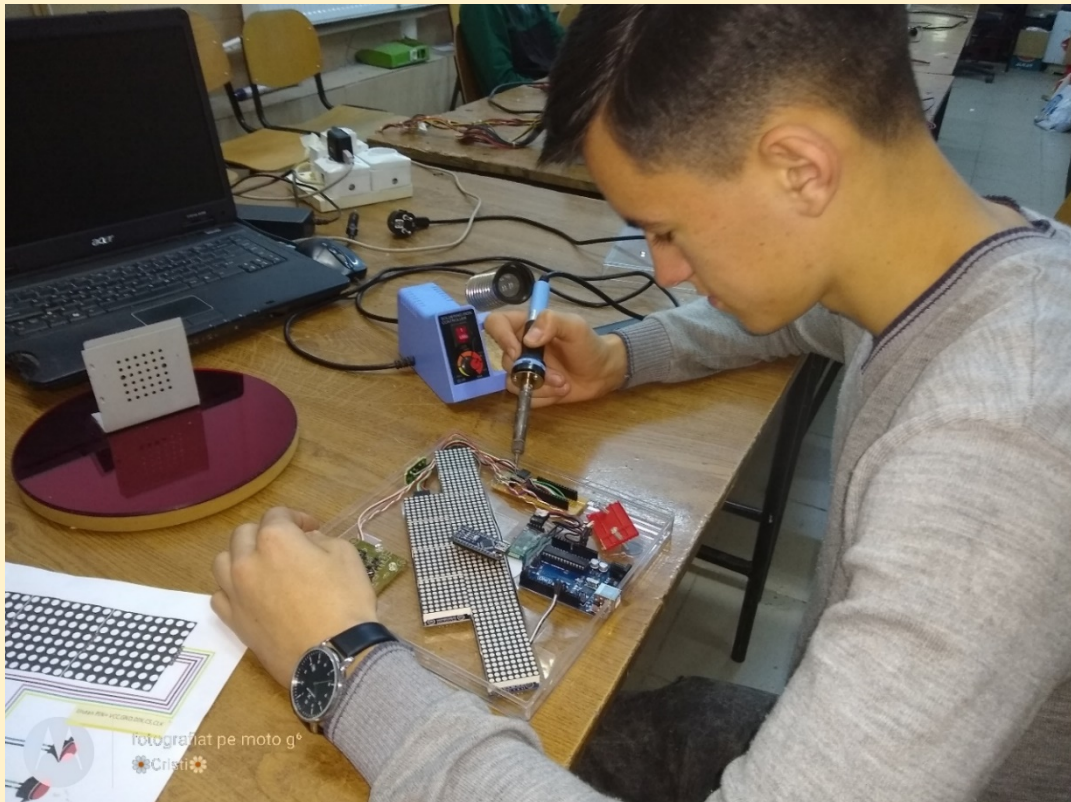
Circuitul de față este compus din 4 matrice cu leduri, un modul arduino și un modul bluetooth.

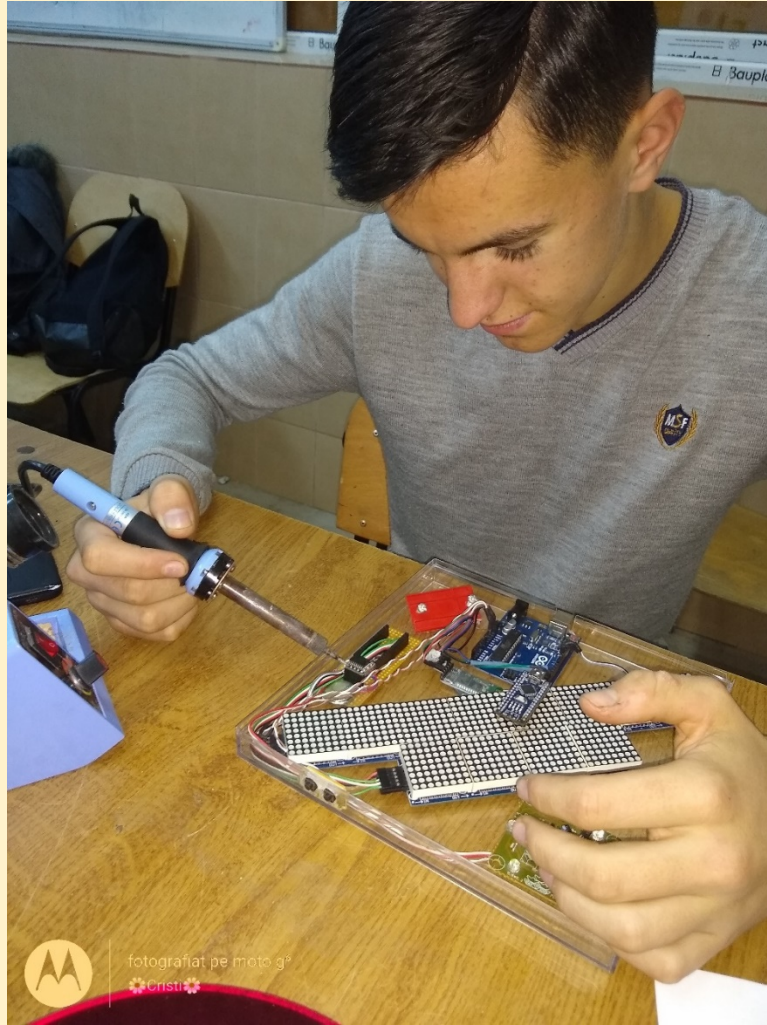












## AUTOMATIZĂRILE ÎN SECURIZAREA SPAȚIILOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Elevi: ILIE DAVID IOAN și UNGUREANU ȘTEFAN

LICEUL "ȘTEFAN PROCOPIU" VASLUI

Profesori îndrumători, CIULEI MARIA și CIULEI CRISTI

Următoarele exemple vor evidenția modul în care se efectuează atât aplicații simple (cât și aplicații complexe folosind LOGO. Prin urmare veți fi capabili să adaptați valori analogice în funcție de necesitățile apărute, și în același timp, de exemplu, să calculați suma valorilor a două unități de numărare în sens crescător/descrescător (up/down counters).

Aceste rezultate pot fi utilizate în alte părți ale aplicației create sau pot fi trimise către o unitate de afișare externă.

Usa comandată automat cu PLC este lucrarea de comanda cu ajutorul PLC a închiderii centralizate a spațiilor de învățământ

**Funcționare:** Ușa este închisă, cu ajutorul unui card se activează senzorul, se deschide ușa și se poate accesa spațiul de învățământ.

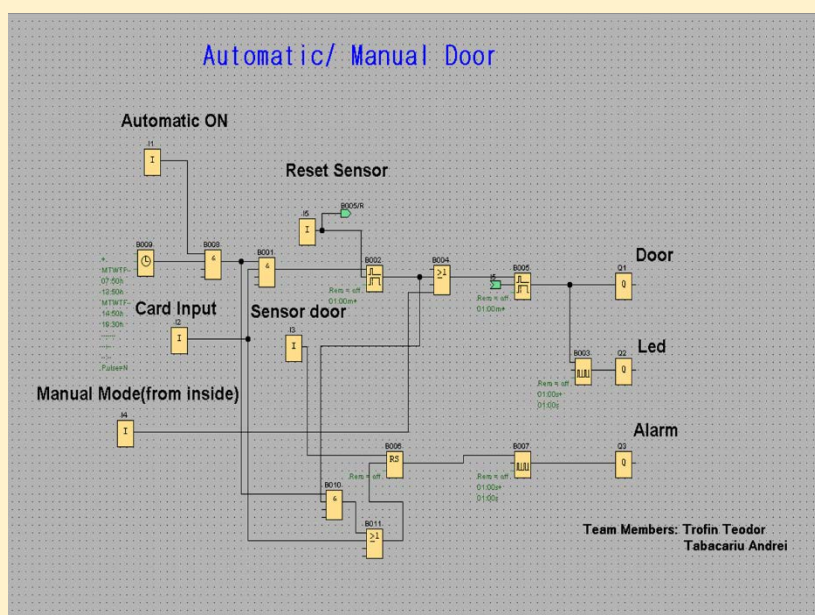
Din interior se poate ieși fără să avem nevoie de card dar din exterior se poate intra numai pe baza cardului.

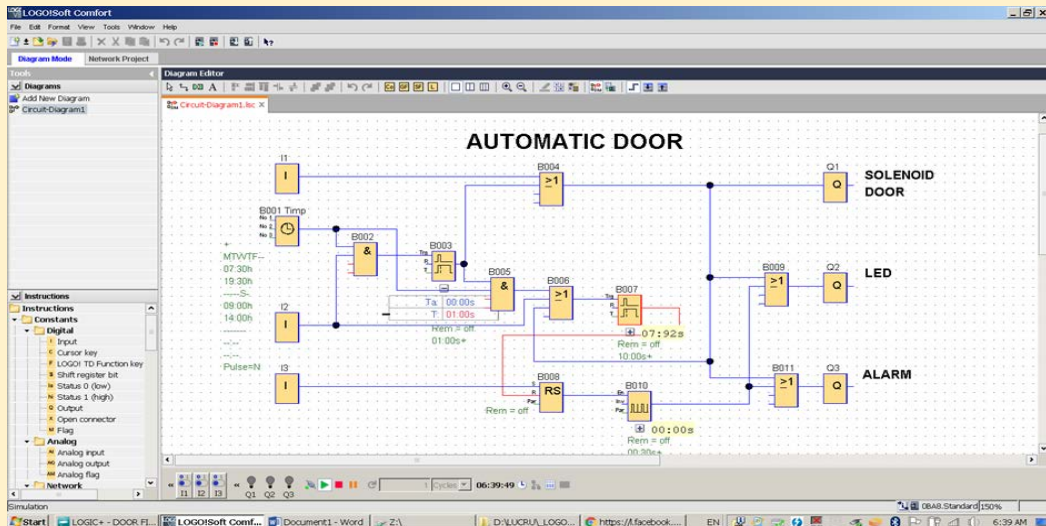
La forțarea ușii din exterior se activează o alarmă care emite o avertizare sonoră.

Semnalizarea vizuală se face cu ledul verde care se aprinde de câte ori se deschide ușa sau se activează alarma.

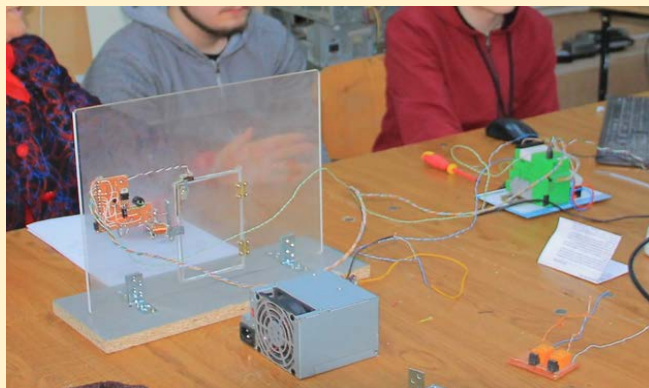
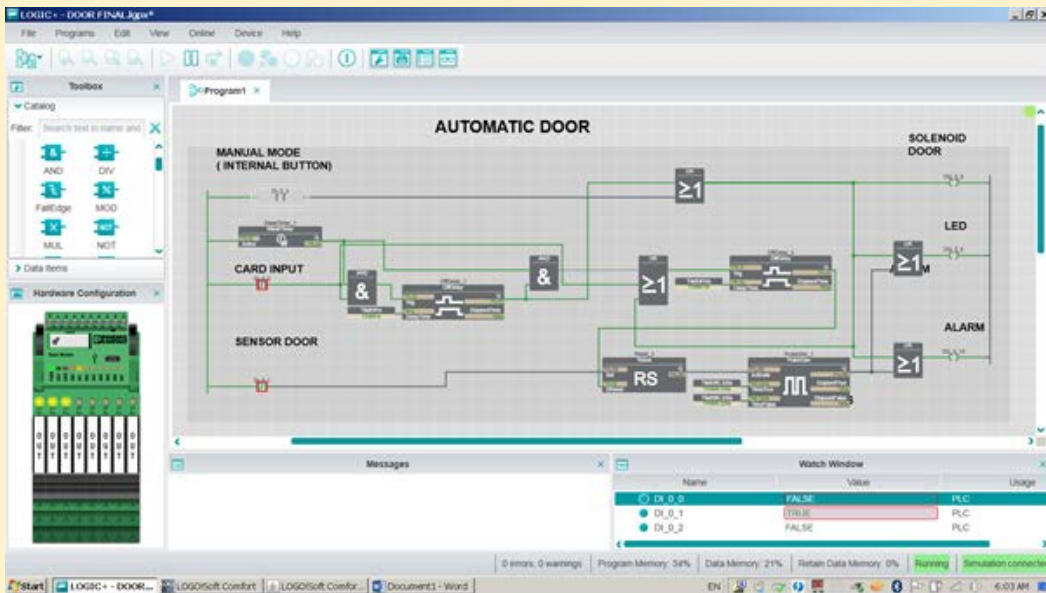
Dezactivarea alarmei se face prin resetarea senzorului din interior sau cu cardul din exterior.

Îmbunătățiri dezactivarea soneriei de la un centru de comanda la care poate avea acces personalul de securitate al instituției.





Print screen din aplicatia de programare PLC - LOGIC + 1.22



## Bibliografie

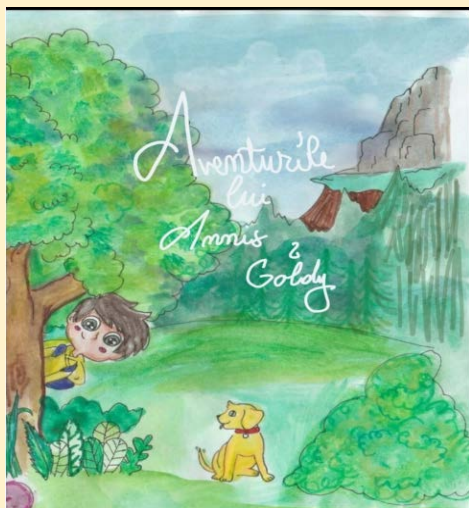
1. LOGO! Manual 04/2011 (6ED1050-1AA00-0BE8), Siemens
2. LOGO!Soft Comfort V6.0 online help, Siemens
3. <http://www.automation.siemens.com/mcms/programmable-logic-controller/en/logic-module-logo/application-examples>

## EDUCAȚIE PRIN LECTURĂ

**Elev Fâșie Rebecca Ioana**

**Prof. coordonator: Samara Silvia**

**Liceul Economic "Virgil Madgearu" Constanța**



Cărți, povești, întâmplări, autori. Toți ne-am delectat în copilărie cu minunatele povești despre copii și animalele lor preferate. Dar, ce înseamnă să realizezi o carte de povești cu ilustrații pentru copii? Ce înseamnă să îți găsești cuvintele potrivite, să le așezi corect în propoziții, să faci legătura între întâmplări, să crezi desenele potrivite, să le umpli de culoare încât să-i fascineze pe cititori? La toate acestea te-ai gândit? Nu m-am gândit niciodată că aș putea să fiu în ipostaza de a scrie o carte pentru copii.

Competiția Social Innovation Relay, organizată de Junior Achievement România la care am participat cu proiectul UMENTAL, împreună cu echipa Tolérance, ce a avut ca temă educația pentru toleranță și compasiune a membrilor comunității - de la copii la adulți, pentru reducerea comportamentului agresiv asupra animalelor, m-a adus într-o situație neașteptată, dar în același timp la o provocare, și anume aceea de a scrie o carte de povești pentru copii. Referitor la subiect nu am avut probleme, era clar că trebuia să transmit copiilor importanța toleranței și compasiunii în combaterea violenței asupra animalelor. Scopul proiectului, devenind în același timp și scopul acestei cărți, și anume; importanța pe care o are o faptă bună atât asupra oamenilor, cât și a animalelor.

Mai departe totul înseamnă creativitate pentru alegerea personajelor, descrierea lor, descrierea locurilor unde se desfășoară acțiunile, întâmplări care să pună cât mai bine în valoare subiectul ales, crearea de dialoguri și bineînțeles toate acestea să aibă o perspectivă pozitivă și final fericit. Dar, nu este totul. O carte de povești fără ilustrații parcă nu se potrivește, așa că, talentul meu pentru artă trebuia pus în valoare, realizând desene care să se armonizeze cu textul, la mesajul care să răzbate printre rânduri și care să fie frumos colorate încât să atragă în mod plăcut privirile.

Când am început să scriu această carte, dorința mea a fost de a face copiii să înțeleagă cât de important e să fii bun și să ajuți, deoarece nu știi când se ivește ocazia de a fi eroul unei ființe neajutorate. Iar toate acestea s-au întâmplat cu ajutorul iubirii mele pentru animale și artă.

Cartea este bazată pe o poveste despre un băiețel, numit Annis, ce trece prin mai multe peripeții care toate au un final fericit datorită implicării sale. Bunătatea și dragostea sa pentru ființele din jur l-au determinat să facă fapte bune, ajutând ori de câte ori avea ocazia. Având grijă să fie pe placul tuturor copiilor, am avut chiar "micul meu îndrumător" adică surioara mea, care mi-a descris lucrurile de care sunt atrași copiii din grupul ei de prieteni. Cu ajutorul ei am intrat în lumea copiilor înțelegând faptul că lor le plac desenele amuzante și pline de culore, împreună cu întâmplări nenumărate.

În viitorul apropiat mi-am propus să continui aventurile lui Annis și Goldy cu întâmplări și personaje noi, păstrând aceeași temă: să ne ajutăm reciproc, să-i ajutăm pe cei din jur, să fim mereu mai buni.



Fâșie Rebecca Ioana

Acolo unde există voință, există și o cale.

Dacă există o șansă într-un milion să poți face ceva, orice, încât ceea ce îți dorești să nu se termine, fă-o! Deschide ușa sau, dacă e cazul, pune-ți piciorul în ușă ca să rămână mereu deschisă!"

*Pauline Kael*

## SUCESUL OBȚINUT PRIN PREZENTAREA UNUI POWERPOINT DE CALITATE

**Buculeasa Bianca-Mihaela**

**Prof. coordonator: Samara Silvia**

**Liceul Economic „Virgil Madgearu” Constanța**

Aplicația Microsoft PowerPoint este cea mai utilizată de elevi, aceasta fiind un support pentru prezentările în public. PowerPoint-ul dezvoltă creativitatea elevilor, întrucât realizarea unui PowerPoint bun necesită ieșirea din zona de confort, citirea mai multor materiale, documentarea. După culegerea informațiilor necesare, așezarea acestora în slide-urile unui PowerPoint necesită creativitate, crearea graficelor acolo unde este necesar, punerea animațiilor, așezarea fotografiilor într-un mod cât mai original și creativ în slide-uri. Totodată, o prezentare PowerPoint nu trebuie să fie foarte încărcată cu scris pentru a nu plictisi și pentru a nu distrage atenția de la prezentarea propriu-zisă.

Avantajele unui PowerPoint:

- Are același tip de interfață ca și celelalte aplicații din set și aceeași organizare a sistemului de meniuri și a barelor cu instrumente, ușurând procesul de învățare a operării cu interfața aplicației;
- Permite integrarea într-o prezentare a informațiilor create cu aplicațiile Microsoft Word și Microsoft Excel.

Prezentările PowerPoint sunt foarte importante în multe concursuri, de exemplu competiția Social Innovation Relay. În această competiție creativitatea creării unui PowerPoint a fost foarte importantă. Folosirea imaginilor corecte care să concretizeze esența scrisului de pe slide, folosirea animațiilor cu atenție, crearea unor grafice care să reprezinte bugetul ideii noastre. Culegerea mai multor informații de care am avut nevoie pentru crearea unor materiale cât mai bune și creative,

ieșirea din zona de confort, toate aceste lucruri au fost necesare. Într-o competiție, pe lângă ideea prezentată, contează modul în care o prezinți necesitând apelarea la creativitatea fiecăruia astfel încât prezentarea ta să fie cât mai convingătoare pentru public, lăsând timp și pentru întrebările publicului/juriului. Primirea multor întrebări este primul pas să fii convins că ideea și prezentarea ta a atras atenția publicului/juriului și sunt interesați.

Atunci când prezinți un PowerPoint este foarte important să vorbești clar, rar, să nu gesticulezi foarte mult și să nu lași să se vadă emoțiile astfel încât să te asiguri că esența ideii pe care o prezinți a ajuns la public.

**SOLUȚIA PROBLEMEI**

EDUCAȚIE

TOLERANȚĂ

COMPASIUNE

SOCIAL INNOVATION RELAY

JA Romania  
A Member of JA Worldwide

**GRUP ȚINTĂ**

Copii, adolescenți și adulți de toate vârstele

Animalele

Persoane dezavantajate, fără venituri

SOCIAL INNOVATION RELAY

JA Romania  
A Member of JA Worldwide

- 4 ★
- 5 ★
- 6 ★
- 7 ★
- 8 ★

### PLAN DE IMPLEMENTARE A SOLUȚIEI -COMUNICARE, PARTENERI

**JA Romania**  
A Member of JA Worldwide

- 7 ★
- 8 ★
- 9 ★
- 10 ★

### SUSȚINEM EDUCAȚIA, TOLERANȚA ȘI COMPASIUNEA!

- Educarea membrilor comunității cu privire la toleranța animalelor și reducerea numărului de cazuri de maltratare a acestora;
- Dezvoltarea voluntariatului în comunitate ;
- Dezvoltarea creativității și imaginației membrilor comunității prin publicarea de povești originale pe site-ul nostru;
- Sprijinirea persoanelor defavorizate prin crearea de locuri de muncă și comercializarea propriilor produse pe site-ul nostru.

**JA Romania**  
A Member of JA Worldwide

- 7 ★
- 8 ★
- 9 ★
- 10 ★

### RESURSE NECESARE ȘI UTILIZAREA TEHNOLOGIEI

**JA Romania**  
A Member of JA Worldwide

## APLICAȚII ROBOTIZATE – PĂIANJEN ROBOT

**Elevi: TROFIN ANDREI, HUȚANU MARIUS**

**LICEUL “STEFAN PROCOPIU” VASLUI**

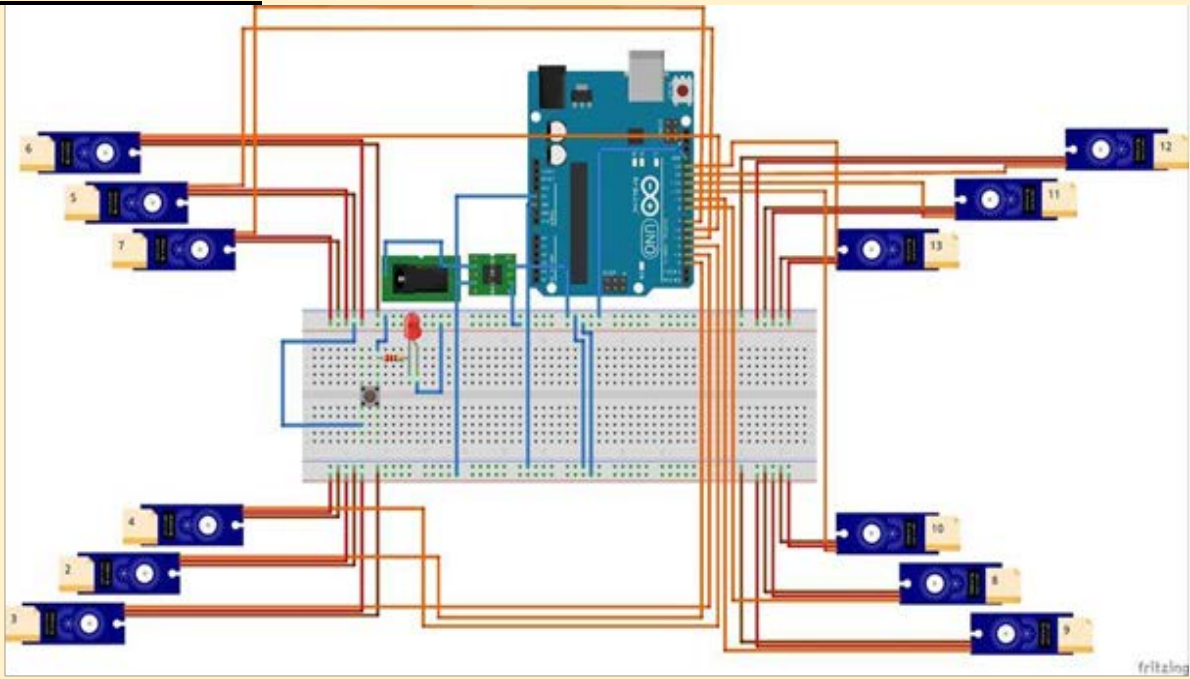
**Profesori îndrumători: CIULEI MARIA și CIULEI CRISTI**

Lucrarea se refera la comanda deplasării unui păianjen cu 4 picioare. Pentru acest lucru vom folosi o plăcuță de dezvoltare Arduino și un sistem cu 12 servomotoare.

1. **Necesar:**

- placa de dezvoltare Arduino Nano
- fire conexiuni
- 2 servomotoare SG90 (3 pentru fiecare dintre cele 4 picioare)
- 1x 3000mAh Li battery 7,6 Vcc

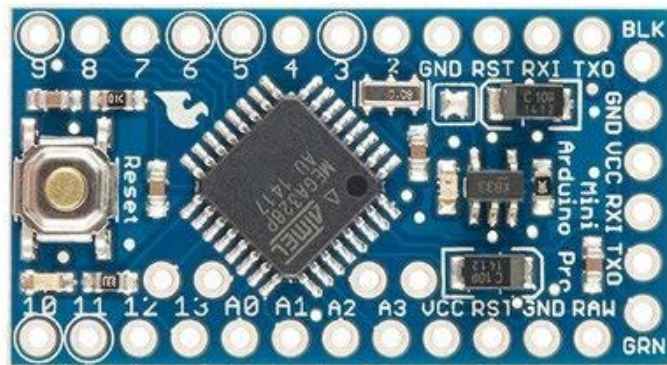
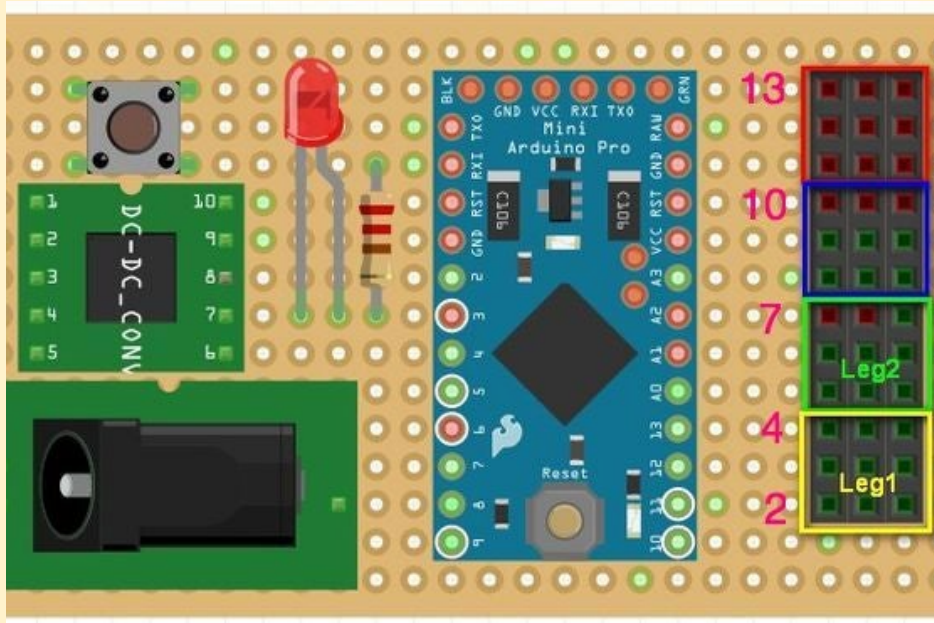
2. **Schema de conectare:**



2.

Modul de funcționare al acestui ansamblu este simplu. Aplicația din plăcuța de dezvoltare Arduino nano așteaptă comenzi prin intermediul unui program care da anumite comenzi motoarelor care vor avea ca efect deplasarea păianjenului și anumite mișcări ale picioarelor care pot fi interpretate ca fiind de salut.

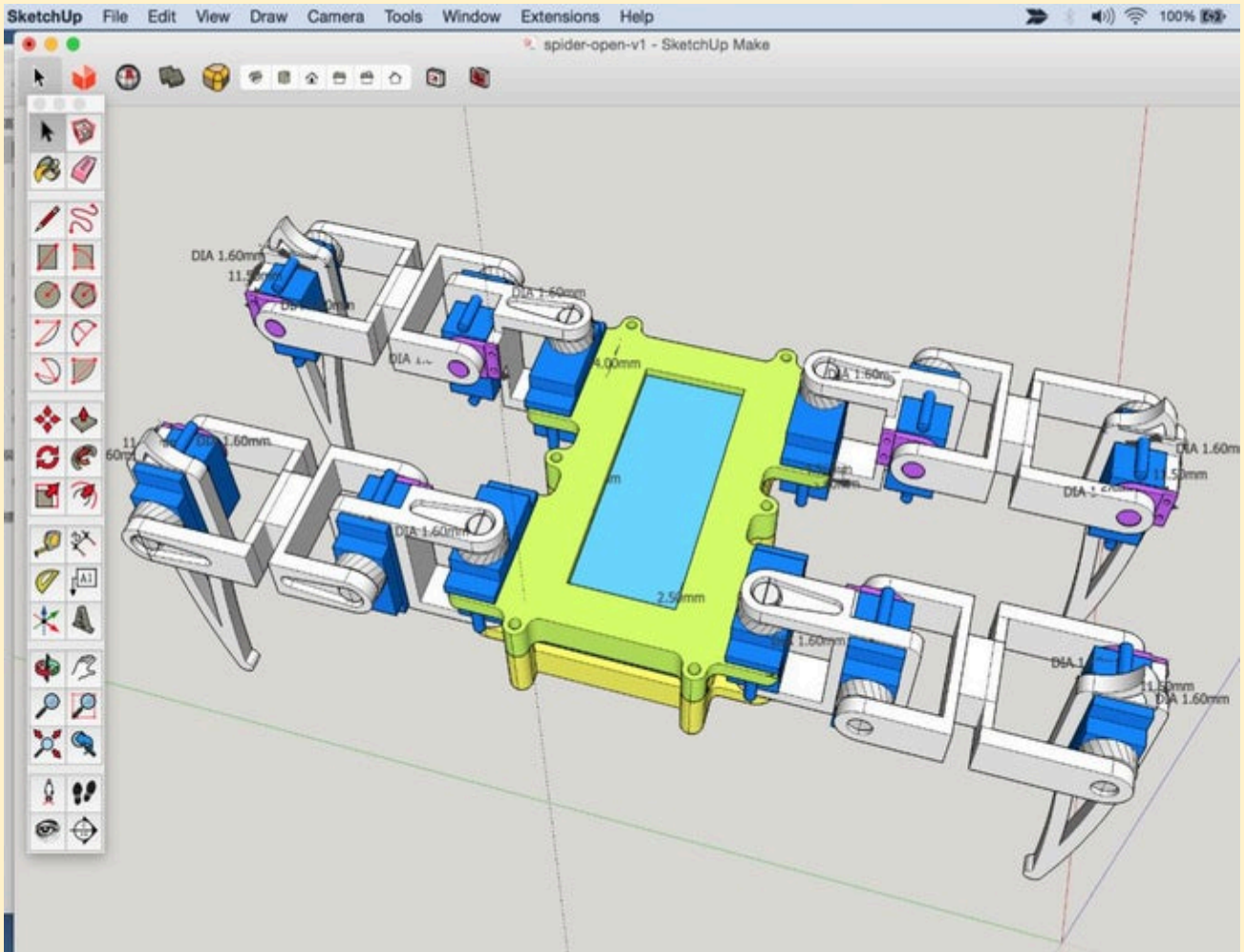
Images



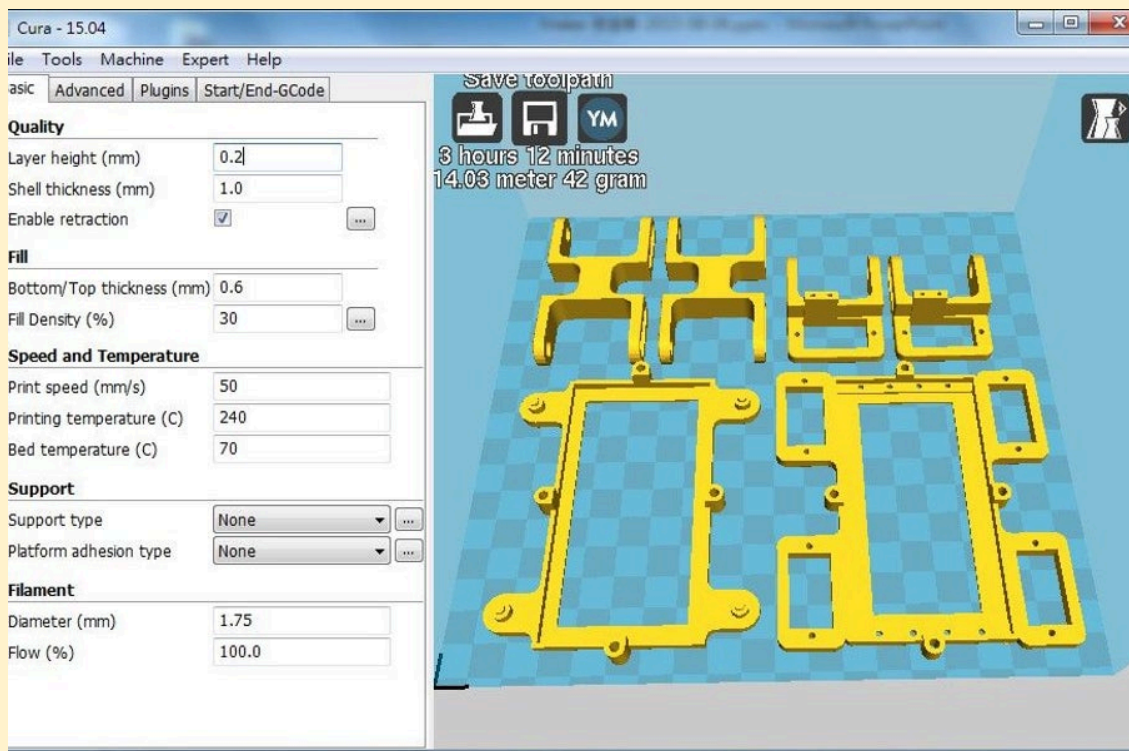
6 M

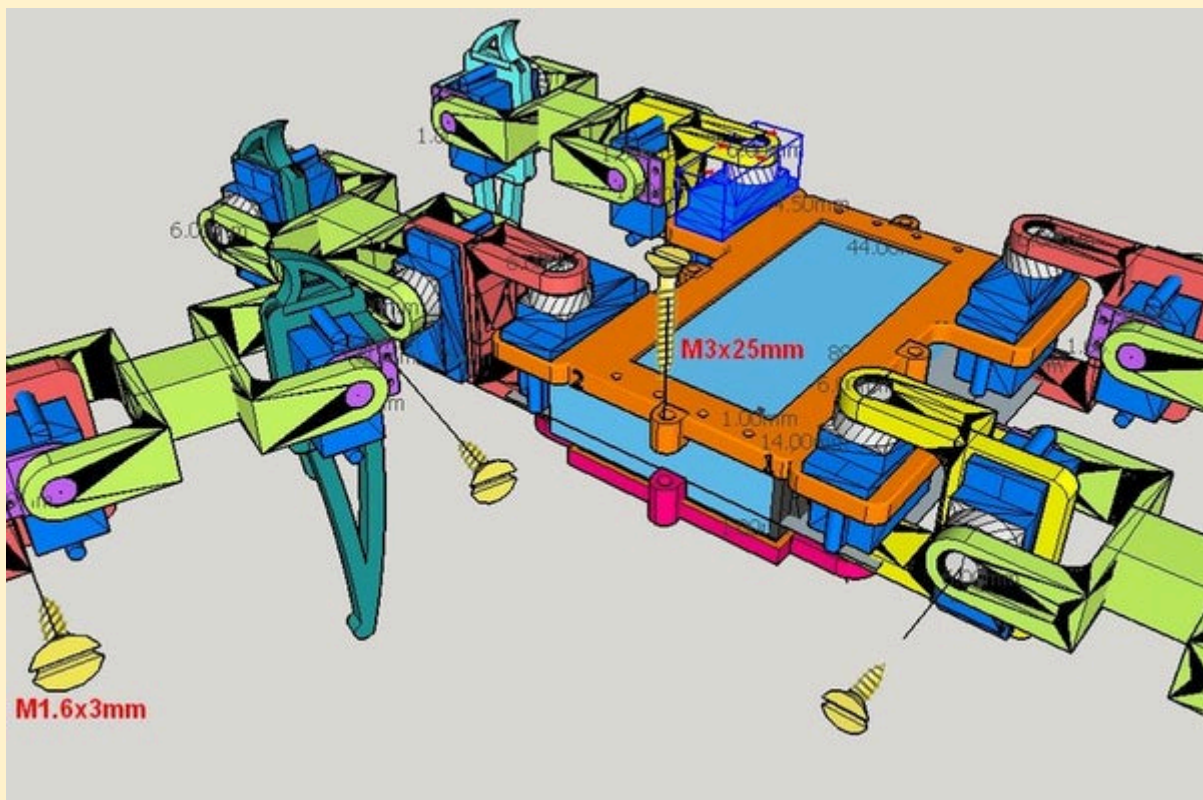
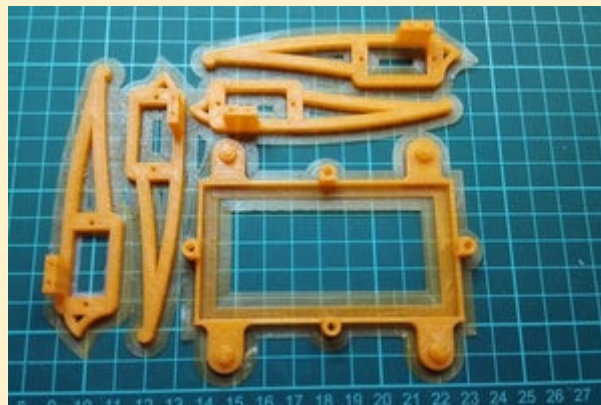


orema ge s

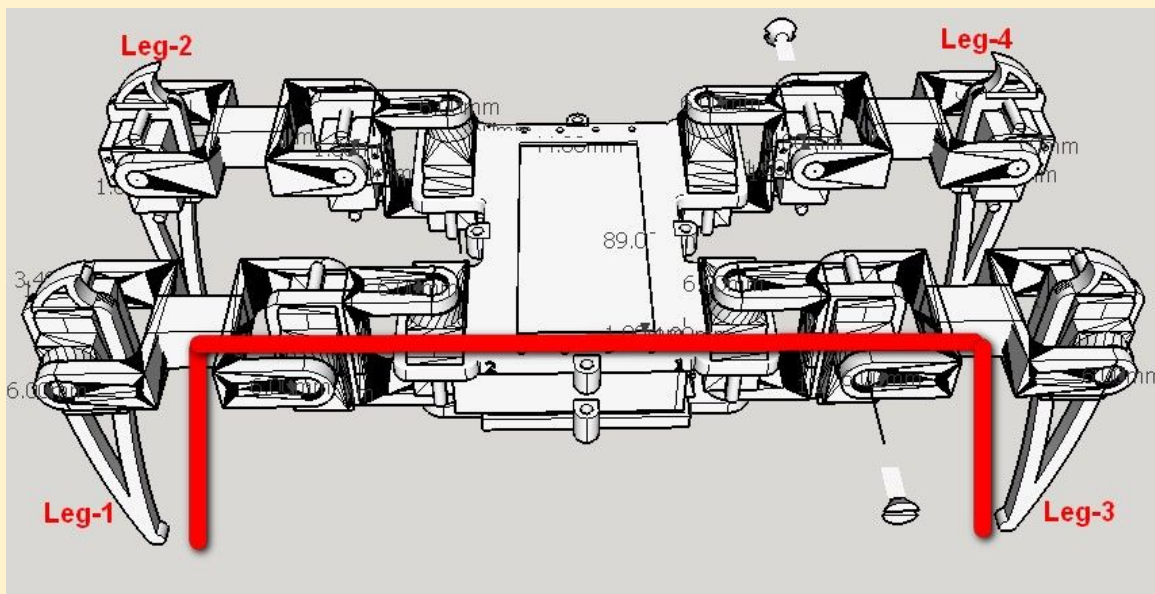
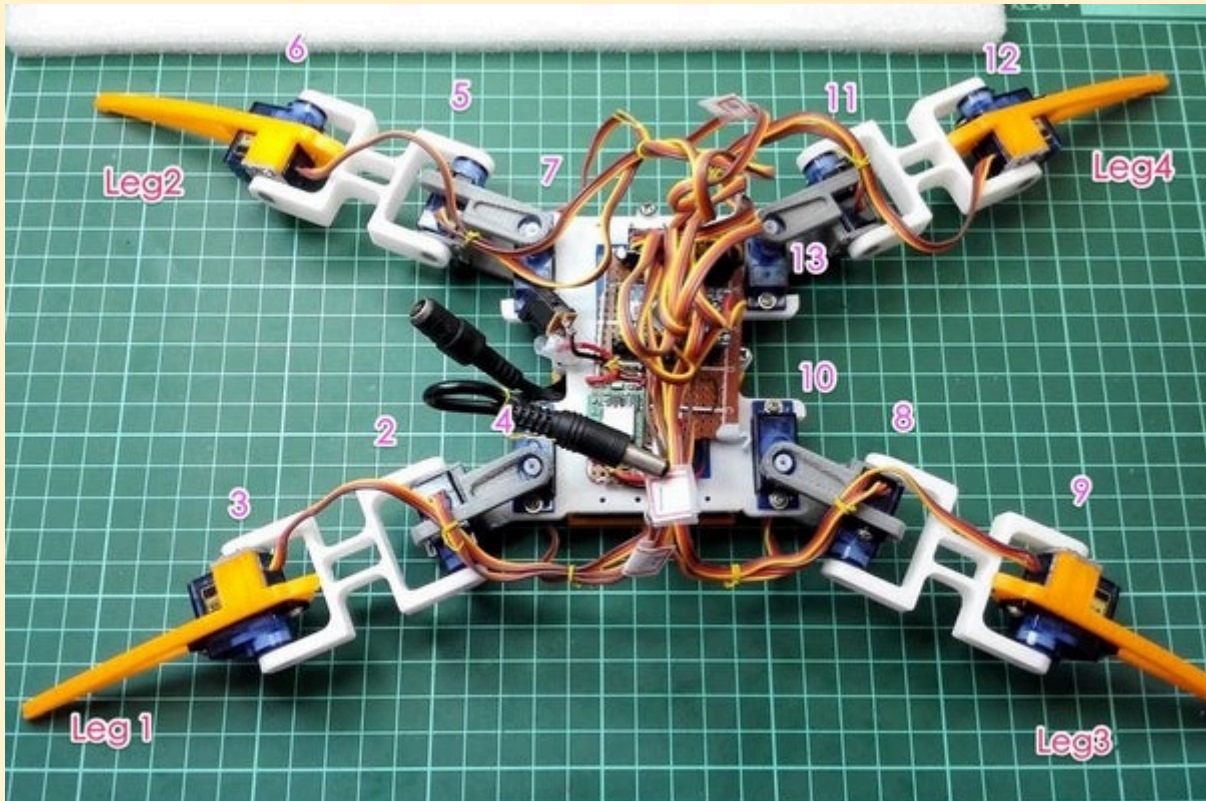


Elementele de îmbinare și de deplasare sunt imprimate la imprimanta 3D.





Pentru fiecare picior sunt necesare 3 servomotoare, se conectează toate picioarele la corpul păianjenului și se verifică mișcările servomotoarelor.



Se încarcă codul de inițializare a programului și activare a servomotoarelor.

Se încarcă programul "spider\_open\_v1" și cu ajutorul plăcii de dezvoltare Arduino se imprimă mișcări astfel:

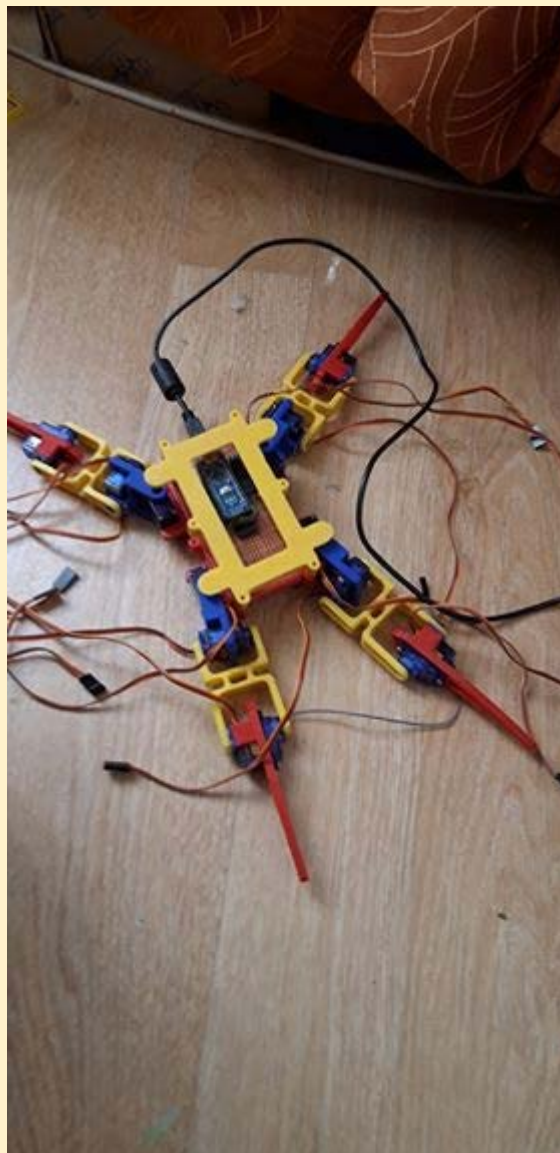
1. așezare și ridicare, pauză 2 sec
2. deplasare în față 5 pași, pauză 2 sec
3. deplasare în spate 5 pași, pauză 2 sec
4. întoarcere la stânga, pauză 2 sec
5. întoarcere la dreapta, pauză 2 sec
6. salutare cu mâna in plan vertical de trei ori, pauză 2 sec
7. salutare cu mâna in plan orizontal de trei ori, pauză 2 sec
8. așezare, pauză 5 sec și Întoarcere la pasul 1.

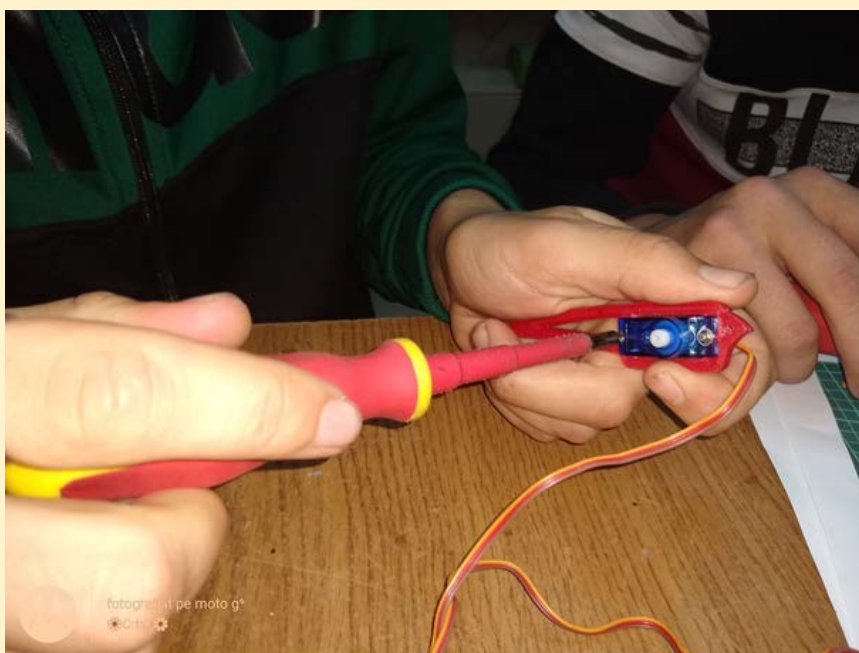
Tot procesul este cyclic până la finalizarea resurselor de alimentare.

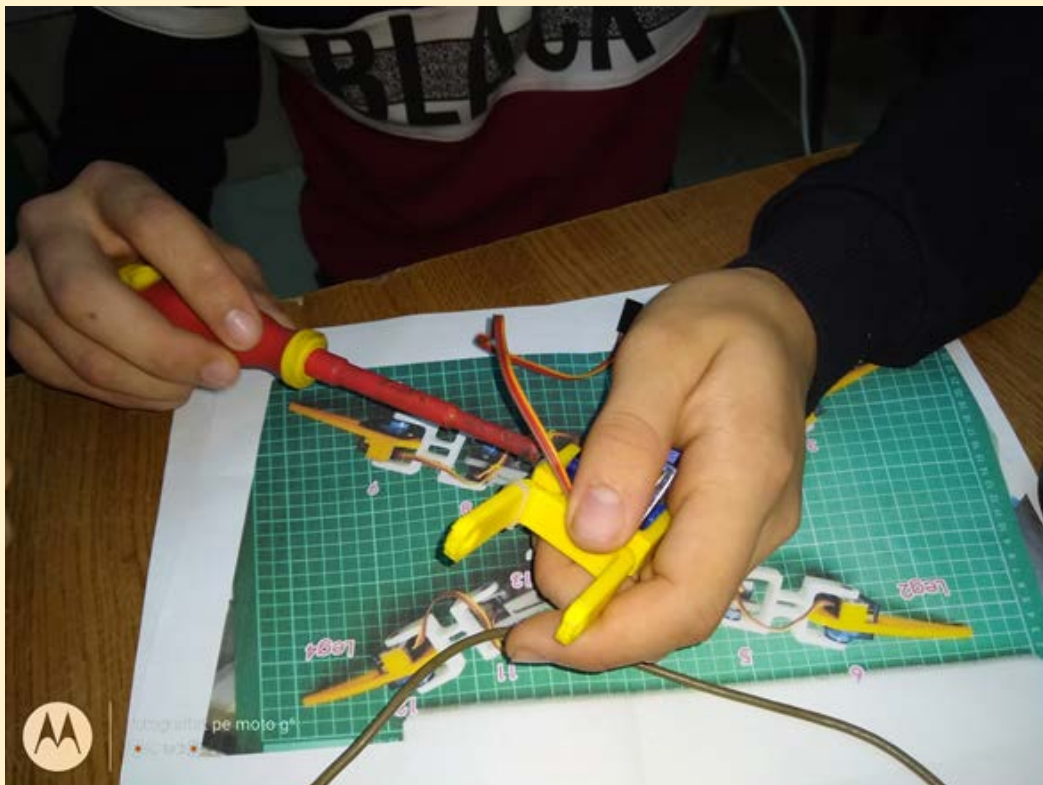
Observație: O altă variantă de program poate face păianjenul să danseze.

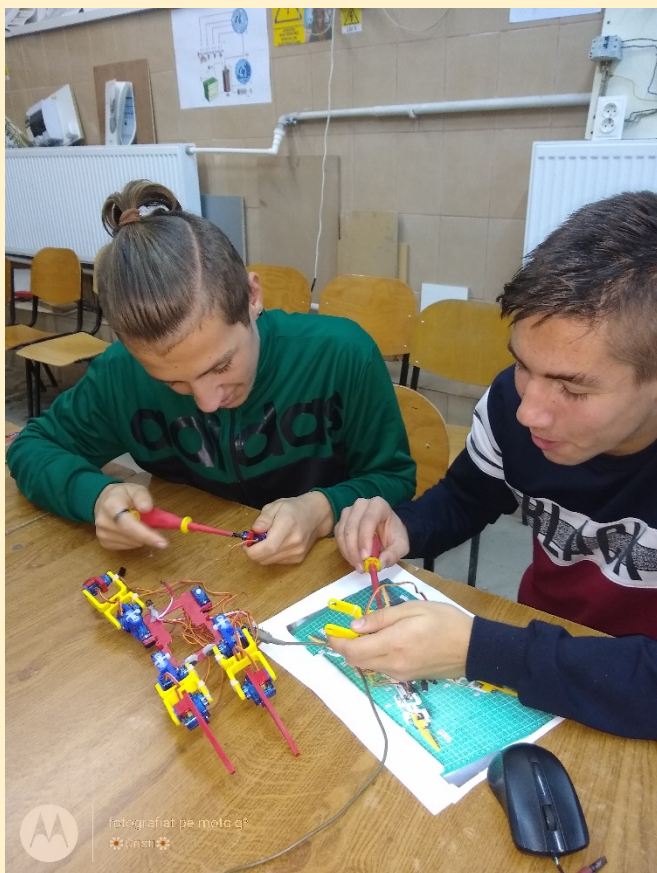
#### Bibliografie

<http://regishsu.blogspot.tw/2015/07/robot-quadruped...>









## NOUTĂȚI INFORMATICE-ARHITECTURA UNUI PC

Elev: Mihai Sorin

Profesor coordonator: Ioniță Doina

Colegiul Național Calistrat Hogaș Tecuci

Parte integrantă a vieții noastre cotidiene, calculatoarele personale reprezintă, cea mai spectaculoasă invenție a omului în secolul XX. Sub forma desktop-urilor – termen ce desemnează calculatoarele clasice (unitate centrală și monitor), dar și în varianta portabilă a laptop-urilor, acestea au adus posibilități inexistente 10-15 ani în urmă.

Sistemul de calcul este reprezentat de o structură destinată prelucrării datelor. Un sistem de calcul este descris prin cele două subsisteme componente: hardware și software. Partea hardware este constituită din toate componentele electronice care alcătuiesc partea fizică a sistemului de calcul. Software-ul constă din instrucțiuni și date pe care sistemul de calcul le prelucrează pentru a executa cerințele utilizatorului.

Calculatorul este un echipament electronic ce permite prelucrarea automată a datelor sau realizarea unor sarcini, cum ar fi calculele matematice sau comunicațiile electronice, pe baza unor seturi de instrucțiuni, numite programe. Programele sunt seturi de comenzi sau instrucțiuni, ce se execută într-o anumită ordine, care sunt culese și procesate de componentele electronice ale calculatorului, rezultatele fiind stocate sau transmise componentelor periferice, cum ar fi monitorul sau imprimanta.

Multe elemente importante din arhitectura unui calculator au căpătat individualitate, păstrându-și integrarea în sistem, prin acest lucru urmărindu-se posibilitatea upgrade-urilor fără a se înlocui întregul calculator.

Componentele hardware externe se numesc periferice. Perifericele includ dispozitive de intrare, cum ar fi un mouse sau tastatura; dispozitive de ieșire, cum ar fi un monitor sau o imprimantă; și dispozitive de stocare externe, cum ar fi un hard disk sau un card USB.

Alte componente hardware externe obișnuite includ microfoane, monitoare, difuzoare, căști, camere digitale, touchpad-uri, stilouri, joysticks, scanere și carduri de memorie. Toate aceste dispozitive hardware sunt concepute fie pentru a oferi instrucțiuni software-ului, fie pentru a obține rezultatele de la execuția sa.

Partea hardware cuprinde și memoria care stochează datele și instrucțiunile ce permit calculatorului să funcționeze, unitatea centrală de procesare (CPU) care duce la îndeplinire acele instrucțiuni, unitatea BUS care conectează părțile componente ale computerului.



**Continut**

**UNITATE OPTICA**

Prin faptul ca o unitate de CD-ROM dintr-un PC are acelasi rol de baza ca si un aparat CD-Digital Audio dintr-un sistem stereo, va asteptati ca tehnologia folosita sa fie cam aceeași de fapt, cele doua aparate folosesc mecanisme similare. CD-ROM sunt, in general, mai scumpe decat modelele audio, deoarece citirea datelor pentru calculatoare este mai pretentioasa. O mica eroare muzicala poate trece neobservata chiar si pentru cele mai experimentate urechi, dar poate avea efecte dezastruoase pentru fluxul de date.

In plus, unitatile de CD-ROM impun un control mai sever si timpi de acces mai mici. Cea mai grea sarcina pe care trebuie sa o indeplineasca un player audio este trecerea de la o pista la alta atunci cand apasati un buton. O unitate de CD-ROM trebuie sa aiba stabilitatea de a trece foarte repede de la o pista la alta. In timpul de

Tipuri de unitati:

- CD-ROM
- CD-RW
- DVD-ROM/CD-RW(COMBO)
- DVD-ROM
- DVD-RW
- BLU-RAY

Producatori

- Asus
- LG
- LITE-ON
- Pioneer
- Samsung
- Sony
- Benq

Interfata:

- IDE
- SATA
- S-ATA
- PATA

Finala pagina  
Memoria RAM  
HardDisk  
Procesor  
Periferice  
Monitor  
Unitatea Optica  
Placa de baza  
Placa de retea  
Placa Video  
Contact





**PLACA DE BAZA**

Partea cea mai importanta este placa de baza (systemboard, mainboard sau motherboard). Aceasta contine circuitele electronice cele mai importante, microprocesorul si alte circuite integrate care servesc la indeplinirea sarcinilor. Unul dintre aceste circuite este ceasul (clock), care stabileste ritmul de lucru al procesorului. Un alt circuit este coprocesorul matematic, care ajuta microprocesorul la calculele matematice. Tot pe aceasta placa de baza se afla si memoriile calculatorului, memoria RAM si memoria ROM.

Alaturi de placa de baza se afla sursa de alimentare (power supply), care asigura tensiunile electrice necesare functionarii circuitelor electronice. Unitatile de discuri sunt singurele parti mecanice din calculator si primesc tensiune direct de la sursa. Pe placa de baza sau in apropiere, se afla conectorii la magistrala (bus conectors), prin care sunt conectate

Abit

- ASROCK
- Asus
- DFI
- eVGA
- Gigabyte
- Intel
- MSI
- Zotac

CPU Socket:

- 754
- 775
- 940
- A
- 939
- AM2
- AM2+

Memorii suportate:

- DDR
- DDR2
- DDR3

Memoria RAM  
HardDisk  
Procesor  
Periferice  
Monitor  
Unitatea Optica  
Placa de baza  
Placa de retea  
Placa Video  
Contact








## REALIZAREA FILMULEȚELOR DIDACTICE PRIN VALORIFICAREA COMPETENȚELOR TEHNICE ȘI IT

**Elevi: Milea George Adelin, Denciu Ionuț Emilian**

**Profesor coordonator: Carmen PETROIU**

**Liceul Tehnologic "Constantin Brâncoveanu" Târgoviște, jud.Dâmbovița**

Având în vedere atracția pe care o manifestăm noi, tinerii, față de calculator, am considerat că una din modalitățile de dezvoltare a competențelor tehnice și IT este consolidarea cunoștințelor teoretice și practice tehnice, prin fructificarea și aplicarea competențelor IT pentru realizarea unui filmuleț didactic, folosind aplicația Movie Maker.

Considerăm că filmulețul realizat reprezintă o modalitate atractivă prin care putem pune laolaltă toate cunoștințele teoretice învățate și materialele (imagini, texte, filme didactice) într-un instrument unic, complex, care să sistematizeze și să consolideze învățarea.

Un filmuleț Movie Maker nu este nimic mai mult decât un fișier, mai exact un fișier cu extensia **.wmv (fig. 1)**.

Pentru a avea coerență și a respecta o anumită structură am început realizarea filmulețului prin crearea unui folder în care am adunat toate documentele necesare (texte, imagini, filme didactice referitoare la tema aleasă). Am selectat un nou proiect din **File, New Project (fig.2)**.

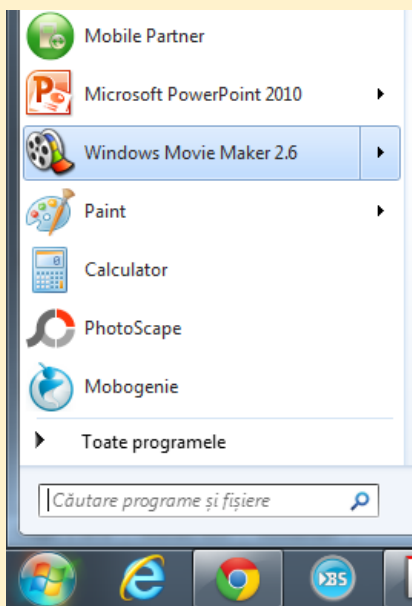


Fig. 1 Deschiderea ferestrei Movie Maker

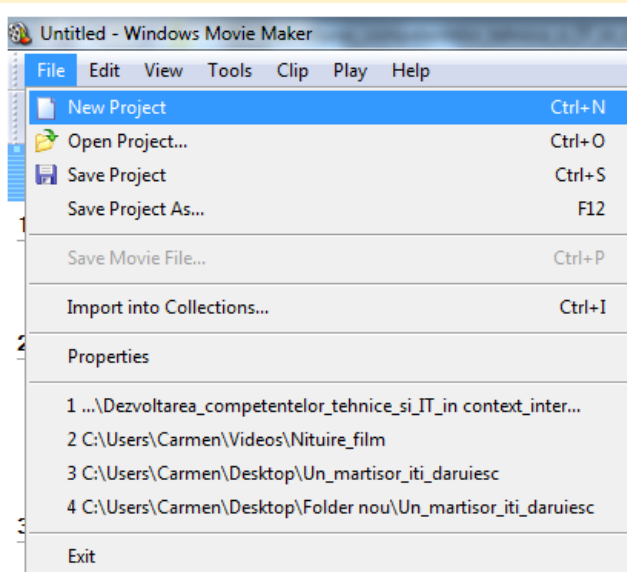


Fig. 2 Selectarea unui nou proiect Movie Maker

Pentru introducerea titlurilor și textelor am ales din **Edit movie**, selectând **Make titles or credits**.

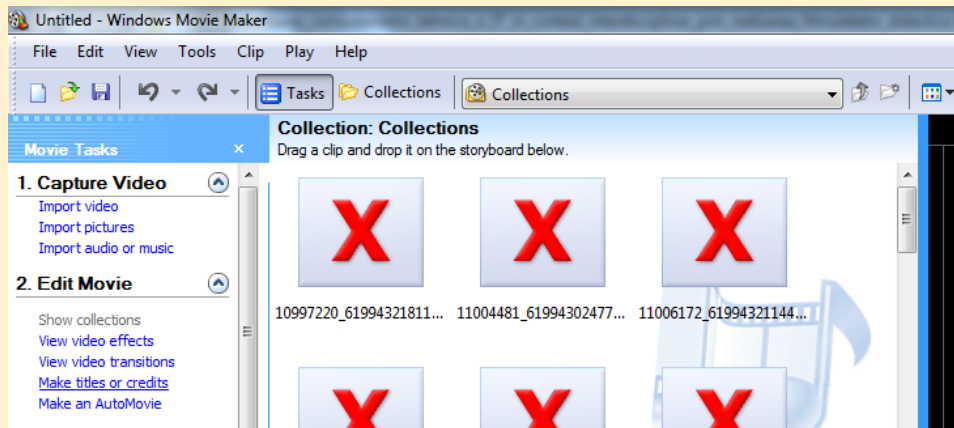


Fig. 3 Introducerea titlurilor

Pentru introducerea imaginilor, filmelor video sau a unui fundal sonor am ales din **Capture Video**, selectând fie **Import pictures**, fie **Import video**, fie **Import audio or music** (fig. 3).

După introducerea textelor, a imaginilor, filmelor video și a fundalului sonor, se aleg efectele de tranziție, din **Edit movie**, selectând **View video tranzițion**.

Pentru a finaliza filmulețul se selectează din **File**, **Save Movie File** (fig.4).

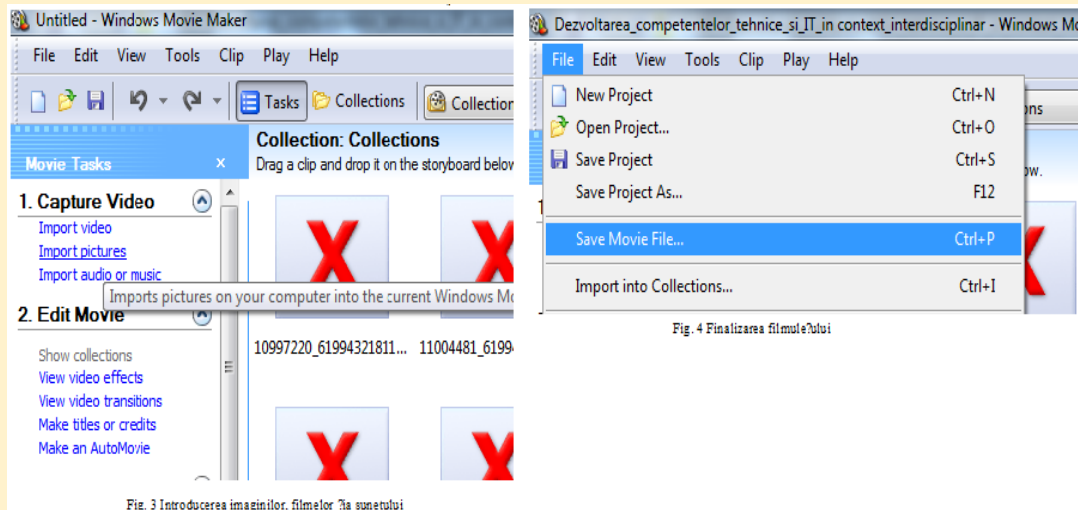
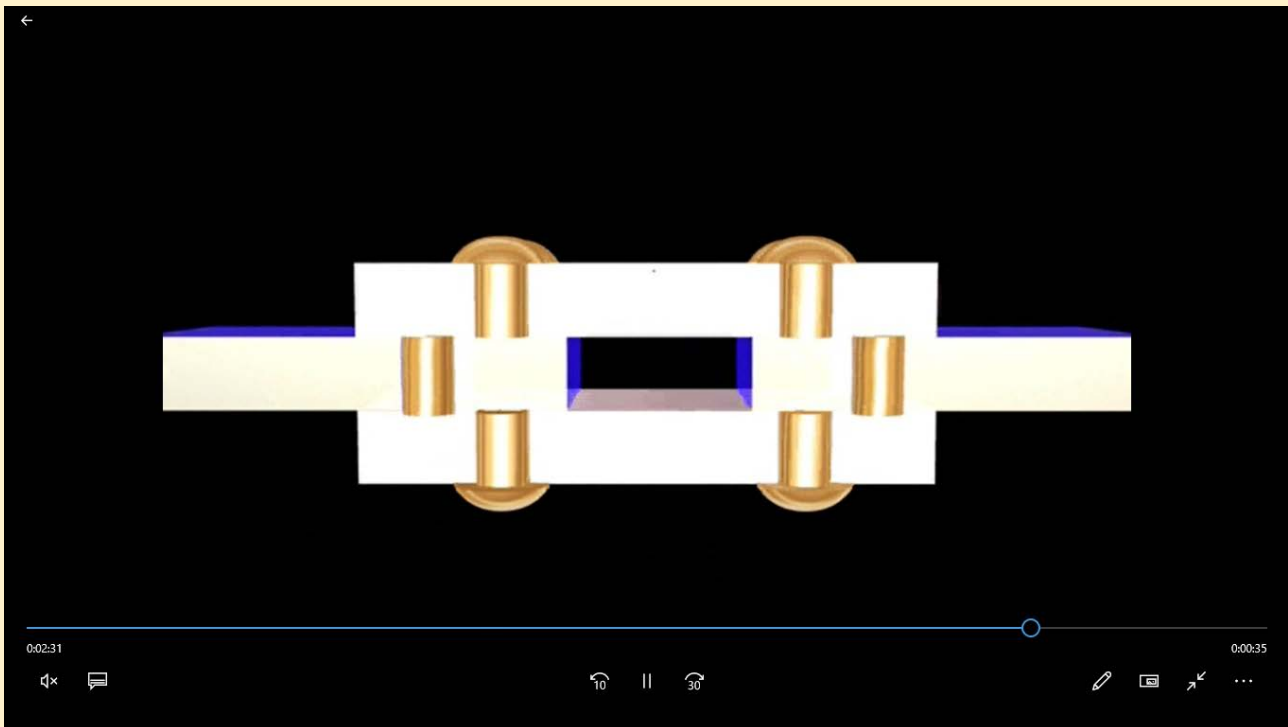


Fig. 4 Finalizarea filmulețului

Fig. 3 Introducerea imaginilor, filmelor și sunetului



## REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. Petroiu, C., Asamblări mecanice în sistemele tehnice (2012);
2. Zgură, Gh., Arieșanu, E., Utilajul și tehnologia meseriei – Lăcătușerie (București 1992);
3. Lecții filmate - copyright Marius Tîpa.

## ROBOT URMĂRITOR DE LUMINĂ

**Elev Samara Dimitrie,  
Profesor coordonator Cioară Petrică-Ionel,  
Palatul Copiilor din Constanța, Cercul de Electronică**

**Rezumat:** Robot urmăritor de lumină și de conducere cu lanterna. Atelier de construcție a prototipului. <https://bit.ly/2LPPY2N>

### 1. Descrierea concursului național cu roboți urmăritori de lumină:

Un concurs stilizat de care antice adaptat la noile tehnologii, poate că ar atrage atenția elevilor, într-o lume a divertismentului. Proiectul realizat și prezentat aici va fi prototipul care va pune bazele unui concurs al roboților urmăritori de lumină, după o idee personală, inspirată de concursurile antice ale carelor de război. Aceștia vor permite întrecerile elevilor participanți, care vor concura la trei probe succesive și anume: teorie, proiectarea circuitului imprimat, construcție și ultima probă conducere de îndemânare cu lanterna, pe un traseu secret.

Materialele necesare pentru participarea la concurs:

1. Un robot triciclu urmăritor de lumină;
2. O lanternă.

Participanții, după proba de teorie, vor primi componentele necesare pentru construirea unui robot urmăritor de lumină, trecând prin etapa de proiectare a circuitului imprimat, realizarea șablonului, găurirea, plantarea componentelor electronice și lipirea acestora. Toate etapele vor fi cronometrate, câștigător fiind cel mai rapid.

### 2. Funcționarea robotului urmăritor de lumină

În circuitul nostru (fig. 1), cele două tranzistoare funcționează ca două întrerupătoare. Toate tranzistoarele bipolare au trei terminale: baza, emitor și colector. Dacă vom polariza baza lui T2 (notat cu B), atunci va conduce între emitor și colector (notate E și C), alimentând motorul. Dacă nu-i polarizez baza, atunci C-E se va comporta ca un întrerupător deschis, deci motorul se oprește.

Dar, cum funcționează fotorezistorul? Când este lumină, R - rezistența acestuia scade către zero, dacă este întuneric, R crește către milioane de Ohmi, adică MegaOhmi. Atunci, dacă T2 este deschis, un pozitiv trece prin rezistorul de 1 KiloOhm și prin L.E.D.; îl aprinde, polarizează baza lui T1, închide circuitul și motorul porneste (funcționează). Deci, când T1 este deschis, motorul funcționează. Dacă baza lui T2 este polarizată, atunci E-C vor fi un circuit închis și L.E.D.-ul va primi minus, deschizând tranzistorul T1 și motorul se va opri. Când fotorezistorul este iluminat, rezistența lui tinde la zero, devine un conductor pentru negativ. Când este lumină, T2 este deschis, un pozitiv aprinde L.E.D.-ul și polarizează baza lui T1. Când nu este lumină, rezistența fotorezistorului crește către milioane de Ohmi, funcție de intensitatea luminoasă, care este mai mare decât cea a rezistorului de 100 de KiloOhmi. Se creează o diferență de potențial între R= 100 K și fotorezistor, căderea de tensiune fiind mai mare pe fotorezistor, atunci T2 va conduce, și se va opri motorul. Deci, când este întuneric, motorul se va opri.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Extras din Propunere de Concurs Național cu Roboți Urmăritori de Lumină, 2020, Cioară Petrică Ionel, INOVAFEST

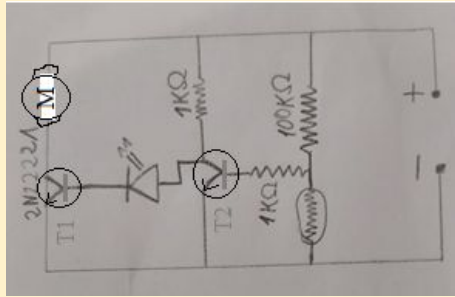
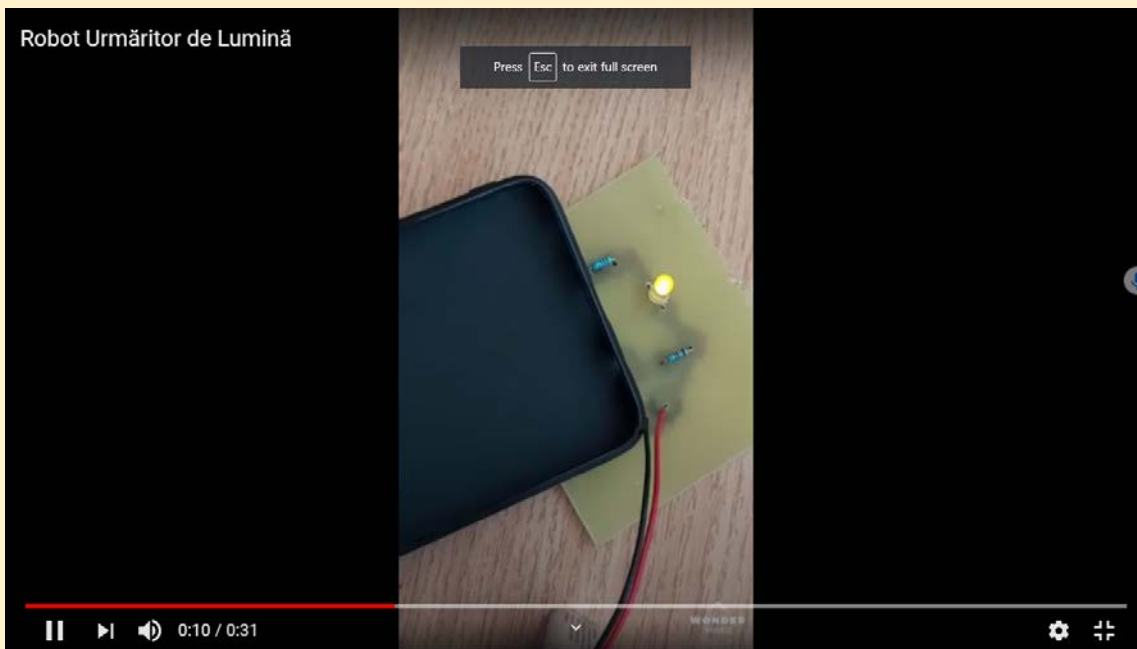


Fig.1



<https://youtu.be/jEyOWTd139o>

## CIRCUIT DE TEMPORIZARE PROGRAMABIL

**Eleva: RADU CRISTINA, clasa XI EM**

**Profesor îndrumător: prof. ing. MIREA TINCUȚA**

**COLEGIUL TEHNIC EDMOND NICOLAU**

### 1.Descrierea

- Circuitul de temporizare are cu controler programabil.
- Modulul funcțional are 10 programe ce pot fi selectate prin butonul de selecție. Fiecare program permite stabilirea unor timpi de temporizare diferiți ce vor fi memorați pentru a fi utilizați în cadrul unor aplicații diferite.

### 2.Caracteristici tehnice

- 1. Tensiune de alimentare min-max: 7- 26Vc.a.; 8-0Vc.c.;
- 2. Curentul maxim consumat: 150 mA;
- 3. Rezoluția de timp: 1 secundă;

- 4. Timpul maxim temporizat: 99 min. și 59 sec.;
- 5. Temperatura de lucru, minim/maximă: -10/+45°C;
- 6. Curentul maxim comandat de releu: 10A /20Vc.a.;
- 7. Număr de programe de lucru memorate: 10;
- 8. Afișor: 4 digiți;
- 9. Înălțime digit: 14,5 mm;
- 10. Dimensiuni de gabarit L x l x h: 92x75x30 mm;
- 11. Dimensiuni de fixare: 85x67 mm;
- 12. Masa maxim: 180 g.

### 3. Moduri de lucru ale circuitului

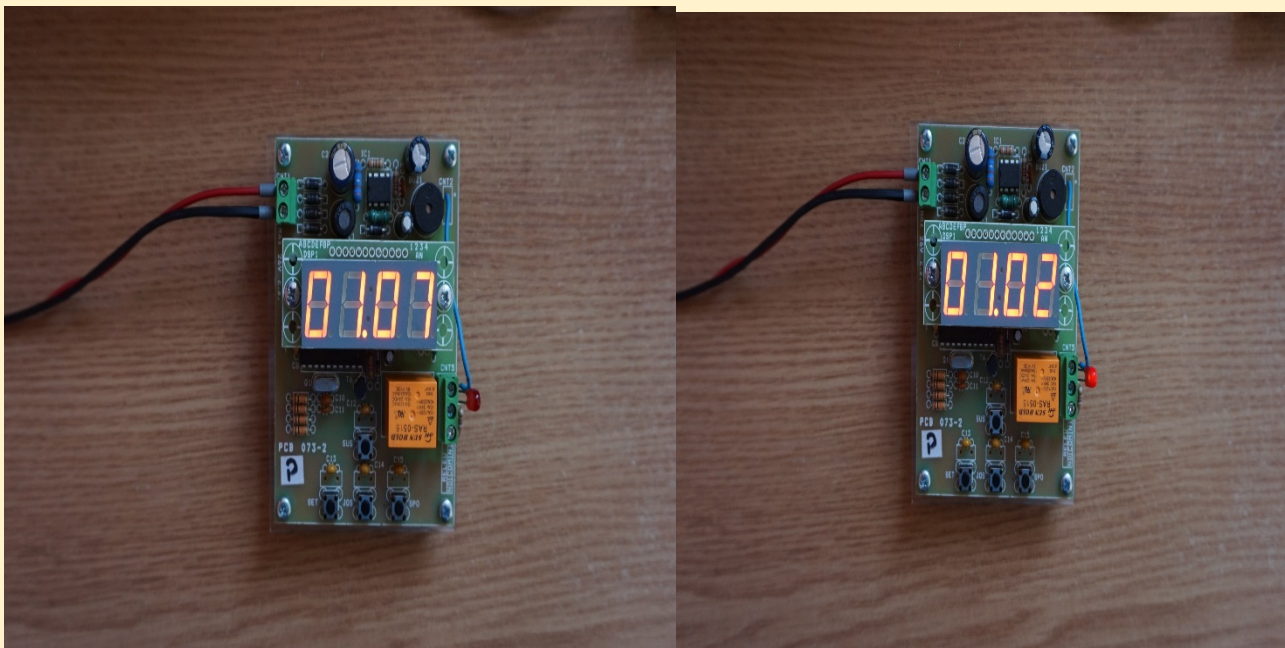
Acest modul are următoarele moduri de lucru:

- Modul 1 - Așteptare;
- Modul 2 - Setare minute;
- Modul 3 - Setare secunde;
- Modul 4 - Cronometru;
- Modul 5 - Pauză cronometrare;
- Modul 6 - Așteptare după expirarea timpului - cu sunet.

### 4. Funcționarea circuitului

- Imediat după alimentarea cu energie electrică, dispozitivul intră în modul 1 de lucru (așteptare).
- Display-ul va afișa, alternativ, programul curent și timpul setat pentru acel program.
- Cu ajutorul butoanelor SUS și JOS utilizatorul poate alege programul dorit. Apoi se poate realiza setarea timpului în cadrul programului selectat și pornirea cronometrului.

### CIRCUIT DE TEMPORIZARE PROGRAMABIL



## SISTEM CONTORIZARE OBIECTE CU DOUĂ CONVEIOARE ȘI BRAȚ ROBOTIC

**Arnăutu Vlad Andrei, cls. XA, Rusu Andrei Ionuț, cls. XB**

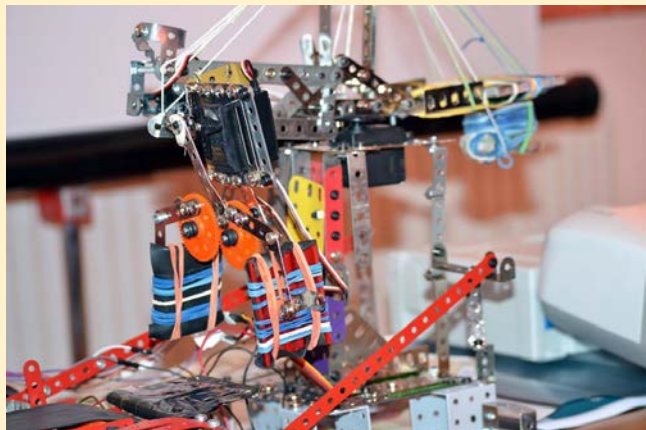
**Prof. ing. Gavril Constantin și prof. Boghiu Oana-Teodora,**

**Liceul Tehnologic de Mecatronică și Automatizări Iași**

### a) Construcția dispozitivului

**Părțile componente ale dispozitivului sunt:**

- o placă de dezvoltare Arduino Uno;
- un senzor ultrasonic HC-SR04;
- un motor de c.c.;
- un shield pentru Arduino prevăzut cu o punte H de tip L298 (driver de motoare);
- un servomotor cu acțiune continuă, Hitec, cu roți dințate din material plastic;
- două servomotoare standard (cu acțiune discontinuă) Futaba S3001, cu roți dințate din material plastic;
- un servomotor standard (cu acțiune discontinuă) Tower Pro MG995, cu roți dințate din metal;
- un display LCD, galben-verzui, de tip 1602;
- o interfață I2C pentru display-ul de tip 1602;
- două conveioare realizate sub forma unor benzi din cauciuc;
- un microînterruptor;
- un breadboard de mici dimensiuni;
- șasiu din piese lego metalice.
- dimensiuni: 600 x 420 x 350 mm (Lxlxh);
- sursă de alimentare externă : 9V, 2A.



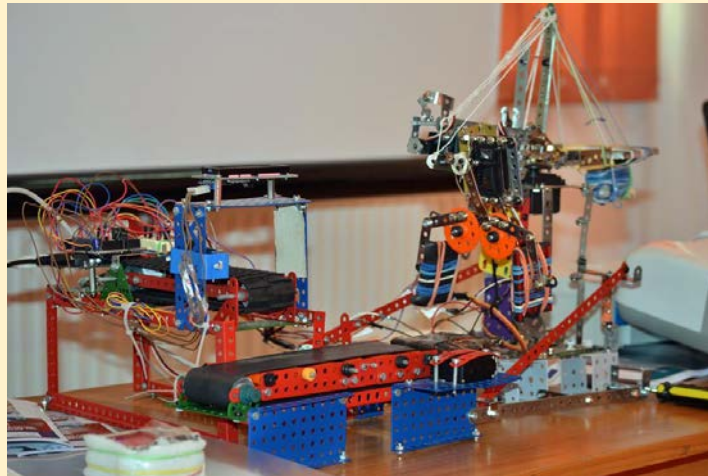
**Fig. 1**

### b) Modul de funcționare:

Acest dispozitiv este un contor de obiecte, prevăzut cu două conveioare și un braț robotic, având posibilitatea de a afișa rezultatele. Produsul este construit pe parcursul a aproape trei ani de proiect european.

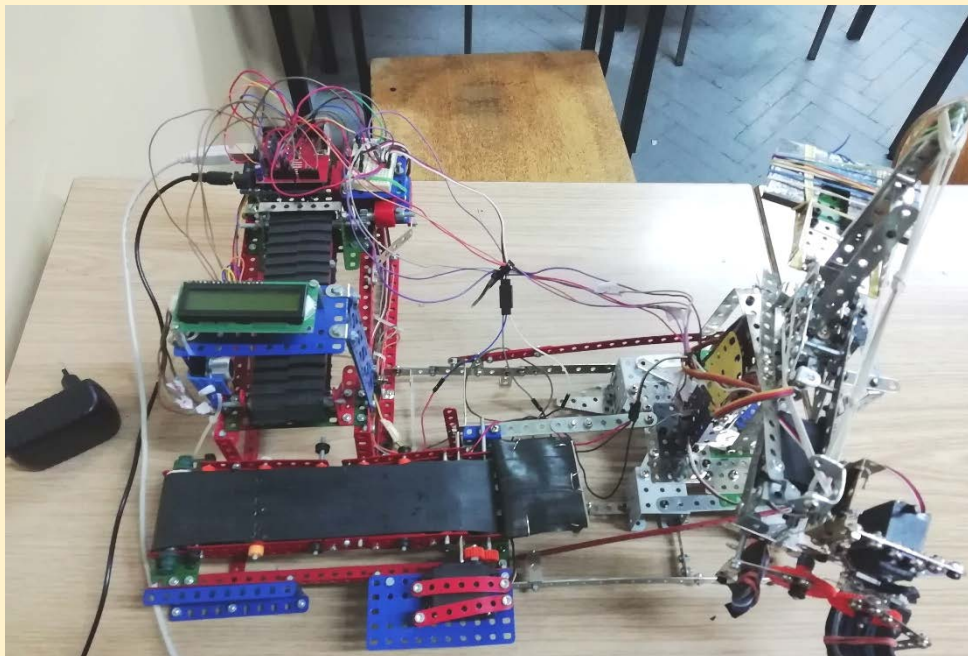
Pe primul conveior vor trece obiectele de contorizat, prin fața unui senzor ultrasonic. Acesta va măsura în orice moment distanța dintre poziția sa și un perete metalic acoperit cu o bucată de carton, plasat în fața senzorului. Distanța măsurată în lipsa apariției unui obiect pe primul conveior este de 8cm. În momentul în care un obiect trece prin fața senzorului ultrasonic, distanța măsurată de către acesta va scăde și în acel moment afișorul de tip LCD va indica incrementarea contorului de obiecte.

Afișorul este de tip 1602, adică conține 2 linii ce pot afișa 16 caractere/linie. Pe prima linie va fi afișată distanța măsurată de către senzor, pe a doua linie, valoarea contorului de obiecte. Afișorul este conectat la o interfață I2C, scopul utilizării acestuia fiind acela de a folosi doar 2 pini în loc de 4, pentru operația de afișare, lucru util atunci când se recurge la o placă de dezvoltare care posedă puțini pini I/O, cum este cazul lui Arduino Uno.

**Fig. 2**

De aici rezultă că primul conveior se va deplasa continuu, nefiind dependent de restul task-urilor. Banda din cauciuc este propulsată de un motor de c.c. provenit dintr-un kit de piese lego metalice Merkur, utilizat la realizarea șasiului dispozitivului. Motorul de c.c. este comandat de către o punte H de tip L298 prevăzută pe un shield compatibil cu Arduino Uno.

Pentru a nu se incrementa fals, s-a stabilit un delay de o secundă până la efectuarea următoarei măsurători de distanță, evitându-se astfel incrementarea contorului pe toată lungimea obiectului care trece prin fața senzorului). Acest delay este acoperitor, luându-se în calcul faptul că nu va apărea pe conveior un alt obiect decât după cel puțin o secundă.

**Fig. 3**

Obiectele care vor fi contorizate vor fi colectate într-o cutie care se află pe un al doilea conveior, așezat perpendicular pe direcția primului conveior. Acesta se va deplasa doar când cutia a acumulat un număr predefinit de obiecte, fiind acționat de către servomotorul cu acțiune continuă. În capătul celui de-al doilea conveior va fi plasat un microîntreruptor în scopul de a stabili momentul în care comanda servomotorului va fi întreruptă, implicit și deplasarea conveiorului. Acest lucru este util

Întrucât un braț robotic plasat în capătul celui de-al doilea conveior va prelua cutia încărcată cu obiecte.

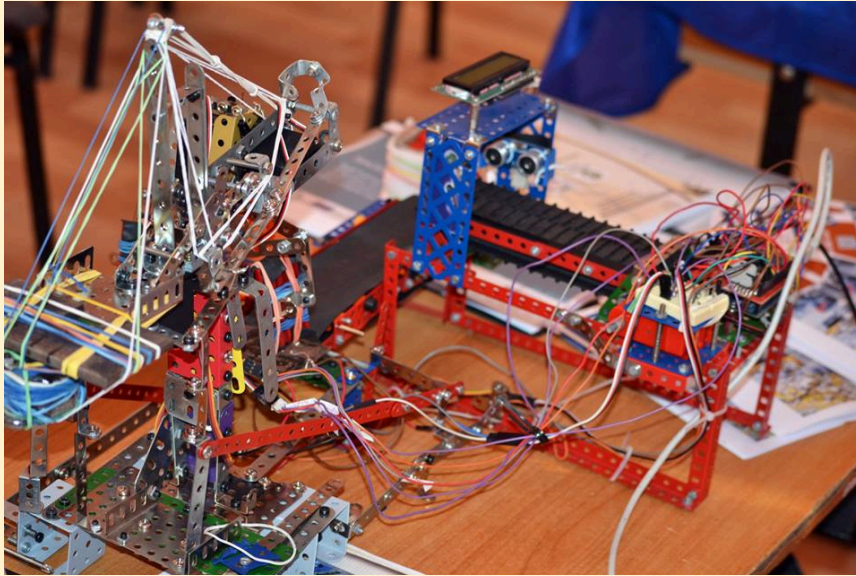


Fig. 4

Astfel, reiese că al doilea conveior va fi deplasat doar când limita predefinită pentru obiectele colectate va fi atinsă, doar până când va fi atins microîntreruptorul ce va semnaliza faptul că box-ul a ajuns la capătul benzii. În lipsa acestuia, cutia încărcată s-ar prăbuși în fața conveiorului făcând extrem de dificilă colectarea sa de către brațul robotic care a fost atașat în ultimul an de proiect (datorită poziției imposibil de determinat, în plus, toate obiectele colectate se vor împrăștia).

Toate aceste task-uri au fost realizate în anul al doilea de proiect. În anul al treilea(ultimul) s-au realizat următoarele aspecte:

- contorul este reinițializat după fiecare atingere a numărului de obiecte contorizate setat, odată cu pornirea celui de-al doilea conveior, în timp ce primul conveior se va opri (pentru a evita uzura sa și consumul de curent inutile);

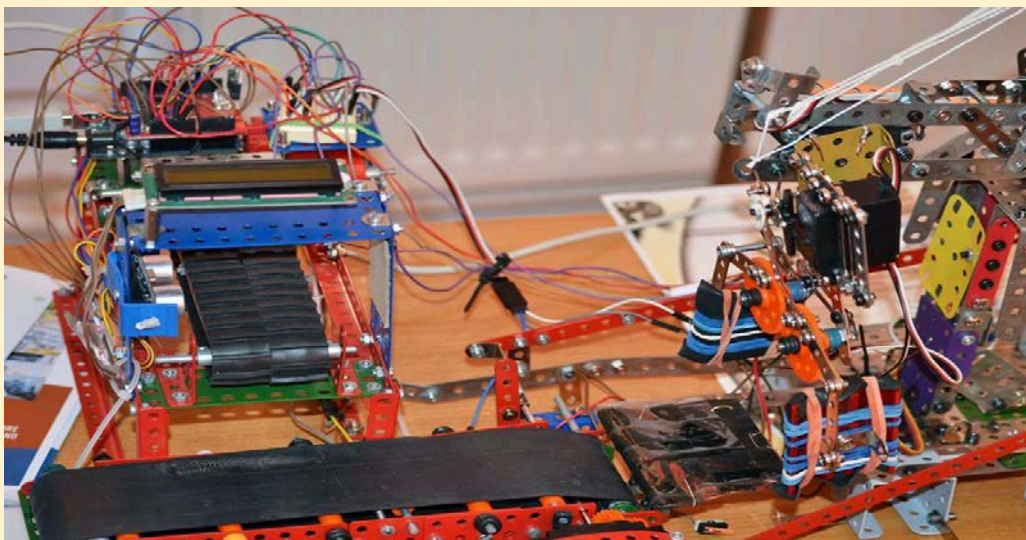


Fig.5

- s-a încercat ca după schimbarea stării switch-ului (LOW), servomotorul să oprească al doilea conveyer, iar motorul de c.c să pornească primul conveyer așteptându-se contorizarea unui alt lot de obiecte, însă, datorită unor neajunsuri software s-a substituit activitatea switch-ului cu o secvență software (acesta este prezent fizic pe echipament însă s-a preferat introducerea unui delay de 4 secunde necesar pentru ca box-ul plin cu obiectele numărate să ajungă în capătul conveyerului, adică în imediata apropiere a elementului activ al switch-ului), acest lucru fiind echivalent practic cu emularea software a unui element fizic.
- aplicației i s-a atașat un braț robotic cu 3 DOF pentru a colecta cutiile încărcate care vin pe al doilea conveyer.

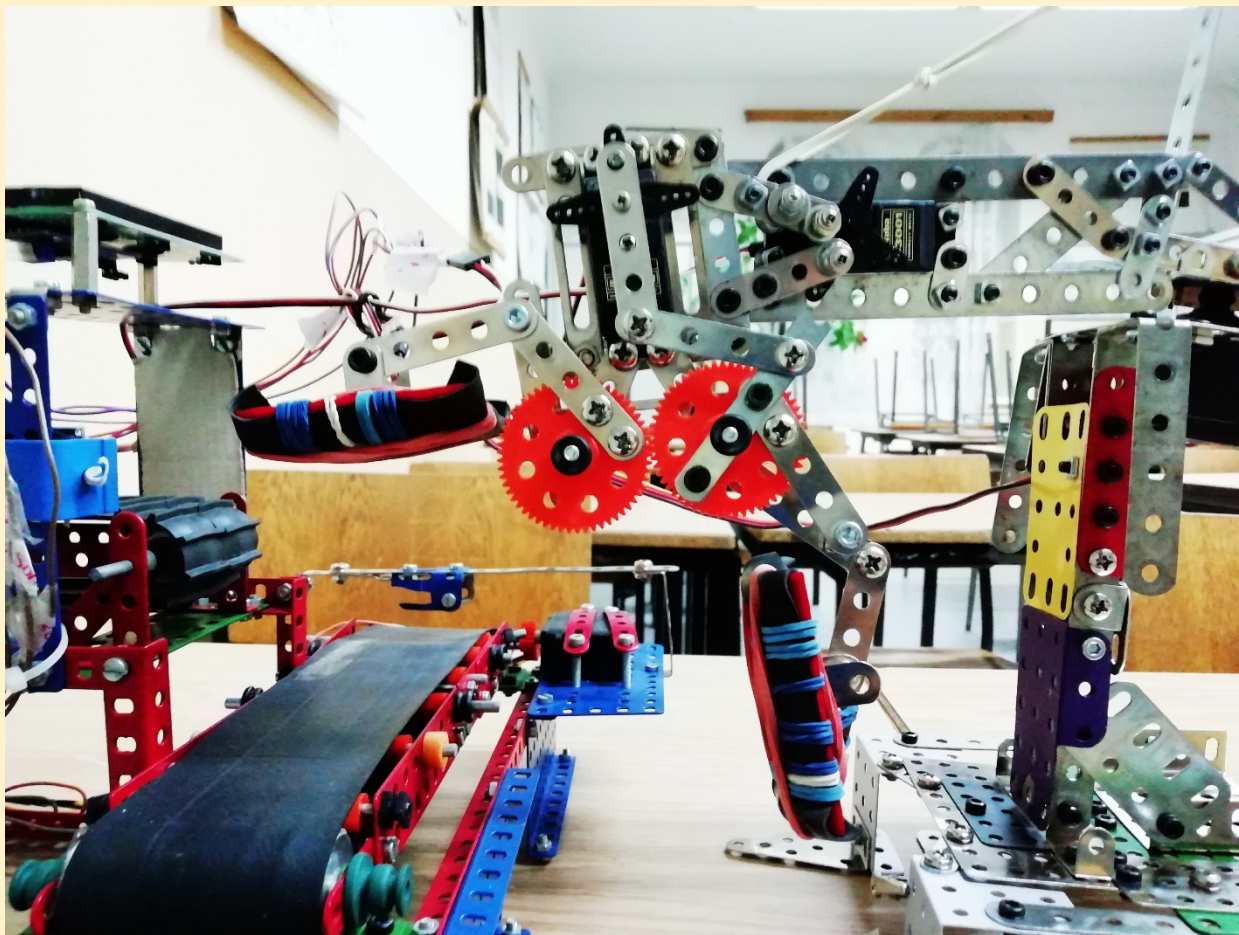


Fig. 6

Brațul robotic conține trei servomotoare cu acțiuni discontinue (standard), asigurând două grade de libertate în plan vertical și unul în plan orizontal. Practic brațul robotic are baza sa solidarizată cu șasiul pe care sunt dispuse cele două conveyoare, fiind perpendicular pe axa longitudinală al celui de-al doilea conveyer. Servomotorul 2 al brațului va aștepta momentul când cutia cu încărcătură a ajuns în capătul conveyerului 2 și va avea o mișcare de 90 grade în plan vertical (gripper-ul comandat de către servomotorul 3 al brațului va „coborî” deasupra cutiei, cu ghearele de o parte și de alta a acesteia). Gripper-ul ajuns deasupra cutiei va strânge ghearele pentru a o extrage de pe conveyer. Extragerea înseamnă revenirea servomotorului 2 în poziție neutră (la 0 grade) și acționarea servomotorului 1 care se deplasează în plan orizontal cu 90 de grade, translătând cutia extrasă în lateralul perimetrului celor două conveyoare, urmat de acționarea servomotorului 2 care se va deplasa din nou la 90 de grade în plan vertical pentru a pregăti eliberarea cutiei în zona menționată anterior, lucru posibil odată cu acționarea servomotorului 3 care va avea

o deschidere identică cu cea din poziția de repaus a gripper-ului (inițială). Aceste activități sunt finalizate cu revenirea articulației 2 la poziția „sus” și la aducerea în plan orizontal inițial, adică cel de așteptare a terminării evenimentelor pe al doilea conveior.

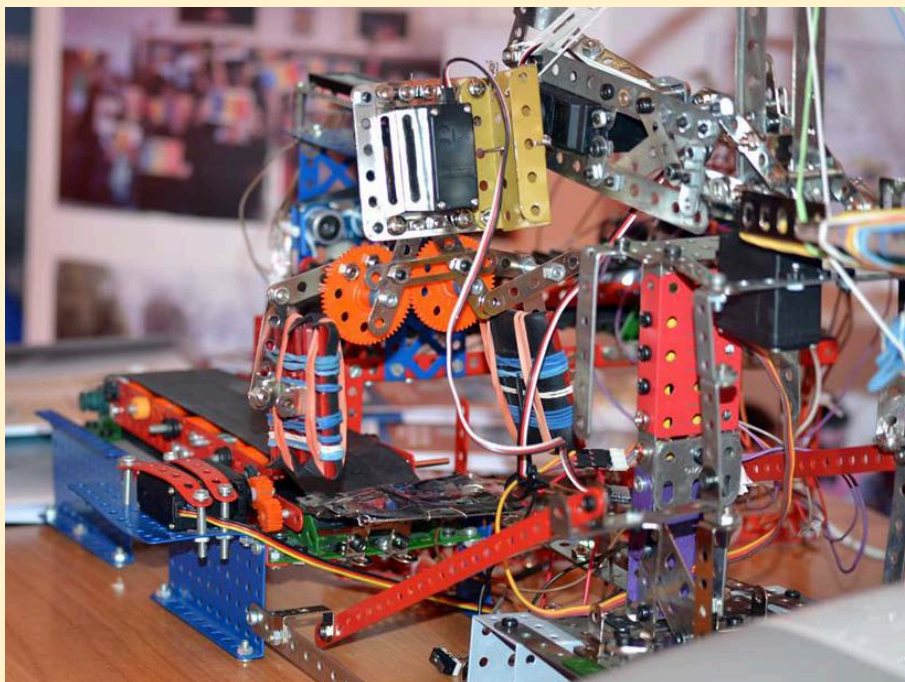


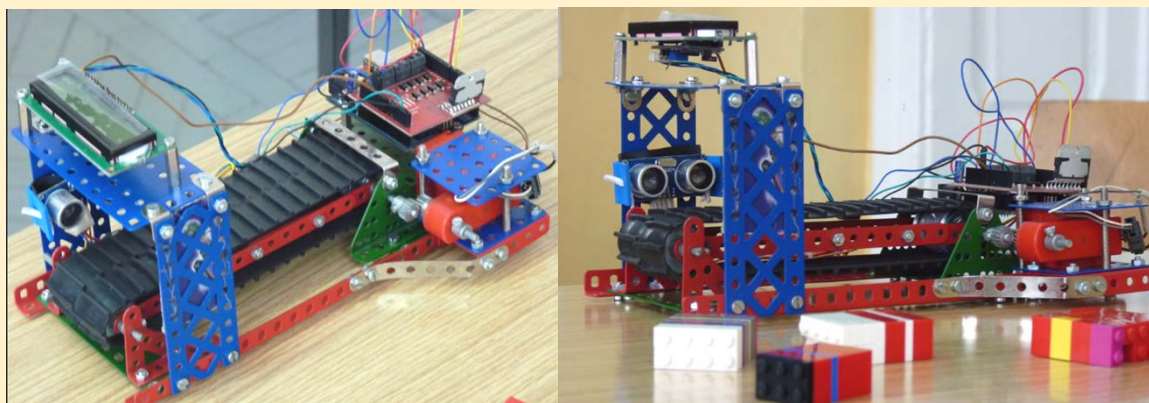
Fig. 7

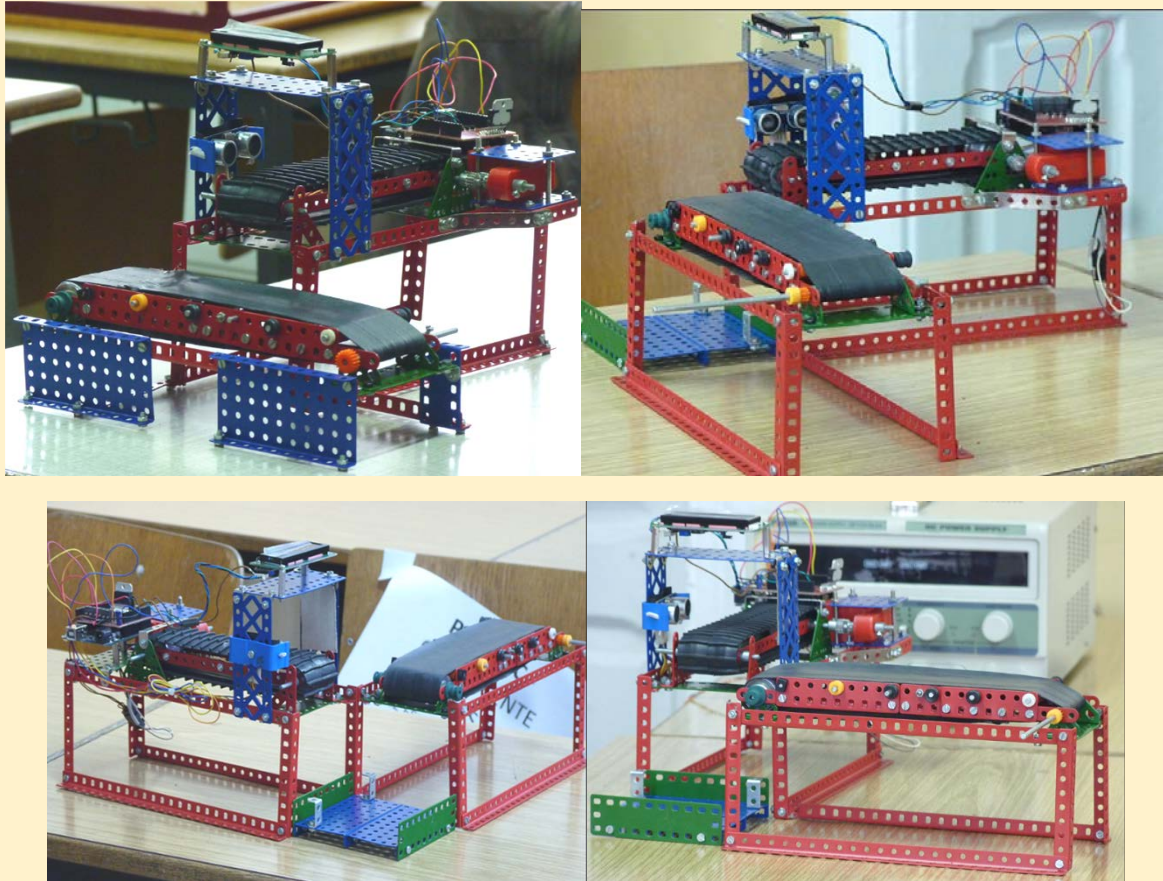
### c) Dezvoltarea viitoare a aplicației

- banda din cauciuc din care este realizat al doilea conveior se va schimba cu două șenile din cauciuc;
- optimizarea software-ului eliminând emularea software a oricărei componente hardware;

### e) Scurt Istoric

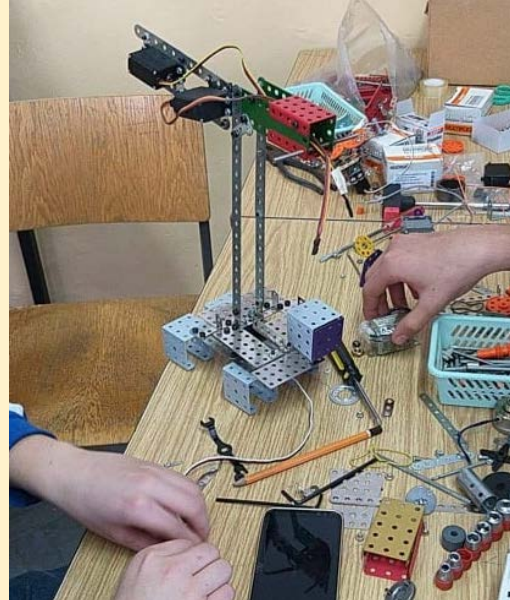
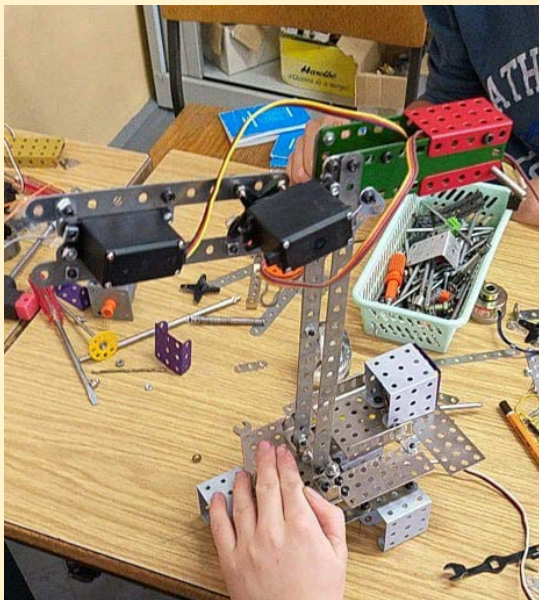
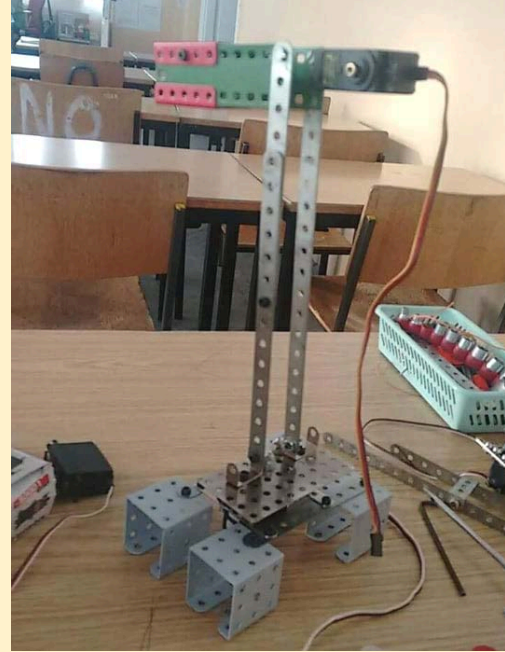
Inițial, produsul arăta ca în figurile de mai jos:

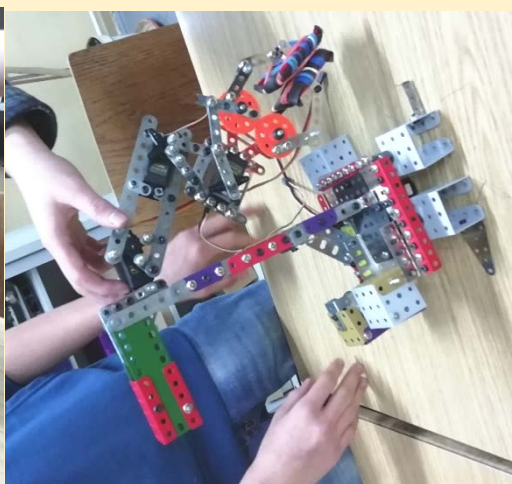
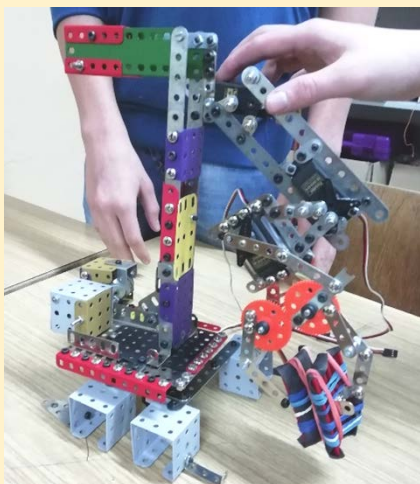
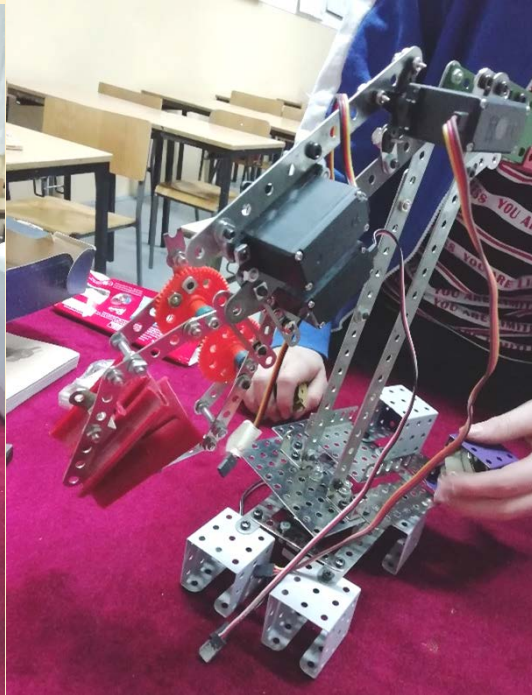
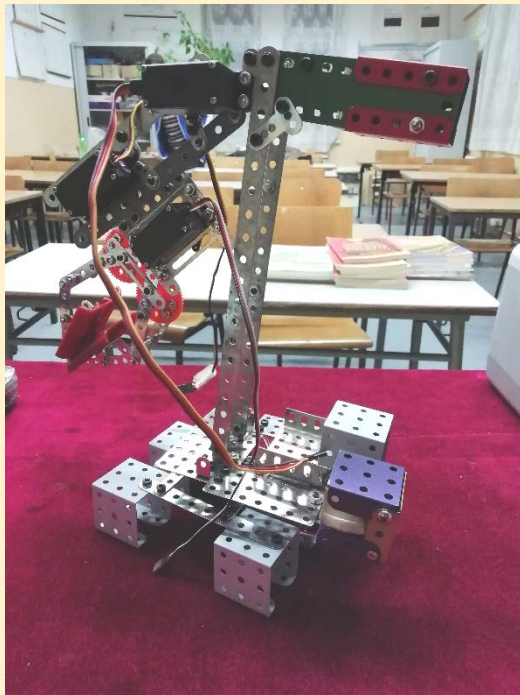
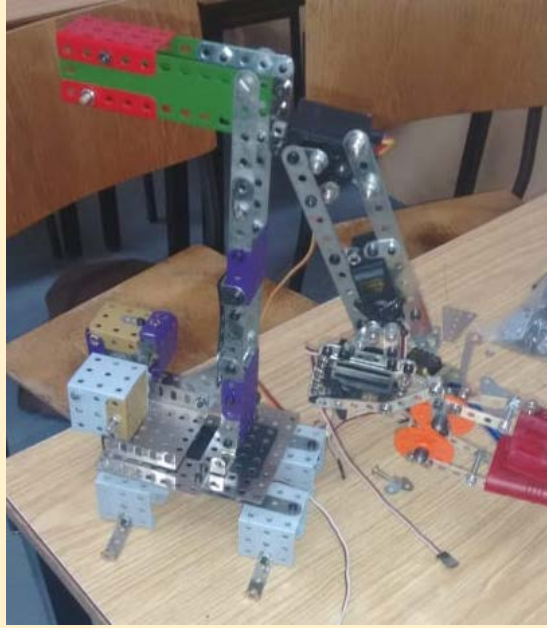
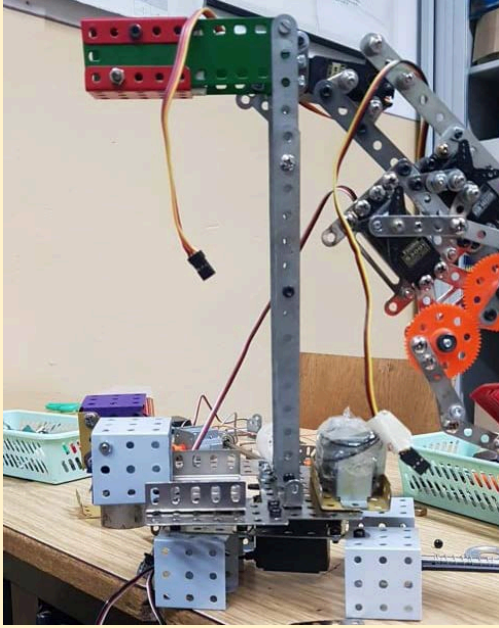


**Fig. 8**

În fig.8 este reprezentat istoricul șasiului celor două conveioare în timp ce în fig. 9 se va vizualiza istoricul brațului robotic.







**Fig. 9****BIBLIOGRAFIE**

1. Gordon McComb, Robot Builder's Bonanza, third edition, New York, Editura Mc Graw Hill, 2006;
2. <https://www.arduino.cc/en/Tutorial/HomePage>
3. <https://www.pololu.com/category/7/sensors>
4. [www.ardushop.ro](http://www.ardushop.ro).
5. [www.optimusdigital.ro](http://www.optimusdigital.ro);
6. [www.robofun.ro](http://www.robofun.ro);
7. [www.sparkfun.com](http://www.sparkfun.com);

## SOLUȚII DE AUTOMATIZARE A MIȘCĂRII MOTOARELOR LINIARE

**Elevi: Ungureanu Ana Maria, Stoica Ștefan Dragoș, Enache Ștefan,  
Profesor coordonator Petrișor Adeluța,  
Liceul Tehnologic „Dimitrie Filipescu”, Buzău**

Cilindrii liniari pot reproduce acțiunile manuale ale unui operator: ridicare, poziționare, ajustare, strângere, poansonare, marcare, nituite etc., care este astfel înlocuit astfel prin automatizare.

În structura sistemelor pneumatice pot fi întâlnite motoare pneumatice liniare de construcție clasică, sau motoare de construcție specială. O construcție specială este folosită pentru realizarea unui dispozitiv de prindere a unui capac bombat (fig. 1), care trebuie presat pe un vas de formă conică.

Prin apăsarea unui buton cu revenire capacul bombat tip-presă avansează și capacul de presare este apăsat pe vasul conic. Când butonul cu revenire este eliberat capacul de presare bombat revine la starea inițială.

Procesul poate fi automatizat, existând soluții mecanice, electropneumatice, pentru circuitele ce dezvoltă forțe și viteze mari se preferă varianta electrohidraulică.

Pentru simularea acestor tipuri de acționări, am folosit software-ul FluidSim pneumatic și Fluidsim hidraulic. Realizarea practică s-a făcut pe bancul de probă Festo.

### Soluția 1

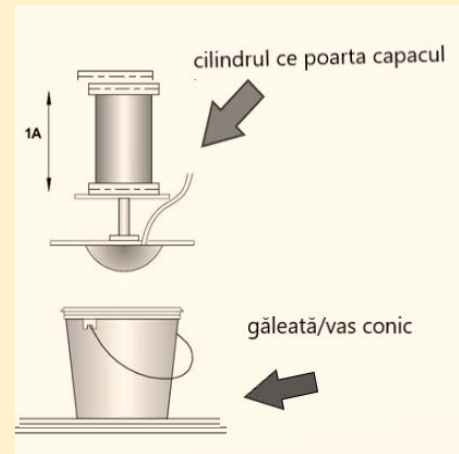
Acționare mecanică-prin folosirea unor limitatoare cu rolă, la capătul de cursă al pistonului cilindrului.

### Soluția 2

Acționare electrică-semnalele electrice sunt trimise către distribuitorii pneumatice echipate cu electrovalve.

### Soluția 3

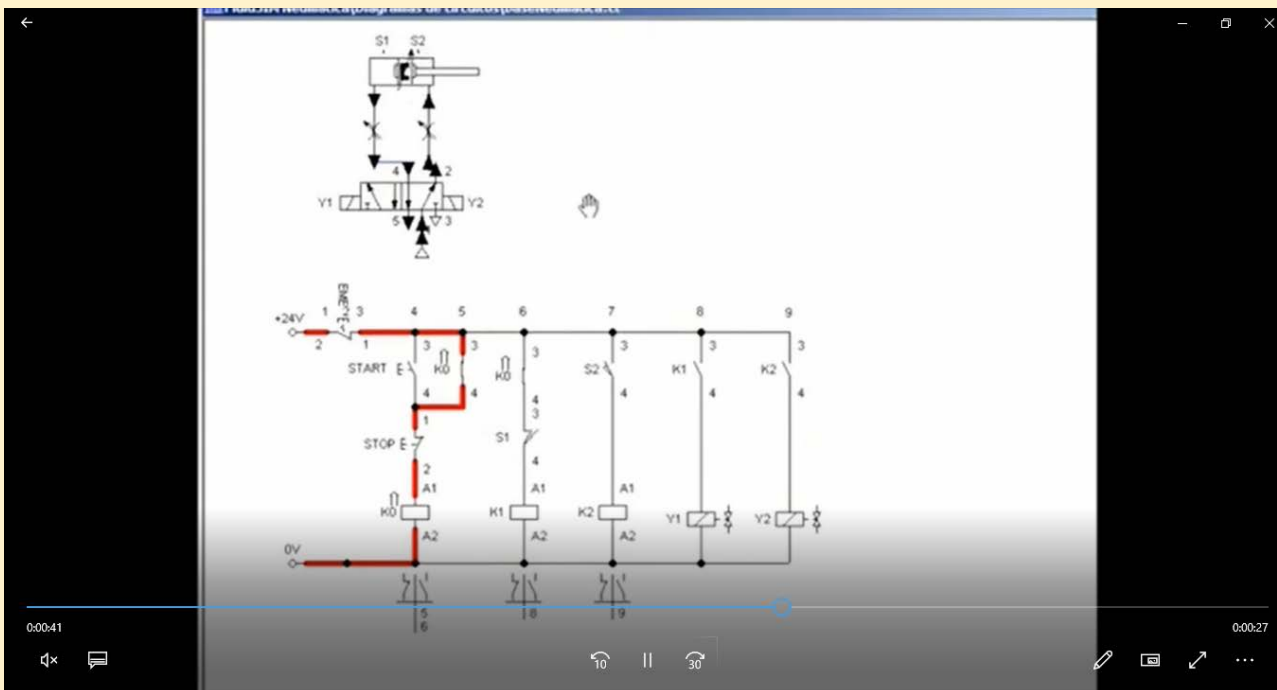
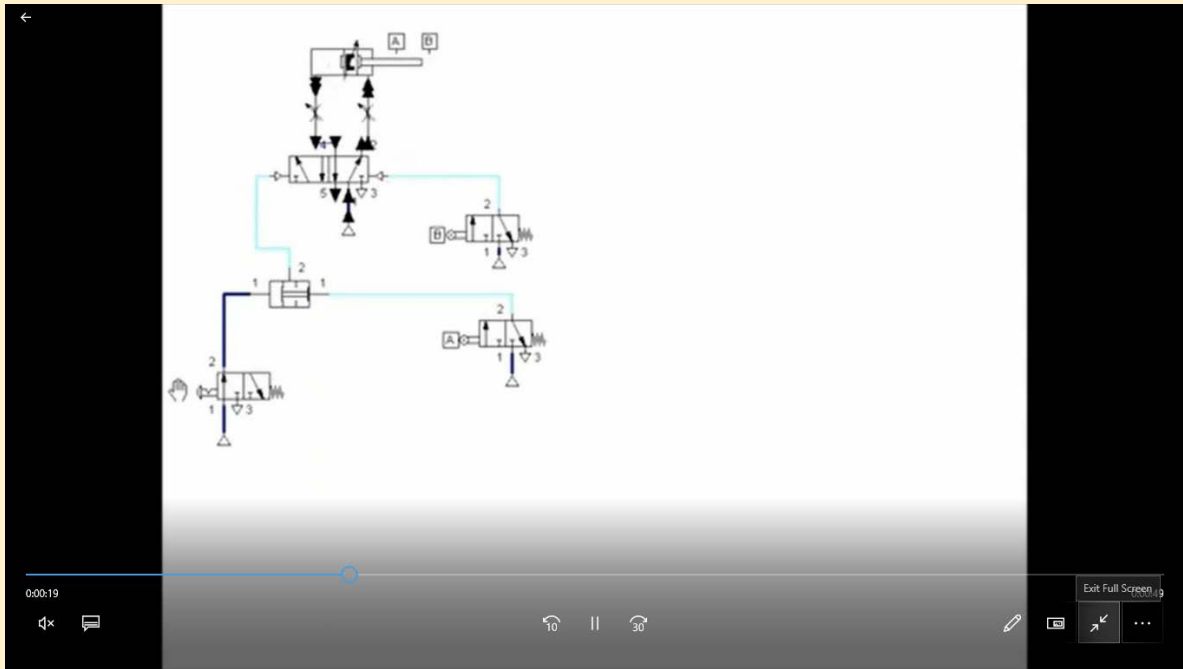
Acționarea hidraulică-mai scumpă și mai dificil de realizat este utilizată când se cer performanțe pe care acționarea pneumatică nu le poate realiza (presiuni și forțe mari).

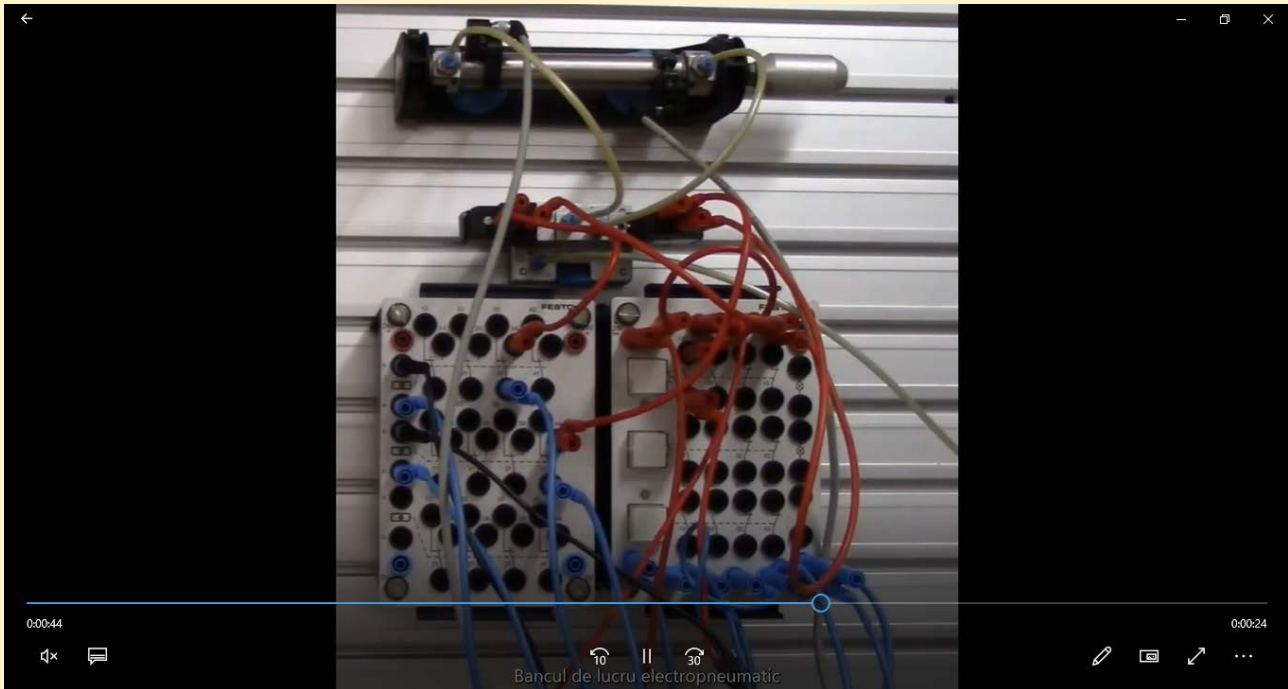


**Figura 1**

### Bibliografie:

1. Buculei M., Acționări pneumatice și hidraulice- Îndrumar de proiectare, Universitatea din Craiova, 2013.





## TERMOMETRU ELECTRONIC DIGITAL CU TERMOSTATARE

**Elev: Vasile Ștefan clasa 11EM**

**Profesor îndrumător: Prof. Dr. Ing. Oncescu Liliana**

**Colegiul Tehnic Edmond Nicolau- București**

### 1. Descriere.

Termometru electronic digital cu termostatare măsoară temperatura, cu un senzor digital și reglează temperatura unei bai de lichid (apă, ulei, ceară, etc), pentru lichide corozive se iau măsuri corespunzătoare de protecție a senzorului. Termometrul se programează prin intermediul tastelor la temperatura pe care o dorim . Baia de lichid se încălzește prin intermediul unui element electric cu ar fi: rezistența electrică, plită electrică etc ... și se reglează prin intermediul unui releu (REL 1). Sonda citește temperatura lichidului și când se atinge pragul programat, releul întrerupe alimentarea elementului de încălzire. Când baia se răcește, la pragul de jos releul cuplează elementul electric și pornește încălzirea. Ciclul se repetă. Ieșirile de comandă sunt prin intermediul releelor. O ieșire este normală O (Rel 1), și o ieșire este negată  $\bar{O}$  (Rel 2).

### 2. Caracteristici tehnice.

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. Tensiune de alimentare min-max:     | 7- 26Vca sau 8-40Vcc; |
| 2. Curentul maxim consumat:            | 200 mA;               |
| 3. Rezoluția de temperatură:           | 1°C;                  |
| 4. Plaja de măsurare a temperaturii:   | -40°C la 150°C;       |
| 5. Temperatura de lucru, minim/maximă: | -10/+45°C;            |
| 6. Curentul maxim comandat de releu:   | 10 A la 220Vca;       |
| 7. Afișor:                             | 4 digiți;             |
| 8. Înălțime digit:                     | 14,5 mm;              |
| 9. Dimensiuni de gabarit L x l x h:    | 96x75x30 mm;          |

10. Dimensiuni de fixare:	70x65 mm;
11. Masa maxim:	200 g.

### 3. Instalare.

**Pasul 1:** Se montează senzorul la conectorul CNT 11. Semnificația fiecărui pol al conectorului este scrisă pe cablaj în dreptul găurii de fixarea modulului astfel: +5V, Dq și GND. Senzorul se conectează prin 3 fire cu următoarele culori: Roșu, Albastru și Negru. Legăturile între conector CNT 11 și senzor se vor face astfel:

+5V	la	Roșu
Dq	la	Albastru
GND	la	Negru

**Atenție!** Legarea greșită a senzorului duce la distrugerea lui.

**Pasul 2:** Se amplasează și fixează termometrul în poziția de lucru pe un suport izolator sau pe distanțori cu ajutorul a 4 suruburi M3, folosindu-se găurile destinate din cablaj, figura 2.

**Pasul 3:** Se conectează montajul la o tensiune de curent alternativ sau continu cuprinsă între minim și maxim 7-26V ca sau 8-40V cc, prin conectorul specificat în figura 1.

#### Atenție!

- Temporizatorul **NU** se fixează pe un suport metalic neizolat.
- Temporizatorul **NU** trebuie amplasat și montat în locuri cu umezeală.
- Temporizatorul **NU** trebuie amplasat și montat în mediu coroziv.
- Temporizatorul **NU** trebuie amplasat și montat în atmosferă explozivă.
- Temporizatorul **NU** trebuie amplasat și montat pe utilaje cu vibrații.

### 4. Functionare.

Montajul măsoară temperatura din 5 în 5 secunde și o afișează (în timpul măsurării afișajul stă stins). Se pot măsura și temperaturi negative, dar pragurile introduse pot fi doar pozitive. Senzorul DS 18S20 care măsoară temperatura este un circuit integrat digital specializat. Plaja de măsurare a temperaturi este de la -40°C până la 150°C. Când senzorul de temperatură nu este conectat, display-ul afișează "----".

Algoritmul de reglare este următorul:

- Dacă temperatura măsurată este mai mică decât pragul inferior, se acționează releul REL 1 și se eliberează releul REL 2.
- Dacă temperatura măsurată este mai mare decât pragul superior, se eliberează releul REL 1 și se acționează releul REL 2.

Setarea celor două praguri, inferior și superior, se face apăsând succesiv pe butonul SET și parcurgând întregul meniu. Parametrul aflat în focar este afișat intermitent și se poate modifica prin apăsarea butoanelor SUS și JOS. La ieșirea din meniu și revenirea în modul normal de lucru (măsurare și reglare temperatură), cele două praguri sunt memorate. Termometrul afișează temperatura măsurată și intră în programul de lucru conform setărilor efectuate. Dacă montajul nu mai este alimentat cu energie electrică o perioadă, la revenirea tensiunii acesta își reia funcționarea cu cele două praguri deja introduse și memorate.

Succesiunea stărilor din meniu este următoarea:

1. MĂSURARE ȘI REGLARE TEMPERATURĂ ->
2. SETARE SUTE GRADE PRAG INFERIOR ->

3. SETARE ZECI GRADE PRAG INFERIOR ->
4. SETARE UNITĂȚI GRADE PRAG INFERIOR ->
5. SETARE SUTE GRADE PRAG SUPERIOR ->
6. SETARE ZECI GRADE PRAG SUPERIOR ->
7. SETARE UNITĂȚI GRADE PRAG SUPERIOR ->
8. MĂSURARE ȘI REGLARE TEMPERATURĂ.

Pragul inferior este semnalizat în meniu prin afișarea pe primul digit, prin simbolul "0", iar pragul superior este semnalizat, prin simbolul "1". Înainte de revenirea la modul normal de lucru (MĂSURARE ȘI REGLARE TEMPERATURĂ), **se verifică** dacă pragul inferior introdus este mai mic sau egal cu pragul superior. Dacă această condiție este îndeplinită, se trece în modul MĂSURARE ȘI REGLARE TEMPERATURĂ, **altfel**, meniul trebuie parcurs din nou, iar pragurile trebuie modificate astfel încât să respecte condiția de mai sus.

Butonul SPO nu are nicio funcție.



## REVISTA ELEVILOR DE LA COLEGIUL „ȘTEFAN ODOBLEJA” DIN CRAIOVA: PROTEHNICA nr. 15 și nr. 16 ANUL ȘCOLAR 2018 – 2019

Colectiv de redacție:

Dumitru Darius Gițan, Constantin Alberto Ionca, clasa a X-a E

Ionuț Alexandru Păuna, clasa a XII-a F

Robert Pîrva, clasa a X-a F

COORDONATORI:

Prof. Adriana Teodora Badea, Prof. Florentina Carmen Marcu

Prof. Ileana Dogaru, Prof. Doinița Bălășoiu, Prof. Monica Ceucă-Diaconescu

Revista elevilor de la Colegiul „Ștefan Odobleja” din Craiova apare semestrial și se înscrie în categoria revistelor de tip Caleidoscop tehnico-științific.

Revista cuprinde articole propuse de elevi și selectate de membrii colectivului de redacție.

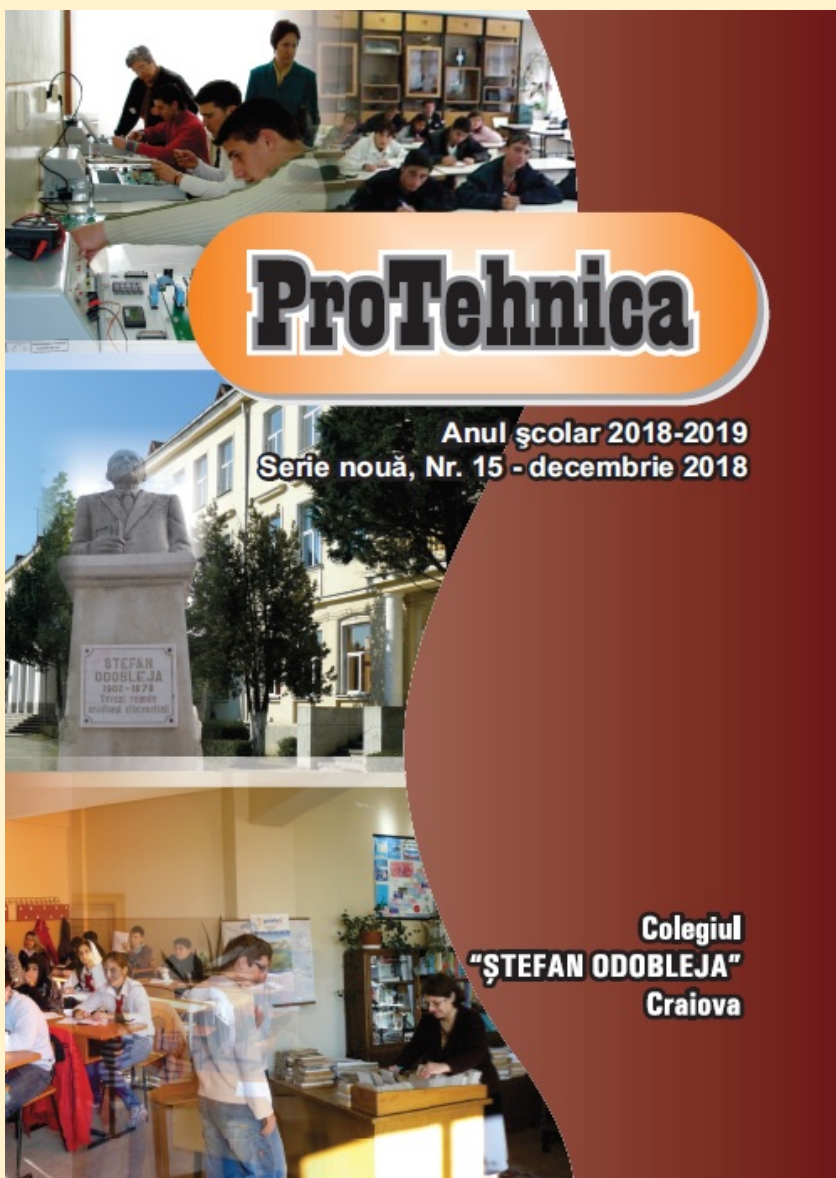
Din cuprinsul revistei fac parte teme, cum ar fi:

- Materiale și metamateriale
- Robotică
- Avionică
- Frumusețile planetei
- Inventatori și invențiile lor
- Tehnologii inovative
- Dezvoltare durabilă
- Școala noastră
- Automobile

Temele enumerate grupează mai multe articole bogat ilustrate și organizate atractiv.

Articolele grupate la tema Școala noastră prezintă concursurile și olimpiadele organizate în școală, la nivel județean și național, precum și activitatea elevilor în proiecte educative locale sau mondiale (Hour of Code, Erasmus+).

Revista este avizată ISJ Dolj și are ISSN 2068-1380.





# ProTehnica

Anul școlar 2018-2019  
Serie nouă, Nr. 16 - martie 2019



Colegiul  
"ȘTEFAN ODOBLEJA"  
Craiova

## SPOTUL PUBLICITAR- INSTRUMENT DE PROMOVARE A FIRMEI DE EXERCIȚIU

Cioară Ștefania, clasa a XI-a - Liceul Economic "Virgil Madgearu", Constanța

Coordonator: prof. Năstase Aurelia - Liceul Economic "Virgil Madgearu" Constanța

Mă numesc Cioară Ștefania, sunt elevă în clasa a XI-a A- tenician în activități economice și directorul general al firmei de exercițiu CUP&CAKE SRL, înființată în octombrie - 2019, în cadrul orelor de laborator tehnologic. Sediul social al firmei este -Liceul Economic "Virgil Madgearu", Aleea Melodiei nr. 3, 900478, Constanța-România.



Cel mai important lucru pe care l-am învățat în procesul de înființare al firmei este că trebuie să îți dorești cu adevărat ceea ce faci pentru a obține rezultate bune, în același timp am realizat că lucrul în echipă necesită timp, răbdare și respect. Când mi s-a oferit poziția de director general am fost copleșită, dar mi-am dat seama că dezvoltarea unui director bun începe cu o echipa bună. De aceea am alocat numeroase ore pentru a-mi cunoaște mai bine colegii, care ulterior mi-au devenit asociați, pentru a le câștiga încrederea și pentru a le arată că decizia lor de a mă face director general a fost una bună. Am pornit de la competențe manageriale destul de scăzute, însă pe parcurs mi-am diversificat sfera de informații, acumulând informațiile necesare unui director general bun.

Cu toate că eram conștientă că am nevoie de ajutorul întregii echipe pentru a dezvoltă această firma, am încercat să mă folosesc de personalitatea mea autodidacta și competențele pe care le aveam acumulate din cadrul orelor de educație antreprenorială din clasa a X-a pentru a coordona echipa spre succes.

Știam că un **spot publicitar** bun va aduce echipei un câștig la primul târg național al firmelor de exercițiu la care am participat și de aceea mi-am dedicat numeroase nopți pentru crearea lui. De la început am știut ce vreau de la acest spot: să inspire creativitate și să reflecte toată muncă depusă. Ideea inițială era centrată pe prezentarea firmei prin intermediul echipei. Am vizionat mai multe reclame publicitare și mi-am creat un scenariu. Într-un parc aproape de liceu, eu împreună cu cei 3 colegi care urmau să apară în spot, ne-am setat camerele de filmat și am început să filmăm. Însă, nu luasem în calcul factorii externi ce ne înconjurau în momentul filmării: zgomotul și oamenii care se bucurau de vremea frumoasă din acea zi. Într-un final am decis să încheiem filmările, crezând că totul a ieșit bine. Când am ajuns acasă și am revizionat materialul pe care îl aveam, am fost dezamăgită: cadrele nu arătau bine, zgomotul din fundal era infernal, iar produsul final nu era nici măcar pe aproape de ce îmi doream. După nenumărate eșuării de a edita acel videoclip, am găsit website-ul "Animaker", luând decizia că un spot publicitar animat va aduce un element de noutate firmei de exercițiu și ne va salva de la eșecul pe care urmă să îl înfruntăm la târgul ce urmă dacă ne prezentăm cu un spot publicitar care ar fi putut aduce firmei



o imagine nefavorabilă. Am avut multe dificultăți și pe această platformă, însă timpul era scurt și nevoia de a termina era mare. De aceea nu am renunțat, am muncit ore în șir, am refăcut scenele de zeci de ori pentru a ajunge la un rezultat satisfăcător.

Cele mai importante premii pe care le-am câștigat cu ajutorul acestui spot sunt: locul I pentru "Cel mai bun spot publicitar" în cadrul Târgului Național de Firme de Exercițiu, susținut la Școală Superioară Comercială "Nicolae Kretzulescu" București, și locul I pentru "Cel mai bun spot publicitar" în cadrul Târgului Internațional al Firmelor de Exercițiu, Ediția a XI-a, Colegiul Economic "Virgil Madgearu, Ploiești.

Mereu mi-am dorit o firma de succes, iar această firma de exercițiu este primul meu pas spre crearea unei viziuni clare a viitorului meu: cea de antreprenor. De aceea mă dedic integral acestei echipe, lucrând în toate domeniile necesare asigurării unui loc bun în clasamentul tuturor competițiilor la care participăm. Acesta este doar începutul și consider că voi trece peste fiecare obstacol pe care îl voi întâlni, pentru că asta ar face orice antreprenor de succes.

## LECȚIE ONLINE – POLARIZAREA TRANZISTORULUI BIPOLAR

prof. MACADON CARMEN DANIELA

Liceul Tehnologic Grigore C. Moisil, Buzău

În contextul pandemiei din anul 2020, noi profesorii am fost provocați să lucrăm și să ne desfășurăm activitatea cu elevii, folosind diferite platforme de învățare, cu scopul de a fi cât mai atractivi, de a stârni interes și plăcere de a participa la ore.

Cea mai ușoară formă de înțelegere a cunoștințelor și obținerea unor rezultate bune ale învățării se realizează în varianta face-to-face, pentru că permite întrebări suplimentare, dirijare, feedback, corectare. De aceea lecțiile video, realizate acum online sunt o soluție.

Lecția înregistrată este un **Laborator la modulul Bazele electronicii digitale**, realizat video online, cu elevii clasei a X-a, domeniul Electronica-automatizări.

**Tema:** Polarizarea tranzistorului bipolar cu divizor rezistiv

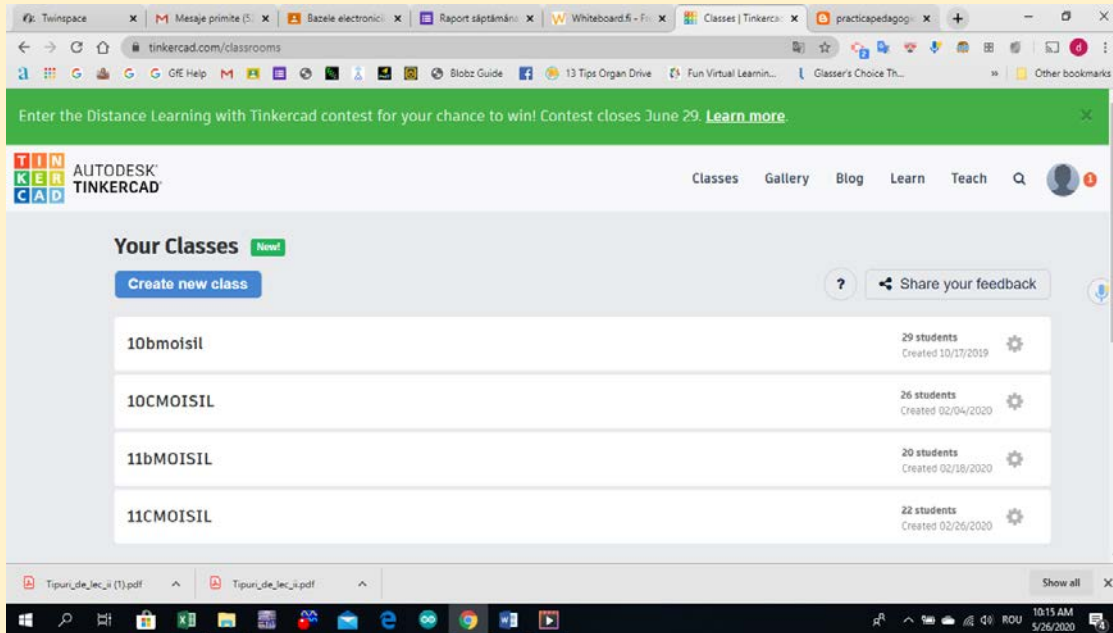
**Număr elevi prezenți:** 17

**Platforme folosite:** MEET GOOGLE; CLASSROOM GOOGLE, canalul youtube Electronica, TINKERCAD – circuits <https://www.tinkercad.com/circuits>, eprofu, tabla online <https://whiteboard.fi/> - instrumente colaborative care pot fi accesate ușor, atât de pe calculator sau laptop, dar și pe telefon.

Pentru perioada desfășurării învățământului la distanță am creat câte un CLASSROOM GOOGLE pentru fiecare disciplină/modul și clasă în care am introdus teme, materiale, teste de la care se poate porni orice lecție, desfășurată în timp real sau în ritmul elevului asincron. De remarcat la acest tip de clasă online, este ușurința cu care putem trimite fiecărui elev fișe de lucru, la care putem adăuga limită de timp pentru predare, putem corecta temele, trimite feedback sau comunica cu elevii. Mai mult, pentru ca toți elevii să aibă acces la activitate, chiar și cei absenți, lecția de laborator poate fi înregistrată și postată în Classroom.

Platforma Tinkercad, a fost folosită în proiectul Etwinning "STEM Robotics" în acest an și foarte repede, am constatat că este preferata elevilor, poate fi accesată online pe calculator și telefon, este gratuită și permite crearea, simularea și verificarea prin măsurători a circuitelor electrice și

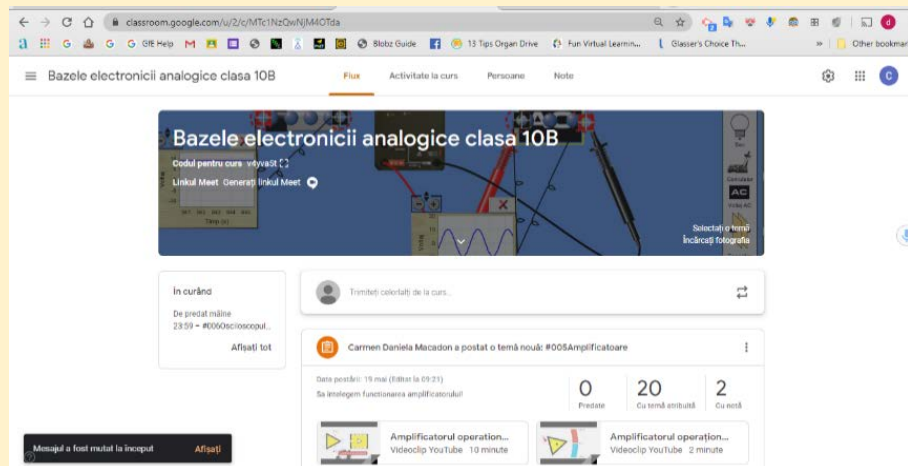
electronice. Crearea de conturi pe clase și elevi permite utilizarea platformei în mod colaborativ, profesorul având acces la toate lucrările realizate de elevi în orice moment.



## Etapele și desfășurarea lecției:

### 1. Captarea atenției elevilor și verificarea cunostintelor

Transmiterea link-ului pentru intrarea pe conturile instituționale la lecția video cu **MEET GOOGLE**. Pornind de la cunoștințele anterioare se cere elevilor deschiderea Activității la curs din **GOOGLE CLASSROOM** și se discută cu privire la tema lecției.

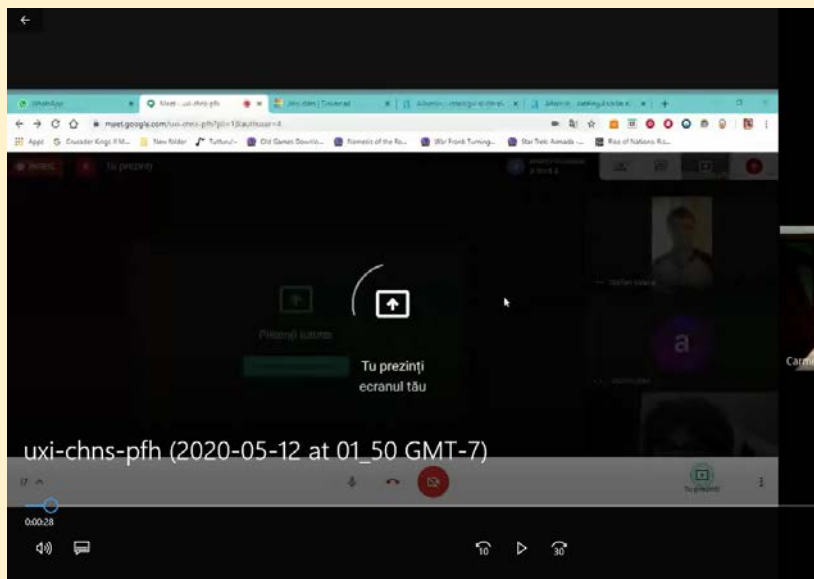


### 2. Actualizarea cunoștințelor și asigurarea feedback-ului

Despre tema **POLARIZAREA TRANZISTORULUI BIPOLAR CU DIVIZOR REZISTIV**, elevii au aflat vizionând videoclipul "Tranzistorul [2] Între colector și emitor trebuie să avem aproape jumătate din tensiunea de alimentare", existent pe **canalul youtube Electronica**.

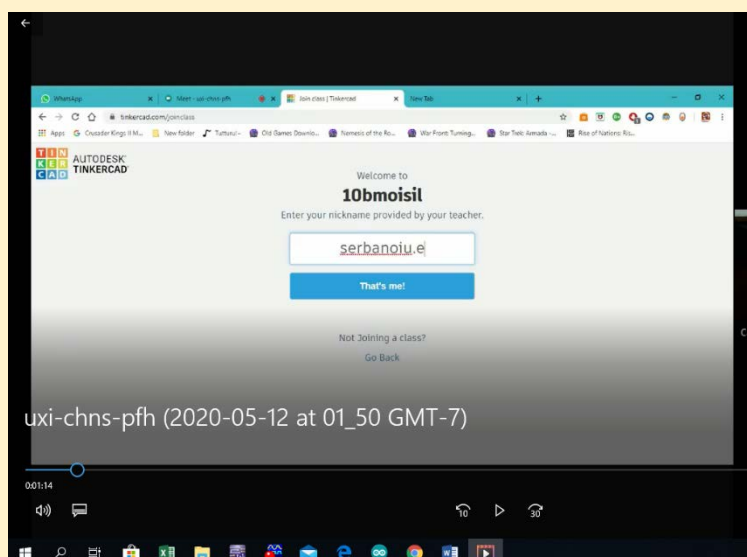
<https://youtu.be/vdGTzk4dCLA>

Elevii au fost invitați să participe la lecție și la tablă în MEET Google folosind butonul **PREZINTA ACUM**.



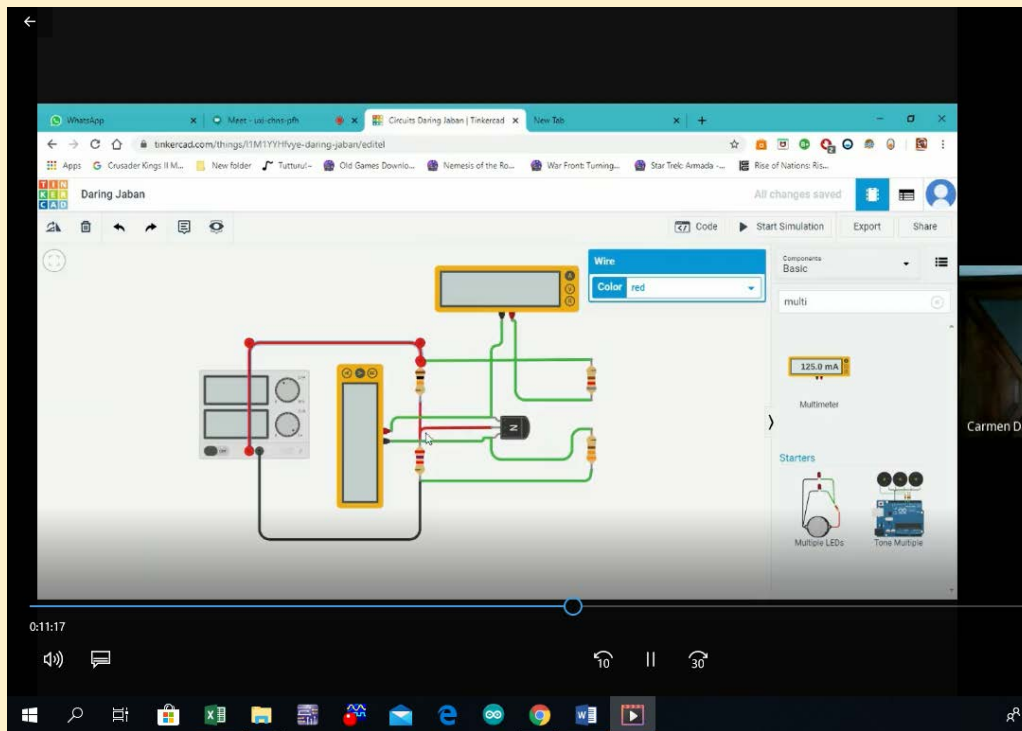
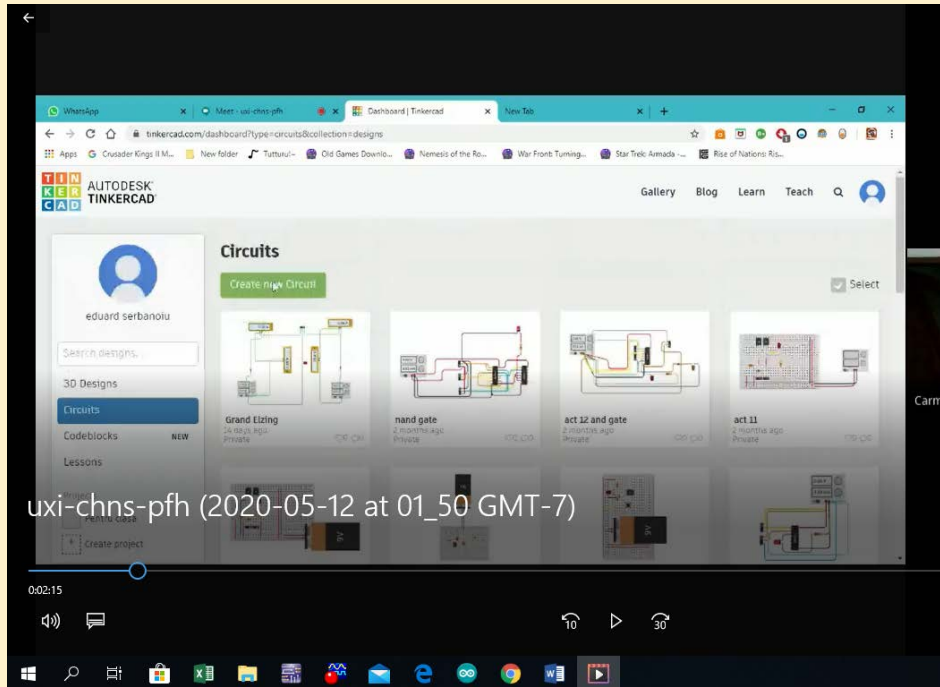
### 3. Prezentarea elementelor de conținut specific, dobândirea de noi cunoștințe.

Accesarea online a contului **TINKERCAD** s-a realizat prin reamintirea pașilor și a parolelor necesare

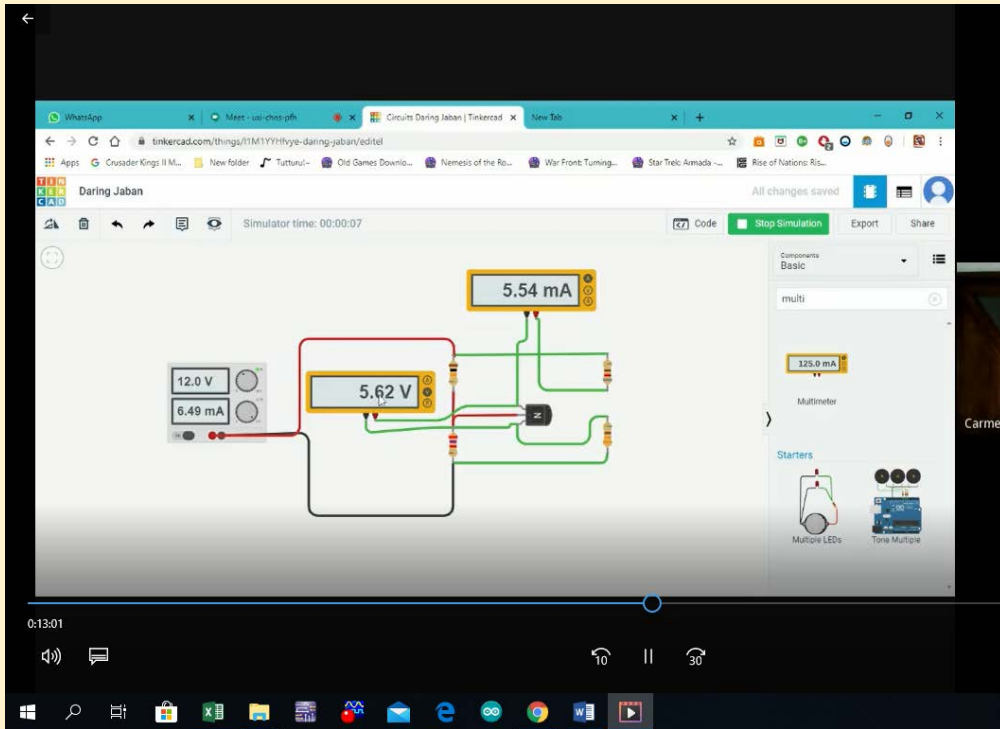


### 4. Dirijarea învățării, fixarea și consolidarea noilor cunoștințe.

Se trece la prezentarea Lucrării de laborator nr 3, existentă pe site-ul <https://epofu.ro/docs/electronica/analogica/componente/18lucrari-laborator-componente.pdf>  
Se pornește cu un **nou circuit** în Tinkercad și se aduc elementele necesare.

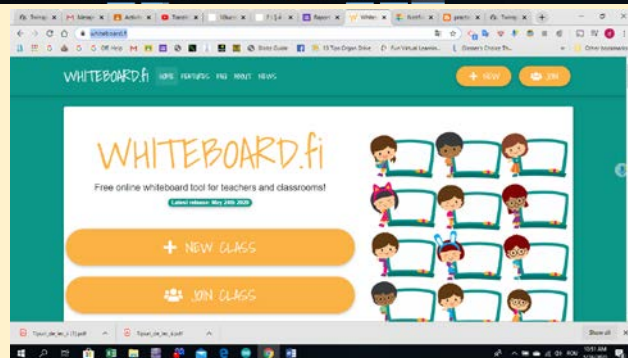
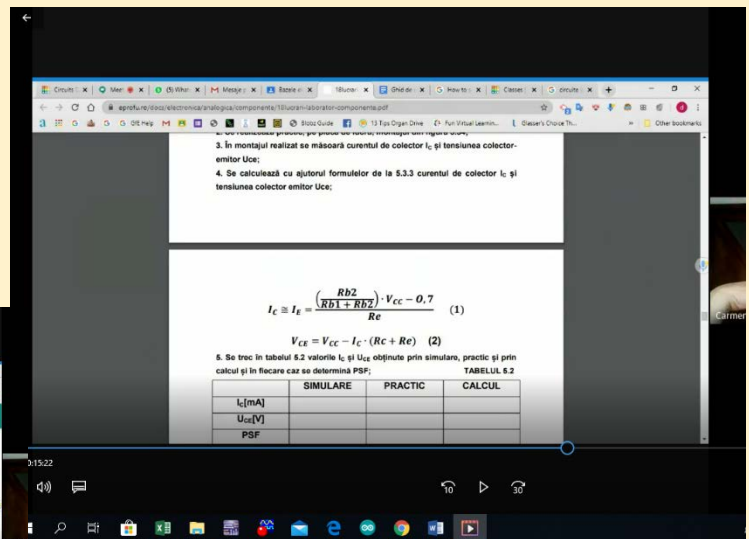
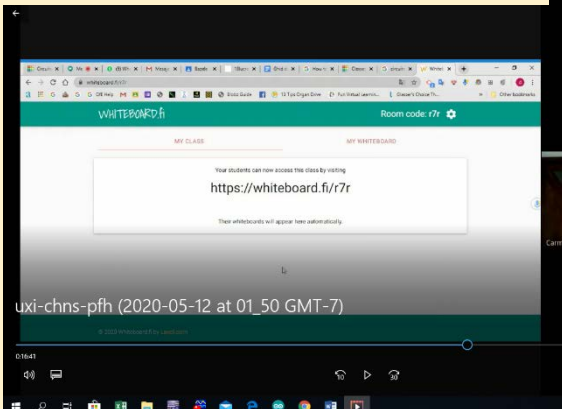


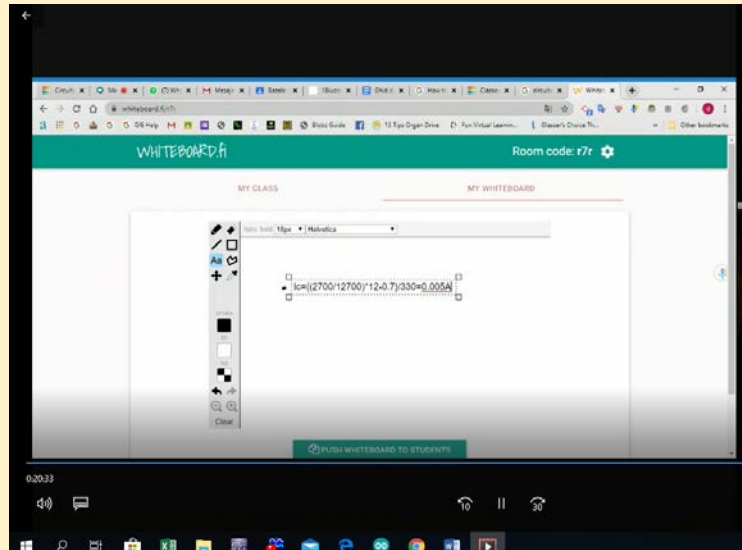
S-a trecut la modul SIMULARE



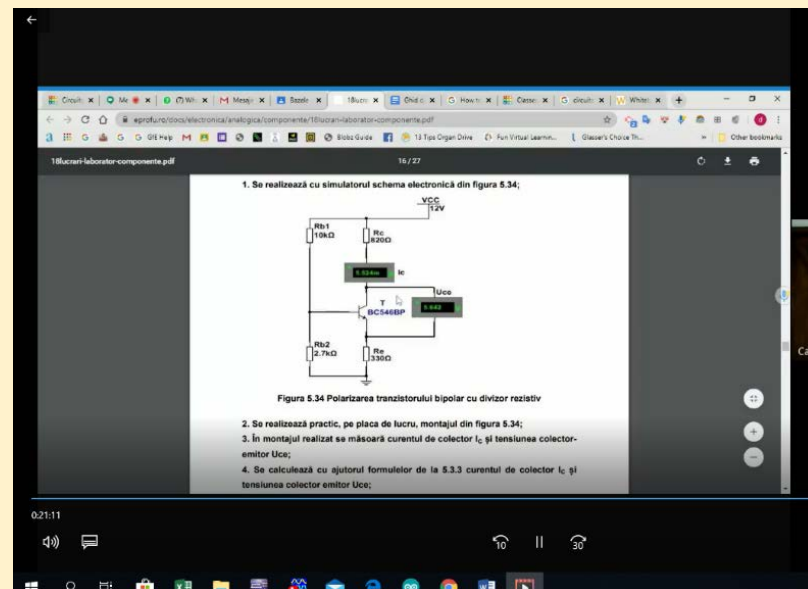
S-au interpretat rezultatele, prin compararea valorilor obținute practic cu simulatorul și a celor obținute prin calcul la tablă.

### WHITEBOARD.FI



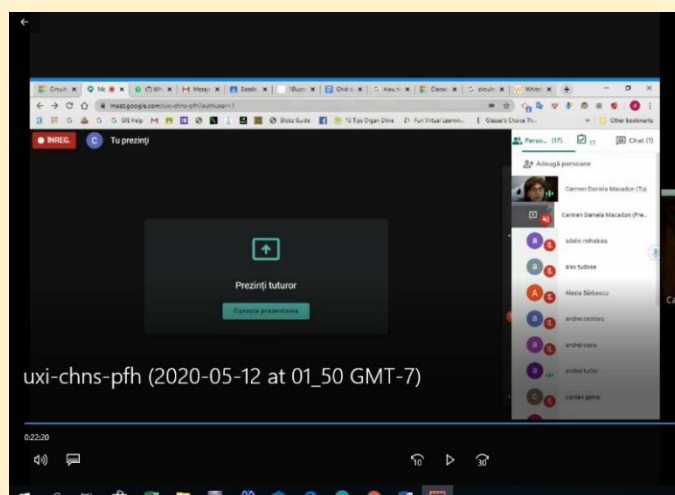


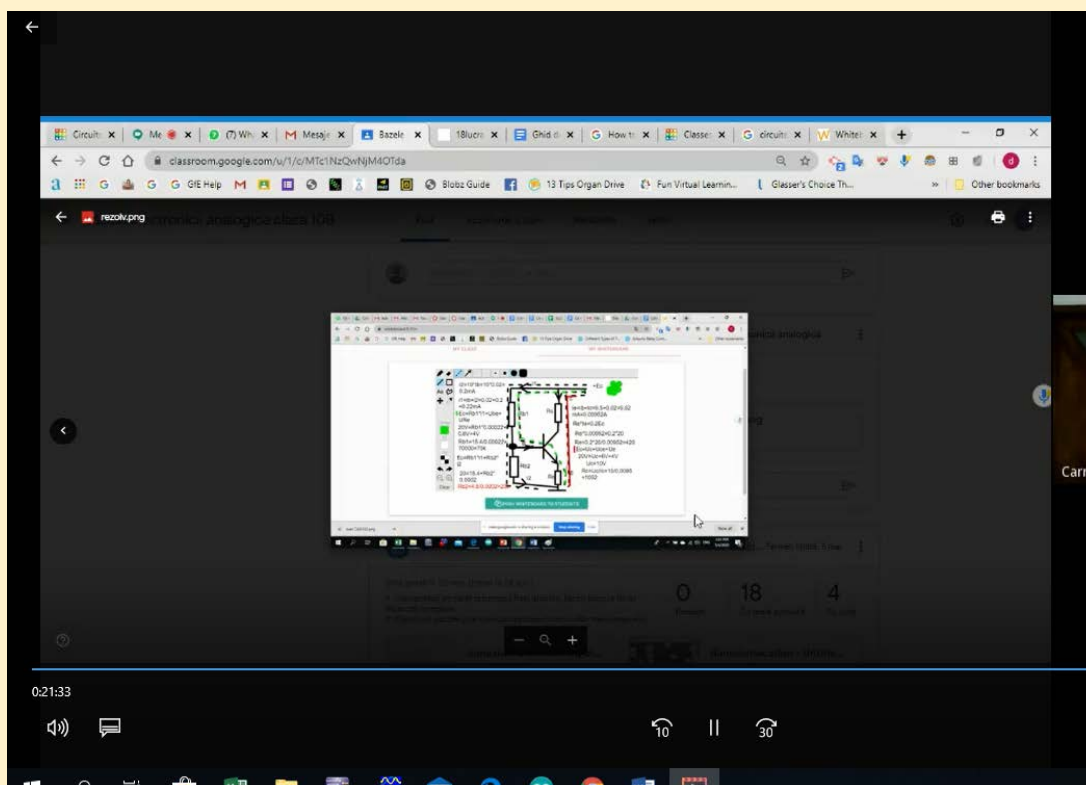
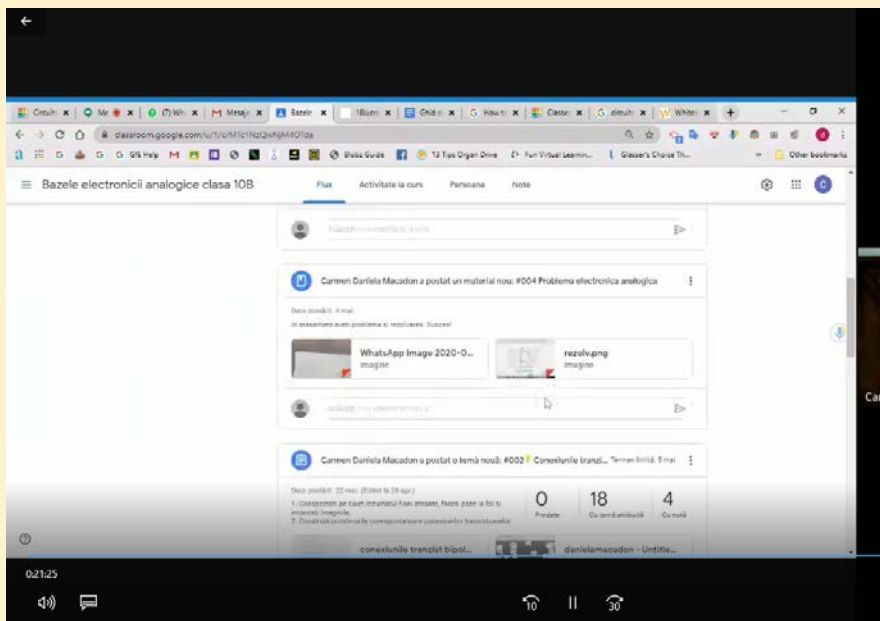
### 5. Evaluarea performanțelor obținute, aprecierea desfășurării lecției și a asimilării cunoștințelor.



### 6. Consolidarea cunoștințelor și a capacității de transfer.

Rezolvarea unei probleme de calcul a elementelor unui circuit.





## BIBLIOGRAFIE

1. <http://marimarcu.blogspot.com/2012/12/tipuri-de-lectie.html>
2. <https://twinspace.etwinning.net/95904/home>
3. <https://www.tinkercad.com/classrooms>
4. <https://eprofu.ro/docs/electronica/analogica/componente/18lucrari-laborator-componente.pdf>

## QUBIȚI

**Elev Adrian Stratulat**

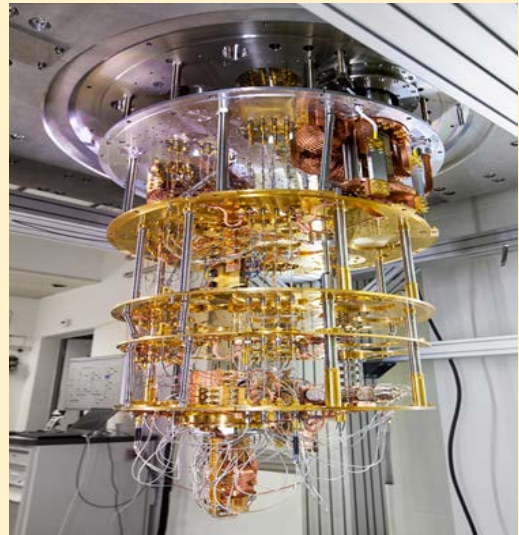
**Prof. Irina Aura Manolache**

**Liceul Tehnologic „Radu Negru” Galați**

Un calculator cuantic se folosește de mecanica cuantică pentru a rezolva probleme specifice, cum ar fi decriptarea unor chei de criptare folosite în comunicarea securizată (SSL) pe internet prin protocolul HTTPS.

Decriptarea cheilor folosite în comunicarea sigură este foarte dificilă, durând de la zile pentru chei de 128 de biți, până la 3 luni pentru chei de 768 biți, folosindu-se circa 100 000 de computere în tandem, sau până la 4,294,967,296 x 1.5 milioane de ani pentru chei de 2048 de biți.

Computerele cuantice se pot folosi de un algoritm special numit Shor, prin care pot reduce timpii de decriptare de la luni sau ani la numai câteva secunde sau minute. Secretul nu constă în rapiditatea cu care se fac operațiunile în sine, ci în faptul că acele computere cuantice au nevoie de mult mai puțini pași decât computerele clasice pentru a face un calcul.



La operațiuni simple, cum este vizionarea unui film sau ascultarea unei melodii, un calculator cuantic ar fi al fel de rapid ca cel de azi, însă succesul este văzut în aplicații specifice, tocmai de aceea computerele cuantice nu sunt văzute ca rivalul celor clasice, ci doar ca mașini complementare.

Computerele cuantice se folosesc de faptul că qubiții pot avea starea 0 și starea 1 în același timp (adică o superpoziție), pe când un bit clasic poate avea fie valoarea 0, fie valoarea 1. Dat fiind că superpozițiile nu pot fi măsurate, trebuie creat un sir de operații logice care să ducă la un rezultat măsurabil.

1980 Apare idea unui computer cuantic: Paul Benioff (Argonne National Laboratory) reia considerațiile asupra mașinii Turing (Alan Turing, 1935), pe care însă o privește în termeni de stări cuantice: dacă mașina Turing clasică efectuează calcule perforând găuri într-o bandă de hârtie liniară, QTM, mașina Turing cuantică, folosește mai multe benzi cu un număr exponențial de căi posibile cu diferite grade de probabilitate: fiecare bandă are o anumită probabilitate de a fi traversată

1981 La prima conferință de Physics of Computation, organizată la MIT, Richard Feynman prezintă o comunicare în care observă că este imposibil în general să se simuleze într-un mod eficient (subl. mea) evoluția unui sistem cuantic pe un calculator clasic. El propune un model de bază pentru un calculator cuantic care să fie capabil de asemenea simulări. Ideea unui computer cuantic este însă mult mai veche. Ea datează încă din anul 1959 (!), când tot Richard Feynman

vorbește despre posibilitatea miniaturizării extreme a unor dispozitive (Plenty of Room at the Bottom, conferință prezentată în fața American Physical Society și considerată de asemenea drept debutul nanotehnologiei). Aici apare ideea exploatării efectelor cuantice pentru crearea de computere mai puternice.

1985 David Deutsch, Universitatea Oxford, introduce ideea de porți logice cuantice, "quantum logic gates" ca modalitate de utilizare a "lumii cuantice" dintr-un computer. El demonstrează de fapt că orice proces fizic ar putea fi modelat pe un computer cuantic și descrie astfel primul computer cuantic universal. La fel ca o mașină Turing universală, un computer cuantic universal poate simula orice alt computer cuantic cu o încetinire a vitezei de operare cel mult polinomială.

1994 – Algoritmul Shor. Peter Shor, AT&T, propune o metodă de găsimă a factorilor primi ai unui număr întreg folosind entanglement-ul qubiților și principiul superpoziției. Este considerată ca fiind o contribuție remarcabilă deoarece multe sisteme de criptare exploatează tocmai această dificultate. Executată pe un computer cuantic, metoda sa depășește în eficiență orice alt computer cunoscut și a generat un val de cercetări în acest domeniu.

1995 NIST și Caltech colaborează în rezolvarea problemei protecției unui sistem cuantic de influențele externe. Experimente cu câmpuri magnetice permit blocarea și răcirea ionilor într-o stare cuantică.

1993 C. H. Bennett, G. Brassard, C. Crépeau, R. Jozsa, A. Peres, W. K. Wootters, Teleporting an Unknown Quantum State via Dual Classical and Einstein-Podolsky-Rosen Channels, Phys. Rev. Lett. 70, 1895-1899 (1993) (this document online). Acesta este articolul care descrie pentru prima oară protocolul teleportării cuantice. Baza o constituie celebrul efect (paradox) Einstein-Podolsky-Rosen (Phys. Rev. 47, 777–780, 15 mai 1935: Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality Be Considered Complete? – A. Einstein, B. Podolsky and N. Rosen, Institute for Advanced Studies, Princeton, New Jersey).

1998 Primele încercări de a construi un computer cuantic au avut loc la sfârșitul anilor 1990-începutul anilor 2000 (folosind RMN): cu 2 qubiți (1998 – Universitatea Californiei, Berkley), apoi, trei ani la rand la IBM's Almaden

Superpozițiile se datorează fenomenului numit quantum entanglement, fenomen prin care se creează o legătură între mai multe particule prin punerea lor în contact. Odată ce acea legătură a fost creată, schimbarea stării uneia dintre particule va duce la schimbarea stării celeilalte particule, chiar dacă a doua particulă a fost mutată la o distanță infinită. Schimbarea va fi instantanee indiferent de distanța la care este a doua particulă. Mecanica cuantică e ciudată rău.

Dacă vrem să aflăm care dintre numerele 00, 01, 10, 11 este în calculator, atunci un calculator clasic folosește doi biți pentru a oferi rezultatul. Cei doi biți oferă două numere, 0 și 1, dar doi qubiți vor conține 4 numere. Cantitatea de informație conținută n qubiți va fi egală cu  $2^n$  biți.

Qubiții sunt unitățile de bază de memorare a informației într-un computer cuantic. În genere, se vor folosi electroni sau nuclee de atomi pe post de qubiți. În unul dintre experimentele recente făcute în Australia în interiorul unui tranzistor clasic se inserează un atom de fosfor, iar electronul de pe stratul superior a fost folosit pe post de qubit.

Una dintre proprietățile electronilor sau nucleelor de atomi este spinul magnetic, o proprietate intrinsecă a acestora, foarte asemănătoare cu sarcina electrică a unui electron, de exemplu. Ei bine, acel spin magnetic are două stări, "up" și "down", care pot fi manipulate prin folosirea radiației. Este vorba de aplicarea unor radiații pe frecvențe precise pentru a schimba spinul electronului sau a nucleului. Odată schimbat, acel spin rămâne în aceeași poziție foarte mult timp (se presupune că rămâne astfel un număr infinit de ani, deci poate fi folosit pe post de dispozitiv de memorare).

Se folosesc instalații care aduc temperatura atomilor foarte aproape de zero absolut, după care electronul este plasat într-un câmp magnetic foarte puternic iar apoi se folosesc de microunde la frecvența de 45.02 GHz pentru a schimba spinul acestuia. Spinul unui nucleu poate fi schimbat cu ajutorul unor microunde la 44.9 GHz.

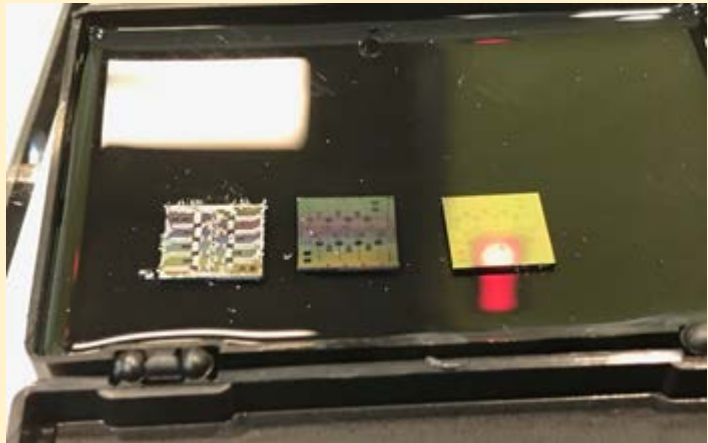
Nu, nu sunt la fel ca microundele din casa noastră, care funcționează la 2.5 GHz, așa că nu vom fi niște qubiți mergători, în caz că ne încălzim mâncarea la microunde.

Trebuie ținut cont de faptul că frecvența microundelor necesară pentru a schimba spinul unui electron depinde de câmpul magnetic în care este acel electron.

Cum arata un qubit?

Pentru a realiza un calculator obișnuit e nevoie de tranzistori, minusculi comutatori electrici ce inmagazineaza biti. In mod similar, pentru un computer cuantic e nevoie de componente hardware ce pot inmagazina qubiți.

Cheia construirii unui computer cuantic este in a gasi o modalitate de a modela un sistem cuantic ce poate fi controlat - sa poti cu adevarat sa setezi probabilitatile si orientarile "monedelor". Acest lucru poate fi realizat cu ajutorul unor atomi prinși (blocați) cu ajutorul laserelor, a fotonilor sau prin alte sisteme.



Dar, deocamdata, toti cei care au venit in fata comunitatii stiintifice cu un computer cuantic l-au construit cu ajutorul superconductorilor - echipamente electronice speciale ce sunt mentinute la temperaturi extrem de scazute pentru a functiona. Acestia arata ca niste microprocesoare extrem de mici, doar ca trebuie depozitate in camere frigorifice racite la temperaturi apropiate de 0 absolut.

### **Qubiții de viață lungă**

Într-un nou experiment o echipă internațională condusă de Mike Thewalt din cadrul Simon Fraser University din Canada a folosit o nouă metodă pentru codificarea qubiților de informație dintr-un sistem pe bază de siliciu aflat la temperatura camerei.

În acest scop echipa lui Thewalt a codificat informația în nucleele unor atomi de fosfor prinși într-o mică bucată de siliciu purificat. Apoi au folosit câmpuri magnetice pentru a înclina spinul acestor nuclee pentru a crea starea de suprapunere cuantică dorită (care produce qubiții doriți de memorie). Toate aceste lucruri au fost făcute la o temperatură apropiată de zero absolut, dar atunci când temperatura sistemului a crescut până la o valoare puțin mai mare decât temperatura camerei starea de superpoziție cuantică s-a păstrat timp de 39 de minute.

În plus, cercetătorii au fost capabili să prelucreze informația qubiților atunci când temperatura a crescut și a scăzut din nou spre zero absolut. Și toate acestea au fost făcute cu ajutorul siliciului.

Cu toate acestea mai sunt de depășit unele provocări, inclusiv cea legată de faptul că cercetătorii au folosit o formă neconvențională și extrem de purificată de siliciu.

Diferiți experți independenți din domeniul cuantic au spus că noul record reprezintă o „realizare emoționantă” care a fost prezisă de mult timp. „Acest rezultat reprezintă un important pas înainte în vederea realizării dispozitivelor cuantice”, a spus David Awschalom, profesor de spintronică și informație cuantică din cadrul University of Chicago. „Cu toate acestea mai rămân încă multe provocări interesante. De exemplu, ar putea fi posibil să controlăm cu precizie interacțiunea locală

dintre electron și nucleul atomic pentru a permite inițializarea, înregistrarea și citirea stărilor de spin nuclear?". Fără îndoială acesta este un domeniu științific în curs de dezvoltare și mai avem încă mult de mers înainte de a avea computere cuantice și alte dispozitive cuantice pe birourile noastre. Progresul poate fi lent, dar cu toate acestea el are loc.

### **Bibliografie:**

1. [https://www.economica.net/ce-este-calculatorul-cuantic-de-ce-avem-nevoie-de-el-si-cum-va-transforma-lumea\\_174828.html](https://www.economica.net/ce-este-calculatorul-cuantic-de-ce-avem-nevoie-de-el-si-cum-va-transforma-lumea_174828.html)
2. [https://ro.wikipedia.org/wiki/Calculator\\_cuantic](https://ro.wikipedia.org/wiki/Calculator_cuantic)
3. <https://en.wikipedia.org/wiki/Qubit>
4. <https://www.stiintaonline.ro/computerul-cuantic-al-google-este-de-100-de-milioane-de-ori-mai-rapid-decat-un-computer-personal/>
5. <https://www.nytimes.com/2019/10/21/science/quantum-computer-physics-qubits.html>
6. Aharonov, D., van Dam, W., Kempe, J., Landau, Z., Lloyd, S., Regev, O.: Adiabatic quantum computation is equivalent to standard quantum computation. In: Proc. of the 45th Annual IEEE Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS), pp. 42–51 (2004)
7. Ambainis, A.: Quantum walk algorithm for element distinctness. SIAM Journal of Computing 37, 210–239 (2007)
8. Averin, D.: Adiabatic quantum computation with Cooper pairs. Solid State Communication 105, 659–664 (1998)
9. Baker, G.: Qgol. Honors Degree, Department of Computing, Macquarie University (1996)
10. Bell, J.: On the Einstein-Podolsky-Rosen paradox. Physics 1, 195–200 (1964)
11. Benioff, P.: The computer as a physical system. Journal of Statistical Physics 22, 563–591 (1980)
12. Bennett, C.: Logical reversibility of computation. IBM Journal of Research and Development 17, 525–532 (1973)

## **STUDIUL GRUPĂRII REZISTOARELOR**

### **UTILIZÂND APLICAȚIA CIRCUIT MAKER 2000 (Partea I)**

**Prof. ing. Gavril Constantin,**

**Liceul Tehnologic de Mecatronică și Automatizări Iași**

Această lecție digitală este un produs din cadrul unui proiect european ERASMUS+ de tip KA2. Tematica centrală a proiectului a fost implementarea metodologiei flipped - classroom în activitatea de la clasă, având în vedere contextul în care vorbim de ani de zile de educabilul digital (de la preșcolari la liceeni) care utilizează mai des telefoanele, tabletele sau laptopurile decât formatul clasic scris.

Obiectivele proiectului sunt:

- îmbunătățirea competențelor digitale și de învățare prin cooperare pentru profesorii de științe și discipline tehnice;
- abordarea unui stil de învățare modern, atractiv și accesibil pentru elevii cu un nivel de competență scăzut sau aflați în risc de abandon școlar;
- susținerea și asimilarea unei culturi pentru valorizarea învățării non-formale și informale, în special pentru elevii fără aspirații academice sau aflați în grupuri de risc;
- însușirea unor instrumente moderne de stimulare a creativității și inovației în învățare și exersarea abilităților de a crea și folosi resurse educaționale de tip multimedia;

- stimularea rolurilor active și creative ale elevilor în folosirea instrumentelor TIC și OER (Open Educational Resources) în procesul de învățare;
- stimularea cooperării cu potențiale companii angajatoare pentru crearea unor materiale educaționale relevante pentru orientarea în carieră a elevilor;

Rezultatele din proiect sunt:

- Ghid pentru metodologia de tip flipped classroom pentru profesorii de științe și discipline tehnice;
- Lecții de tip flipped classes;
- Video-uri educaționale pentru orientare în carieră.

Rezultate sunt diseminate după cum urmează:

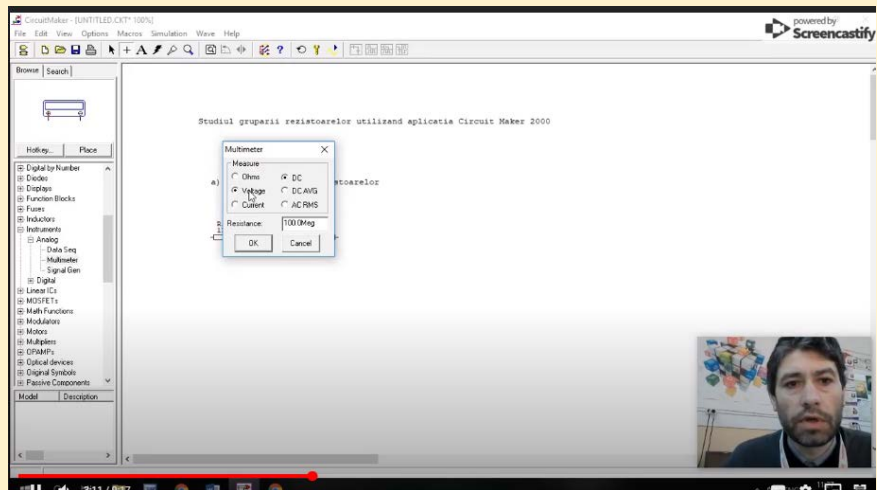
- Website oficial al proiectului,
- Canal YouTube al proiectului,
- Platformă de învățare online;
- Broșuri și materiale de prezentare;

Lecția digitală de față este doar una din cele 10 lecții elaborate numai de către școala noastră, în proiect fiind alte șapte școli din alte trei țări membre ale UE.

În fapt, metodologia flipped-classroom înseamnă că activitățile se desfășoară invers față de cele din pedagogia tradițională: elevului i se va livra conținuturile învățării acasă, prin mediul digital (atât ca format, cât și ca mediu de transmitere) iar acesta va efectua tema în clasă, sub îndrumarea/consilierea cadrului didactic.

Lecția digitală propusă arată cum se pot învăța, în alt mod decât cel classic, elementele legate de gruparea rezistoarelor în serie, într-o altă parte referirea făcându-se la gruparea în paralel a acestora. Aplicația aleasă este CIRCUIT MAKER, un software dedicat domeniului electric/electronic care ne permite elaborarea, editarea, simularea unei scheme electrice/electronice, precum și realizarea cablajului imprimat aferent schemei elaborate.

În cadrul video-ului (lecției) se combină elemente sub forma unui tutorial în CIRCUIT MAKER 2000 cu elemente specifice domeniului Multimedia: înregistrarea screen-ului actual al unui monitor, editarea video a imaginilor obținute și producerea filmului (a rezultatului final). Filmul redă modalitatea de realizare a unei grupări în serie a rezistoarelor, modul de calcul a rezistenței echivalente și două situații particulare. Lecțiile digitale elaborate sunt puse la dispoziția doritorilor priOER, adică 'Open educational resources' – resurse educaționale deschise care pot fi vizualizate/utilizate, modificate, diseminate de către oricine, de oriunde.



Vizionați lecția digitală la adresa: [CLICK](#)

**Lecție digitală**

Flip your classes through multimedia enriched apprenticeship simulations and develop e-skills for VET teachers and students to enhance youth employability (E-Classes)

**TITLE OF THE LESSON: STUDIUL GRUPARII REZISTOARELOR UTILIZÂND APLICAȚIA CIRCUIT MAKER 2000 (PARTEA I)**

**AREA/DOMAIN: ELECTROTEHNICĂ / ELECTRONICĂ**

**LEVEL OF STUDENTS: 16-18 AN**

**TEACHER: GAVRIL CONSTANTIN**

**ACTIVITATE IN CLASĂ**

© E-Classes, 2017-1-R001-KA202-037344  
 "The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."

## ROBOȚII ZILELOR NOASTRE

**Prof. RODICA GROȘAN,**

**COLEGIUL TEHNIC ENERGETIC CLUJ-NAPOCA**

### Abstract

De la primul robot Asimo, dezvoltat de Honda în anul 2000, și până în prezent, companiile implicate în cercetarea și dezvoltarea roboților aduc pe piață roboți sociali, non-umanoizi și industriali cu performanțe și utilități deosebite.

Secolul al XXI-lea va rămâne în istorie ca o epocă a inovației și a avansului tehnologic, de la kituri începătoare, la terapie asistată de roboți. În prezent roboții se pot împărți în trei categorii simple: roboți sociali, roboți sociali non-umanoizi și roboți industriali.

Roboții sociali și aplicațiile lor

**Din categoria roboților sociali fac parte:**

1. Robotul ASIMO.

Este un robot umanoid creat de Honda în 2000. De atunci a fost dezvoltat continuu și a devenit unul dintre cei mai avansați roboți sociali din lume.

Inițial sistemul pentru interfață creier-mașina pe care Honda l-a dezvoltat în robotul Asimo împreună cu Institutul Internațional de Cercetare și Shimadzu Corporation, consta într-o cască cu senzori care măsoară activitatea creierului persoanei și un calculator care analizează gândurile și apoi le transmite, prin wireless, robotului, sub forma de comenzi (vezi figura de mai jos).



Când persoana se gândea la un lucru simplu, ca de pildă mișcarea mâinii stângi, Asimo raspundea câteva secunde mai târziu prin ridicarea mâinii stângi.

Astăzi ASIMO are capacitatea de a recunoaște obiecte în mișcare, gesturi, de a înțelege mediul în care se află și de a interacționa cu oamenii. ASIMO este în prezent cel mai capabil robot social, el poate merge, poate alerga și poate folosi chiar și scările.

## 2. Robotul PEPPER



Lansat în 2014, Pepper a fost prezentat în magazinele mobile SoftBank Robotics din Japonia și a fost introdus la dealerii Renault din toată Franța. Pepper este primul robot din lume capabil să recunoască emoțiile umane. Pepper reușește să poarte conversații cu oamenii, să le ofere indicații și chiar să danseze cu ei.

De menționat este faptul că Pepper a fost adoptat de o universitate din țara noastră și va fi folosit în cadrul departamentului de robotică unde studenții vor învăța și îl vor învăța pe Pepper lucruri noi. Cu toate

că Pepper știe deja să facă foarte multe lucruri, el poate fi învățat să facă lucruri din cele mai diverse. Fie că vorbim de divertisment sau marketing, informare, colectare de date, comunicare cu clienții sau recunoașterea identității, Pepper le poate face pe toate. Și cum inteligența artificială este una dintre cele mai râvnite tehnologii ale viitorului, multitudinea de senzori ai lui Pepper pot fi folosiți pentru a dezvolta și mai mult tehnologia în acest sens.

Pe lângă domeniul educației, Pepper, alături de alți colegi de breaslă, este folosit cu succes în multe alte domenii precum retail, bancar, turism, sănătate și servicii publice.

Din punct de vedere tehnic Pepper este dotat cu 4 microfoane, 2 camere HD și un senzor de adâncime 3D. Are un giroscop în torace și senzori de atingere în palme și la cap.

## 3. Robotul WALKER



Robotul Walker al UBTECH a fost prezentat la CES 2019 și urmează să fie lansat în următoarele 18 luni. Walker este un robot umanoid agil, inteligent, biped, capabil să interacționeze cu oamenii, are capacitatea de a merge ușor și rapid și de a înțelege și manipula obiecte. Chiar dacă nu a fost lansat încă, acest robot are potențialul de a face istorie. Walker poate fi primul robot biped viabil din punct de vedere comercial.

#### 4. Robotul NAO



Lansat inițial în 2008, Nao este unul dintre cei mai iconici roboți din lume. Nao este dinamic și agil și are capacitatea de a interacționa cu oamenii, dar mai semnificativ este faptul că el este capabil să lucreze cu copiii autiști și să organizeze sesiuni de exerciții fizice în centre de îngrijire. Nao are utilizări variate și realizează o muncă valoroasă în comunitățile locale.

#### 5. Robotul ROMEO



Este un robot creat de Softbank Robotics, lansat în 2009. Robotul Romeo a fost creat ca un însoțitor de nădejde, având capacitatea de a sprijini persoanele în vârstă și persoanele cu dizabilități. De la lansarea lui, Romeo are capacitatea de a îmbunătăți viața oamenilor din jurul său. El poate ajuta la sarcinile zilnice, poate ajuta oamenii atunci când au probleme, poate să facă conversații și să joace jocuri.

### Roboții sociali non-umanoizi

#### 1. Robotul PARO



Este un robot terapeutic pentru bebeluși, destinat să fie drăguț și poate avea un efect calmant asupra pacienților din spitale și cămine. Paro funcționează într-un mod similar cu terapia asistată de animale și s-a descoperit că calmează oamenii, în special cu boli precum demența dar fără dificultățile sau riscurile asociate animalelor vii. Paro răspunde la mângâieri și interacționează prin mișcarea cozii și deschiderea și închiderea ochilor. Poate chiar să caute în mod activ contactul ocular, să răspundă la atingere și să se târască cu oamenii.

#### 2. Robotul MIRO



Se bazează pe premisa simplă conform căreia animalele au calități care sunt de dorit în roboții sociali de astăzi. În consecință, acest robot este robust, adaptabil și bun în a-și comunica sentimentele. Miro este unul dintre primii roboți din lume care rulează un sistem de operare biomimetic inspirat de creier. Aceasta înseamnă că Miro va acționa mai mult ca un animal de companie decât ca un robot.

### 3. Robotul ZENBO



Dezvoltat de Asus, Zenbo este proiectat ca un asistent medical la domiciliu. Totuși Asus nu a anunțat când va fi disponibil pentru consumatori. El va avea capacitatea de a controla dispozitivele conectate în casă, de a monitoriza securitatea, de a efectua diverse sarcini online și de a interacționa cu oamenii.

### 4. Robotul de marfa „GITA”



Robotul de marfa Gita a lui Piaggio este proiectat să dea o mână de ajutor de care toată lumea are nevoie. Gita este conceput pentru a transporta bagajele, asigurând astfel eliberarea mâinilor pentru a ne putea concentra pe ceea ce este important. Este conceput pentru a se potrivi cu nivelurile de mobilitate umană, așa că ar trebui să poată merge aproape oriunde. Pe lângă capacitatea de a-ți urmări mișcările, Gita are și capacitatea de a naviga autonom într-un mediu dotat cu

aplicatia MAPS. Acesta este cu siguranță un robot care merită atenție, el ar putea revoluționa într-o bună zi umilul cărucior de cumpărături.

### Bibliografie

1. ASIMO specifications by Honda: [http://asimo.honda.com/asimo\\_specifications.html](http://asimo.honda.com/asimo_specifications.html)
2. <https://www.eta2u.ro/index.php/despre-noi/comunicate/1424-dupa-robotul-sophia-eta2u-il-duce-in-romania-pe-pepper>
3. Say Hello To ASIMO: <http://www.forbes.com/2002/02/21/0221tentech.html>
4. Humanoid robot gets job as receptionist: <http://www.newscientist.com/article/dn8456>
5. "History of the Humanoids: ASIMO (2000 - )". Honda Motor Co., Ltd.. Retrieved on 2008-07-01. <http://world.honda.com/ASIMO/history/asimo.html>
6. <https://www.lucarobotics.com/blog/best-robots-in-the-world>

## APLICAREA NASTURELUI

MAISTRU INSTRUCTOR : PIȚUR ELENA OFELIA

LICEUL TEHNOLOGIC CRÂMPOIA

<https://youtu.be/kXFe6fg6GRI>

În această perioadă suntem dependenți de tehnologie iar pentru a continua procesul instructiv – educativ al elevilor, noi, cadrele didactice, trebuie să fim cât mai creative și mai inventive pentru a ne duce la îndeplinire sarcinile de muncă, prin învățarea on line.



Abilitățile practice se dezvoltă prin aplicarea acestora, prin punerea în practică a diferitelor metode de lucru. Tutorialele sunt și ele un mod de instruire, fiind folosite ca mijloace audiovizuale .

Multe din produsele vestimentare sunt prevăzute cu nasturi. Aceștia au rol funcțional sau decorativ, sau ambele roluri în același timp. Cum în ziua de astăzi se folosește tot mai des termenul 2 în 1, 3 în 1, am realizat un tutorial 2 în 1, denumit „Aplicarea nasturelui” . Pentru a da un aspect plăcut produsului am ales să cos o floare pe nasture, dar în același timp să și aplic nasturele la produs.

Se folosește un nasture cu 4 orificii și ată de cusut în culorile preferate de fiecare. Se așează nasturele pe material astfel încât să avem 2 orificii pe verticală. Folosim mai întâi ața ce va reprezenta tija florilor, eu am ales ață de culoare verde, și executăm o cusătură punctată prin trecerea succesivă de pe fața pe dosul materialului astfel: - coasem pe verticală prin cele 2 orificii; - coasem pe rând, și prin celelalte două orificii rămase libere. Schimbăm culoarea de ață pentru a realiza florile. Procedăm astfel: - se aduce acul în primul orificiu pe față; - se întinde ața; - trecem acul pe sub firele cusute anterior (fără să întindem ața); - înfășurăm ața pe ac de 8 ori; - întindem de ață; - aranjăm floarea;- introducem acul, prin orificiul nasturelui, de pe față pe dos; - executăm aceeași cusătură în celelalte 2 orificii.

Aplicarea nasturelui cu o cusătură frumoasă poate schimba aspectul oricărui produs vestimentar.

## MASCA REUTILIZABILĂ

MAISTRU INSTRUCTOR : PIȚUR ELENA OFELIA

LICEUL TEHNOLOGIC CRÂMPOIA

[https://youtu.be/2\\_hTxLSfK5Q](https://youtu.be/2_hTxLSfK5Q)

Ținând cont de condițiile actuale și de modul în care ne-a fost afectată activitatea profesională, ca și cadre didactice a trebuit să găsim soluții pentru a continua procesul instructiv-educativ al elevilor.



Activitatea noastră ca maiștrii instructori se bazează întru totul pe aplicații practice, și am realizat acest tutorial cu tema „Masca de protecție reutilizabilă”. Astfel elevii pot urmări mișcările, mânuirile, fazele de muncă și operațiile necesare prelucrării acestui produs.

Acest produs este confecționat din două straturi de material, astfel: fața produsului este confecționată dintr-o țesătură din bumbac 100 %, iar pentru dublarea produsului am utilizat un

material permeabil la aer și la apă, cu rol de filtru, tot din bumbac 100 %, utilizat și în mediul sanitar. Ața de cusut utilizată la asamblarea și fesonarea produsului este din bumbac 100 %.

Dintr-un pătrat cu laturile de 20 cm am croit ambele straturi de material. Masca prezintă trei cute cu adâncimea de 3 cm, ce au rol de ajustare pe fața utilizatorului. Susținerea măștii se realizează cu ajutorul a două bucăți de elastic cu forma plată.

Datorită materialelor din care este prelucrată masca, aceasta poate fi spălată manual sau cu mașina de spălat automată. După uscare, produsul se poate călca cu fierul de călcat cu aburi la temperatura destinată țesăturilor din bumbac, asigurând în acest mod sterilizarea măștii .

Pentru a aplica masca, utilizatorul va trece pe după urechi elasticul măștii, iar nasul, gura și barba vor fi acoperite prin deplierea cutelor.

Îndepărtarea măștii de față se realizează astfel: - cu ambele mâini se apucă elasticul și îl trecem în fața urechilor; - împreună capetele măștii astfel încât fața produsului să fie în interior, iar interiorul în exterior; - se depozitează într-o pungă de plastic pentru 24 h. Să nu uitați să vă spălați pe mâini după ce ați închis punga.

## THE CATAPULT CHALLENGE

**Prof. Andreia Camelia Timofte**

**Școala Gimnazială „George Emil Palade” Buzău**

„Provocarea catapulței” este o activitate STEAM realizată în cadrul proiectului Erasmus+ STEAM like Leonardo.

Activitatea a fost proiectată ca un demers colaborativ între cei cinci participanți internaționali ai proiectului: Spania, Belgia, Italia, Polonia și România. Echipele internaționale au fost sub coordonare internațională, pentru a se valorifica schimbul de experiență între parteneri inclusiv pe componentă mentorare didactică.

Activitatea a luat forma unei misiuni de realizare a unei catapulte care să proiecteze o minge de tenis într-un coș aflat la 1,5 m, trecând peste un obstacol de 1m aflat la jumătatea distanței.

Activitatea a presupus 2 etape:

### **A. etapa teoretică desfășurată la nivel internațional:**

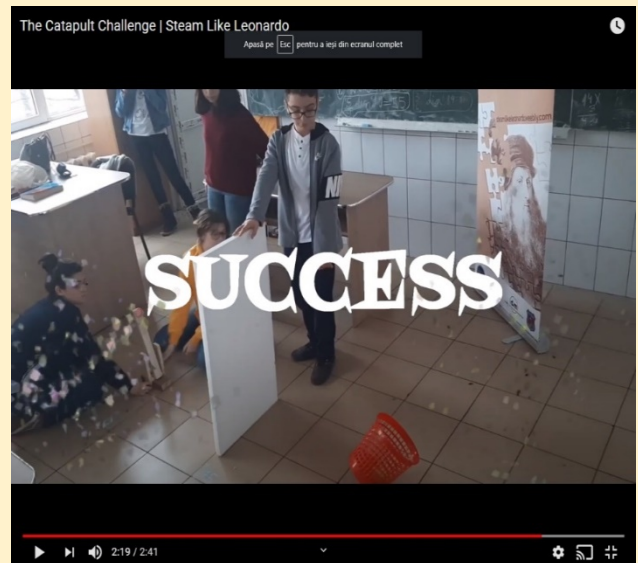
Partenerii au îndeplinit 5 roluri asumate în funcție de abilități și preferințe:

- ✓ Naratorul – a prezentat munca întregii echipe și a realizat prezentarea genial.ly despre Netiquette and Esafety
- ✓ Fizicienii – a prezentat forța de torsiune și a realizat o prezentare emaze a acesteia
- ✓ Istoricii – au studiat desenele lui Leonardo și au realizat prezentarea emaze despre acestea
- ✓ Inginerii – au studiat diferite prototipuri de catapulte și au realizat o prezentare emaze
- ✓ Tehnicienii – au inclus toate produsele într-un produs final comun al echipei folosind aplicația prezi

<https://prezi.com/p/6ampvk36uytl/task-3-catapul-challenge-grup-b/>

**B. Etapa locală – echipa româna a realizat prototipul de catapultă care să răspundă cerinței formulate.**

Aplicații online folosite: genial.ly, emaze, prezi.



<https://www.youtube.com/watch?v=8Zlwhwp3E0>

## THE EYE

**Profesor Andreia Camelia Timofte**

**Școala Gimnazială „George Emil Palade” Buzău**

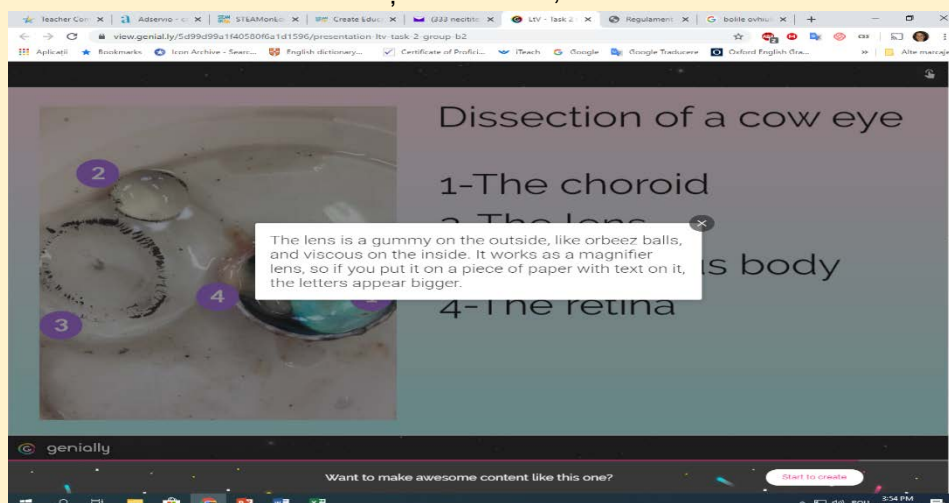
„Ochiul uman” este o activitate STEAM realizată în cadrul proiectului Erasmus+ STEAM like Leonardo.

Activitatea a fost proiectată ca un demers colaborativ între cei cinci participanți internaționali ai proiectului: Spania, Belgia, Italia, Polonia și România. Echipele internaționale au fost sub coordonare internațională, pentru a se valorifica schimbul de experiență între parteneri inclusiv pe componentă mentorare didactică.

Misiunea pe care elevii au avut-o de îndeplinit a fost realizarea unei prezentări genial.ly a ochiului uman ca parte a temei Leonardo Vizionarul. Sub mentorare internațională partenerii au descris cum funcționează ochiul, percepția culorilor, afecțiuni ale ochiului și tipuri de lentile, desene ale ochiului după desenele lui Leonardo da Vinci și o disecție pe ochi de vacă .

<https://view.genial.ly/5d99d99a1f40580f6a1d1596/presentation-ltv-task-2-group-b2>

Echipă sub mentorarea elevei Dorobanțu Alexandra, România



## THE FUTURE TABLE

Profesor Andreia Camelia Timofte

Școala Gimnazială „George Emil Palade” Buzău

„Masa Viitorului” este o activitate STEAM realizată în cadrul proiectului Erasmus+ STEAM like Leonardo.

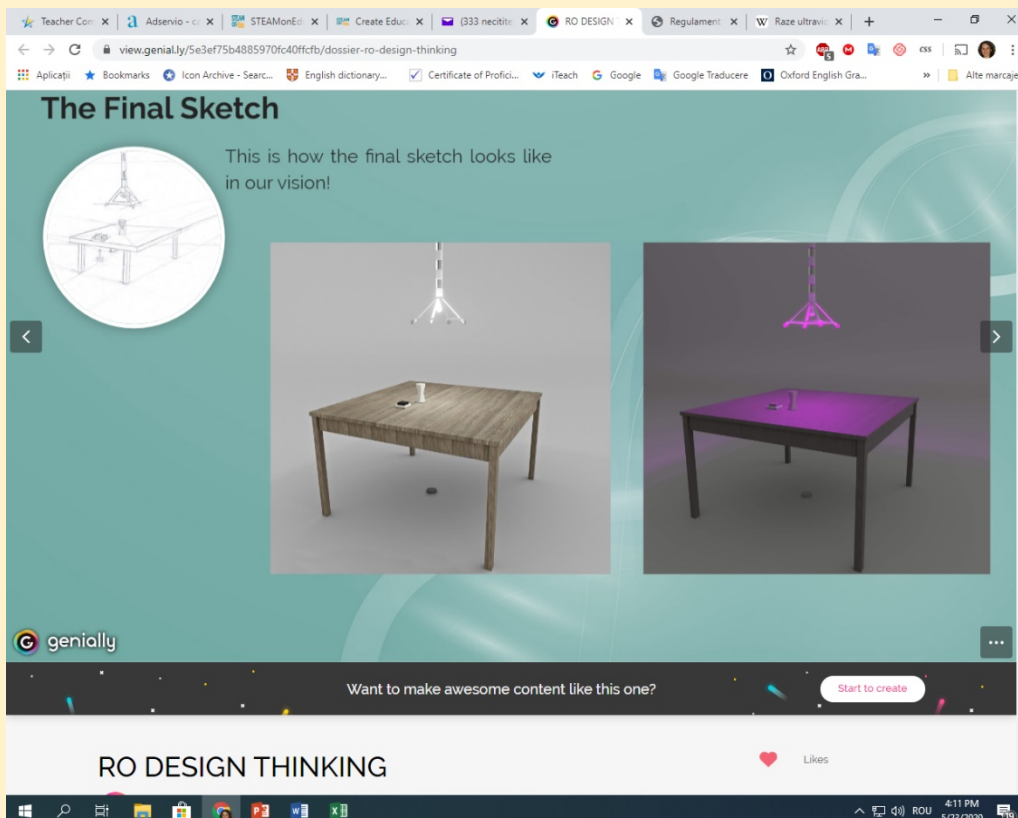
Activitatea a fost realizată ca produs al abordării inovative Design Thinking, sub coordonarea partenerului Belgian.

Misiunea pe care elevii au avut-o de îndeplinit a fost să realizeze un prototip care să răspundă unor necesități ale vieții lor cotidiene. Ca urmare a sondajului realizat la nivel internațional, partenerii au propus proiectarea unei mese a viitorului, care să îndeplinească mai multe funcționalități.

Echipele române au proiectat o masă cu 3 dispozitive multifuncționale:

- ⇒ Detectorul de murdărie care îndeplinește și funcția de lampă, cu raze UV
- ⇒ Ștergător automat wireless cu o componentă care permite curățarea podelei
- ⇒ Voice control cu multiple funcționalități: alarmă, radio, furnizor de informații meteo etc.

<https://view.genial.ly/5e3ef75b4885970fc40ffcfb/dossier-ro-design-thinking>



## CUM SĂ CAPTEZI ATENȚIA ȘI SĂ OFERI INFORMAȚII, ÎNTR-UN MOD AMUZANT „RELAȚIA DINTRE FRAȚI”

Prof. Înv. Preșc. Răducu Alina

Școala Gimnazială Comuna Măgura

Această prezentare am realizat-o pentru o temă ce o aveam de îndeplinit în cadrul unui curs de la Universitatea Transilvania din Brașov, fiind student masterand la Psihopedagogia educației timpurii și a școlarității mici. Colegele mele, împreună cu mine, trebuia să pregătim un workshop destinat părinților ce aveau mai mulți copii, unde să dezbatem tema relației dintre frați, noi fiind organizatorii acestui eveniment. Pe lângă punerea la punct a altor materiale (pliante, jocuri), a fost necesară și o modalitate inovativă de a capta atenția părinților.



<https://www.powtoon.com/online-presentation/dppQ2jj2A1J/relata-dintre-frati/?mode=movie#/>

Acest film l-am realizat cu un program numit Powtoon, ce îți prezintă o gamă variată de șabloane, pe care le poți adapta în funcție de ce tip de prezentare dorești să realizezi.

Personajele sunt animate deja, dar ai posibilitatea să le poziționezi direcțiile de intrare/ieșire din cadru, să le mărești sau să le micșorezi, să adaugi text, să reglezi timpii de apariție a obiectelor, să adaugi o prezentare vocală înregistrată, să adaugi un clip video, să adaugi fundal sonor, sau să îl folosești pe cel existent deja din playlist-ul programului, într-un cuvânt să îți personalizezi prezentarea.

Programul te ajută cu tutoriale video pentru realizarea prezentărilor, sau dacă nu te descurci poți adresa întrebări pe chat-ul suport, la care primești răspuns în scurt timp. Materialele realizate de tine le poți distribui unui grup de oameni/colégi sau individual. Powtoon are funcții variate pentru a efectua prezentări diverse în funcție de tipul de activități pe care le desfășori și îți dă posibilitatea să revii asupra filmului chiar dacă nu ai reușit să-l termini, salvând tot ceea ce ai lucrat până în momentul respectiv.

Powtoon, consider că poate fi folosit cu succes și în mediul educațional pentru realizarea unor lecții mult mai atractive, sau chiar de către elevi pentru prezentarea și susținerea unor proiecte.



<https://www.powtoon.com/c/dppQ2ij2A1J/1/m>

## STOP MOTION-„BUILDING A EUROPEAN SCHOOL”

**Prof. Înv. Preșc. Răducu Alina**

**Școala Gimnazială Comuna Măgura**

Acest film a fost realizat/editat cu ajutorul unui program numit Movie Maker. În acest program se pot importa clipuri video, se poate adăuga fundal sonor, se pot încărca fotografiile, acestea fiind inserate și apoi prelucrate cu ajutorul programului de editare inclus în el. Stop motion este o tehnică de animație care face ca obiectele din jurul nostru să pară a se deplasa de unele singure. Obiectul este mutat cu pași mici, între cadre fotografiate individual, creând iluzia de mișcare atunci când o serie de cadre sunt rulate ca și o secvență continuă.

Pentru acest film am folosit 560 de fotografii (cu cât mai multe cu atât mai bine), ale unor obiecte mici, pentru a realiza ceea ce urma să devină, o prezentare a evoluției școlii noastre ca și Școală Europeană. Filmulețul denumit „Building a European School”, a fost prezentat alături de alte materiale, de către elevii școlii noastre, la Concursul Național Made for Europe ediția 2019.

Realizarea unui astfel de produs, deși necesită ceva timp, poate fi realizat cu ușurință de către elevi sau profesori, pentru a crea diverse prezentări inovatoare ale unor proiecte, teme, sau chiar lecții.



A lucra cu tehnica de animație „Stop motion” încă de la vârste mici, dezvoltă copiii din punctul meu de vedere, creativitatea, lucrul în echipă, rezolvarea de probleme, inițiativa, gândirea critică, flexibilitatea, motivarea în atingerea unui scop, comunicarea, și nu în ultimul rând, un mod diferit de a spune o poveste.

<https://www.youtube.com/watch?v=eVw0FCRn4Q8>

## SECȚIUNEA 2.

**Exemple de bună practică privind parteneriatul dintre școala, agenți economici și administrație publică locală în scopul facilitării tranziției de la școală la viața activă.**

### DE LA „ÎNVĂȚAREA PE TOT PARCURSUL VIEȚII” LA „ANGAJAREA PE TOT PARCURSUL VIEȚII”

**Prof. DOINIȚA BĂLĂȘOIU**

**Colegiul „Ștefan Odobleja” Craiova**

Pe măsură ce automatizarea și inteligența artificială își extind aplicațiile în toate domeniile de activitate, organizațiile ar trebui să adopte o concepție modernă asupra forței de muncă, așa-numita „capacitate de angajare pe tot parcursul vieții”, care se răsfrânge asupra noțiunilor tradiționale de învățare și dezvoltare și poate permite lucrătorilor să se adapteze mai ușor la dinamica economiei în evoluție.

Deoarece importanța roboților și a algoritmilor la locul de muncă se amplifică în mod constant, lucrătorii și angajatorii se confruntă cu sarcina enormă de a identifica modalități accesibile pentru a face față provocărilor induse de aceste tendințe. Automatizarea este deja parte a cotidianului și se estimează că jumătate dintre activitățile de muncă pe care, în prezent, le coordonează oamenii, vor fi automatizate cu tehnologia actuală. Dacă se ia în calcul și progresul tehnic și tehnologic, devine foarte clar că automatizarea oferă competitivitate și că acest avantaj are o dimensiune umană deloc neglijabilă.

Dacă experiența recentă este un indicator, se poate afirma că sunt puține organizațiile sau persoanele care sunt pregătite pentru o astfel de tranziție. Deja, există un decalaj semnificativ, generat de digitizarea și analiza avansată a datelor, între competențele pe care le au oamenii și abilitățile pe care le cer companiile, iar neconcordanțele dintre abilitățile existente și cele dezirabile, nu sunt nici pe departe la fel de semnificative precum cele pe care le vor determina automatizarea intensivă și inteligența artificială.

Provocările menționate vor fi mai dificile și datorită schimbărilor demografice: în multe țări, speranța de viață crește și vârsta de pensionare, de asemenea. Potrivit unei estimări, jumătate dintre persoanele care s-au născut după 1997 în țările dezvoltate ar putea trăi până la 100 de ani, ceea ce înseamnă că vor petrece mult mai mulți ani pe piața muncii și vor învăța noi abilități.

Învățarea formală pe care o oferă în prezent sistemul de învățământ și companiile este puțin probabil să fie suficientă pentru a pregăti oamenii pentru acest viitor dinamic și relativ confuz. În schimb, lucrătorii și angajatorii trebuie să îmbrățișeze un nou imperativ: nu este suficient să fie avută în vedere „recalificarea” și „pensionarea”. Acești termeni reflectă caracterul episodic al procesului,

ca și „concedierea” sau „re tehnologizarea”, când se instalează un nou proces sau un nou echipament. „Învățarea pe tot parcursul vieții” este, de asemenea, problematică. Deși este cu siguranță un mod de gândire aducător de beneficii, acesta tinde să vizeze, în primul rând, persoanele cu un nivel ridicat de educație și este foarte probabil să fie mult mai puțin interesant pentru cei care nu plasează școala pe primul loc în lista lor de preferințe.

De aceea, angajatorii, angajații, instituțiile de învățământ și liderii din sectorul public trebuie să înceapă să vorbească despre „capacitatea de inserție profesională pe tot parcursul vieții”: a-i ajuta pe oameni să se adapteze cu succes, în mod continuu, pe măsură ce economia evoluează. Focusarea pe recalificare și pensionare cu referire la propria persoană, trebuie înlocuită de urmărirea țintei de a rămâne angajabil/ocupabil atât timp cât acea persoană dorește să activeze pe piața forței de muncă.

Un astfel de proces se bazează mai ales pe consilierea în carieră, însă realitatea demonstrează că acest „punct central” reprezintă un domeniu cu numeroase puncte slabe.

Adoptarea conceptului de angajare pe tot parcursul vieții va ajuta lucrătorii să rămână relevanți și să se asigure că angajatorii au fluxul de lucrători calificați de care au nevoie și ar putea chiar să îmbunătățească păstrarea forței de muncă, atrăgând angajații prin perspectivele oferite și potențialul lor de carieră.

Având în vedere parteneriatul școală-agenti economici pentru formarea și dezvoltarea forței de muncă, precum și interesul declarat al tuturor organizațiilor pentru creșterea eficacității, devine evident că piața a muncii bazată pe „angajabilitate pe tot parcursul vieții” reprezintă o perspectivă promițătoare și pentru lucrători, și pentru agenții economici.

#### Despre învățare, în prezent

Majoritatea unităților de învățământ și multe companii abordează învățarea și dezvoltarea (I&D), așa cum au făcut-o și acum 30 de ani. Adică, se bazează pe sălile de clasă pentru formare și adoptă o abordare unică pentru toți. Dar constată, în fiecare zi, că procesul nu avansează așa cum ar trebui. Formarea forței de muncă ar trebui să profite de cercetarea solidă, bazată pe neuroștiințe, psihologie, sociologie și pedagogie, despre ceea ce funcționează în învățare, în general și învățarea în rândul adulților, în special. De exemplu:

- studiile arată că relațiile sociale ajută învățarea prin stimularea sistemului nervos parasimpatic. Prin urmare, învățarea colaborativă ajută oamenii să proceseze idei noi și să învețe mai mult decât atunci când lucrează singuri.
- cursurile de formare sunt cel mai eficiente atunci când sunt adaptate pentru roluri specifice și efectuate în puncte de inflexiune identificabile ale carierei, spre deosebire de situațiile când sunt oferite în mod episodic, în funcție de calendar sau când departamentul de resurse umane asigură necesarul pentru noi inițiative de învățare.
- sesiunile de microformare – prezentarea informațiilor pe scurt, în 15-30 minute, sunt mult mai eficiente decât sesiunile mai lungi. Pentru a profita de acest lucru, companiile pot recurge la tehnologii digitale, cum ar fi realitatea virtuală sau augmentată. De asemenea, pot explora alte opțiuni digitale, cum ar fi învățarea online automată și inteligența artificială, pentru a flexibiliza formarea profesională. Utilizarea tehnologiilor digitale reprezintă o direcție de acțiune și pentru procesele de formare inițială desfășurate în școli.
- analiza datelor poate ajuta foarte mult la personalizarea și măsurarea experiențelor de învățare. Puține departamente de I&D au investit în analiza datelor așa cum au făcut-o unele companii de succes (de exemplu, marketerii, știu exact în ce moment al zilei își deschid oamenii mesajele cel mai frecvent, cât timp le citește/le analizează și ce metode îi captează cel mai mult. Cursurile și programele I&D ar trebui să respecte aceleași principii bazate pe analiza datelor.

Și totuși, ce nu funcționează?

Cele precizate mai sus, reprezintă descrierea unui sistem de I&D dezirabil: foarte puține sunt organizațiile care îl practică (și au rezultate care uimesc!) și toate și-l doresc.

O analiză sumară a experiențelor pe care le trăiesc, de exemplu, profesorii, arată că școala este departe de a fi un mediu optim de învățare: toți elevii sunt testați periodic – ceea ce generează stres și poate conduce la abandon; unii parcurg programe remediale – ceea ce induce ideea unor neconformități (s-a demonstrat că teama de eșec sau riscul pot închide căile neurale esențiale pentru învățare). Mediile de învățare cele mai bune sunt cele care îi sprijină pe formabili, nu îi stresează.

Nu în ultimul rând, factorii de decizie au un rol major în atitudinea față de învățare. Aceștia pot începe să aplice principiul angajării pe tot parcursul vieții prin împărțirea a ceea ce se știe deja despre schimbările din peisajul economic și de pe piața muncii. Un prim principiu al învățării este că oamenii învață ce vor să învețe. Prin urmare, decidenții trebuie să comunice imperativul de a inspira angajații spre un mod de gândire orientat spre îmbunătățirea continuă a abilităților personale. Așa cum se întâmplă adesea, inspirația pornește de la vârf, de la modelele oferite, care să demonstreze că învățarea pe tot parcursul vieții reprezintă o valoare pentru ele însele.

Competența nu este sinonimă cu facultatea

Facultatea de 3-4 ani nu este necesară pentru toate ocupațiile profesionale și nici nu este un indicator sigur al capacității sau al stăpânirii unui anumit corp de cunoștințe. Prin urmare, merită să fie luate în considerare și să fie recunoscute la recrutare/angajare pentru diferite posturi de lucru, și acreditările alternative.

În această direcție, lucrurile se mișcă mai repede în domeniul abilităților necesare dezvoltării de software. Cele mai prestigioase companii de IT din lume acceptă ca sursă de talente, inclusiv taberele de informatică, deoarece după două până la patru luni de muncă intensivă, participanții s-au dovedit a fi gata de lucru. În 2017, 80% dintre cei care au finalizat o astfel de tabără și-au găsit un loc de muncă în care și-au folosit abilitățile, cu un salariu mediu de 70.000 de dolari/an, mult față de cel al absolvenților recentți de colegii americani (50.000 dolari/an) - și există acțiuni similare în Europa și Asia. În prezent, de obicei, persoanele amatoare plătesc participarea la o astfel de tabără, însă modelul este suficient de reușit pentru a justifica eventuale parteneriate public-private prin care angajatorii să poată adapta conceptul la propriile nevoi.

În aceeași direcție pot acționa, cu multiple avantaje, și organizațiile nonprofit: acestea pot convoca partenerii interesați (companii de tehnologie, educatori și fundații), pentru a împărtăși cele mai bune practici în dezvoltarea competențelor.

Educația costă și pentru a obține o cifră de afaceri bună este verificat că sunt foarte valoroși, angajații care cresc împreună cu compania, pentru că ei pot oferi plusvaloare pe termen lung, datorită înțelegerii produsului, culturii, clienților și a cunoștințelor instituționale ale acelei companii. Efectele aplicării acestui mod de acțiune pot fi observate în expansiunea recentă a firmei Walmart care asigură asistență de școlarizare pentru toți lucrătorii, recunoscând progresul fiecăruia în afaceri și furnizând formări specifice prin cursuri online.

O astfel de strategie poate extinde baza de recrutare a talentelor și, de asemenea, poate contribui la creșterea capacității de retenție a lucrătorilor din prima linie a acestui gigant al vânzărilor cu amănuntul. Ceva similar s-a petrecut și la Starbucks, deși cu unele restricții privind cursurile de formare. Pentru ca astfel de programe să fie eficiente, companiile ar trebui să le promoveze angajaților lor (o zonă în care mulți înregistrează deficiențe), să evalueze progresul și să recompenseze sau cel puțin să-i recunoască, pe cei care finalizează.

Este foarte importantă observarea și analizarea rezultatelor obținute ca urmare a preocupărilor de dezvoltare a competențelor: în toate cazurile se constată că programele de formare aduc profit. Fiecare ban investit înseamnă o creștere cu cel puțin 30% a beneficiilor, în primul rând prin creșterea ratei de păstrare și promovare a personalului. Cheltuielile de școlarizare trebuie percepute nu numai ca un avantaj, ci ca o investiție strategică care trebuie evaluată și ajustată în timp ce informațiile vin și condițiile se schimbă.

Capacitatea de angajare pe tot parcursul vieții este un concept a cărui punere în aplicare oferă o modalitate de a face față provocărilor unei cerințe de forță de muncă în evoluție și creșterii automatizării, cu un sentiment de aspirație și speranță, mai degrabă decât de fatalism și de soluții de moment. De asemenea, este esențială pentru supraviețuirea corporativă pe termen lung și pentru competitivitatea națională. Prin schimbarea modului în care se gândesc la I&D, factorii de decizie pot depăși provocarea și pot începe să acționeze pentru a oferi un loc de muncă mai bun pentru fiecare.

#### Bibliografie:

- [1] \* \* \* Future of Skills and Lifelong Learning. European Strategy and Policy, Foresight, Government Office for Science, at <https://espas.secure.europarl.europa.eu>
- [2] \* \* \* The future of education and skills. Education 2030. The future we want, OECD Publications, 2018
- [3] \* \* \* Education to Employment: Designing A System That Works. New York, NY, USA: McKinsey & Company, Inc., 2012

## **PARTENERIATUL ȘCOALĂ-COMUNITATE LOCALĂ-MEDIUL DE AFACERI PREMISĂ UNUI ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL ȘI TEHNIC DE CALITATE**

**Dinu Daniela Ludmila, Liceul Tehnologic Dimitrie Filipescu, Buzău**

**Lucica Stănculeanu, Liceul Tehnologic Dimitrie Filipescu, Buzău**

Procesele de transformare a societății înregistrate în ultimii ani, tranziția către post industrialism și societatea bazată pe cunoaștere reprezintă tot atâtea provocări pentru sistemul de educație și formare profesională. Alături de asigurarea accesului la educație, de dobândirea unui nivel ridicat de calificare, relevanța și calitatea pregătirii celor care învață devine semnificativă. În acest context, asigurarea calității în învățământul profesional și tehnic capătă noi valențe și implică noi roluri instituționale pe care școala noastră dorește să și le asume.

Liceul Tehnologic „Dimitrie Filipescu” este situat în orașul Buzău, cartierul Poșta, unul dintre cele mai vechi cartiere ale orașului, având o suprafață de aproximativ 27.000 m<sup>2</sup> din care 4525 m<sup>2</sup> construiți, materializați în 9 corpuri de clădire.

Școala cuprinde:

- învățământ liceal- zi și seral, în domeniile: Resurse naturale și protecția mediului, calificarea Tehnician ecolog și protecția calității mediului), Tehnic (calificările Tehnician mecatronist, Tehnician metrolog).
- învățământ profesional –calificările: Sudor, Strungar, Operator la mașini cu comandă numerică, Lăcătuș construcții metalice și utilaj tehnologic;
- învățământ preșcolar;

- învățământ primar clasele: pregătitoare și I-IV;
- învățământ gimnazial clasele: V-VIII.



**Meseria face diferența!**  
O campanie pentru  
**TINERi**

În ultimii ani Liceul Tehnologic „Dimitrie Filipescu” și-a îndreptat atenția către accesarea de proiecte cu fonduri europene pentru formarea continuă a cadrelor didactice, integrarea elevilor pe piața muncii, schimb de experiență cu alte școli din Europa. Liceul Tehnologic „Dimitrie Filipescu” asigură condiții optime pentru toți copiii de vârstă școlară care doresc să învețe la această instituție. Școala colaborează cu părinții, comunitatea locală, agenții economici pentru educarea și instruirea elevilor oferind servicii educaționale de calitate, adecvate nevoilor observate la solicitanți. Aceste servicii sunt asigurate prin realizarea unui învățământ centrat pe elev ce permite formarea, în deplină siguranță a persoanei, a unui cetățean competent, responsabil, întreprinzător, creativ, capabil să comunice și să se integreze social. Liceul Tehnologic „Dimitrie Filipescu” Buzău oferă elevilor din municipiu și județ accesul în mod egal la educație și instrucție în scopul

atingerii performanței individuale și colective prin formarea unor cetățeni activi, toleranți și responsabili, educați în spirit de echipă, care să învețe pe tot parcursul vieții pentru construirea unei cariere adaptabilă la cerințele pieței muncii.

Școala noastră este unică, în felul ei, în peisajul învățământului buzoian. Este școala care oferă o gamă largă de servicii educaționale pentru o categorie largă de vârste, de la 3 ani (cel mai tânăr elev) la 54 de ani (elevul cu cea mai bogată experiență), precum și o gamă variată de calificări, un personal didactic cu multă experiență, o dotare de excepție. De asemenea, școala oferă, la încheierea studiilor, în colaborare cu agenții economici parteneri, locuri de muncă pentru absolvenți. Un motiv în plus pentru care școala noastră este căutată este și programul activităților extracurriculare, un exemplu fiind clubul de după-amiază, “Pași spre viitor”, realizat în colaborare cu un agent economic partener, care a oferit elevilor, timp de patru ani, un program complex de pregătire a lecțiilor, dar și de petrecere a timpului liber într-un mod cât mai plăcut și instructiv.



Promovarea creativității și a capacității de inovare este foarte importantă atât în rândul cadrelor didactice în procesul instructiv educativ, dar, mai ales, în rândul elevilor.

Într-o lume plină de dinamism, de expansiune informațională, cu o uzură accelerată a cunoștințelor tehnico-științifice, se impune crearea unui mediu favorabil inovării în toate formele ei, insistând pe cea antreprenorială, prin cooperarea cu mediul de afaceri și agenții economici. Școala oferă elevilor mijloacele necesare care vor permite oportunități de angajare în domeniile pentru care au optat să se specializeze.



Învățarea prin cercetare, prin descoperire, se realizează cu pași mici, dar siguri, profesorii fiind conștienți de rolul important pe care îl au asupra elevului, învățându-i-l spiritul și stilul cercetării științifice ca aptitudine de viață.

Inovația în învățământ reprezintă un stadiu superior al creativității pedagogice care contribuie la reușita școlară a elevilor și la menținerea în sistem a populației școlare expuse riscului abandonului școlar, defavorizate din punct de vedere socioeconomic și familial, a adulților etc. Inovațiile introduc schimbări tehnice (ex. TIC), de natură conceptuală (ex. noi programe educaționale sau metode de învățământ) sau schimbări în relațiile interpersonale. Orice inovație are nevoie de un mediu educațional favorabil, adică de relații de cooperare, colaborare, încredere și ajutor reciproc între cei care formează mediul educațional. Dezvoltarea unei culturi școlare care să fie și o cultură a inovației este o soluție optimă pentru școală, în general și personalul didactic, în special, pentru a face față exigențelor și schimbărilor accelerate în domeniul științei și tehnologiei.



Firma de exercițiu este o **metodă inovativă de învățare**, o concepție modernă de integrare și de aplicare interdisciplinară a cunoștințelor, care asigură condiții pentru probarea și aprofundarea practică a competențelor dobândite de elevi în pregătirea profesională. Elevii își dezvoltă spiritului antreprenorial prin realizarea de activități specifice unei firme reale, își perfecționează limbajul de

afaceri și își dezvoltă competente și atitudini necesare unui întreprinzător dinamic: creativitate, gândire critică, asumarea responsabilității, lucrul în echipă, auto-organizare și auto-evaluare a resurselor individuale.

La nivelul planurilor cadru de învățământ, pachetul CDS/CDL cuprinde disciplinele/ modulele de pregătire oferite la nivelul școlii, pentru construirea propriului proiect curricular. Alegerea și elaborarea programelor pentru disciplinele opționale se face în acord cu interesele elevilor, resursele școlii și nevoile comunității locale. Modulele CDL oferite la nivelul unității de învățământ sunt elaborate în colaborare cu operatorii economici parteneri și asigură adaptarea pregătirii profesionale a elevilor la cerințele pieței muncii de la nivel regional sau local. Aceste stagii se desfășoară, pe baza unui contract de practică, la agenții economici parteneri, asigurându-se accesul elevilor la un proces educațional profesional care corespunde cerințelor pieței muncii actuale și care asigură adaptabilitatea tinerilor absolvenți la cerințele primului lor loc de muncă. Pe perioada desfășurării stagiului de practică, elevii pot fi remunerați, pot primi sprijin material sub formă de burse, premii, plata transportului, asigurarea mesei, examinări medicale obligatorii în vederea efectuării stagiului de practică etc. Cadrul didactic responsabil cu urmărirea derulării stagiului de pregătire practică, împreună cu tutorele de practică, evaluează elevii în permanență, pe baza unei fișe de observație: se vizează atât nivelul de dobândire a competențelor tehnice, cât și comportamentul și modalitatea de integrare în activitatea agentului economic (disciplină, punctualitate, responsabilitate în rezolvarea sarcinilor, respectarea regulamentului de ordine interioară etc).

Liceul Tehnologic “Dimitrie Filipescu” are la bază parteneriate între mediul de afaceri și instituțiile publice, prin care mediul de afaceri solicită un număr de locuri pentru elevi, pe baza nevoilor identificate de fiecare companie, iar inspectoratul școlar județean aprobă acel număr de locuri și, implicit, numărul de clase pentru fiecare calificare. Parteneriatul aflat la baza colaborării cu agenții economici reprezintă o oportunitate, în ideea că a reușit să aducă sub aceeași umbrelă administrația publică, mediul de afaceri și școala. Implicarea companiilor în activitatea școlii, prin selectarea elevilor pentru practică, prin investiția materială în școală și elev și, mai ales, prin definirea unui profil al absolventului de care fiecare companie are nevoie, este benefică atât agentului economic cât și școlii.



Data fiind complexitatea problemelor cu care școala noastră se confruntă, cât și impactul educației școlare asupra comunității locale, soluționarea dificultăților prezente presupune colaborarea, cooperarea și parteneriatul unor categorii largi, cum ar fi:

- Personalul școlii;
- Elevii;
- Familia;
- Organizații guvernamentale cu caracter central sau local;
- Organizații cu caracter nonguvernamental;
- Reprezentanții cultelor religioase;
- Agenții economici;
- Sindicatele;
- Autoritățile centrale și locale



Pentru a realiza un parteneriat construit pe baza valorilor democratice, școala noastră a trebuit să-și revizuiască valorile, atitudinile și comportamentele la nivelul tuturor factorilor implicați. Școala și-a asumat rolul de promotor, catalizator și facilitator al parteneriatului educațional, condiționat de asumarea și promovarea unor valori comune, cum ar fi: asigurarea egalității șanselor în educație; încurajarea inițiativei și participării; dezvoltarea cooperării și colaborării; statuirea disciplinei și

responsabilității. Liceul Tehnologic “Dimitrie Filipescu” urmărește să obțină recunoașterea importanței parteneriatului școală - agent economic și comunitatea locală, prin relații directe și prin “noile educații”: educația civică, educația în spiritul inițiativei economice, educația ecologică, educația în spiritul drepturilor omului, a combaterii violenței, educația în spiritul valorilor europene și al dialogului cultural European. Răspunzând cerințelor sociale și comunitare, școala noastră a orientat întregul său demers asupra elevilor, care trebuie să devină centrul de interes al oricărui parteneriat practicat în domeniul educației școlare. Transformarea reală a elevilor în actori principali ai demersului educațional, a condus la creșterea prestigiului școlii în comunitate și la sensibilizarea și mobilizarea partenerilor unității de învățământ. Pentru aceasta am adoptat măsuri generale ca: formarea personalului didactic la agentul economic partener în sensul comunicării, cooperării, parteneriatelor.

Un alt factor important în realizarea parteneriatului social îl constituie familia elevului. Cunoașterea și înțelegerea familiei în calitate de partener constant și autentic a devenit o prioritate



mai ales în contextul actual, în care familia însăși trebuie să se adapteze unor schimbări semnificative.

Îmbinarea la nivelul diferitelor familii a elementelor tradiționale cu elemente inedite generate de noi realități socioeconomice (părinți plecați în străinătate la muncă, familii monoparentale, familii cu câștiguri sub salariul minim pe economie) determină o diversificare a familiilor și a situațiilor considerate anterior atipice. Pentru a atrage familia, școala noastră

a luat act de aceste schimbări, adaptându-și atitudinile și comportamentele în consecință (dirigenții țin legătura în permanență cu familiile elevilor prin mijloace electronice de comunicare). Chiar și în condițiile asumării acestei perspective, în relațiile dintre școală și părinți pot apărea disfuncții. Pentru a le depăși școala noastră și-a asumat următoarele priorități:

- creșterea inițiativei și implicării atât a profesorilor școlii, cât și a reprezentanților agenților economici în sensibilizarea și atragerea familiei;
- elaborarea unor proiecte centrate pe parteneriatul cu părinții;
- transformarea comitetului de părinți în structuri active și dinamice cu rolul de interfață în relația școală, agent economic și părinți;
- diseminarea unor informații clare cu privire la școală, la oferta educațională, la activitățile și problemele ei;
- organizarea unor activități extrașcolare diverse în regim de parteneriat.

Autoritățile locale constituie ca un factor cheie în cadrul parteneriatului educațional la nivelul comunității, relația dintre școală și autoritățile locale trebuie să se sprijine pe reciprocitatea intereselor și pe sprijinul mutual.

În virtutea unor prevederi legale, dar și pe baza unor relații tradiționale care s-au stabilit de-a lungul timpului, autoritățile locale oferă sprijin concretizat prin:

- fonduri, resurse materiale, combustibil;
- donații pentru ameliorarea bazei materiale;
- facilitarea obținerii unor resurse financiare bugetare;
- organizarea unor activități extrașcolare;

Agenții economici stabilesc un echilibru între cererea și oferta educațională, parteneriatul dintre școala noastră și agenții economici are un impact semnificativ, din perspectiva dezvoltării personale a elevilor și a inserției socio-profesionale a viitorilor absolvenți. Pornind de la beneficiile pe care parteneriatul cu agenții economici poate să le aducă școlii și elevilor, conducerea școlii noastre a aplicat strategii care să valorifice prevederile legislative, să stabilească prioritățile școlii, să atragă și să sensibilizeze agenții economici, să organizeze acțiuni preliminare de pregătire a parteneriatului. Elaborarea și aplicarea acestor strategii a presupus pregătirea prealabilă a resurselor umane ale școlii pentru dialog, intercunoaștere și colaborare cu partenerii sociali ai școlii.

**Primul pas  
câtre  
primul job**

**DISCOVER YOUR TALENT  
EUVOCATIONALS KILLS  
15.10.2019**

**SC BETA SA Buzău**

- SC BETA HEURTEY PETROCHEM MANUFACTURING SA
- SC ROTEC SA
- SC EXIMPROD
- POWER SYSTEMS SA
- AMC SERVICE Buzău
- ALPHA MDN

**INVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL**

- Sudur
- Operator la mașini cu comandă numerică
- Lăcătuș construcții metalice și utilaj tehnologic
- Tehnician poligrafice
- LICEU\_ZI
- Tehnician metrolog
- Tehnician mecatronist

**Proiecte europene**

- KA104-0A26FC02 THRIVE II
- 2017-1-TR01-KA202-046431

**Organization**

**NIVA CUISINE**

Phone: 0238 713 727  
E-mail: [enrol@lyscuilyahos.com](mailto:enrol@lyscuilyahos.com)  
[www.facebook.com/lyscuilyahos](http://www.facebook.com/lyscuilyahos)  
[www.facebook.com/DimitrieFilipescuLiceu](http://www.facebook.com/DimitrieFilipescuLiceu)  
[www.dimitriefilipescu.ro](http://www.dimitriefilipescu.ro)

Astfel, Liceul Tehnologic “Dimitrie Filipescu” a organizat întâlniri ale elevilor noștri, dar și a viitorilor elevi, absolvenți ai clasei a VIII a, cu agenții economici parteneri, dar și potențiali parteneri. Aceste întâlniri au avut loc în școală, activitatea *First step to first job- Primul pas către primul job*. Acțiunea s-a înscris în programul activităților care fac parte din Săptămâna europeană a competențelor profesionale, 14-18 octombrie 2019, Liceul Tehnologic «Dimitrie Filipescu» fiind partener oficial. La activitate au fost invitați membrii AGIR, reprezentanți ai agenților economici parteneri, colaboratori ai școlii, inspectori școlari, foști elevi, actuali elevi precum și elevi ai claselor a VIII a din Buzău și din județ. Reprezentanții agenților economici au prezentat calificările cerute pe piața muncii, operator la mașini cu comandă numerică, lăcătuș, sudor, tehnician metrolog, tehnician mecatronist, tehnician ecolog și protecția calității mediului, precum și avantajele pe care le oferă elevilor de clasa a XI a școală profesională și absolvenților de clasa a XII-a liceu. Foștii elevi (ingineri, juriști, economiști), astăzi persoane de succes în societate, au vorbit despre viața de elev și despre rolul pe care școala l-a jucat în

viața lor profesională și privată, în formarea unei cariere. În partea a doua a întâlnirii, elevii claselor a IX a, a X a, a XI a, a XII a au făcut demonstrații în laboratoarele de mecatronică, electrotehnică, electronică, CAD, metrologie, protecția muncii, fizică și chimie. Activitatea a avut un real succes, elevii fiind impresionați de realizările profesionale ale invitaților, invitații, la rândul lor, au apreciat abilitățile și competențele elevilor care au efectuat lucrări de laborator în domeniile mecanic, electric, protecția mediului.

O altă modalitate de colaborare dintre elevii Liceului Tehnologic Dimitrie Filipescu din Buzău și agenții economici a constat în participarea la activitatea *Ziua porților deschise*, la SC Heurtey Petrochem Manufacturing SA. Elevii, însoțiți de profesori, au vizitat standurile amenajate pentru acest eveniment, standuri care prezentau istoria fabricii, dar și noile produse și noile tehnologii. De asemenea, elevii au vizitat secțiile de producție unde au primit explicații de la inginerii, tehnicienii, maiștrii, muncitorii, implicați în procesele de fabricație. Atât elevii cât și profesorii au fost interesați de echipamentele și utilajele văzute, de calificările cerute de acest agent economic, de condițiile de muncă. Elevii au pus întrebări și au primit răspunsuri de la personalul calificat al fabricii.

Liceul Tehnologic “Dimitrie Filipescu” dispune de o bază materială performantă. Echipamentele din laboratoare sunt obținute în urma derulării unor proiecte europene de tip PHARE VET și POSDDRU. Elevii se familiariză cu problemele specifice instalațiilor pneumatice, electropneumatice și hidraulice, echipamentelor electronice, echipamentelor de sudură. Aceștia pot învăța să citească și să interpreteze simbolurile de bază, au posibilitatea să cunoască problematica preparării aerului comprimat, să exploateze echipamentele, să elaboreze soluții de automatizare, pentru optimizarea funcționării utilajelor aflate în dotare și să simuleze/ verifice schemele pneumatice și electropneumatice cu ajutorul programului [FluidSIM](#). De asemenea, elevii pot suda utilizând cele mai noi tehnologii, pot face controlul îmbinărilor sudate, pot realiza măsurarea mărimilor fizico-chimice, electrice, mecanice, pot proiecta piese și instalații cu ajutorul programului CAD. Asigurarea calității educației prin oferirea unor programe care să satisfacă așteptările beneficiarilor, respectarea standardelor de calitate, cunoașterea și aplicarea documentelor de politică educațională și a finalităților pe nivele de școlarizare, stabilirea ofertei curriculare CDL- în funcție de nevoile specifice comunității, aplicarea de norme, proceduri, metode



de evaluare a competențelor /obiectivelor de referință și a conținuturilor vizate de curricula școlară, concordanța dintre programa școlară și programele de examene sunt obiectivele pe care școala și le-a propus. De asemenea, conducerea liceului acordă o deosebită atenție metodelor didactice diferențiate, realizării evaluării periodice a activităților și a progresului școlar, perfecționării și ridicării calității activității didactice de predare învățare, parcurgerii ritmice a materiei prevăzută în programa școlară.

Principalele aspecte ale activităților educaționale ale școlii noastre sunt axate pe:

- managementul calității;
- dezvoltarea profesională a personalului;
- implicarea părinților și a societății și comunității în viața școlii;
- instruirea practică la locul de muncă;
  - realizarea rețelelor de inter-asistență;
- dezvoltarea parteneriatelor cu instituții de formare profesională, parteneri sociali, mediul de afaceri și industrie, comunitatea locală;
- identificarea nevoilor și opiniilor agentului economic și utilizarea acestora pentru a asigura relevanța conținuturilor și a metodelor de predare și formare profesională;
- colectarea feedback-ului privind calitatea ofertei de la elevi, absolvenți și agenți economici și modul în care se folosește pentru îmbunătățirea educației
- integrarea elevilor cu cerințe educaționale speciale;
  - analiza și utilizarea datelor cantitative și calitative pentru îmbunătățirea predării și învățării;
- evaluarea elevilor și măsurarea implementării rezultatelor învățării
- consilierea, sprijinirea și supravegherea elevilor
- dezvoltarea mediului de învățare virtual.

Liceul Tehnologic „Dimitrie Filipescu”  
Strada O Filipescu nr 5 Buzău  
Telefon: 0238 723727/0238 723728  
Fax: 0238 723727  
e-mail: dimitrie@liceulscu@ahso.com



**INVITAȚIE**

Doamna/Domnule Director

Vă invităm miercuri, 17 aprilie 2019, ora 11, la dezbateră cu tema *Parteneriatul Școală-Mediu de afaceri. Comunitate, perspectiva unui învățământ profesional și tehnic durabil*. Activitatea va avea loc în sala de festivități a Centrului de Documentare și Informare de la Liceul Tehnologic Dimitrie Filipescu Buzău și vor participa:

<p><b>ȘCOALĂ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BUZĂU</li> <li>↳ ȘCOLI GIMNAZIALE DIN MUNICIPIUL ȘI JUDEȚUL BUZĂU</li> <li>↳ LICEUL TEHNOLOGIC DIMITRIE FILIPESCU BUZĂU</li> </ul>	<p><b>MEDIUL DE AFACERE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ SC BETA SA</li> <li>↳ SC HEURTEY PETROCHEM MANUFACTURING SA</li> <li>↳ SC VOESTALPINE VAE APCAROM SA</li> <li>↳ SC TECNOSERVICE SA</li> <li>↳ TEGOLA ROMANIA SRL</li> <li>↳ SC HOEGANES SA</li> <li>↳ SC EXIMPROD POWER SYSTEMS SA</li> <li>↳ AMC SERVICE SRL</li> <li>↳ SC DUCTIL STEEL SA</li> <li>↳ SC GLASSCORP SA</li> <li>↳ SC ALPHA MDN SA</li> <li>↳ SC METAL SOMET SA</li> <li>↳ URSUS BREWEIES SA</li> </ul>	<p><b>COMUNITATE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; PRIMĂRIA BUZĂU</li> <li>&gt; CONSILIUL JUDEȚEAN BUZĂU</li> <li>&gt; AGENTIA JUDEȚEANĂ DE OCUPARE A FORȚEI DE MUNCĂ</li> <li>&gt; ASOCIAȚIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMANIA</li> </ul>
--	--	---



Dimensiunea europeană a educației este reflectarea unei realități care exercită presiuni, determinându-ne să întreprindem măsuri pentru a-i sprijini pe tineri să găsească modalități de răspuns la provocările lumii contemporane.

Proiectele școlare internaționale de tip LLP (Life Long Learning) au ca scop îmbunătățirea calității și consolidarea dimensiunii europene în educație, încurajarea învățării limbilor străine și a cooperării transnaționale între școli, promovarea conștiinței interculturale și a inovației în ceea ce privește metodele pedagogice și tehnicile informaționale. Aceste proiecte sunt promovate și susținute financiar de către Comisia Europeană prin Agenția Națională pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale și implică un număr mare de persoane: elevi, părinți, toate categoriile de personal didactic, precum și comunitatea locală, asociații non guvernamentale.

Liceul Tehnologic “Dimitrie Filipescu” a inițiat și coordonat cu succes proiecte de tip Arion, Comenius,

Grundtvig, Erasmus Plus. Astfel școala a derulat:

- Proiect ARION – “Favoriser la reussite en lycee professionnel”, Parteneri: Liceul „Pierre de Coubertin” Callais- Franța, Daniela Ludmila Dinu
- Proiect de dezvoltare școlară Comenius “The use of information technology in vocational trainings”, Parteneri: Ungaria, Italia, Spania
- Vizita de studiu “The dual vocational training system in Germany”, 4-8.04.2011, Köln, Lucica Stănculeanu
- Vizita de studiu “Culinary traditions reflected artistically”, Partener: Turcia- Școala gimnazială Adana

- Proiect pentru educatia adultilor Grundtvig “MODELiving”, Parteneri: Polonia, Germania, Turcia, Portugalia
- Proiect Erasmus Plus KA2 “Challenges and opportunities for the youth entrepreneurship”, Parteneri: Romania, Bulgaria
- Proiectul VIVA CUISINE 2017-1-TRO1-KA202-046431, parteneri Turcia, Grecia, Bulgaria, România
- Proiectul THRIVE I și II KA104-OA26FC02

Scopul principal al colaborărilor educative internaționale ale Liceului Tehnologic “Dimitrie Filipescu” a fost introducerea dimensiunii europene și promovarea multiculturalismului, iar obiectivele generale ale proiectelor derulate au vizat:

- îmbunătățirea calității învățământului prin realizarea unor schimburi de experiență și bune practici cu profesori și elevi din instituții similare din străinătate;

- formarea și dezvoltarea unui spirit de respect față de valorile europene prin încurajarea toleranței și a dialogului intercultural;

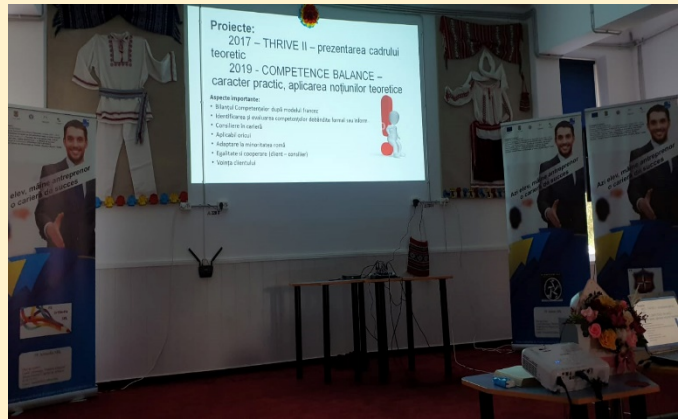
- implicarea activă a partenerilor sociali la viața școlară prin stabilirea unor relații de parteneriat cu părinții elevilor și cu comunitatea locală.

Antrenarea elevilor noștri în activități de anvergură internațională a dus la înțelegerea existenței și valorizarea multiculturalismului, oferindu-le șanse de afirmare la nivel european.

Creșterea prestigiului școlii a venit ca o consecință, imaginea acesteia fiind promovată atât la nivel național, cât și internațional, îmbunătățindu-se astfel, pe de-o parte, relațiile cu organismele instituționale și cu autoritățile publice locale, pe de altă parte atrăgând atenția comunității locale asupra unor rezultate meritorii obținute de elevii noștri îndrumați de un corp didactic de excepție.

Activitățile propuse au dus la transmiterea de informații cu caracter interdisciplinar. Participarea la aceste activități a presupus, pe lângă dorința de implicare și abilități de utilizare a computerului, dar și un bagaj minimal de cunoaștere a limbii engleze, acest lucru impunând un proces constant de perfecționare a abilităților lingvistice ale elevilor și ale dascălilor. Aceasta a fost o rezultată extrem de importantă a parteneriatului nostru, știut fiind faptul că, într-o societate multilingvă, învățarea limbilor străine deschide numeroase oportunități către o carieră mai bună, șansa de a lucra sau studia în altă țară sau pur și simplu plăcerea de a descoperi noi orizonturi. Tehnologia informațională a fost utilizată în toate etapele derulării proiectului, cadrele didactice și elevii au folosit computerul pentru a stoca, organiza, procesa, prezenta și comunica informații referitoare la stadiul realizării temelor comune stabilite. Camera foto-digitală, videoproiectorul, aparatul de filmat, CD-player-ul, au devenit mijloace folosite cu lejeritate și în mod frecvent, elevii fiind încurajați să își dezvolte abilități legate de modul de exploatare a noilor descoperiri tehnologice.

Ca urmare a derulării cu succes a proiectelor educaționale internaționale amintite, Liceul Tehnologic “Dimitrie Filipescu” a dobândit certificarea de *Școală europeană* în anul 2010.



Sursa foto <https://www.facebook.com/pg/DimitrieFilipescuOficial/photos/>

## STRATEGII INOVATIVE ÎN EDUCAȚIE- ERASMUS+

prof. Hoduț Florentina

### Colegiul Tehnic "Traian Vuia" Oradea

Planul de Dezvoltare Instituțională 2016 – 2020 și Planul de Acțiune al Școlii noastre și-a propus ca misiune oferirea serviciilor de educație pentru comunitate adaptând oferta educațională la o piață a muncii dinamică, identificându-se o serie de nevoi și ținte. O parte dintre ele se referă la formarea profesorilor școlii la cel mai înalt nivel.

Astfel am aplicat pentru un proiect Erasmus+, care a primit finanțare. Proiectul cu titlul "Strategii inovative în educație" al Colegiului Tehnic Traian Vuia Oradea, are o durată de 18 luni, pe parcursul cărora 18 cadre didactice participă la cursuri structurate în Italia, Spania, Grecia, Malta și Portugalia.

Pentru scrierea proiectului am luat în considerare următoarele nevoi și ținte:

- folosirea programelor europene, în speță a programului Erasmus+ (proiecte de mobilitate și parteneriate strategice) pentru crearea unor forme inovatoare și eficiente de învățare, care să ajute la o formare inițială de calitate, să formeze la elevi competențe și aptitudini care să le faciliteze accesul spre piața muncii
- creșterea calității formării personalului didactic prin contact, medii de formare și învățare în țări ale U.E care să permită cadrelor didactice corelarea cu noutățile din domeniul educațional
- dezvoltarea competențelor digitale ale profesorilor care să ducă la crearea de materiale didactice și utilizarea acestora, utilizarea platformelor online și a softurilor educaționale în cadrul orelor de curs și a activităților extrașcolare în vederea stimulării motivației pentru învățare, siguranței online și a stării de bine a elevilor în lumea digitală și să combată cyber bullying-ul, violența de limbaj, știrile false și alte forme de dezinformare online
- dezvoltarea de noi metode și instrumente de lucru, de strategii didactice inovative, schimb de bune practici și generarea de materiale didactice care să fie integrate în strategiile utilizate la clasă
- crearea unor contexte reale de utilizare în practică a limbilor străine care conduc la dezvoltarea competențelor lingvistice de comunicare într-o limbă străină, ceea ce le va permite pe viitor o dezvoltare profesională continuă, accesând cursuri online (MOOCs), materiale didactice de referință, un schimb de experiență continuu cu colegii din alte țări și nu în ultimul rând implicarea unui număr și mai mare de elevi în proiecte europene cu finanțare sau cele derulate pe eTwinning
- elaborarea de instrumente curriculare pentru modulele de specialitate (CDL - Curriculum la Decizia Locală) și disciplinele de cultură generală care să conducă la modernizarea și adecvarea strategiilor de instruire, devenind o preocupare permanentă a unui număr din ce în ce mai mare de cadre didactice
- dezvoltarea de parteneriate europene – contactele stabilite pot crea noi oportunități, pot conduce la parteneriate de învățare, la noi colaborări profesionale.
- dezvoltarea de parteneriate cu furnizori de cursuri de formare din spațiul european, participarea la mobilități duce în viitor la realizarea de proiecte menite să crească calitatea actului educațional

Obiectivele proiectului sunt:

1. îmbunătățirea competențelor pedagogice ale celor 18 cadre didactice participante la 6 cursuri de formare europeană în perioada februarie - mai 2020 prin însușirea unor strategii didactice inovative;
2. dezvoltarea competențelor lingvistice într-o limbă de circulație internațională și a competenței interculturale;
3. dezvoltarea competențelor ICT a cadrelor didactice.

Prin participare la proiecte Erasmus+, profesorii:

- beneficiază de o formă diversificată de formare continuă conform legislației în vigoare și a nevoilor personale
- se bucură de expertiza formatorilor internaționali, alături de schimbul real de experiență cu colegii din alte țări, însușindu-și noi competențe pedagogice, strategii didactice, aspecte ale inovației din învățământ, inclusiv management de proiect, care utilizate la clasă vor îmbunătăți procesul instructiv - educativ.
- dezvoltă relația: școală - familie, responsabilizează mai activ familia în educația copilului și în implicarea în viața școlii.
- consolidează relația: școală - autorități locale, comunitatea locală consideră școala noastră ca actual pol tehnic al județului Bihor. Primăria Oradea în parteneriat cu agenții economici din Parcul Industrial Oradea au încheiat un parteneriat cu școala noastră în cadrul proiectului Școala Profesională Eurobusiness Parc (Plexus, Emerson, Emsil Techtrans, Faist Mekatronik, Comau, Celestica, ISROM, RoComes etc), în cadrul căruia elevii noștri desfășoară stagiile de instruire practică.

Utilizând noile tehnologii de către profesori, elevii sunt motivați spre învățare și implicați în activitățile formale, nonformale ceea ce duce la creșterea rezultatelor la învățatură pe termen mediu, reducerea numărului de absențe nemotivate care conduce la diminuarea cifrei de abandon pe termen mediu și lung.

Prin utilizarea instrumentelor și aplicațiilor online se asigură un învățământ modern, posibilitatea de exploatare a conținuturilor astfel încât să se realizeze un învățământ centrat pe elev mai eficient și care să răspundă nevoilor și intereselor beneficiarului direct din educație.

Utilizarea strategiilor inovatoare, a noilor tehnologii, participarea la proiecte internaționale contribuie la dezvoltarea unui învățământ bazat pe dezvoltarea competențelor elevilor și le facilitează inserția pe piața muncii.

Prin acest proiect se menține și se dezvoltă colaborarea cu agenții economici locali, parteneri ai școlii noastre, autoritățile locale.

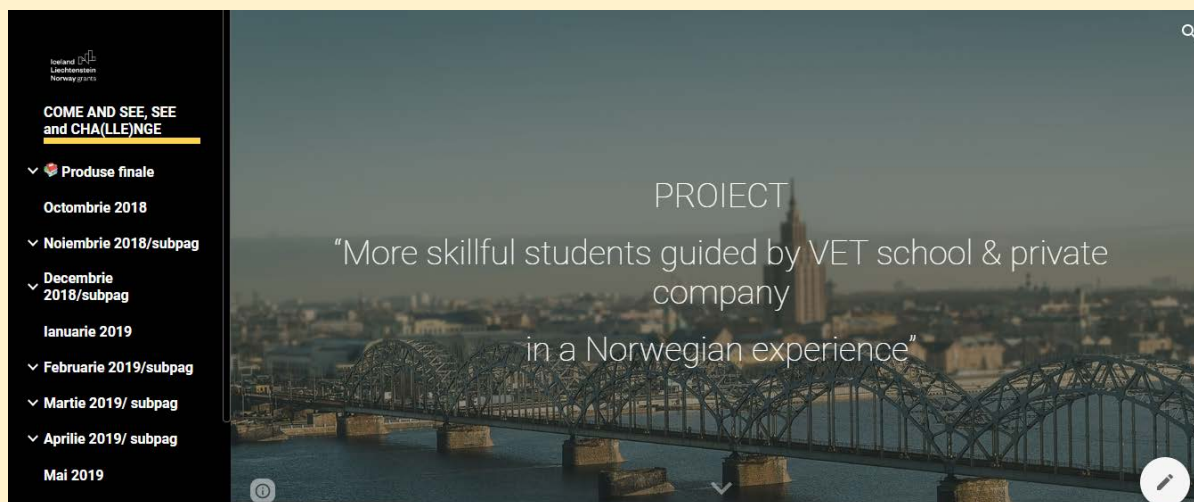
Măsurarea gradului de atingere al impactului se realizează prin numărul de parteneriate cu agenții economici.

## EXPERIENȚA NORVEGIANĂ

Coordonator proiect, prof. MACADON CARMEN DANIELA

Liceul Tehnologic "Grigore C. Moisil" Buzău

Cu sprijinul finanțării prin Programul de Educație, Burse, Ucenicie și Antreprenoriatul Tinerilor în România, 2014 – 2021, proiectul european **"More skillful students guided by VET school & private company in a Norwegian experience"** derulat în anul școlar 2018-2019 și-a propus îmbunătățirea calității stagiilor de pregătire practică a elevilor, calificarea **Electrician - exploatare joasă tensiune**, desfășurate la agentul economic, prin găsirea unor soluții și aplicarea lor.



Pentru a asigura un parteneriat activ și eficient, prin proiect s-au organizat vizite de studiu în Norvegia și activități locale.

Vizitele de studiu organizate de partenerul Prios Kompetanse AS Steinkjer la instituții similare, în domeniul Electric, din Norvegia, timp de 5 zile, s-au desfășurat în 2 fluxuri. Două echipe formate din 12 reprezentanți (7 profesori și directorul școlii, din partea Liceului Tehnologic „Grigore C. Moisil” Buzău și 4 responsabili ai agentului economic partener, Eximprod Power Systems SA), au participat la vizite de studio la:

- școli VET din Norvegia "Verdal Videregående Skole" din Verdal și "Steinkjer Videregående Skole" din Steinkjer pentru schimb de experiențe pe probleme educative, sisteme de educație, finalități ale procesului educative;
- biroul de formare "Opplæringskontoret elektrofab" din Steinkjer, unde am înțeles cum funcționează învățământul profesional, tehnologic, ce calificări au în domeniul Electric, modul de evaluare a ucenicului/elevului pe parcursul celor 2.5 ani de practică, ce condiții trebuie îndeplinite de ucenici pentru a susține un examen de certificare. La biroul de formare am fost martorii desfășurării unui examen de certificare teoretic și practice;
- 3 companii în care se face ucenicie în domeniul electric (ENOR, NTE și Norsk Transformator), unde am înțeles importanța autoevaluării elevilor prin intermediul Jurnalului de practică și implicării întregului personal muncitor în tutoriatul ucenicilor. Vizitele au fost pline de experiențe interesante cu oameni deschiși, dispuși să răspundă la întrebările adresate de noi. Ni s-a prezentat modul de organizare a sistemului de învățământ tehnic norvegian, modul de derulare a stagiilor de practică la angajatori, organizarea și desfășurarea examenului în vederea obținerii certificatului de calificare în domeniul electric, precum și documente și materiale folosite. La toate instituțiile vizitate am participat la activități de job shadowing. S-a discutat cu tineri ucenici (fete și băieți) care își doresc să practice cu mare interes calificarea de Electrician, elevi care își aleg meseria după absolvirea a 10 clase obligatorii.

Vizitele de studiu au urmărit valorizarea și transferul de cunoștințe și bune practici identificate, prin activități locale realizate în parteneriat cu agentul economic prin care să se asigure îmbunătățirea stagiilor de practică. Pe termen mediu se urmărește integrarea pe piața muncii a minim 80% din absolvenții claselor de învățământ dual, calificarea Electrician exploatare joasă tensiune și promovarea examenului de competente profesionale cu calificativul cel puțin BINE, pentru toți candidații înscriși.

Toate activitățile locale prin produsele finale realizate, prin serviciile oferite de agentul economic partener (2 sesiuni de formare profesională de prezentare pentru profesorii ingineri), au avut în vedere îmbunătățirea stagiilor de practică ale elevilor.

#### **Rezultate principale (exprimate în termeni cantitativi):**

- 12 certificate de participare la vizita de studiu în Norvegia și 9 certificate de pregătire lingvistică.
- chestionar inițial aplicat elevilor cu privire la metodele, mijloacele de lucru, mod de evaluare a stagiilor de pregătire practică și chestionare finale, de feedback, cu privire la îmbunătățirea stagiilor de practică desfășurate la agentul economic;
- **3 CDL-uri pentru calificarea Electrician exploatare joasă tensiune** - învățământ profesional pentru clasele IX-XI;
- **3 acorduri de învățare pentru calificarea Electrician exploatare joasă tensiune** - învățământ profesional pentru clasele IX-XI, pentru perioada stagiilor de pregătire practică;
- **fișe de evaluare pentru clasele IX-XI - pentru stagiile de pregătire practică ale elevilor**, cu menționarea criteriilor (primirea și planificarea, rezolvarea, prezentarea și promovarea sarcinilor realizate), a indicatorilor de realizare și a ponderii acestora conform SPP nivel 3, Anexa 2 la OMENCS 4121/2016;
- **tutoriale cu procesul tehnologic a lucrărilor propuse și teste de evaluare on-line** pentru clasele IX-XI, atractive pentru elevi, ușor de aplicat, care permit obținerea punctajului, a feedback-ului în timp real cu privire la varianta răspunsului corect, după exemplele de bună practică folosite în învățământul profesional norvegian – utile de folosit în contextual mutării activităților de învățare în ONLINE;
- **1 Ghid al tutorelui;**
- **1 model de caiet de practică;**
- **1 website al proiectului** pe care au fost încărcate lunar activitățile și materialele realizate; toate materialele sunt accesibile gratuit și pot fi tiparite <https://sites.google.com/a/liceulmoisilbuzau.ro/norwegian-experience/> ;
- 1 eveniment de prezentare a produselor finale - diseminare a rezultatelor proiectului cu ocazia evenimentului propus și înregistrat pentru **European Vocational Skills Week 2019**.

Pe termen mediu și lung dorim să folosim materialele create, să elaborăm noi instrumente și documente de învățare pentru calificările profesionale pe care le avem în școală, valorizând și transferând cunoștințele și bunele practici identificate în Norvegia.



COME AND SEE, SEE and CHA(LLE)NGE

Produse finale

- Acorduri de formare
- CDL Electrician exploatare joasă tensiune
- Fișe de observare
- Teste de evaluare
- Chestionare proiect

Octombrie 2018

▼ Noiembrie 2018/subpag

▼ Decembrie

Waiting for aa.google.com...

# Produse finale

Site-ul nostru este o aplicatie Google pentru educatie si pentru a avea acces, cel mai bine folositi browserul web GOOGLE CHROME.

Materiale și instrumente web 2.0 realizate în proiectul cu grant SEE "More skillful students guided by VET school & private company in a Norwegian experience"



COME AND SEE, SEE and CHA(LLE)NGE

Produse finale

- Octombrie 2018
- ▼ Noiembrie 2018/subpag
- ▼ Decembrie 2018/subpag
- Ianuarie 2019
- ▼ Februarie 2019/subpag
- ▲ Martie 2019/ subpag
- Stagiul pregatire practică cls 9
- Materiale folosite**
- Masini si scule folosi...
- Protecția muncii
- ▼ Aprilie 2019/ subpag
- Mai 2019
- Iunie 2019
- Iulie 2019
- Despre noi
- The website of the EEA Grants

Waiting for aa.google.com...

# Materiale folosite

Materiale folosite pentru realizarea unui

**BLOC DE MĂSURĂ ȘI PROTECȚIE MONOFAZAT - BMPPM în cutie PAFS**

CURRICULUM ÎN DEZVOLTARE LOCALĂ - clasa a IX-a

Calificarea: Electrician exploatare joasă tensiune



COME AND SEE, SEE and CHA(LLE)NGE

Produse finale

- Octombrie 2018
- ▼ Noiembrie 2018/subpag
- ▼ Decembrie 2018/subpag
- Ianuarie 2019
- ▼ Februarie 2019/subpag
- ▼ Martie 2019/ subpag
- ▲ Aprilie 2019/ subpag
- Stagiul de pregatire practică cls X**
- Mai 2019
- Iunie 2019
- Iulie 2019
- Despre noi
- The website of the EEA Grants

Waiting for accounts.google.com...

# Stagiul de pregătire practică cls X

Realizarea unui

**BLOC TRIFAZAT DE PROTECȚIE ȘI MĂSURĂ - BTMPPM**

CURRICULUM ÎN DEZVOLTARE LOCALĂ - clasa a X-a

Calificarea: Electrician exploatare joasă tensiune

## ”ÎNTÂLNIRILE FRANCO-ROMÂNE ALE TURISMULUI”

Prof. ec. Camelia-Isabela MARCU

Liceul Economic „Virgil Madgearu” Constanța

Proiectul internațional “JEUNESS III”, 2017-2019 „*Întâlnirile franco-române ale turismului. Învățarea limbilor străine și formarea în meseriile turismului: un sector în plină schimbare*”, este un exemplu de bună practică ce ilustrează creativitatea și inovarea în învățământ, ca factor cheie pentru dezvoltarea competențelor personale, profesionale și sociale prin învățarea pe tot parcursul vieții.

Liceului Economic “Virgil Madgearu” din Constanța, a fost selectat pentru participarea la acest proiect internațional de cooperare descentralizată pentru mobilitatea elevilor, și care s-a concretizat în deplasarea derulată în regiunea Occitania din Franța.

Proiectul se încadrează în programul de mobilitate Jeunese III susținut de către regiunea Occitania din Franța, derulat pe o perioadă de 2 ani și implementarea lui a fost posibilă datorită susținerii financiare din partea primăriei Constanța, care a fost parte din proiect.

Acest proiect răspunde nevoii de creare a cadrului propice de transfer al competențelor profesorilor către elevi precum și nevoia elevilor de a dobândi competențe profesionale în vederea facilitării tranziției de la școală la viața activă.

**Obiectivele principale** au în vedere: capacitatea de a lucra și comunica într-un spațiu intercultural, îmbunătățirea cunoștințelor, dezvoltarea abilităților, consolidarea competențelor de specialitate ale cadrelor didactice, dezvoltarea capacităților și calităților adaptative la situații, medii socioculturale noi, la standarde europene, cunoașterea altor realități europene, modele economice, sociale și culturale, îmbunătățirea abilităților lingvistice.

Ambasadorul Republicii Franceze în România, E.S. Michele Ramis, a fost oaspetele orașului nostru în luna iulie 2017 și a cunoscut oportunitățile și potențialul economic și turistic ale județului Constanța, a apreciat buna colaborare și strânsa prietenie româno-franceză și s-a arătat interesată de încheierea unor parteneriate pe domenii precum naval, agricol, turistic, economic, asistență socială, învățământ și cultural.

Schimburile de experiență privind **învățământul tehnic și dual** au contribuit la dezvoltarea bunelor relații de parteneriat între Franța și România în domeniul cooperării educative.

În urma relațiilor de colaborare între toți factorii implicați în formarea și dezvoltarea personală și profesională a elevilor, acțiunile organizate de Ambasada Franței în România, Institutul Francez din România, Ministerul Educației Naționale și Centrul Național de Dezvoltare a Învățământului Profesional și Tehnic (CNDIPT) și mediul de afaceri, Liceul Economic “Virgil Madgearu” din Constanța și autoritățile locale au hotărât să facă parte din acest proiect.

În urma studiului realizat în domeniul *alimentației publice și turism* și a elaborării *Planului de acțiune al Liceului Economic V. Madgearu din C-ța*, au fost selecționate pentru efectuarea unei vizite de studiu la Lyon-Franța, 18 licee din România, din județele Bihor, Oradea, Iași, Baia Mare, Galați, Brașov, Ilfov, Constanța, Timiș, orașul București, pentru a cunoaște în mod direct sistemul dual profesional din Franța.

**Vizita de studiu** a fost organizată de Ambasada Franței din România și Institutul Francez din România, cu sprijinul Ministerului Educației Naționale și al Asociației franceze a liceelor cu filieră de formare în domeniul hotelier, alimentație publică și turism (AFLYHT).



La întâlnirea de lucru, care a vizat învățământul profesional dual din Franța, s-au dezbătut și analizat următoarele subiecte:

- Modul de implicare activă a angajatorilor locali
- Modele educaționale și industriale - studii de caz în Lycee Aibus, CFA de Nimes, Lycee de la mer PaulBousquet
- Prezentarea modelelor educaționale COREMOB
- Vizită la uzina Saint-Eloi, uzina Airbus.

Această acțiune a urmărit facilitarea și intensificarea schimburilor de idei privind organizarea învățământului profesional dual din Franța și România, de a dezbate asupra modalităților de adaptare a ofertei de formare a unităților de învățământ pentru a răspunde nevoilor actorilor economici și educativi.

Acțiunea a oferit cadrul care să permită schimbul de informații și prezentarea de proiecte de cooperare privind formarea profesională duală, astfel încât să conducă la realizarea de noi schimburi de expertiză, precum și la dezvoltarea de proiecte de mobilitate și parteneriate educative între unitățile de învățământ din Franța și din România

În urma studiilor realizate în domeniul alimentației publice și turism, s-au elaborat actele administrative și procedurale, s-au completat contractele pentru efectuarea stagiilor de pregătire practică în limba engleză, graficul pentru orele de practică și cele de cursuri.



Pe tot parcursul celor trei săptămâni de ședere în Franța, s-a ținut legătura în permanență cu profesorii însoțitori din România și cu cei direct implicați din Franța, au fost organizate vizite la muzeul Jean Paul Valery din orașul Sete, plimbarea cu barca sau vizita la Carcassonne

Orele de curs au fost realizate conform regulamentelor și programului elaborat de comun acord, specific activităților gastronomice din cabinetul de tehnica servirii.



A fost o muncă în echipă, s-au acordat 15 diplome de participare pentru parcurgerea stagiului de pregătire practică, specializarea "Alimentație publică și turism", desfășurat în Centrul de Formare Profesională Montpellier - CFA Sete, din Franța, și trei diplome pentru profesorii însoțitori.

Practica realizată de elevi la agenții economici s-a dovedit un real succes.

Mobilitatea internațională și schimburile cu partenerii străini care parcurg aceleași formări este o oportunitate excepțională de a valoriza competențele individuale ale elevilor, cât și pe cele ale unităților de învățământ care vor fi mobilizate cu această ocazie.

## COMPETENȚE ȘI APTITUDINI ÎN SPAȚIU EUROPEAN

**Prof. Neag Alunița**

**Colegiul Tehnic Traian Vuia**

Într-o zi friguroasă de aprilie, eram prin aeroportul din Debrețin, cu doar 10 grade în termometre, și peste câteva ore, am constatat cu toții că vremea avea să se schimbe radical, odată cu aterizarea noastră în Cipru. Numită și Insula Afroditei, zeița iubirii și a frumuseții, despre care se spune că a apărut din valurile care se spargeau de țărmurile Ciprului, cândva o colonie grecească, acum împărțită în două, între turci și greci, capitala Nicosia fiind singura capitală din lume divizată astfel.

La aeroportul din Larnaca am fost întâmpinați cu căldură 23 (grade) de o parte din organizatorii proiectului Erasmus+ . Învățarea prin participarea la proiecte de mobilitate a devenit una din cele mai utile și dorite modalități de învățare din ultimii ani, deoarece competențele dobândite prin intermediul educației formale sunt dezvoltate în contexte nonformale și informale, conducând la însușirea altora noi, accentul deplasându-se dinspre asimilarea conținuturilor către aplicarea acestora.

Un astfel de proiect european este Erasmus+ 2018-1-RO01-KA102-048312 cu titlul „EUROPARTENERIAT PENTRU DOBÂNDIREA DE COMPETENȚE TEHNICE ÎN DOMENIUL ELECTRIC” , a cărui primă mobilitate a avut loc în perioada 08.04.2019 – 19.04.2019, în Paphos, Cipru. Proiectul este finanțat de Comisia Europeană

La mobilitate au participat 15 elevi de la Colegiul Tehnic „Traian Vuia”, Oradea care au fost însoțiți de profesorii Săcăcian Dorina, coordonator proiect, și Neag Alunița, responsabil cu completarea bazei Mobility Tool. Cinci dintre elevi provin din învățământul profesional, calificarea profesională electrician exploatare joasă tensiune clasa a zecea, iar ceilalți zece provin din învățământul liceal, calificarea profesională fiind, tehnician electrician electronist auto, clasa a zecea.

Stagiul de practică din Paphos, Cipru, a fost intermediat de firma OPEI (Organization for Promotion of European Issues), care a asigurat atât logistica mobilității cât și pregătirea culturală a elevilor.

Cele două săptămâni de practică efectivă a elevilor au cuprins activități de învățare bazate pe metode moderne și interactive (brainstorming, problematizare, demonstrație) care au condus la dobândirea și dezvoltarea unor competențe cum ar fi:

1. Formarea de competențe tehnice specializate, în conformitate cu standardele de pregătire profesională corespunzătoare calificării, dezvoltate și evaluate într-un sistem de învățământ diferit de cel din România, transferabile, recunoscute și incluse în propria calificare prin ECVET.
2. Îmbunătățirea unor competențe cheie: de comunicare în limbă modernă, de management al relațiilor interpersonale, de gândire critică și rezolvare de probleme, pentru că educabilii să fie pregătiți multilateral pentru viață și pentru mobilitate.
3. Facilitarea adaptării elevilor la medii sociale, culturale și profesionale variate, prin formarea unei culturi vaste, ca urmare a contactului direct cu alte societăți și civilizații din Europa.
4. Lărgirea și adâncirea unor parteneriate între beneficiar, organizații intermediare și agenții economici din Cipru, pentru dezvoltare instituțională și creșterea calității practicilor de formare profesională.

Pentru profesorii din staff, participarea la mobilitate s-a bazat pe activități de tip job-shadowing, observând zilnic felul în care tutorii organizează stagiile de practică pentru elevii participanți la mobilitățile europene. Validarea rezultatelor mobilității s-a efectuat prin documentul de mobilitate Europass.

Experiența s-a dovedit a fi una benefică atât pentru elevi, cât și pentru profesorii participanți la mobilitate, nu doar din punct de vedere profesional, ci și personal. La acest fapt a contribuit ospitalitatea gazdelor și a localnicilor, atmosfera relaxată în care s-au desfășurat activitățile, locurile încărcate de semnificație pe care participanții le-au vizitat (Mormintele regilor, Parcul arheologic, Băile Afroditei, zona rurală și Muzeul etnografic Paphos, Stâncile Afroditei Petra tou Romiou, Mănăstirea Sf. Neofit,) și orașul Paphos, în plină explozie florală, pigmentând o arhitectură mediteraneană unitară, care invită la calm, relaxare și bucurie. Mărturie rămân amintirile, fotografiile, suvenirurile și opiniile participanților la mobilitate.

*“Înainte de a pleca în mobilitate, nu știam aproape nimic despre țara și orașul respectiv, și am plecat cu unele emoții, însă acum pot spune că totul a fost minunat”*(Nemțuț Emanuel Simion, elev la profesională).

*“E uimitor cât de multte poate dezvolta o astfel de experiență”* (Voicu Toni Florin, elev la liceu), *„Au fost două săptămâni extraordinare în care am vizitat locuri superbe, am învățat lucruri noi și am cunoscut oameni nemaipomeniți”* (Popa Doru Cristian, elev la liceu), *“A fost o experiență frumoasă și unică și mă bucur că am putut lua parte la acest proiect”* (Criste Ioan Daniel, elev la profesională), *„După ce ne-am autointitulat „Familia Erasmus”, am învățat să facem totul împreună și să fim foarte uniți. A fost o experiență inedită din care am avut cu toții de învățat.”* (Neag Alunița, profesor), *„M-a ajutat să conștientizez importanța practicii, determinând orientarea mea profesională către o carieră în domeniu, concomitent cu dezvoltarea creativității și a capacității de lucru în echipă, gestionarea mai eficientă a conflictelor”* (Balaș George Iustin, elev la liceu).

Proiectul se va derula pe o perioadă de doi ani și se adresează unui număr de 30 de elevi de clasa a X-a de la calificarea profesională tehnician electrician electronist auto (liceu) și calificarea profesională electrician exploatare joasă tensiune (profesională), care au efectuat și vor efectua două săptămâni de practică în firme performante din Cipru și Portugalia. Aceste proiecte reprezintă o oportunitate de formare profesională inclusiv pentru absolvenții de clasa a VIII-a care doresc să-și urmeze studiile la Colegiul Tehnic „Traian Vuia” Oradea.



## PARTENERIATUL ȘCOALĂ-AGENT ECONOMIC

Prof. Onofrei Simona Antonela

### Colegiul Economic "Dimitrie Cantemir" Suceava

Colegiul, la care îmi desfășor activitatea vine în întâmpinarea elevilor cu parteneriate de practică încheiate cu agenții economice suceveni.

În general, în cadrul unui stagiu de practică, se face un schimb de experiență între stagier și angajator. Stagiarii oferă forță de muncă ieftină sau gratuită pentru a căpăta experiență într-un departament anume, cu posibilitatea de a fi angajați ulterior.

Elevii coordonați de mine, calificarea tehnician în gastronomie, își desfășoară stagiile de pregătire practică la unitățile de cazare și alimentație din Suceava. În cadrul acestor săptămâni de pregătire practică, elevii își dezvoltă abilitățile necesare integrării pe piața muncii.

Parteneriatul are rolul de a crea o pregătire profesională a tuturor elevilor la nivelul cerințelor europene privind piața muncii.

Tehnicianul în gastronomie supraveghează și coordonează desfășurarea activității din bucătărie. Alături de activitățile specifice, tehnicianul în gastronomie valorifică competențele cheie de comunicare atât cu persoanele cu care intră în contact cât și în cadrul echipei de lucru, competențele de utilizare a softurilor specifice și nu în ultimul rând va aplica continuu tehnici de îmbunătățirii a calității la locul de muncă de lucru în echipă și de dezvoltare durabilă.

La specializarea tehnician în gastronomie conform COR (Clasificarea ocupațiilor din România) există următoarele meserii:

#### - **Tehnolog alimentație publică**

Tehnologul de alimentație publică se ocupă cu amenajarea tehnologică a bucătăriilor sau a liniilor de producție alimentară, culegerea sistemelor de fabricație adecvate, cu determinarea consumurilor specifice și calcularea rețelelor, a valorilor calorice și nutritive, a preparatelor culinare și a produselor de cofetărie-patiserie, cu identificarea materiilor prime noi, promovarea tehnologiilor moderne de preparare pentru preparate culinare sau produse de cofetărie-patiserie, de gastronomie națională sau internațională, cu implementarea și verificarea sistemelor de management al siguranței alimentelor, cu respectarea drepturilor consumatorilor.

#### - **Inspector calitate producție culinară**

Ocupația se aplică inspectorului de calitate în producție culinară care își desfășoară activitatea în restaurante, firme de catering, cantine, centre de fabricație, producție culinară din supermarket și hypermarket, fiind responsabili cu asigurarea calității preparatelor/produse culinare/alimentare sau de cofetărie-patiserie și a serviciilor conform standardului unității, în condițiile respectării drepturilor consumatorilor.

#### - **Bucătar șef**

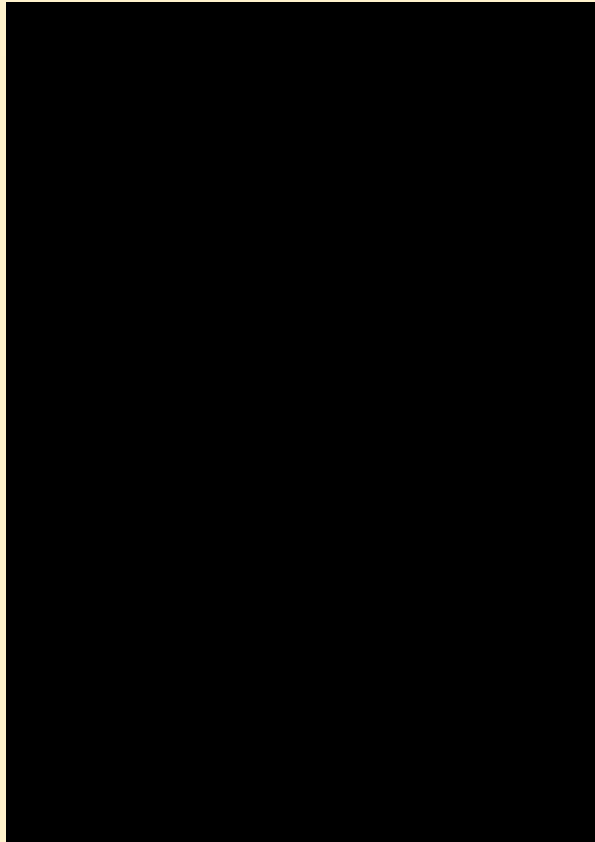
Bucătarul șef realizează preparate culinare după diferite rețete care să satisfacă exigențele consumatorilor. În acest scop el se ocupă de pregătirea produselor alimentare pentru gătit. Bucătarul utilizează în activitatea sa diferite produse alimentare, unelte și mașini cu ajutorul cărora transformă alimentele în preparate culinare.

Elevii se pregătesc pentru una din meseriile specificate în rândurile COR, dar și altele adiacente.

Pe parcursul desfășurării activității la agentul economic, elevul are statutul unui ucenic la locul de muncă. Aceștia poartă echipamentul (uniforma) specific unității respective și au de respectat regulamentul de ordine interioară al acesteia. La începutul anului școlar li se fac analizele obligatorii lucrătorilor din alimentație și instructajul SSM.

De aceea elevul va ști ce are de făcut doar după ce a trecut prin procesul de „învățare pe baza experienței de muncă” în unitatea de turism.

Galerie foto: activități practice la agentul economic (cl x M, Th. În gastronomie)



Ospătari, Pub *Padrino*, Suceava



Bucătari: Restaurant *VIVENDI*, Suceava

- Avantajele studierii acestei specializări sunt:
- Efectuarea de stagii de practică la agenții economici cu care școala noastră are încheiate contracte (pensiuni, hoteluri, restaurante)
- Dezvoltarea de abilități de comunicare în mai multe limbi străine.
- Obținerea de certificat de calificare.

În speranța că argumentele noastre sunt convingătoare pentru oportunitățile tinerilor elevi nu mi rămâne decât să închei cu un îndemn: dacă ești o persoană organizată, cu o gândire proactivă, căreia îi place să lucreze în bucătăria unui restaurant, dacă ai abilitatea de a stabili relații pe termen

lung și de a comunica, dacă ești un bun ascultător, atent la detalii, atunci ceea ce ți se potrivește este o profesie în domeniul gastronomiei.



Bibliografie:

<http://www.mmuncii.ro/>

**PROIECT ERASMUS+, NR. 2018-1-RO01-KA102-048074**

**“BETTER PREPARED FOR THE EUROPEAN LABOUR MARKET”**

**prof. ing. Irina MIHAI**

**Liceul Tehnologic “Grigore C. Moisil” Buzău**

Acest proiect a răspuns mai multor nevoi ale instituției, elevilor și comunității noastre, reprezentând un pas important în direcția creșterii calității și atractivității serviciilor educaționale oferite. El a fost prevăzut atât în Planul european de dezvoltare, cât și în Planul de acțiune al școlii și se adresează elevilor de clasa a X-a și a XI-a înscriși la calificarea Tehnician Operator Editare Text-Imagine, domeniul Producție media/Tehnici poligrafice cerut de angajatori, atât în România cât și în străinătate. Calificarea a presupus dobândirea unor competențe cu un nivel al complexității ridicat, într-un domeniu extrem de dinamic (fiind strâns legat de ICT).

Instituția beneficiară a fost Liceul Tehnologic “Grigore C. Moisil” Buzău, care a implementat proiectul împreună cu 8 organizații partenere din Valencia, Spania (Artis Jet Abitec Tecnologia SL; Alejo Óscar Negro Bravo; Copisteria Abastos - Centro Reprografico Digital SL, Graficas Papallona S.C.V. Limitada, ABC Imprenta - Quadrum Digital SL; Reprografia BV SL, Frikart - Serilab C.B., Universal Mobility SL) care au primit 24 elevi timp de 3 săptămâni la stagiile de pregătire practică.

La cele 7 companii din Spania, elevii au avut acces în stagiile de practică la tehnică de ultim moment, la consumabile, și îndrumare din partea unor persoane specialiste în domeniu. Tutorii din companii au reprezentat un exemplu profesional și s-au implicat în învățare, în evaluare și certificarea elevilor noștri. Aceștia aveau experiență în domeniul IT, erau specializați în activități de tipărire și artă grafică (tipografii) cu comenzi în domeniul imprimării, design grafic, cunoșteau limba engleză și aveau competențe de comunicare socială cu colegii, cu clienții și cu participanții la stagiile de practică. Tot ei au fost responsabili cu monitorizarea, evaluarea și îndrumarea participanților dovedind înțelegere, empatie, toleranță.

Feedback-ul venit din partea tuturor firmelor participante în proiect, a fost unul pozitiv. Elevii noștri și-au îndeplinit cu succes toate sarcinile primite la locul de muncă, au participat în mod activ alături de angajații firmelor la realizarea comenzilor aflate în lucru, au avut capacitatea să soluționeze diverse probleme apărute în timpul orelor de muncă, au comunicat cu angajații firmelor cât și cu elevi veniți în mobilitate din alte țări europene.



Acest proiect a demonstrat capacitatea școlii de a coopera cu agenți economici la nivel european pentru a asigura elevilor săi o pregătire profesională de calitate, aliniată la cerințele pieței muncii cu certificarea competențelor prin instrumente și documente internațional recunoscute. Astfel școala noastră a dobândit experiență de lucru într-un mediu european și și-a îmbunătățit reputația, proiectul planului nostru de școlarizare pentru 2019-2020 fiind realizat 100%.

De asemenea prin implementarea proiectului s-a asigurat accesul la formare profesională de calitate și pentru elevii dezavantajați (60% din participanții la mobilitate au fost din mediul rural, din familii monoparentale, iar peste 75% din ei nu au calatorit în străinătate).

Toti participantii la mobilitate au primit:

- certificate de participare pentru cele 3 săptămâni de stagii de practică din Spania;
- documentul Europass Mobility;
- transfer și validare a rezultatelor învățării pe care le-au obținut în Spania, recunoaștere ECVET a acestora la liceul nostru prin echivalarea notelor obținute și a perioadei de stagiu efectuată;
- certificat de pregătire în limba spaniolă, realizată pe parcursul stagiului (10 ore);

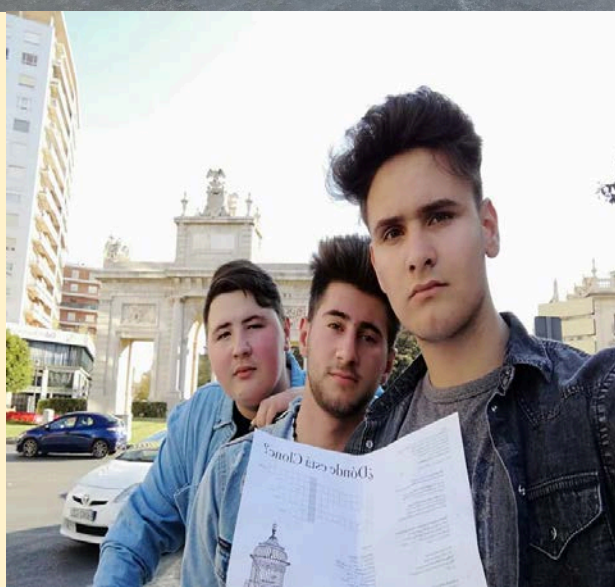
- 3 certificate de pregătire - limba engleză, cu nivelul de pregătire obținut în urma folosirii platformei OLS. Toti elevii au fost evaluați și au efectuat 20 ore de pregătire înainte de plecare și apoi la întoarcerea din mobilitate.



Proiectul a avut un impact pozitiv asupra participanților, care au dobândit experiență și deschidere către comunicarea interculturală prin lucrul într-un context și o echipă multiculturală, plurilingvistică.

În cadrul mobilității, elevii au mai beneficiat de 12 ore de pregătire culturală. Prin intermediul jocurilor de stradă, elevii au fost provocați să descopere cu ajutorul unui rebus, principalele atracții culturale ale orașului. În urma completării corecte a rebusului, elevii au descoperit unul dintre cele mai frumoase și cunoscute parcuri din Valencia, Jardines del Real. Completarea rebusului s-a făcut pe baza unui concurs pe echipe. În acest concurs au fost implicați elevi din Polonia, Slovenia, România, iar în ambele fluxuri echipele câștigătoare au fost elevii noștri. De această activitate s-a ocupat agenția intermediară Universal Mobility SL, prin intermediul persoanelor desemnate pentru coordonarea fluxurilor.





Programul cultural s-a desfasurat in afara programului de stagiu si a inclus vizite culturale, turul orasului vechi, parcul Turia, Ciudad de las Artes y Ciencias, Oceanograful, Biopark-ul, jocurile de strada, corida, plajele din Valencia, Marea Mediterana precum si o excursie in Fonts de L'algar si Calpe.





Impactul proiectului asupra participanților a fost unul pozitiv. În rapoartele finale toți elevii au menționat cât de important este pentru ei că au dobândit competențe noi la modulele din stagiile de pregătire practică, printr-o formare cu caracter aplicativ, într-un mediu intercultural, European. Ei au menționat că și-au dezvoltat abilitățile profesionale, personale și de viață, au pus în practică idei și cunoștințe teoretice, au învățat independent și au cooperat în echipă, au planificat și organizat sarcinile, și-au gestionat timpul, s-au adaptat și au acționat în situații noi de lucru, au demonstrat deschidere și curiozitate față de noile provocări, capacitate de cooperare cu persoane diferite din alte culturi, ceea ce a dus la creșterea încrederii în propriile lor abilități, în cunoașterea punctelor tari și a celor slabe și motivare pentru participarea mai activă în viața socială a comunității.

Elevii au subliniat și cât de important a fost pentru ei că au intrat în contact cu realitatea europeană, cu valorile morale spaniole precum corectitudinea, orientarea după excelență și mândria

muncii și au conștientizat importanța înțelegerii altor culturi, dezvoltând astfel sentimentul de apartenență la valorile europene.

Traseul educațional și de carieră al elevilor participanți la mobilitatea de formare din Spania a devenit mai clar. Cunoștințele, abilitățile, competențele dobândite de către participanți în domeniul lor de formare vor fi utilizate de către aceștia pentru continuarea studiilor într-o formă de învățământ superior, iar în activitatea profesională le va facilita adaptabilitatea la noile tehnologii și cerințe profesionale și o mai bună inserție pe piața muncii.

## AUTONOMIA ÎN ÎNVĂȚARE ȘI RESURSELE COMUNITĂȚII

Petriuc Anca, Colegiul Tehnic Energetic Cluj-Napoca

Tehei Irina-Raluca, Colegiul Tehnic Energetic Cluj-Napoca

Proiectul **"You belong to us! Working together with the Index for Inclusion"** implementat în școala noastră în perioada septembrie 2017 – iunie 2020 a urmărit promovarea unei educații incluzive în rândul elevilor, dezvoltarea gradului de incluziune a școlii, dezvoltarea personală a elevilor cu dificultăți în învățare precum și a elevilor dezavantajați socio-economic cu accent pe autonomia în învățare și utilizarea resurselor în ultimul an de proiect.

Cea mai importantă activitate a proiectului a fost elaborarea unor chestionare pe baza **"Indexului Incluziunii"** împreună cu partenerii și aplicarea acestora la începutul și finalul fiecărui an de proiect, ca o metodă de măsurare a gradului de incluziune al școlii.

Fiecărui indicator din chestionar ales pentru a fi îmbunătățit datorită punctajului mic obținut în urmă evaluării lui de către elevi, părinți și profesori, i-au fost atribuite activități specifice de realizat cu elevii. De asemenea prin activitățile desfășurate s-a urmărit atingerea obiectivelor proiectului, și anume, diminuarea riscurilor și barierele în învățare, elaborarea de instrumente de învățare diferențiate, elaborarea unor instrumente de măsurare a propriei învățări. Activitățile au fost adaptate categoriei de vârstă din care fac parte elevii și nevoilor acestora.

Astfel în ultimul an de proiect atenția noastră a fost îndreptată spre Dimensiunea C: **"Desfășurarea unor practici incluzive - Dirijarea învățării"**, indicatorii **"Elevii sunt implicați activ în propria învățare"** și **"Resursele comunității sunt cunoscute și se recurge la ele"**.

Răspunsurile la chestionar au stat la baza elaborării și implementării de metode și instrumente care să contribuie la dezvoltarea autonomiei în învățare și astfel la conștientizarea propriei învățări.

Unul dintre aceste instrumente elaborate este cel aplicat pe parcursul unei săptămâni de proiect **"Fii o săptămână profesor de științe!"**, prin intermediul căruia se măsoară gradul de implicare al elevilor în învățarea individuală prin proiect, referat sau planșă.

Criteria	Da (✓) / Nu (-)
<b>I. Proiect/machetă/planșă</b>	
1. Este proiectul/macheta/planșa realist/ă, adică fenomenul sau conceptul probabil să se întâmple în realitate?  Acest criteriu are scopul de a asigura faptul că fenomenul/conceptul este probabil să apară în viața de zi cu zi sau viața profesională a elevilor din învățământul tehnic.	
2. Este proiectul/macheta/planșa relevant/ă pentru specializarea elevilor din învățământul tehnic?	

3. Corespunde proiectul/macheta/planșa noțiunilor teoretice studiate la disciplinele studiate în școală?	
<p>4. Este proiectul/macheta/planșa gestionabil/ă?</p> <p>Acest criteriu are scopul de a asigura faptul că sarcinile de lucru sunt legate de abilitățile și competențele pe care elevii din învățământul profesional le-au dobândit sau ar trebui să le obțină în cursul rezolvării sarcinilor. Proiectul/macheta/planșa este considerat/ă gestionabil/ă chiar dacă este nevoie de activități de sprijin oferite de profesori.</p>	
<p>5. Le oferă elevilor posibilitatea de a se exprima?</p> <p>Acest criteriu are scopul de a asigura faptul că sarcinile proiectului/machetei/planșei îi implică pe elevii din învățământul profesional în comunicare orală sau scrisă. Elevii ar trebui să aibă posibilitatea de a se exprima cu privire la modul în care sarcinile proiectului/machetei/planșei ar trebui rezolvate. Aceasta include proiectarea, implementarea ideilor și raportarea cu privire la îndeplinirea sarcinilor.</p>	
<p>6. Le oferă elevilor posibilitatea de a reflecta asupra activităților lor în contextul realizării proiectului/machetei/planșei?</p> <p>Acest criteriu are scopul de a asigura consolidarea și transferul învățării. Reflecția este o parte esențială a învățării. Prin urmare, proiectul/macheta/planșa ar trebui să includă oportunități pentru elevii din învățământul profesional de a reflecta asupra activităților proiectate și implementate ca parte a rezolvării sarcinilor.</p>	
<p>7. Oferă proiectul/macheta/planșa posibilitatea de învățare prin cooperare?</p> <p>Acest criteriu are scopul de a asigura faptul că sarcinile proiectului/machetei/planșei implică învățarea prin cooperare, care este în prezent o abilitate importantă la locul de muncă.</p>	
<p>8. Promovează proiectul/macheta/planșa autonomia elevilor din învățământul profesional?</p> <p>Acest criteriu are scopul de a asigura faptul că proiectul/macheta/planșa le permite elevilor din învățământul tehnic să ia decizii autonome. Ei ar trebui să decidă singuri ce fel de sarcini sunt necesare pentru a rezolva „problema”. Deși se ofera activități de sprijin, autonomia se aplică în cazul alegerilor făcute, a deciziilor cu privire la metode, ordinea activităților, roluri individuale asumate etc. Autonomia este un aspect important al motivației pentru învățare și o trăsătură esențială în viața profesională. Prin urmare, proiectul/macheta/planșa ar trebui să promoveze autonomia elevilor și nu să dea instrucțiuni pas cu pas pentru rezolvarea sarcinilor.</p>	
<p>9. Oferă proiectul/macheta/planșa posibilitatea de a îndeplini sarcina din mai multe perspective diferite?</p> <p>Acest criteriu are scopul de a asigura faptul că proiectul/macheta/planșa permite abordări multiple.</p>	
10. Oferă posibilitatea unor acțiuni transferabile în alte contexte?	

Acest criteriu are scopul de a asigura faptul că proiectul/macheta/planșa include sau necesită acțiuni și / sau proceduri care implică dezvoltarea sau exersarea unor competențe specifice care pot fi transferate în alte contexte.	
11. Necesită proiectul/macheta/planșa activități de lectură și scriere pentru îndeplinirea sarcinii?	
12. Activitățile de lectură susțin activitățile de scriere și viceversa (elevii citesc pentru a scrie și scriu pentru a citi)?	

Interpretarea răspunsurilor:

- Între 100%-75% răspunsuri DA – elevii au conștiința propriei învățări prin proiect/machetă/planșă și sunt activ implicați în propria învățare.
- Între 75%-50% răspunsuri DA – elevii trebuie sprijiniți și încurajați pentru a se implica activ în propria învățare.
- Sub 50% răspunsuri DA – elevii trebuie învățați să conștientizeze și să se implice în propria învățare

În partea a doua anului școlar, în contextul desfășurării orelor online, inclusiv activitățile proiectului dedicate resurselor comunității s-au desfășurat pe platforma ClassDojo. Aici, elevii și profesorii din grupul de lucru Erasmus au elaborat în comun o listă a resurselor la nivel local, național și chiar internațional. Au urmat dezbateri, prin conferințe video, în urma cărora pe domeniile cultură, știință/tehnică și sport s-au ales câteva resurse pentru a fi prezentate și recomandate. Elevii, individual sau în perechi, au realizat postere, prezentări PowerPoint și chiar videoclipuri în care sunt descrise resurse precum: Google Map, Bikemap, muzee și biblioteci virtuale, cărți electronice, manuale digitale, Youtube, padlet, jocuri video de strategie și cooperare, Kahoot.

Mai mult, pe lângă descrierea resurselor comunității, elevii împreună cu profesorii lor au prezentat modul în care pot fi folosite aceste resurse, cum ajută ele la învățarea online și totodată la dezvoltarea autonomiei în învățare.

Deschiderea școlii către comunitate, tendință evidentă în majoritatea țărilor occidentale, aduce un plus de valoare actului educațional. O bună atragere, gestionare și valorificare a resurselor locale, naționale sau europene promovează o educație de calitate, incluzivă, valorizând rolul social al școlii în așa fel încât și comunitatea beneficiază de cetățeni mai bine pregătiți, integrați în societate, activi.

Bibliografie:

1. Index for Inclusion: developing learning and participation in schools, <http://www.csie.org.uk/resources/inclusion-index-explained.shtml>

## EXEMPLU DE BUNĂ PRACTICĂ PRIVIND PARTENERIATUL ȘCOALĂ - AGENȚI ECONOMICI - ADMINISTRAȚIE PUBLICĂ LOCALĂ ÎN SCOPUL FACILITĂRII TRANZIȚIEI DE LA ȘCOALĂ LA VIAȚA ACTIVĂ. IMPLEMENTAREA UNOR PRACTICI INOVATOARE ÎN DOMENIUL FORMĂRII PROFESIONALE

**Profesor Poiată Liliana,**

**Liceul Tehnologic „J.M.Elias” Sascut**

Liceul Tehnologic, Jacques M.Elias” urmărește creșterea calității educației prin promovarea valorilor europene, într-un parteneriat deschis, cu implicarea efectivă și responsabilă a tuturor partenerilor sociali (operatori economici, administrația locală). Una dintre țintele strategice ale Planului de Acțiune al Școlii (PAS 2018-2020) vizează identificarea nevoilor de formare a elevilor noștri și dorința fiecăruia de a fi competent în a deține și a ști să utilizeze informația obținută prin tipurile de educație formală sau informală, furnizată de către școala noastră, deschisă spre schimbare și spre înțelegerea și respectarea valorilor socio-culturale ale unei societăți democratice. Această strategie constituie o necesitate și o prioritate pentru echipa managerială și întregul colectiv al școlii, constituind o modalitate de inovare, optimizare și eficientizare a procesului de învățământ, de îmbunătățire a finalității educaționale exprimată prin rezultate școlare, de adaptare a demersului educațional la realitățile contemporane și totodată, un mijloc de creștere a culturii organizaționale, a imaginii școlii la nivelul comunității locale.

Echipa de proiect și-a propus încă din etapa planificării proiectului „**Calificarea la locul de muncă prin stagii de practică de calitate - domeniul mecanic**” - nr. de identificare: 2018-EY-PCVET-R1-0007, să valorifice experiența dobândită în urma implementării acestuia, pentru a servi drept exemplu altor instituții care vor dori să aplice pentru proiecte de dezvoltare personală și profesională pentru profesori, beneficiind de asistență financiară nerambursabilă cu finanțare prin granturi SEE pentru educație și includere socială prin Programul de Educație, Burse, Ucenicie și Antreprenoriatul Tinerilor (2014-2021).

Scopul principal al proiectului a fost dezvoltarea capitalului uman și consolidarea cunoștințelor de bază în cadrul educației profesionale în domeniul mecanic, printr-un proiect care vizează îmbunătățirea calității învățării elevilor din cadrul învățământului profesional, prin valorificarea unor colaborări și parteneriate valoroase cu tutorii de practică, reprezentanții agenților economici - parteneri sociali pentru învățământul dual, în vederea abordării unor proiecte și participări la programe europene.

Activitățile de job-shadow s-au desfășurat în cadrul vizitei de studiu la una din cele dintre cele mai mari unități de învățământ tip VET din Norvegia și la 2 companii de prestigiu: Volvo, Volkswagen, cu care organizația gazdă parteneră colaborează în vederea realizării stagiilor de pregătire practică. Acest proiect a oferit accesul la o experiență practică deosebită și o inițiativă semnificativă pentru amplificarea competențelor specifice din domeniul mecanic, care le favorizează elevilor de la calificarea mecanic auto și mecanic agricol-învățământ dual, atât racordarea la realitățile sociale, cât și posibilitatea de a identifica strategii eficiente de rezolvare a problemelor prin metode interactive, menținerea în permanență a contactului cu noile tendințe de globalizare și valorificare a exemplelor de bune practici din spațiul european.

Grupul țintă al proiectului l-a reprezentat elevii de clasa a XI-a din domeniul mecanic, învățământ profesional de 3 ani de la Liceul Tehnologic "Jacques M. Elias", iar în realizarea activităților proiectului, pe plan local, au participat toți elevii înscriși la acest domeniu, cadrele didactice de specialitate, reprezentanți ai agentului economic. Activitățile sprijinite în cadrul acestui parteneriat strategic s-au focusat pe realizarea produselor intelectuale și a unei platforme de învățare pentru domeniul mecanic.

Ceea ce ne-a impresionat a fost faptul că un sistem educațional bine consolidat și cu un nivel calitativ ridicat a reușit să formeze un proces de învățare continuă, să dezvolte nivelul de trai al societății, prin promovarea aptitudinilor, a creativității, a inițiativei, a originalității și a unui sistem de valori solide în care viziunea și valorile sunt împărtășite și articulate de către toți cei implicați (școală, familie, companii de recrutare și agenți economici).

Participanții la vizita de studiu (cadre didactice și titori de practică), au asistat și au participat apoi activ la o lecție de predare la modulul, „Amortizoare”. Predarea și evaluarea cursului s-a realizat prin intermediul platformei ELECTUDE- cursuri de bază și avansate pentru mecanici auto care înlocuiesc cu succes materialele de învățare tradiționale cu o metodă inovatoare de învățare E-learning lessons. Am concluzionat că utilizarea unei platforme virtuale avansate din punct de vedere al animațiilor și simulărilor specifice fiecărui modul de învățare cât și facilitarea accesului pe perioada celor 2 ani de zile, pe linia Vgs 2, într-un cadru profesional de desfășurare al stagiului de practică, la reprezentanțe ale unor firme de prestigiu, cum ar fi Volkswagen și Volvo, constituie combinația necesară unei educații de calitate cu rezultate remarcabile în inserția profesională și evoluția în carieră.

Printre exemplele de bune practici pe care am reușit să le aducem în liceul nostru, a fost și implementarea acestei platforme la clasele din domeniul mecanic, cu ajutorul administrației locale și a agentului economic de la învățământul dual. În România, cursurile de bază pentru Mecanici Auto sunt oferite de AutoCast și Electude.

Platforma Electude este o modalitate de învățare avansată, o resursă educațională deosebit de utilă elevilor, dar și profesorilor, care integrează o bază de date cu lecții, sarcini, simulări și teste online. Este definită în prezent ca cea mai eficientă și mai modernă metodă care poate fi utilizată pentru a explora informațiile dorite din domeniul Mecanică-Auto.

Utilizarea eficientă a învățării deschise, online, multidisciplinare pentru a permite o învățare mai flexibilă, se realizează prin activități, sesiuni interactive care susțin dobândirea unor abilități transferabile, antreprenoriale și digitale. Partea de teorie este disponibilă fiecărui participant pe tot parcursul cursului atât în cadrul claselor de studiu, cât și acasă, pentru aprofundare individuală. Cu ajutorul animațiilor și simulărilor realiste, platforma e-learning Electude revoluționează metodele de învățare a cursurilor privind tehnologia construcțiilor de mașini, cu accent pe latura funcțională.

După crearea conținutului de către profesor, elevul poate accesa lecțiile, testele din cadrul modulelor prin logarea în **contul Elev**.

Se pot selecta din meniu lecțiile pe care dorim să le parcurgem la clasă sau doar pentru a le vizualiza personal. Acestea pot fi alocate individual sau pentru toată clasa, pentru întreaga săptămână de predare sau o anumită perioadă de timp.

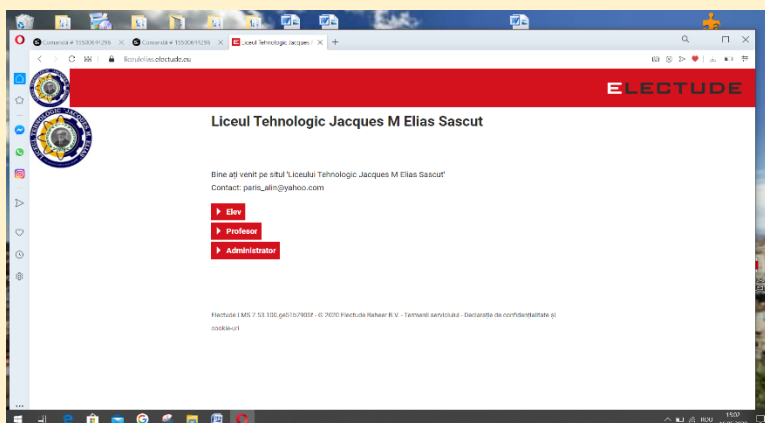
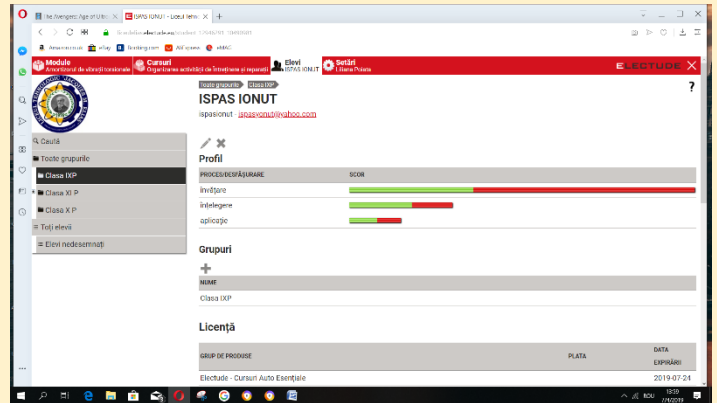


Figura 1. Captură creare cont

Individualizarea procesului de învățare este asigurată prin alocarea individuală a modulelor oferind accesibilitate, flexibilitate pentru elevii care învață mai repede sau pentru cei rămași în urmă care vor să recupereze (în weekend). Astfel, instruirea asincronă, în care participanții nu sunt conectați în același timp la rețea se poate îmbina cu învățarea sincronă din timpul orelor de curs, la școală. Elevii pot continua studiul modulelor de unde au rămas sau pot răsfoi modulele pe care le-au terminat. Modulele sunt organizate pentru activitatea de învățare după un cuprins standard oferit de platforma electronică și sunt grupate pentru diferite nivele de învățare.

De asemenea, se pot crea cursurile personale pentru tot anul de predare care vor fi valabile tot timpul deci munca profesorilor este redusă enorm de mult. Profesorii își pot încărca propriile fișiere (max. 5MB) pe site-ul Electude al organizației lor și pot partaja acest conținut cu utilizatorii Electude din cadrul organizației lor

Fiecare lecție este compusă din paragrafe scurte, în care conținutul este prezentat într-o manieră concisă care captează atenția elevilor. Figura 2 Captura monitorizare progres



Softul platformei permite vizualizarea celor trei niveluri de învățare: inițiere, înțelegere și aplicare.

La clasa a XI –a P, fiecare profesor de specialitate a înscris elevii pe platformă, a creat conturi de elev și s-au accesat modulele de specialitate, conform conținuturilor curriculum-ului, sau după nevoile de pregătire/recuperare ale fiecărui elev.

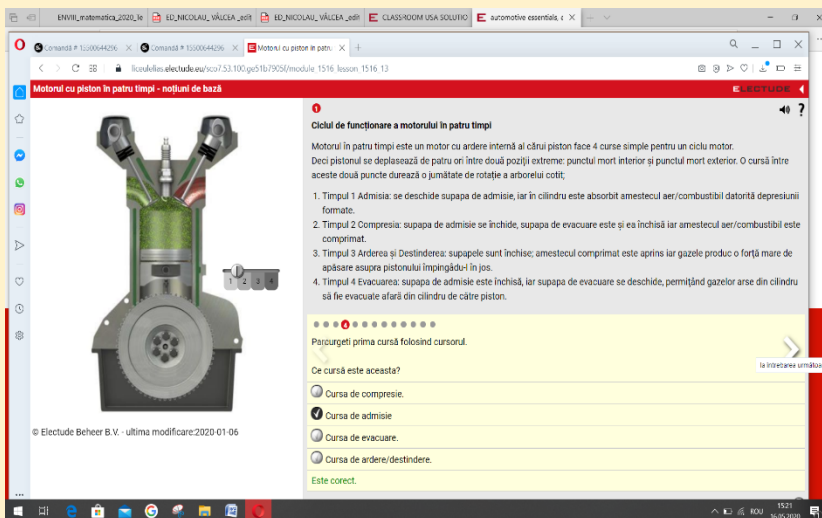


Figura 3 Captură parcurgere noțiuni de bază

Prin intermediul simulărilor, elevii au posibilitatea să cunoască modul de funcționarea a unui motor termic, modalități de reparații și diagnosticare a problemelor tehnice într-un mod interactiv.

Platforma permite elevilor să folosească materialul virtual și să învețe din el concentrându-se în mod constant pe aplicațiile

practice. Experimentele virtuale folosite în modulele de învățare sunt cele mai bune modele de prezentare a experimentelor în timp real, eliminând nevoia de achiziționare a echipamentelor costisitoare (ex. Machete cu motoare, planșe etc).

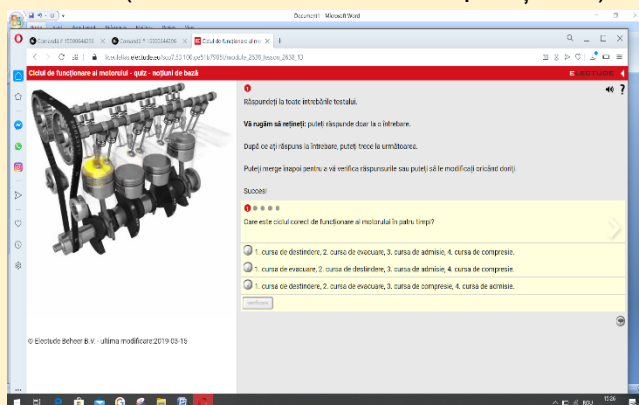


Figura 5 Captura Quiz noțiuni de bază Motor termic

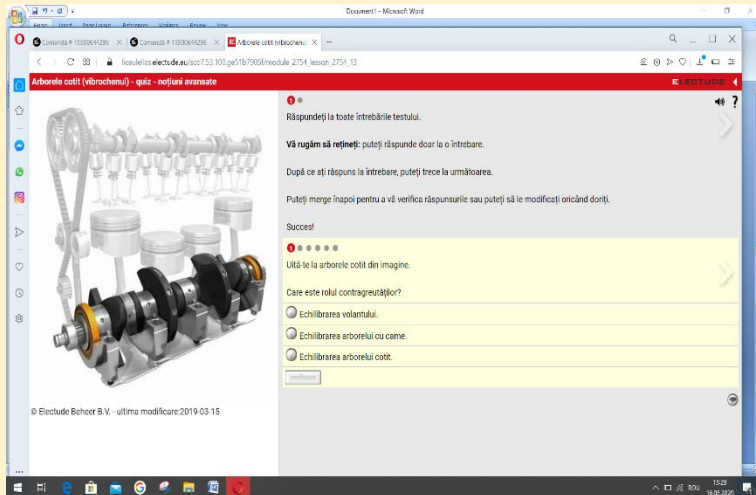


Figura 6 Captura Quiz noțiuni avansate -Automobile

În cadrul culturii de specialitate pentru anul I, au fost parcurse o serie de lecții din cadrul modulelor **Lăcătușerie generală** și **Organe de mașini**.

Pentru Modulul Lăcătușerie generală - clasa a IX-a, pot fi accesate lecții despre mijloace pentru măsurarea mărimilor mecanice sau a sculelor utilizate la operațiile de prelucrare. Materialele de învățare propuse sunt ușor de urmărit și pe înțelesul elevilor, informațiile și cerințele fiind formulate într-un limbaj adecvat nivelului acestora, accesibil și susținute prin exemple sugestive și prin imagini.

Conținuturile incluse în structura modulelor prezentate permit elevilor să-și formeze și să-și dezvolte, în condițiile participării lor nemijlocite la un proces instructiv - formativ, centrat pe nevoile și aspirațiile lor, o gamă de competențe și abilități orientate către utilizarea corectă a mijloacelor de măsură și control pentru mărimi mecanice.

Prin autoevaluare, una din metodele care capătă o extindere tot mai mare datorită faptului că elevii își exprimă liber opinii proprii, își susțin și motivează propunerile, se amplifică caracterul formativ al evaluării.

Sunt prezentate în continuare, secvențe de lecție parcurse de elevi.

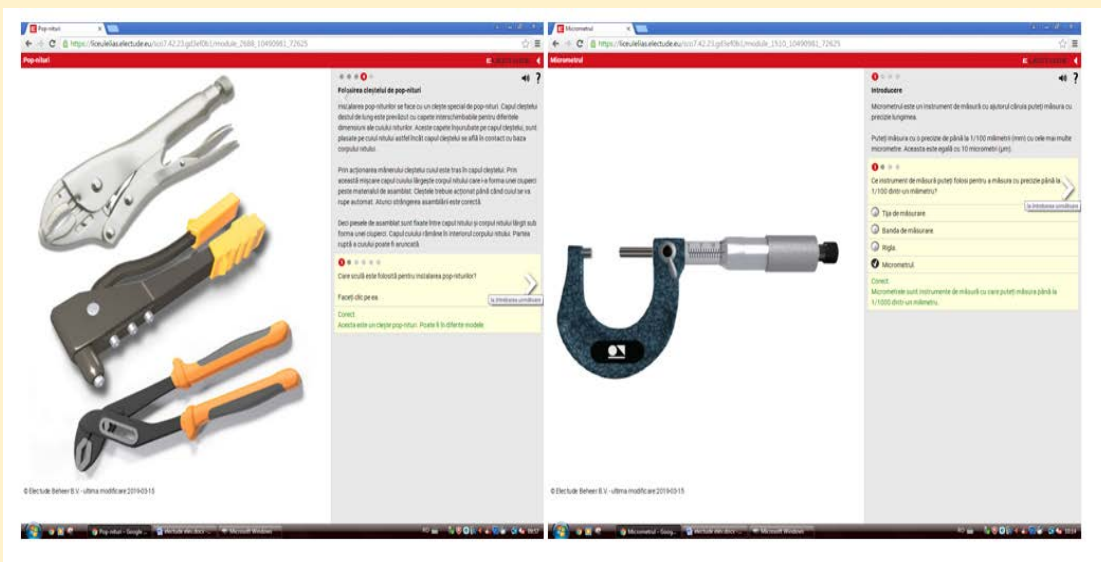


Figura 7 Captura module de bază Modul

## Lăcătușerie generală

La sfârșitul fiecărui segment din lecție, elevii trebuie să răspundă la una sau mai multe întrebări pentru a continua. Acest sistem îmbunătățește foarte mult reținerea informației și face ca învățarea să fie mai interactivă, concepută pentru elevii de azi ai generației digitale.

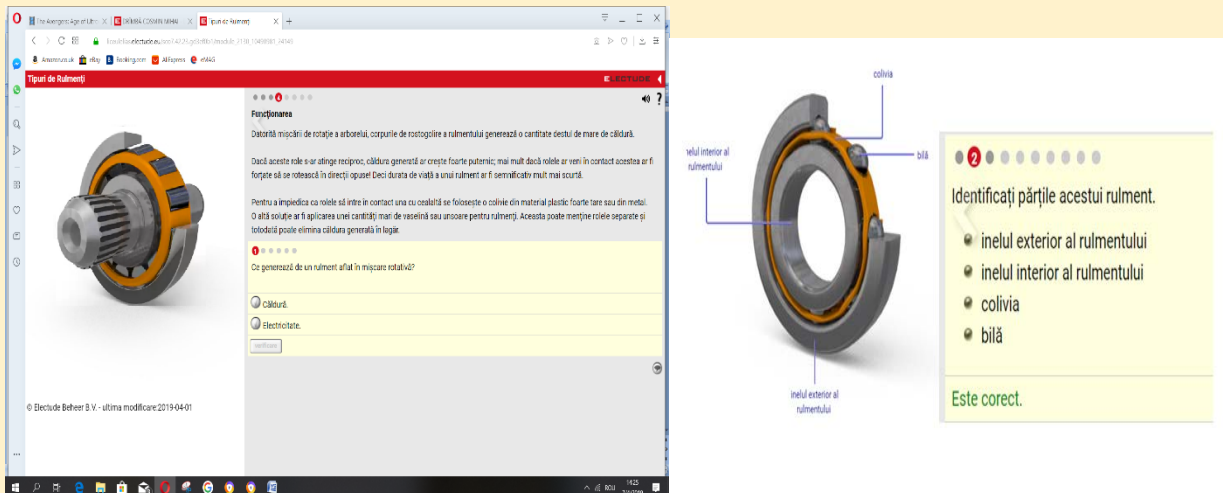


Figura 8 Captura module de bază Modul **Organe de mașini**

Software-ul ține evidența răspunsurilor corecte și a numărului de încercări pentru a obține rezultatul corect. Acest lucru oferă profesorilor cel mai bun feedback cu privire la progresul real al elevilor înscriși la acest curs.

Rezultatele modulelor de învățare sau ale cursurilor pot fi văzute în mai multe moduri. Există prezentări generale (raporturi) pentru fiecare grup și pentru fiecare elev, pentru o colecție de cursuri, pentru un singur curs sau pentru un singur modul. Se pot tipări sau exporta aceste vizualizări, pentru a le procesa într-un program de calcul tabelar precum Excel sau OpenOffice.

Profesorul poate monitoriza în orice moment performanțele elevilor, conform nivelului de dificultate abordat. Nivelul abilităților și cunoștințelor ale elevilor poate fi cuantificabil.



Toate rezultatele și informațiile privind progresul acestora sunt prezentate într-o diagramă tip bară. Această diagramă constă din zone verzi, roșii, albe și uneori gri. Aceste culori reprezintă o parte a conținutului de învățare și au următoarea semnificație:

- ■ verde: terminat corect
- ■ rosu: terminat incorect
- ■ gri: terminat dar cu rezultat necunoscut
- alb: neterminat

Figura 9 Captură rezultate Test

Cont DRIMBĂ COSMIN MIHAI ELECTUDE X

Cum se poate reduce frecarea de contact dintre două părți aflate în mișcare?

**Incepeți modulul**

PROGRES	
Poziție	terminat
Sesiuni	1
Timp petrecut	00:52:31
Progres	100% (corect: 80%)

▼ **Tipuri de Rulmenți - quiz**

Trecând prin acest scurt test vă puteți verifica singur cunoștințele pe această temă.

Platforma permite "lucrul în echipă", prin corelarea rezultatelor a doi elevi la un modul. În acest fel, elevii pot lucra împreună pe un modul, în timp ce rezultatele apar pe ambele conturi ale elevilor.

Un beneficiu major al utilizării acestei platforme o constituie faptul că, la sfârșitul unei sesiuni complete de formare, se pot acorda certificatele care specifică performanța elevilor la un nivel de curs. În acest fel se facilitează recunoașterea și validarea cunoștințelor, aptitudinilor și competențelor dobândite prin învățarea formală, non-formală și informal.

Când elevul are acces la un curs, pagina cu rezultatele individuale conține un tabel cu certificate (potențiale). Accesând pagina de ansamblu a certificatului și calificarea asociată acestuia se afișează toate certificatele parțiale acordate.

Pentru calificările predefinite, elevii trebuie, de obicei, să îndeplinească anumite cerințe formale (indicatori de performanță). Indicatorii de performanță ai unei calificări pot fi legați de modulele care sunt incluse în curs, dacă se adaugă șablonul de certificat



Figura 10 Certificat pentru calificare predefinită

Activitățile de învățare prin intermediul platformei desfășurate în cadrul proiectului, la elevii din grupul țintă de la clasele a XI- a, în cadrul Modulului III - Automobile, au anticipat o schimbare în procesul de învățare susținut în cadrul claselor de la învățământul profesional. Mai mult, acest mod de predare s-a putut extinde și la ceilalți elevi de la calificarea mecanic auto, la clasele a IX-a și a X-a. Rezultatele așteptate se prezintă astfel:

- La nivel funcțional: crearea unui cont pe platforma Electude pentru fiecare profesor/elev implicat în proiect. În urma lecțiilor parcurse, atitudinea elevului față de procesul de învățare

a trecut de la perceperea acesteia ca o activitate standard, de rutină înainte de implementarea proiectului, la perceperea acesteia ca un instrument de cunoaștere, de învățarea modului în care funcționează vehiculul, diagnosticarea problemelor și reparații într-un mod interactiv;

- La nivel acțional: utilizarea eficientă în cadrul orarului, dar și individual, a resurselor informaționale digitale; personalizarea învățării cu multiple valențe, accesul facil, aplicația având o interfață grafică realistă; oferirea de feed-back continuu conduc la formarea și dezvoltarea competențelor de autocunoaștere, autopoziționare, autopromovare și de conștientizare a propriului potențial în rândul elevilor, mai bine pregătiți pentru meseria aleasă.

Platforma Electude reprezintă un mijloc de învățare constructivist, oferind o cale efectivă de inovare, reprezentând prin instrumentele oferite un argument în favoarea utilizării tehnologiei informației în procesul de predare/învățare.

Utilizarea acestei platforme ca instrument de predare prezintă următoarele avantaje:

- Înțelegerea noțiunilor științifice, a conceptelor se realizează pe o diversitate de metode definite prin interactivitate, implicare, comunicare, colaborare, iar construirea cunoașterii se realizează prin activități individuale sau de grup;
- Posibilitatea prezentării informațiilor și structurarea conținutului științific într - o manieră intuitivă care stimulează interpretări deschise, inovative, constituindu-se într - un mijloc de formare a unor valori, atitudini pozitive;
- Oportunitatea oferită elevului de a seta propriul ritm de învățare, primind feedback-ul progresului în orice moment al studiului;
- Permite realizarea feedback-ului prin care elevul este înștiințat despre calitatea/corectitudinea răspunsului la rezolvarea cerinței.

Conținutul și varietatea modulelor standard se potrivesc perfect cu programul de predare și sunt o alternativă la curriculumului existent.

Elevii și-au dezvoltat abilitatea de a identifica și de a consulta o sursă de informații care să le faciliteze în viitor autocunoașterea, realizarea unei aplicații în vederea obținerii unui job, cunoașterea unor profesii din perspectiva propriilor opțiuni.

Elevii au fost preocupați atât de studierea individuală a unor surse de informare, cât și de studierea acestora în grup, manifestând preocupare pentru aplicațiile practice din domeniul mecanicii de motoare.

Profesorii implicați în proiect au pus la dispoziția cadrelor didactice și a elevilor beneficiari exemple de proiecte de lecții inovatoare, un cadru de schimb de informații privind metodele de utilizare/accesare a tehnologiilor informaționale, posibilități de dialog și consultare pentru compararea practicilor. În viitor, dorim să extindem perioada de acces la acest mod de abordare a învățării prin alocarea/setării unui domeniu al liceului direct pe platformă.

Prin activitățile desfășurate la clasă integrând tehnologia digitală prin intermediul platformei de învățare, ne propunem să dezvoltăm la elevi atitudini pozitive față de învățare, creșterea stimei de sine, capacitatea de a acționa și rezolva problemele în mod responsabil, conștientizarea faptului că dezvoltarea personală/profesională este un proces de învățare activă întreprins pentru ei înșiși.

Bunele practici în domeniul diversificării metodelor de predare evaluate rezultate în urma implementării acestui proiect se concretizează prin schimbarea modului de abordare a formării profesionale a elevilor din învățământul profesional dintr-un liceu tehnologic din mediul rural, ca urmare a experimentării modelului norvegian de îmbinare a stagiilor de practică la operatorul economic cu metode inovative de predare.

Ne dorim ca bunele practici identificate de noi să funcționeze ca sursă de inspirație, în mod special cu privire la luarea deciziilor, astfel încât ele să îndeplinească multiple funcții:

- diseminarea și transferul rezultatelor, referitoare la evaluarea competențelor profesionale validate în situații reale, către alte specializări (economic, veterinar);
- familiarizarea viitorilor absolvenți cu multiplele fațete ale muncii, oferindu-le, prin perioadele de pregătire practică desfășurate la agenții economici, contacte directe și experiențe nemijlocite cu oameni, materiale și activități fizice și intelectuale din lumea muncii.

### **Bibliografie**

1. Cerghit I., Sisteme de instruire alternative și complementare, Ed. Polirom, Iași, 2008;
2. Constantinescu O., Strategii didactice, vol. I, Editura Dacia, Cluj Napoca, 1993;
3. Jalobeanu M., WWW în învățământ. Instruirea prin Internet, Ed. CCD, Cluj, 2001;

Surse electronice

<https://www.electude.com/>

<https://www.docebo.com/learning-management-system-lms/>

## SECȚIUNEA 3.

**Sesiune de comunicări cu tema: "Inovație, creativitate, competitivitate, interdisciplinaritate în activitatea didactică" - prezentare de cărți / auxiliare curriculare.**

### PLATFORMELE EDUCAȚIONALE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL ONLINE

**Prof. Mihaela Badea,**

**Liceul Tehnologic „Henri Coandă” Buzău**

Transformarea digitală poate reprezenta o soluție la provocările actuale ale sistemului educațional din România. O mare parte dintre actorii implicați în procesul educațional au anticipat rolul important pe care tehnologia îl are în predare și învățare și au căutat metode de a o integra în întregul proces al educației, dorindu-și o "clasă" cu soluții complete de digitalizare care să îi ajute pe profesori să transforme experiența educațională. Cadrele didactice, părinții și elevii au nevoie de soluții care să fie accesibile, ușor de folosit și de administrat și care să ofere un conținut educațional vast. În această perioadă platforma educațională la care școala noastră a apelat este platforma Adservio care face mai accesibilă pregătirea, gestionarea și folosirea mijloacelor educaționale moderne și eficiente pentru învățare.

Adservio este o platformă online de management școlar care conectează toate persoanele și instituțiile implicate în actul de educare. Cu alte cuvinte, este vorba despre un program care permite trimiterea materialelor de la cadru didactic la elevi și invers, lectii inetractive, trimiterea temelor, acordarea de note, însemnarea absențelor, calcularea mediei în timp real, realizarea unor statistici despre evoluția elevului sau performanțele sale în raport cu ceilalți și multe altele. Toate acestea sunt vizibile pentru profesori, elevi și părinți în egală măsură.

Ca profesor, ești în permanență în contact cu elevii, părinții și colegii. Și știm cu toții că o comunicare eficientă este răspunsul tuturor problemelor ce pot apărea în traseul educațional.

Cu Adservio, elevii se implică mai mult și comunică mai ușor. Ca profesor, poți posta subiecte de discuție, primești temele elevilor direct în cont și le poți oferi feedback. Iar toate acestea încurajează comunicarea și interactivitatea în procesul educațional.

Ca elev, ai o mulțime de instrumente toate la un click distanță. Poți ține legătura cu prietenii de la școală, poți crea grupul vostru de discuții, puteți lucra împreună la teme și proiecte, puteți încărca pozele favorite și le puteți arăta prietenilor. Cu Adservio poți oricând să îți verifici situația școlară, de la plusuri și minusuri primite pentru activitatea la ore, până la note, și absențe.

Ce mai poți face cu Adservio:

Poți trimite profesorilor temele și proiectele direct, fără să mai ai nevoie de cd-uri, memory stick-uri sau alte medii de stocare;

Afli notele primite de la profesori chiar și când notarea se realizează seara de acasă și nu trebuie să mai aștepti până la ora următoare;

Ai acces la o bibliotecă cu cărți gratuite în format electronic; Îți creezi grupuri de lucru și poți ține evidența activităților extrașcolare.

Părinții au acces de oriunde și oricând la situația școlară a copilului. Aceștia pot vedea unde se situează copilul lor față de media pe clasă și pe școală. Părinții sunt informați instant, prin mesagerie, de către profesori, diriginte, secretariat sau chiar de conducerea școlii asupra diferitelor aspecte din viața de școlar a copiilor lor.

Ca profesor Adservio te ajută zilnic prin:

- generarea și transmiterea rapoartelor către conducerea unității;
- introducerea rapidă a notelor și absențelor;
- motivarea automată a absențelor prin introducerea scutirilor și adeverințelor medicale;
- semnalizarea elevilor cu probleme de corigență, exmatriculare, număr de note insuficient sau medii neîncheiate;
- generarea de statistici legate de performanța clasei;
- realizarea clasamentului în funcție de note, medii, număr de absențe;
- transmiterea de avertismente către părinți la acumularea unui număr mare de absențe;
- comunicarea directă cu toți părinții, elevii și colegii;
- posibilitatea de a nota sau pune absent global tuturor elevilor dintr-o clasă;
- calcularea automată a mediilor;
- ținerea evidenței activităților școlare și extrașcolare;
- vizualizarea orarului personal;

Un mare plus al acestei aplicații este “lecția interactivă” care poate fi generată de cadrul didactic. Cadrul didactic are posibilitatea să vadă toți elevii prezenți sau absenți la lecții, și ascultă elevii așa cum făcea în mod normal în clasă dând acestora acceptul de a lua cuvântul. La fel ca la școală elevii “ridică mâna” atunci când doresc să fie ascultați. Aplicația pune la dispoziția participanților la oră opțiunea “chat” prin care elevii comunică între ei sau comunică cu cadrul didactic.

Platforma este foarte utilă și conducerii școlii sau serviciului secretariat deoarece:

- oferă informații actualizate despre orice activitate din școală;
- generează fișe matricole și rapoarte;
- generează rapoarte de activitate ale cadrelor didactice;
- generează rapoarte statistice (generale, specifice și individuale);
- generează rapoarte statistice cu privire la exigența individuală a fiecărui profesor și ritmicitatea notării;
- generează statistici privind elevi, bursieri, șefi de promoție, proveniență etc.;
- generează vizualizarea cataloage în format electronic;
- oferă accesul la orarul fiecărei clase și al fiecărui profesor;
- oferă informații școlare din cataloagele tuturor claselor;
- oferă clasamentul general al elevilor;
- oferă situația detaliată a fiecărui elev;
- oferă mesagerie către toți părinții, elevii și profesorii din unitatea școlară;
- oferă posibilitatea de a căuta profesori, părinți, elevi după nume sau clasă.

Pentru elevii de liceu platforma are o secțiune dedicată admiterii în învățământul superior. Elevii pot afla cu ușurință informații utile legate de unitățile de învățământ superior.

Prin urmare avantajele acestei platforme sunt:

- Poate fi accesată de pe orice dispozitiv: computer, tabletă, telefon;
- Ai acces la informația școlară oricând și de oriunde: note, absențe, scutiri, observații, etc.;
- Știi în orice moment ce se întâmplă în școală;
- Obții mai ușor feedback din partea profesorilor sau a colegilor;
- Ai manuale și cărți școlare direct în cont;
- Beneficiezi de un sistem educațional modern;
- Informația din școală este perfect organizată;
- Ești permanent conectat cu ceilalți colegi, cu profesorii, directorul și secretariatul.

În această perioadă dificilă prin care am trecut școala noastră a utilizat această platformă educațională în activitatea didactică și suntem foarte mulțumiți de rezultatele obținute.

#### **Bibliografie:**

<https://www.adservio.ro/despre-adservio>

## MONITORIZAREA TURAȚIEI MOTORULUI TRIFAZAT IN LABVIEW

**Claudia Nițu – Liceul Energetic Constanța**

**Mugurel Caracostea – Liceul Energetic Constanța**

Lucrarea de față își propune realizarea unui sistem de achiziție de date pentru monitorizarea turației unui motor electric trifazat.

Pentru monitorizarea acestor parametri softul de achiziție va fi capabil:

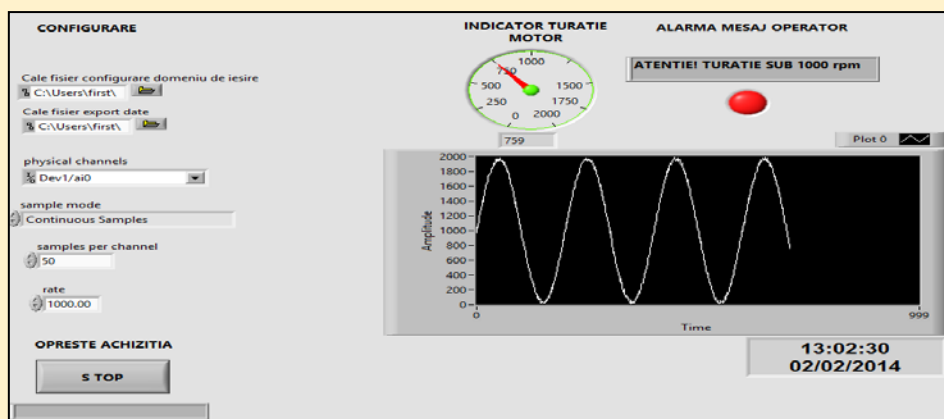
- sa citească dintr-un fișier domeniul de intrare și cel de ieșire pentru un traductor care măsoară turația unui motor electric;
- sa afișeze valoarea instantanee a turației motorului precum și un trend al acesteia pe ultimele 10 minute;
- sa afișeze un mesaj text destinat operatorului atunci când aceasta scade sub valoarea de 50% din valoarea maximă;
- sa salveze într-un fișier text valorile turației care depășesc 80% din valoarea maximă, împreună cu timpul la care acestea au apărut.

Mediile de programare grafică înlătură necesitatea cunoașterii unui limbaj de programare. În locul descrierii algoritmului de calcul sub forma unui set de instrucțiuni în format text, într-un mediu de programare grafică algoritmul este descris desenându-l sub forma unei scheme logice (organigramă, diagramă). Dispare astfel necesitatea memorării unor nume de instrucțiuni și a unor reguli complicate de sintaxă, iar riscul de apariție a erorilor de programare scade drastic. Modul în care algoritmul este descris este astfel mult mai intuitiv, un program putând fi înțeles mult mai ușor și de către alți programatori decât de cel care l-a conceput.

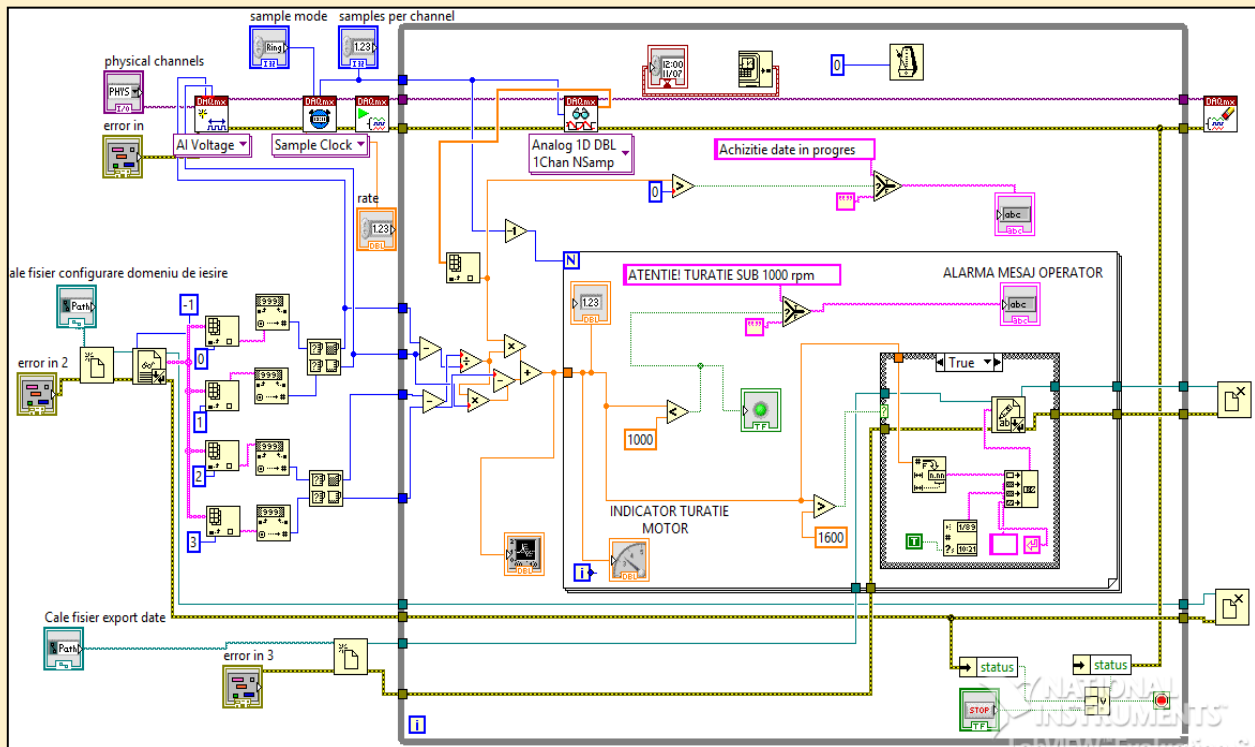
LabVIEW (Laboratory Virtual Instrumentation Engineering Workbench) este un mediu de programare grafic dezvoltat de National Instruments (NI), ce permite proiectarea de nivel înalt cu blocuri de instrumente virtuale (VI). Proiectarea este realizată prin integrarea diferitelor componente sau subsisteme într-o fereastră grafică.

Cu LabView se realizează achiziția de date, analiza și vizualizarea caracteristicilor lor. Este un mediu compatibil cu programele C sau MATLAB și cu diferite aplicații ca ActiveX și DLLs (Dynamic Link Libraries).

Privire generală – Front panel:



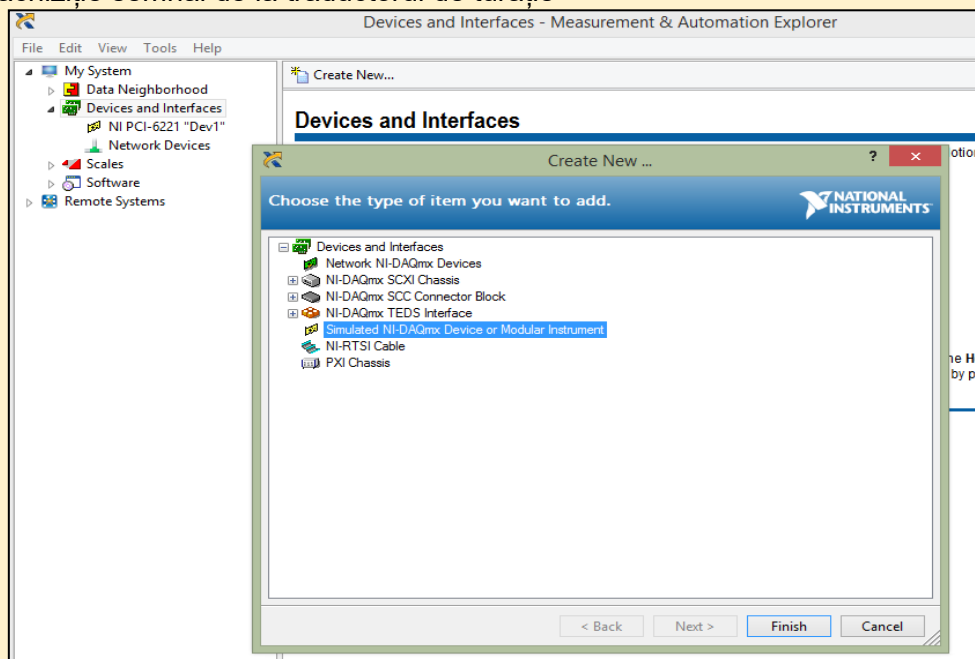
Schema bloc – Block diagram:



Descrierea sistemului. În vederea realizării funcțiilor descrise anterior, aplicația realizată este compusă din trei module :

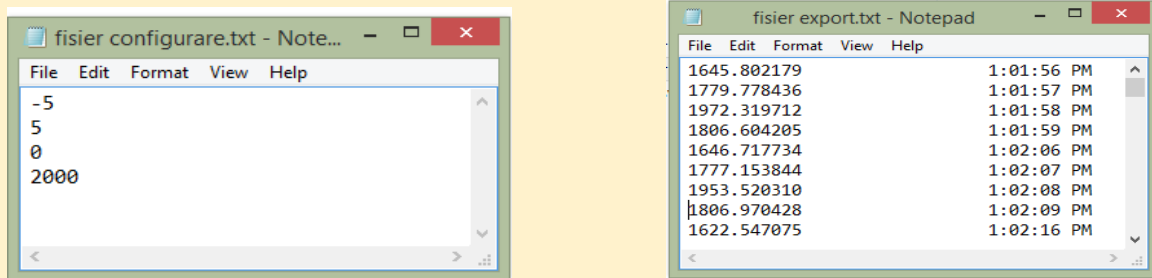
- Modul achiziție semnal de la traductorul de turație
- Pentru o simulare cât mai realistă se utilizează în acest scop prin modulul NI-DAQMX, o interfața virtuală de tip NI PCI 6221, configurată pentru a simula și transmite către softul de achiziție un semnal electric sinusoidal.
- Procesare semnal în vederea afișării și alarmării

#### Modul achiziție semnal de la traductorul de turație



## Procesare semnal în vederea afișării și alarmării

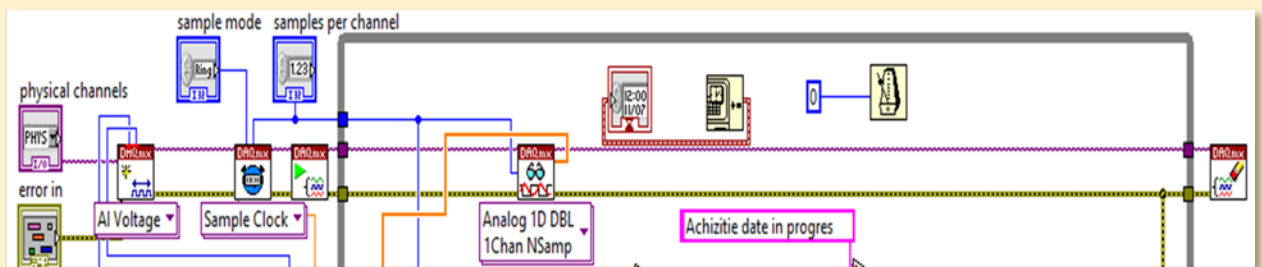
Domeniile de intrare și de ieșire pentru traductorul de turație sunt preluate dintr-un fișier de configurare tip text.



Valorile de alarmare sunt scrise într-un fișier text.

Semnalul este preluat printr-un dispozitiv virtual de monitorizare a turației care generează un semnal analog (AI) prin intermediul unui modul virtual card.

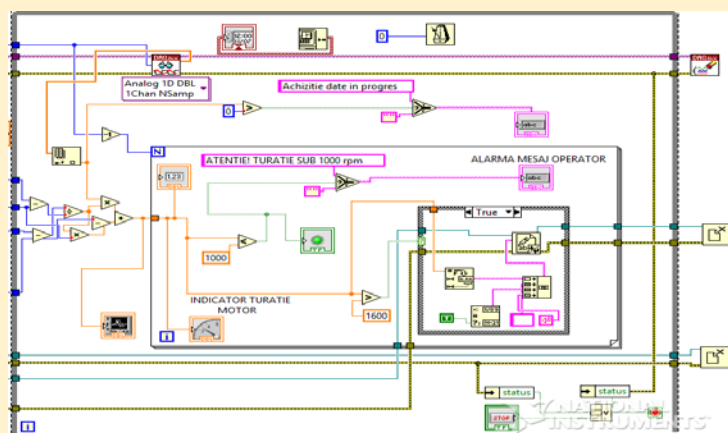
Acesta este configurat să ofere un semnal sinusoidal care este procesat cu ajutorul funcțiilor DAQ Create – Start – Read – Clear



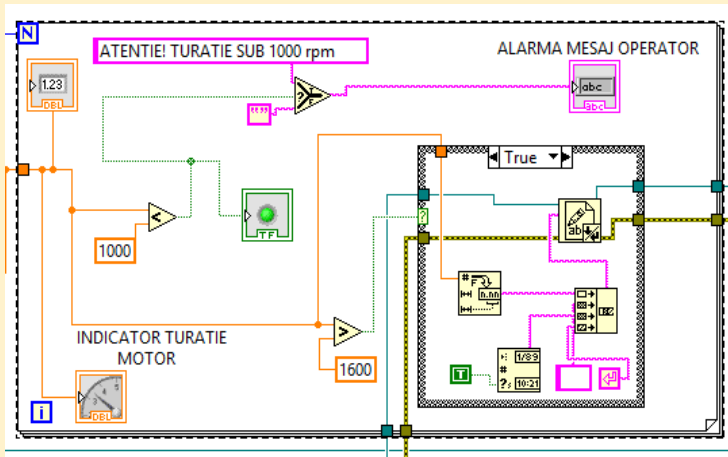
Logica de conversie, monitorizare, alarmare și export date este creată astfel:

- O buclă WHILE în scopul de a repeta codurile diagramelor incluse până la realizarea unei condiții specifice;
- O buclă FOR care conține elementele logice pentru realizarea funcției de alarmare rulate de "n" ori;
- O structura CASE care combină semnalele necesare emiterii raportului de alarmare în format text.

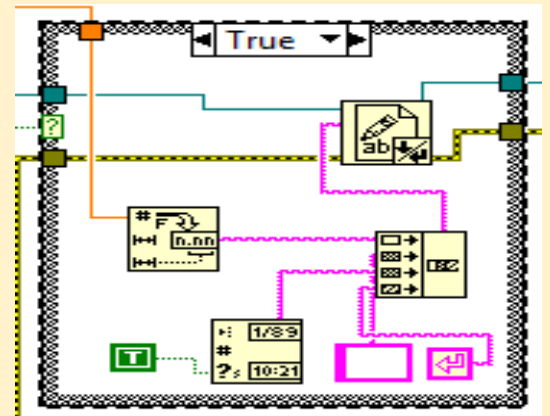
## Buclo WHILE



Bucla FOR



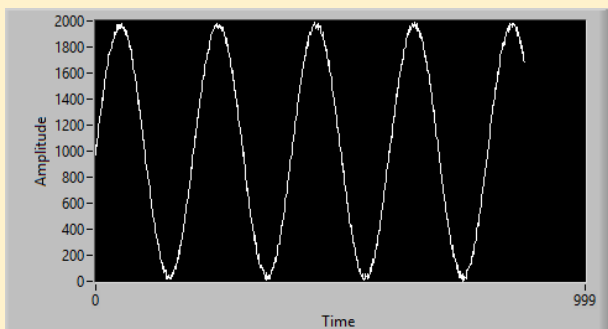
Structura CASE



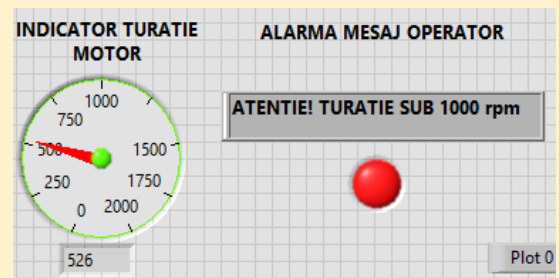
Structura selectează și combină semnalele necesare emiterii raportului de alarmare în format text.

Datele astfel prelucrate sunt monitorizate prin intermediul software de achiziție și afișate sub formă grafică pe un trend care arată:

valorile de turație pe ultimele 10 minute



valoare instantanee a turației motorului



## Concluzii



- Sistemul de achiziție propus poate fi extins și la alte aplicații prin adaptarea semnalelor la cerințele sistemului;
- Prin modificarea valorilor incluse în fișierul de configurare acesta poate fi folosit pentru monitorizarea altor parametri de interes: tensiune, frecvență, presiuni, temperatură, etc.
- Un avantaj important al aplicației prezentate este reprezentat de

flexibilitate și prețul redus de realizare.

## Bibliografie

- [1] G Programming Reference Manual, National Instruments, Austin, January, 1998.
- [2] LabVIEW Basics II, Course Manual, National Instruments, Austin, January, 1998.
- [3] LabVIEW User Manual, National Instruments, Austin, January, 1998.

# PROPUNERE DE CONCURS NAȚIONAL CU ROBOȚI URMĂRITORI DE LUMINĂ

**Profesor coordonator: Cioară Petrică-Ionel,**

**Palatul Copiilor din Constanța, Cercul de Electronică**

**Rezumat:** Propunere de concurs national de roboți urmăritori de lumină și de conducerea acestora cu lanterna. Atelier de construcție a prototipului pentru această viitoare competiție, care cu puțin noroc ar putea fi realizată de către Palatul Copiilor din Constanța, cu o tradiție în organizarea Concursului-Tabără Națională de Electronică – "Electronica Azi", până în anul 2014.

<https://youtu.be/jEyOWTd139o>

<https://bit.ly/2LPPY2N>

## 1. Introducere

Lumea trece printr-un moment de cumpănă. Să fie o întâmplare acest virus dăunător, sau este o abordare neetică; o manifestare a naturii umane? Cine are dreptate?

Gândirea etică, se confundă uneori cu scrierile lui Aristotel, chiar dacă aplicațiile acestor idei sunt eminentamente practice și afectează viața oamenilor, diversele variații ducând chiar la distrugerea iremediabilă a reputației și credibilității persoanelor, cu consecințe economice și prin acestea la o calitate proastă a vieții. Dilemele morale sunt cele care produc evoluția viitoare de idei chiar dacă despart și împart tabere pro și contra și de aici și a modelului viitor de societate conform ideii considerate mai bună. Deci, totul începe și se termină cu un set de principii și valori universal valabile. Eticienii au conceput mai multe teorii pe baza valorii, pentru soluționarea acestor dileme.

"Dreptatea este virtutea de căpătâi a unei societăți"<sup>2</sup>

Una dintre aceste perspective, este cea bazată pe echitate sau dreptate și a binelui comun, bazată pe virtuți, fiind cea mai veche și chiar de început în lucrările lui Aristotel, astfel:

"...egalii trebuiesc tratați egal, iar inegalii, inegal..."

*Dreptatea..., o suverană a virtuților, mai strălucitoare decât luceafărul de seară, mai strălucitoare decât luceafărul de zi. Ea nu reprezintă o parte a virtuții, ci virtutea în întregime, după cum nici contrariul ei, nedreptatea, nu este doar o parte a viciului, ci viciul în întregime.*<sup>3</sup>

Perspectiva bazată pe drepturi este o altă teorie, provenită din gândirea lui I.Kant. Întrebarea principală este dacă respectăm drepturile morale ale tuturor. Conform acestei teorii, nu putem folosi oamenii în feluri pe care ei nu le aleg.

Utilitarismul secolului XIX, unde J. Betham și J.St. Mill promovează ideea celui mai mic rău. Pentru aceasta, se studiază acțiunea. Se stabilește cine va fi influențat de către aceasta, în bine și rău, pe urmă conform acestora, se iau deciziile care produc cel mai mare bine, pentru cât mai mulți subiecți.<sup>4</sup> Se spune că reflecția este cea mai înaltă formă de manifestare a înțelepciunii, dar unde începe aceasta în psihicul uman? Care este vârsta la care subiectul uman pornește în dezvoltarea unor concepte așa de interesante? Acest referat va încerca să răspundă la aceste întrebări.

De sute de ani, există o dilemă a filosofilor cu privire la crearea intelectului și anume ereditate contra influenței mediului. Mi-a stârnit interesul controversa Piaget-Chomsky lingvistul de la dezbaterile din 1975 din Franța, unde au mai participat 23 de specialiști diverși, unde este interesant că Piaget contestă abordarea rudimentară a teoriilor empirice care privesc intelectul ca o simplă

<sup>2</sup> J. Rawls, A Theory of Justice, Oxford University Press, Oxford, 1971 de Harvard University Press, Cambridge, Mass

<sup>3</sup> Aristotel, Etica Nicomahică, V, I, 1129b; 1130a; Editura științifică și Enciclopedică, București, 1988, pp. 106 - 107

<sup>4</sup> „Thinking ethically”, in Issues in Ethics, M.Velasquez-Dirksen, Claire Andre, Markkula Center for Applied Ethics

reflectare a realității subiective. 5 Abordarea filosofică a impus curentul raționalismului, în ultimii ani, în anii de glorie ai pragmatismului filosofic, dezvoltând psihologia cognitivă, un melanj de psihologie, cibernetică și științe cognitive. Spațiul acestui referat neprielnic pentru o comunicare eficientă fiind, pentru a nu plictisi cititorul doar va aminti aceste relevante teorii.

## 2. Trei activități pentru formarea stimei de sine

De la teorie către practică, voi defini stima de sine ca fiind busola din lumea psihică, spre polul confort și disconfort determinante ale direcției psihice, adică eficacitate și respect de sine. Autoeficiența este dorința de succes. Este rezultatul educației pe baza experienței. Respectul față de propria persoană este ceea ce cred și gândesc adolescenții despre sine, raportându-se la interese și valori. Este o componentă importantă a obținerii de rezultate bune, deoarece umanoizii care se respectă adoptă un comportament care întărește sentimentul, în timp ce reversul predispune abuzurilor fizice și psihice. Stima de sine la vârsta adolescentină pregătesc individul pentru propria identitate, asumarea rolurilor de gen și independență, pe baza reacțiilor pozitive sau negative primite din partea societății.<sup>6</sup> Am căutat o carte care să-mi simplifice niște acțiuni ale activităților practice, dar acestea reprezintă un ansamblu de practici la dispoziția profesorului.<sup>7</sup>

Astfel, trei activități care vor forma stima de sine adolescentină din perspectiva unui instructor al cercului de electronică de la Palatul Copiilor Constanța sunt:

1. obișnuința de a-i lăuda nu doar pentru succes ci și pentru efort și dedicare; laudele să nu fie exagerate; 8
2. stabilirea de reguli și limite pentru dezvoltarea simțului responsabilității; critici constructive;
3. promovarea pasiunilor acestora.<sup>9</sup>

## 3. Formularea Problemei

Începând cu perioada empirică, William Chandler Bagley (1907), postulează principiile psihologice ale managementului, folosind patru surse: observații personale, cărți, experiența personală și principii psihologice generale.<sup>10</sup>

Privind înainte și înapoi, Kounin, Evertson and Emmer, au propus trecerea de la centrarea pe buna conduită, la angajarea activității de învățare, comutând atenția profesorului de la negocierea respectării regulilor etice, la stabilirea rutinei și structurii efective de învățare.<sup>11</sup>

Conform teoriei X și Y a lui Douglas McGregor, elevii trebuiesc funcție de credințele profesorilor, să fie controlați sau sprijiniți să se dezvolte.<sup>12</sup> Care să fie cel mai bun stil de management al clasei de elevi? Autoritar, bazat pe principii și valori universal valabile, sau delăsător?

Poate că o alternanță, funcție de subiecti.

Să construim lumea printr-o pedagogie a fricii, sau a iubirii?

## 4. Pedagogia mileniului III

Astfel, dacă observăm comportamentul copiilor, ne dăm seama că utilizează criterii asemănătoare cercetătorilor, deși a studia de cele mai multe ori se crede că înseamnă a memora idei. Conform lui Paulo Freire, este un proces complex de creare și recreare a acestora.

<sup>5</sup> Cosmovici A., (2005), Psihologie generală, Editura Polirom, pp. 92

<sup>6</sup> Enache R., Giurgiu L.(2017), Psihologia generală cu aplicații în practica asistenței sociale, Editura Universitară, București, pp. 183-184

<sup>7</sup> Andre C.,(2009), Imperfecți, liberi și fericiți-Practici ale stimei de sine, Editura Trei, București

<sup>8</sup> <https://www.healthychildren.org/Spanish/ages-stages/teen/Paginas/ways-to-build-your-teenagers-self-esteem.aspx> (accesat 25.04.2020)

<sup>9</sup> <https://www.psicologia-online.com/como-ayudar-a-un-adolescente-con-baja-autoestima-3240.html> (accesat 25.04.2020)

<sup>10</sup> Handbook of Classroom Management, Research, Practice and Contemporary Issues, Carolyn M. Evertson, Carol S. Weinstein p. 19;

<sup>11</sup> Handbook of Classroom Management, Research, Practice and Contemporary Issues, Carolyn M. Evertson, Carol S. Weinstein, p. 38;

<sup>12</sup> Suport de curs

Bombardamentul informațional și repetiția ideilor, fără crearea de abilități și comportamente, ar fi problema generală a lumii contemporane. Trimiterea într-un plan secund a actului învățării, se produce prin transformarea în cunoștințe reci, datorită îndepărtării deciziei personale. Învățarea profundă se realizează doar atunci când este bazată pe înțeles, voință proprie și curiozitate.

Conform unui principiu neurologic, creierul cunoaște, însă în spiritul jocului, de la emoțional, la relațional. De fapt, momentul descoperirii este momentul învățării. În trecut, informațiile se aflau în biblioteci și universități. În zilele noastre, accesul la informații este gratuit, aflându-se în virtual. Este doar o problemă de înțelegere. Construirea colectivă a cunoașterii este actualizată constant. Cunoștințele învățate astăzi la școală peste patru ani vor fi depășite. Poate că am pierdut criteriile naturii umane, pentru că ceea ce învățăm, facem acest lucru practicând, conform lui Aristotel. Este un paradox, să ai abilități doar abstractizând. Astăzi este cunoscut faptul că motricitatea are o legătură cognitivă.

### **Astfel, jocul este important.**

Considerându-se că învățarea este ceva exterior, cu obiective de bifat, societatea folosind sistemul prusac de educație, pentru crearea omului pentru bandă, într-o lume total diferită, a erei informaționale, se așteaptă la un cetățean bun și adaptat. Acesta este un alt paradox, deoarece învățarea este un proces interior, holistic, o abordare a întregului. Eul. Pentru că educația secolului trecut este bazată pe fragmentare, nu este una integrală.

De-a lungul istoriei, contactul intergenerațional era cea mai completă formă de educație. Astăzi s-a hiperprofesionalizat. Este cunoscut că organismele care colaborează cu celelalte sunt cele care supraviețuiesc. Astăzi, se promovează individualismul ostil și egoist. Deci, colaborarea este începutul schimbării. Să înlăturăm frica din educație. Să lucrăm în cerc, într-o formă de egalitate.

Pentru că să educi se poate face în multe feluri, dar să supraveghezi cu atenție se poate face într-un mod unic, poate că acesta este modelul de urmat, pornind de la ideile antroposofice ale lui Rudolf Steiner. Este o formă de violență să obții tot ceea ce poate da mai bun ceva, altfel.

|Oare putem înlocui educația cu autoeducația supravegheată cu atenție?

Poate că da, pornind de la schimbul credințelor. Trebuie să-mi accept mortalitatea ideilor trecute, pentru a obține unele noi. Nu în ultimul rând, pentru a crește copii în libertate, avem nevoie de profesori liberi. Uneori, am auzit întrebări printre profesori, pentru a-și recomanda școli bune. Concluzia mea, trecând peste tradiție, performanță, ar fi iubire și respect. Greșeala tuturor sistemelor este că toate au deturnat drumul spre cunoașterea adevărului absolut, de aceea, o să ne bucurăm de pedagogie doar atunci când nu vom mai inventa noi metode, ci le vom adapta pe cele cunoscute prezentului. Acestea au fost perspective generale. Într-o privire particulară, noile educații grupează și organizează altfel conținuturile. Chiar și într-o abordare modulară și transdisciplinară, obiectivele rămân aceleași. Idealismul este o formă de a trăi în viitor. Dacă dorim o societate diferită, să-i iubim pe ceilalți și lumea se va schimba de la sine.

Hristos a propus acest lucru acum 2000 de ani și lumea încă nu a depășit frica.<sup>13</sup>

### **5. Descrierea concursului național cu roboți urmăritori de lumină:**

Astfel, un concurs stilizat de care antice, adaptat la noile tehnologii, poate că ar atrage atenția elevilor, într-o lume a divertismentului. Proiectul realizat și prezentat aici va fi prototipul care va pune bazele unui concurs al roboților urmăritori de lumină, după o idee personală, inspirată de concursurile antice ale cuceririi de război. Aceștia vor permite întrecerile elevilor participanți, care vor concura la trei probe succesive și anume: teorie, proiectarea circuitului imprimat, construcție și ultima probă, conducere de îndemânare cu lanterna, pe un traseu secret.

Materialele necesare pentru participarea la concurs:

<sup>13</sup><https://youtu.be/-1Y9OqSJKCc>

- 1) Un robot triciclu urmăritor de lumină;
- 2) O lanternă.

Participanții, după proba de teorie, vor primi componentele necesare pentru construirea unui robot urmăritor de lumină, trecând prin etapa de proiectare a circuitului imprimat, realizarea șablonului, găurirea, plantarea componentelor electronice și lipirea acestora. Toate etapele vor fi cronometrate, câștigător fiind cel mai rapid.

### 6. Funcționarea robotului urmăritor de lumină

În circuitul nostru (figura nr. 1), cele două tranzistoare funcționează ca două întrerupătoare. Toate tranzistoarele bipolare au trei terminale: baza, emitor și colector. Dacă vom polariza baza lui T2 (notat cu B), atunci va conduce între emitor și colector (notate E și C), alimentând motorul. Dacă nu-i polarizez baza, atunci C-E se va comporta ca un întrerupător deschis, deci motorul se oprește. Dar, cum funcționează fotorezistorul? Când este lumină, R- rezistența acestuia scade către zero, dacă este întuneric, R crește către milioane de Ohmi, adică MegaOhmi. Atunci, dacă T2 este deschis, un pozitiv trece prin rezistorul de 1 KiloOhm și prin L.E.D.; îl aprinde, polarizează baza lui T1, închide circuitul și motorul porneste (funcționează). Deci, când T1 este deschis, motorul funcționează. Dacă baza lui T2 este polarizată, atunci E-C vor fi un circuit închis și L.E.D.-ul va primi minus, deschizând tranzistorul T1 și motorul se va opri. Când fotorezistorul este iluminat, rezistența lui tinde la zero, devine un conductor pentru negativ. Când este lumină, T2 este deschis, un pozitiv aprinde L.E.D.-ul și polarizează baza lui T1. Când nu este lumină, rezistența fotorezistorului crește către milioane de Ohmi, funcție de intensitatea luminoasă, care este mai mare decât cea a rezistorului de 100 de KiloOhmi. Se creează o diferență de potențial între R= 100 K și fotorezistor, căderea de tensiune fiind mai mare pe fotorezistor, atunci T2 va conduce, și se va opri motorul. Deci, când este întuneric, motorul se va opri.

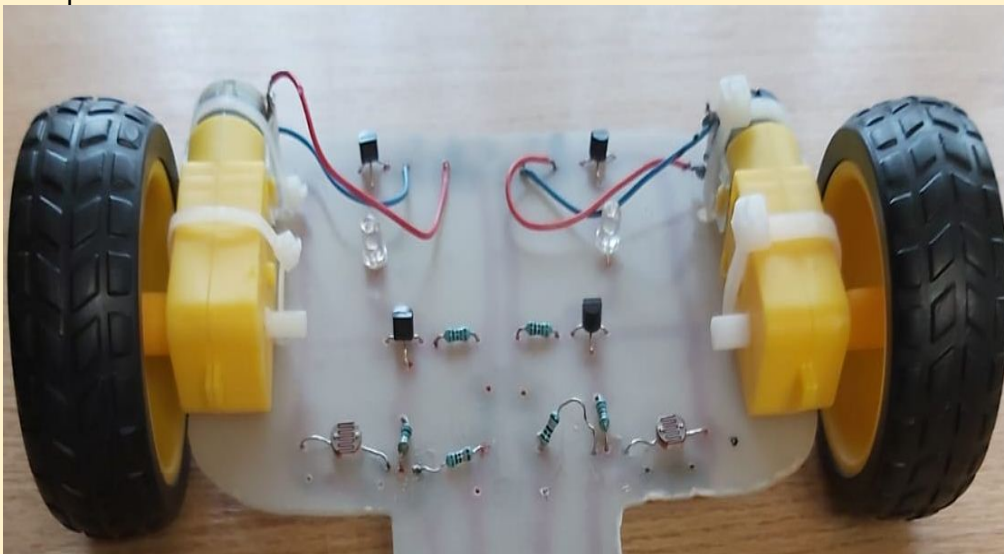


Figura nr. 1 Componentele montate pe robot

#### Lista de componente

Nr.crt.	Componenta	Caract.	Cant.	Preț/buc.
1.	Led	3V	2	0,95 lei
2.	Rezistor	100KΩ	2	0,10 lei
3.	Rezistor	1KΩ	4	0,10 lei
4.	Tranzistor	2N 2222A	4	0,50 lei
5.	Fotorezistor		2	1,95 lei

6.	Suport baterie	9V	2	1,00 lei
7.	Motor cu reductor reductor	3V	2	11,0 lei
8.	Marker	vopsea	1	1,48 lei
9.	Placa de circuit imprimat		1	15,0 lei
10.	Clorură ferică	Sticla 0,5 l	1	5,00 lei
11.	Fludor	1mm	1	5,00 lei
12.	Baterie	9V	2	10,0 lei

Tabelul nr. 1

## 7. Realizarea practică

Etapele procesului tehnologic realizării robotului urmăritor de lumină sunt: proiectare-corectare (figura nr. 2), cumpărarea componentelor din listă (tabelul nr. 1), realizarea a două șabloane pe o filă de hârtie după modelul de mai sus, lipirea șablonului pe placa de circuit imprimat cu bandă adezivă, punctarea plăcuței conform șablonului, dezlipirea acestuia, găurirea, șlefuirea cu hârtie abrazivă până când aceasta devine netedă pe toată suprafața și desenarea traseelor de circuit cu un marker cu vopsea.

Corodarea plăcuței prin introducerea în clorura ferică până când aceasta nu mai are metal pe suprafața nevopsită, scoaterea plăcuței de la corodat cu ajutorul unei pensete, clătirea cu apă, uscarea, șlefuirea pe partea traseelor de circuit până când devine strălucitoare, fixarea pieselor pe plăcuță (acestea se plantează în oglindă, după șablonul din figura nr. 2), lipirea pieselor cu aliaj (fludor) folosind un pistol sau ciocan de lipit, montarea motoarelor pe plăcuță și lipirea a două cabluri electrice în găurile corespunzătoare, astfel încât sensul de rotație să fie cel al acelor de ceasornic.

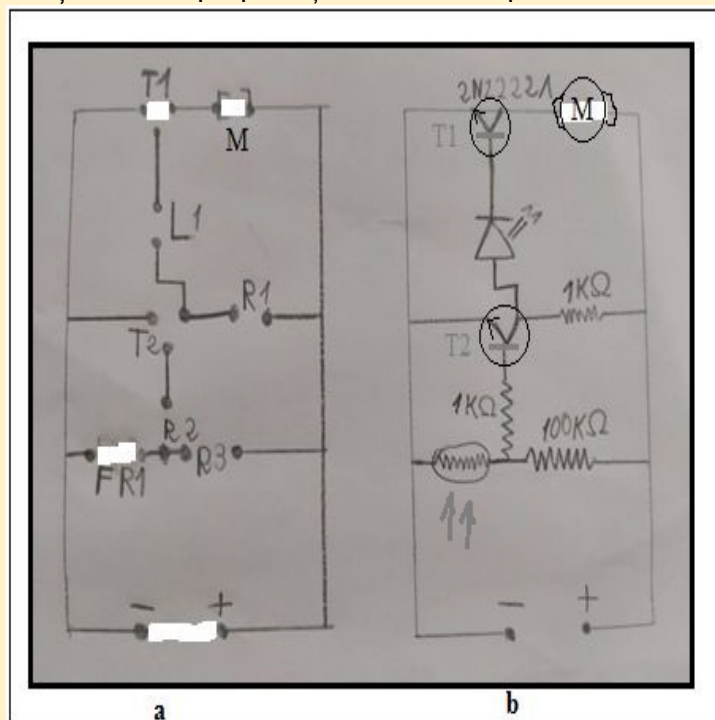


Figura nr. 2-Proiectare-corectare a lucrării elevului Samara Dimitrie

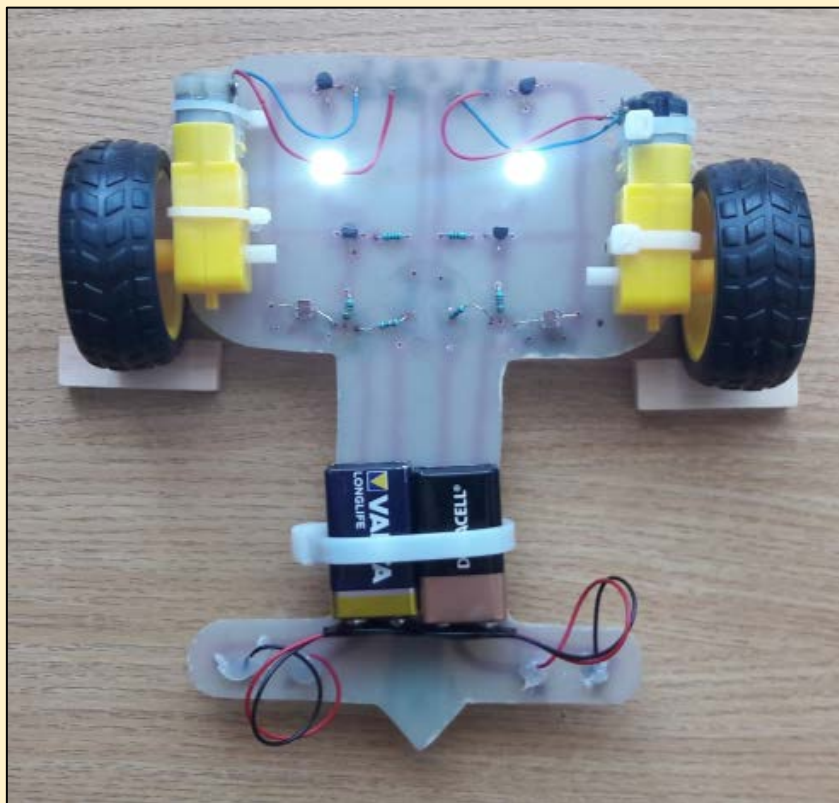


Figura nr. 3- Robot urmăritor de lumină (față)

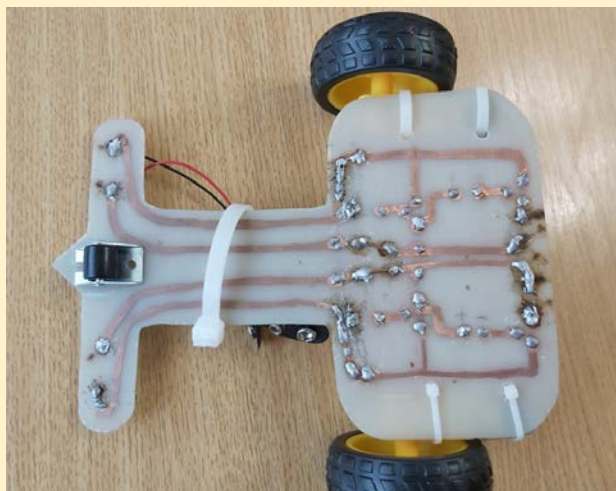


Figura nr. 4-Robot urmăritor de lumină (verso)

**Concluzii** În anul 2017, sub îndrumarea mea, după participarea la Concursul Național de Electronică TEAM, eleva Munteanu<sup>14</sup> Otilia<sup>15</sup> reușește un rezultat de excepție, iar în anul 2019, elevul Andrieș Sebastian<sup>16</sup>, de asemenea. În luna mai, un echipaj de la Palatul Copiilor din Constanța participă la INOVAEST 2020. <https://bit.ly/2LPPY2N>

”Cel mai practic lucru, este o teorie bună !”  
Prof univ. dr. Daniel David<sup>17</sup>

<sup>14</sup> <https://www.ziuaconstanta.ro/stiri/invatamant/otilia-munteanu-eleva-la-palatul-copiiilor-constanta-pe-podiumul-concursului-national-de-constructii-electronice-team-646035.html> (accesat 25.04.2020)

<sup>15</sup> [https://youtu.be/X-aEU\\_dprEk?t=74](https://youtu.be/X-aEU_dprEk?t=74) (accesat 25.04.2020)

<sup>16</sup> <https://www.replicaonline.ro/elevii-de-la-palatul-copiiilor-din-constanta-au-participat-la-un-concurs-national-unde-au-fost-premiati-411403/> (accesat 25.04.2020)

<sup>17</sup> <https://youtu.be/eSmC1Vr4bck> (accesat 25.04.2020)

**Bibliografie:**

1. Constantinescu M,(1972), Manualul Pionierului Electronist, Editura Didactică și Pedagogică, București;
2. Andre C.,(2009), Imperfecți, liberi și fericiți-Practici ale stimei de sine, Editura Trei, București;
3. Aristotel, (1988), Etica Nicomahică, V, I, 1129b; 1130a; Editura Științifică și Enciclopedică, București, pp. 106 – 107;
4. Cosmovici A., (2005), Psihologie generală, Editura Polirom, pp. 92;
5. Enache R., Giurgiu L.(2017), Psihologia generală cu aplicații în practica asistenței sociale, Editura Universitară, București, pp. 44-48;
6. <https://www.healthychildren.org/Spanish/ages-stages/teen/Paginas/ways-to-build-your-teenagers-self-esteem.aspx> (accesat 21.05.2020)
7. <https://www.psihologia-online.com/como-ayudar-a-un-adolescente-con-baja-autoestima-3240.html> (accesat 21.05.2020)
8. <https://www.ziuaconstanta.ro/stiri/invatamant/otilia-munteanu-eleva-la-palatul-copiilor-constanta-pe-podiumul-concursului-national-de-constructii-electronice-team-646035.html> (accesat 21.05.2020)
9. <https://www.replicaonline.ro/elevii-de-la-palatul-copiilor-din-constanta-au-participat-la-un-concurs-national-unde-au-fost-premiati-411403/> (accesat 21.05.2020)
10. Mih V., (2010), Psihologie educațională-vol I, Editura ASCR, Cluj Napoca, p. 76
11. Rawls J., (1971), A Theory of Justice, Oxford University Press, Oxford, , Harvard University Press, Cambridge, Mass;
12. Velasquez M.-Dirksen, Claire Andre, Markkula Center for Applied Ethics; „Thinking ethically”, in Issues in Ethics;
13. [https://youtu.be/X-aEU\\_dprEk?t=74](https://youtu.be/X-aEU_dprEk?t=74) (accesat 21.05.2020)
14. <https://youtu.be/-1Y9OqSJKCc> (accesat 21.05.2020)
15. [http://www.liceulmoisilbuzau.ro/Joomla341/orar/Regulament\\_INOVAFEST.pdf](http://www.liceulmoisilbuzau.ro/Joomla341/orar/Regulament_INOVAFEST.pdf)(accesat 21.05.2020)

## INTRODUCEREA CALCULATORULUI IN LECTII LA DISCIPLINE TEHNOLOGICE

**CIULEI MARIA,**

**Liceul “Ștefan Procopiu” Vaslui / ISJ VASLUI**

Practica a demonstrat că utilizarea materialelor audio-vizuale, media, captează interesul elevilor, lectiile desfășurându-se în mod antrenant, cu participarea întregii clase. Informațiile, valorile, criteriile de judecată estetică, aporturile emoționale și noile dimensiuni ale imaginației pe care elevii le primesc prin utilizarea tehnologiilor informatice – media sunt luate în calcul în practica educațională.

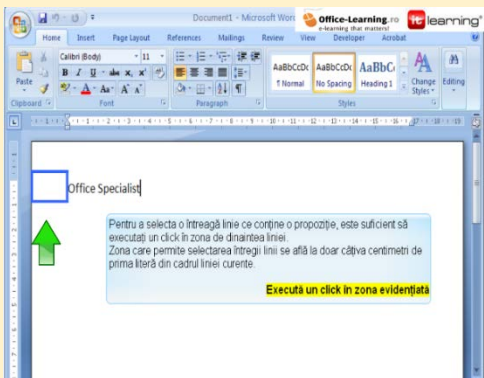
Proiectarea computerizată permite definirea parametrilor de funcționare plasarea instrumentelor de măsură și control, realizarea conexiunilor la instrumentele de măsură și control, stabilirea domeniilor pentru instrumentele utilizate, generarea și vizualizarea formelor de undă ale semnalelor din circuit.În plus prezintă avantajul că se pot identifica soluții multiple de proiectare și realizare prin schimbarea parametrilor de lucru cu riscuri minime.

### INSTRUIREA ASISTATĂ DE CALCULATOR

În instruirea asistată de calculator, un tutorial este un program de calculator al cărui scop este de a ajuta utilizatorii în procesul de învățare modul de utilizare a unui produs software, cum ar fi Office sau orice altă aplicație, interfața sistemului de operare, un instrument de programare, sau un joc.

Există două tipuri de software-uri tutoriale:

- tutoriale film, pe care le urmărim
- tutoriale interactive în cazul în care urmăm instrucțiunile de pe ecran (și, în unele cazuri, posedă și scurte filmulețe cu instrucțiuni), după care facem exercițiile propuse de tutorial și primim un feedback în funcție de acțiunile noastre.



Unele tutoriale bazate pe calculator pot fi, de asemenea, puse pe web site-uri.

În sistemul nostru educațional, tutorialul există doar pe Internet sau în soft-urile educaționale.

Alte metode de simulare se bazează pe utilizarea unor sisteme tehnice (simulatoarele). Instruirea programată este o metodă multifuncțională, cuprinzând o înșiruire de algoritmi, dar și de probleme de rezolvat în cadrul căreia conținutul de învățat este prezentat sub forma unui program.

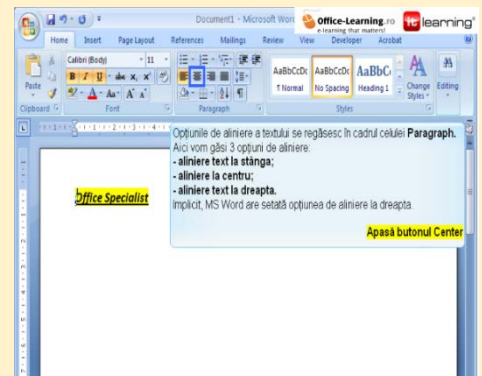
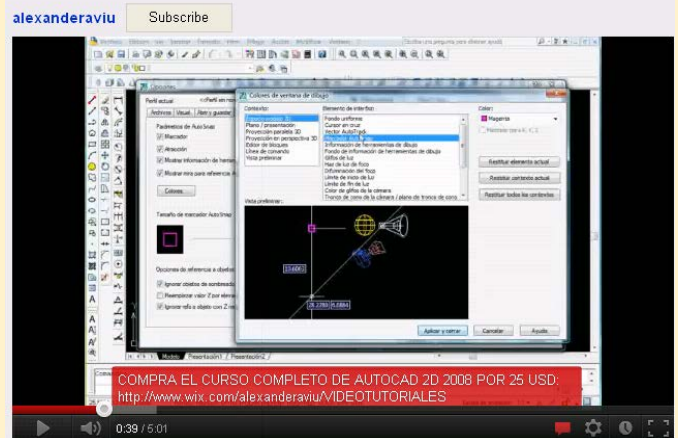
Orice material audio-vizual prezintă caracteristici care îl recomandă pentru utilizarea la disciplinele tehnice, astfel:

- oferirea mai multor viziuni asupra aceluiași subiect, conducând astfel la dezbateri;
- prezentarea detaliilor, dintr-o perspectivă neobișnuită care nu se găsesc în manualele uzuale și care nu pot fi observate prin propriile mijloace;
- redarea într-un mod accesibil a unei probleme complexe, printr-un "dosar" cu multiple intrări;
- permiterea observării genezei unui fenomen, formele sale succesive în timp, în istorie, relațiile sale cu alte fenomene, dezvoltarea unui spirit critic în raport cu reprezentările realității și simulările lor;
- formarea capacității de a se exprima cu ajutorul imaginilor și /sau sunetului;
- folosirea de imagini și sunete în construirea cunoștințelor și în dezvoltarea creativității lor;

Învățământul modern presupune o nouă abordare a educației, prin promovarea de metode didactice interactive care să solicite mecanismele gândirii, ale inteligenței, ale imaginației și creativității.

Utilizarea mijloacelor TIC în învățământ va conduce la deplasarea accentului de la un mediu de învățare centrat pe profesor la unul centrat pe elev, în care profesorii nu mai reprezintă sursa-cheie de informație și de transmitere a cunoștințelor, ci colaboratori ai elevilor, iar elevii nu mai sunt receptori pasivi de informație, ci se implică activ în propria lor educație.

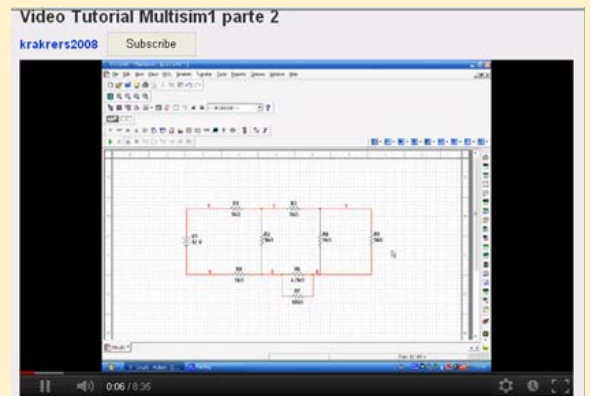
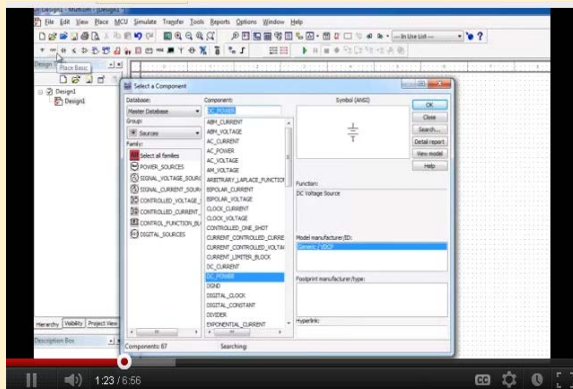
## TUTORIAL AUTOCAD 2008 ESPAÑOL PRINCIPIANTES 2





Aplicațiile cele mai importante ale realității virtuale sunt considerate următoarele:

- modelare, simulare și vizualizare în domeniul științific, prin care se obțin imaginea și studiul diferitelor modele sau fenomene inaccesibile observației directe (fluxuri de informații, structuri atomice, sisteme meteorologice, sisteme cosmice etc.);
- experimente și simulări ale funcționării instalațiilor, pentru învățarea diferitelor proceduri fără a distruge aparatele sau a pune în pericol viața echipei.
- sisteme de simulare (simulatoare) pentru antrenamentul piloților, șoferilor sau astronautilor prin care se pot exersa manevre dificile, fără a fi în pericol viața participantului sau securitatea cabinei de vehicul (avion, elicopter, mașină, tren, navă maritimă, navă spațială etc.);
- proiectare asistată de calculator (CAD) în diferite domenii (construcții, arhitectură etc.), prin care proiectantul are posibilitatea să vadă rezultatele proiectului sub forma imaginii acestuia în timp real, să observe.



Realitatea virtuală favorizează formarea unor imagini mentale referitoare la entități reale, la relații spațiale sau topologice între diverse obiecte, contribuind astfel la explicarea și înțelegerea unor fenomene sau procese. Ea permite să privim lumea înconjurătoare într-o altă dimensiune și să experimentăm lucruri care, altfel, nu ne-ar fi accesibile în viața reală, sau care nici măcar nu s-au creat încă.

În laboratorul virtual elevii citesc schemele electrice și nu numai, identifică componentele, simbolurile acestora, realizează circuite funcționale asigurându-se astfel legătura dintre teorie și practică.

Principiile de instruire moderne:

- LEARNING BY DOING – învățarea prin practică
- HANDS ON – prezența palpabilă a obiectelor
- INTERACTION – utilizarea în procesul formării a unor programe software specializate, stau la baza tuturor activităților care se desfășoară în laboratorul virtual.

Activitatea în laboratorul virtual stimulează la elevi imaginația și creativitatea și le dezvoltă gândirea abstractă, simulează capacități de decizie, responsabilitatea, inițiativa și spiritul de echipă, permite elevilor să identifice simbolurile componentelor electrice, să realizeze circuite, să pună în funcțiune sistemul, să detecteze și să remedieze eventualele erori.

## BIBLIOGRAFIE

*Didactica Moderna* –Miron Ionescu , Ioan Radu , editura Dacia  
*Sinteze de pedagogie contemporana* –Dumitru Salade (coordonator)Vasile Bunescu  
[http:// www.wikispaces.com](http://www.wikispaces.com)  
<http://www.office-learning.ro/front/lansez.php?id=9#>  
<http://www.youtube.com/watch?NR=1&feature=endscreen&v=volCncyG5yk>

## PREZENTARE AUXILIAR CURRICULAR "ETICĂ ȘI COMUNICARE PROFESIONALĂ"

**Cotca Alina, Colegiul Tehnic "Traian Vuia" Oradea**

**Vîlceanu Daniela-Corina, Colegiul Tehnic "Traian Vuia" Oradea**

Într-o lume tot mai tehnologizată și mai focalizată asupra performanței atinse prin scurtături tehnice, preocuparea pentru formarea de oameni rămâne în plan secundar. Tocmai această grijă pentru om este avută în vedere de cartea de față.

Autoarele ne oferă un material didactic pe cât de interesant pe atât de pragmatic. Iar aceste calități sunt rezultatul unei experiențe îndelungate la catedră. Este vorba despre o experiență dedicată, asumată și preocupată de mobilitatea și versatilitatea materialului uman cu care lucrează un profesor: elevul. Și cum ar putea să fie altfel când elevul este senzorul fidel și sensibil a ceea ce se întâmplă în realitatea în care trăim cu toții.

Dacă luăm în calcul și componenta de formare a profesorilor, faptul că universitățile la care se formează viitorii dascăli pun accent cu precădere pe pregătirea lor științifică și aproape deloc pe componenta pedagogică a formării acestora, vom înțelege de ce o astfel de lucrare este pe cât de utilă pe atât de necesară.

Având în vedere cele două aspecte evocate mai sus, lucrarea de față își justifică o dublă utilitate. Ea se constituie într-un instrument de lucru practic și de actualitate pus la îndemâna fiecărui profesor, dar are și beneficii pe termen lung. Născute din experiența muncii cu mai multe generații, soluțiile propuse de doamnele profesoare cu siguranță că vor aduce un plus de calitate în formarea componentei civice a viitoarelor generații.

Auxiliarul curricular de "**etică și comunicare profesională**" se adresează elevilor clasei a X-a, ciclul inferior al liceului, filieră tehnologică, profil servicii, domeniul de pregătire generală și domeniul de pregătire de bază economic și comerț.

Conceput pe baza programei școlare, auxiliarul prezintă material teoretic și aplicativ astfel încât să determine formarea unor competențe specifice domeniului de pregătire generală, astfel încât elevii să achiziționeze competențe specifice domeniului de pregătire conform SPP.

Parcursul celor nouă capitole ale modului „etică și comunicare profesională” și adecvarea strategiilor didactice vor viza dezvoltarea unităților de competență/rezultatele învățării la care face referire modulul.

**Capitolul I - Procesul comunicării;** Comunicarea reprezintă un proces de interacțiune între persoane, grupuri, ca relație mijlocită prin cuvânt, imagine, gest, simbol sau semn. Prin intermediul ei, indivizii își împărtășesc cunoștințe, experiențe, interese, atitudini, simțăminte, opinii, idei. Privită ca proces, comunicare constă în transmiterea și schimbul de informații (mesaje) între persoane. Comunicarea, înseamnă a spune celor din jur cine ești, de vrei, pentru ce dorești un anumit lucru și care sunt mijloacele pe care le vei folosi pentru a-ți atinge

țelurile. În acest sens, a comunica înseamnă și a tăcea, a aștepta răspunsul, reacția celui căruia ai vrut să-l anunți că există și chiar vrei să-i spui ceva.

În urma parcurgerii acestui capitol elevul va demonstra că este capabil să identifice componentele modelului general al comunicării, să definească comunicarea, să enumere elementele și obiectivele comunicării, după toate acestea învățate elevul poate trece să prezinte funcțiile, nivelurile comunicării și forme ale comunicării, prin utilizarea diferitelor mijloace de comunicare (telefon, fax, internet, catalog, etc.).

**Capitolul II - Formele de comunicare;** Comunicarea interumană constituie un obiect de studiu cu o importanță mult mai mare decât aceea a studierii altor sfere ale comportamentului uman. Pătrunderea și înțelegerea sistemului de comunicare deschid și înlesnesc drumul cunoașterii personale și a celor din jur, fiind în măsură să clarifice ierarhizarea oamenilor în societate după criterii de valoare. Comunicarea are un caracter dinamic. Este un proces complex, ce se particularizează în contexte diferite: există informații care se transmit genetic, informații care circulă în mediul social (cutume, obiceiuri etc.), în organizații. Stabilirea formelor de comunicare indicate în diferite contexte

În urma parcurgerii acestui capitol elevul va demonstra că este capabil să identifice forme ale comunicării, prin utilizarea diferitelor mijloace de comunicare (telefon, fax, internet, catalog, etc.), va demonstra că este capabil să identifice tipurile de comunicare, dintre care în acest capitol se vor studia:

- comunicarea verbală în care el își exprimă diferite idei clare, relevante, prin folosirea de exerciții practice, pentru înlăturarea barierelor de comunicare și a situațiilor conflictuale, prin dezvoltarea tehnicilor de ascultare,
- comunicarea nonverbală în care se prezintă pentru început definiția comunicării nonverbale, după care elevul trebuie să arate componentele comunicării nonverbal dintre care limbajul trupului, limbajul timpului, limbajul culorilor, limbajul spațiului, așa cum sunt ele enumerate în programa școlară,
- comunicarea scrisă în care elevul demonstrează ca este capabil să prezinte elementele mesajului scris prin răspunsuri la întrebări, exerciții practice, după care el poate să redacteze un mesaj tot scris prin proiecte, studii de caz, exerciții practice; după învățarea acestora el poate să redacteze un raport final prin exerciții aplicative, proiecte, etc.

**Capitolul III - Mijloace de comunicare;** Mijloacele de comunicare sunt, în principal, reprezentate de mijloacele tehnice sau fizice de convertire a mesajului într-un semnal capabil să fie transmis printr-un canal. Mijloacele de comunicare înseamnă: vocea umană, tehnologia transmisiilor audiovizuale. Proprietățile tehnice sau fizice ale mijloacelor de comunicare sunt determinate de natura canalului sau canalelor disponibile pentru utilizare. Aceste proprietăți ale mijloacelor de comunicare vor determina apoi gama de coduri care pot fi transmise.

În urma parcurgerii acestui capitol elevul va demonstra că este capabil să identifice mijloacele de comunicare cum ar fi: mass media, mijloacele de comunicare orală, mijloacele de comunicare scrisă, mijloacele de comunicare vizuală, mijloacele de comunicare audiovizuală, internet.

**Capitolul IV - Comunicarea scrisă;** Comunicarea scrisă reprezintă o componentă a comunicării umane.

Prin comunicare scrisă se înțelege: scrisoare, conținutul unei scrisori, schimb de scrisori între două sau mai multe persoane, raport sau legătură între fapte, lucrări, fenomene și situații. Este procedeul de comunicare între oameni prin scrisori, înștiințări sau comunicări scrise. Prin comunicare scrisă se mai înțelege totalitatea comunicărilor scrise care intervin în activitatea unei persoane juridice cu privire la relațiile și interesele ei.

În urma parcurgerii acestui capitol elevul va demonstra că este capabil să identifice caracteristicile mesajului scris, reguli de redactare a mesajului scris, formele comunicării scrise

(proces verbal, minuta, memoriu, referat, raport, dare de seama), corespondenta comerciala (cerere de oferta, comanda), raportul formal.

### **Capitolul V - Comunicarea nonverbală**

Comunicarea nonverbală este denumită și limbajul trupului sau comunicare analogică. Are o pondere mult mai mare în ceea ce privește conținutul unui mesaj decât comunicarea verbală.

Comunicarea nonverbală reprezintă cumulul de mesaje care nu sunt exprimate prin cuvinte și care pot fi decodificate, creând înțelesuri. Aceste semnale pot repeta, contrazice, înlocui, completa sau accentua mesajul transmis prin cuvinte. Importanța pe care o are comunicarea nonverbală a fost demonstrată în 1967 de către Albert Mehrabian. În urma unui studiu, acesta a ajuns la concluzia că numai 7% din mesaj este transmis prin comunicare verbală, în timp ce 38% este transmis pe cale vocală și 55% prin limbajul corpului, deci prin comunicarea nonverbală.

În urma parcurgerii acestui capitol elevul va demonstra că este capabil să identifice limbajul tăcerii, limbajul timpului, limbajul corpului, gestică, tonalitatea vocii, aspectul fizic/prezența personală, limbajul spațiului, limbajul culorilor.

**Capitolul VI - Comunicarea eficientă;** Comunicarea eficientă presupune atât exprimarea conținutului de idei, cât și a intenției partenerilor de comunicare. Ea este, în primul rând, o chestiune de încredere și de acceptare a ideilor și sentimentelor celorlalți. La baza celor mai multe aspecte legate de situația de comunicare stă de cele mai multe ori ideea de credibilitate. Fiecare vede lumea prin prisma sistemelor proprii de referință, influențate de sentimente, de convingeri și de comportamente. Cele mai multe dintre problemele credibilității pot fi rezolvate dacă cel puțin una dintre părțile implicate își dă seama că receptarea mesajelor celuilalt partener de comunicare este o problemă de percepție.

În urma parcurgerii acestui capitol elevul va demonstra că este capabil să identifice factori ce influențează comunicarea, tehnici de ascultare, ascultarea activă/pasivă, barierele comunicării și îndepărtarea lor, conflicte și soluționarea lor.

**Capitolul VII - Agenda electronică;** Agenda electronică reamintește fiecare eveniment înainte de ora stabilită, găsirea rapidă a oricărei persoane sau firme din lista de contacte, precum și un anumit eveniment. Agenda memorează toate evenimentele legate de o persoană sau o firmă. Acestea pot fi vizualizate rapid și tipărite, spațiul este nelimitat, agenda putând fi folosită un timp îndelungat, mai mulți ani. Programul rulează pe calculatorul personal, nu pe Internet, iar accesul la program se realizează pe baza unei parolei alese, ceea ce asigură securitate și confidențialitate maximă.

În urma parcurgerii acestui capitol elevul va demonstra că este capabil să identifice importanța agendei electronice, colectarea, prelucrarea și folosirea informațiilor, validarea informațiilor oferite de agenda electronică, organizarea unei agende electronice, utilizarea agendei electronice.

**Capitolul VIII - Administrarea corespondenței;** Corespondența oficială cuprinde totalitatea scrisorilor și actelor care circulă între persoane juridice sau între o persoană fizică și o persoană juridică, în scopul stabilirii unor relații între ele. Actele emise de o autoritate (persoană juridică) sunt considerate acte oficiale.

În urma parcurgerii acestui capitol elevul va demonstra că este capabil să identifice regulile de monitorizare a corespondenței, proceduri specifice de recepție a corespondenței și aplicarea lor, înregistrarea datelor cu privire la corespondența primită, expedierea corespondenței prin poștă sau fax, poșta electronică.

**Capitolul IX - Etica profesională;** Etica este știință filosofică despre morală (moralitate), iar morală, la rândul său, reprezintă ansamblul concepțiilor, ideilor, valorilor, principiilor, normelor și idealurilor care călăuzesc și reglementează conduita oamenilor, convertită în fapte și acțiuni sociale.



Apărută odată cu societatea, morala/moralitatea constituie un fundament valoric pentru întreaga cultură umană, pentru diferite forme ale conștiinței sociale – economică, politică, juridică.

Etica profesională este parte a așa-numitei „etici aplicate” și reprezintă reflecția asupra aspectelor morale ale problemelor ridicate de domenii particulare (medicină, educație, învățământ, afaceri publice, justiție, asistența socială, mass-media etc.). Mai exact, etica profesională este o parte a științei etice,

care studiază specificul manifestării moralei în activitatea profesională.

În urma parcurgerii acestui capitol elevul va demonstra că este capabil să identifice relațiile interumane-climatul optim de muncă, condiții care facilitează activitatea umană: structura personalității, tipuri de temperament, psihologia grupurilor, imaginea personală, deontologia profesională, principii de etică profesională, norme etice la locul de muncă, norme de comportament, disciplina în muncă și secretul de serviciu.

Ne exprimăm încrederea că instrumentul conceput de noi va ajuta elevii să-și descopere și să-și dezvolte aptitudinile și să-și exerseze competențele care să-i sprijine într-o integrare profesională pe piața forței de muncă pentru care-i pregătește școala tehnică.

## CREATIVITATE SI INOVAȚIE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL CONTEMPORAN ROMÂNESC

**Prof. Diaconescu Mirela Emilia,**

**Scoala Gimnaziala „Episcop Dionisie Romano”, Buzau**

Creativitatea pedagogică definește modelul calităților necesare cadrului didactic pentru proiectarea și realizarea unor activități eficiente prin valorificarea capacităților sale de înnoire permanentă a acțiunilor specifice angajate la nivelul sistemului și al procesului de învățământ. Componenta principală a creativității o constituie imaginația, dar creația de valoare reală mai presupune și o motivație, dorința de a realiza ceva nou, ceva deosebit. Pentru elevi, școala viitorului trebuie să promoveze o educație de calitate și să fie axată pe valori în care elevii să creadă, în care să se regăsească, îndeplinind două condiții, fundamentale din punctul lor de vedere: școala viitorului trebuie să le placă și să fie eficientă. Prioritatea învățământului o constituie informatizarea, softul educațional, reprezentat de programele informatice special dimensionate în perspectiva predării unor teme specifice, ceea ce reprezintă o necesitate evidentă. Utilizarea calculatorului în procesul instructiv-educativ facilitează realizarea scopurilor didactice și idealurilor educaționale. Formarea capacității de a utiliza calculatorul, de a folosi internetul este benefică elevilor, atât în activitatea școlară cât și în cea extrașcolară, în plan cognitiv cât și psihic, prin relaționarea cu lumea oferită de aceste instrumente de lucru ale mileniului al III-lea.

Creativitatea este o capacitate mai complexă. Ea face posibilă crearea de produse reale sau pur mintale constituind un progres în planul social. Componenta principală a creativității o constituie imaginația, dar creația de valoare reală mai presupune și o motivație, dorința de a realiza ceva nou, ceva deosebit. Și cum nouitatea, azi nu se obține cu ușurință, o altă componentă este voința, perseverența în a face numeroase încercări și verificări.

Munca de creație parcurge mai multe etape:

- Perioada de **preparare** când se adună informații, se fac observații, se delimitează scopul sau problema, se schițează o ipotecă sau un proiect general.
- **Incubația** este timpul încercărilor sterile, când nu se găsește soluția, incubația poate dura foarte mult, ani de zile!
- **Iluminarea** este momentul fericit când apare soluția, se vorbește de intuiție adică o cunoaștere sintetică, integrală a demonstrației care elucidează toate aspectele problemei
- **Verificarea** este necesară pentru a elimina eventualele erori sau lacune

### Metode pentru stimularea creativității

Stimularea creativității este un demers socio-educational complex ce cuprinde simultan fenomene de activizare (incitare și susținere), antrenare, cultivare și dezvoltare a potențialului creator. În acest sens, ca scop practic este necesar să avem în vedere întregul sistem al condițiilor sau factorilor favorizanți afirmării și dezvoltării creativității.

Cea mai răspândită metodă este așa numitul brainstorming (asaltul de idei), când un grup de 10-12 persoane își exprimă pe rând și în mod liber tot ce le vine în minte în relație cu o anumită problemă propusă. Alți specialiști analizează apoi ce sugestii benefice poate oferi una sau alta din ideile exprimate.

Se fac următoarele recomandări privind activitatea grupului de brainstorming:

- evitarea oricărei critici în emiterea ideilor noi;
- acceptarea oricăror idei prin eliberarea de frânele posibile ale autocontrolului inhibitiv sau ale evaluării care poate bloca ritmul căutărilor noi;
- extinderea cât mai mare a numărului de idei pentru a amplifica astfel șansele de apariție a soluțiilor noi și valoroase;
- valorificarea constructivă a ideilor altora prin reformularea și combinarea originală a lor, pentru sporirea disponibilității creatoare a grupului.

După desfășurarea ședinței, ideile, care au fost consemnate cu fidelitate, se supun unei analize critice în vederea găsirii soluției adecvate la problema pusă. Strategiile „asaltului de idei” pot fi adaptate cu prudență în anumite forme de desfășurare creativă a activităților instructiv-educative școlare.

O altă metodă asociativă este și sinectica. În acest caz, se caută metafore, comparații, în relație cu dificultatea aflată în discuție. Apoi aceleași persoane descifrează consecințele imaginilor evocate.

**Metoda 6-3-5** este vorba de împărțirea unei adunări în grupuri de 6 persoane, în care fiecare propune trei idei într-un timp maxim de 5 minute. Primul grup discută problema și, pe o fișă sunt trecute trei idei, fiecare fiind capul unei coloane ce se va completa de către celelalte grupuri. După 5 minute, fișa este trecută unui alt grup care adaugă alte trei idei în coloane, sub celelalte ș.a.m.d. până ce fiecare fișă trece pe la toate grupurile. Conducătorul strânge foile, le citește în fața tuturor și se discută pentru a se hotărî care din propuneri să fie însușită.

**Pshilips 6-6** este tot o metodă menită să consulte un număr mare de persoane. Această mulțime se grupează în câte 6 persoane, urmând a discuta problema timp de 6 minute. Mai întâi animatorul explică metoda și avantajul ei, apoi expune problema. Se urmărește ca grupurile să fie cât mai eterogene. Fiecare își alege un coordonator și se discută timp de 6 minute. La urmă, fiecare grup își anunță părerea. Urmează o discuție generală, după care se trage concluzia. În felul acesta, într-un timp scurt, se consultă opinia multora: 4-5 minute organizarea, 6 minute discuția în colectiv, 2 minute raportează rezultatul fiecare; dacă sunt 10 grupe = 20 minute. Deci avem circa 30 minute. Discuția finală poate dura 30 minute, deci în circa o oră se pot rezuma părerile a 60 de persoane. Când e vorba de o problemă complexă, se pot organiza grupuri de 4 membri, având la dispoziție 15 minute.

**Discuția panel.** Termenul panel în engleză „jurați”. Și în acest caz este vorba de participarea unor colectivități mai mari. Discuția propriu-zisă se desfășoară într-un grup restrâns („jurați”), e format din persoane competente în domeniul respectiv. Ceilalți pot fi zeci de persoane – ascultă în

tăcere ceea ce se discută. Aceștia pot intervenii prin biletele transmise „juraților”. Uneori biletele sunt de hârtie colorată: cele albastre conțin întrebări, cele albe – sugestii, cele roșii – păreri personale. Mesajele sunt primite de unul din membrii participanți la dezbateri, care introduce în discuție conținutul unui bilet atunci când se ivește un moment prielnic (i se spune „injectorul de mesaje”). Discuția este condusă de un „animator”. La urmă persoanele din sală pot interveni și în mod direct, prin viu grai. În încheiere, animatorul face o sinteză și trage concluzii.

#### **Bibliografie:**

1. **Cucoș Constantin** - Pedagogie, Editura Polirom Iasi, 2008;
2. **Maria Gârboveanu** – Stimularea creativității elevilor în procesul de învățământ, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981;
3. **Sorin Cristea** – Dicționar de termeni pedagogici, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1998.

## **STRATEGIILE DIDACTICE INTERACTIVE - O CALE DE FACILITARE A TRANZIȚIEI DE LA ȘCOALĂ LA VIAȚA ACTIVĂ**

**Prof. Dobre Marinela**

**Colegiul Tehnic „Dinicu Golescu” București**

Activitatea didactică este orientată spre formarea competențelor, unde elevul să poată deveni stăpân pe situațiile cu care s-ar putea confrunța în viața profesională și personală.

Acest lucru presupune urmărirea unor obiective precum: a da sens învățării, plasând-o într-un context semnificativ pentru elev în relație cu situații concrete pe care acesta le va întâlni mai târziu; a învăța să utilizezi cunoștințele în situații din viața reală, și a viza, de asemenea, stabilirea legăturii între aceste cunoștințe și valori, cum ar fi, de exemplu, a face ca elevul să devină un cetățean responsabil, un angajat competent, o ființă independentă.

Strategiile didactice ocupă un loc central în cadrul activității didactice, deoarece proiectarea și organizarea lecției se realizează în funcție de decizia strategică a profesorului, care este concepută ca un scenariu didactic complex, în care sunt implicați actorii predării - învățării, condițiile realizării, obiectivele și metodele vizate. Orice strategie didactică este rezultatul interacțiunii mai multor procedee, este o succesiune de operații, urmărind multiple obiective didactice. De aceea alegerea unei strategii se face în funcție de anumite criterii: conținutul informațional, particularitățile de vârstă și individuale, situațiile concrete în care dorim să punem elevii etc.

Fiecare profesor dorește să utilizeze cea mai eficientă strategie. Nu se poate vorbi despre existența unei strategii universale valabile, care să asigure succesul demersului didactic, profesorul caută de fapt strategia adecvată clasei, disciplinei, lecției, momentului etc.

Criteriile de apreciere a eficacității și eficienței unei strategii didactice pot fi următoarele:

- gradul de plăcere în învățare pe care-l conferă strategia didactică elevilor;
- eficiența învățării, nivelul de atingere a obiectivelor propuse;
- eficiența în formarea și dezvoltarea abilităților de a utiliza ceea ce au învățat în practică, în viață;
- raportul dintre necesarul de timp solicitat de strategia didactică aleasă și timpul disponibil;
- relația de compatibilitate dintre metodele, tehnicile, mijloacele didactice și formele de organizare a activității, ca părți componente ale strategiei didactice.

Modalitățile de realizare a învățării urmăresc formarea de competențe și deprinderi practice cu accent pe învățarea prin cooperare. Situațiile de învățare create trebuie să-i încurajeze pe elevi să exprime puncte de vedere proprii, să colaboreze în rezolvarea sarcinilor de lucru, să-i incite la căutare.

Așa cum preciza R.B. Iucu „*construcția unei strategii se situează în contextul definit de variabile specifice unei situații de învățare*” (Iucu, R.,B., 2005, p. 54). Prin prisma acestor variabile se proiectează demersul didactic la fiecare lecție; variabile precum: tipuri de obiective urmărite, particularități ale clasei de elevi, natura disciplinei și structura sa logico-teoretică, cunoașterea elevilor în ceea ce vizează motivația școlară, capacitățile intelectuale, factorii de personalitate; timpul disponibil, mijloace didactice de care dispunem și particularități personale.

Specific metodelor interactive de grup este faptul că ele promovează interacțiunea dintre mințile participanților, dintre personalitățile lor, ducând la o învățare mai activă și cu rezultate evidente. Acest tip de interactivitate determină „*identificarea subiectului cu situația de învățare în care acesta este antrenat*”, ceea ce duce la transformarea elevului în stăpânul propriei transformări și formări. Interactivitatea presupune atât cooperarea – definită drept „*forma motivațională a afirmării de sine, incluzând activitatea de avansare proprie, în care individul rivalizează cu ceilalți pentru dobândirea unei situații sociale sau a superiorității*” – cât și competiția care este o „*activitate orientată social, în cadrul căreia individul colaborează cu ceilalți pentru atingerea unui țel comun*” (Ausubel, 1981) Ele nu se sunt antitetice; ambele implică un anumit grad de interacțiune, în opoziție cu comportamentul individual.

După cum spune Oprea C. L., pentru a asigura succesul interacțiunii în grup profesorul trebuie să dezvolte la elevi, abilități cum ar fi:

- capacitatea de comunicare;
- capacitatea de a trimite și a primi feed-back-uri;
- capacitatea de a asculta activ (prelucrând informația);
- capacitatea de a fi receptiv, de a accepta și susține diferențele de opinie;
- capacitatea de a reflecta și de a fi selectiv în a se concentra asupra priorităților;
- capacitatea de a primi și oferi ajutorul colegilor.

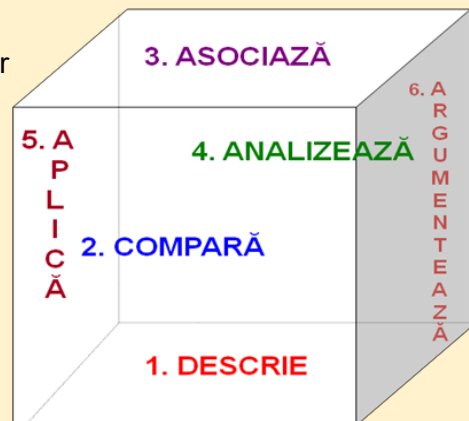
În cele ce urmează voi prezenta câteva metode utilizate la orele de cultură tehnică:

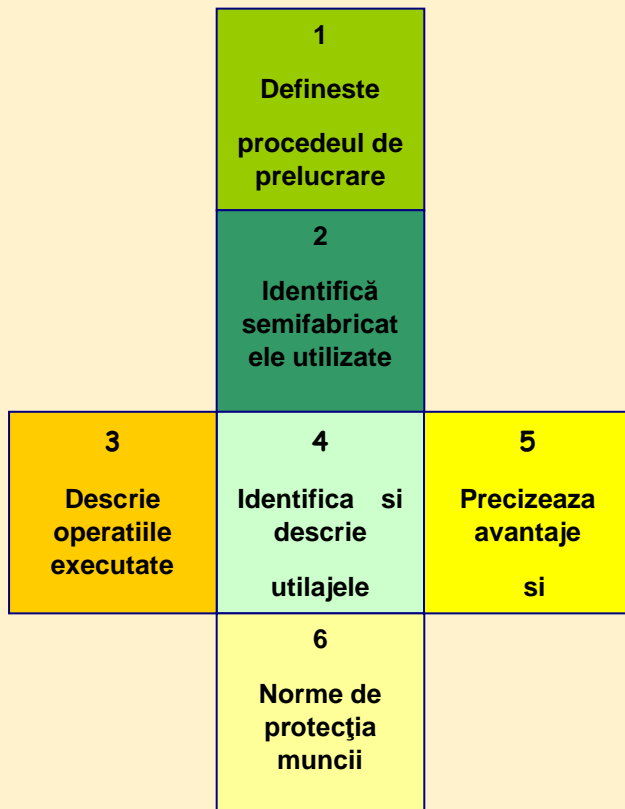
## METODA CUBULUI

Activitatea poate fi una de recapitulare a cunoștințelor despre prelucrarea metalelor și aliajelor prin deformare plastică.

Fiecare oră poate avea o temă sau pot fi recapitulate toate procedeele:

- Laminarea, trefilarea, extrudarea;
- Forjarea;
- Presarea la rece.
- Același proces va fi analizat de toate echipele pentru ca în final să se poată compara rezultatele sau fiecare echipă are alt proces.





- Fiecare echipă trebuie să construiască cubul procesului
- Activitatea se desfășoară sub forma unui concurs între echipele de lucru.
- Profesorul va fi moderatorul și arbitrul activității
- Etapele metodei sunt următoarele:
  - se formează grupul de 6 elevi
  - se alege un lider care să controleze derularea acțiunii
  - se împart activitățile între membrii grupului: fiecare elev din grup primește o foaie de hârtie de formă pătrată ce va constitui în final o "față" a cubului
- pe foaia de hârtie primită va fi scrisă cerința de lucru a fiecărui elev și anume:  
„fața” - 1 =defineste procedeul de deformare plastica

„fața” - 2 =  
identifica  
semifabricatele  
folosite



„fața” - 3 = descrie operatiile executate

„fața” - 4 = identifica si descrie utilajele de lucru

„fața” - 5 = precizeaza avantajele si dezavantajele procedului

„fața” - 6 = respectarea mormelor de protecția muncii

- liderul coordonează și verifică desfășurarea acțiunii
- după rezolvarea sarcinii se construiește cubul

Lucrarea în forma finală va fi afișată pe tablă

(foile scrise de elevi se pot lipi pe o coală de hârtie mare sub formă de cub desfășurat)

## TURUL GALERIEI

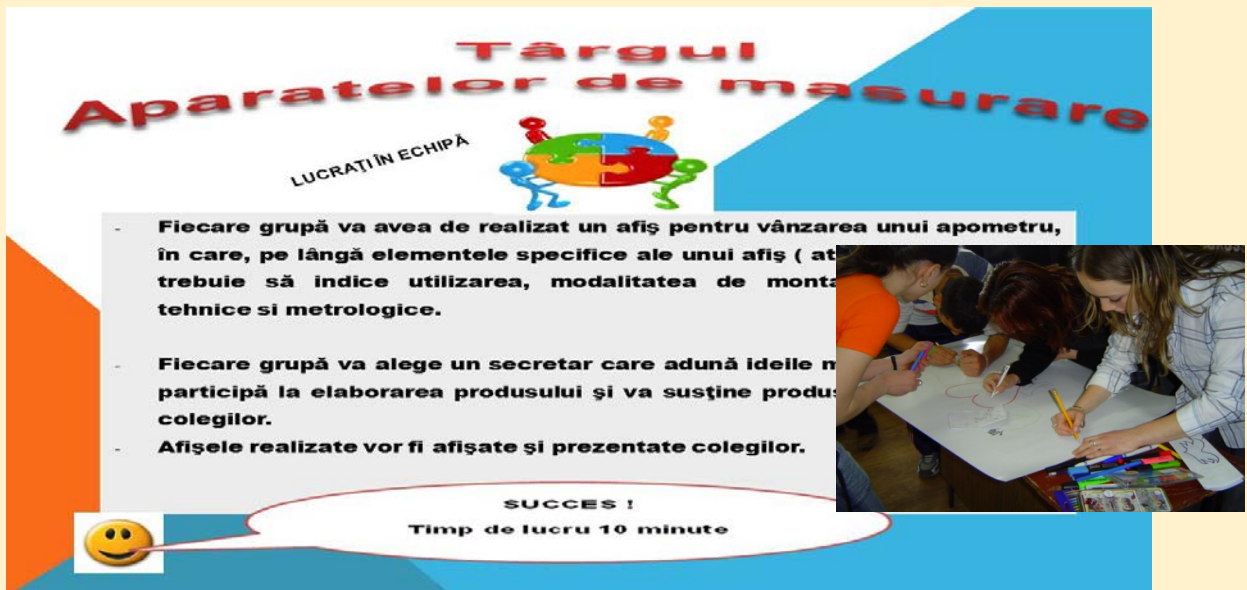
O metodă folosită cu succes la orice clasă este "TURUL GALERIEI". Aceasta presupune parcurgerea unor anumiți pași:

1. brainstorming individual;
2. interviu de grup;
3. producerea planșelor,
4. susținerea produselor de către un raportor;
5. afișarea produselor;
6. efectuarea turului galeriei;
7. dezbateră.

Elevii lucrează în grupe de câte 3-4. Se propune un subiect pentru care elevii generează cât mai multe idei.

Expunerea subiectului trebuie să cuprindă toate datele necesare și toate criteriile implicate. Fiecare grup își alege sau primește o anumită temă din subiectul propus, dar și toate grupurile pot avea aceeași temă.

Un secretar, ales de elevii grupei, notează rezultatele brainstormingului pe o coală de hârtie (de preferat cât mai mare), folosind markere de diferite culori. Șeful grupei susține produsul realizat în fața celorlalte grupe. Posterele sunt apoi expuse în diferite locuri din clasă, accesibile elevilor și la anumite distanțe.



**Târgul  
Aparatelor de măsurare**

LUCRAȚIÎN ECHIPĂ

- Fiecare grupă va avea de realizat un afiș pentru vânzarea unui apometru, în care, pe lângă elementele specifice ale unui afiș ( afișul trebuie să indice utilizarea, modalitatea de montaj, precizia, tehnice și metrologice.
- Fiecare grupă va alege un secretar care adună ideile și participă la elaborarea produsului și va susține produsul în fața colegilor.
- Afișele realizate vor fi afișate și prezentate colegilor.

**SUCCEȘ !**  
Timp de lucru 10 minute

După expunerea produselor obținute, fiecare grup examinează cu atenție produsele celorlalte grupe, grupele se rotesc de la un produs la altul, se discută și, eventual, se notează comentariile, neclaritățile, întrebările care vor fi adresate celorlalte grupe.

După turul galeriei, fiecare grup răspunde la întrebările celorlalți și clarifică unele aspecte solicitate de colegi, apoi își reexaminează propriile produse prin comparație cu celelalte. În acest mod, prin feed-back-ul oferit de colegi, are loc învățarea și consolidarea unor cunoștințe, se valorizează produsul activității în grup și se descoperă soluții alternative la aceeași problemă sau la același tip de sarcină. Atmosfera din clasă trebuie să le permită elevilor să gândească critic. Astfel, ajung să înțeleagă că atunci când investesc suficientă energie în învățare și se implică în mod activ, procesul devine agreabil și dă naștere unui sentiment de împlinire. Elevii trebuie să creadă că opiniile lor au valoare.



Vom puncta în cele ce urmează aspectele ce asigură calitatea educației prin utilizarea interactivității:

- am observat că, lucrând în grupuri mici elevii, se simțeau stimulați, iar responsabilitatea rezolvării sarcinii de lucru era maximă, spre deosebire de activitățile individuale;
- în planul dezvoltării socio-afective influențele erau favorabile, elevii care de obicei aveau conflicte colaborau pentru rezolvarea sarcinii de lucru;
- interesul pentru temele de lucru date era sporit în cazul lucrului în echipă;
- copiii care de obicei se blocau emoțional din punct de vedere al creativității se manifestau spontan și productiv;
- elevii care de regulă refuzau să lucreze, din frica de a greși, treptat au început să se integreze în activitatea grupului antrenându-se cu ceilalți;
- elevii manifestau respect reciproc, rezolvarea sarcinii de lucru comune îi făcea să fie „de aceeași parte”;
- în cazul reușitelor am văzut entuziasm comun, manifestat deschis (de genul săriturilor în sus);
- am observat comportamente de sprijin reciproc, de întrajutorare;
- copiii manifestau o mai bună comunicare, o adevărată rețea de dialoguri;

- am observat elevii împărtășindu-și păreri, cerând sprijinul grupului în anumite situații;
- elevii manifestau flexibilitate și creativitate;
- i-am observat lucrând cu plăcere într-o atmosferă degajată.

Însă, nicio metodă în sine nu este suficientă, oricât de bine ar fi stăpânită și oricât de corect ar fi aplicată. Combinarea tuturor metodelor de predare – învățare și alegerea situațiilor de învățare care pun elevii în situații concrete din domeniul calificării, vor avea drept rezultat formarea competențelor necesare creșterii șanselor de ocupare a unui loc de muncă și adaptare rapidă la exigențele acestuia.

## BIBLIOGRAFIE

- 1) Cerghit, I. (1997). *Metode de învățământ*. București: Editura Didactică și Pedagogică
- 2) Cucuș, C. (2002). *Pedagogie*. Iași: Editura Polirom
- 3) Iucu, R., B. (2005). *Teoria și metodologia instruirii*. București: P.I.R.
- 4) Oprea, C., L. (2008). *Strategii didactice interactive*. București: Editura Didactică și Pedagogică
- 5) Niculescu, R., M. (2006). *Dramă și metaforă în educație*. Brașov: Editura Universității Transilvania

## PRODUSE EDUCATIVE ȘI EDUCAȚIONALE ALE ACTIVITĂȚII DIDACTICE

**PROF. DASCALU AURELIA**  
**LICEUL TEHNOLOGIC „JACQUES M. ELIAS” SASCUT, JUD. BACĂU**

Se spune mereu în diferite medii și dezbateri că școala de astăzi trebuie să faciliteze formarea de competențe și nu memorarea informației. Personal, sunt întru totul de acord, cu un singur amendament: formarea de competențe se bazează și pe asimilarea și memorarea de informație.

În altă ordine de idei, provocarea majoră a sistemului în general și a educatorului, în particular, este aceea de a găsi modalități de probare a competențelor prin produse educaționale care să ateste acest lucru. Există desigur meserii/calificări la care acest lucru este mai simplu de probat, referindu-mă aici la cele ce presupun obținerea unor rezultate vizibile: pilirea unei suprafețe sau prelucrarea prin așchiere a unui prefabricat metalic, design-ul unui spațiu, decorarea unei mese, crearea unui model vestimentar, etc. Mai dificil este atunci când profesia pentru care elevul se pregătește vizează mai puțin obținerea unor produse fizice și mai mult efectuarea de raționamente, judecăți de valoare, decizii, etc. Competențele antreprenoriale, la mare căutare astăzi, sunt greu de probat deoarece ele presupun suprapunerea unor calități caracteriale înnăscute și o serie de abilități și deprinderi dobândite. Un economist/contabil bun are nevoie atât de cunoștințe teoretice memorate, cât și de capacitate de analiză, sinteză și raționament, bazate pe observarea și interpretarea fenomenelor economice, fără să excludem cunoștințe juridice temeinice, capacitate de exprimare și de comunicare, adaptabilitate și desigur, asumarea răspunderii. Pentru probarea unor astfel de competențe este mai dificil să identificăm metode eficiente. Desigur, există astăzi examenele de certificare a competențelor profesionale, dar până se ajunge acolo, ce facem? Cum evaluăm elevul, fără să facem exces de teste scrise sau examinări orale?

Disciplinele pe care eu le am în norma didactică sunt din domeniul economic, legate mai mult de marketing și mai puțin de contabilitate pură. Informația aici se schimbă mereu, deci trebuie să avem grijă ca elevul să dobândească cunoștințele de bază necesare, odată cu capacitatea de a le utiliza în circumstanțe diferite, utilizând raționamentul personal și eventuale exemple de bune practici.

Pentru a reduce starea de stres în perioadele de evaluare și a pentru a valorifica cât mai cuprinzător calitățile elevilor, am dezvoltat împreună cu ei un ziar, pe care au dorit să îl numească „ARIPİ”.



# ARIPĂ

Primul număr a fost o provocare de care ne-am achitat cât am putut de bine, iar rezultatul, chiar dacă nu arată ca un ziar „profi”, este mulțumitor, deoarece atât eu, ca profesor, cât și elevii care și-au asumat sarcina de redactare a articolelor, am învățat extrem de multe lucruri: cum să concepi o machetă de publicație, care ar trebui să fie domeniul din care să selectăm subiecte, cum să respecti un termen limită de predare a lucrării, cum să fii cât de cât obiectiv cu propriul tău articol și să ai deschiderea să-l îmbunătățești și altele. La primul număr nu am avut un redactor-șef, deoarece încă nu știam dacă vom putea duce la bun sfârșit inițiativa. Cred că la următorul număr vom vedea dacă vom putea delega câteva sarcini unui elev, priceput atât la lucrul cu calculatorul, cât și cu afinități în domeniul lingvistic și economic.

Concepția produsului a avut loc în câteva ședințe la care a luat parte toată clasa, pentru că am dorit implicarea câtor mai mulți elevi în proces. Astfel, unii au venit cu idei de nume, alții cu modul în care ar trebui machetat, sau ce subiecte ar fi potrivite pentru primul număr, cum ar trebui să se reflecte în mintea lor aceste subiecte, etc. Concluzia a fost că subiectele ar trebui să se refere la viața și la problemele lor, chiar dacă acestea sunt mai puțin semnificative în comparație cu ceea ce se întâmplă la nivel macroeconomic și social. Chiar dacă la început mă gândisem la subiecte mai vizibile, argumentele lor m-au convins că au dreptate și problemele macro se reflectă și la nivel individual sau de gospodărie.

## TITLU

### Subiectele lunii

*Această primă ediție a ziarului nostru este dedicată modului în care un tânăr licean poate să identifice resurse financiare și să le acceseze prin forțe proprii. Găsiți aici idei de afaceri sau simple modalități de gestionare a banilor pe termen scurt. Ideile noastre sunt viabile și vizează utilizarea resurselor materiale deja*

*Nu în ultimul rând, ne-am gândit să facem o analiză a surselor de finanțare pe care niște antreprenori tineri le au la dispoziție, care sunt avantajele și dezavantajele acestora și cum putem să selectăm argumentele pro și contra, atunci când trebuie să luăm o decizie de acest tip.*

## EDITORIAL

### DE CE UN ZIAR AL ELEVILOR?

**PROF. AURELIA DASCĂLU**

*Realizarea unui ziar nu apare nicăieri în curriculumul unui liceu tehnologic. De ce atunci elevii s-au dedicat cu entuziasm acestei sarcini? E muncă în plus, motivația nu vine din exterior. Cred că succesul proiectului a venit din nevoia tinerilor de a aborda multe din problemele care îi înconjură și pentru*

Dat fiind că este vorba de primul număr, găsim în articole o anumită doză de naivitate sau stângăcie, dar eu am fost mulțumită de implicarea lor și de dorința de a oferi o prestație cât mai bună. Din această cauză nu am dorit să intervin și să modific decât extrem de puțin ceea ce ei au scris, din dorința de a-i încuraja, dar și pentru a păstra aerul adolescentin care răzbate din scrisul lor. Sunt

convinsă că, număr de număr, dexteritatea lor va spori, vor atrage și alți elevi care vor fi tentați de vizibilitatea pe care colegii lor o capătă astfel.

ZIARUL ELEVILOR DIN ELIAS | Ediția 1 / 2020 | Pagina 2

## TINERII ECONOMIȘTI ÎN ZIUA DE AZI

Alex G.

*Cum să îmi aleg o carieră?*

*Cum să fac față provocărilor din piața muncii?*

*Ce meserie poate să îmi asigure flexibilitate?*

*Ce abilități îmi pot folosi în viitoarea mea carieră?*

*Cine poate să mă ajute să îmi descopăr aceste calități?*

*În ce mod educația mă ajută să...*

Deși în zilele noastre se vehiculează curent faptul ca tânara generație este neimplicată în viața societății și există temeri că, pe termen lung acest lucru va dăuna multor grupuri profesionale, noi vrem să infirmăm această eticheta.

Pentru generația noastră, reușita înseamnă inserție socială și profesională, generatoare de satisfacții pe toate planurile.

De aceea, o meserie tentantă este cea de economist, meserie ce ne permite să activăm în orice ramură economică, ne permite o perfecționare continuă și ne poate pune în valoare abilitățile native și cele dobândite prin educație.

Sunt multe și variate compartimentele în care un economist poate să lucreze:



Credem cu tărie că o pregătire serioasă poate face diferența între un economist care se numește așa fiindcă are o diplomă și un economist care muncește din greu,

Articolele s-au axat atât pe necesitatea de gestionare eficientă a resurselor disponibile și pe previzionarea unor nevoi viitoare, cât și pe planificarea carierei, promovarea unor cărți interesante, ș.a.

ZIARUL ELEVILOR DIN ELIAS | Ediția 1 / 2020 | Pagina 3

## FINANȚAREA UNEI AFACERI, O PROBLEMĂ REZOLVABILĂ!

Banii, pentru noi oamenii, reprezintă un punct de plecare, fie în afaceri, fie în viața de zi cu zi. Tot vorbim despre bani, ne punem întrebări în privința lor, fie despre felul în care putem să îi obținem, fie despre ce să facem să-i putem economisi sau înmulți.

Fiecare dintre noi își dorește un trai fără griji, dorește să știe că are asigurată ziua de mâine, că are cu ce să se întrețină pe sine însăși și familia sa.

De aceea trebuie să punem banii în mișcare, din banii pe care îi avem să producem alți bani, pentru ca mai târziu să avem un venit cât se poate de sigur. Deși există riscuri atunci când investim, noi trebuie să trecem peste ele, deoarece poți câștiga doar în cazul în care știi să îți asumi riscul și să îl gestionezi.

În urma viziunii emisiunii „Viața satului” de pe TVR 1, am aflat că în orașul Suceava se produc semințe românești de bună calitate. Împreună cu echipa noastră am decis să înființăm o afacere ce constă în producerea legumelor românești, deoarece legumele de pe piața actuală sunt la un preț mult mai ridicat și nu au gustul și calitatea dorită. Așa am hotărât să

**Dezavantaje**

- costuri ridicate;
- cumpărături pripite;
- cheltuieli nechibzuite;

2. **Fondurile europene :**

**Avantaje :**

- Poți realiza investiții importante suportând doar o parte a costurilor;
- Este un bun exercițiu pentru gestionarea în mod profesionist a afacerii;
- Înveți project-management, să gestionezi cash-flow-ul;
- Îți poți dezvolta afacerea mai rapid.

**Dezavantaje:**

- Trebuie să asiguri finanțare pentru întregul proiect. Fondurile nerambursabile vin și cu șase luni întârziere;
- Nu poți achiziționa echipamente second hand, deci costurile cresc;
- Birocrația este ridicată; trebuie obținute avize, organizate licitații.

3. **Asocierea cu mai multe persoane:**

O altă hotărâre dificilă a fost dacă să facem o publicație online, pe un domeniu care găzduiește gratuit, sau să facem o publicație în format de hârtie. Au fost aduse argumente pro și contra pentru ambele opțiuni, votul final fiind pentru o publicație clasică, în format fizic, deoarece ar fi un element depozitar al amintirilor din liceu (se poate păstra și vizualiza, indiferent dacă ai acces la internet sau nu).

Costurile nu sunt foarte mari, deoarece am obținut sprijinul unor oameni de bine iar suma este minoră (ne ferim aici la costul hârtiei și la imprimare).

## O FRUMOSĂ AFACERE ÎNFLORITOARE

Adina E

Totul a început acum câțiva ani, când am primit din partea bunicii prima mea floare la ghiveci.

Acel frumos palmier de cameră m-a făcut să mă documentez în ceea ce privește condițiile de creștere și prețul acestuia, care la maturitate poate să ajungă chiar și 150 de lei. Astfel m-am gândit să-mi dezvolt această pasiune și mai târziu, chiar să câștig bănuți, din care să-mi pot plăti prima taxă la facultate, nu din banii părinților ci din bani muncii de mine înșiși. Ei bine, ideea e următoarea: plantez puișii de mici dimensiuni pe care îi cresc până în momentul în care ating dimensiunile de vânzare, mai exact, un metru, un metru și jumătate. Pentru susținerea acestei idei de afaceri și pentru a câștiga și ceva în plus, m-am gândit că aș putea vinde condimente la ghiveci, care au o creștere mai rapidă, iar prețul de vânzare este mare (10-15 lei). Este o activitate ușoară, iar oricine dispune de răbdare poate obține profituri mari.

În următoarele tabele sunt indicate cheltuielile și veniturile estimate pentru un an de zile. (Achiziția de puișii nu este notată în tabelul de mai jos deoarece pe aceștia îi iau

### CHELTUIELI

Achiziții	Bucăți	Preț /buc	Total
Ghivece:			
-mici	12	1.90	22.80
-mijlocii	7	3.98	27.86
-mari	10	10.97	109.70
Pământ	15	10.00	150
Seminte	6	2	12
<b>Total</b>			<b>322.36</b>

### VENITURI

1. Din arbuști vânduți :

Plante	Bucăți	Preț /buc	Total
între 40-60 cm	19	55-100 lei	1045-1900 lei
Între 60-120	10	120-230 lei	1200-2300 lei
<b>Total</b>			<b>2245-4200 lei</b>

În acest sens, un întreprinzător din localitate a donat hârtia necesară, iar altcineva s-a oferit să ne asigure imprimarea. Pentru imprimare nu sunt necesare dotări speciale, formatul ziarului este A4, deci se poate tipări pe hârtie obișnuită, la o imprimantă color. Primul tiraj a fost de 200 de exemplare, firmelor și persoanelor care s-au oferit să ajute oferindu-li-se un exemplar zero (un ziar editat și tipărit în condiții foarte bune, în 15 exemplare). Exemplarul a fost însoțit de o scrisoare de mulțumire, ceea ce a produs o oarecare emulație în comunitate (liceul nostru se află în mediul rural și activitatea noastră este destul de repede vizibilă), reacția comunității fiind foarte favorabilă.

După apariția ziarului am avut o oră de consultări în plenul clasei:

- Ce anume a fost simplu?
- Care situații au fost cel mai greu de gestionat?
- Este bună ideea unui ziar în format fizic?
- Ar trebui să lansăm și o ediție paralelă, online?
- Câți cititori am avut?
- Cum ar trebui să obținem feedbackul cititorilor?
- Cum se poate dezvolta și valorifica mai bine ideea?

ZIARUL ELEVILOR ELIAS | Ediția 1 / 2020

## Cum îmi administrez banii?

O întrebare ce necesită un răspuns pregătit din timp. De multe ori, banii de care dispunem nu sunt suficienți pentru toate lucrurile de care avem nevoie sau ni le dorim. De aceea, trebuie să avem grijă să ne planificăm cheltuielile și să stabilim care sunt lucrurile cele mai importante pentru care să cheltuim banii. Deoarece dispunem de niște bani, un buget, trebuie să-l organizăm pe surse de proveniență și să vedem ce nevoi putem acoperi.

Sursa de proveniență a banilor:

- alocația 156 lei;
- suplimentul 30 lei;
- părinți 50 lei;
- bani de pachet separat 5 lei/zi.

Stabilirea nevoilor principale

1. Hrana – pachetul cu mâncare primit de la mama, nu este suficient, așa că va trebui să cheltuiesc din banii primiți, să-mi cumpăr

Nr. crt.	Surse de venit	Suma lunară	Surse cheltuite	Suma lunară
1.	Alocație	156 lei	Pachet	60 lei
2.	Supliment	30 lei	Absorbante	12 lei
3.	Părinți	50 lei	Cosmetice	50 lei
4.			Relaxare	50 lei
	<b>TOTAL</b>	<b>236 lei</b>	<b>TOTAL</b>	<b>172 lei</b>

Fiindcă aș avea un excident de 64 de lei, vom economisi acești bani, pentru a avea un plus în vacanța de vară.

Diana B.



### Recenzie de carte economică

Eugen Ovidiu Chirovici  
NOUA ECONOMIE: ABC pentru viitorii milionari

Este știut: tinerii din zilele noastre citesc din ce în ce mai puțin! Și ce le propunem? O carte cu subiect economic? Așa chiar este un gest de frondă! Și DA! O carte pentru viitorii milionari. Nu e o glumă, așa cum am crezut inițial. Este o carte care m-a captivat de la primele

În urma dezbaterilor și argumentelor colectate s-a hotărât ca prioritatea nr. 1 să fie stabilirea sumarului următoarei ediții, iar feedbackul să fie colectat și analizat după apariția celui de-al patrulea număr, atunci când entuziasmul noutății se va mai fi stins și părerile vor fi mult mai obiective, bazate pe un istoric al numerelor.

De asemenea, subiectele vor fi diversificate și colectivul de redacție va fi lărgit. Încă nu a fost numit un redactor-șef, suspansul fiind la nivel maxim.

În concluzie, ziarul nostru se încadrează la categoria „work in progres”, adică este atât un produs al priceperii noastre, cât și o resursă, deoarece pentru elevi poate fi încadrat la învățare experiențială. Au muncit cu entuziasm, afirm acest lucru fără să exagerez. Sunt dornici să își asume noi sarcini, deoarece ei nu percep lucrul la ziar ca pe ceva formal, ci ca pe ceva ce le poate descoperi noi pasiuni, dar îi poate face mult mai vizibili în comunitatea școlară și în cea lărgită (comuna Sascut).

La final pot să adaug că, chiar dacă pare o idee care nu are un nivel ridicat de noutate, inițiativa a fost foarte bine primită și elevii au manifestat implicare, dorință de reușită și publicarea ziarului a fost și un element imediat de recunoaștere a calității muncii depuse, ceea ce se obține mai greu în sistemul actual.

## LĂCĂTUȘERIE GENERALĂ - Ghidul elevului

**Prof. DUNĂRIŢU JENICA**

**Liceul Tehnologic Halînga, jud. Mehedinți**

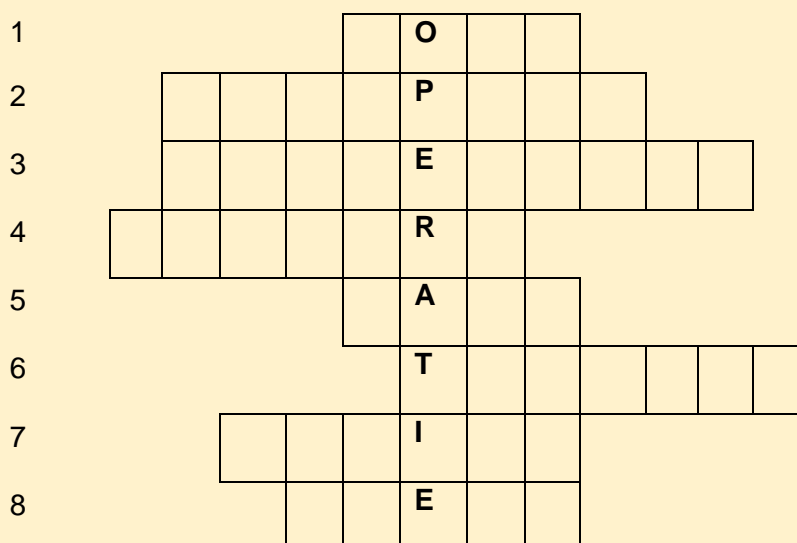
Acest ghid ajută la urmărirea studiilor necesare pentru calificarea profesională, din domeniul mecanic într-un ritm favorabil elevilor cu CES.

Toate activitățile îndeplinite cu succes pot fi folosite drept dovezi suplimentare pentru portofoliul elevilor.

### **Exercițiul 1:** CURĂȚAREA, ÎNDREPTAREA

Rezolvați diagrama pornind de la verticala dată – OPERAȚIE

1. pot fi cilindrice sau poligonale și se utilizează la curățarea mecanică a pieselor mici
2. o altă denumire a curățării chimice
3. operația tehnologică de obținere a suprafețelor plane și rectilinii
4. curățarea cu ajutorul jetului de nisip de cuarț sau alice
5. se îndreaptă pe mașini speciale cu tambur
6. tipul de curățare care se face prin arderea impurităților și a stratului deteriorat
7. se folosesc pentru orice operație mecanică
8. pot fi manuale sau mecanice și se utilizează la îndreptare



**Exercițiul 2:** Norme de tehnica securității muncii și prevenirea și stingerea a incendiilor în atelierul de lăcătușerie

Studiați desenul alăturat și răspundeți următoarelor cerințe:

- pentru normele de tehnica securității muncii și prevenirea și stingerea incendiilor (NTSM și PSI) din atelierul de lăcătușerie respectate scrieți litera R în dreptul lor
- pentru normele de tehnica securității muncii și prevenirea și stingerea incendiilor (NTSM și PSI) din atelierul de lăcătușerie nerespectate scrieți litera N în dreptul lor
- completați următorul tabel:

NTSM și PSI respectate	
NTSM și PSI nerespectate	Accidente posibile



**Exercițiul 3:** POLIZAREA

Pentru rezolvarea acestui exercițiu trebuie să parcurgeți următorii pași:

- Precizați valoarea de adevăr a afirmațiilor din tabel, prin înscrierea în dreptul afirmațiilor litera A pentru afirmația adevărată și litera F pentru afirmația falsă.

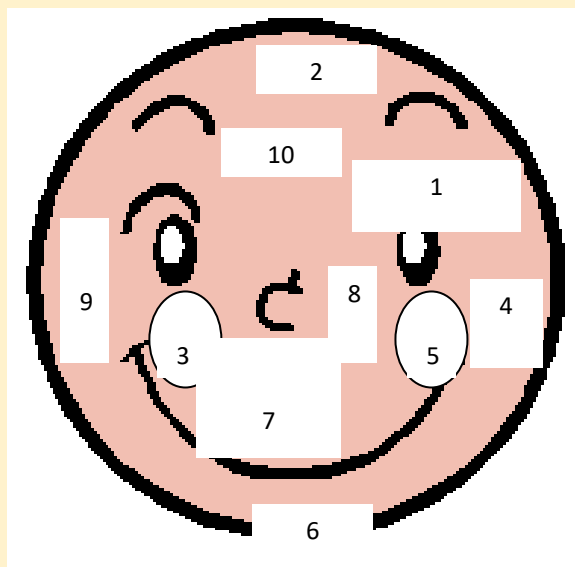
Nr.	Întrebarea	A	F
1	Elementele caracteristice ale pietrelor de polizor sunt forma, granulația, duritatea și structura		
2	Verificarea pietrelor de polizor constă în suspendarea lor, lovirea cu un ciocan și aprecierea sunetului		
3	Polizorul stabil se folosește pentru prelucrarea pieselor de dimensiuni mari și grele		

4	Operația de polizare constă în îndepărtarea sub formă de așchii a adaosului de prelucrare cu ajutorul pietrelor de polizat		
5	Atunci când polizorul nu este prevăzut cu ecran de protecție, nu este obligatorie utilizarea ochelarilor de protecție		
6	Corindonul, cuarțul și gresia nu sunt materiale abrazive		
7	Apăsarea piesei pe sculă se face progresiv		
8	Ascuțirea sculelor se realizează de muncitori calificați		
9	Creionul de diamant se utilizează pentru corectarea pietrelor de polizor		
10	Polizoarele mobile pot fi pneumatice, electrice, pendulare		

2. În desenul de mai jos îndepliniți sarcina:

- Pentru fiecare literă A, colorați cu roz spațiul alb cu cifra corespunzătoare afirmației adevărate.
- Pentru fiecare literă F, colorați cu negru spațiul alb cu cifra corespunzătoare afirmației false.

Dacă ați răspuns corect trebuie să se completeze corect un desenul și veți obține o figură prietenoasă.



#### **EXERCITIUL 4: LIPIREA**

În imaginile de mai jos sunt prezentate fazele de realizare a operației de lipire.

Precizați succesiunea logică a acestor faze și completați tabelul de mai jos, realizând o scurtă descriere a fazei așa cum este specificat în exemplu.

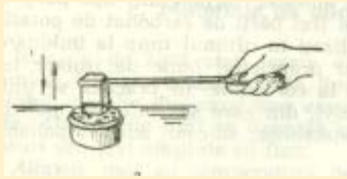


Fig. a



Fig. b



Fig. c

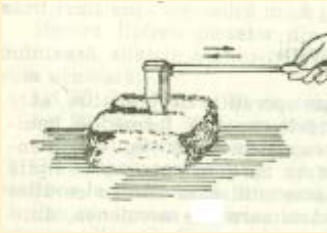


Fig. d

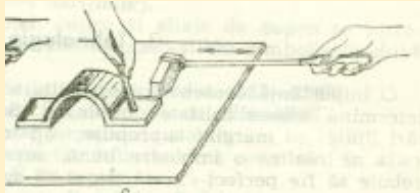


Fig. e

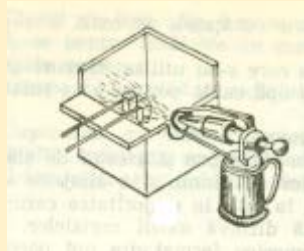


Fig. f

Sucesiune	Figura	Descrierea fazei	corect	incorect
1	e	Încălzirea ciocanului de lipit		
2				
3				
4				
5				
6				

**Bibliografie:**

1. <https://docplayer.gr/49322794-Lacatuserie-general-mecanica.html>
2. L.O. Spornic, M. Constantin, I. Neagu, A. Ciocîrlea-Vasilescu, - „Lăcătușerie generală”, editura CD Press
3. [E. Ariesan](#), [Gh. Peptea](#) - „Lăcătușerie generală”, Editura Didactică și Pedagogică - 1977

## MAȘINI AGRICOLE ȘI ZOOTEHNICE Auxiliar curricular - Clasa a IX-a - Școala profesională

Prof. DUNĂRINȚU JENICA

Liceul Tehnologic Halînga, jud. Mehedinți

### Fișă de documentare 1 - Noțiuni generale despre motoare

Părțile componente ale motorului. Un motor termic cu ardere internă se compune din două mecanisme și patru sisteme și anume:

- mecanismul bielă-manivelă
- mecanismul distribuție

- sistemul de alimentare
- sistemul de aprindere
- sistemul de ungere
- sistemul răcire
- instalația de pornire.

**Mecanismul bielă-manivelă** preia presiunea gazelor și transformă mișcarea rectilinie alternativă (de du-te-vino) a pistonului, în mișcare circulară continuă a arborelui motor.

**Mecanismul de distribuție** deschide și închide orificiile de admisie a amestecului carburant sau a aerului și orificiile de evacuare a gazelor arse, permițând astfel umplerea cilindrului cu amestec carburant (la motoarele cu carburator) sau cu aer (la motoarele Diesel) și evacuarea gazelor arse.

**Sistemul de alimentare** cuprinde ansamblul de piese prin care se asigură alimentarea motorului cu combustibil și aer.

Acest sistem permite păstrarea în apropierea motorului a unei cantități de combustibil necesară funcționării motorului, filtrarea acestuia de impurități și realizarea amestecului corespunzător (aer+combustibil) pentru arderea lui completă.

Sistemul de alimentare se caracterizează prin existența carburatorului, la motoarele cu aprindere prin scânteie electrică și a pompei de injecție cu injectoarele, la motoarele cu aprindere prin compresie.

**Sistemul de aprindere** este întâlnit numai la motoarele cu aprindere prin scânteie electrică, fiind prevăzut cu o sursă de curent și o bujie care dă scânteia necesară aprinderii amestecului carburant.

**Sistemul de ungere** servește la ungerea organelor motorului, în scopul reducerii uzurii acestora.

**Sistemul de răcire** are rolul de a răci cu apă sau cu aer piesele motorului, care se încălzesc datorită căldurii degajate prin arderea combustibilului și prin frecări.

**Instalația de pornire** are rolul de a antrena motorul, până la realizarea condițiilor pentru funcționarea lui independentă. Instalația de pornire poate fi cu motor electric (demaror), sau cu motor termic auxiliar.

## **Fișă de documentare 2 - Mecanismul motor**

Mecanismul motor sau bielă-manivelă, principalul ansamblu al motorului cu ardere internă, preia presiunea gazelor și transformă mișcarea rectilinie alternativă (de du-te-vino) a pistonului, în mișcare circulară continuă a arborelui motor.

Părțile componente ale mecanismului motor sunt cele din fig. 2:

- 1 – blocul cilindrului
- 2 – carter superior
- 3 – prezoane
- 4 – locașurile cilindrului
- 5 – rampă lichid de răcire
- 6 – partea anterioară
- 7 – partea posterioară

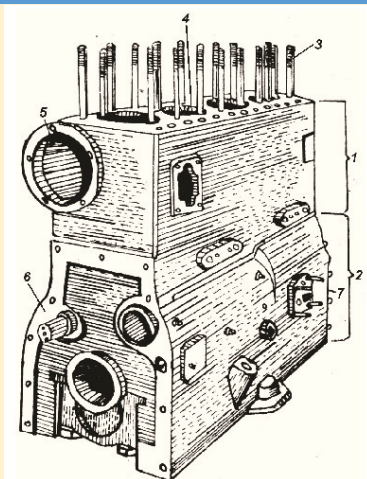


Fig. 2 – Blocul motor

Piesele acestui mecanism grupează astfel:

- părți fixe:
  - bloc carter
    - cilindru
    - capul de cilindrii (chiulasa)
- părți mobile:
  - piston
    - segmenti
    - ax de piston
    - bielă
    - arbore motor
    - lagăre
    - volant

**Funcționare:** În urma arderii amestecului dintre aer și combustibil, presiunea ridicată a gazelor exercită asupra pistonului o forță de expansiune de valoare mare, care este transmisă arborelui motor prin axul de piston și prin bielă. O parte din energia dată este acumuată de volant care, în continuare, regularizează mișcarea arborelui motor și, prin acesta, asigură deplasarea pistonului în următoarele trei curse rezistente. Deci mișcarea de du-te-vino a pistonului este transformată în mișcare de rotație a arborelui motor, în care se înmagazinează întreaga energie a motorului. De aici, prin transmisie, energia ajunge la organele de deplasare sau la celelalte echipamente, ansamble și mecanisme care-i asigură utilitate tractorului.

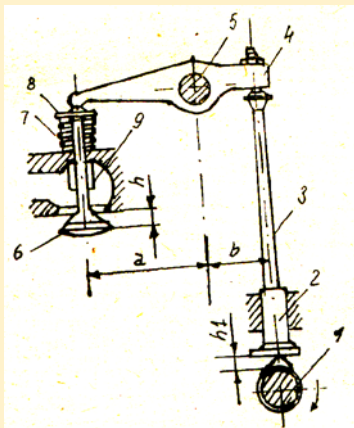
### **Fișă de documentare 3 - Mecanismul de distribuție**

Acesta deschide și închide orificiile de admisie a amestecului carburant sau a aerului și orificiile de evacuare a gazelor arse, permițând astfel umplerea cilindrilor cu amestec carburant (la motoarele cu carburator) sau cu aer (la motoarele Diesel) și evacuarea gazelor arse.

După modul de așezare a supapelor pe motor, se întâlnesc două tipuri:

- *mecanism cu distribuție inferioară*, la care supapele sunt așezate în blocul cilindrilor, cu discul în sus și cu tija în jos;
- *mecanism cu distribuție superioară*, la care supapele sunt așezate în capul cilindrilor, cu discul în jos și cu tija în sus.

Părțile componente ale mecanismului cu distribuție superioară sunt prezentate în figura:



- 1 - arbore cu came
- 2 - tchet (împingător)
- 3 - tija împingătoare
- 4 - culbutor
- 5 - axul culbutorilor
- 6 - supapă
- 7 - arcul supapei
- 8 - farfurioara
- 9 - ghidul supapei

Fig. 3 – Schema mecanismului cu distribuție superioară

**Funcționare:** Prin rotirea arborelui cu came 1, antrenat de arborele motor prin angrenajul distribuției, cama atacă împingătorul sau tchetul 2, care ridică tija împingătoare 3, acționând culbutorul 4 ce se rotește în jurul axului 5 și apasă pe supapa 6, pe care o deplasează, învingând rezistența resortului 7 și astfel deschide orificiul respectiv, permițând trecerea gazelor.

Supapa se mișcă în ghidul 9, iar resortul este susținut la partea superioară de farfurioara 8, fixată prin pastile de siguranță.

Când cama nu mai acționează împingătorul, resortul se destinde și supapa revine pe locașul ei, odată cu celelalte piese ale mecanismului.

Deși, din punct de vedere constructiv, este mai complex, cu acest mecanism sunt prevăzute majoritatea tipurilor de motoare, fiind mai ușor de întreținut, de reglat, iar supapele sunt așezate simetric în chiulasă.

#### **Fișă de documentare 4 - Sistemul de alimentare**

Sistemul de alimentare are rolul de a asigura alimentarea motorului cu combustibilul și aerul necesare funcționării lui.

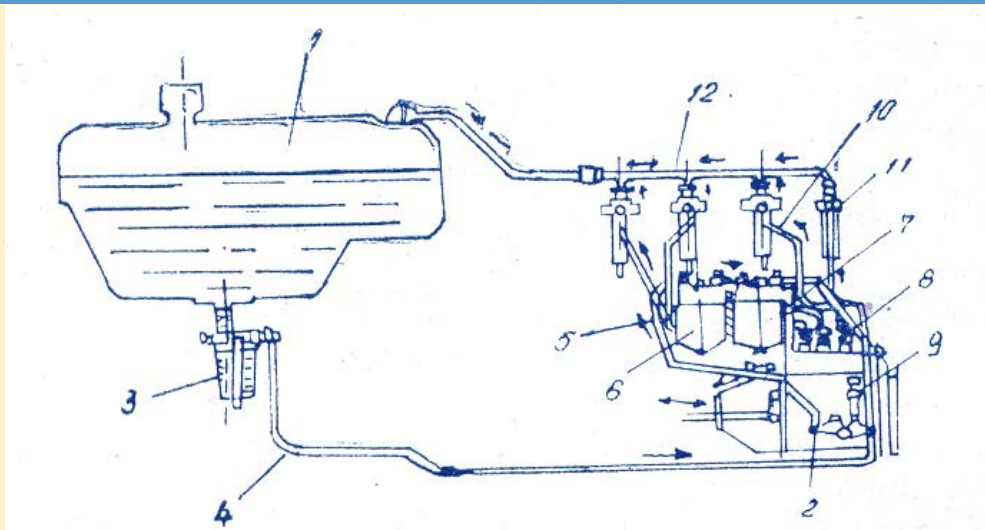


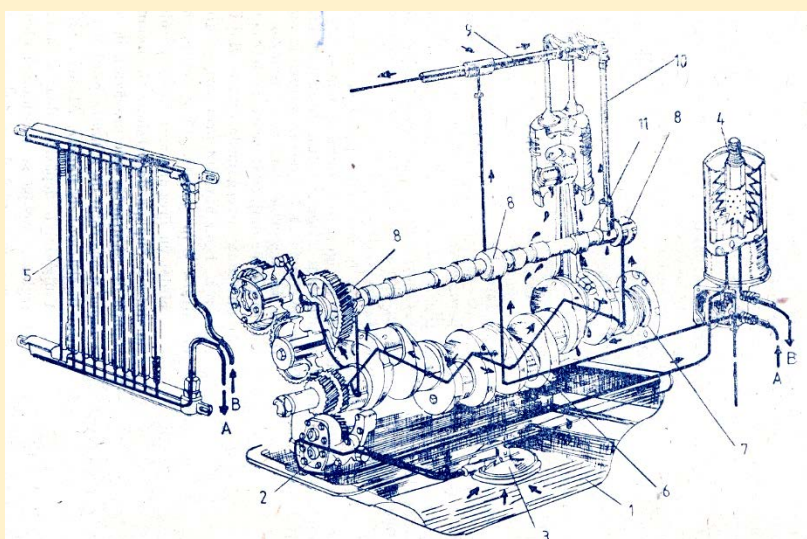
Fig. 4 – Părțile componente ale sistemului de alimentare:

- 1 - rezervor
- 2 - pompa de alimentare
- 3 - filtru decantor
- 4, 5, 8, 12 - conducte
- 6, 7 - filtre
- 9 - pompa de injecție
- 10 - conducta de înaltă presiune
- 11 - injector

### Funcționare:

Motorina din rezervorul 1 trece prin filtrul decantor 3 de unde, prin conducta 4 este aspirată de pompa de alimentare cu pistonaj 2, care o trimite prin conducta 5 la bateria de filtre. Cele două filtre 6 și 7, legate în serie, asigură reținerea impurităților, iar motorina filtrată trece prin conducta 8 la pompa de injecție 9. De aici, sub presiune mare, combustibilul trece prin conducta de înaltă presiune 10 la injectorul 11, care îl pulverizează în camera de ardere.

### Fișă de documentare 5 - Sistemul de ungere



Sistemul de ungere are rolul de a asigura trimiterea în mod continuu a uleiului la suprafețele pieselor aflate în contact și în mișcare relativă, în scopul reducerii frecării și uzurii lor.

Fig. 5 – Părțile componente ale sistemului de ungere:

- 1 - baia de ulei
- 2 - pompa de ulei
- 3 - sorb
- 4 - filtru de ulei
- 5 - radiator de ulei
- 6 - conducte și rampe

- 7 - palierul central al arborelui motor
- 8 - bucșele arborelui cu came
- 9 - axul culbuturilor
- 10 - tije
- 11 – împingători

**Funcționare:** La acest sistem, uleiul din baia 1 este tras de pompa 2, prin sorbul 3 și conducte, fiind împins sub presiune la filtrul 4. În continuare, uleiul ieșit din filtru trece prin radiatorul 5, de unde este trimis prin conducta 6 spre palierul central al arborelui motor 7. De aici, prin canalele arborelui motor, uleiul este distribuit la toate celelalte lagăre paliere și manetoane. De la lagărele paliere nr. 1, 3 și 5, uleiul este trimis la cele 3 lagăre (bucșe) ale arborelui cu came 8, iar de la lagărul (bucșa) din mijloc (nr. 2) al acestuia, este trimis la axul culbuturilor 9. În acest caz, axul culbuturilor servește la distribuția uleiului la culbutori, supape și tije împingătoare. Uleiul unge tijele 10, la contactul lor cu șuruburile de reglare ale culbuturilor, apoi se scurge pe ele în jos, unge contactul dintre acestea cu împingătorii 11, apoi contactul tacheților cu camele și, în final, ajunge în baia de ulei, de unde a fost absorbit inițial. De la lagărul palier nr. 1, uleiul ajunge sub presiune și la roțile de distribuție din față ale motorului pe care le unge.

### **Fișă de documentare 6 - Sistemul de răcire**

Are rolul de a menține un regim termic normal în limitele optime necesare funcționării lor.

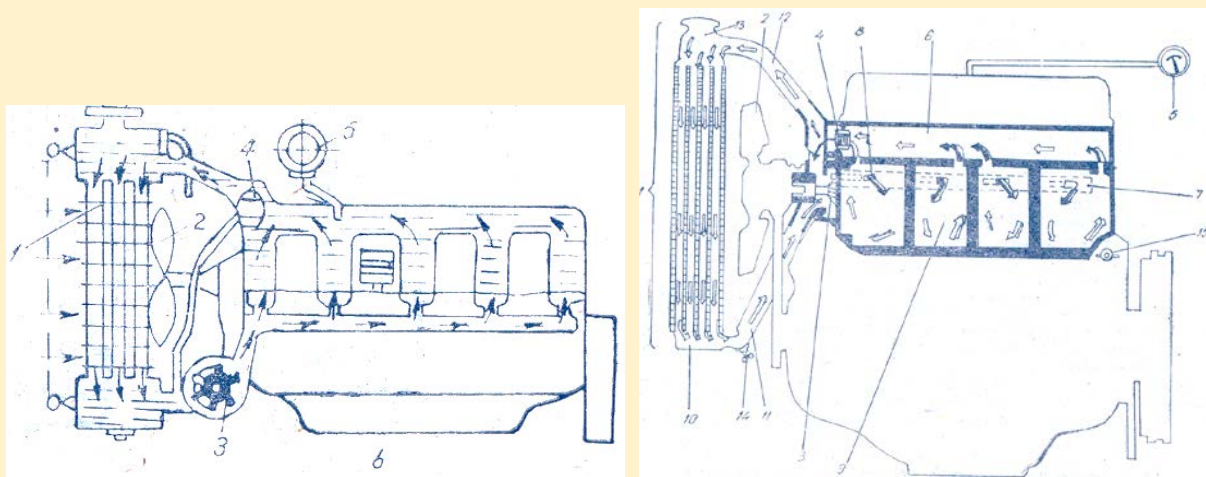


Fig. 6 – Părțile componente ale sistemului de răcire:

- 1 - radiator
- 2 - ventilator
- 3 - pompa de apa
- 4 - termostat
- 5 - termometru

#### **Funcționare:**

- Circuitul inițial de încălzire sau circuitul scurt (indicat prin săgeți negre) are loc atunci când lichidul este rece.

În acest caz, termostatul rămâne în poziție inițială (cu burduful strâns), ceea ce face ca lichidul din spațiile de răcire 6 ale chiulasei să fie absorbit de pompă și introdus în rampa de distribuție a lichidului de răcire 7, situată de-a lungul blocului. De aici, lichidul trece prin orificiile 8 în spațiile de răcire sau cămășile de răcire 9. În continuare, lichidul ajunge din nou în spațiile de răcire ale chiulasei și circuitul se reia.

- - Circuitul normal sau circuitul lung (indicat prin săgețile albe) are loc atunci când motorul este cald și lichidul are temperatura peste 85°C. Acesta se realizează tot sub presiunea creată de pompa de lichid, care absoarbe lichidul din bazinul inferior 10 al radiatorului, prin racordul 11 și-l trimite în rampa de distribuție a lichidului de răcire.

De aici, lichidul ajunge în spațiile de răcire ale blocului motor. În continuare, prin orificiile de legătură, lichidul ajunge în spațiile de răcire ale chiulasei. Lichidul, fiind încălzit, vaporizează alcoolul etilic din burduf, pe care îl destinde, închizând prin supapa conică laterală trecerea spre pompă. În același timp, burduful, prin supapa plată superioară, deschide trecerea lichidului prin racordul 12 spre bazinul superior 13 al radiatorului. Prin trecerea lichidului, de la bazinul superior la bazinul inferior, elementele de răcire realizează schimbul de căldură cu aerul atmosferic, antrenat de ventilator printre celule. Evacuarea apei sau lichidului antigel din acest sistem se face prin robinetele 14 și 15.

## ”SUCESUL PROFESIONAL ”

**Prof. ec. Camelia-Isabela MARCU**

**Liceul Economic „Virgil Madgearu” Constanța**

Acest **AUXILIAR DIDACTIC** se adresează elevilor și vizează dobândirea de cunoștințe, descoperirea de abilități personale și interpersonale pentru succes și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-urile corespunzătoare calificărilor profesionale de nivel 4, sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior. Profilul de pregătire, încearcă să răspundă noilor cerințe ale angajatorilor dar și dezideratului de a forma o forță de muncă mai flexibilă și mai eficientă.

Înșușirea psihică individuală este cea care condiționează reușita îndeplinirii propriilor noastre țeluri în viață, urmată fiind de instruirea din școli. Nu este suficientă doar puterea vârstei sau dorința de a avea succes, este nevoie și de o capacitate de a structura mental și a dimensiona corect abilitățile, aptitudinile și calitățile.

Cererea pieței a reprezentat motivul esențial pentru includerea abilităților cheie, vitale, de care este nevoie în pregătirea pentru ocuparea unui loc de muncă. Elevii trebuie să-și folosească cunoștințele, abilitățile și atitudinile în situații de viață și medii reale, să îmbine activități complexe, caracterizate prin interdisciplinaritate, să analizeze și valorifice mediul economic, să-și asume inițiativa și dezvoltarea calităților antreprenoriale.

**COMUNICAREA ÎN VIAȚA PERSONALĂ ȘI PROFESIONALĂ** este deja o condiție, o dorință și o realitate a celor ce se străduiesc să-și găsească calea și șansa de a avea succes în viață și de a alege inteligent cariera potrivită. Prin comunicarea și ascultarea activă, prin evaluarea și dezvoltarea abilităților, stabilirea relațiilor și lucrul în echipă, prin gândirea inteligentă, elevul se analizează pe sine, îi analizează pe cei cu care se află în interacțiune și, în ultimă instanță, poate găsi un mod propriu de investigare a lumii care-l înconjoară. Feed-back-ul este o componentă foarte importantă a comunicării. Acesta este un răspuns care, sesizat corect, influențează decisiv comportamentul și acțiunea celui care îl recepționează.

A da și a primi feed-back direct:

“A da”	“A primi”
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Începeți întotdeauna cu ceva pozitiv</li> <li>• Fiți concret</li> <li>• Referiți-vă la ceva ce poate fi schimbat</li> <li>• Fiți descriptiv și mai puțin evaluativ</li> <li>• Oferiți feed-back-ul la persoana întâi</li> <li>• Feed-back-ul pe care îl oferiți poate spune ceva și despre voi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu fiți defensiv și încercați să acceptați ceea ce vi se spune</li> <li>• Cereți părerea mai multor persoane înainte de a accepta sau respinge feed-back-ul</li> </ul>

Flexibilitatea comportamentală rezultă din experiența, din tendința de a anticipa atitudinea celor din jur în funcție de propriile reacții. Oamenii învață să dobândească abilități, cunoștințe și experiențe. Este bine de știut care sunt tiparele noastre personale și să ieșim din ele pentru a nu repeta greșelile.

**Vorbitul în public.** A întreține o discuție, a vorbi în public presupune stăpânire de sine ce se poate obține doar prin practică. Printr-un exercițiu repetat de stăpânire de sine, te obișnuiești să-ți potolești nervii. Totul este o chestiune de obișnuință și de voință. Alegeți subiectul pe care doriți să-l comunicați și construiți-vă un discurs de trei minute. Repetați-l de câteva ori, investind tot efortul de care puteți da dovadă. Frica reprezintă rezultatul unei lipse de încredere, iar lipsa de încredere constituie rezultatul faptului că nu vă cunoașteți adevăratele capacități.

**Discursul** ca formă de comunicare orală. Dezvoltarea curajului și a încrederii în sine pentru a vorbi în public presupune să țineți cont de următoarele condiții:

- Începeți prin a manifesta o dorință puternică și îndârjită. Dacă dorința nu este suficient de puternică, realizările vor fi slabe și neînsemnate. Treziți-vă entuziasmul pentru ceea ce faceți, pentru studiul individual, enumerați-i avantajele. Gândiți-vă ce poate însemna pentru dumneavoastră din punct de vedere financiar, social și al influenței pe care o puteți avea față de ceilalți.
- Să știți exact despre ce vreți să vorbiți. Pregătiți-vă. Nu puteți fi încrezători atâta vreme cât nu știți ce veți spune.
- Formarea încrederii în sine. Atunci când un vorbitor are o idee cu adevărat interesantă în minte și în suflet – și o dorință intimă de a o transmite, mai mult ca sigur se va achita onorabil de această îndatorire. Un discurs bine pregătit este nouăzeci la suta deja prezentat. Adevărata pregătire constă în căutările interioare, în asamblarea și organizarea propriilor gânduri, în cultivarea propriilor convingeri. Adunați mult mai mult material decât aveți intenția să folosiți. Adunați o sută de gânduri și renunțați la nouăzeci.

Un discurs constituie o călătorie cu un anumit scop, drept care trebuie să existe o rută. Cel care începe de nicaieri, de obicei tot acolo ajunge. Se pot preda competențele personale? Se pot preda competențele emoționale? Cu siguranță elevii pot învăța cum să se înțeleagă mai bine pe ei înșiși și pe cei din jurul lor și cum să identifice emoțiile. Mai pot învăța cum să își folosească emoțiile și să nu se lase conduși de emoții.

Oamenii de succes au mai mult decât istețime analitică. Ei au ceea ce se cheamă inteligență emoțională (IE).

IE este abilitatea de a încuraja oamenii, de a îi face să lucreze împreună și de a îi motiva să dea tot ce au mai bun pentru realizarea unui anumit scop.

A lucra împreună, în echipă, presupune și multă flexibilitate comportamentală

- Dezvoltarea unui comportament propice lucrului în echipă: onestitate, gândire pozitivă, răbdare, perseverență, capacitatea de a asculta cu atenție, competiție, solidă pregătire profesională, lucrul în condiții de stres,

- Asigurarea unui climat favorabil lucrului în echipă: sprijin, încurajare, umor, ambianță, rezolvarea amiabilă a conflictelor, diplomație, atitudinea față de colegi,
- Rezolvarea conflictelor de muncă: generate de stilul de muncă propriu, sistemul informațional: perturbarea informației, zvonuri, dezaprobări, neînțelegeri, diferență între comportamentul profesional și puterea de muncă, control preventiv, negociere, arbitraj.

Oamenii cu mentalitate flexibilă sunt interesați de perfecționare, care se realizează în timp, prin confruntarea cu o provocare și izbânda din urma. Rezultatele unor teste, ale unor evaluări nu sunt valabile pentru toată viața, potențialul poate fi evaluat oricând.

Mentalitatea, atitudinea și stima de sine contează foarte mult pentru că ele îți controlează stările. Extraordinarul Nigel Holmes a creat o diagramă ce sumarizează cele două mentalități.

### Mentalitatea rigidă

Inteligența e statică

Induce dorința de a părea deștept, deci și tendința de...

#### PROVOCĂRI

...a fi defensiv sau a renunța ușor.

#### OBSTACOLE

...a evita provocările.

#### EFORT

...a percepe efortul ca ceva inutil sau mai rău.

#### CRITICA

...a ignora feedbackul negativ constructiv.

#### SUCESUL CELORLALȚI

...a se simți amenințat de succesul celorlalți

**Drept urmare, e posibil să se plafoneze devreme și să nu-și valorifice întreg potențialul.**

## FORMULA SUCESULUI PROFESIONAL

ABILITĂȚI

MOTIVAȚIE

OPORTUNITĂȚI

### Mentalitatea flexibilă

Inteligența poate fi dezvoltată

Induce dorința de a învăța, deci și tendința de...

#### PROVOCĂRI

...a accepta provocarea.

#### OBSTACOLE

...a se încăpățâna în fața eșecului.

#### EFORT

...a vedea efortul ca pe o cale spre perfecțiune.

#### CRITICA

...a învăța din critici.

#### SUCESUL CELORLALȚI

...a trage învățăminte și a se inspira din succesul celorlalți

**Drept urmare, au realizări tot mai mari.**

## Bibliografie

- Popescu D., *Eficiența comunicării în afaceri*, Luceafărul, București, 2003.  
Fisher R., W. Ury, B Patton, *Succesul în negociere*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1995.  
Stanton Nick, *Comunicarea*, Editura Societatea Știință și Tehnică S.A., București, 1995.  
Popescu D., *Arta de a comunica*, Editura Economică, București, 1998.  
Scott B., *Arta negocierilor*, Editura Știință și Tehnică S.A., București, 1995.

# DEZVOLTAREA UNUI CURS ONLINE PENTRU ÎNVĂȚAREA MODULELOR TEHNICE

prof. ing. Irina MIHAI

Liceul tehnologic Grigore C. Moisil, Buzău

## 5. DEZVOLTAREA UNUI CURS ONLINE

### 1.1. Etapele proiectării unui curs online

Activitatea profesorilor este mult mai laborioasă în cadrul unui sistem de e-learning deoarece materialele didactice pe care le pun la dispoziția elevilor trebuie să suplinească întâlnirea și comunicarea directă cu aceștia. Este foarte important să se acorde o atenție deosebită modului de dezvoltare a unui curs, pentru ca acesta să fie eficient pentru elevi și să nu implice efort suplimentar inutil din partea profesorilor. De aceea etapele proiectării unui curs online, deși sunt similare ca denumire și scop etapelor dezvoltării unui curs tradițional, vor presupune un efort sporit și un număr mai mare de activități:

- Analiză
- Modularizare
- Predare
- Sprijinul acordat studenților
- Evaluarea
- Continua îmbunătățire a cursului

**Analiza** este etapa în care se stabilesc cerințele concrete:

- **Identificarea tipului de curs:** este un curs nou sau se dezvoltă unul existent, se stabilesc obiectivele principale, cunoștințe anterioare pe care ar trebui să le dețină cursanții, motivul dezvoltării pe Web a cursului, modalitățile de livrare a materialelor.
- **Scopul cursului:** se stabilește dacă va fi cerută elevilor învățarea individualizată sau pe echipe, dacă vor exista pe parcurs activități interactive, prezentări multimedia, dacă va fi cerută elevilor și o activitate de cercetare sau procesare de informații, dacă va fi oferit sprijin cursantului pentru dificultățile întâmpinate.
- **Publicul țintă:** ce fel de elevi s-ar dori atrași sau vor fi instruiți. Astfel va trebui analizat dacă va fi o clientelă specifică sau cursul va fi destinat publicului general, dacă cursanții vor fi copii sau adulți, licențiați sau nu, cursanți la distanță sau aflați în cadrul campusului, stabilindu-se cerințele concrete specifice pentru tipul de cursanți vizat. De asemenea se va stabili durata cursului și dacă programul va fi fix sau variabil, numărul de cursanți preconizat, nivelul de instruire informatică pe care ar trebui să îl dețină aceștia.

**Modularizarea** este procesul de planificare a instruirii sub forma de module. Întâi trebuie stabilit întregul pachet de cunoștințe ce vor fi transmise cursanților, iar fragmentarea acestuia pe module se obține în urma stabilirii obiectivelor generale (care vor da nume modulelor sau capitolelor), apoi prin decantarea obiectivelor specifice. Este foarte importantă fixarea unor scopuri clare, măsurabile, și structurarea materiei astfel încât să existe posibilitatea inserării ulterioare de module.

**Predarea** poate fi văzută ca totalitatea informațiilor, explicațiilor și ideilor pe care profesorul le transmite elevilor în mod verbal și scris. În cazul unui curs concret trebuie stabilită o strategie de predare, care să aibă în vedere activitățile pentru fiecare elev sau echipă de lucru, resursele necesare. Printre strategiile de predare ce pot fi adoptate amintim raportarea la o serie de site-uri web de referință, utilizarea unor secvențe audio sau video, a unor imagini statice sau animate pentru a ilustra diversele concepte luate în discuție, furnizarea unor exemple variate, utilizarea comparațiilor și metaforelor.

**Sprijinul oferit elevilor** este esențial într-un mediu virtual: dacă un elev se poticnește la un moment dat și nu găsește ajutor prin intermediul site-ului, poate rata continuarea cursului. De aceea îi trebuie oferite o serie de modalități de interacțiune cu profesorul: dialog real prin intermediul telefonului, a unei aplicații de tip chat sau videoconferință, conversație pe forumul de discuții sau prin e-mail, schimb de idei, feed-back. Interacțiunea poate fi sincronă sau asincronă, individuală sau pe echipe.

**Evaluarea** are ca scop verificarea gradului în care elevii și-au însușit anumite cunoștințe, deprinderi, aptitudini. Ca și învățământul tradițional, evaluarea poate fi formativă cu scopul de ajuta, îmbunătăți, corecta sau sumativă, la sfârșitul unui modul sau curs. Într-un mediu virtual, evaluarea poate fi realizată prin intermediul testelor online, proiectelor, aplicațiilor practice.

**Etapa de continuă îmbunătățire** începe chiar în momentul plasării pe Web a versiunii cursului. În funcție de probleme concrete întâlnite în timpul desfășurării cursului (existența unor tipuri speciale de cursanți, cereri de dezvoltare mai amplă a unui anumit subiect), profesorul va fi nevoit să își rafineze materialele existente, să își adapteze materialele în funcție de necesitățile diverselor tipuri de studenți.

## 1.2. Modele de proiectare a unui curs online

Cel mai cunoscut model pentru proiectarea instruirii este ADDIE analiză, proiectare (design), dezvoltare, implementare, evaluare, folosit pe larg în comunitățile academice. Există foarte multe modele de proiectare a instruirii, dar aproape toate sunt bazate pe ADDIE.

**Faza de analiză** a modelului ADDIE presupune stabilirea caracteristicilor mediului de învățare, a obiectivelor și scopurilor sistemului proiectat. În această fază se identifică diferențele dintre nivelul de cunoștințe și abilități existente ale cursanților și nivelul dorit. În acest scop se clarifică următoarele aspecte:

- Cui i se adresează sistemul și caracteristicile acestei audiențe;
- Ce trebuie să învețe cei cărora li se adresează sistemul. Aceasta presupune stabilirea scopurilor sistemului, iar pentru fiecare scop stabilirea obiectivelor specifice;
- Crearea unei concepții preliminare asupra sistemului de realizat, concretizată într-un plan de realizare a sistemului;
- Stabilirea mijloacelor de transmitere a cursurilor: internet, CD/DVD, videoconferință, televiziune etc.;
- Identificarea restricțiilor aplicabile: vârsta cursanților, timpul disponibil, resursele tehnologice aflate la dispoziția cursanților și resursele disponibile pentru realizarea sistemului de instruire;
- Identificarea diferențelor între instruirea în clasă și cea prin Internet;
- Stabilirea considerațiilor pedagogice;
- Metodele de evaluare a progresului și pentru verificarea îndeplinirii obiectivelor: teste, teme individuale etc.;
- Stabilirea planului de realizare a sistemului cu termene precise.

**Faza de proiectare** se ocupă cu traducerea principiilor învățării în realizarea de materiale, activități și resurse de instruire. În această fază se realizează definitivarea obiectivelor învățării, instrumentele de evaluare, exercițiile, analiza materiei de predat, conținutul educațional, planificarea lecțiilor și alegerea mediilor de transmitere. Etapele parcurse sunt următoarele:

- Stabilirea strategiei de instruire și a celei de proiectare vizuală și tehnică;
- Aplicarea strategiilor de instruire în concordanță cu tipul de conținut educațional – structurarea materialului de instruire;
- Crearea scenariilor de instruire;
- Stabilirea instrumentelor de evaluare a nivelului cursanților și a atingerii obiectivelor;
- Proiectarea interfețelor;
- Crearea unui prototip.

În **faza de dezvoltare** sunt realizate toate materialele (scenarii, programare, interfață grafică, elemente multimedia), conform deciziilor luate în faza de proiectare. În această fază sunt integrate tehnologiile alese, se efectuează teste și se revizuieste proiectul, în funcție de rezultatele testelor. Rezultatul constă în planuri detaliate de acțiune și proceduri pentru implementarea sistemului.

În **faza de implementare** prototipul este testat pe un grup. Cursanții și profesorii sunt instruiți asupra modului de utilizare a sistemului. În timpul testului pot fi identificate nevoi noi și erori de proiectare care se corectează. Instruirea profesorilor se referă la programa de studiu, obiectivele urmărite, modul de transmitere a cursurilor și modul de testare. Pregătirea cursanților se referă la utilizarea noilor instrumente (echipamente și programe), înregistrare (dacă e nevoie), consiliere privind cele mai bune strategii de utilizare a sistemului. Tot în această fază se verifică disponibilitatea tuturor materialelor și a legăturilor către alte resurse (Internet).

În **faza de evaluare** se stabilește calitatea și eficiența întregului proces de proiectare și a produsului final. Evaluarea este atât un proces permanent pe durata proiectării, cât și o etapă finală. Ca proces permanent (evaluarea formativă), se desfășoară în fiecare fază a procesului de proiectare dinaintea implementării, cu scopul de a afla dacă activitatea se desfășoară conform planului, dacă apar obstacole sau oportunități neașteptate, de a identifica mici corecții ale proiectului pe parcurs, pentru a asigura succesul produsului final. Reacțiile primite în timpul acestei evaluări sunt destinate punerii la punct a produsului final.

Evaluare formativă implică evaluarea scopurilor din punctul de vedere al proprietarilor produsului final, pregătirea personalului evaluator și a instrumentelor necesare, colectarea de date de la grupul de test și de la experți, analiza datelor prin instrumente statistice, revizuirea proiectului prin prisma rezultatelor evaluării, repetarea întregului proces, prin retestarea produsului după rezolvarea problemelor identificate.

Evaluarea finală (sumativă) se desfășoară după implementarea produsului. Scopul este stabilirea eficienței produsului și gradul în care satisface obiectivele instruirii. Se măsoară transferul de cunoștințe, costul utilizării produsului și atitudinea cursanților.

### 1.3. Strategii de predare și învățare la distanță

Livrarea de soluții de învățare online poate fi eficientă și puternică, dar poate fi de asemenea o luptă continuă pentru a păstra atenția cursanților. World Wide Web-ul este strălucitor și antrenant, iar cursanții se așteaptă ca materialul să fie interesant și interactiv, în caz contrar abandonul este imediat. Chiar dacă este utilă, chiar dacă este cumpărată sau dezvoltată în propria instituție, o soluție de instruire bazată pe Web nu trebuie doar să atragă atenția cursanților, ci trebuie să îi mențină pe parcursul întregii sesiuni pentru ca procesul de învățare să aibă loc. Cursurile Web, ca și platforma de instruire, trebuie dezvoltate special pentru a stimula studiul și a favoriza învățarea.

Cinci elemente cheie pot determina cât de bine sunt antrenați cursanții în propriul proces de instruire, respectiv: divertismentul, interactivitatea, controlul, utilitatea și personalizarea.

### a) Divertismentul

Orice proces de învățare oferit pe Internet sau intranet trebuie să aibă o anumită valoare de "divertisment". Paginile de text și desenele nu sunt suficiente pentru a crea un interes și a-i menține pe cursanți efectiv conectați pe animatul și interactivul Web. Exceptând limitările tehnice care pot apărea la cursanți, nu există nici un motiv de a nu folosi elemente multimedia. Divertismentul este în general o funcție de stimulare senzorială, dar nu trebuie ignorat scopul final, acela de a învăța, nu doar de a stimula. Posibilitățile de a realiza acest lucru includ:

- **background-uri și margini.** Design-ul aplicației trebuie să atragă atenția vizuală, dar nu să distragă atenția de la conținut.
- **imagini.** Imagini 2-D și 3-D colorate captează atenția și intensifică imaginația cursanților. Dimensiunea 3-D adaugă căldură și creează o experiență interesantă pentru instruit.
- **fotografii.** Fotografiile oferă dinamică vizuală și relevanță lumii reale, fiind preferate uneori cuvintelor.
- **animația.** Chiar și cele mai simple animații au o valoare de divertisment. Animația poate clarifica concepte ce nu pot fi deslușite doar prin text.
- **sunetul.** Narațiunea ar trebui limitată la 15-20 secunde pe pagină sau element și ar trebui să se adreseze direct cursantului pentru cel mai bun efect. Efectele sonore oferă un impact dramatic și o notă de realism exercițiilor practice și simulărilor.
- **video.** Video combină cele mai bune caracteristici ale imaginii, mișcării și sunetului. Chiar și anumite fragmente video slabe pot prezenta o antrenare pentru un mai mare înțeles și o relevanță sporită.
- **teme și povestiri progresive.** Astfel, elemente precum rezolvarea unui mister sau "o zi din viață" pot crea un aspect de dramă, antrenând astfel cursanții, asigurând o continuitate a lecțiilor în mintea acestora.

### b) Interactivitatea

Un bun produs educațional nu doar prezintă informații cursanților ci îi implică activ în procesul de învățare. În absența instructorului, interactivitatea este obținută prin crearea unor puncte în care cursantul trebuie să răspundă sau să ia inițiativa în aplicație. Tehnicile fundamentale de interactivitate includ:

- **rollover-urile.** La trecerea mouse-ului pe deasupra unui text sau al unui fragment media se obțin informații suplimentare.
- **hiperlegăturile.** La un click pe textul respectiv sau pe un fragment media se face legătura spre alte informații.
- **drag and drops.** Deși este cel mai adesea folosită pentru întrebările de tip "potrivire", această tehnică poate da posibilitatea instruiților să ordoneze pașii procedurali, să construiască concepte, să selecteze cele mai potrivite unelte pentru îndeplinirea unei sarcini de lucru.
- **întrebările.** Adresarea de întrebări este o tehnică de a afla modul de gândire al cursanților. Tipurile clasice de întrebări includ: variante multiple de răspuns, adevărat-fals și potrivirea cuvintelor-expresiilor. Combinarea acestora cu grafice, poze, sunete și video fac ca posibilitățile să fie limitate doar de imaginația designer-ului.

### c) Controlul

Cursanții actuali nu doresc să devină prizonierii unui program restrictiv. Aspectul liberal al Internetului este dat de faptul că oferă posibilitatea utilizatorilor să-și controleze accesul. În mediul de învățare electronic trebuie să existe un mai mare grad de libertate a cursanților pentru învățare și informații. Cursanții care joacă un rol direct în managementul învățării rămân mai implicați în proces. Acest lucru devine posibil prin:

- **selecția și progresia cursului.** Cursanții își cunosc adesea nevoile, cel puțin la fel de bine ca profesorii, deci ar trebui să li se permită un mai mare rol în selecția și programarea cursurilor. Făcându-i responsabili de propriul progres și oferindu-le uneltele pentru dirijarea instruirii, ei vor fi mai motivați.
- **meniurile.** Progresul secvențial forțat ar trebui considerat un păcat capital, chiar dacă lecțiile sunt efectuate în ordinea prescrisă. Cursanții vor să acceseze materialul rapid și eficient, astfel aplicația nu trebuie să necesite multe click-uri în meniul principal pentru a ajunge la conținut.
- **lungimea lecției.** Fragmentele instrucționale mici și consecutive asigură un mare progres în învățare, fiind puțin probabil ca instruiții să acorde atenție unei lecții de 2-3 ore.
- **suport performant.** Accesul la cursuri trebuie să fie rapid, necondiționat de timp și localizarea spațială.

#### d) Utilitatea

Pe măsură ce programele introduc mai multă interactivitate și control liber, este esențial ca toate elementele să rămână "prietenoase". Ceea ce poate fi intuitiv și evident pentru designeri și programatori nu este neapărat la fel și pentru cursanți. Dacă instruiții nu înțeleg ce au de făcut, ei nu vor sta mult timp să înțeleagă. Frustrarea are un efect invers angajării, conducând la abandonul prematur al cursului. Utilitatea este asigurată prin:

- **design-ul instrucțional.** Proiectarea, interactivitatea și activitățile trebuie toate să faciliteze răspunsul la întrebarea "care este utilitatea?". Un design instrucțional solid generează un program ce curge natural și își atinge obiectivele, fără a pierde timp sau a deveni plictisitor.
- **tutorial/Help.** Trăsăturile, funcțiile și tipurile speciale de interactivitate din instruirea bazată pe Web trebuie să fie explicate încă de la început în așa fel încât cursantul să nu fie nevoit să ghicească sau să experimenteze. Scopul didactic al interactivității este pierdut dacă instruiții nu conștientizează cum funcționează. Un scurt tutorial sau elemente de ajutor, trebuie prezentate de la început, când cursantul accesează programul. Trebuie de asemenea să fie disponibile în orice moment, din orice locație a programului pentru ca instruitul să obțină asistență după nevoie.
- **informații scurte.** Fiecare pagină trebuie să evidențieze ceea ce este disponibil și ceea ce este așteptat de la cursant. Informațiile scurte de tipul "Click Next pentru a continua" sau "Click aici pentru înregistrare" fac programul ușor de folosit și minimalizează frustrarea cursantului.
- **standarde.** Folosirea câtorva trăsături generale pentru întregul site, consistente, bine proiectate este de preferat unor cerințe unice pentru fiecare pagină. Scopul este ca instruiții să învețe din aplicație și nu să învețe cum să o folosească.

#### e) Personalizarea

Nu trebuie neglijată satisfacția de a avea ceva creat doar pentru tine. Materialele care sunt prea generice nu sunt la fel de antrenante precum cele care se focalizează exact pe nevoile cursantului. Personalizarea aplicației crește gradul de angajare prin conectarea cu instruitul la un nivel personal și se realizează prin:

- **personalizarea conținutului.** În instruirea bazată pe Web există un mare potențial în personalizarea conținutului prezentat cursantului. La cel mai simplu nivel, acest lucru poate fi realizat prin identificarea materialului relevant pentru fiecare cursant.
- **personalizarea stilului de învățare.** Stilul preferat de învățare este altă componentă ce poate fi personalizată. Teoria procesului de învățare ne spune că oamenii diferă în ceea ce privește cât de bine învață din texte, audio și imagini. Cursurile Web pot fi proiectate cu abilitatea de a accentua un anumit stil.
- **personalizarea mediului.** Cursurile online oferă posibilitatea cursanților să personalizeze interfața în conformitate cu preferințele personale. Personalizarea mediului de învățare nu trebuie să afecteze conținutul educațional, dar îl poate arăta într-o manieră mai atrăgătoare și mai antrenantă pentru cursant.

Captivarea și implicarea activă a cursanților este un factor critic în orice mediu educațional. Programele proiectate să antreneze cursanții pe multiple planuri au cea mai mare șansă să-și atingă scopurile didactice.

## 6. TIPOLOGIA CURSURILOR ON-LINE

După organizarea în timp a activităților cursului sunt stabilite două categorii de activități de învățare: sincrone și asincrone. Divizarea este una generală și se referă atât la instruirea tradițională cât și la eLearning.

Învățarea asincronă, de obicei facilitată de medii cum ar fi email, grupuri de discuții, resurse web, menține relațiile de lucru între cursanți și instructori, chiar dacă participanții la procesul de învățare nu pot fi online în același timp. Aceasta este componenta cheie a unei învățări flexibile.

Învățarea sincronă este directă, în timp real. Ea are la baza sa interacțiuni directe, orientate spre învățare. Diferența dintre eLearningul sincron și prelegerile clasice este determinată de amplasarea distanțată a instructorului (lectorului) și cursanților (auditoriului). O altă caracteristică importantă a eLearningului sincron este folosirea canalelor digitale de comunicare.

Componentele și diferențele dintre activitățile sincrone și asincrone sunt date în următorul tabel:

Învățarea asincronă		Învățarea sincronă	
Caracteristici	Realizare prin	Caracteristici	Realizare prin
Timp real Directă Programată din timp Colectivă și colaborativă Simultană Concurentă	Mesaje instantane Chat online Difuzare video în direct Conferințe audio Conferințe video Conferințe web	Acces sau interacțiuni intermitente Autoorganizare Comunicare individuală Învățare individualizată Disponibilitatea resurselor în orice moment de timp	E-mail Discuții fragmentate Table de discuții Traininguri Web Producere video Suporturi de date Traininguri la calculator

Tabel 1

**Instruirea asincronă:** sporesc abilitățile celor instruiți de a procesa informațiile în scopul obținerii din ele a cunoștințelor necesare: Tematica discuțiilor asincrone este orientată în special către subiectele de curs, întrebările puse și răspunsurile obținute sunt formulate mai clar, explicit deoarece participanții la discuție nu sunt presați de necesitatea comunicării instantane.

**Instruirea sincronă:** în procesul de comunicare sincronă are loc o creștere a stimulării psihologice, în consecință crește motivația pentru învățare. Perceperea informațiilor este realizată nu doar direct, dar și prin intonație (sunet), expresie a feței (video), gesturi.

Indiscutabil, modelele sincrone și asincrone de organizare a cursurilor se completează reciproc. Un curs reușit nu este în întregime sincron sau asincron, el va conține activități comune ambelor modele.

Următorul tabel conține câteva recomandări privind utilizarea învățării sincrone versus celei asincrone (Tabel 2):

Când, de ce și cum este de folosit Instruirea Asincronă versus Instruirea Sincronă		
	E-learning asincron	E-learning sincron
Când?	Reflecții în subiectele complexe	Discuții a unor probleme mai puțin complexe. Cunoașterea reciprocă. Planificarea sarcinilor.

De ce?	Cursanții au mai mult timp pentru reflecții, deoarece nu se cere un răspuns imediat.	Cursanții sunt mai organizați și motivați, deoarece se cere un răspuns imediat.
Cum?	Folosind medii de comunicare cum ar fi: email, table de discuții și blogurile.	Folosind medii de comunicare cum ar fi: video și audioconferințe, web conferințe, mesagerie instantă, chat.
Exemple	Pentru reflectarea progresului în cadrul studierii unui curs cursanților li se cere crearea și menținerea unui blog tematic. Cursanților li se propune distribuția opiniilor cu privire la subiectele cursului, discuții critice în comun a ideilor, critica constructivă a soluțiilor propuse.	Cursanții care au de efectuat activități de grup, pot fi sfatuiți să folosească mesageria instantă pentru a se cunoaște reciproc, pentru schimb de idei și planificare de activități. Instructorul, care dorește să prezinte concepte generale din diverse surse în formă simplificată, poate folosi pentru aceasta videoconferințe sau web conferințe.

### 2.1. Clasificarea tehnologiilor de eLearning sincron

Spectrul de tehnologii pentru eLearningul sincron pare inițial foarte larg și complicat. Instrumente noi apar cu regularitate. Instrumentele existente sunt frecvent modernizate sau extinse. Un punct de start reușit în studierea domeniului este identificarea categoriilor elearning-ului sincron.

- Teleconferințe;
  - ✓ Audioconferințe;
  - ✓ Videoconferințe;
- Webcasting;
- Jocuri și simulatoare;
- Conferințe web

#### Teleconferințe

Termenul este unul specific și este folosit în mod diferit de categorii diferite de utilizatori. Unii asociază prefixul “tele” (în sens de la “distanță”) cu telefonia și utilizează termenul ca sinonim al audioconferințelor; alții îl asociază cu televiziunea și îl folosesc cu sens de videoconferință.

#### Audioconferințe

Pornind inițial de la o simplă comunicare telefonică, audioconferința nu a putut să devină un instrument eficient de învățare, decât după integrarea ei cu instrumentele moderne de comunicare: difuzarea largă prin canale digitale și integrarea unor materiale suplimentare, cum ar fi, de exemplu, diapozitive sau ecranul partajat al lectorului. Un alt stimul pentru utilizarea eficientă a audioconferințelor este telefonia mobilă, care permite organizarea convorbirilor de grup.

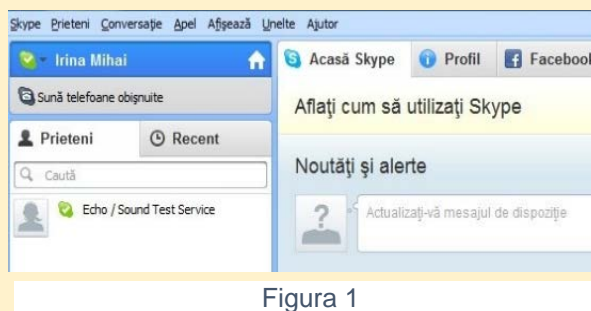


Figura 1

Dintre sistemele software specializate în organizarea audioconferințelor poate fi menționat:

- Skype, în distribuție liberă(fig 3);
- Microsoft NetMeeting (din componența sistemului operațional Windows);
- sistemele comerciale pentru audioconferințe iPROC Conference Meeting si iLinc.

## Videoconferințe

Activitățile sincrone cu transmitere de imagini video și secvențe sonore, realizate prin linii dedicate de viteză mare sau canale Internet, pot fi individuale (doi participanți) sau multipoint (numărul participanților poate varia în dependență de tipul activității și performanța sistemelor folosite).

Există două abordări diferite ale organizării videoconferințelor:

- **Sisteme hardware pentru videoconferințe:** produse Tunderberg, Cisco, formate din seturi de camere, monitoare și dispozitive de comandă distribuite între punctele de participare, interconectate prin linii comunicaționale dedicate (sau Internet).

*Avantaje:*

- ✓ calitate înaltă a semnalului video și a sunetului,
- ✓ stabilitate,
- ✓ număr extins de participanți.

*Neajunsuri:*

- ✓ puncte de participare fixe,
- ✓ imposibilitatea de conectare individuală.

- **Sisteme software pentru videoconferințe:** produse Dwyco, Skype, iVisit și a altor producători, bazate pe utilizarea doar a unei camere web, atașate la calculator, a unei aplicații specializate și a canalelor de comunicații Internet. Pentru conferințele în două puncte poate fi utilizat cu succes Skype sau iVisit (care este gratuit în versiunea pentru doi utilizatori).

### Webcasting

Este o noțiune generală pentru toate tehnologiile Internet de transmitere audio și video de la o sursă unică către utilizatorii multipli. Suplimentar, procesul de comunicare în webcasting este unidirecțional – de la sursă către utilizatori.

Webcastingul este folosit în special pentru difuzarea în stil prezentational a lecțiilor, precum și pentru învățarea dispersată, când auditoriul este separat în diverse locații. Aici poate fi folosită opțiunea sistemelor de webcast pentru stocarea înregistrărilor (ustream, de exemplu). Crearea unui cont pentru webcasting și utilizarea lui este la fel de simplă ca și în cazul contului de email.

### Jocuri și simulatoare

Sunt medii virtuale care interacționează și se ajustează în timp real la acțiunile celui instruit. Jocurile și simulatoarele permit învățarea intensivă prin practică, fără a suporta cheltuielile care însoțesc acest proces pe dispozitive reale.

### Web conferințe

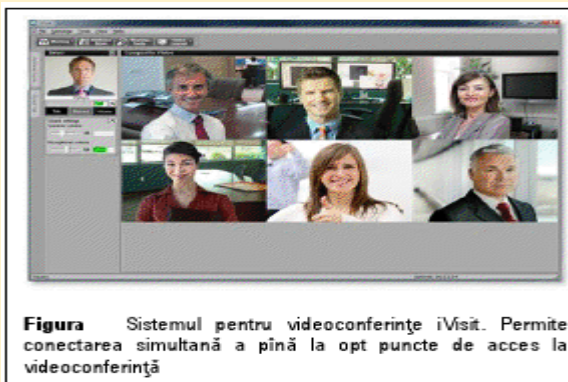
Sunt aplicații interactive care folosesc comunicațiile Internet, cu instrumente performante de comunicare audio și video bidirecțional, aplicații distribuite, table pentru discuții, sisteme de testare, sondaje, etc.

Sistemele sunt scalabile și pot întruni atât grupuri mici, cât și grupuri distribuite de până la câteva sute sau mii de utilizatori. Un efect deosebit de puternic se capătă în cazul realizării activităților



**Figura** Sistemul Cisco Telepresence. Permite conectarea simultană a până la 12 puncte de acces.

Figura 2



**Figura** Sistemul pentru videoconferințe iVisit. Permite conectarea simultană a până la opt puncte de acces la videoconferință

Figura 3

facultative, unde interesul participanților e catalizat de “cererea internă” pentru cunoștințe și colaborare. Conferințele web permit o transmitere sincronă a cunoștințelor, experienței, ideilor.

### Clasificarea tehnologiilor de eLearning asincron

Metodologiile pentru învățarea asincronă sunt mai puțin dezvoltate decât cele sincrone. Principalele categorii de activități asincrone sunt:

#### a) Email sau liste de mail

Sunt tehnologii de comunicare pentru transmiterea asincronă manuală sau automată a mesajelor și a conținuturilor de învățare în format digital (în formă de fișiere atașate). Fluxul invers (de la cursant către instructor) poate să conțină întrebări cu referire la curs, sarcini de învățare realizate etc. Fiind unul dintre primele instrumente de comunicare digitală online, emailul rămâne cel mai popular și până în prezent. O alternativă sunt sistemele de email gratuit cu chat text, sonor și video (google, yahoo etc).

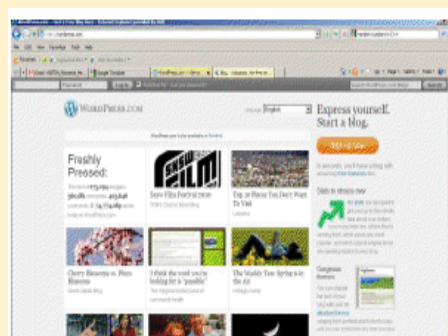


Figura 4

#### b) Grupuri de discuții(forumuri)

Sunt asociații voluntare sau informale de persoane (formate prin aderări personale, conferințe online, site-uri web) pentru schimb de idei, informații, precum și sugestii privind probleme, subiecte, etc, de interes comun. Grupurile de discuții sunt unul din liderii de popularitate Internet. Sunt trei tipuri de grupuri de discuții:

- liste informative* – se transmit doar mesaje pentru informare;
- combinație între mesaje de informare și discuții* – în această situație va predomină mesajul informativ sau discuțiile;
- newsletter-e* – pot conține mesaje informative sau opinii

#### Wiki

Sunt site-uri web care permit crearea și editarea simplă a unui număr de pagini interlegate folosind mediul unui browser web cu ajutorul unui limbaj de marcare simplificat sau a unui editor de texte tip WYSIWYG. Siturile Wiki sunt de obicei gestionate de aplicații software specializate și se folosesc pentru crearea resurselor colaborative, a site-urilor pentru grupurile de interese, pentru note personale în Internet, Intranet și sisteme de management al învățării. Un exemplu de wiki sunt site-urile Google.

#### c) Blog

Este o contracție a cuvintelor web log și se clasifică ca un site web, gestionat de un autor prin adăugarea periodică a comentariilor, a descrierii evenimentelor, imaginilor, video și a altor materiale ce țin de o temă anumită. Astfel, blogurile devin o generalizare a grupurilor de discuții, combinând elementele funcționale ale forumului cu cele ale unui site.

Blogurile reprezintă un instrument universal pentru instruirea asincronă, permit individualizarea instruirii, comunicarea între cursant și instructor, precum și între cursanți, urmărirea progresului învățării. Crearea blogurilor este un proces maxim automatizat, bazat pe tehnologiile web 2.0.



Figura 5



Figura 6

Sistemele pentru crearea și gestionarea blogurilor sunt în majoritatea lor gratuite (de exemplu [www.wordpress.com](http://www.wordpress.com)).

## 2.2. TIC în modelele inovative de instruire

### 2.2.1. Instrumente colaborative Google

- **Google mail** – caracteristicile contului de mail Google sunt: *spațiul extins acordat* (circa 7GBt), *posibilitatea de cautare în mail*, *etichetarea mesajelor*, *arhivarea mesajelor*, *formarea grupurilor de mail* și *a conversațiilor*, *chat* încorporat (inclusiv chat audio și video).
- **Google docs** – componenta Google care permite *crearea*, *redactarea*, *formatarea* în comun a documentelor text, *tiparul*, precum și *exportul* lor în cele mai populare formate pentru documente. Aceleași operații pot fi realizate și *asupra foilor de calcul*, *prezentărilor electronice*, *formulelor*. ([docs.google.com](http://docs.google.com))
- **Google site** – componenta Google, care permite crearea paginilor web și a aplicațiilor încorporate (Google Calendar). Paginile Google permit amplasare în ele a obiectelor de tip text, imagine, video, calendar personal, hărți, organizarea unor sarcini personale sau colective pentru realizare. ([sites.google.com](http://sites.google.com))
- **Google blogs** – componenta Google care permite căutarea în blogurile înregistrate Google, crearea blogurilor proprii. ([blogsearch.google.com](http://blogsearch.google.com))
- **Google scholar** – componenta de căutare în locațiile verificate (biblioteci științifice online). Căutarea poate fi realizată după diverse criterii (titlu, autor, cuvinte cheie etc.) ([scholar.google.com](http://scholar.google.com))
- **Google books** – biblioteca Google. Conține ediții digitale și cu acces parțial sau integral. De asemenea se conțin informații despre posibilitatea de cumpărare a edițiilor, datele completate despre autori și editori, alte informații relevante. ([books.google.com](http://books.google.com))
- **Google Classroom** - este un serviciu gratuit pentru școli, organizații non-profit și orice persoană care are un Cont Google personal. Classroom îi ajută pe cei care învață să se conecteze ușor cu cei care îi învață, atât în cadrul școlilor, cât și în afara acestora. Classroom economisește timp și hârtie și facilitează crearea cursurilor, distribuirea temelor, comunicarea și organizarea.
- **Google translate** – translatorul Google. Permite traducerea în cele mai diverse limbi a cuvintelor și textelor. Oferă posibilitatea de traducere automată a paginilor web. Pentru cuvintele solitare propune liste de sinonime. Popularitatea aplicației crește exponențial, transformând Google translate în cel mai popular translator online din lume. ([translate.google.com](http://translate.google.com))

Toate resursele identificate, create sau redactate cu ajutorul instrumentelor Google pot fi distribuite către alți membri ai grupului. Ceea ce face ca Google să fie un instrument colaborativ universal este disponibilitatea aplicațiilor în limbi naționale, printre care și română, precum și un sistem de asistență și instruire online. Pentru a căpăta acces la instrumentele colaborative Google este suficient să avem un cont de mail google. Utilizarea

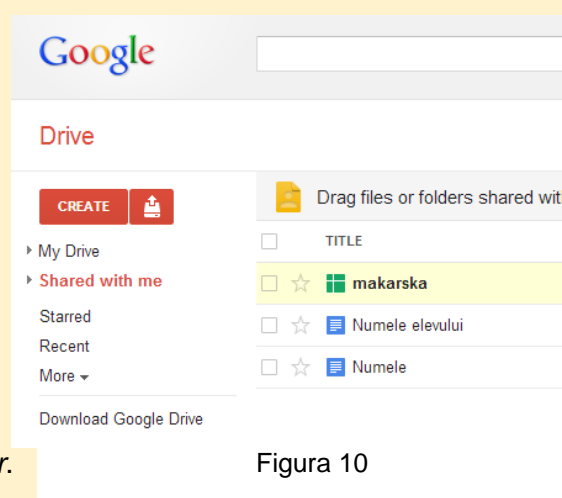


Figura 10

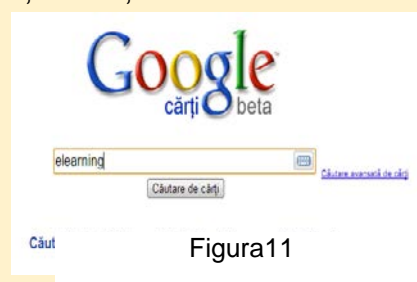


Figura11



Figura 12

instrumentelor colaborative Google este simplă și nu necesită cunoștințe prealabile speciale.

### **Metode active de învățare**

#### **2.2.2. Portofoliul – Instrument educațional universal**

##### **Portofoliile de predare (Teaching Portfolio)**

Portofoliul de predare permite acumularea și înnoirea flexibilă a suportului de curs cu materiale în cele mai diverse forme – scrise, tipărite, înregistrări sonore și video, date și analize statistice, evaluări etc. Odată cu acumularea materialelor finale pentru module sau curs apare posibilitatea unei analize reflectivă a lor pentru o îmbunătățire ulterioară. Problema majoră în cazul portofoliilor tradiționale este stocarea resurselor, incluse în portofoliul de predare, necesitatea unui număr mare de dispozitive specializate pentru utilizarea lor, precum și distribuirea pentru acces comun pentru un număr mare de studenți.

##### **Portofolii digitale (e-Portofolii)**

E-portofolio este componenta de documentare digitală a procesului de învățare și evaluare în care se evidențiază produsul individual și progresul în procesul de învățare, în funcție de timp și situație.

Utilizarea portofoliului în general și a e-portofoliului în special are un rol aparte în procesul de individualizare a educației, creînd premise reale pentru o competitivitate corectă între cursanți în procesul de studii, evaluare și aplicare pentru anumite activități.

Cea mai simplă formă a portofoliului digital presupune amplasarea setului de materiale incluse pe un suport de stocare, cu o organizare rudimentară a informației (în formă de resurse separate, identificate prin nume sau dată, sau avînd un “pseudomediul” de integrare – de exemplu un fișier text cu o colecție de linkuri către resursele plasate pe suportul de stocare).

##### **Portofoliul Web**

Presupune organizarea materialelor într-un mediu on-line cu utilizarea tehnologiilor web 2.0, care automatizează în mare măsură procesul de organizare și plasare a materialelor și, concomitent, permite accesul la documente și resurse distribuite (stocate în orice altă locație web), elaborate în comun.

##### **Implementarea e-portofoliilor**

Implementarea e-portofoliilor în calitate de instrument educațional la nivel de instituție este o sarcină dificilă. Pentru o utilizare eficientă portofoliile urmează să fie parte din procesul de instruire și evaluare. În caz ideal portofoliile trebuie să aibă următoarele proprietăți:

- Portofoliul este privit ca un instrument personal de învățare dirijată. El este considerat esențial în procesul de învățare și evaluare.
- Cursanții sunt instruiți (ascultă un curs aparte) despre modalitățile de utilizare a portofoliului (atât aspectele tehnice, cât și cele logistice).
- Curricula cursurilor urmează să fie organizată astfel încât, să permită cursanților să folosească portofoliul în studierea cursurilor și în calitate de componentă a evaluării.
- Portofoliul este folosit pentru verificarea atingerii finalităților cursului. Feed back-ul instructorului poate fi integrat în portofoliu și interpretat ulterior ca artefact.
- Sunt organizate stagioni de evaluare a eficienței utilizării portofoliilor de către cursanți (evacuare meta-cognitivă a folosirii portofoliilor).

#### **2.2.3. Crearea e-portofolio cu ajutorul instrumentelor în distribuție liberă.**

Crearea portofoliului electronic în mediul Google:

- a) Stabiliți tipul portofoliului (de învățare, de evaluare, prezentare a experienței profesionale etc) și categoria de auditoriu, careia i se adresează.
- b) Colectați documentele digitale pentru prezentare sau creați copiile digitale ale documentelor reale (documentele tipărite pot fi scanate, resursele audio – transpuse în format digital cu

ajutorul aplicațiilor de înregistrare a sunetului, video - cu aplicații pentru transpunerea secvențelor video în format digital).

- c) Determinați lista de linkuri la materiale relevante, publicate anterior în Rețea.
- d) Creați o listă a resurselor colectate și determinați pentru fiecare dintre ele finalitatea atinsă, scopul pus sau standardul (nivelul) atins. O grupare corectă a resurselor permite obținerea unui portofoliu „transparent”, simplu pentru studiere. Pentru portofoliile de învățare cea mai des utilizată formă de grupare a materialelor este după modulele (temele) cursului, în ordinea parcurgerii lor.

### Mediul pentru crearea portofoliului.

Pentru crearea portofoliului va fi utilizată aplicația Google sites. Pentru a o accesa, este suficient să aveți un cont Google.

Pasii sunt:

- 1) Alegeți o denumire pentru site:
- 2) Selectați o temă:
- 3) Introduceți codul:
- 4) După crearea site-ului, completăm prima pagină a lui. Pagina va conține titlul, o scurtă descriere a portofoliului. Cuprinsul site-ului este descris pe banda laterală. Acesta va conține lista de documente cuprinse în portofoliu, fiecare pe o pagina separată. Generarea cuprinsului este automată. El se actualizează odată cu adăugarea paginilor în portofoliu.
- 5) Fiecare pagină nouă se crează cu ajutorul butonului *Crează o pagină*. Procesul de completare este simplu: se introduce titlul paginii (el va apare în lista de pagini ale portofoliului), se scriu comentariile la document, apoi se plasează documentul.
- 6) Inserarea documentului poate fi realizată cu ajutorul instrumentelor Google, din caseta *Inserați* (în regimul de editare a paginii). În dependență de natura resursei digitale, aceasta poate fi plasată în calitate de imagine, legătură externă, document extern, hartă Google, prezentare, secvență video, mai mult decât suficient pentru un portofoliu digital. Textul introdus poate fi formatat, prin utilizarea instrumentelor din lista *Format*. Tabelele pot fi incluse și gestionate cu ajutorul instrumentului *Tabel*, iar aspectul potrivit al paginii poate fi selectat din șabloanele propuse în lista *Aspect*.

### 7. CONCLUZII

Un site de e-learning trebuie să ofere un mediu de comunicare propice unei categorii foarte eterogene de utilizatori..

Printre avantajele unei platformei e-learning, specifice unui sistem informatic integrat, se numără următoarele:

- Resursele solicitate din partea stației de lucru sunt minime, server-ul procesând toate operațiile necesare pentru a servi către utilizator rezultatele interogărilor.
- Aplicația este independentă de sistemul de operare pe care rulează. Poate rula la fel de bine pe Windows, dar și pe MacOS sau Linux.
- Informația căutată se regăsește foarte ușor, structura bazei de date și modul de organizare fiind realizată în mod intuitiv.
- Aplicația dispune de o interfață grafică prietenoasă, structurată corespunzător unei parcurgeri plăcute și eficiente oferind facilități de personalizare.
- Procesul de învățare se realizează în ritmul propriu fiecărui cursant.
- Nu există dependență de timp. În cazul în care aplicația este găzduită de un server de Internet, cursurile pot fi disponibile 24 de ore din 24, 7 zile pe săptămână.
- Nu există dependență de spațiu. Se poate studia acasă, la școală, la serviciu sau în deplasare.
- Materialele se pot descărca pentru a fi studiate off-line. Cursanții pot susține teste on-line, eliminându-se astfel suportul hârtie și problemele legate de descifrarea scrisului. Se mărește astfel eficiența tutorelui în corectarea testelor, economisindu-se timp prețios.

- Mai bună comunicare între membrii aceleiași comunități de învățământ. Tutorii pot încărca anunțuri și mesaje privitoare la subiecte de maxim interes, care vor fi citite de către toți cursanții.
- Proprietatea de scalabilitate: structura logică pe care este construită platforma permite dezvoltarea acesteia pentru o comunitate din ce în ce mai mare de studiu (universități, cercetare, industrie, comerț, servicii etc.), fără dificultăți sau reproiectări ale infrastructurii.

Dacă luăm în considerare faptul că subiecții evaluați în viitor vor fi în proporție tot mai mare utilizatori ai computerului concluzia este cea prezentată de psihologul Miller, G.A:

„Nu pot să nu mă gandesc la o declarație scurtă, dar foarte potrivită făcută de un atlet american celebru care a spus: "Am fost bogat și am fost sărac, dar credeți-mă: bogat este mai bine". Credeți-mă, computerele sunt mai bune!"

Prin urmare, viitorul aparține programelor care pot fi puse la dispoziția utilizatorului prin intermediul Internetului.

## 8. BIBLIOGRAFIE

1. Bogdan Ghilic –Micu, Marian Stoica;" Organizatia virtuala", Editura Economica, 2004;
2. Ion Ghe. Rosca, C. Apostol, G. Zamfir, C.N. Bodea, "Informatica instruirii", Editura Economica, 2002;
3. Niculescu, C., Marhan. A.M.;"Medii pentru instruire prin colaborare la distanta", Revista de Informatica Economica, Editura INFOREC, vol. V, nr.319/2001;
4. Marinescu Valentina, Pribeanu Costin, "Situri web Destinate comunitatilor virtuale: principii de Proiectare si criterii de EVALUARE", Revista Informatica Economică, nr. 3 (19) / 2001
5. Cristian Uscatu, "Strategii de evaluare", Revista informatica economica, nr 3(27)/2003;
6. Manual de instruire a profesorilor pentru utilizarea platformelor de e-Learning. Litera Internațional, 2007;

## Site-uri web

1. <http://psi.freehosting.md/platforme.pdf>;
2. <http://ebookbrowse.com/marhan-pdf-d85184973>;
3. <http://sinpersproj.ici.ro/doc/metodologie1.pdf>
4. <http://sites.google.com/site/scportofolio/home>;

## IMPORTANȚA TRANSDISCIPLINARITĂȚII

prof. Moisă Loreta, prof. Neneciu Rodica

Colegiul Tehnic „Gheorghe Asachi” Onești, jud. Bacău

Competențele profesionale ale unui absolvent se formează prin instruirea sa complexă și progresivă, pornind de la problemele generale ale profilului și ajungând la cele specifice calificării profesionale alese. Astfel, studiul diferitelor discipline de specialitate și efectuarea activităților practice aferente, se bazează pe cunoștințele dobândite prin studierea disciplinelor de cultură generală. Între acestea se stabilesc legături complexe, fiecare având importanța sa proprie.

Disciplinele de specialitate trebuie abordate ca părți ale aceluiași întreg. Ele nu pot fi privite singular, ca o parte teoretică pe care se construiesc abilitățile practice ale viitorului absolvent, ci în unitate cu ele. Ceea ce le diferențiază este conținutul și metodologia prin care urmează a le realiza elevii. Când privește raportul acestora cu instruirea practică, trebuie menționat că prin astfel de activități de instruire, elevii își însușesc cunoștințe și își formează în același timp deprinderi, o sarcină

comună a tuturor disciplinelor de instruire fiind aceea a formării capacităților intelectuale, a aptitudinilor și deprinderilor.

Prin abordarea transdisciplinară a disciplinelor de cultură generală și a celor de cultură tehnică de specialitate, absolventul de liceu sau de învățământ profesional poate fi corespunzător pregătit pentru situațiile cu care se va confrunta la viitorul loc de muncă.

Tehnologia proiectării transdisciplinare a lecțiilor reprezintă un ansamblu de metode, strategii, mijloace de învățământ și relații stabilite în cadrul procesului de învățământ cu scopul realizării obiectivelor și în condițiile unei evaluări riguroase a atingerii lor. Procesul instructiv-educativ apare așadar caracterizat de două categorii de acțiuni convergente și anume: acțiunile de instruire conduse de profesori și acțiunile de învățare desfășurate de elevi, sprijiniți să învețe prin utilizarea optimă a tuturor resurselor de care dispun.

Se utilizează din ce în ce mai des expresia de educație estetică, astfel încât aceasta a devenit o componentă importantă a educației elevilor, contribuind la formarea și dezvoltarea personalității lor. În acest mod se stimulează creativitatea sau, mai bine zis, activitățile de elaborare creativă, completând abordarea interdisciplinară pentru scopul comun: proiectarea unei lecții atractive astfel încât profesorul îi poate face pe elevi să priceapă implicațiile fenomenului artistic în viață, să își dezvolte latura creativă în funcție de vocația pe care o vor percepe la un moment dat.

Noțiunea de estetică cuprinde trei domenii, raportate la produse: design-ul, artele decorative și artizanatul. În cazul liceelor tehnologice estetica se referă la design industrial. Elevii învață un lucru foarte important pentru dezvoltarea lor ca și viitori tehnicieni și anume faptul că estetica se referă la aspectul exterior al produsului, care trebuie să fie îngrijit, plăcut. Acest aspect se realizează prin forme constructive corespunzătoare, prelucrări de finisare specifice și procedee legate de aspectul exterior al suprafețelor sau, dacă este posibil, prin folosirea cu succes a unor materiale plastice care dau un aspect exterior plăcut. Forma și aspectul exterior trebuie gândite în ansamblu și nu separat.

Designul industrial urmărește îmbunătățirea calității estetice a diferitelor produse industriale. În ziua de azi este considerat un factor decisiv în scăderea costurilor, creșterea vânzărilor și creșterea satisfacției cumpărătorilor.

Noțiunea de design poate avea mai multe înțelesuri, în funcție de contextul în care este folosită. De exemplu, aspectul exterior al unei clădiri, modul de prezentare al produselor pe rafturi, aspectul unei suprafețe vopsite sau caracterul atractiv al unui produs. Utilizând metode atractive la disciplinele de specialitate, elevii reușesc să înțeleagă că proiectarea și materializarea obiectului trebuie să se facă în așa fel încât produsul obținut să incite privirea cumpărătorilor, a beneficiarilor. Acumulând informațiile, procesându-le atât singuri cât și cu ajutorul profesorului, analizând datele puse la dispoziție, analizând soluțiile posibile pentru aspectul unui produs, elevii pot, de exemplu, să pună în practică ceea ce au gândit la orele de „Aplicațiilor CAD”. Astfel pot materializa soluția teoretizată și imaginată.

Cel care este responsabil de estetica unui produs trebuie să demonstreze că are simț cromatic și estetic dezvoltat, dă dovadă de operativitate în ceea ce privește utilizarea eficientă a timpului necesar realizării diferitelor etape de executare a lucrării. Educația gustului estetic, formarea atitudinilor nu trebuie să fie făcute doar la disciplinele artistice. O astfel de formare are un caracter transversal, fiind o preocupare a tuturor disciplinelor. Gustul estetic se dezvoltă indiferent de vârsta elevilor, fiind determinat de un complex de factori, cum ar fi condițiile sociale, trăsăturile intelectuale, experiența de viață, cultura, educația primită acasă și la școală.

Nivelul real de pregătire al elevilor ce urmează a fi instruiți, precum și disponibilitățile acestora, sunt factori care influențează și determină proiectarea unei tehnologii didactice. Luarea în considerare a acestora se impune pentru stabilirea corectă a obiectivelor și strategiei didactice. Nivelul real de pregătire al elevilor se poate aprecia printr-un test de verificare inițial, corespunzător

conceput și prin observarea sistematică a elevilor în primele ore ale anului școlar. La conceperea unui test de verificare inițial se va ține cont de cunoștințele necesare dobândite la disciplinele studiate anterior - fie de cultură generală, fie de specialitate, deprinderi de muncă intelectuală particulare prin exprimarea corectă, folosind vocabularul specific anumitor domenii, deprinderi de folosire a unor materiale didactice, înțelegerea unor sarcini, efectuarea unor experimente cu truse de scule, aparate și instrumente de măsură și control, utilizarea fișelor de lucru, folosirea instrumentelor de desen, de calcul.

Un alt factor de care trebuie să se țină cont la elaborarea tehnologiei didactice este constituit din condițiile reale de care dispune profesorul pentru desfășurarea instruirii. Oricât de bine ar fi întocmit un proiect de tehnologie didactică, el devine „maculatură” dacă nu poate aplicat în practică. De aceea trebuie să fie cunoscut mediul de instruire, dotarea cu mijloace de învățământ, materialul bibliografic.

Cum aceste condiții existente pentru disciplina respectivă prezintă aceste limite, cadrul didactic trebuie să folosească în proiectarea didactică și creativitatea sa.

Elaborarea proiectelor de tehnologie didactică este impusă cu necesitate de condițiile desfășurării unui învățământ modern și trebuie să țină seama de factorii determinanți și anume organizarea științifico-tehnică a activității, creșterea eficienței procesului instructiv-educativ, realizarea cu maxim de potențial a unui anumit nivel de performanță corelat cu cerințele calificării profesionale pentru care se asigură pregătirea.

Proiectul de tehnologie didactică, pentru a fi eficient, trebuie să îndeplinească următoarele condiții: să respecte principiile pedagogice și psihologice procesului instructiv-educativ, tehnicile de instruire să fie subordonate conținutului și obiectivelor urmărite, forma de organizare a activităților instructive să satisfacă particularitățile învățării pentru fiecare nivel de studiu, activitățile stabilite trebuie să determine un nivel înalt al învățării, să mobilizeze toate resursele fizice și psihice, să țină seama de nivelul tehnic la care se găsesc resursele necesare desfășurării activității didactice - dotarea didactico-materială, natura spațiului repartizat instruirii, timpul alocat, să țină seama de asigurarea condițiilor unei bune comunicări între profesor și elev, evitarea factorilor de oboseală și supraîncărcare, să indice căile de evaluare continuă a rezultatelor instruirii, oferind astfel posibilitatea reglării procesului chiar în timpul desfășurării lui, pentru obținerea finalităților prestabilite.

Ca o concluzie, întocmirea proiectului de tehnologie didactică transdisciplinar este o îndatorire deosebit de complexă și responsabilă care necesită găsirea modalității optime de desfășurare a instruirii și a căilor pentru realizarea ei, ținând cont de condițiile date, de particularitățile clasei și ale fiecărui elev în parte, fiind vorba, bineînțeles, de un învățământ centrat pe elev. Neluarea în considerare a oricăruia dintre acești factori poate conduce la insucces școlar.

## Bibliografie

1. Maria Gârboveanu, Victoria Negoescu - *Stimularea creativității elevilor în procesul de învățământ*, Editura didactică și pedagogică, București, 1981, pag. 12-36
2. Paul Constantin - *Culoare, artă, ambient*, Editura Meridian, București, 1979, pag. 17-58
3. Ruxandra Marina Noia – *Elemente de proiectare*, Editura CD Press, 2012, pag.5-8
4. Gh. Dumitriu, Constanta Dumitriu – *Psihopedagogie*, Editura Didactica și Pedagogică, București, 2004, pag. 78-81
5. Gh. Dumitriu - *Psihologia adolescentului, tânărului și adultului*, DPPD, Bacău, 2001, pag. 36-41
6. Ioan Bontaș – *Pedagogie*, editura ALL, București, 2008, pag.256-262

## REALIZAREA DE MATERIALE DIDACTICE PRIN UTILIZAREA MIJLOACELOR IT ȘI A APLICAȚIILOR MULTIMEDIA

Prof. Petroiu Carmen

### Liceul Tehnologic "Constantin Brâncoveanu" Târgoviște

Predarea disciplinelor tehnice reprezintă acțiunea cadrului didactic de transmitere a cunoștințelor, de formare a abilităților de lucru și a atitudinilor față de muncă. Predarea este în concordanță cu anumite cerințe metodologice care condiționează învățarea. Standardul de Pregătire Profesională și curriculumul național în vigoare.

Predarea este eficientă dacă modalitățile de transmitere a cunoștințelor asigură trecerea de la transmiterea unilaterală la comunicarea interactivă a conținutului, îndrumarea activității elevilor în vederea asimilării conținutului predat, aprecierea rezultatelor obținute de elevi la sfârșitul activității.

Practic, profesorului îi revine rolul de a-i învăța pe elevi să învețe, de a determina învățarea la nivelul obiectivelor stabilite, de a impregna sarcinilor un caracter gradual – de la simplu la complex, de a elabora strategii în conformitate cu caracteristicile individuale și de vârstă, precum și cu nevoile de învățare ale elevilor.

Personal, consider că, activitatea de predare pentru a fi eficientă, trebuie ca profesorul să-și cunoască bine elevii, din punct de vedere al preacizitiilor, al temperamentului, al stilului lor de învățare. Dar, chiar și așa, nu este de ajuns! Este importantă și priceperea și talentul cadrului didactic de a utiliza adecvat resursele de care dispune, de a-și alege strategiile didactice, de a comunica permanent cu elevii săi.

Prin urmare nu este suficient ca profesorul să elaboreze un plan de lecție, oricât de elaborat ar fi acesta, cu obiective clar definite, cu metode și mijloace variate, cu conținuturi care respectă curriculumul național în vigoare pentru calificarea respectivă, cu probe și instrumente de evaluare, dacă nu are capacitatea de a aborda sistemic ora didactică, de a fi actor, de a capta atenția elevilor, de a-i motiva și antrena pentru a participa interactiv. Eu consider că un cadru didactic este și scenarist și regizor și actor și spectator. În calitate de "scenarist", proiectează activitățile didactice de predare-învățare-evaluare, iar ca "regizor" pune în scenă proiectarea, realizată anterior. Ca "actor" derulează activități de predare-învățare-evaluare, captează atenția, motivează și creează o ambianță pozitivă de învățare, adaptează și modelează strategiile și tehnicile de învățare, conținuturile, metodele de evaluare în funcție de vârstă/ modul/ aptitudini și abilități/ interese/ calități personale, realizează conexiuni transdisciplinare și integrate, este spontan și adaptabil rezolvând situații neprevăzute, dezvoltă potențialul fiecărui individ și îmbunătățește evaluarea, tratează diferențiat elevii, încurajează reușita și creativitatea pentru ca fiecare să-și atingă potențialul. Ca "spectator" observă comportamentul și participarea elevilor și reflectează în legătură cu acestea, pentru a evalua obiectiv elevii, pentru a-i încuraja și pentru a lua măsuri reglatoare în scenariile didactice următoare, având un scop clar, acela de a obține performanță. Și pentru a juca bine oricare dintre roluri, profesorul trebuie să-și cunoască elevii.

Cunoașterea fiecărui elev este o provocare importantă pentru un cadru didactic. Fiecare elev trebuie să fie tratat ca o individualitate unică și nu ca parte a unui grup. Cunoașterea elevilor, pentru a le descoperi și a le dezvolta potențialul, pentru a-i ajuta pe ei să se cunoască, pentru dezvoltarea încrederii în sine este hotărâtoare pentru reușita activității educaționale. Dezvoltarea materialelor de învățare adecvate nevoilor individuale și potențialului elevilor constituie baza formării abilităților și atitudinilor utile în timpul școlii, dar mai ales după aceea, la locul de muncă și în societate.

Mai exact, pot spune că niciun cadru didactic nu trebuie să uite că a fost elev, că altfel gândea și acționa la vârsta adolescenței. Și mai mult, fiecare cadru didactic ar trebui să vadă în elevi pe proprii săi copii.

Calitățile de care cadrele didactice au nevoie pentru a-și cunoaște elevii sunt: profesionalism (bună pregătire profesională, științifică și metodică, la curent cu noutățile), siguranță (stăpân pe sine, să inducă sentimente de siguranță și celorlalți), pozitivism (să nu critice, să nu diagnosticheze, să laude reușitele, să „dea aripi”), empatie (să se facă plăcut, să-și accepte elevii așa cum un părinte își acceptă copiii), preocupare față de problemele elevilor săi (să fie un bun ascultător, să caute soluții pentru problemele elevilor), fără prejudecăți (să accepte toți elevii, să-i trateze la fel, să ofere șanse egale tuturor elevilor), echilibrat (să-și păstreze calmul, să fie tolerant, moderator), obiectiv, corect, creativ, perfectibil (preocupat de propria dezvoltare personală și profesională) etc.

Astăzi, elevii au nevoie de profesori care să-i ajute să se cunoască, să se descopere, să-i pregătească pentru viață, cu atât mai mult cu cât mulți dintre ei sunt „pe cont propriu”, lipsiți de grija părintească, ca urmare a faptului că, fie părinții sunt prea ocupați, fie că sunt prinși în „mirajul străinătății”.

Cum îi putem cunoaște pe elevi? Prin exerciții ca: “Am pasiuni/ hobby-uri/ preocupări, deci, exist!”, “Cum mă văd eu, cum mă văd ceilalți?”, “Cum sunt și cum aș vrea să fiu?” etc., încurajând, laudând, acordând credit, dezvoltând încrederea în sine, apelând elevii pe numele mic, comunicând cu întreaga clasă și cu fiecare elev, manifestând calm, fermitate și creativitate, implicând elevii în activități de echipă, stimulând curiozitatea, pregătind lecțiile și folosind strategii interactive, stabilind sarcini și responsabilități clare, solicitând și acordând feedback, organizând evenimente speciale în clasă și în școală, manifestându-se pozitiv, aplicând chestionare, observându-i în timpul activităților, ținând cont de particularitățile fiecărui elev.

Elevii de orice vârstă, chiar și adolescenții, atât de sofisticați emoțional, iubesc să descopere, să fie detectivi, să fie creativi/ inventivi, să se joace. Este un mod interesant de a ne cunoaște unii cu ceilalți și de a afla lucruri importante sub formă de jocuri interactive.

Prin folosirea unei varietăți de metode de învățare, profesorul provoacă, încurajează, motivează și solicită participarea activă a elevilor, valorifică experiența personală a acestora, dezvoltă capacitatea de a descrie, de a compara, de a face anumite asociații logice, de a analiza, de a sintetiza, de a aplica și argumenta, exersându-le astfel atitudinea creativă și exprimarea personalității. Totodată, răspunde nevoilor individuale de învățare ale elevilor, luând în considerare stilurile de învățare ale fiecăruia, inclusiv adaptarea la elevii cu CES.

Astfel, procesul didactic vizează exersarea potențialului psiho-fizic al elevului, transformarea acestuia în coparticipant la propria instruire și educație, îmbinarea și alternanța activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu cele care solicită efortul colectiv de echipă/ de grup (de genul discuțiilor, asaltului de idei, Phillips 6 – 6, 6/3/5, expertul, cubul, mozaicul, discuția Panel, metoda cvintetului, jocul de rol, explozia stelară, ciorchinele), folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgerea la modele concrete (modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/ investigația dirijată), însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, studii de caz, referatul, proiectul care oferă deschiderea spre autoinstruire și învățare continuă prin utilizarea surselor de informare). Utilizarea acestor metode asigură condiții optime elevilor să se afirme individual și în echipă, să beneficieze de avantajele învățării prin cooperare, îi stimulează să participe activ la propria lor formare și îi încurajează să gândească liber și deschis. Profesorul poate fructifica atracția tinerilor față de calculator, smartphonuri și aplicații multimedia, utilizându-le ca mijloace didactice cu ajutorul cărora să faciliteze predarea, învățarea și evaluarea, să dezvolte creativitatea elevilor și

abilitățile de utilizare a mijloacelor IT, să stimuleze activitatea de documentare/ informare, investigare, analiză etc.

Mijloacele IT pot fi utilizate atât de către profesor (pentru realizarea de materiale didactice folosite în activitatea de predare-învățare-evaluare), cât și de către elevi (folosite în activitatea de învățare-evaluare).

Prin simpla creare a unui cont se pot realiza materiale didactice, se pot rezolva teste de evaluare la distanță, se poate comunica cu elevii sau cu profesori din diferite țări.

Iată câteva exemple de aplicații multimedia, cu ajutorul cărora pot fi realizate materiale suport pentru lectii – suporturi de lecție, planșe, scheme, fișe de documentare (ex. <https://www.storyjumper.com/sjeditor/edit/71201725/carmenpetroiu>), materiale de stimulare a interesului elevilor pentru lecție, de spargere a gheții(ex. Puzzle: <https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=0279581d12ad>), prezentări Prezi (ex. <https://prezi.com/p/ookqyvnapm/trasarea-dispozitive-si-instrumente/#present>), teste de evaluare (ex. <https://quizizz.com/admin/quiz/5d08b3f93c6563001b053512/petroui>), ce pot fi integrate în procesul de predare-învățare-evaluare. Mai pot fi utilizate:

<p>PLATFORMA E_TWANNING (este o platformă de învățare pentru elevi și profesori, care permite colaborarea în scopul dezvoltării unor proiecte on_line)  <a href="https://www.e_twinning.net">https://www.e_twinning.net</a>            EDUCREATIONS:  <a href="https://educrations.com/">https://educrations.com/</a>            EDMODO: <a href="https://edmodo.com/">https://edmodo.com/</a>            WEEBLY: <a href="https://weebly.com/">https://weebly.com/</a>            POWTOON: <a href="https://www.powtoon.com/">https://www.powtoon.com/</a>            VOKI: <a href="https://www.voki.com/">https://www.voki.com/</a>            BLABBERIZE: <a href="https://blabberize.com/">https://blabberize.com/</a>            POSTERMYWALL:  <a href="https://www.postermywall.com/">https://www.postermywall.com/</a>            CANVA: <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a>            EDUCREATIONS:  <a href="https://educrations.com/">https://educrations.com/</a>            EDMODO: <a href="https://edmodo.com/">https://edmodo.com/</a>            WEEBLY: <a href="https://weebly.com/">https://weebly.com/</a>            POWTOON: <a href="https://www.powtoon.com/">https://www.powtoon.com/</a>            VOKI: <a href="https://www.voki.com/">https://www.voki.com/</a>            BLABBERIZE: <a href="https://blabberize.com/">https://blabberize.com/</a></p>	<p>POSTERMYWALL:  <a href="https://www.postermywall.com/">https://www.postermywall.com/</a>            CANVA: <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a>            EXPLEE: <a href="https://explee.com/">https://explee.com/</a>            KIZOA: <a href="https://tr.kizoa.com/">https://tr.kizoa.com/</a>            ANIMOTO: <a href="https://animoto.com/">https://animoto.com/</a>            FLIXPRESS: <a href="https://flixpress.com/">https://flixpress.com/</a>            LOGOMAKR: <a href="https://logomakr.com/">https://logomakr.com/</a>            JOOMAG: <a href="https://www.joomag.com/">https://www.joomag.com/</a>            STORY JUMPER:  <a href="https://www.storyjumper.com/">https://www.storyjumper.com/</a>            OUR BOOX: <a href="https://www.ourboox.com/">https://www.ourboox.com/</a>            MOVIE MAKER            SWAY: <a href="https://sway.office.com/">https://sway.office.com/</a>            PREZI: <a href="https://prezi.com/">https://prezi.com/</a>            KAHOOT: <a href="https://getkahoot.it/">https://getkahoot.it/</a>            AURASMA.  <a href="https://www.auraqsm.com/">https://www.auraqsm.com/</a>            QUIZIZZ: <a href="https://quizizz.com/">https://quizizz.com/</a>            CRAM: <a href="https://www.cram.com/">https://www.cram.com/</a>            STUDY STACK:  <a href="https://www.studystack.com/">https://www.studystack.com/</a>            JIGSAW            PLANET: .....  <a href="https://www.jigsawplanet.com/">https://www.jigsawplanet.com/</a>.</p>
---	--

Aceste aplicații pot fi utilizate și de către elevi, pentru a-și valorifica activitatea individuală sau în echipă, potențialul creativ, curiozitatea, capacitatea de documentare, informare, analiză și sinteză, pentru a realiza referate, portofolii, eseuri etc., toate având un singur scop, acela de a învăța mai bine, potrivit nevoilor lor.

## UTILIZAREA CALCULATORULUI ÎN EDUCAȚIE

**Prof. Ioniță Doina**

### **Colegiul Național ``Calistrat Hogaș`` Tecuci**

Calculatorul a devenit indispensabil în educația modernă, fiind utilizat de către cadrele didactice în procesul de predare-învățare. Fiind un mijloc modern de educație, utilizarea sistemelor informatice a câștigat teren datorită virtuților foarte atractive pentru elevi, accesibilității pentru aceștia și facilitării prezentării informațiilor.

Utilizarea calculatorului în educație are marele avantaj de a facilita trecerea de la acumularea pasivă de informații de către elevi la învățarea prin descoperire, ei învață să învețe, dezvoltându-și în acest mod abilitățile și strategiile cognitive pe care le vor folosi și adapta în diverse alte situații. Acest fapt aduce o mare flexibilitate în învățare și la stimularea elevilor de a se implica în procesul educațional și de a deveni parteneri ai profesorului în cadrul clasei.

Calculatorul nu poate înlocui cadrul didactic, care rămâne o prezență activă, vie, în comunicarea cu elevii, iar relația aceasta nu poate fi substituită de lecțiile interactive. Profesorul rămâne factorul care aduce resursele sale personale, umane în procesul educativ și care se angajează cu întreaga sa personalitate în educație. Profesorul este cel care stabilește comunicarea vie cu elevii, prin intuiție, empatie, creativitate și adaptabilitate continuă la elevii săi și este cel care modelează și caracterizează acestora. În acest proces, calculatorul este un instrument auxiliar folosit de profesor, instrument care modifică sistemul de învățare tradițional și permite căderea barierelor în accesarea informațiilor.

În predarea variatelor discipline: chimie, fizică, matematică, geografie, biologie, psihologie, se folosesc în prezent pe scară largă softurile educaționale, adică lecții interactive adaptate nivelurilor de vârstă și claselor respective. Astfel, calculatorul este cel care oferă instruirea elevilor, fiecare lecție urmând niște secvențe și fiind dirijată de profesor, cel care stabilește și obiectivele educaționale. De multe ori, calculatorul oferă și modalități de exercițiu după ce conținuturile lecției au fost prezentate, pentru predarea unor elemente de bază, așa cum sunt operațiile aritmetice – adunarea, scăderea, înmulțirea și împărțirea. La finalul secvențelor de învățare, există și posibilitatea ca elevii să fie testați pentru a conștientiza informațiile pe care le-au memorat și înțeles și pentru a corecta eventualele erori sau lacune. Testarea se realizează de obicei prin intermediul întrebărilor cu alegere multiplă, elevilor dându-li-se astfel posibilitatea de a reveni asupra celor învățate și de a consolida informația. Simulările utilizate în cadrul lecțiilor virtuale sunt de multe ori spectaculoase pentru elevi. Astfel, ei pot vedea cum se formează, de exemplu, formele de relief, pot asista la experimente de fizică sau de chimie, sau pot vizualiza rotirea în spațiu a diferitelor forme geometrice. Înțelegerea diferitelor procese și fenomene este mult ușurată prin oferirea unui suport vizual elevilor, iar aceștia devin mult mai motivați să participe la lecție și să învețe.

Soft-ul educațional poate reprezenta totodată și un instrument cu ajutorul căruia elevul să învețe prin explorare. Astfel, pot fi utilizate programe cu care elevii să scrie diferite texte literare sau să compună versuri, să realizeze aplicații pentru baze de date sau pentru a realiza un calcul tabelar. Elevii utilizează soft-ul în mod activ pentru a rezolva mai multe sarcini de gândire, ceea ce duce la o învățare eficientă și durabilă. Profesorul este din nou cel care setează obiectivele învățării și fixează cadrul în care se desfășoară activitatea elevilor.

Altă modalitate de utilizare a calculatorului în procesul instructiv-educativ este de a oferi resurse care să fie căutate și accesate de către elevi, profesorul fiind cel care propune conținuturile de învățare sau teme. Fiind ales un subiect care va fi supus discuției în cadrul clasei de elevi, profesorul ridică diverse întrebări legate de subiectul respectiv, elevii având ca sarcină să răspundă

la aceste întrebări, să găsească informațiile adecvate, să le organizeze și să ofere răspunsurile cerute. Folosirea calculatorului ca sursă de informații este foarte importantă, elevii putând accesa de exemplu Internetul sau enciclopediile multimedia. Acest mod de abordare stimulează învățarea prin descoperire la elevi, ei nu mai sunt cei care recepționează informații, ci trebuie în primul rând să înțeleagă întrebările pe care profesorul le pune, urmând ca apoi să găsească ei înșiși informațiile și să le sintetizeze. Elevii sunt cei responsabili de găsirea informațiilor din diferite surse, fiind provocator pentru el să ajungă la propriile sale concluzii. Este mai important modul în care elevul ajunge la aceste concluzii și nu rezultatul în sine, aici intervenind procesul de gândire, modul de raționament și analiza și sinteza informațiilor. Având o anumită temă, cum este de exemplu fenomenul de încălzire globală, răspunsurile elevilor pot fi foarte variate la întrebările propuse de cadrul didactic, dar este mult mai important modul în care ei argumentează aceste răspunsuri, sursele de informare și dezbaterile ce pot fi generate în cadrul clasei, pornind de la această bază. Profesorul este aici un facilitator al învățării, nu mai este cel care oferă informațiile de-a gata, iar sarcina pe care elevul o are de realizat este mai mult calitativă decât cantitativă.

Crearea proiectelor multimedia este un alt mod de a utiliza calculatorul în cadrul procesului educativ. Pe de o parte, cadrele didactice pot fi cele care realizează prezentări multimedia și le proiectează în cadrul clasei, prezentând diferite conținuturi elevilor, fapt foarte des utilizat astăzi în școli. Pe de altă parte, elevii pot fi cei care construiesc propriile prezentări multimedia ca proiecte la diferite discipline, susținându-le în fața profesorului și a elevilor din clasă. Acest tip de proiecte favorizează dezvoltarea creativității, pun în mișcare un sistem complex de integrare a informațiilor și abilităților, utilizându-se calculatorul practic ca un mijloc de comunicare. Modalitatea de creare de proiecte multimedia poate fi desfășurată sub forma lucrului în echipă compusă din 3-6 elevi, ceea ce implică dezvoltarea la elevi a abilităților de colaborare, negociere, asumare de responsabilități. Și în acest caz, profesorul are rolul de a facilita dezvoltarea proiectului, ajutându-i pe elevi atât la familiarizarea cu tehnologia, dacă este cazul, cât și pe parcursul proiectului, însă elevii vor fi cei care decid conținuturile și forma prezentării.

Calculatorul este utilizat însă nu numai în procesul clasic de predare-învățare, ci și în activitatea consilierilor psihopedagogi de orientare școlară și profesională a elevilor. Astfel, calculatorul poate fi utilizat pentru îndrumare și orientare, fiind vorba despre programe interactive care oferă informații despre piața muncii sau despre diferite meserii, programe care pot facilita găsirea unui loc de muncă disponibil sau teste pentru stabilirea intereselor sau aptitudinilor profesionale. Calculatorul poate fi utilizat cu succes în școală, prin jocuri și simulări – pentru învățarea meseriilor, programe de autoevaluare – administrează chestionare și stabilesc un profil al ocupațiilor potrivite persoanei respective, teste psihometrice, redactare a CV-urilor, scrisorilor de prezentare sau de motivație, programe de ajutor în luarea deciziilor sau programe de căutare a informațiilor – cele prin care poți găsi locuri de muncă pe baza unor criterii stabilite. Toate acestea oferă elevilor o bază foarte importantă pentru pregătirea lor viitoare și pentru integrarea lor socio-profesională, facilitându-le accesul mai ușor la piața muncii și la deciziile de carieră. Există și o serie de programe care pot fi utilizate pentru consilierea personală a elevilor, pe diferite problematice: prevenirea și combaterea consumului de alcool în rândul elevilor, sau educație în sfera sexualității. Aceste programe pot fi parcurse în sesiuni succesive, oferind elevilor oportunitatea de a se implica în diferite decizii prin simularea unor scenarii din viața reală și prin analizarea consecințelor acestor decizii. Nici în cadrul consilierii, calculatorul nu poate înlocui relația directă dintre profesionist și elevul consiliat, relație care oferă un cadru important pentru schimbare și evoluție a elevului, fiind însă un instrument util și cu o largă aplicabilitate.

Având în vedere toate acestea, calculatorul este astăzi cel care facilitează atingerea unor scopuri importante în învățare și poate fi utilizat de către cadrele didactice într-o varietate de situații. Pregătirea lecției în care este utilizat calculatorul este deosebit de importantă pentru profesor, deoarece atingerea obiectivelor de învățare depinde în cea mai mare măsură de proiectarea didactică și de stabilirea prealabilă a secvențelor lecției. Cadrului didactic îi revine sarcina, foarte

complexă, de a-și antrena întreaga creativitate și abilitate de a îmbina mijloacele tradiționale cu cele inovative în cadrul lecției, în funcție de obiectivele sale și de adaptarea la caracteristicile psihologice individuale ale elevilor săi.

#### Bibliografie

1. Miron Ionescu, Ioan Radu, Didactica modernă, Editura Dacia, Cluj Napoca, 2004.
2. Michaela Logofătu, Mihaela Garabet, Anca Voicu, Emilia Păușan, Tehnologia Informației și a Comunicațiilor în școala modernă, Editura Credis, București, 2003.

## ENERGIA VERDE ÎN ORAȘUL MEU

**Prof.Săcăcian Dorina,**

**Colegiul Tehnic „Traian Vuia” Oradea**

Deși energia electrică este o energie curată, în sensul că, atunci când este utilizată, aceasta nu produce pulberi sau reziduuri, totuși, producerea ei influențează mediul. Astfel, în cazul centralelor termoelectrice care funcționează cu combustibili fosili- cazul Electrocentrale Oradea (lignit și păcură), arderea acestora implică degajări de gaze nocive în atmosferă, precum: oxizi de sulf, care acționează direct asupra organismului uman, asupra florei și faunei, determinând formarea ploii acide; oxizi și pulberi ( cenușă zburătoare) oxizi de azot care dăunează direct organismului uman și determină formarea ploii acide; clorul, fluorul care duc la formarea de acizi cu efecte toxice iar fluorul contribuie și la distrugerea stratului de ozon.



Într-un studiu recent realizat de Agenția Europeană de mediu se arată că cele 27 de țări membre ale UE sunt răspunzătoare pentru aproximativ 11% din totalul emisiilor mondiale de GES și că mai mult de 80% din emisiile din U.E. provin din producția și utilizarea energiei. Dovezile științifice sugerează că o creștere medie a temperaturii globale cu peste 2°C peste nivelul perioadei preindustriale – echivalentă cu aproximativ 1,2 °C peste temperatura de azi – va exacerba riscul unor schimbări ireversibile la scară largă în mediul global. Soluțiile? Noi propunem "energia verde".

"Energia verde" este un termen care se referă la sursele de energie regenerabilă și nepoluantă. Electricitatea generată din surse regenerabile devine din ce în ce mai disponibilă. Prin alegerea unor

astfel de surse de energie regenerabilă, consumatorii pot susține dezvoltarea unor energii curate care vor reduce impactul asupra mediului, asociat generării energiei convenționale și vor crește independența energetică; mai mult, aceste tehnologii pot să vină în ajutorul consumatorului prin reducerea facturilor pentru diferite utilități (energie electrică, apă, încălzire).

O astfel de resursă energetică o reprezintă energia solară, respectiv totalitatea radiațiilor emise de soare. Metodele de captare ale energiei solare constau în: tehnologii pasive, care se bazează pe proprietățile materialelor de a înmagazina sau transmite energia solară sub formă de căldură sau lumină și tehnologii active, precum: celule pe baza de siliciu, semiconductoare pe baza de elemente din grupa III-V, semiconductoare pe baza de elemente din grupa II-VI, celule CIS, CIGS, celule solare pe baza de compusi organici, celule pe baza de pigmenți, celule cu electrolit semiconductor, celule pe bază de polimeri, panouri fotovoltaice.

Concursul „Capitala Verde a României”, organizat de către Ministerul Mediului și Pădurilor (MMP), care are menirea de a stimula cetățenii și autoritățile locale să facă tot posibilul pentru a proteja mediul înconjurător a considerat că strategia „verde” a orașului de pe malurile Crișului Repede a fost cea mai bună. Atuurile Oradei au fost numeroasele parcuri amenajate în ultimii ani, plantările de copaci, promenadele de pe malul Crișului și pistele pentru bicicliști care au fost sau urmează să fie realizate. De asemenea, s-a construit o centrală pe gaz, prietenoasă cu mediul înconjurător. Ea este funcțională din aprilie 2016.

Prin proiectele derulate, noi, elevii și profesorii de la Colegiul Tehnic „Traian Vuia” Oradea, am dorit să participăm la transformarea orașului nostru

într-un **ORAȘ VERDE...**  
... care folosește **ENERGIE VERDE.**

ORADEA, mai 2012...

Dezamăgiți de ceea ce vedem zilnic din mijlocul orașului nostru...





dar încurajați de inițiative deja funcționale, tot în orașul nostru, Oradea



Raportat la numărul de locuitori, Oradea se poate mândri cu 25 mp de spațiu verde pentru fiecare cetățean, ceea ce este cu doar 1 mp sub minimul cerut de Uniunea Europeană, dar situează municipiul pe locul 1 între orașele României. Este unul din principalele motive pentru care **Oradea a primit titlul de Capitală Verde a României pentru anul 2011**, titlu pe care l-a purtat timp de un an.

Panourile fotovoltaice - transformă radiația solară direct în energie electrică cu ajutorul celulelor fotovoltaice. Prima celulă solară a fost contruită de Charles Fritts în anii 1880. Deși prototipul convertea mai puțin de 1% din lumina incidentă în electricitate, această descoperire este considerată una foarte importantă. Pentru a avea energie electrică de la soare, avem nevoie de un panou fotovoltaic ce are una sau mai multe celule solare. Acestea absorb o parte din particulele de lumină, numite și fotoni. Fiecare foton conține o cantitate mică de energie. Atunci când un foton este absorbit, acesta eliberează o pereche electron-gol din materialul celulei solare. Deoarece fiecare parte a celulei solare este conectată la un cablu, se crează o diferență de potențial și posibilitatea închiderii unui curent prin acest circuit. Celula va produce electricitate ce poate fi folosită instantaneu sau înmagazinată în acumulatori. Energia electrică este produsă atâta timp cât panoul este expus la lumină. Materialele din care sunt fabricate celulele solare sunt semiconductoare și au o durată de viață de cel puțin 25 de ani, dar randamentul lor scade în timp. Uzura panourilor este dată de mediul înconjurător și modalitatea de montaj a acestora.

La achiziționarea panoului fotovoltaic montat pe acoperișul liceului, am ținut cont de următorii factori: zona geografică, orientarea clădirii, înclinarea optimă a acestuia. Important de știut este

că, în condițiile orașului Oradea, un panou corect instalat va produce 1,330-1,360 kwatt-oră pe an pentru fiecare watt de putere instalată a panoului fotovoltaic. Un panou solar produce energie electrică chiar și atunci când nu există radiație directă.

Totusi, cele mai bune condiții de obținere a energiei electrice sunt în zilele însorite, iar panoul este îndreptat direct spre Soare.

Pentru zonele ce se află în emisfera nordică, panourile se vor orienta spre sud .O mica deviatie de la orientarea optimă nu va avea un efect semnificativ în producția de energie electrică anuală. Pentru înclinarea optimă /gradul de umbrire, situația ideală este cea în care captatoarele trebuie să fie însorite cel puțin 6 ore pe zi. Soarele traversează cerul de la est la vest. Panourile solare au un randament mai mare dacă sunt orientare perpendicular cu soarele la mijlocul zilei, cand intensitatea luminoasă este cea mai mare. Majoritatea panourilor solare sunt montate pe acoperiș pe un cadru metalic, avand o poziție fixă, neputând să urmărească Soarele pe durata zilei. Unghiul dintre planul orizontal și panoul solar este numit unghi de înclinare. Deoarece Pamântul se rotește în jurul Soarelui și are axa înclinată, există variații și în funcție de anotimpuri. Soarele nu va ajunge în același unghi la sol iarna și vara. Poziția panourilor pe timp de vară este mai „orizontală” decat pe timp de iarnă, așa că se va face un compromis între cele două situații. Pentru fiecare latitudine există un unghi de înclinație optim.

Pentru instalația noastră experimentală, am făcut o serie de calcule financiare în alegerea propriu-zisă a caracteristicilor panoului fotovoltaic și a echipamentului aferent. Astfel, primul lucru a fost să întocmim o listă cu consumatorii intrați în experiment, luând în calcul ciclul aproximativ de folosire al acestora. Am ales ca și consumator în experiment un tub fluorescent de 36 W folosit pentru iluminatul Laboratorului de Electrotehnică.

Am verificat câți Watti sunt consumați pe zi, de regulă puterea este marcată pe fiecare consumator în parte, după care am ales configurația pentru alimentare prin sistem fotovoltaic conform catalogului producătorului. Important de știut este că, în condițiile orașului nostru, un panou corect instalat va produce 1,330-1,360 kwatt-oră pe an pentru fiecare watt de putere instalată a panoului fotovoltaic. Deci, panoul nostru, trebuie să aibă o putere instalată de minim  $P=79/1,33 \times 1=60$  W pentru timp de vară, la expunere maximă. Iarna, puterea instalată a aceluiași panou scade la aprox 50% din cea maximă => alegem o putere acoperitoare pentru tot timpul anului  $P' > P$ .  $P'=2 \times P=2 \times 60=120$  W Am ales din catalogul furnizorului varianta finală de panou fotovoltaic 130W/12V, un invertor de 150W/12, cu un număr de 36 celule și o garanție de 26 de ani. Valoarea investiției inițiale a fost de 4294,12 lei.

Un panou de 130 de watt ce costă 4294,12 lei va produce în 25 de ani cam 79 kWh/an, iar în 25 de ani 1975 kWh și (cel puțin în teorie) până la sfârșitul duratei de viață va mai putea produce tot atâta energie. Așadar, fără socoteli economice privitoare la 25 de ani de rate, dobânzi, inflație, etc., costul în acest timp ar fi de vreo 1,75 lei/kwh, adică 40 eurocenți pe kW. Dacă socotim că în această perioadă 20-30% se defectează din diverse motive, se poate estima că 25-30 de ani e perioada de înjumătățire a capacității de producție. Deci, pentru fiecare kwh produs la costul de 40 eurocenti în primii 25 de ani, panoul va mai da încă un kwh "gratis" după aceea, deci, în condiții ideale putem considera că prețul kWh se înjumătățește.

Care sunt avantajele școlii? În primul rând, avantajul economic: dacă școala ar fi plătit cei 1975 kWh în 25 ani, conform valorii kWh facturat la tarifele actuale,  $1975 \times 0,42093$  lei( valoare fără TVA) adică 831,35 lei. Marele avantaj însă, îl constituie latura nepoluantă a energiei obținute, astfel încât emisiile de CO2 sunt practic inexistente .Dacă cei 1975 kWh produși în 25 ani s-ar obține în CET1 Oradea, emisiile de CO2 aferente ar fi de 177,75 kg .

- **Bibliografie**

1. Agentia Nationala de Meteorologie (2008), "Atlasul climatologic al Romaniei", Bucuresti

2. Alpopi, Cristina, Florescu Margareta (2006), "Utilizarea surselor regenerabile de energie" [http://www.ramp.ase.ro/data/files/articole/6\\_04.pdf](http://www.ramp.ase.ro/data/files/articole/6_04.pdf)
3. ANRE (2005), "Ghidul producătorului de energie electrică din surse regenerabile de energie"
4. Centrul de Informare al Comisiei Europene (2007), "Energia eoliană – perspective, provocări, politici europene", Suport curs EUROPE DIRECT IASI
- Chitu, M., Ungureanu, A., Mac, I., (1983), "Geografia resurselor naturale", Editura Didactică și Pedagogică, București
5. Pedagogică, București
6. Cristina Alpopi, Margareta Florescu (2006) "Utilizarea surselor de energie regenerabile", [www.ramp.ase.ro/data/files/articole/6\\_04.pdf](http://www.ramp.ase.ro/data/files/articole/6_04.pdf)
7. Duta, M., (2008), "Surse regenerabile de energie", Targoviste [http://www.newprojects.org/revista/articole/surse\\_regenerabile.pdf](http://www.newprojects.org/revista/articole/surse_regenerabile.pdf)
8. Reducătoare Armonice - Liviu Palaghian, Iulian-Gabriel Birsan, 1996

## EFECTELE ACRILAMIDEI ASUPRA SĂNĂȚII UMANE

**Prof Schipor Nicoleta Adriana,**

**Colegiul Andronic Motrescu, Rădăuți**

Acrilamida este o substanță cristalină, de culoare albă, cu masă moleculară de 71,08. Are punctul de topire la  $84,5 \pm 0,3^\circ\text{C}$ , presiunea de vapori la  $25^\circ\text{C}$  este de 0,007 mmHG, punctul de fierbere la  $136^\circ\text{C}$  și 3,3 kPa. Solubilitatea cea mai mare este în apă. Acrilamida prezintă proprietăți slabe acide și alcaline. Dubla legătură poate fi activată și reacționează cu agenții nucleofilici prin reacție de adiție 1,4. Multe din reacțiile de adiție sunt reversibile, viteza de reacție depinzând de puterea nucleofilului. Pot fi adăugate la acrilamidă următoarele substanțe: amoniacul, aminele, fosinele, bisulfizi. În condiții alcaline se pot adăuga mercaptanii, cetonele, nitroalkanii, alcoolii și sulfurile.

Acrilamida se întâlnește în produsele alimentare care au suferit un tratament termic sever (coacere, prăjire, toaștere, tofiere, frigere). Sunt incriminate următoarele produse alimentare:

- Pâine, în principal coaja: 36  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ;
- Pâine-felii toașate: 410  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ;
- Cartofi prăjiți: 152-3900  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ;
- Cartofi chips: 567-3900  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ;
- Produse de tip crackers: 916  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ;
- Carne de vită prăjită: 15-22  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ;
- Carne de pasăre prăjită: 16-41  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ;
- Cod prăjit: 5-11  $\mu\text{g}/\text{kg}$ .

Acrilamida se găsește și în produsele pentru copii pe bază de cereale tratate termic (cereale extrudate, expandate). Se mai formează la prăjirea cepei, cafelei, uscarea malțului, în special malț brun, prăjirea cărnii și peștelui pesmetate.

Mediul înconjurător poate fi contaminat cu monomer de acrilamidă proveniți din folosirea poliacrilamidelor în industria hârtiei și adezivilor, industria textilă, fotografică etc.

În urma cercetărilor întreprinse în Germania, Suedia, Norvegia, Elveția, Franța, Olanda se consideră că acrilamida are acțiune cancerigenă, mutagenă și neurotoxică. Acțiunea mutagenă și cancerigenă s-ar datora nu acrilamidei în sine ci metabolitului său epoxi și anume glicidamida.

**Factorii care influențează formarea acrilamidei:**

- temperatura tratamentului termic;
- durata tratamentului termic;
- pH-ul substratului;
- concentrația reactanților în materiile prime;
- procesarea prealabilă a materiilor prime vegetale;
- tratamentul termic în lipsa oxigenului: prăjirea sub vid, reduce cu peste 50% nivelul de acrilamidă din produsele alimentare

Conform FAO/WHO, nivelul de acrilamidă ingerată zilnic este de 0,3-0,8  $\mu\text{g}/\text{kg}$  corp, cu remarcă că nivelul de ingerare este de 2-3 ori mai mare la copii și adolescenți (0,5 -18 ani) decât la adulți (18-30 ani), fapt explicabil prin aceea că atât copii cât și adolescenții consumă cantități mai mari de produse din categoria cerealelor pentru breakfast, chipsuri, crackers, cartofi prăjiți, în comparație cu adulții.

Pericolul expunerii la acrilamidă în cazul copiilor cu vârstă cuprinsă între 6 și 12 luni este mai mare decât la adolescenți și adulți, deoarece copii nu au un sistem de detoxifiere bine dezvoltat.

De remarcat că acrilamida poate să treacă la sugari prin intermediul laptelui matern dacă mama care alăptează consumă alimente acre conțin acrilamidă.

Studiile întreprinse de Eriksson (2005) au demonstrat că și în aerul bucătarilor în care se prăjesc produsele alimentare, în aerul din preajma cuptoarelor de pâine, biscuiți, chipsuri se găsește acrilamidă la un nivel de 4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . limita de expunere ocupațională pentru acrilamidă în Suedia, este de 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , având în vedere o durată de lucru de 8 ore.

Se consideră că nivelul fără risc că nivelul semnificativ pentru acrilamida ingerată (NSRL) este de 1  $\mu\text{g}/\text{zi}$ . Acest nivel este indicat de Office of Environmental Health Hazard Assessment – California, dar JEFCA și FSA nu au stabilit pentru această substanță nivelul estimate ce poate fi ingerat zilnic din diferite produse alimentare și recomandă ca să nu se consume cantități mari de produse ce conțin acrilamidă, dieta trebuind să conțină cantități suficiente de fructe și legume. În plus se recomandă producătorilor de alimente să folosească tehnologii care să nu conducă la produse cu un nivel ridicat de acrilamidă.

**Semne și simptome:**

Expunerea la acrilamidă poate duce la hipotensiune cu cianoză și la extremitățile răcoroase. Expunerea pe termen lung a acrilamidei produce o polineuropatie senzorială motorie și senzorială cu debut insidios. De obicei, începe distal cu progresie proximă și are o preferință distinctă față de fibrele nervoase cu diametru mai lung și mai mare. Prezentarea obișnuită este ca o pierdere de mână difuză, dar simetrică a funcției senzoriale și motorii. Descuamarea palmelor și tălpile, transpirația și vasoconstricția periferică sunt mai proeminente în neuropatia periferică acrilamidică în comparație cu alte neuropatii toxice profesionale. Detectarea timpurie permite de obicei recuperarea completă. Cu toate acestea, efectele neurologice ale slăbiciunii, ataxiei și anomaliilor senzoriale pot persista cu expunere prelungită.

Primele manifestări clinice ale intoxicației cu acrilamidă includ o iritație caracteristică a pielii manifestată prin înroșirea și exfolierea pielii palmelor, asociată cu o senzație de oboseală și somnolență. S-a remarcat și transpirația excesivă a palmelor și picioarelor. Disfuncția neurologică se dezvoltă insidios odată cu debutul amortirii simetrice a mâinilor și picioarelor și slăbiciunea mușchilor intrinseci ai mâinilor. Instabilitatea picioarelor și scăderea în greutate sunt, de asemenea, plângeri precoce. După îndepărtarea de la expunere, mulți pacienți continuă să se deterioreze pentru 3-4 săptămâni. În acel moment apare o îmbunătățire treptată a simptomelor, dar o astfel de îmbunătățire poate fi foarte lentă și poate fi incompletă pentru o perioadă de câțiva ani. În plus față

de efectele dermatologice și sistemice inițiale ale expunerii la acrilamidă, episoadele tranzitorii de slăbiciune ale extremităților superioare, care se rezolvă în câteva ore după îndepărtarea de expunerea la acrilamidă, apar înaintea manifestărilor mai caracteristice ale neuropatiei periferice. Descoperirile fizice asociate cu toxicitatea acrilamidică includ dovezi ale dermatitei mâinii, slăbiciune a mușchilor intrinseci ale mâinilor și diminuarea senzației vibratorii și a acului la nivelul mâinilor și picioarelor. Funcția cerebeloasă anormală a fost raportată, precum și diminuarea sau absența reflexelor tendonului profund. Studiile electrofiziologice ale lucrătorilor expuși la acrilamidă au arătat o scădere a amplitudinii potențialelor senzoriale ale extremităților superioare și inferioare. De obicei, încetinirea conducerii nu este văzută.

Deși polimerul este netoxic, absorbția acrilamidei / SRP: monomer / prin piele sau praf a fost asociată cu consecințe neurologice grave. O polineuropatie variabilă cu deficiență motorie și senzorială este marcată cu amorțeală, parestezii, ataxie, tremor, disartrie, sunt în concordanță cu leziunile la nivelul creierului mijlociu. Deși recuperarea pe parcursul a câteva luni a fost regula în cazuri ușoare, sechele neurologice permanente sunt observate în stare de intoxicație severă.

Expunerea unică sau cumulativă de 50 până la 100 mg de acrilamidă poate provoca efecte neurologice și doze mai mari de 300 mg pot provoca SNC și efecte cardiovasculare acute. Studii multiple efectuate asupra lucrătorilor expuși la acrilamidă demonstrează o legătură cauzală aparentă între expunere și simptome, cum ar fi durerea membrelor, amorțeală și furnicăături la mâini și picioare, slăbiciune și piele transpirată și peeling pe mâini. Cel mai adesea, reclamațiile neurologice au fost observate după expunerea la concentrația de aer a acrilamidei în intervalul de la 1 la 5 mg / mc. Aceste simptome nu par să apară la concentrații mai mici de 0,3 mg / cu m, dar, pe măsură ce concentrațiile de acrilamidă cresc până la 0,6 până la 0,9 mg, simptomele devin mai evidente. Expunerea la concentrații de 9 mg sau mai mult este aproape sigură pentru a duce la efecte neurologice. Neuropatia indusă de acrilamidă la lucrători crește în primul an sau doi de expunere. După aproximativ 2 ani, pare să ajungă în stare de echilibru, cu distrugerea axonului și repararea leziunii aproximativ echilibrare.

### **Sfaturi pentru a reduce acrilamida din alimentație**

Nu este posibil să se elimine complet acrilamida din dieta. Nici nu este necesar. Scoaterea unui aliment din dieta ta nu ar avea un efect semnificativ asupra expunerii globale la acrilamida. Cu toate acestea, sunt unele măsuri pe care le poți lua pentru a reduce cantitatea de acrilamidă pe care tu și familia o consumați:

- Prăjirea provoacă formarea de acrilamidă. Dacă prăjiți cartofi congelați, urmați recomandările producătorilor legate de timp și temperatură.
- Prajiți pâinea până ajunge la o culoare maro deschis, mai degrabă decât la o culoare maro închis. Evitați zonele foarte maro.
- Nu depozitați cartofii în frigider, acest lucru poate crește cantitatea de acrilamidă în timpul gătitului. Păstrați cartofii într-un loc întunecos, răcoros, cum ar fi un dulap sau o cămară.

### **FDA recomandă, de asemenea, adoptarea unui plan de alimentație sănătoasă**

- Mănâncă o mulțime de fructe, legume, cereale integrale și produse lactate fără grasimi.
- Include carne slabă, pui, pește, fasole, oua și nuci.
- Alege alimente cu conținut scăzut în grăsimi saturate, grăsimi trans, colesterol, sare și zaharuri adăugate.

### **Bibliografie:**

Constantin Banu, Suveranitatea, securitatea și siguranța alimentară, Editura ASAB, București, 2007;

- Banu C. ș.a., Produsele alimentare și inocuitatea lor, Editura Tehnică, București, 1982;  
Banu C., ș.a., Tratat de chimia alimentelor, Editura Agir, București, 2002;  
Dart, R.C. (ed). Medical Toxicology. Third Edition, Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, PA. 2004., p. 1365 \*\*PEER REVIEWED\*\*  
Rom, W.N. (ed.). Environmental and Occupational Medicine. 2nd ed. Boston, MA: Little, Brown and Company, 1992, \*\*PEER REVIEWED\*\*  
Hamilton, A., and H. L. Hardy. Industrial Toxicology. 3rd ed. Acton, Mass.: Publishing Sciences Group, Inc., 1974, \*\*PEER REVIEWED\*\*

## TEHNOLOGII NECONVENȚIONALE APLICATE ÎN FINISAREA PRODUSELOR TEXTILE

prof. Manole Manuel

Școala Profesională Focuri, jud. Iași

### Ce este laserul?

**Laserul este un sistem, o instalație, în care se produce amplificarea luminii prin stimularea emisiei de radiații. Stimularea se realizează prin aplicarea asupra ionilor, atomilor sau moleculelor a unei energii de excitație, care, în anumite condiții determinate, produc emisii de lumină.**

Îndreptând un fascicul de lumină asupra unei substanțe se pot produce mai multe fenomene, dar cele care ne interesează din punctul de vedere al fenomenului laser sunt : fluorescența și absorbția.

Dacă iradierea, de o anumită lungime de undă, excită atomi activi și aceștia cedează energie sub formă de cuante luminoase, apare fluorescența.

Dacă fluxul luminos, orientat spre substanță, își pierde din intensitate, se produce absorbția.

În general, sub acțiunea fluxului luminos asupra unei substanțe, poate apărea fenomenul de emisie stimulată, care este de fapt fenomenul invers al absorbției.

În cazul materialelor fluorescente, fiecare atom excitat are posibilitatea de a emite radiații într-o anumită formă determinată, emisia producându-se într-un domeniu omogen, fenomen caracteristic materialelor solide (exemplu: rubinul).

La materialele în stare gazoasă, atomii excitați produc emisia spontană pe un domeniu neomogen. Prin urmare, domeniul emisiei spontane depinde de substanța supusă excitației, în timp ce în cazul emisiei stimulate, poziția și domeniul nu este o constantă a substanței.

### Aplicații ale laserului în industria textilă

- Domeniul:** -controlul tehnic de calitate (fibre, fire, țesături);  
-tratarea termică: • *texturare*  
• *stabilizare dimensională* (fibre, fire, țesături)  
-confeccionare (croire), consolidarea neșesutelor (textile plane);  
-finisare: • *iradiere* ( efecte speciale de suprafață, albire, vopsire);  
• *activarea* mediilor fluide (pregătirea șabloanelor);

- *imprimerie* (fixarea coloranților).

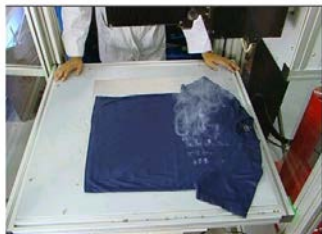
## Folosirea laserului pentru decorarea produselor de îmbrăcăminte

În 1999, după 2 ani de cercetare, s-au produs primele mașini sub marca Marcatex.

- peste 3000 de mașini;
- a patra generație de mașini laser;
- gândit pentru o piață dinamică;

### Descrierea utilajului :

Fiind dotat cu un cap rotativ sistemul lucrează bidimensional și tridimensional. (Pentru jachete, tricouri și jerseuri este cea mai eficientă metodă – se marchează așezate pe o suprafață. Cea mai bună metodă pentru a marca blugii este cea verticală pentru diverse efecte, și pentru blugii noi (producția de lux) și pentru cei uzați – efectul ars.

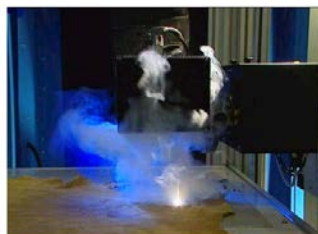


- Este un manechin rotativ, conectat electronic la laser și adaptarea mărimilor se face în mod automat.

- Prin această tehnologie se obțin până la 2500 perechi de blugi pe zi.
- Lentilele se pot schimba în decurs de un minut și ajustarea distanței focale se face rapid.



- Prelucrarea se face pe lungimea de 1,20 cu lentile de 50 x 50 și 20 x 20.
- Se folosește și la produsele de marochinărie și pielărie fină și broderie.
- Fac intervenții de "gravură" de înaltă rezoluție.
- Sistemul e conectat electronic la laser, iar sistemul de control adaptează modelul la diverse cerințe.
- Sistemul mesei de suport garantează un decupaj foarte exact.
- Este făcută să funcționeze 24 de ore din 24 de ore, tot anul.
- Sistemul are o modalitate de control și de alarmă în caz de avarie. Are un sistem de autodiagnosticare, care, în combinație cu hard-ul, permite efectuarea rapidă a reparațiilor.
- Permite linie "help line".
- Cursuri de perfecționare pentru personal
- Au un sistem "soft" pentru programe grafice
- În Spania la Barcelona și Valencia – asistență prin internet și prezentare.



#### Pentru sistemul de manechine

- timpul de rotație e de 3 secunde
- e conectat la un sistem de control – PLC
- e conectat electronic la laser, iar sistemul de control adaptează modelul la diverse mărimi



**Dispozitivul de desenare** (aplicare a modelelor) prin lentile – are un sistem de ghidare a lentilelor 120 x 120 și 120 x 50.

- poate să marcheze o haină complet pe o lungime de 1,20 m. cu lentile de 120 x 120 pentru marcaj, și 50 x 50 (sau 20 x 20) pentru desene propriu-zise și tăieturi de mare precizie. Se folosește pentru pielărie fină.



- Claritatea desenului este posibilă datorită faptului că se pot executa circumferințe mici.

#### **Eurotrend Group**

- fondat în 1985
- cifra de afaceri 50 milioane de euro
- sediul la Valencia
- manageri profesioniști și grup multidisciplinar de specialiști în ingineria textilă, automatizări, robotică, soft, merceologi, în comunicare, marketing.

#### **GFK SL.**

- 1998 – o companie care aparține acestui grup;
- este un subsidiar al jeans-ologia (centru de dezvoltare și cercetare);
- cercetarea și comercializarea tehnologiei care se ocupă cu finisajul în industria textilă;
- lider mondial pentru tehnologia laser pentru textile-pielărie
- în 112 țări are dreptul de proprietate;
- Marcatex a fost lansat în 1999; Scrunch – 2002, apoi tehnologia Gped, apoi Robotind (tehn. De vopsire – în ian. 2004).

#### **Easy Laser**

- fondat la începutul lui 2003
- creat ca un proiect de inginerie și centru de asamblare pentru tehn. Laser; oferă suport tehnic utilizatorilor
- au mașini de prod. în Terrassa și specialiști în laser și optică cu o experiență de 20 de ani în domeniu

#### **Marcatex Flexi** – a apărut în februarie 2003

La sistemul de manechine Marcatex MD

- mașină de marcat pantalonii în poziție verticală cu două poziții de lucru:

##### **1. Încărcare/descărcare;**

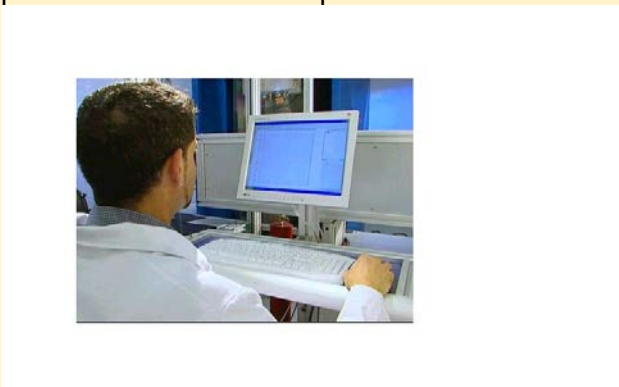
##### **2. Lucrul cu laserul;**

- un braț rotativ montat pe cadrul mașinii;
- permite rotații la 180° care permite să se lucreze pe față și spate în 2 secunde – sistem cu pedală;
- **panou de comandă automat** și selector de mărime conectat la PC:
  1. Controlul mișcărilor prin PC;
  2. Sistem de control al mărimii hainei;
  3. **Control automat al presiunii independent, indicatori ai procesului, buton de oprire în caz de urgență;**
- erorile se indică prin avertizare sonoră;
- un extractor de fum.

Marcatex Dinamic-pentru transferul de modele de pe computer pe țesătură – se adaptează la diverse țesături

- un ecran sensibil la atingere
- măsurarea lungimii cu celulă fotoelectrică
- un tensor electric cu rulare continuă
- un sistem de rebobinare pentru modificări
- sistem de autofocalizare tridimensional
- suprafața de lucru 1,6m.
- distanța focală 124
- sistemul spotului 1,3 mm.

- Sistem de răcire cu apă
- poate desena 14000 m<sup>2</sup> pe oră



### SCRUNCH

- sistem de răsucire
- 185X95X30 cm.
- pistoane pentru transport
- pentru vopsire și albire (diverse țesături)
- alimentare 30 m distanță
- țesătura este perfect învelită într-o plasă, durata operației 5 secunde, durata totală 20 secunde, 150 haine pe oră



### Maori

- sistem de finisat lână, bumbac și amestec
- zig-zag, frunze, marmorat
- kit – sistem de alimentare, un cilindru simplu, doi cilindri care dozează vopseaua, doi cilindri texturați, cuvă cu soluție

### Efecte estetice:

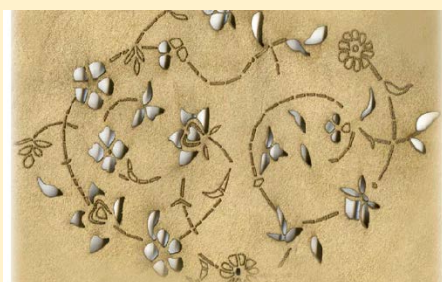
**-denim**



**-knits:**



**-leather:**



**-scrunch & crushed:**



**-shirt:**



#### -twils α cords:



#### Concluzii :

##### Avantajele folosirii tehnologiei laser:

- calitatea înaltă oferită de utilajele ce folosesc tehnologia laser dată prin: precizia conturului, claritatea desenului (imprimare; culoare; modificări fizico-mecanice controlate);
- posibilități multiple de realizare a desenului (formă, culoare, mod de aranjare, modalități de combinare);
- avantajul folosirii computerului (capacitate de a stoca imagini; capacitate de prelucrare a imaginilor; capacitate de a genera imagini; capacitate de transformare a datelor de intrare în impulsuri electrice → impulsuri de lumină);
- vizualizare într-un timp foarte scurt a efectelor tehnologiei utilizate cu posibilitatea de a se lua măsuri în vederea modificării unor parametri (culoare, desen, formă, mărime);
- costuri de exploatare, întreținere și de remediere foarte scăzute;
- dimensiuni reduse ale utilajelor (manipulare ușoară).
- tehnologie ce poluează puțin în comparație cu tehnologia clasică ce folosește chimicale extrem de nocive pentru mediul ambiant și muncitorii.
- nu are efecte adverse asupra purtătorului, indirect prin finisarea produselor;

##### Dezavantaje:

- costuri ridicate la achiziționarea utilajelor;
- costuri cu specializarea forței de muncă;
- asigurarea unui microclimat specific.

#### Bibliografie

1. 1.Ghe. G. Doncean, Aurelia Grigoriu-*“Procedee fizico-chimice intensive pentru finisarea materialelor textile”*-Editura “Performantica”, Iași-1996;
2. 2.Ghe. G. Doncean, Corneliu C. Tocan-*“Tehnologii neconvenționale pentru finisarea materialelor textile”*-Editura “Gheorghe Asachi”, Iași-1994;
3. S. Mitu-*“Bazele tehnologiei confecțiilor”*-Editura “Gheorghe Asachi”, Iași-1998;
4. V.Papaghiuc-*“Diversificare tehnologică”*-suport de curs, 2004;
5. www.gfk-laser.com

## PREDAREA DISCIPLINELOR DE SPECIALITATE DIN PERSPECTIVA METODELOR ACTIV – PARTICIPATIVE

**Prof. Elena IORDACHE**

### **Inspectoratul Școlar Județean Buzău/ Liceul Tehnic Buzău**

Învățarea activă susține interogarea și reflecția pentru a determina un nivel mai profund de analiză, pentru a testa presupunerile și pentru a explora posibilitățile. În cadrul unui grup, problemele legate de locul de muncă sunt discutate și refăcute într-un context de învățare. Prin împărtășirea experiențelor și sfaturilor se sugerează acțiuni și se discută despre soluții. În acest fel, învățarea din experiența comună oferă soluții inovatoare și ajută persoanele și organizațiile să se adapteze la o lume în continuă schimbare. Subsumată activităților de învățare, această metodă oferă posibilități sporite de dezvoltare personală și profesională a individului și poate, de asemenea, să contribuie la creșterea productivității economice și stimularea dezvoltării economice.

Metodele activ-participative sunt proceduri care pornesc de la ideea că învățarea este o activitate personală, care nu poate fi înlocuită cu nimic, iar cel care învață este considerat managerul propriei învățări, al întregului proces de învățare. Aceasta devine o activitate unică și diferită de la o persoană la alta, fiind determinată de istoria personală a subiectului, de mediul din care provine dar și de relațiile sociale pe care acesta le dezvoltă.

Metodele activ-participative presupun activism, curiozitate intrinsecă, dorința de a observa, a explica, a explora, a descoperi. Sunt considerate activ-participative acele metode care mobilizează energiile elevului, care îl ajută să își concentreze atenția, să-i stârnească curiozitatea. Metodele activ participative pun accent pe cunoașterea operațională, pe învățarea prin acțiune, aduc elevii în contact nemijlocit cu situațiile de viață reală. Ele se centrează exclusiv pe elev și sunt decisive în formarea personalității acestuia.

Privind elevul ca subiect al învățării, metodele activ-participative consideră că efectele instructive și cele formative ale învățământului sunt proporționale cu nivelul de angajare și participare ale acestuia în activitatea de învățare; că în situația de învățare el se implică făcând apel la aptitudinile intelectuale, care au la bază diferite capacități de învățare; că fiecare dintre aceste capacități poate fi analizată din punct de vedere al proceselor mintale pe care le implică.

### **Învățarea prin proiect**

Metoda proiectului înseamnă realizarea unui produs, ca urmare a colectării și prelucrării unor date referitoare la o temă anterior fixată. Proiectul este o activitate personalizată elevii putând decide nu numai asupra conținutului său, dar și asupra formei de prezentare. În plus, proiectul încurajează cel mai bine abordarea integrată a învățării: elevilor li se creează ocazia de a folosi în mod unitar cunoștințe și tehnici de lucru dobândite la mai multe discipline. Fiind o activitate centrată pe elev, îi dă acestuia posibilitatea de a asambla într-o viziune personală cunoștințele pe care le are. Proiectul începe în clasă, prin definirea și înțelegerea sarcinii de lucru – eventual și prin începerea rezolvării acesteia – se continuă acasă pe parcursul a câtorva zile sau săptămâni, timp în care elevul are permanente consultări cu profesorul, și se încheie tot în clasă, prin prezentarea în fața colegilor a unui raport asupra rezultatelor obținute și dacă este cazul, a produsului realizat. Este deosebit de util atunci când profesorul urmărește accentuarea caracterului practic/ aplicativ al învățării și apropierea între discursul teoretic și experiența de viață a elevilor.

Învățarea prin proiect constă în a oferi elevului posibilitatea de a se organiza independent și de a contribui activ la procesul de învățare. Această procedură de instruire urmărește dezvoltarea unei

autoorganizări și a unei responsabilități proprii. Forma specială a acestei instruirii permite elevului să contribuie nu numai la construirea lecției, ci și să participe la planificarea lecției în prealabil.

Un mare avantaj este adus și de munca orientată spre produs și practică. Ajută elevul să se preocupe mai mult decât o face școala profesională și să facă progrese în transformarea cunoașterii în practică.

Metoda proiectului este orientată spre probleme legate de profesor. Analizând problema și afirmând-o mai precis și găsind și simulând alternative de acțiune, metoda încearcă să găsească o soluție pentru problemă/ produs. Proiectul nu vizează organizarea unor scenarii ireale, ci posibilitatea de a fi în concordanță cu practica și de a avea o valoare obiectivă sau subiectivă utilă.

Lucrarea de proiect poate avea loc suprapus domeniului profesional. În plus, pot fi utilizate diferite metode, forme și instrumente de lucru pentru a găsi modele de rezolvare a problemei.

În cadrul metodei proiectului, profesorul joacă un rol special. El nu trebuie să aibă doar competențe profesionale, ci trebuie să ofere ajutorul în timpul proceselor de planificare și decizie în cadrul proiectului. Astfel, un alt scop important este comunicarea competențelor metodice și posibilitatea procesului de comunicare și acțiune în cadrul grupurilor de proiect.

Model de bază al metodei proiectului:

- Inițiativă
- Implementarea proiectului în cadrul stabilit
- Participanți direcți și posibili participant indirecti
- Schița posibilă a proiectului
- Rezultate
- Concluzii

Implementarea în domeniul de activitate

- Participanți direcți și posibili participant indirecti
- Schița posibilă a proiectului
- Rezultate
- Concluzii

Implementarea proiectului individual în cadrul subgrupurilor care acționează în interiorul grupului luat ca întreg

- Puncte de lucru stabilite
- Grup țintă
- Concluzii

Realizarea de proiecte în cadrul orelor de specialitate, conduce la un progres al elevilor în ceea ce privește însușirea limbajului de specialitate, lucru observat în evaluările orale, dar și în cele scrise, chiar dacă sunt elevi care întâmpină dificultăți de exprimare și de organizare a ideilor. Activitățile bazate pe realizare de proiecte au menirea de a încuraja inițiativa și de a stimula creativitatea elevilor, făcându-se corelarea și integrarea cu disciplinele de studiu din celelalte arii curriculare.

## **ABORDAREA DURABILĂ A NOILOR TEHNOLOGII ÎN VEDEREA SCĂDERII RATEI ABANDONULUI ȘI A ABSENTEISMULUI - AUXILIAR PENTRU PROFESORI**

**Prof. VOICA MARIA SIDONIA**

**LICEUL TEHNOLOGIC ALEXE MARIN SLATINA**

Din punct de vedere economic, abandonul și absenteismul școlar reprezintă un indicator al eficienței sistemului educațional astfel încât, dacă indicele de abandon școlar este mare, atunci sistemul educațional este ineficient. În acest sens, abandonul școlar creează condițiile insuccesului integrării sociale, întrucât reduce șansele autorealizării profesionale și limitează integrarea pe piața muncii.

Școala secolului XXI îl educă pe elev să învețe autonom, îl stimulează să cerceteze, îl implică în realizarea de proiecte desfășurate în situații concrete. Obiectul de bază al educației este elevul și asigurarea unui mediu optim acestuia în școală este o permanentă provocare.

EDD constă în introducerea dezvoltării durabile în:

- curriculum-ul disciplinelor relevante;
- proiectele educaționale extracurriculare;
- activitățile administrative ale școlii.

Abandonul și absenteismul școlar creează condițiile insuccesului integrării sociale, întrucât reduce șansele autorealizării profesionale și limitează integrarea pe piața muncii.

Schimbările profunde și rapide ce caracterizează lumea de astăzi revoluționează toate domeniile, inclusiv educația. Noile tehnologii abordate din perspectiva durabilă, sunt adaptate la nevoile elevilor, pentru a ține cont de posibilitățile reale de a performa într-o societate complexă și imprevizibilă, precum cea a secolului XXI,

Competențele formate trebuie să faciliteze adaptarea tinerilor la complexul de constrângeri și provocări sociale, de mediu, economice și culturale specifice societății în care trăiesc. Sistemul educațional românesc are nevoie de noi provocări și abordări STEM care ar putea reînvia interesul pentru studierea disciplinelor precum știință, tehnologie, inginerie și matematică.

Este necesar ca aceste discipline să devină mai provocatoare, să conducă la creșterea motivației școlare pentru a reduce absenteismul și abandonul.

Strategiile adoptate în cadrul tehnologiilor durabile vor permite elevilor să înțeleagă problemele societale și să identifice soluții personale și colective sustenabile, adaptate la contextul actual și viitor.

Un copil motivat dorește să învețe, se bucură atunci când realizează activități relaționate cu învățarea și crede că școala și învățarea sunt activități importante pentru viața lui. Utilizarea noilor tehnologii vor atrage elevii către școală, reducând rata absenteismului și a abandonului școlar.

Cum reușim să scădem rata abandonului, este o problemă a cărei soluție permite elevilor să înțeleagă problemele societale și să identifice soluții personale și colective sustenabile, adaptate la contextul actual și viitor, pentru a fi capabili să facă față provocărilor vieții.

Alegerea tehnicilor potrivite pentru a realiza reducerea absenteismului și implicit, scăderea ratei de abandon, se învață cel mai mult din experiență. Există câteva reguli de luat în considerare. Există

un număr mare de metode care pot fi folosite. Constituie un avantaj pentru profesor dacă a experimentat cât mai multe dintre metodele pe care le va folosi. Acest lucru îi ajută să aplice metoda în modul cel mai potrivit. Un bun exercițiu pentru instructor este să își noteze efectele fiecărei metode asupra propriei persoane și asupra celorlalți în grup.

Abandonul școlar reprezintă „o formă a eșecului școlar” sau „părăsirea sistemului de educație înainte de finalizarea învățământului obligatoriu” sau „ieșirea din școală înainte de absolvirea unuia din nivelurile acestuia” sau „ieșirea din școală în general, indiferent de nivel, fără obținerea diplomei care să ateste finalizarea studiilor” sau „ieșirea din sistemul de învățământ fără un act care să-l certifice pe piața muncii”.

Definiția oficială dată abandonului școlar este detaliată în Regulamentul de Organizare și Funcționare a Unităților de Învățământ Preuniversitar, art. 68 alin. (5). Mai exact, conform acestuia, se află în situație de abandon școlar elevul care nu frecventează cursurile de zi ale unei clase din învățământul obligatoriu, depășind cu mai mult de doi ani vârsta clasei respective. Din punct de vedere economic, abandonul școlar reprezintă un indicator al eficienței sistemului educațional astfel încât, dacă indicele de abandon școlar este mare, atunci sistemul educațional este inefficient. În acest sens, abandonul școlar creează condițiile insuccesului integrării sociale, întrucât reduce șansele autorealizării profesionale și limitează integrarea pe piața muncii.

Cercetările realizate referitor la abandonul școlar pot fi grupate în trei mari categorii, corespunzătoare perspectivelor de abordare / interpretare:

1. abordarea psihosocială a urmărit să demonstreze că aceia care abandonează școala diferă de cei care își finalizează studiile în ceea ce privește unul sau mai multe atribute psihosociale sau trăsături de personalitate; numeroase studii de această factură au investigat rolul motivației, inteligenței, imaginii de sine și agresivității în decizia de a abandona școala.
2. perspectiva interacționistă interpretează abandonul ca pe o consecință a interacțiunii dintre caracteristicile individuale ale elevilor și cele ale mediului educațional, în care se includ ceilalți actori sociali (profesori, colegi) și variabile ale programelor educative.
3. teoria constrângerii externe afirmă că abandonul școlar nu este atât un produs al sărăciei, cât un produs al presiunii factorilor de mediu pe care individul nu îi poate controla. Factorii care au un impact deosebit asupra menținerii elevilor în școală sunt cei legați de sănătate și obligațiile profesionale și familiale.

Apariția cazurilor de abandon școlar se datorează și unor factori culturali care imprimă copiilor comportamente aflate în incongruență cu obiectivele școlare. Printre aceștia se numără norma informală a non-continuării educației după clasa a VIII-a. În anumite comunități din mediul rural, doar o mică parte dintre elevii care au absolvit clasa a VIII-a se înscriu în clasa a IX-a, restul rămânând în sat pentru a duce tradiția mai departe. Abandonul școlar are o etapă premergătoare. Specialiștii în domeniu sunt de părere că precursorii abandonului școlar sunt absenteismul și repetenția; de aceea, elevii care se află într-una din cele două situații ar trebui luați într-o evidență specială și observați mai îndeaproape.

### **Forme și consecințe ale abandonului și absenteismului școlar**

- Părăsirea temporară, pentru o perioadă mai lungă de timp, de ordinul lunilor, de către elevii înscriși la școală, ceea ce duce la nefinalizarea studiilor corespunzătoare unui semestru sau an școlar, fără ca anul școlar următor aceștia să mai revină;

Plecarea în străinătate cu părinții, care își caută acolo un loc de muncă, fără forme legale de transfer, după care nu mai sunt înscriși la școală în țara de destinație;

- Părăsirea definitivă a școlii, ca urmare a retragerii acestora de către părinți, pe motive medicale;

- Părăsirea definitivă a școlii, din cauza refuzului părinților de a-i mai trimite la școală, din diferite motive;
- Abandonarea școlii, ca urmare a exmatriculării acestora, fără drept de reînscrisere, din cauza săvârșirii, în mediul școlar, a unor abateri disciplinare extrem de grave;
- Retragerea de la școală, ca urmare a depășirii vârstei corespunzătoare clasei în care se află cu mai mult de trei ani, din cauza repetenței;

### **Conceptul STEM al predării tehnologiilor – stimul al învățării**

Astăzi, sistemul educațional românesc are nevoie de noi provocări și abordări STEM care ar putea reînvia interesul pentru studierea disciplinelor precum știință, tehnologie, inginerie și matematică. Este necesar ca aceste discipline să devină mai provocatoare, să stârneasca imaginația și inspirația elevilor de azi, cetățenii lumii de mâine.

STEM este un curriculum bazat pe ideea de educare a elevilor cu ajutorul a patru discipline diferite: știința, tehnologie, inginerie și matematica – într-o abordare interdisciplinară și aplicată.

Cu alte cuvinte, cele patru discipline nu sunt studiate în mod diferit și separate ci modelul STEM le integrează într-o paradigmă de învățare coezivă, pe baza cererilor din lumea reală. Ceea ce diferențiază modelul STEM de educația tradițională este învățarea coezivă, care le arată elevilor și studenților modul în care metoda științifică poate fi aplicată în viața de zi cu zi, prin dezvoltarea tipului de gândire bazată pe rezolvarea problemelor prin aplicarea soluțiilor din viața reală.

STEM este un concept educațional care se bazează pe procesul de formare și educație al elevilor și studenților în patru domenii: știință, tehnologie, inginerie și matematică, folosind o abordare multidisciplinară și aplicată. Abordarea STEM integrează aceste discipline într-o paradigmă de instruire bazată pe aplicații din lumea reală și își propune să revoluționeze predarea disciplinelor științifice prin introducerea tehnologiei și ingineriei în activitatea elevilor, problemele fiind rezolvate prin activități de descoperire, învățare și explorare.

Programele trebuie rearanjate astfel încât să ofere posibilitatea partenerilor educaționali să formeze oameni adaptabili la o societate prosperă, dezvoltată tehnologic, științific și economic. Elevii care sunt angrenați în activități concrete cu suport tehnic, experimental participă cu maximă determinare la formarea deprinderilor necesare viitorului om de știință, inginer, tehnician.

Omul viitoarei societăți trebuie să fie satisfăcut prin remunerare, dar și (poate chiar în primul rând) de natura activității profesionale. STEM reprezintă cadrul concret educațional optim vârstei în care tinerii își manifestă și satisfac curiozitățile, își perfecționează aptitudinile legate de utilizarea instrumentelor și aparatelor, folosește ingeniozitatea și își consolidează creativitatea.

Starea învățământului este foarte predictibilă: în foarte puțini ani de acum încolo profesorii care au performat cu elevii lor vor fi retrași din activitate. Rezultatele "la vârf" nu mai au cum să apară.

În schimb nivelul general slab de pregătire a elevilor poate fi modificat în sensul dorit de societate, prin măsuri simple:

- Programe școlare (curriculumuri) adecvate perioadei istorice actuale (revoluția informatică, globalizarea, supertehnologizarea). Competențele generale ale unui curriculum național trebuie să vizeze integrarea tânărului în societate prin educație științifică și tehnică ancorată în realitate: să interpreteze corect date și probe din noianul informațional, să proiecteze conștient investigații cu metode științifice, să explice corect fapte și fenomene.
- Utilizarea în procesele educative a metodelor active, cu accent pe participarea intelectuală intensă a elevilor: IBL (Inquiry Based Learning), ERR (Evocare, Realizarea sensului, Reflexie) și STEM, utilizarea inteligentă a mijloacelor informatice în educația oficială (dar nu numai). - Refacerea atitudinii factorilor de decizie în privința educației prin asigurarea resurselor: salarii de

cauză majoră pentru personalul din învățământ, refacerea spațiilor acordate laboratoarelor din domeniul științelor, înzestrarea materială adecvată a școlilor.

- Supunerea tuturor materialelor "științifice" educaționale evaluărilor factorilor competenți: comisiile naționale pe discipline, societăților științifice naționale etc.
- Promovarea experiențelor pozitive, a exemplelor de bună practică și susținerea acestora prin resurse materiale.
- Inițierea unui curent rațional și emoțional adecvat privind emanciparea națiunii prin educație, ca după un război devastator.
- Desprinderea domeniului educației din strategiile politice particulare: educația trebuie să aibă același grad de interes, pași de urmat și politică de înzestrare printr-un program național neafectat de schimbările politice vremelnice..

### **Strategii pentru creșterea motivației școlare în vederea reducerii ratei abandonului și absenteismului. Soft-uri și platforme E- learning**

#### **1. Strategii și condiții de promovare a motivației școlare de natură familială**

Printre cele mai deosebite se pot menționa:

- prezența activă a unui grup familial încheșat;
- relații familiale bazate pe îndrumare și exigențe instructive-educative, pe cooperare, înțelegere, respect și ajutor reciproc;
- preocuparea constantă a părinților pentru educația elevată a copiilor, pentru o comportare demnă, civilizată în familie și în afara ei;
- antrenarea copiilor la îndeplinirea anumitor activități gospodărești și de altă natură, care însă să nu ducă la diminuarea preocupărilor lor pentru învățatură;
- condiții favorabile de viață, de hrană, îmbrăcăminte, încălțăminte, igienă, sănătate;
- condiții favorabile de învățatură și cultură - loc de studiu, surse de informații - manuale, îndrumare, culegeri de probleme, inclusiv rechizitele necesare;
- condiții de folosire activă și profitabilă a timpului liber;
- stimularea spiritului de independență și inițiativă, înlăturându-se tutelarea sau autoritarismul față de copii;
- sprijin în rezolvarea unor dificultăți la învățatură, inclusiv prin meditații, fără să se ajungă la supraîncărcare;
- îndrumare în alegerea anturajului copiilor, care să-i ferească de influențe negative și de abateri de la conduita demnă, civilizată, și de la neglijarea școlii;
- relații și contacte nemijlocite ale părinților cu școala, cu profesorii, cu profesorul diriginte îndeosebi, pentru a cunoaște exigențele acestora și a contribui la îndeplinirea lor, mai ales a celor legate de învățatură, de folosirea timpului liber, de orientare școlară și profesională.

#### **2. Strategii și condiții de promovare a motivației școlare de natura psihosocio fiziologică**

Printre cele mai importante se pot evidenția:

- asigurarea unui organism bine dezvoltat, sănătos, puternic și echilibrat. Dacă situațiile o cer, tratarea medicală corespunzătoare a unor eventuale deficiențe senzoriale, motorii etc. și a unor eventuale boli ale sistemelor organismului, cu asigurarea condițiilor de igienă;
- asigurarea unui psihic normal, echilibrat, capabil să dezvolte o activitate intelectuală, afectivă, volitivă etc., favorabilă unei activități de învățare elevate și eficiente; dacă este cazul, realizarea tratamentului medical și a psihoterapiei corespunzătoare în vederea înlăturării unor tulburări nervoase și psihice, cum ar fi unele eventuale stări de impulsivitate, de inadaptabilitate școlară și socială, de singurătate sau a unor eventuale tulburări comportamentale, cum sunt psihozele;
- asigurarea unor relații interumane și sociale valoroase.

#### **3. Strategii și condiții de promovare a motivației școlare de natură pedagogică.**

Printre cele mai importante se pot enumera:

- calitatea organizării școlare la toate nivelurile (clasă de elevi, școală, facultate, universitate, inspectorate școlare, Ministerul Educației etc.);

- calitatea și modernitatea conținutului învățământului (curriculum-ului) și al documentelor școlare în care se obiectivează (planuri de învățământ, programe analitice, manuale școlare); - calitatea profesorilor, în sensul posedării de către aceștia a unei înalte și eficiente pregătiri de specialitate, generale, pedagogice, metodice, moral-civice etc., pe baza căreia să se manifeste o deosebită măiestrie pedagogică și un elevat și dinamic tact pedagogic;
- o modernă și completă bază tehnico-materială necesară activității instructiv-educative, în care să-și găsească locul mijloacele informatice;
- folosirea de strategii didactice moderne, care să determine caracterul activ-participativ și euristic al elevilor în actul învățării și să asigure legarea teoriei de practică și accesibilitatea cunoștințelor, fără coborârea nivelului științific prevăzut de documente;
- concomitent cu o tratare formală a elevilor, să fie prezentă activ și permanent și o tratare individuală și diferențiată a acestora, urmărindu-se valorificarea la înalt nivel de performanță a posibilităților individuale ale tinerilor (capacități intelectuale, aptitudini, interese, aspirații etc.) sporind atenția față de cei supradotați;

### **Măsuri concrete de combatere a absenteismului Măsuri concrete de prevenire și combatere a abandonului școlar**

- O primă modalitate presupune apelarea la factorul psihologic. Astfel, primul pas este diagnosticarea cauzelor abandonului în cazul fiecărui copil, urmând ca apoi să fie luate măsuri de intervenție, integrate, specifice fiecărui caz (de exemplu consiliere și sprijin educativ).
- O altă metodă este „educația remedială” derulată pe perioada vacanțelor școlare, în cadrul căreia elevii desfășoară activități educative atractive, chiar în ideea de a menține legătura permanentă cu instituția și de a crește atractivitatea școlii în ochii elevilor.
- Programele de tip „Școala după școală” sunt măsuri integrate întreprinse la nivel local în vederea corectării disfuncționalităților școlare în cazul elevilor proveniți din medii defavorizate. Elevii sunt receptivi la acest gen de programe întrucât, pe lângă sprijinul didactic și de consiliere, ei pot beneficia de o masă caldă pe zi (o parte dintre elevi nu au posibilitatea de a consuma în familie hrana necesară unei dezvoltări armonioase).
- Implicația mediatorului școlar în combaterea abandonului școlar este una de succes întrucât, acesta este aproape de elevi și de părinți, deopotrivă și poate semnală în timp util eventualele probleme apărute.
- Pentru reducerea fenomenului de părăsire prematură a sistemului de învățământ, rolul școlii, al părinților și al autorităților locale este unul foarte mare, de aceea dezvoltarea unui parteneriat activ între cei trei actori sociali reprezintă una dintre măsurile ce pot avea succes.  
\* Participarea părinților, a școlii, a elevilor și a autorităților locale la diverse activități de informare-formare pe teme variate (de exemplu relația școală – familie, școală – comunitate; rolul familiei în asigurarea succesului școlar al copilului), este oportună demersului de estompere a abandonului școlar.
- Desfășurarea de activități extrașcolare (acțiuni de renovare/ înfrumusețare a școlii, concursuri sportive, spectacole, vizite la muzee, acțiuni/ concursuri de creație artistică, competiții diverse).
- Nu trebuie neglijat efectul pe care îl pot avea taberele și excursiile cu colegii, activități care, pe lângă caracterul educativ și de socializare, ajută, de asemenea, la cristalizarea sentimentului de apartenență la școală și, deopotrivă, duc la creșterea atractivității unității în ochii copiilor.
- Un alt lucru care se poate face este utilizarea experienței celor ce au renunțat la școala pentru a preveni scăderea încrederii în educație. Astfel, intrarea în contact a elevilor în situație de risc cu tinerii care au renunțat prematur la școală pentru a le afla perspectiva curentă despre școală, precum și povestea despre cum a decurs viața lor post-școlară, este

oportună. \* Monitorizarea îndeaproape a elevilor în situație de risc și intervenția promptă în cazul în care aceștia lipsesc nemotivat de la școală.

- Realizarea unor vizite la domiciliu și consilierea părinților cu privire la nevoile copiilor;
- Responsabilizarea la nivelul clasei, relații deschise și de sprijin între colegi;
- Implementarea unor programe educative alternative de tip „a doua șansă” pentru cei care au abandonat școala;
- Consilierea elevilor și a părinților în vederea accesării fondurilor și alocațiilor legale (burse, alocații, rechizite, bani pentru calculator), în vederea obținerii actelor de identitate.
- Simplificarea programei școlare și centrarea ei pe nevoile educaționale ale elevului și nu pe un anumit volum de cunoștințe, adesea inutile în pregătirea viitoare a elevilor;
- Asigurarea în școală a instruirii diferențiate, pe niveluri de inteligență;
- Semnalarea autorităților competente a cazurilor de absentism nemotivat repetat și conlucrarea cadrelor didactice cu acestea, în vederea aducerii copilului la școală;
- Crearea, de către stat, de mai multe locuri de muncă și mai bine plătite, în toate domeniile, ceea ce ar diminua emigrarea și, implicit, consecințele acesteia asupra tinerilor în cauză; Fiecare caz de abandon școlar are o „istorie” proprie care presupune o analiză complexă, o interpretare psihogenetică, dinamică și funcțională a situației particulare a fiecărui subiect aflat în această situație.

Cadrul didactic poate fi promotorul unor programe al căror scop este prevenirea și combaterea abandonului școlar. În acest sens este necesar elaborarea unor strategii de tratare diferențiată și individualizată a elevilor aflați în situația de a abandona școala.

Strategiile se bazează pe cele opt inteligențe multiple. Acestea sunt:

1. Implicarea elevilor în situații de viață concrete;
2. Realizarea de activități în aer liber (outdoor activities);
3. Activități extracurriculare;
4. Peer training (peer education) – formarea unor competențe/abilități în cadrul unor grupuri formate de elevi de aceeași vârstă, clasă, sex, orientare religioasă, etc.;
5. E-learning;
6. Folosirea muzicii, artei, desenului, jocului, teatrului ca metode de învățare;
7. Dobândirea unor abilități de interacțiune între persoane - Team Building (construirea unei echipe eficiente este un proces de dezvoltare și motivare a unui grup, astfel încât acesta să își atingă țelul și să devină o echipă eficientă).
8. Learning by doing. Învățarea prin practică în situații concrete. Folosirea de soft-uri

Un copil motivat dorește să învețe, se bucură atunci când realizează activități relaționate cu învățarea și crede că școala și învățarea sunt activități importante pentru viața lui. Utilizarea acestor strategii va permite copiilor să-și dezvolte dorința de a avea rezultate bune în școală și credința că învățarea este importantă și le îmbogățește viața.

Evaluarea la rândul ei poate avea și ea efecte asupra motivației elevilor; o reușită a ei fiind atunci când educatorul se concentrează mai mult pe progresul elevilor, pe recunoașterea efortului pe care l-a depus fiecare elev pentru îmbunătățirea propriilor performanțe și nu doar să constate nivelul cunoștințelor.

Aprecieră evoluției elevilor trebuie făcută în termeni pozitivi, deoarece dezaprobarea este mai puțin eficientă în stimularea motivației învățării.

Educatorul poate realiza un profil motivațional al elevului, printr-o evaluare a intereselor acestuia, a atracțiilor și respingerilor pentru o disciplină sau alta, a perspectivelor de viitor pe care și le-a conturat, a valorii pe care o acordă activității școlare.

Rolland Viau spunea: profesorul trebuie să-i învețe pe elevi să gândească pozitiv atunci când se află în fața unei activități dificile: este greu, dar sunt capabil să reușesc!”

În concluzie, problemele de motivație ale elevilor fiind extrem de diverse, intervenția cadrului didactic nu se poate baza pe rețete, ci trebuie adaptată la fiecare situație în parte.

De noi, dascălii, depinde găsirea unui cuvânt bun pentru fiecare elev, chiar și atunci când acesta ne creează dificultăți în clasă sau prezintă C.E.S. Nu este ușor, însă de noi depinde găsirea strategiei optime de motivare pentru o anumită situație, în funcție de treapta motivațională pe care se găsește elevul în ziua de azi, de stilul motivațional la care este acesta sensibil, de felul în care își evaluează propria capacitate de efort și de experiență. Avem șansa să ajutăm la creșterea unor personalități și trebuie să o facem bine!

## BIBLIOGRAFIE

1. „Metode creative folosite în activitățile cu tinerii” – Suport de curs realizat de Fundația Life – Centrul de resurse și informații pentru organizații
2. P. Honey și A. Mumford (1929) – the Manual of Learning Styles, Peter Honey
3. BIBLIOGRAFIE: - Programe școlare pentru Aria curriculară Consiliere și orientare, București, 2006 - Bratu, Gabriela,
4. <http://life.org.ro>

## PARTENERIATUL EDUCATIONAL

### PREZENTARE A GHIDULUI DIDACTIC „PARTENERIATUL EDUCATIONAL, CONDIȚIE A EFICIENȚEI INTERVENȚIILOR SOCIO EDUCATIVE BAZATE PE ȘCOALĂ - FAMILIE - COMUNITATE"

**Prof. Militaru Alexandru-Lucian**  
**Prof. Constantin Malancă-Veronica**  
**Liceul Tehnologic Henri Coandă Buzău**

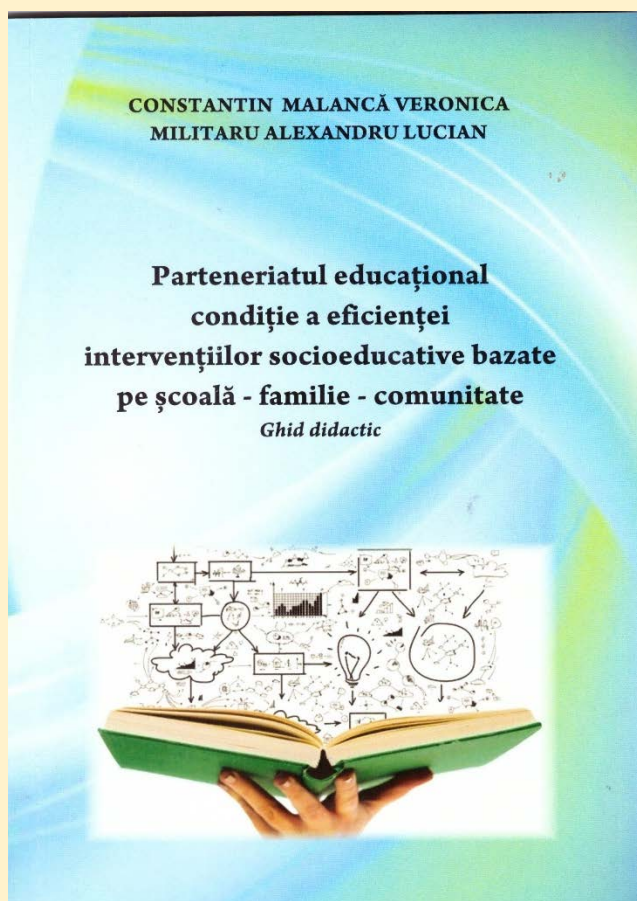
Parteneriatul educațional este forma de comunicare, cooperare și colaborare în sprijinul elevului, ce presupune o unitate de opțiuni, cerințe, decizii și acțiuni educative între factorii educaționali. Parteneriatul educațional vizează familia, școala, comunitatea, elevii, părinții, cadre didactice, specialiști în rezolvarea unor probleme educaționale, membrii ai comunității etc.

Ca atitudine, parteneriatul educațional presupune acceptarea diferențelor și tolerarea opțiunilor diferite, egalizarea șanselor de participare la o acțiune educativă comună, interacțiuni acceptate de toți partenerii, colaborare, cooperare etc.

Parteneriatul educațional tinde să devină un concept central pentru abordarea de tip curricular, flexibilă și deschisă problemelor educative, în abordarea curriculară a educației se identifică nevoia cunoașterii, respectării și valorizării diversității. O diversitate care presupune unicitatea fiecărei ființe umane și multiculturalitatea. Fiecare copil are particularitățile sale diferite, determinate de caracteristicile subiective individuale și de apartenență la un spațiu și o identitate socioculturală. Amprenta culturală este importantă pentru că determină bogăția diversității la nivelul grupului social. Conceptul de parteneriat educațional are valoare de principiu în pedagogie și este o extensie de la principiul unității cerințelor în educație. Acesta presupune nevoia unei comuniuni în ceea ce privește obiectivele propuse actului educativ. El se adresa în principal părinților și profesorilor și se referă la acțiunea în același sens. Ceea ce hotărăște familia trebuie să fie în acord cu măsurile școlare și ceea ce un părinte face, să nu fie negat de celălalt. Conceptul de parteneriat

are în vedere și o altă relație cu copilul, care este parte a deciziilor educative, după posibilitățile și dimensiunile alegerilor sale. Educația are în sarcinile ei, de la vârstele cele mai mici, educarea responsabilizării sociale și luarea rapidă a deciziilor. Relația cadru didactic/elev are sensuri noi, este o relație de parteneriat, datorită aspectelor ei de conducere democratică și flexibilității în luarea deciziilor. Nu numai copilul învață și se dezvoltă sub influența cadrului didactic, ci și acesta se formează și se transformă prin relația educativă. Rezolvarea fiecărei probleme educative adaugă competențe noi dascălului. Fiecare generație este altfel. Părinții, copiii și comunitățile se influențează puternic unii pe alții. Mediul în care trăiesc părinții poate sprijini sau devia viețile lor, poate determina multe dintre valorile lor. Poate să se comporte ca o sursă de forță și siguranță sau că o restricție a dezvoltării. La rândul lor, părinții pot influența comunitatea deopotrivă că indivizi, sau că membrii ai unui grup. Ei pot contribui la dezvoltarea valorilor comunității și a priorităților sociale. Parteneriatul educațional se adresează în principal părinților și profesorilor, și se referă la măsurile școlare și ceea ce face un părinte, să nu fie negat. Să știe că educația, ca acțiune socială organizată, presupune mai mulți factori: familie, școală și comunitate. În privința comunității, încercând să-i dăm o definiție, am putea spune că este:

- spațiu în care oamenii conlucrează pentru a identifica nevoile comune și valorile pe care le prețuiesc;
- spațiu al interacțiunilor sociale bazate pe nevoi, interese și aspirații comune;
- spațiu în care membrii au încredere unii în alții și conlucrează la rezolvarea problemelor comune;
- spațiu în care există consens axiologic al membrilor-respect civic, respect etnic, cooperare.



<u>Cuprins</u>	
I. Introducere - Parteneriatul educațional .....	6
II. Repere teoretice și practice privind elaborarea programelor educaționale și consilierea părinților .....	34
III. Importanța educației în sistemul educațional ...	41
IV. Proiecte care asigură un învățământ de calitate .....	62
V. Un model de Centru pentru părinți în școală bazat pe comunitate .....	71
VI. Bune practici intervenționale în contextul educației nonformale la școală .....	79
VII. Bibliografie .....	102

5

## SECȚIUNEA 4.

**Modalități de promovare a unităților de învățământ participante la festival.**

### VREI NU VREI.....TEHNOLOGIE ÎN PANDEMIE!

**prof. Adriana Voicu – director**

**Liceul Tehnologic "Grigore C. Moisil", Buzău**

Ce înseamnă să fii director în timpul epidemiei cu COVID-19? Înseamnă să te reinventezi. Înseamnă să îți descoperi alte abilități la care înainte nu te-ai fi gândit. Înseamnă să găsești alte resurse. Înseamnă să vezi școala altfel. Înseamnă să descoperi măsuri excepționale, oameni excepționali, situații excepționale într-o lume care pare a fi gri. Înseamnă să înveți să te bucuri de colegii și de elevii tăi din spatele unui ecran. Înseamnă să participi la ore și ore de webinarii care îți dau fel și fel de sfaturi despre cum să gestionezi situația și să îți dai seama, în final, că tu și colegii tăi sunteți aceeași pentru elevii voștri, că ei au nevoie de voi chiar din fotoliul de acasă, fără machiaj și fără catalog, că nu mai contează ce parfum ai folosit în dimineața asta, ci tot ce vrei este ca ei, elevii, să îți ureze "Bună dimineața!" chiar și de dincolo de ecran.

Ce înseamnă să fii director în timpul epidemiei cu COVID-19? Înseamnă, de fapt, să realizezi că viața școlii tale de dinainte de COVID-19 a fost una frumoasă, colorată, cu suișuri și coborâșuri care acum îți lipsesc, dar că este, în același timp, o oportunitate să îți redescoperi colegii și să stați la "pauza mare" la o "cafea virtuală" și să vă dați seama cât de mult vă lipsesc copiii, chiar și cei mai năzdrăvani.

La început am fost un pic debusolați, ca toată lumea. Dar apoi ne-am dat seama că suntem pregătiți într-un fel pentru perioada asta. De fapt, inconștient, ne-am pregătit cu mult timp înainte pentru asta, doar că nu știam când va veni. Nouă ne plăcea să spunem că îi pregătim pe copii pentru viitor, sau că ne reinventăm noi ca să îi atragem mai mult pe copii spre școală.

Din 2015 suntem școală care folosește instrumentele GOOGLE, inclusiv Google classroom, de anul trecut suntem școală care a implementat platforma ADSERVIO, avem profesori care, în mod curent, la clasă, foloseau tot felul de resurse on line. Într-un cuvânt, aveam toate instrumentele. Si atunci am respirat ușurați. Da, putem să trecem cu bine peste perioada asta. Așadar, primul pas e făcut.

Să trecem la al doilea. Colegii mei au fost, bineînțeles, foarte receptivi. Cărui profesor nu îi e dor de copiii de la școală, oricât de dur ar părea cu catalogul în mână? Dar am descoperit totuși o provocare: oare copiilor le va fi la fel de dor de noi încât să vrea să ne vadă în perioada asta pe care ei o percep ca "vacanță"? Le-am dat un mesaj părinților pe Adservio și surpriza mea plăcută a fost ca aceștia să și răspundă: "Vă asigurăm tot sprijinul nostru. Vă mulțumim. Multă sănătate vă dorim și noi!" sau "Sigur elevii vor răspunde noilor cerințe." sau "Mulțumim ca ne dați o rază de liniște în tot haosul creat de inconștiență!". Și al doilea pas este făcut. Îi avem pe părinți de partea noastră.

Și rămâne cel mai important pas: elevii. Vor vrea să ne vadă? Vor vrea să lucreze cu noi online? Vom fi destul de interesați pentru ei încât să renunțe pentru câteva ore pe zi la jocurile pe calculator și să "se joace de-a școala" pe calculator? Unii au răspuns pozitiv cu entuziasm, unii au răspuns doar pozitiv, alții n-au răspuns deloc. Unii aveau calculator, alții doar telefon. Cu unii s-a putut ține legătura pe Adservio, alții au participat la cursuri on line pe Zoom, unii au lucrat în Google Classroom, alții n-au reușit decât pe Whatsapp sau mail. Unii chiar vor să ne vedem și în vacanță.

Toți profesorii au făcut acest pas. Pentru cei care lucrau în mod curent cu resurse on line, nu a fost o problemă. Colegii care nu erau obișnuiți cu acest mod de lucru au cerut ajutor fie celorlați, fie s-au înscris la cursuri. Atelierele de integrare digitală au fost exact ce ne trebuia. S-au înscris aproape toți din două motive:

1. Pentru informație, cea mai importantă în această perioadă și
2. Pentru a face lucruri împreună ca înainte de suspendarea cursurilor, pentru a ne păstra sentimentul că aparținem aceluiași grup, chiar dacă ne despart niște ecrane.

Și poate că acesta este unul dintre marile avantaje ale acestei perioade (dacă vrem să vedem și părțile pozitive): ne-am redescoperit familiile, dar, în același timp, ne-am readus aminte de ce suntem profesori – pentru că iubim copiii și pentru că ne simțim în largul nostru, împreună, în "cancelaria" noastră reală sau virtuală.

Iar cea mai buna promovare a liceului o fac oamenii! Profesori, elevi și părinți deopotrivă! Ei sunt imaginea liceului! Promovându-i pe oameni, promovezi școala!

## JURNALUL - INTERVIU IMAGINAR DE ZIUA PĂMÂNTULUI LA LICEUL „BOLYAI FARKAS”

Salat Tamás, clasa IXG,

Profesor: Puskás-Bajkó Albina

Liceul Teoretic „Bolyai Farkas”, Târgu-Mureș,

### 1. De ce este important să reciclați?

Pentru mine este important să reciclăm, deoarece ne ajută să nu pierdem resurse. Ne face viața și împrejurimile sănătoase.

### 2. Familia mea reciclează?

Din păcate, nimeni din cartierul meu nu reciclează. Această lipsă de conștientizare nu este vina cetățenilor, este vina primarului, deoarece el nu pune coșurile de reciclare pe străzile orașului.

### 3. Avem norocul că Pământul ne oferă ...

Avem noroc că Pământul ne oferă tot ce avem nevoie pentru a supraviețui și a ne bucura de viață. Ne oferă atât adăpost, materiale și instrumente cât și tot felul de alimente și resurse.

### 4. Crezi că familia ta ar putea crește vreodată o parte din alimentele sale?

Da, cred că familia mea ar putea crește o parte din alimente proprii, pentru interesul nostru, creștem de fapt o parte din alimentele noastre proprii, avem o mică grădină în curtea casei noastre, unde cultivăm struguri și ceapă verde. Dar, din păcate, nu toată lumea locuiește în case cu grădini, în mare parte, populația orașului locuiește într-un bloc, unde nu pot să crească legume sau fructe.

### 5. Care sunt cinci moduri în care școala noastră ar putea începe reciclarea?

- a. Am putea începe reciclarea doar punând pubele de reciclare în curtea școlii.
- b. Școala ar putea colecta plasticul și metalul și să-l aducă la o stație de reciclare.
- c. Acest mod este deja activ. Reumplem markeri pentru tabla albă.
- d. Cabina școlară ar putea începe să vândă apă reciclabilă și sticle de sodiu.

- e. Chioșcul școlii ar putea împacheta mâncarea caldă pe care o vinde, în pungi de hârtie în loc de cele din plastic.

### **6. Cum ar putea salva mediul să-i facă pe oameni mai sănătoși?**

Prin ocrotirea mediului, curățăm aerul, ne „sterilizăm” mediul, ceea ce ne face și mai sănătoși.

### **7. Cred în salvarea Pământului, deoarece ...**

Cred în salvarea Pământului, deoarece, această planetă este locul în care trăim și dacă nu avem grijă de mediul nostru, nimeni altcineva nu o va face.

### **8. Ce politici ar putea face orașul nostru pentru a economisi energie?**

Primul și cel mai bun lucru pe care l-ar putea face orașul nostru pentru a ne apropia de ocrotirea mediului și a sănătății noastre, orașul ar putea închide fabrica de îngrășăminte, iar al doilea, orașul ar putea construi o stație de colectare a energiei solare, astfel încât să putem avea energie de rezervă.

### **9. Scrisoarea mea către un politician local despre importanța ocrotirii mediului**

Primarul meu respectat,

Numele meu este Tomas și scriu pentru a vă atrage atenția în tema salvării mediului nostru. În opinia mea, orașul este depășit de poluare, iar singurul lucru care ar putea îmbunătăți această situație ar fi dacă ai fi la fel de amabil să închizi fabrica de îngrășăminte, astfel încât să putem respira aer curat și să nu ne îmbolnăvească din cauza atmosferei intoxicate.

Un cetățean din Tg-Mureș

### **10. Este necesar să deții o mașină?**

După părerea mea, oricât de șocant ar părea, este necesar să deții o mașină. Da, mașinile sunt poluante, dar reprezintă o necesitate pentru a putea intra și ieși din oraș, din țară.

### **11. Astăzi voi \_\_\_\_\_ pentru Pământ**

Scriu asta într-un moment al unei pandemii globale, așa că singurul lucru pe care îl pot spune este că astăzi voi rămâne în interiorul casei mele pentru Pământ, iar acest fapt nu este chiar atât de rău. Dacă vă gândiți, dacă nu sunteți în stare să ieșiți din casă atât de des, nici nu puteți lăsa gunoiul în jurul mediului dvs., așa că aceasta este o pauză bună și pentru Pământ ca să devină mai sănătos.

### **12. Văd efectele poluării atunci când ...**

Așa cum am spus mai devreme, în orașul meu avem o fabrică mare de îngrășăminte care poluează atmosfera orașului 24/7, așa că răspunsul ar fi, că văd efectele poluării atunci când mă apropiu de fabrică sau când vreau să merg la Mall-ul de lângă ea.

### **13. Cinci sloganuri de Ziua Pământului pentru promovarea reciclării**

- 1- 1-“Nature WILL strike back!” „Natura se va răzbuna!”
- 2- “Revenge of the Ozone sphere” „Revanșa stratului Ozon”
- 3- “Recycle, Reuse, Modify” „Reciclați, reutilizați, modificați”
- 4- “Do, or do not, there is no planet B” „Faci sau nu, nu există nicio planetă B”

5- "Join the green side!" „Alătură-te părții verzi!”

14. **Când reciclez, mă simt ...** Când reciclez, simt că salvez viața cuiva fără a-mi intoxica mediul.

15. **Cum putem folosi mai puține resurse naturale?**

În opinia mea, nu este o opțiune să nu folosim resursele naturale, deoarece avem nevoie de un procent de resurse naturale pentru a merge mai departe, chiar și pentru a supraviețui.

## LICEUL TEHNOLOGIC „DIMITRIE LEONIDA” IAȘI

**Prof. AGACHI ȘTEFANIA LUMINIȚA**

Liceul Tehnologic „DIMITRIE LEONIDA” Iași este prezent în învățământul tehnologic ieșean, de peste 50 de ani, oferind tinerilor din toate mediile sociale, posibilitatea însușirii unei meserii și formării unei personalități capabile să se adapteze la societatea modernă.

Școala a fost înființată în anul 1965 ca un continuator al Școlii Medii Tehnice de Energie având în componență: școală profesională, școală postliceală și școală de maiștri.

În anul 1966 prin Decretul Nr.2 al Consiliului de Miniștri ia ființă Liceul Industrial Energetic ce își desfășoară activitatea în aceleași spații, dar independent de Grupul Școlar Energetic, cu care se va comasa în anul 1972 sub denumirea de Grup Școlar Energetic.

Prin Ordinul Ministrului Educației Naționale nr. 4565/19.09.2000 se aprobă modificarea titlaturii în Colegiul Tehnic „DIMITRIE LEONIDA” Iași.

Profilul energetic (profil stabilit inițial) a fost menținut de la înființare până în prezent.

Necesitatea pregătirii forței de muncă pentru cele două centrale termoelectrice existente în zona (CET I - Iași și CET II - Holboca) au creat premiza pregătirii în specialitatea termoenergetică alături de electroenergetică.

Începând cu 1 septembrie 2018 Colegiul Tehnic "Dimitrie Leonida" Iași și-a schimbat denumirea în LICEUL TEHNOLOGIC "DIMITRIE LEONIDA" IAȘI.

La Liceul Tehnologic "Dimitrie Leonida" Iași pregătirea elevilor se realizează pe trei niveluri: liceu tehnologic, școala profesională și școala de maiștri.

În contextul globalizării, al progresului științific și tehnic accentuat, al competiției și mobilității în creștere, LICEUL TEHNOLOGIC „DIMITRIE LEONIDA” IAȘI se implică în:

- Consolidarea rolului școlii ca principală instituție de învățământ, ca centru de resurse pentru comunitate, de a asigura o educație de calitate europeană, de a forma elevii ca viitori cetățeni activi și creativi, capabili să se integreze pe piața muncii și într-o societate dinamică, de tip european.
- Dezvoltarea unor rute flexibile și personalizate de învățare și carieră prin furnizarea de servicii integrate de informare, orientare și consiliere
- Facilitarea inserției tinerilor pe piața muncii prin promovarea parteneriatului în educație și ocupare și dezvoltarea programelor de tranziție de la școală la locul de muncă
- Creșterea nivelului de educație și formare profesională a capitalului uman prin oferirea de programe de formare profesională continuă specifice care să furnizeze competențele și abilitățile cerute pe piața muncii (în mod special pentru tineri, femei, șomeri de lungă durată, lucrători cu nivel redus de calificare, persoane în vârstă aflate în căutarea unui loc de muncă, persoane din grupurile vulnerabile)

- Dezvoltarea unei piețe a muncii moderne, flexibile și inclusive care să permită creșterea șanselor de ocupare/integrare durabilă pe piața muncii
- Promovarea spiritului și culturii antreprenoriale și îmbunătățirea furnizării serviciilor publice în scopul dezvoltării socio- economice durabile, diminuării disparităților și asigurării unei bune guvernări.

Știut fiind că o societate care vrea să progreseze trebuie să aibă meseriași buni în toate domeniile, în prezent, aici, zeci de elevi se pregătesc să devină buni meseriași în domeniul electric, electromecanic și mecanic.

În parteneriat cu agenții economici Liceul Tehnologic „DIMITRIE LEONIDA” își asumă responsabilitatea educării și formării profesionale a tinerilor, ca viitori specialiști, buni cunoscători ai lucrului practic și cu solide cunoștințe teoretice în vederea integrării pe o piață a muncii dinamică și competitivă.

„NOI vă luminăm VIITORUL”

**LICEUL TEHNOLOGIC**  
**„DIMITRIE LEONIDA” IASI**

- Ore de conducere auto
- Angajare la agenții economici parteneri
- Stagii de practică în Uniunea Europeană

**2020- 2021**

**DUAL**  
**DELPHI TECHNOLOGIES**  
**ROMANIA**

**PARTENERI**  
**E.ON ROMANIA**  
**DELGAZ GRID S.A.**  
**VEOLIA ROMANIA**

Liceul Tehnologic "Dimitrie Leonida" Iasi - Adresa: Bld. Socola, Nr. 188-190, Iasi  
Telefon / Fax : 0232 430325 / 0232 233682 - E-mail: dleonida\_is@yahoo.com

<https://youtu.be/pfHe0iAJHSY>



**LICEUL TEHNOLOGIC  
„DIMITRIE LEONIDA” IAȘI**

**PLAN DE ȘCOLARIZARE  
2020 – 2021**

**LICEU TEHNOLOGIC, clasa a IX-a**

- Tehnician în instalații electrice
- Tehnician electrician electronist auto
- Tehnician electromecanic

**LICEU TEHNOLOGIC, clasa a IX-a, seară**

- Tehnician electrotehnist

**ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL DUAL, clasa a IX-a, zi**

**Domeniul electric:**

- Electrician exploatare joasă tensiune

**ȘCOALĂ PROFESIONALĂ, clasa a IX-a, zi**

**Domeniul electric:**

- Electrician aparate și echipamente electrice și energetice

**Domeniul electromecanic:**

- Electromecanic centrale electrice

**Domeniul mecanic:**

- Mecanic auto

**LICEU TEHNOLOGIC, clasa a XI-a, seară**

- Tehnician operator tehnică de calcul

**ȘCOALA DE MAȘTRI**

- Mastru electrician centrale, stații și rețele electrice

**DUAL DELPHI TECHNOLOGIES ROMÂNIA**

**PARTENERI  
E.ON ROMÂNIA  
DELGAZ GRID S.A.  
VEOLIA ROMÂNIA**

**LICEUL TEHNOLOGIC  
„DIMITRIE LEONIDA”**

B-DUL SOCOLA NR. 188/190  
TEL: 0232/430325  
FAX: 0232/233682  
E-mail: dleonida\_is@yahoo.com  
www.colegiulenergetic.ro

## Afiș INOVAFEST

Prof. Cioară Petrică-Ionel  
Palatul Copiilor Constanța

CATEDRA TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ

CERCUL DE ELECTRONICĂ

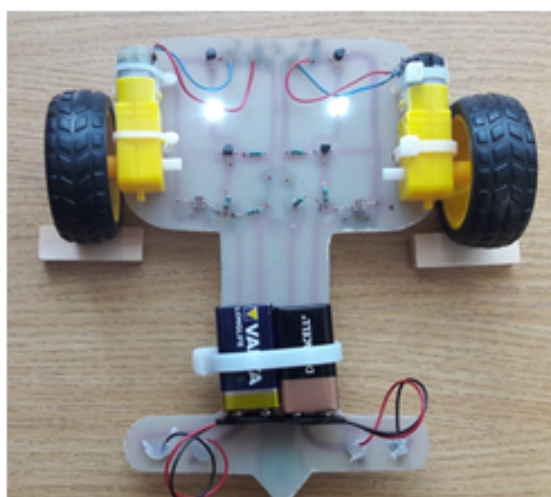
<https://youtu.be/EvOWTd139o> <https://bit.ly/2LPPYzN>

FESTIVALUL NAȚIONAL  
ȘCOLAR „INOVAFEST” EDIȚIA a XII-a, BUZĂU, (Editie online )

“Pegasus Electronics &amp; Robotics”

**30 MAI 2020**

TEMA ANULUI 2020:

**“Robot Urmăritor de Lumină”**[www.facebook.com/cerculdeelectronica](http://www.facebook.com/cerculdeelectronica)

## ”CREATIVITATE ȘI TRADIȚIE”

Prof. ec. **Camelia-Isabela MARCU**

### Liceul Economic „Virgil Madgearu” Constanța

Copiii au mare nevoie de realism, de modele de integritate, lipsa unei armonii între ce își dorește parintele, profesorul și ce își dorește elevul în prezent, întârzierea profesorilor și a părinților în asigurarea mediului antrenant la școală, poate întoarce din drum ireversibil un destin al unui tânăr care ar fi putut ajunge un bun antreprenor, medic, un muzician, sportiv.

Fiecare copil are drumul său, așteptări, nevoi și dorințe diferite, amănunte care uneori intenționat sau fără intenție scapă și dascălilor, nu doar parintilor.

Schimbarea și atragerea elevilor la cursuri și diferite activități se face prin dezvoltare personală, cultură pe care încă nu o avem în acest sens.

Prezența elevilor la cursuri este condiționată nu doar de nivelul de educație al parinților ci și de interesul și deschiderea profesorilor pentru schimbarea atitudinii față de noutățile ce vin în cascadă, informații și nivel ridicat de tehnologie, toleranța și puterea fiecărui dascal de a ieși din vechile tipare, de a admite folosirea telefoanelor mobile conectate la internet la orele de curs pentru realizarea proiectelor, și dorința de a experimenta noi metode de învățare raportate la aceste noi vremuri.

O soluție ar fi dorința de schimbare a mentalității în primul rând, încurajarea implicării inteligente, permanente în viața reală, în mediul social, cultural, prin promovarea voluntariatului, prin implicarea în cultura organizațională a școlii, luarea și asumarea deciziilor cu scopul eliminării apatiei și cultivării mentalității flexibile.

Mentalitatea flexibilă și atitudinea pozitivă, sunt condițiile care duc la formarea și dezvoltarea armonioasă a copiilor noștri.

Scopul activităților extrașcolare este dezvoltarea unor aptitudini speciale, cultivarea interesului pentru acțiuni socio-culturale, facilitarea integrării în mediul școlar, valorificarea talentelor personale și corelarea aptitudinilor cu atitudinile caracteriale. Prin aceste activități li se oferă elevilor un alt mod de însușire a unor trăiri, valențe pozitive ale vieții, valori morale și nu numai



### 12-13 decembrie 2019 - Zilele Liceului

Elevii Liceului Tehnologic “Virgil Madgearu” Constanța celebrează la fiecare sfârșit de an, desfășurând numeroase **activități cultural-artistice: “Zilele Dobrogei”**, cu ocazia împlinirii a 141 de ani de la reintegrarea oficială a Dobrogei în componența statului român modern; 14 noiembrie 1878, Ziua în care Dobrogea a revenit la patria-mamă, după Războiul de Independență. În Proclamația către dobrogeni, viitorul rege Carol I spunea: “Locuitori de orice naționalitate și religie, Dobrogea - vechea posesiune a lui Mircea cel Bătrân - de astăzi face parte din România. Voi de

acum atârnați de un Stat unde nu voința arbitrară, ci numai legea dezbătută și încuviințată de națiune hotărăște și o cârmuiește...”. Constanța și Tulcea, locuitorii dintre Dunăre și Marea Neagră, au propria lor sărbătoare națională. **“Zilele liceului”**, 12-13 decembrie, activitatea economistului Virgil Madgearu, cel care a introdus și a promovat învățământul profesional. La 19 ani de la înființarea liceului, elevii, părinții și profesorii s-au întâlnit la sfârșit de an împreună cu invitații, la festivitatea prilejuită cu ocazia aniversării Zilelor Liceului.

Organizarea acestui spectacol vine să răsplătească și să sărbătorească prin dans, cântec, joc și bucurie, rezultatele obținute în echipă, în urma efortului depus de către cadrele didactice și elevii liceului, în tot timpul anului.

Grupul vocal **“ALB-ASTRU”**, aflat sub îndrumarea profesorului Camelia-Isabela MARCU, are ca scop promovarea valorilor și a tradițiilor culturale locale, naționale și internaționale, formarea de valori și atitudini civice, dezvoltarea simțului artistic și a dorinței de a trăi și a se exprima prin artă.

În sala plină, de la malul mării, au răsunat vocile colindelor tradiționale românești și cântecele rusești, italiene, armânești, s-au jucat hore populare dobrogene și dansuri grecești, armânești, hip-pop, street dance, scenete și pantomimă muzicală, s-au remarcat interpreți de muzică populară, îndrumați de echipa de profesori coordonatori/organizatori ai spectacolului



**Proiecte educaționale.** Activitatea Liceului Economic Virgil Madgearu din Constanța s-a remarcat prin inițierea, coordonarea și participarea în cadrul unor proiecte cu finanțare europeană nerambursabilă, schimburi de experiență cu alte unități de învățământ din țară, care au avut același obiectiv comun.



În urma schimburilor de experiență sau mobilități, realizate cu instituții de învățământ preuniversitar, organizații nonguvernamentale și de învățământ superior de profil, cu experiență relevantă în domeniu, elevii liceului nostru au înregistrat performanțe deosebite.

Profesorii și elevii Liceului Economic V. Madgearu, au implementat și colaborează în proiecte educaționale inovatoare, se perfecționează continuu prin participarea cu entuziasm și curiozitate în fiecare an, la simpoziioanele și conferințele locale, județene, naționale și internaționale, organizate în domeniul voluntariatului, al educației financiare, ecologice, pentru sănătate, promovând dezvoltarea personală și profesională în toate etapele vieții și după absolvirea liceului.



Activitățile extrașcolare reprezintă un element prioritar în politicile educaționale întrucât au un impact pozitiv asupra dezvoltării personalității elevilor, asupra performanțelor școlare și a integrării sociale. Participarea elevilor la astfel de activități îi ajută să se înțeleagă pe ei înșiși prin observarea și interpretarea propriului comportament în comparație cu al celorlalți



Educație emoțională! Despre lecția "Cum ne exprimăm sentimentele?!" Ce mesaje transmitem când privim, vorbim?

În cadrul proiectului **"Cre-Acting Yourself"**, natura activităților nonformale propun metode creative care să faciliteze pentru elevi integrarea socială. În procesul de comunicare vorbim despre atitudine și mentalitate, asertivitate, cum să ne exprimăm sentimentele, cum contribuim la asigurarea unui climat favorabil lucrului în echipă: sprijin, încurajare, umor, ambianță, politete, diplomație.

Karl din Norvegia, Lucas din Lituania, Alicia din Rusia, Lara din Germania, Lena din Franța și elevii clasei a XII-a și a X-a au dobândit împreună abilități organizatorice și de planificare, prezentându-și cultura și țara de proveniență. Elevii învață să construiască relații, să se adapteze, să iasă din tiparele personale și să-și construiască singuri traseul spre succes.

Educație emoțională! De ce este bine să nu spui întotdeauna "da"! Cât de important este să înveți să spui "nu", atunci când simți că este cazul! Oamenii puternici mental NU pierd timpul plangându-și de milă, nu renunță la puterea lor, nu se tem de schimbare, nu renunță după primul eșec, nu le e teamă să petreacă timp în singurătate, nu se îngrijorează că nu sunt pe placul tuturor, nu-i invidiază pe cei ce au succes, nu le e teamă să-și asume riscuri calculate, nu trăiesc în trecut,

nu-și pierde energia cu lucruri asupra cărora nu dețin controlul, nu simți că ceilalți le-ar datora ceva, nu se așteaptă la rezultate imediate, nu faci aceleași greșeli la nesfârșit. Oricând te poți reconstrui din temelii!



Activitățile extrașcolare ocupă un loc important în ansamblul influențelor educative. Participarea la acest tip de activități lărgeste orizontul cultural al elevilor, completând cu noțiuni noi volumul de cunoștințe însușite în cadrul orelor de curs. De asemenea, constituie un mijloc de formare a competențelor, contribuie la educarea morală, estetică a elevilor, dând-le acțiunile și extinzându-le orizontul cultural-artistic. Activitățile extrașcolare reprezintă un mijloc de formare a deprinderilor elevilor de a-și folosi, în mod rațional, timpul liber, sunt propice manifestării spiritului de independență și inițiativei.



"Cine sunt, ce cunosc și ce mă reprezintă!", este o altă temă al unei activități. În mijlocul clasei a X-a, alături de Leya, Alena, Alicia din Rusia, Franța și Germania, tinerii au descoperit că barierele în comunicare pot fi trecute. În seara multiculturală a celor cu inima română, alături de grupul de voluntari din Norvegia, Franța, Germania, Lituania, Polonia, înțelegem că există nu doar apropierea economică între țări, ci și cea culturală.

Aplicarea cunoștințelor în cadrul activităților extrașcolare are valoarea unui exercițiu de dezvoltare a aptitudinilor elevilor. Important în derularea acestor activități este faptul că elevii pot fi antrenați atât în inițiere și organizare, cât și în modul de desfășurare a acestora.

### **Bibliografie**

Țîru C. Maria, „Pedagogia activităților extracurriculare” – Suport de curs, Cluj-Napoca 2007  
 Ionescu M.; Chiș V. – Mijloace de învățământ și integrarea acestora în activitățile de instruire și autoinstruire, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2001  
 Lazăr V., Cărășel A., Psihopedagogia activităților extracurriculare, Ed. Arves, Craiova, 2007

## IMPORTANȚA PROMOVĂRII PENTRU ORGANIZAȚIA ȘCOLARĂ

**Prof. Petrișor Adeluța,**

**Liceul Tehnologic „Dimitrie Filipescu”, Buzău**

Activitatea de promovare trebuie să fie o preocupare continuă, pe termen lung a oricărei organizații. Aceasta este considerată de mulți specialiști ca fiind secretul succesului. Promovarea este un program dirijat care include metode și tehnici de comunicare și un ansamblu de activități cu obiective și mijloace de acțiune extrem de variate.

Obiectivul general în promovarea școlii, este de crea o imagine pozitivă a instituției și a ceea ce reprezintă sistemul de învățământ în comunitate. Acest lucru poate fi realizat prin elaborarea de proiecte care să multiplice experiențele pozitive în managementul instituțional, organizarea și participarea la acțiuni în cadrul comunității, monitorizarea activităților extrașcolare și a concursurilor școlare, identificarea unor oportunități pentru sprijinirea elevilor care provin din instituții sau familii cu resurse financiare reduse etc.

Mesajul adresat comunității locale trebuie să fie consistent și să exprime specificul școlii în peisajul educativ local. Transmiterea cu consecvență a veștilor pozitive despre școală către toți agenții instituționali (parteneri economici, sponsori, autorități, părinți, elevi) menține școala în atenția generală a comunității. Pentru realizarea acestui deziderat este indicat să se creeze în școală o atmosferă primitoare și expresivă, plasând la vedere materiale promoționale, produse ale activității elevilor școlii, intervenții în media, întruniri, festivități etc.

Târgurile educaționale, „Săptămâna porților deschise” reprezintă tot atâtea oportunități de promovare. Încheierea și derularea parteneriatelor educaționale au ca factor fundamental comunicarea. În acest sens managerii școlii trebuie să desfășoare activități intense pentru informarea partenerilor cu toate datele necesare derulării programelor, pentru ca aceștia să primească informații clare, complete și într-un timp oportun.

Implicarea elevilor în diferite proiecte comunitare unde își pot exprima liber creativitatea, imaginația și inteligența atrage după sine promovarea imaginii școlii. Rezultatul actului lor creator devine astfel cartea lor de vizită, dar și a școlii în care învață. Activitățile extracurriculare dau o alternativă sănătoasă, practică și creativă de a ocupa timpul liber al elevilor, instituția de învățământ ce promovează astfel de activități beneficiind de imaginea pozitivă binemeritată, atât la nivel local, cât și județean sau național. Activitatea extracurriculară e o componentă educațională valoroasă și eficientă căreia orice cadru didactic trebuie să-i acorde atenție, adoptând el, în primul rând, o atitudine deschisă și inovativă, atât în modul de realizare al activității, cât și în relațiile cu elevii, asigurând o atmosferă relaxantă care să permită stimularea creativă a elevilor.

Un alt obiectiv urmărit pentru promovarea imaginii școlii este și dezvoltarea resurselor umane, creșterea calificării și prestigiului personalului didactic. Transformările care au loc în sfera învățământului românesc determină oamenii de la catedră să-și analizeze continuu experiența acumulată, să o adapteze la condițiile concrete întâlnite în clasă. Cadrele didactice trebuie să devină manageri de educație, să proiecteze și să implementeze proiecte/programe educative operaționale, adecvate ethos-ului unității școlare și orizontului de așteptare al comunității locale. Deschiderea spre nou se realizează datorită cadrelor didactice pregătite, care intervin în favoarea acestei dezvoltări continue a școlii.

Actul educațional are o eficiență sporită dacă este implicată și familia. În urma colaborărilor constante cu părinții, aceștia au posibilitatea de a-și cunoaște mai bine copiii și modul acestora de manifestare în cadrul grupului, își însușesc procedee educative adecvate pe care le pot aplica în educația copilului. Relațiile de colaborare dintre profesori și părinți întăresc identitatea școlii, sporesc

prestigiul instituțional și personal al celor implicați, dau un sens de utilitate timpului petrecut împreună și deschid perspectiva unor preocupări informale cu valoare formativă.

Promovarea imaginii școlii și a factorilor ce își asumă responsabilitățile în procesele de descentralizare și asigurare a calității este susținută de personalizarea ofertei educaționale la nivel instituțional, prin diversificarea și flexibilizarea acesteia în funcție de nevoile și interesele partenerilor și beneficiarilor procesului educational. Crearea și promovarea unei imagini instituționale pozitive în comunitate se realizează, în primul rând, prin rezultatele educaționale pozitive ale elevilor, părinții fiind, în principiu, primii interesați de acest aspect.

Crearea acestei imagini se realizează prin fiecare cadru didactic din instituție, schimbarea venind prin fiecare dintre noi. Motivarea elevilor printr-o educație individualizată, adaptată la particularitățile elevului, folosirea mijloacelor tehnologice în strategii de predare atractive vor crea o imagine pozitivă asupra școlii. Internetul a devenit cel mai uzual mod de a face accesibile rezultatele și produsele activităților elevilor. Cu ajutorul unui site, a unui email sau a unei platforme, nu doar că putem ține la curent părinții cu tot ce se întâmplă în școală, dar putem promova activitățile și implicit școala în cadrul căreia acestea se desfășoară.

Prin combaterea violenței din unitatea școlară, reducerea incidentelor din cadrul acesteia, oferind un mediu sigur, promovarea toleranței și a unui spirit moral-civic pozitiv în care elevii se integrează cu ușurință, se creează, treptat, o imagine pozitivă a școlii.

În concluzie, imaginea școlii poate fi promovată oferind beneficiarilor ceea ce așteaptă și au nevoie: educație de calitate, accesul la ofertele educaționale, individualizarea învățării, combaterea discriminării, reducerea violenței, promovarea unui comportament moral pozitiv și participarea la activități extrașcolare.

Educația de calitate este rezultatul unui efort colectiv al cadrelor didactice, fiecare contribuind individual la imaginea de ansamblu a instituției școlare, asumându-și și rolul de comunicator extern. Responsabilitatea aceasta este în mâinile noastre, deoarece această imagine pozitivă se creează greu și se poate pierde rapid.

#### Bibliografie:

1. J. C. Abric, Psihologia comunicării, Editura Polirom, Iași, 2002;
2. C. Rădulescu, Imaginea instituției publice, Editura Universitară, București, 2015.

## STIMULAREA CREATIVITĂȚII PRIN METODE ACTIVE: PREDAREA ÎN ECHIPĂ LA ORA DE ENGLEZĂ LA LICEUL TEORETIC "BOLYAI FARKAS" DIN TÂRGU-MUREȘ

**Prof. Lb. engleză Puskás-Bajkó Albina,  
Liceul Teoretic "Bolyai Farkas" Târgu-Mureș**

Predarea în echipă presupune existența unei comunități de profesori în cadrul unei școli, profesori care se cunosc pe ei înșiși, își cunosc colegii, dar își cunosc elevii de asemenea. Toate aceste condiții sunt necesare deoarece această echipă care trebuie să-i învețe pe elevii dintr-un grup dat, va trebui să aibă obiective clare pentru cursul lor, un curriculum pus la punct, planuri de lecții; și bineînțeles, să se pregătească din start pentru eventuale neînțelegeri și obstacole, cum aflăm și din cartea scrisă de Francis Buckley, *Team Teaching: What, Why, and How?* (Francis:1998)

În liceul nostru am încercat predare limbilor străine în grupuri de 14-15 elevi, cu succes. Profesorul s-a schimbat în fiecare săptămână, dar a trebuit să ne dăm seama că predarea cu un profesor ca partener este mult mai eficientă.

În afară de această experiență, avem un Club Cambridge, pentru toți elevii doritori să participe, un club care se concentrează mai ales pe conversație pe teme date, urmărind modelul examenului oral din cadrul Examenului Cambridge, nivelele First Certificate și Advanced. În cadrul clubului am avut aceeași concluzie, predatul cu un partener pare să aibă rezultate excepționale.

Ce am observat în rândul elevilor? Această metodă ne-a dat posibilitatea de a interacționa mai mult, elevii axându-se în special pe rezultate, pe obiectivele lor personale. S-a accentuat pe creșterea lor emoțională și dezvoltarea competențelor, în timp ce a trebuit să echilibreze propriile inițiative cu o responsabilitate împărțită. Responsabilitatea nu s-a împărțit numai între elevi, ci și între profesori. Prezentarea subiectelor de discuție, provocarea elevilor la dezbateri în limba engleză i-a provocat pe profesorii lor în aceeași măsură. Elevii, participând la activități care erau mai democratice decât cele cu care erau obișnuiți, s-au simțit mai relaxați, exprimându-și opiniile cu o mai mare ușurință. Participarea democratică și așteptările comune, exprimate de mai multe ori le-au oferit un spațiu unde au pornit la un drum de auto cunoaștere și auto apreciere.

Deoarece profesorii se schimbau între ei, elevii au devenit mai toleranți când venea vorba de diferențe între personalități, dar au și apreciat ajutorul oferit de profesor sau coleg în momente de conflict, momente inevitabile într-un proces de liberă exprimare a opiniilor sau a întâlnirii dintre nenumărate comportamente care, într-un spațiu democratic se pot desfășura cu mai multă dezinvoltură.

Elevii s-au întâlnit și în afara sălilor de cursuri, tot grupul sau grupuri mai mici, aceasta depindea de natura proiectului pe care trebuia să-l facă. Câteodată întâlnirile lor au fost supravegheate de către unul dintre profesori, altă dată lucrau singuri, cerând sfaturi sau ajutor prin telefon sau alte căi de comunicare pe internet.

### **Avantaje**

Majoritatea elevilor au apreciat noua metodă. Prin această metodă. "profesorii nu mai trebuia să se ocupe cu transmiterea informației cunoscute și absolut adevărate de sus înspre jos, educatorul matur și cu experiență transmițând-o înspre elevul tânăr, imatur și fără experiență, într-o sală în care se predă o singură lecție deodată. Școlile se îndreaptă înspre includerea unei noi dimensiuni a

învățăturii: transmiterea laterală a informației către fiecare membru individual al societății, a informației despre ce s-a descoperit, s-a inventat, s-a creat, sau a fost lansat pe piață. Pentru aceasta, membrii echipei din diferite arii de expertiză, sunt de neprețuit.” (Team Teaching, Advantages, Disadvantages) Prezența mai multor profesori tinde să îi ajute pe elevi în conflictele între diferite personalități, deci, în experiența noastră, a contribuit la o mai bună cunoaștere și creșterea toleranței în rândul elevilor și nu în ultimul rând, a sporit ”inventivitatea și varietatea în procesul de predare-învățare.” (Maeroff:1993)

Un dezavantaj major al predării în echipă survine în momentul în care unul sau mai mulți profesori au o personalitate mai inflexibilă, fiind incapabili să își ajusteze materie în concordanță cu nevoile și nivelul grupului de elev. Acest tip de personalitate tinde să aibă neajunsuri și în cazul comunicării cu colegii-membrii echipei de dascăli, flexibilitatea fiind o condiție supremă când decidem să predăm în echipă.

Concluziile noastre în legătură cu predarea în echipă au fost: în ciuda dezavantajelor, această metodă este recomandabilă dacă vrem să îi provocăm pe elevi la gândire critică, la creativitate și la autocunoaștere. În momentul în care eforturile profesorilor și elevilor participanți sunt observate și laudate, (Beggs:1964), acestea fiind necesare în motivarea lor pentru a continua.

## BIBLIOGRAFIE

1. BEGGS, DAVID W., III. Team Teaching: Bold New Venture. Bloomington: Indiana University Press, 1964.
2. BUCKLEY, FRANCIS J., Team Teaching: What, Why, and How? Thousand Oaks, CA: Sage, 1998.
3. MAEROFF, GENE I., Team Building for School Change. New York: Teachers College Press, 1993.
4. Team Teaching, Advantages, Disadvantages, on Education Encyclopedia - StateUniversity.com Education Encyclopedia, <https://education.stateuniversity.com/pages/2493/Team-Teaching.html>

## O COLABORARE DE SUCCES

**prof. Liana Dolores Voinea și prof. Irina Isabella Savin**  
**Colegiul Tehnic ”Ioan C. Ștefănescu” Iași**

### Rezumat

Ținând cont de schimbările existente la nivel european, Colegiul Tehnic ”Ioan C. Ștefănescu” Iași este pregătit să facă față obiectivelor propuse pentru dezvoltarea învățământului profesional și tehnic, precum și cerințelor elevilor, părinților și ale colaboratorilor, pieței muncii la nivel național, dar și european, standarde tot mai complexe.

Cerințele beneficiarilor fac din unitatea de învățământ un mediu în continuă schimbare. Deschiderea spre nou se realizează datorită tuturor ”actorilor” și mediului de afaceri/antreprenoriat care intervin în favoarea acestei dezvoltări continue a școlii. Analizând ceea ce se cere de la școală, se pot stabili și strategiile de promovare. Beneficiarii direcți și indirecti sunt cei ce intră în contact cu mediul școlar, comunitatea fiind astfel influențată de școală.

Promovarea imaginii colegiului, adaptarea la cerințele pieței forței de muncă, recunoașterea competențelor prin certificare europeană (IES), personalizarea ofertei educaționale la nivel

instituțional prin diversificarea și flexibilizarea acesteia funcție de nevoile și interesele partenerilor și beneficiarilor procesului educațional, a determinat realizarea integrală a planului de școlarizare în fiecare an școlar.

Aceste reușite s-au datorat strategiilor de promovare a imaginii școlii, prin proiectul educațional "O zi elev la Ștefănescu", ediția a V – a, care a constat în participarea activă a elevilor de clasa a VIII – a invitați o zi la școala noastră, să se implice în viața școlii la diverse activități școlare și la atelierelor de prezentare a meseriilor pe care le pot alege.

## **1. ARC peste timp – Colegiul Tehnic "Ioan C. Ștefănescu" Iași**

### **1.1 Colegiul Tehnic "Ioan C. Ștefănescu" Iași**

Colegiul Tehnic „Ioan C. Ștefănescu”, întemeiat în anul 1966 prin Ordinul Ministerului Învățământului, a accentuat continuarea și dezvoltarea tradiției învățământului textil ieșean, precum și formarea unui centru național proeminent de pregătire a specialiștilor din domeniu.

Ca etapă inițială are la bază formarea Școlii profesionale, în subordinea Ministerului Industriei Ușoare, după care, începând cu anul școlar 1975 – 1976, unitatea școlară funcționează ca Grup Școlar cu denumirea „Grupul Școlară M.I.U.”, obiectivul principal urmărit fiind pregătirea forței de muncă conform profilelor atelierelor existente și întreprinderilor care au sprijinit unitatea școlară.

Schimbarea denumirii se realizează începând cu anul școlar următor, liceul din cadrul Grupului Școlar M.I.U., se va numi Liceul Industrial „Victoria”, deținând în continuare ca pregătire de specializare domeniul textil (specializări solicitate de partenerii locali).

Din anul școlar 1981 – 1982, școala profesională din rețeaua școlară M.I.U. se va numi „Școala profesională nr. 8”, iar prin adresa 45816 din 15.11.1991, unitatea fiind redenumită sub numele de Grupul Școlar de Industrie Ușoară „Victoria”.

Anul școlar 1991, produce o noutate și anume înființarea de clase din filiera teoretică, alături de clasele de profil tehnic, iar din anul 2000, M.E.N., aprobă funcționarea școlii sub denumirea Grupul Școlar „Victoria” Iași. Ținându-se cont de solicitarea școlii, în anul 2002, M.Ed.C. aprobă schimbarea denumirii în Grup Școlar „Ioan C. Ștefănescu” Iași, iar profilul claselor fiind păstrat, conform cererii pieței forței de muncă.

În ultima etapă, la solicitarea Grupului Școlar „Ioan C. Ștefănescu” de a deveni Colegiul Tehnic și în urma evaluării instituției de învățământ de către M.Ed.C., datorită resurselor umane și materiale la data de 05.06.2006, prin Ordinul ministrului nr. 4180, denumirea se schimbă în Colegiul Tehnic „Ioan C. Ștefănescu”.

Colegiul Tehnic „Ioan C. Ștefănescu” are drept scop formarea personalității autonome și creative a elevilor, garantând o pregătire de înaltă calitate, fundamentată pe cunoștințe de cultură generală și formarea de competente profesionale, care să le permită elevilor, exercitarea unei profesii și o continuare a studiilor în învățământul superior sau în realizarea unei afaceri personale.

În timp, dinamica cerințelor de pe piața forței de muncă a impus orientarea ofertei către noile tendințe. La momentul actual, elevii Colegiului Tehnic „Ioan C. Ștefănescu” se pregătesc în specializările: Tehnician designer vestimentar, Tehnician în gastronomie, Tehnician în hotelărie, Coafor stilist, Tehnician operator tehnică de calcul, Tehnician poligraf, Confectioner produse textile, Frizer-coafor-manichiurist-pedichiurist, Ospătar (chelner) vânzător în unități de alimentație.

Dotarea tehnică modernă pe care colegiul o deține, răspunde cerințelor de satisfacere a nevoilor celor care urmează cursurile acestei instituții, asigurându-le o pregătire la nivelul standardelor, dezvoltându-le creativitatea, spiritul întreprinderilor, gândirea critică, capacitatea de

asumare a anumitor responsabilități, flexibilitatea, capacitatea de a comunica și de a se adapta la condițiile sociale actuale. (sursă: [www.colegiulstefanescu.ro](http://www.colegiulstefanescu.ro) )



**Figura nr. 1. Acordarea Distincției «Gheorghe Asachi» Colegiului Tehnic "Ioan C. Ștefănescu" Iași**

*Distincția «Gheorghe Asachi»* acordată de Inspectorul General al I.S.J. Iași, prof. dr. Camelia Gavrilă, în semn de recunoaștere și de apreciere pentru o educație de calitate în spiritul valorilor europene, desfășurată în spațiul învățământului ieșean.

Sursa:[[www.colegiulstefanescu.ro](http://www.colegiulstefanescu.ro)]

**Figura nr. 2. Acordarea «Diplomei de Excelență» Colegiului Tehnic "Ioan C. Ștefănescu" Iași**



«Diplomă de Excelență» din partea Primăriei Iași.

Sursa:[[www.colegiulstefanescu.ro](http://www.colegiulstefanescu.ro)]

«Școala pentru noi, pentru comunitate, este principalul motor al evoluției. Educația nu este doar un privilegiu de care elevii trebuie să beneficieze, este obligația noastră de a încuraja și facilita accesul către ea. Vă asigur că voi fi întotdeauna un partener de încredere în susținerea învățământului.

Felicit Colegiul Tehnic „Ioan C. Ștefănescu” pentru faptul că a rămas un reper al școlii tehnice, dar și pentru faptul că, în vârtoarea vremurilor, acest colegiu, care formează specialiștii de care noi avem nevoie, a reușit să se adapteze la cererea societății într-o manieră firească și profesionistă! (sursă - [www.facebook.com/Mihai CHIRICA](https://www.facebook.com/Mihai-CHIRICA), primar al orașului Iași, 19.05.2016)

Camelia Gavrilă, Inspector General ISJ Iași: «Despre Colegiul "Ioan C. Ștefănescu", vorbim de o școală reprezentativă. O existență complexă, cu multe etape. A avut și momente în care a fost doar școală profesională, a devenit liceu textil, numit Liceul „MIU”, Liceul „Victoria”, apoi colegiul actual, care poartă numele unui întemeietor de școală în domeniul ingineriei textile. O școală care a știut să supraviețuiască în momente dificile pentru învățământul tehnic, păstrând și fibra aceasta autentică, care i-a dat o anume specificitate». (sursă - [www.iasitvlife.ro](http://www.iasitvlife.ro), 19.05.2016)

## 1.2 Adaptarea strategiilor de promovare a școlii la condițiile pieței muncii

Deoarece, în ultimii ani, industria textilă, la nivelul județului Iași, a scăzut dramatic producția, datorită închiderii majorității firmelor de textile, școala noastră s-a reorientat spre alte domenii de activitate, adaptate bazei materiale modernizate datorită unui bun manageriat.

Acest lucru s-a reușit printr-o bună promovare, ce a condus la îndeplinirea planului de școlarizare, fiind printre singurele unități școlare din învățământul profesional și tehnic (IPT) care a realizat integral clasele propuse.

Strategiile de promovare alese au fost diverse:

- apariții la TV (INFINIT TV, APOLONIA, PRO TV);
- articole în ziare (Bună Ziua de Iași, Reporter de Iași, Ziarul de Iași);
- participare la Salonul Ofertelor Educaționale, unde în ultimii trei ani s-au obținut premii speciale atât pentru stand-ul expozițional, cât și la secțiunea "Film de promovare școală";
- la nivel local, județean, național și internațional prin proiectele derulate la nivel de unitate școlară, etc;
- [www.colegiulstefanescu.ro](http://www.colegiulstefanescu.ro); <https://www.facebook.com/colegiultehnichstefanescu>.

## 2. Proiectul educațional "O zi elev la Ștefănescu", ediția a V – a, exemplu de bună practică

Un exemplu de bună practică pe care îl putem oferi este proiectul educațional pe care l-am desfășurat "O zi elev la Ștefănescu", ediția a V – a, care a constat în participarea activă a elevilor de clasa a VIII – a invitați o zi la școala noastră, să se implice în viața școlii la diverse activități școlare și la atelierele de prezentare a meseriilor pe care le pot alege.

### Scopul proiectului

- Popularizarea Colegiului Tehnic "Ioan C. Ștefănescu" Iași pentru anul școlar 2020-2021.

### Obiectiv principal

- Atragerea unui număr mare de absolvenți, de clasa a-VIII-a, pentru înscrierea în clasa a-IX-a, la Colegiul Tehnic "Ioan C. Ștefănescu" Iași.

Coordonatorul proiectului: dir., prof. Liana Dolores Voinea

- Membrii comisiei de organizare: dir., prof. Liana Dolores Voinea, dir. adj., prof. Savin Irina Isabella
- prof. Vrabie E., prof. Chiriac E., prof. Botoșineanu I., prof. Badea M., prof. Calance M., Lache FI.
- m. i. Bălan A., Bungeanu C., Pădurariu T., Bungeanu A., Bolea I., Mîndru L., Cioacă C., Vlad L.

### Participanți:

- a) Elevi și cadre didactice (profesori și maiștri instructori) de la Colegiul Tehnic "Ioan C. Ștefănescu" Iași, domeniile: Turism și Alimentație, Estetica și Igiena Corpului Omenesc, Industrie Textilă și Pielărie.
- b) Elevi și cadre didactice însoțitoare din școlile gimnaziale partenere din orașul/județul Iași.

### Descrierea proiectului

Argumentarea necesităților:

- Cunoașterea școlii noastre, ca un colegiu ce poate oferi absolvenților de școală gimnazială, o pregătire tehnică temeinică.
- Realizarea unor legături între elevii colegiului nostru și elevi din alte școli.
- Atragerea, prin diverse activități, a unui număr cât mai mare de absolvenți de clasa VIII

### Descrierea activităților:

- Prezentarea activităților desfășurate pe [www.colegiulstefanescu.ro](http://www.colegiulstefanescu.ro).
- Vizite ale elevilor din alte școli.
- Realizarea unor pliante cu imagini din școala noastră, cu activități importante.
- Expoziții culinare, parade ale modei vestimentare și de coafuri realizate și prezentate de elevi.

- Activități extrașcolare organizate la noi în școală, dar cu invitați elevi și profesori, din alte școli. (activități de promovare, Carnavalul Îndrăgostiților; Miss și Mister liceu, ș.a.m.d.).

#### Loc de desfășurare

- Sala de festivități a colegiului, cabinetele și atelierelor de instruire practică ale colegiului
- Cantina, căminele și sala de sport ale colegiului

Perioada - 28 februarie-31 mai 2020

#### Impactul imediat

- Stabilirea unor relații între elevii școlii noastre și cei din școlile gimnaziale: **“Prima impresie contează!”**

Resurse - Timp: săptămânal, în fiecare zi de joi, Echipamente: audio-video

#### Monitorizarea proiectului

- Evaluare periodică – martie, aprilie, iunie – număr de școli, număr de participanți
- Evaluare finală - septembrie anual – număr de clase realizate conform planului de școlarizare propus pentru anul școlar 2020-2021.

#### Informare despre proiect

- Parteneri mass media - TV Infinit, TV Apolonia, Iasi TV Life, BZI
- [www.colegiulstefanescu.ro](http://www.colegiulstefanescu.ro), <https://www.facebook.com/colegiultehnicstefanescu>

#### Sustenabilitatea proiectului

Proiectul va putea fi continuat și în anul școlar următor, datorită implicării elevilor și cadrelor didactice din școală. Feed-back-ul primit de la elevii din școlile partenere care au fost în vizită la colegiul nostru, fiind unul pozitiv ne îndeamnă pentru a continua activitățile propuse.

**Figura nr. 3. Promovarea Colegiului Tehnic “Ioan C. Ștefănescu” Iași pentru elevii de clasa a VIII - a**



Sursa:[<https://www.facebook.com/colegiultehnicstefanescu>]

### 3. Studiu de caz

Dacă la primele ediții, promovarea proiectului educațional “O zi elev la Ștefănescu” se desfășura doar în luna mai, începând cu anul școlar 2018-2019, se desfășoară începând cu luna februarie. S-a observat că în ultimii doi ani când s-a mărit durata de promovare a unității școlare, planul de școlarizare s-a realizat 100%.

**Tablel nr. 1 – Promovarea unității școlare**

Nr. crt.	An școlar	Durata proiectului	Viitori absolvenți care au participat la promovare	Realizarea planului de școlarizare % - iulie
1.	2015-2016	Mai	50	82%
2.	2016-2017	Mai	75	82%
3.	2017-2018	Aprilie - Mai	300	100 %
4.	2018-2019	Februarie – Mai	550	100 %
5.	2019-2020	Februarie - prezent	200	

Sursa:[<https://www.colegiultehnicstefanescu>]

#### 4. În loc de epilog: Ne putem gândi la școala viitorului?

În societatea contemporană, caracterizată de schimbări rapide și de efecte imediate, educația și învățământul trebuie reînnoite, completate, adaptate, astfel încât să putem vorbi despre o permanentă inovație și creație în activitatea didactică.

Obiectivul școlii ar trebui să fie acela de a promova creativitatea ca factor cheie în dezvoltarea competențelor personale, antreprenoriale și sociale, prin învățarea pe tot parcursul vieții, dar și de a găsi strategii moderne pentru asigurarea unei educații de calitate în învățământ.

Pentru elev, școala viitorului trebuie să pună accentul pe o educație de calitate și să fie axată pe valori în care elevii să creadă, în care să se regăsească, îndeplinind două condiții esențiale în opinia lor: școala viitorului trebuie să le placă, dar să fie și eficientă.

De asemenea, ar trebui respectat dreptul tuturor copiilor la învățătură, indiferent de starea lor fizică, intelectuală, emoțională sau de diferențele de origine etnică, religioasă, culturală.

În concluzie, școala viitorului trebuie să țină cont atât de țelurile profesorilor, de obiectivele programelor, dar și de preferințele și necesitățile elevilor fără a face abstracție de nevoile de ordin tehnic, financiar, material.



<https://youtu.be/r86Cin-gB20>

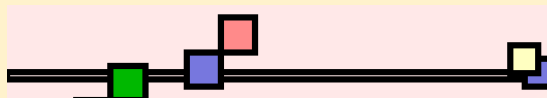
### **Bibliografie**

- [www.colegiulstefanescu.ro](http://www.colegiulstefanescu.ro)
- <https://www.facebook.com/colegiultechnicstefanescu>
- [www.facebook.com/Mihai CHIRICA](https://www.facebook.com/Mihai-CHIRICA), primar al orașului Iași, 19.05.2016
- [www.iasitvlife.ro](http://www.iasitvlife.ro), 19.05.2016

## PREZENTAREA LICEULUI TEHNOLOGIC MESERII SI SERVICII BUZAU

Prof. Jean Cristian Albu

### Liceul Tehnologic Meserii si Servicii Buzau



**LICEUL TEHNOLOGIC MESERII SI SERVICII BUZĂU**

Școala are contracte de colaborare și parteneriate încheiate cu:

- Parteneri din Franța, Germania, Portugalia.
- Elveția, elevii având posibilitatea de a face practică în aceste țări.
- Agenții de turism din Buzău
- Protecția consumatorului
- Unități de alimentație publică
- Brutării și patiserii
- Alți agenți economici
- Stagiile de pregătire practica se desfășoară în școală sau în unitățile economice de profil.

**VĂ AȘTEPTĂM CU DRAG ÎN ȘCOALA NOASTRĂ**



## ȘCOALĂ EUROPEANĂ



- Liceul nostru este o „ȘCOALĂ EUROPEANĂ”, fapt dovedit prin cele două titluri obținute în anii 2008 și în 2011

■ **Oferta educațională a Liceului Tehnologic Meserii și Servicii cuprinde calificări din domeniile:**

- ❖ Turism și alimentație
- ❖ Industrie alimentară
- ❖ Estetica și igiena corpului omenesc
- ❖ Economic

**Sală de  
festivități**



**Ospătar chelner  
(vanzător) în unitățile  
de alimentație**



**Bucătar**



## PARTENERI

- **CENTRUL EUROPE DIRECT Buzău**
- **SC EXIMPROD POWER SYSTEMS SA Buzău**
- **TV SAT Buzău**
- **Inspectoratul Școlar București – prof Mioara MARCU**
- **Liceul Tehnologic Electromureș, Târgu Mureș – prof. Mihaela PINTEA**
- **Liceul "Stefan Procopiu" Vaslui – prof. Maria CIULEI**
- **Colegiul Tehnic "Iuliu Maniu" Șimleu Silvaniei – prof. Liliana Reli CÎMPAN**
- **Liceul Tehnologic Radu Negru Galați – prof. Irina Aura MANOLACHE**
- **Liceul Tehnologic "Carol I" Galați – prof. Florin MAREȘ**
- **Liceul Tehnologic "Henri Coandă" Buzău – prof. Carmen FLORESCU, prof Mihaela BADEA**
- **Colegiul Tehnic "Edmond Nicolau" București – prof. Liliana Alexandrina Oncescu**
- **Colegiul Tehnic Energetic, Cluj-Napoca - prof. Dragos Roman Cristian**
- **Liceul Tehnologic "Dorin Pavel" Alba Iulia – prof. Jana Popa**
- **Colegiul Tehnic "Edmond Nicolau" Focsani - prof. Gabriel Mihail DANIELESCU**
- **Colegiul "Ștefan Odobleja" Craiova – prof. Doinița BĂLĂȘOIU**
- **Liceul Tehnologic "Alexandru Borza" Cluj-Napoca - prof. Ionel CONȚ**

## TEHNOREDACTARE

- **prof. Carmen Daniela MACADON – prof. discipline tehnice la Liceul Tehnologic "Grigore C. Moisil" Buzău;**
- **prof. Irina MIHAI – prof. discipline tehnice la Liceul Tehnologic "Grigore C. Moisil" Buzău;**