

REVISTA GIMNAZIAL

INFORMATICĂ ȘI TIC

NR.1/2022

LITERA



LICITAȚIA DE
MANUALE ȘCOLARE
2022



CURRICULUM LA
DECIZIA ȘCOLII:
ROBOTICA



CURSURI DIGITALE
ON-LINE GRATUITE
PENTRU PROFESORI
www.cursuridigitale.ro



02

- LICITAȚIA DE MANUALE ȘCOLARE ORGANIZATĂ DE MINISTERUL EDUCAȚIEI ÎN 2022

03

- ETAPELE DE ALEGERE A MANUALELOR
- DE CE SĂ ALEGEȚI MANUALELE LITERA APROBATE DE MINISTERUL EDUCAȚIEI 2022

04

- **MANUALUL DE INFORMATICĂ ȘI TIC** APROBAT DE MINISTERUL EDUCAȚIEI 2022

05

- CE SPUN REFERENȚII ȘTIINȚIFICI DESPRE MANUALUL DE INFORMATICĂ ȘI TIC DE LA EDITURA LITERA
- MANUALE DE INFORMATICĂ ȘI TIC PENTRU GIMNAZIU APROBATE LA LICITAȚIILE ANTERIOARE

06-09

- STRUCTURA MANUALULUI

10

- 10 MOTIVE PENTRU CARE SĂ ALEGEȚI MANUALUL DE INFORMATICĂ ȘI TIC DE LA LITERA

11

- DESPRE **LITERA EDUCAȚIONAL**
- CURSURI ON-LINE GRATUITE PENTRU PROFESORI **WWW.CURSURIDIGITALE.RO**

12-13

- CURRICULUM LA DECIZIA ȘCOLII: ROBOTICA

14-15

- LIMBAJUL DE PROGRAMARE SCRATCH

LICITAȚIA DE MANUALE ȘCOLARE ORGANIZATĂ DE MINISTERUL EDUCAȚIEI ÎN 2022

La începutul acestui an, Ministerul Educației a demarat procedura de licitație a manualelor pentru clasa a V-a, în urma încetării acordurilor-cadru pentru cele existente.

Obiectivul principal al acestei licitații a fost achiziția de manuale școlare, care să reușească să ofere sistemului de învățământ preuniversitar materiale corespunzătoare din punctul de vedere al conținutului științific și adaptate nivelului de vârstă al elevilor.

Ca și la licitațiile anterioare organizate de Ministerul Educației, **Litera** este și anul acesta editura cu cele mai multe manuale declarate câștigătoare în urma evaluării.

- Limba și literatura română
- Matematică
- Biologie
- Istorie
- Geografie
- Informatică și TIC
- Educație plastică
- Educație muzicală
- Educație tehnologică și aplicații practice
- Educație socială
- Consiliere și dezvoltare personală
- Religie – cultul ortodox
- Limba modernă 1 – engleză
- Limba modernă 2 – engleză
- Limba modernă 2 – franceză

NOILE MANUALE APROBATE DE MINISTERUL EDUCAȚIEI ÎN URMA LICITAȚIEI 2022 SE POT OBȚINE GRATUIT, PENTRU FIECARE ELEV, DOAR ÎN BAZA ALEGERILOR FĂCUTE DE CĂTRE CADRELE DIDACTICE. IATĂ PAȘII PE CARE TREBUIE SĂ ÎI URMAȚI ÎN ALEGEREA ACESTORA:

- 1 Accesați site-ul **www.manuale.edu.ro** și selectați clasa și disciplina care vă interesează.
- 2 Consultați oferta de manuale existentă pentru respectiva disciplină. Răsfoiți integral manualele propuse, deschideți aplicațiile multimedia interactive de învățare apăsând pe iconițele indicate.
- 3 Alegeți manualul potrivit stilului dumneavoastră de predare și grupului de elevi pe care îl coordonați.
- 4 În ședința catedrei/ariei curriculare anunțați alegerea dumneavoastră, pentru consemnarea acesteia în procesul-verbal.
- 5 Procesul-verbal este avizat de către director și se înregistrează la secretariatul unității de învățământ în care s-a desfășurat procesul de selecție a manualelor școlare.
- 6 Persoana delegată de școală înregistrează comenzile și le trimite către responsabilul cu manualele școlare de la nivelul ISJ/ISMB.
- 7 Manualele comandate ajung în școală și vor fi distribuite fiecărui elev, pentru ca dumneavoastră să puteți folosi în fiecare oră atât suportul tipărit, cât și varianta digitală a manualului.

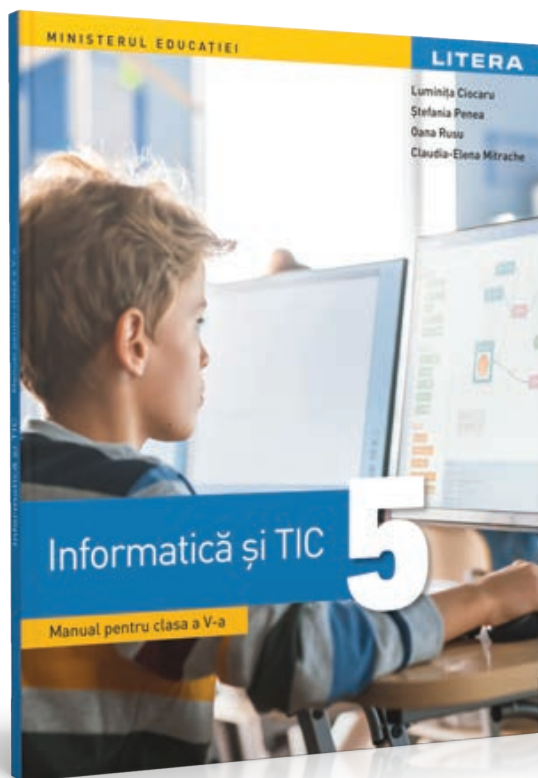
DE CE SĂ ALEGEȚI MANUALELE LITERA APROBATE DE MINISTERUL EDUCAȚIEI ÎN 2022

- ✓ Manualele Litera aprobate de Ministerul Educației în 2022 sunt elaborate de autori de prestigiu, profesori cu experiență la catedră, condiție care asigură o calitate metodică și pedagogică deosebită.
- ✓ Manualele Litera au fost declarate câștigătoare pe baza punctajelor obținute la evaluarea calității științifice și constituie o resursă utilă în formarea competențelor prevăzute în programă.
- ✓ Cuprind sarcini de lucru corelate cu experiențele personale ale copiilor și asigură ancorarea în realitate a cunoștințelor și abilităților dobândite.
- ✓ Editura Litera este partenerul de nădejde al profesorilor, oferind continuitate în pregătire prin editarea de manuale și materiale didactice pe parcursul tuturor anilor de școală.
- ✓ Autorii manualelor pun la dispoziția profesorilor planificările calendaristice și ghiduri cu informații suplimentare, fișe de lucru, evaluări suplimentare.
- ✓ Editura Litera, prin parteneriatele pe care le are cu instituții care furnizează programe de formare, oferă cadrelor didactice oportunitatea de formare profesională, prin cursuri on-line realizate pe platforma **www.cursuridigitale.ro**. La absolvirea cursurilor, cadrele didactice primesc adeverințe care vor servi la completarea dosarului de formare profesională.
- ✓ Editura Litera organizează conferințe naționale periodice dedicate profesorilor.
- ✓ Editura Litera oferă informații la zi, suport și consiliere tuturor dascălilor prin intermediul Clubului Profesorilor din România ([f](#)/Clubul Profesorilor din Romania cu peste 20 000 de membri) și Litera Educațional ([f](#)/Litera Educational).

INFORMATICĂ ȘI TIC

Luminița Ciocaru, Ștefania Penea,
Oana Rusu, Claudia-Elena Mitrache

- copertă broșată
- 96 de pagini
- 205 × 260 mm
- interior color



Manual Litera pentru disciplina *Informatică și TIC* a fost realizat pe baza curriculumului național și a Programei școlare aprobate prin Ordinul ministrului educației naționale și cercetării științifice nr. 3393/28.02.2017.

Manualul răspunde idealului educațional, așa cum este definit în Legea Educației Naționale nr. 1/2011, precum și finalităților specifice disciplinei Informatică și TIC pentru nivelul gimnazial. Acesta respectă în totalitate exigențele impuse de programa școlară, întregul manual fiind structurat în funcție de competențele generale și specifice prevăzute de programă, precum și de domeniile de cunoaștere asociate acestora, în conformitate cu ponderea lor în ansamblul conținuturilor.

Atât prin structura sa, cât și prin conținut și grafică, manualul este realizat în conformitate cu nivelul de vârstă și de înțelegere al elevilor de clasa a V-a.

Conținuturile științifice și activitățile diversificate propuse, care includ aplicații cu abordare frontală, de grup sau individuală, inclusiv proiecte colaborative, corespund nevoilor academice și interesului de cunoaștere al elevilor.

Competențe generale și specifice pentru disciplina Informatică și TIC, clasa a V-a

1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnologiei informației și comunicațiilor

- 1.1. Utilizarea eficientă și în condiții de siguranță a dispozitivelor de calcul
- 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software
- 1.3. Utilizarea eficientă și în siguranță a Internetului ca sursă de documentare

2. Rezolvarea unor probleme elementare prin metode intuitive de prelucrare a informației

- 2.1. Identificarea unor modalități algoritmice pentru rezolvarea unor situații din viața cotidiană, exprimate în limbaj natural
- 2.2. Identificarea datelor cu care lucrează algoritmi în scopul utilizării acestora în prelucrări
- 2.3. Descrierea în limbaj natural a unor algoritmi cu ajutorul secvențelor de operații și a deciziilor pentru rezolvarea unor probleme simple

3. Elaborarea creativă de mini proiecte care vizează aspecte sociale, culturale și personale, respectând creditarea informației și drepturile de autor

- 3.1. Aplicarea operațiilor specifice editoarelor grafice în vederea realizării unor materiale digitale
- 3.2. Implementarea unui algoritm care conține structura secvențială și/sau alternativă într-un mediu grafic interactiv
- 3.3. Manifestarea creativă prin utilizarea unor aplicații simple de construire a unor jocuri digitale

CE SPUN REFERENȚII ȘTIINȚIFICI DESPRE MANUALUL DE INFORMATICĂ ȘI TIC DE LA EDITURA LITERA

„Citind manualul de Informatică și TIC propus de Editura Litera ești invitat într-o călătorie fantastică!

Chiar de la începutul primei lecții elevul este îndemnat să ia cu sine zâmbetul și buna dispoziție, o hartă colorată cu emoție și curiozitate, dispozitive și tehnologii moderne cu care poate învăța să călătorească virtual spre o lume la care, din când în când, visăm să ajungem toți.

În prima unitate calculatorul este alături de elev în fel de fel de împrejurări, cu atenționarea ca informațiile pe care le „culege” în drumețiile sale să fie organizate, selectate și prelucrate cu ajutorul dispozitivelor de stocare și periferice pe care le va întâlni la o anumită „destinație”. Elevul este învățat să navigheze cu disciplină și rigoare, internetul fiindu-i tovarăș de călătorie! În prima unitate sunt descrise aplicațiile Paint2D și Paint3D, numeroasele instrumente de lucru cu care elevul se va împrieteni, ori de câte ori își va propune să păstreze, în culori și forme, amintiri sau fantezii. Aici există multă imaginație și creativitate, iar elevul are nevoie de mult timp de lucru!

În cea de a doua unitate sunt prezentate componentele calculatorului. Aici, elevul, într-o drumeție, străbate lumea calculatoarelor în diferite ere și descoperă diversitatea componentelor sistemelor digitalizate.”

profesor Marilena Frîncu,

Liceul Greco-Catolic „Timotei Cipariu”, București

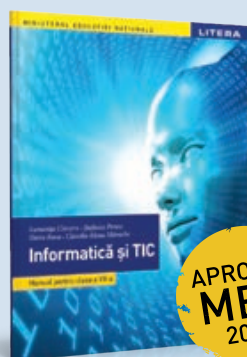
„Manualul Editurii Litera este foarte bine structurat, conținând 16 lecții, organizate în 4 unități de învățare, precum și o ultimă recapitulare și evaluare și finală, toate respectând domeniile și conținuturile din programa școlară a disciplinei. La începutul fiecărei unități de învățare sunt menționate competențele specifice, iar la sfârșitul său există o temă recapitulativă cu caracter interdisciplinar și un test de autoevaluare. Lecțiile sunt însoțite de activități de învățare-evaluare interactive, cu caracter aplicativ, care ajută la formarea competențelor specifice corespunzătoare. Varianta digitală a manualului cuprinde, în plus, exerciții interactive, jocuri educaționale, animații, filme și simulări. Prima unitate de învățare, *Utilizarea calculatorului*, prezintă noțiunile de bază necesare pentru utilizarea aplicațiilor sistemelor de calcul. Sunt prezentate proprietățile sistemului de operare și o diversitate de componente software. În a doua unitate, *Componentele calculatorului*, este prezentată pe larg componenta hardware. Prezentarea este realizată istoric parcurgând, pe rând, era mecanică, tehnologică și a circuitelor integrate. În următoarea unitate, *Algoritmi și povești digitale*, este prezentat mediul grafic interactiv Scratch 3.0 și sunt realizate, pas cu pas, povești digitale cu blocuri grafice. În ultima unitate de învățare, *Algoritmi și jocuri digitale*, sunt prezentate structurile secvențiale și decizionale. Învățarea acestor structuri este prezentată sub forma jocurilor digitale, care sunt explicate și implementate pas cu pas.

Comparativ cu alte manuale școlare pentru Informatică și TIC, consider că prezentul manual se remarcă prin următoarele aspecte inovatoare, care facilitează asimilarea de către elevii de gimnaziu, într-un mod atractiv și plăcut, a unor noțiuni teoretice și practice de informatică: structura secvențială a reciclării componentelor electrice și electronice, structura de decizie în labirint, operatorii aritmetici în jocuri digitale matematice și prelucrarea acestora utilizând blocuri grafice. În afara conținutului științific foarte bun, manualul se evidențiază și prin diversitatea exemplilor de utilizare a instrumentelor editoarelor grafice Paint2D și Paint3D, sursele de documentare sub formă de linkuri și coduri QR, precum și o prezentare grafică de excepție.”

conf. univ. dr. Radu-Eugen Boriga,

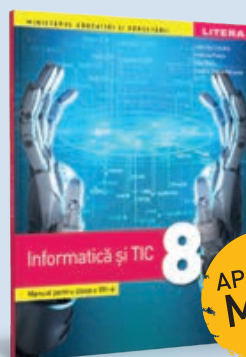
Facultatea de Matematică și Informatică, Universitatea din București

MANUALE DE INFORMATICĂ ȘI TIC PENTRU GIMNAZIU APROBATE LA LICITAȚIILE ANTERIOARE



Manual pentru clasa a VII-a
Luminița Ciocar,
Ștefania Penea,
Oana Rusu,
Claudia-Elena Mitrache

APROBAT
MEN
2019



Manual pentru clasa a VIII-a
Luminița Ciocar,
Ștefania Penea,
Oana Rusu,
Claudia-Elena Mitrache

APROBAT
MEC
2020

Manualul cuprinde:

- 4 unități de învățare
- 18 fișe de lucru
- 4 teste de recapitulare
- 4 teste de evaluare
- recapitulare și evaluare finală
- fișa de observare a comportamentului
- 38 de idei de proiecte și portofoliu
- 68 de activități multimedia de învățare de tip static
- 26 de activități multimedia de învățare de tip video
- 29 de activități multimedia de învățare de tip interactiv

Fișa de observare a comportamentului elevului

Comportament		Variante de răspuns	
1)	Am lucrat cu plăcere activitățile practice.	a)	Niciodată
2)	Am fost captivat de noțiunile teoretice.	b)	Uneori
3)	Am finalizat activitățile individuale.	c)	Deseori
4)	Am participat la activitățile de grup.	d)	Întotdeauna
5)	Am cerut ajutor când am avut nevoie.		
6)	Am fost ajutat când am solicitat ajutor.		

Pagină de CUPRINS

CUPRINS	
CĂLĂTORIE PRIN LUMEA CALCULATOARELOR <i>Competențe specifice 1.1, 1.2, 1.3, 3.1</i>	
UNITATEA 1 • UTILIZAREA CALCULATORULUI	7
Lecția 1 • Lucrul la calculator	8
Lecția 2 • Calculatorul în prezent	11
Lecția 3 • Organizarea informațiilor cu calculatorul	14
Lecția 4 • Internetul în viața de zi cu zi	18
Lecția 5 • Lucrul cu editoarele grafice	22
Recapitulare • Călătorie prin lumea calculatoarelor	26
Evaluare • Utilizarea calculatorului	28
DRUMEȚIA PRINTE COMPONENTELE CALCULATOARELOR <i>Competențe specifice 1.1, 1.2, 1.3, 3.1</i>	
UNITATEA 2 • COMPONENTELE CALCULATORULUI	29
Lecția 6 • Istoria calculatorului	30
Lecția 7 • Structura calculatorului	34
Lecția 8 • Dispozitivele de stocare	38
Lecția 9 • Dispozitivele periferice ale calculatorului	42
Recapitulare • Drumeția printre componentele calculatoarelor	46
Evaluare • Componentele calculatorului	48
DRUMEȚIE PRIN LUMEA POVEȘTELOR DIGITALE <i>Competențe specifice 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2</i>	
UNITATEA 3 • ALGORITMI ȘI POVEȘTI DIGITALE	49
Lecția 10 • Mediul grafic interactiv pentru povești digitale	50
Lecția 11 • Algoritmii și povestea digitală	54
Lecția 12 • Datele cu care lucrează algoritmii	58
Lecția 13 • Structuri secvențiale în povești digitale	62
Recapitulare • Drumeție prin lumea poveștilor digitale	66
Evaluare • Algoritmi și povești digitale	68
CĂLĂTORIA PRINTE JOCURILE DIGITALE <i>Competențe specifice 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3</i>	
UNITATEA 4 • ALGORITMI ȘI JOCURI DIGITALE	69
Lecția 14 • Structuri decizionale în labirint	70
Lecția 15 • Operatorii în jocul matematicii	76
Lecția 16 • Extensiile în jocuri digitale	82
Recapitulare • Călătoria printre jocurile digitale	87
Evaluare • Algoritmi și jocuri digitale	90
RECAPITULARE ȘI EVALUARE FINALĂ	91
INDICAȚII ȘI RĂSPUNSURI	94

Numărul și titlul unității de învățare

Numărul și titlul lecțiilor

Numărul paginii

Itemi pentru recapitularea noțiunilor studiate

Documentare transdisciplinară

Informatică și TIC • manual pentru clasa a V-a

RECAPITULARE

I. Descoperă
IE = Inventator European este un premiu acordat de către Oficiul European de Brevete pentru invenții excelente din punct de vedere tehnologic, social și economic.
 În anul 2014, echipa de dezvoltare a codului QR a fost distinsă cu acest premiu.
 Echipa a fost formată din cercetători și ingineri japonezi angajați ai firmei DENSO.
 Premiul a fost acordat deoarece codul QR a fost recunoscut pe scară largă de consumatorii generali, după 20 de ani de la descoperirea sa.
 În prezent, o nouă inovație a codului QR, LogoQ Face, permite încorporarea unei sigle și a unei fotografii colorate într-un cod QR.

II. Acesează aplicația Notepad și creează un fișier text. Salvează fișierul cu denumirea RecapitulareU1Ora1.txt, în folderul Portofoliu digital. Scrie în fișier, pe rânduri diferite, rezolvarea pentru următoarele subiecte.
A) Precizează varianta corectă de răspuns.

1) Comunicarea dintre componentele fizice și programele sistemului de calcul este asigurată de:
 a) un telefon inteligent b) navigarea pe internet c) sistemul de operare d) drepturile de autor

2) Dintre următoarele aplicații, nu este browser:
 a) Opera b) Safari c) Edge d) Linux

3) Motorul de căutare este:
 a) o rețea b) o aplicație c) un fișier d) un director

B) Observă imaginile, apoi numește și descrie domeniul de activitate în care poate fi folosit sistemul computerizat.

Imaginea 1 **Imaginea 2**

III. Cu ajutorul editorului grafic desenează un costum tradițional.
 1) Caută, pe internet, imagini cu costume tradiționale și folosește-le drept sursă de inspirație. Salvează imaginile într-un folder nou, numit **Costume**. Călea de salvare va fi *Portofoliu digital* → *Costume*.
 2) Deschide aplicația Paint și realizează un desen care să reprezinte o fată sau un băiat în costum tradițional. Folosește opțiunile *Mărire/Micșorare* și *Linii de grilă* pentru a te coordona mai bine în pagină. Salvează desenul cu denumirea **Costum Tradițional**. Călea de salvare va fi *Portofoliu digital* → *Costume*.

25

Unitatea 1 | Utilizarea calculatorului

RECAPITULARE

UNITATEA 1 • UTILIZAREA CALCULATORULUI

I. Acesează aplicația Notepad și creează un fișier text. Salvează fișierul cu denumirea RecapitulareU1Ora2.txt, în folderul Portofoliu digital. Scrie în fișier, pe rânduri diferite, rezolvarea pentru următoarele subiecte.
A) Precizează varianta corectă de răspuns.

1) Componenta unui sistem de calcul formată numai din aplicațiile sistemului se numește:
 a) hardware b) software c) sistemul de operare d) sistem de navigare

2) Nu face parte din serviciile internetului:
 a) e-banking b) FTP c) iOS d) e-learning

3) Internetul este:
 a) o aplicație b) un site c) o rețea locală d) o rețea globală

B) Observă imaginile, numește tipul de calculator ilustrat și descrie unde poate fi folosit sistemul respectiv.

Imaginea 1 **Imaginea 2**

II. Cu ajutorul editorului grafic desenează un model tradițional.
 1) Caută, pe internet, imagini cu modele tradiționale și folosește-le drept sursă de inspirație. Salvează imaginile într-un folder nou, numit **Modele**. Călea de salvare va fi *Portofoliu digital* → *Modele*.
 2) Deschide aplicația Paint și realizează un desen care să reprezinte un labirint construit prin multiplicarea unui model tradițional. Folosește opțiunile de *Selecție transparentă*, *Umplere cu culoare* și tehnica *Copiere/Lipire*. Salvează desenul, cu denumirea **Labirint**. Călea de salvare va fi *Portofoliu digital* → *Modele*.

27

Punctaj explicativ pentru autoevaluare

Indicații și sugestii pentru rezolvare

Itemi de evaluare

Informatică și TIC • manual pentru clasa a V-a

EVALUARE

UNITATEA 1 UTILIZAREA CALCULATORULUI

AUTOEVALUARE

Subiectul I – 4,5 puncte
 Identificarea elementelor de bază în lucrul cu fișiere și directoare **4x 0,25 p**
 a) Cunoașterea normelor de securitate în laborator **0,5 p**
 b1) Cunoașterea tipurilor de calculatoare **0,5 p**
 b2) Cunoașterea rolului sistemului de operare **0,5 p**
 b3) Gestionarea activităților de navigare **0,5 p**
 Precizarea domeniilor de activitate **2x 0,50 p**
 c) Justificarea răspunsului dat **2x 0,25 p**

Subiectul II – 4,5 puncte
 a) Căutarea și salvarea imaginii de pe internet **1 p**
 Aplicarea formelor **1 p**
 b) Folosirea textului **1 p**
 Salvarea fișierului **0,5 p**
 Originalitate **1 p**

INDICAȚII
 Pentru rezolvarea subiectelor poți reciti informațiile de la paginile:

Subiectul I	Pagina
a) Lucrul cu fișiere și directoare	14-15
b1) Lucrul în laborator	8
b2) Tipuri de calculatoare	11
b3) Sistemul de operare	12
b4) Navigarea pe internet	18-19
c) Calculatorul în viața de zi cu zi	13

Subiectul II	Pagina
a) Salvarea informației de pe internet și respectarea dreptului de autor	20
b) Utilizarea aplicației Paint și conștientizarea protecției mediului înconjurător	22-24

Se acordă un punct din oficiu. Punctajul total este de 10 puncte. Timpul de lucru este stabilit de profesor.

28

Subiectul I. Acesează aplicația Notepad și creează un fișier text. Salvează fișierul cu denumirea EvaluareU1.txt, în folderul Portofoliu digital. Scrie în fișier, pe rânduri diferite, răspunsul corect pentru următoarele subiecte.
a) Asociază fiecărei imagini semnificația corespunzătoare.

1)	2)	3)	4)
A) Fișier text	B) Aplicație de mărire	C) Folder	D) Operația de copiere

b) Stabilește valoarea de adevăr a următoarelor enunțuri, astfel: A – Adevărat sau F – Fals.

- Accesul în laboratorul de informatică se face numai în prezența profesorului sau cu acordul acestuia.
- Supercalculatoarele sunt folosite în automatizări industriale, având capacitate mică de stocare.
- Sistemul de operare asigură legătura dintre componentele fizice și aplicațiile sistemului de calcul.
- Navigarea pe internet poate fi realizată numai cu aplicații existente în componența sistemului de operare.

c) Precizează două domenii de activitate în care se folosește calculatorul în viața de zi cu zi. Justifică răspunsul dat.

Subiectul II. Realizează un afiș.
 a) Caută pe internet o imagine sugestivă pentru protecția mediului înconjurător. Salvează imaginea, în *Portofoliu digital*, cu denumirea **Mediu**.
 b) Deschide imaginea **Mediu** cu aplicația **Paint** și particularizează-o. Folosește forme diferite și instrumente ale aplicației pentru a transmite un mesaj sugestiv. Ai grijă să respecti drepturile de autor! Salvează afișul, în folderul *Portofoliu digital*, cu denumirea **Protejează Mediul**.

28

VARIANTA DIGITALĂ



Varianta digitală cuprinde integral conținutul manualului în variantă tipărită, având în plus exerciții interactive, jocuri educaționale, animații, filme și simulări.

Toate acestea au obiectivul de a aduce un plus de valoare cognitivă.

Paginile din manual pot fi vizionate pe desktop, laptop, tabletă, telefon, oferind o experiență excelentă de navigare.

Navigarea în varianta digitală permite parcurgerea manualului și revenirea la activitatea de învățare precedentă.

Manualul digital este *responsive*: conținutul se poate citi în cele mai bune condiții pe orice dispozitiv, inclusiv tabletă și telefon mobil, rearanjându-se în funcție de dimensiunea ecranului pe care rulează.

Butonul AJUTOR

deschide ghidul de utilizare a manualului digital.

Butonul CUPRINS

deschide cuprinsul manualului digital și permite deschiderea de Capitole/Lecții.

Butoanele de navigare

permit parcurgerea manualului și deschiderea unei anumite pagini.



Activități de tip static – deschide activități de tip static, care se derulează cu ajutorul butoanelor de navigare. Cuprinde: desene, fotografii, simboluri, informații suplimentare.



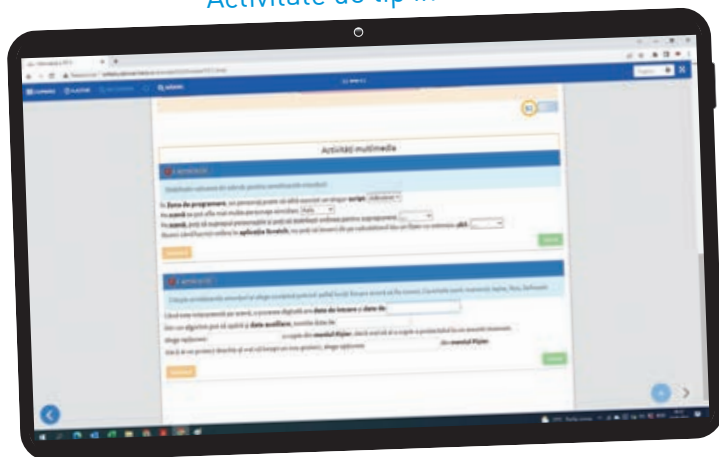
Activități de tip animat – indică elemente care se găsesc în partea de jos a paginii. Cuprinde animații sau filme. Pentru vizionare, se activează butonul *Redă* (▶).



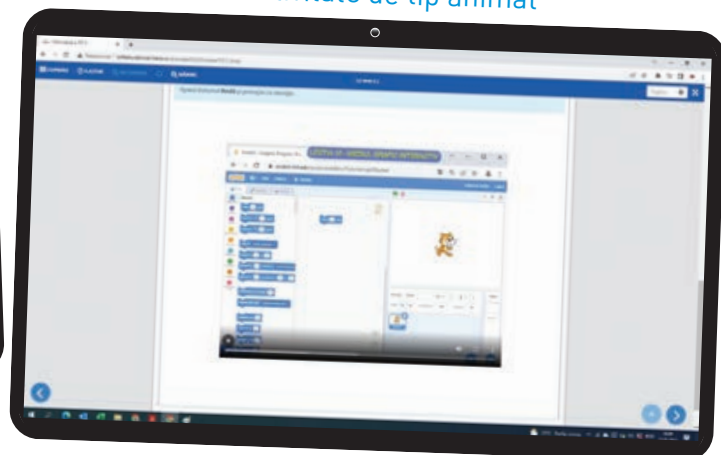
Activități de tip interactiv – indică elemente situate în partea de jos a paginii, de tipul: *Asociază*, *Bifează*, *Scrie de la tastatură*, *Selectează*. Butoanele de validare sunt: *Resetează* (care aduce exercițiul la starea lui inițială) și *Verifică* (prin care se verifică rezolvarea). Utilizatorul are la dispoziție trei încercări de a răspunde corect, după care răspunsul corect este afișat automat. Cuprinde exerciții de alegere duală, de alegere multiplă, de asociere, de completare, de ordonare etc.

EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI MULTIMEDIA INTERACTIVE DE ÎNVĂȚARE

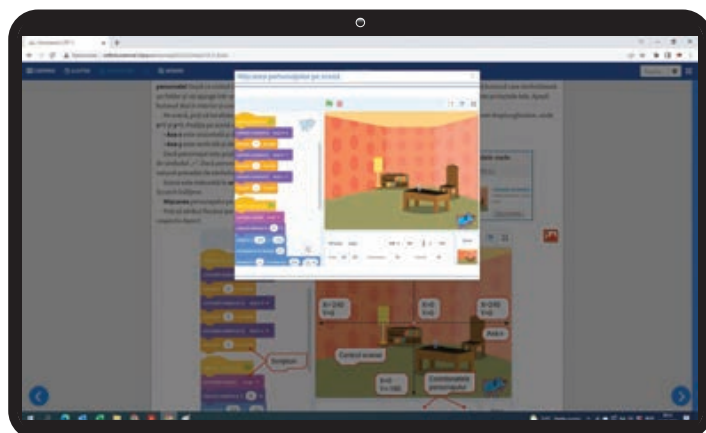
Activitate de tip interactiv



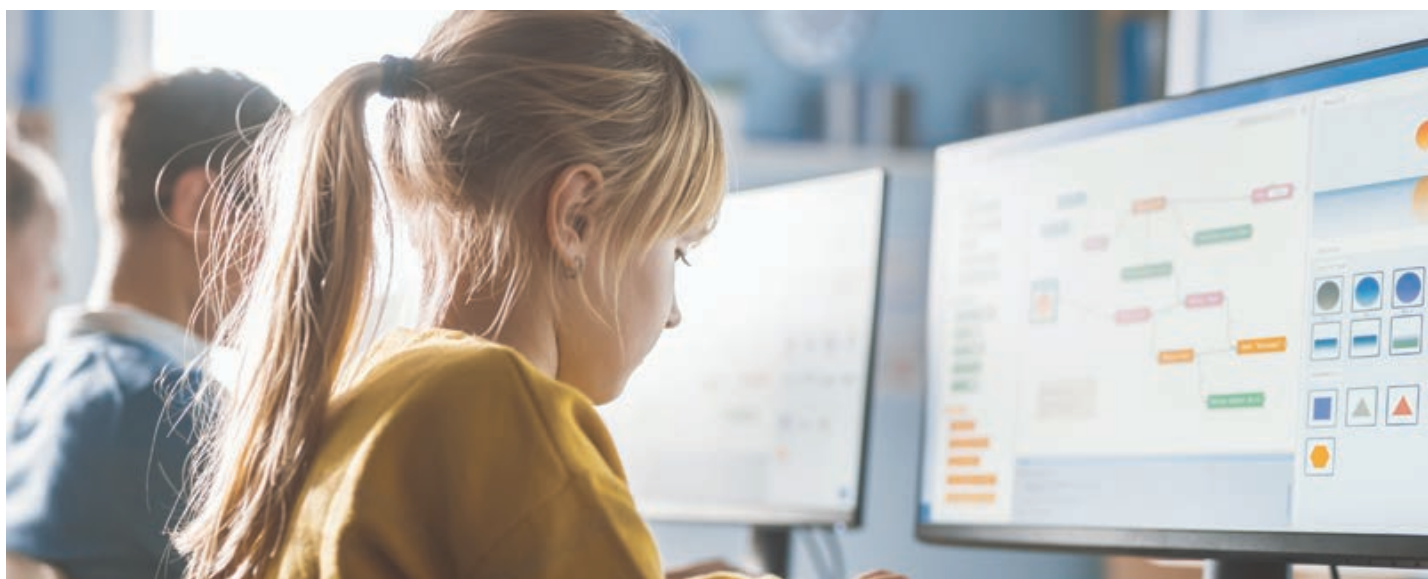
Activitate de tip animat



Activitate de tip static



10 ARGUMENTE PENTRU CARE SĂ ALEGEȚI MANUALUL DE INFORMATICĂ ȘI TIC DE LA LITERA



1. Manualul oferă o plajă bogată în conținuturi, aptitudini și atitudini care sprijină elevul la intrarea în viața cotidiană, la implicarea responsabilă în activități individuale și de grup, toate aflate într-o perpetuă transformare.
2. Este acest manual școlar un factor motivațional? La răspunsul evident afirmativ își dau acordul, într-un tempo firesc, competențele pe care autorii le-au avut „sub lupă” pe tot parcursul conceperii acestuia. Și, de bună seamă, argumentului de mai sus i se alătură, firesc, modul de abordare echilibrată și tenace a unor tehnici și instrumente de predare-învățare-evaluare la care elevii răspund „Prezent!”.
3. Lecțiile cuprinse în manual reprezintă un real suport material și psiho-afectiv care îl învață pe elev cum să învețe, cum să se pregătească pentru expansiunea științei, tehnicii și tehnologiei. Diversitatea activităților didactice îl ajută să devină inteligent cognitiv și emoțional.
4. Pe tot parcursul manualului, partenerul de dialog este elevul. Acesta este un punct forte al unei abordări obiective, fidele și intransigente în contextul învățământului actual, când elevul se formează ca cetățean responsabil.
5. Acest manual le oferă elevilor o șansă în plus de a învăța pentru perspectiva personală și de grup, de a se dezvolta în ritm propriu, dar în pas cu explozia informațională și cu nevoile contemporane, oferind astfel un suport motivațional în dobândirea competențelor digitale și nu numai!
6. Manualul constituie un liant care asigură, în mod real, conexiuni utile prin caracterul transdisciplinar, inter și intradisciplinar, prin inserția și armonizarea structurilor și a conținuturilor selectate spre a fi părți integrante ale unui întreg armonizat în mod competent.
7. Modalitatea de abordare a conținuturilor învățării stabilite de Programa școlară pentru clasa a V-a, în variate și inedite contexte de lucru și de evaluare, conferă un alt punct forte al manualului, elevul fiind implicat în noi forme de organizare și de studiu, cu grad sporit de atractivitate, coerență, rigoare și funcționalitate.
8. Întoarcerea la valori esențiale ale civilizației și culturii, la tradiții și la preocuparea spre acțiuni concrete de ocrotire, protejare și salvare a naturii, într-o lume care a atins niveluri superioare de performanță, este un alt argument de natură intelectuală și emoțională care, în timp, le poate crea elevilor convingeri ca cetățeni responsabili ai prezentului și viitorului.
9. Paradoxal sau nu, ora de Informatică și Tic, având ca suport acest manual școlar, poate coagula în mod creativ concepte, principii, raționamente și idei având ca punct de plecare „Save As... Argumentul 8!”
10. Conținutul fiecărei teme este structurat pe baza criteriilor învățării prin descoperire. Astfel, elevul este cel care își definește traseul educativ în funcție de resursele și interesele proprii, iar profesorul poate folosi manualul în calitate de facilitator. Profesorul este doar cel care deschide ușile, iar elevul este cel care parcurge traseul cunoașterii și are inițiative și idei. Învățarea este asumată și respectă diversitatea stilurilor de învățare ale elevilor.

Fondată în anul 2014, Editura Litera Educațional, parte a Grupului Editorial Litera, publică și difuzează manuale și auxiliare școlare în format tipărit și digital, suport pedagogic și cursuri online pentru profesori, precum și alte materiale de perfecționare pentru elevi.

Editura Litera Educațional a ales o abordare modernă a sistemului educațional. Pasionați de ceea ce fac, profesioniștii care alcătuiesc echipa noastră vizează excelența. În cei 9 ani de existență, au construit relații de parteneriat cu profesorii din România, cărora le-au oferit expertiza și informațiile de care au avut nevoie.

În anul 2022, catalogul Litera Educațional cuprinde peste 350 de titluri:

64 DE MANUALE ȘCOLARE câștigătoare ale licitațiilor organizate de Ministerul Educației

295 DE AUXILIARE ȘCOLARE avizate de Ministerul Educației

MATERIALE SUPLIMENTARE PENTRU ELEVI – cărți, lecturi școlare, atlase și enciclopedii etc. Litera Educațional aduce creativitate și inovație în educație!

CURSURI ON-LINE GRATUITE PENTRU PROFESORI www.cursuridigitale.ro

Editura Litera, prin parteneriatele pe care le are cu instituții care furnizează programe de formare, oferă cadrelor didactice din învățământul preuniversitar oportunitatea de formare profesională prin cursuri on-line realizate pe platforma www.cursuridigitale.ro.

Înscrierea și participarea la cursuri este gratuită, iar principalul obiectiv al acestora este dezvoltarea competențelor digitale și a viziunii moderne a cadrelor didactice, necesare pentru a face față cu succes provocărilor actuale ale profesiei de dascăl.

Avantajele participării la cursurile on-line oferite de platforma [cursuridigitale.ro](http://www.cursuridigitale.ro):

✓ Toate cursurile sunt GRATUITE.

✓ Înscrierea este facilă și se realizează prin completarea unui formular on-line disponibil pe www.cursuridigitale.ro

✓ Înveți și lucrezi în ritmul tău. Cursurile au o durată medie de 15 ore și se pot parcurge oricând, oriunde: de acasă, în weekend, în vacanțe, la orice oră.

✓ Informațiile sunt de actualitate și sunt prezentate într-o formă și un limbaj accesibile și familiare cadrelor didactice.

✓ Cursurile se pot citi și parcurge pe orice dispozitiv: calculator, tabletă, telefon, astfel încât realizarea lor devine și mai accesibilă.

✓ Trainerii care dezvoltă cursurile fac parte din mediul academic, sunt profesori cu experiență, psihopedagogi, consilieri școlari, formatori pentru educația adulților, autori de manuale.

✓ Cursurile tratează subiecte de interes pentru profesori: cum să utilizezi manualul digital la clasă, care sunt noile instrumente digitale cu ajutorul cărora se pot realiza la clasă activități extracurriculare, metode și tehnici de formare și dezvoltare armonioasă a personalității elevilor etc.

✓ După parcurgerea cu succes a modulelor, cadrele didactice vor primi adevăruri care vor servi la completarea dosarului de formare profesională.

CURRICULUM LA DECIZIA ȘCOLII: ROBOTICA

Tipul cursului: opțional ca nouă disciplină

Durata: 1 an școlar

Număr de ore: o oră pe săptămână

Nivel: clasa a V-a/a VI-a

MOTIVAȚIA ALEGERII OPȚIONALULUI

Robotica este o temă care oferă oportunități de a prezenta elevilor subiecte complexe precum programarea și ingineria într-un mod interactiv. În mediul educațional din ce în ce mai diversificat, există multe beneficii care pot fi obținute din introducerea acestui opțional. Programarea și alte abilități bazate pe IT au devenit o parte integrantă a forței noastre de muncă moderne. Cu tot mai multe companii care trec la sisteme bazate pe IT și cu serviciile care devin din ce în ce mai complexe și personalizate pentru a răspunde nevoilor unice ale nenumăratelor industrii, cererea pentru aceste competențe este în creștere.



Prin introducerea noțiunilor în programare prin robotică, elevilor li se va oferi o șansă excelentă de a explora o abilitate care s-ar putea transforma într-o carieră pe viitor. Elevii vor avea avantajul de a învăța principii care pot fi fundamentale pentru multe domenii STEM (Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică).

Pentru a reuși în robotică este nevoie de răbdare, curajul de învăța din greșeli și abilități de rezolvare a problemelor. Învățându-i pe elevi robotica, le este oferit mediul perfect pentru a învăța toate aceste lucruri. În plus, robotica le oferă mediul ideal pentru a învăța cum să facă față greșelilor. În societatea noastră, mulți copii nu au timpul sau spațiul de care au nevoie pentru a învăța cum să depășească greșelile. În mediul potrivit, însă, robotica poate fi o antiteză ideală pentru această problemă.

Pe lângă dezvoltarea abilităților cruciale de rezolvare a problemelor, robotica poate fi, de asemenea, o activitate excelentă pentru stimularea creativității și a minții curioase. În mod similar cu LEGO, robotica îi oferă copilului un set de instrumente și îl provoacă să construiască ceva nou.



Societatea noastră devine din ce în ce mai dezvoltată din punct de vedere tehnologic, astfel, cunoașterea calculatoarelor este acum obligatorie în multe domenii și, din ce în ce mai mult, observăm că imprimarea 3D și dronele devin tot mai comune în diferite medii de lucru. În preajma computerelor și a tehnologiei de orice fel elevii se simt confortabil. Având în vedere acest lucru, este esențial să li se aducă la cunoștință elevilor cât mai multe tipuri de tehnologie.

COMPETENȚE GENERALE

1. Elaborarea de proiecte educaționale prin utilizarea roboților.
2. Dezvoltarea gândirii creative prin studiul componentelor de robotică.

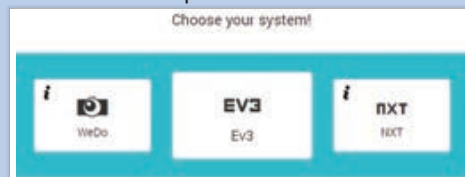
COMPETENȚE SPECIFICE

1. Identificarea părților componente ale unui robot și explicarea modului de funcționare a acestora.
2. Explicarea modului de funcționare a sistemelor mecatronice care intră în componența roboților.
3. Explicarea unor algoritmi pentru acționarea mecanismelor unui robot și utilizarea prin experimentare a acestora pentru mișcarea în spațiu.
4. Implementarea algoritmilor în diferite medii de dezvoltare pentru programarea roboților.
5. Elaborarea creativă de proiecte STEM utilizând roboți pe baza unui microcontroler.
6. Respectarea regulilor de securitate, ergonomice și etice în construirea modelelor de roboți, în conducerea și programarea acestora.

CONȚINUTURI PROPUSE PENTRU DOBÂNDIREA COMPETENȚELOR SPECIFICE

1. Normele de securitate și protecție a muncii în laboratorul de robotică (1 oră).
2. Elemente de arhitectură a unui sistem de tip robot – partea hardware (8 ore).
3. Programarea roboților – partea software (9 ore). Laboratorul Open-Robeta

<https://lab.open-robota.org>
<https://youtu.be/tzf-JAOZSDY>
<https://youtu.be/BDM-9SiT01U>



4. Algoritmi specifici pentru programarea roboților (de exemplu: urmărirea liniei, ocolirea obstacolelor, sortarea după culori etc.) (9 ore).
5. Modul de funcționare și rolul componentelor hardware ale unui robot (microcontroler, senzori, motoare, servomotoare etc.) (9 ore).

FORME DE EVALUARE PROPUSE

Evaluare formativă, evaluare practică, evaluare orală, observarea sistematică a elevilor, proiecte individuale și pe echipe, studii de caz, lucrări practice.

VALORI ȘI ATITUDINI

1. Dezvoltarea de abilități de rezolvare a problemelor.
2. Însușirea unor noțiuni care îmbină mai multe domenii din sfera tehnică modernă.
3. Formarea unei gândiri creative necesare în lucrul în echipă și în gestionarea problemelor.
4. Capacitatea de analiză și adaptare la sarcinile de lucru.

SUGESTII METODOLOGICE CARE INCLUD TIPURI DE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

Tipuri de activități recomandate pentru formarea competențelor: activități de construire și asamblare roboți cu diferite utilități, activități de predare și învățare a limbajelor de programare și mediilor specifice de scriere a programelor, organizarea de jocuri didactice și competiții cu roboții construiți și programați.

Bibliografie Claybourne, Anna. Vreau să fiu inginer de roboți. Activități și experimente științifice, Litera, 2020.

Student: Corina-Marina Mirea
Profesor coordonator: Luminița Ciocar

LIMBAJUL DE PROGRAMARE SCRATCH

Scratch este un limbaj de programare simplu. Mascota site-ului este Scratch Cat. Sunt cuprinse și alte personaje, cum ar fi Gobo, Nano, Pico și Tera. Sloganul site-ului este „Imagine, Program, Share” („Imaginează-ți, programează, distribuie”).

Utilizatorii site-ului pot crea proiecte online folosind o interfață asemănătoare unui bloc. Serviciul este dezvoltat de MIT Media Lab, a fost tradus în peste 70 de limbi și este utilizat în majoritatea țărilor lumii. Scratch este utilizat în școli și colegii, precum și în alte instituții publice. În decembrie 2020, statisticile comunității de pe site-ul oficial Scratch arată mai mult de 86 de milioane de proiecte realizate de peste 78 de milioane de utilizatori și aproape 579 de milioane de vizite lunare pe site.

Prima versiune de Scratch, **Scratch 1.0**, a fost lansată în anul 2002. După care, în 2005, a fost lansat un mic site. În data de 9 mai 2013, a apărut **Scratch 2.0**. Atunci, interfața de creare s-a schimbat din culoarea negru în alb. Pe 2 ianuarie 2019, a fost lansată versiunea curentă a site-ului, **Scratch 3.0**.

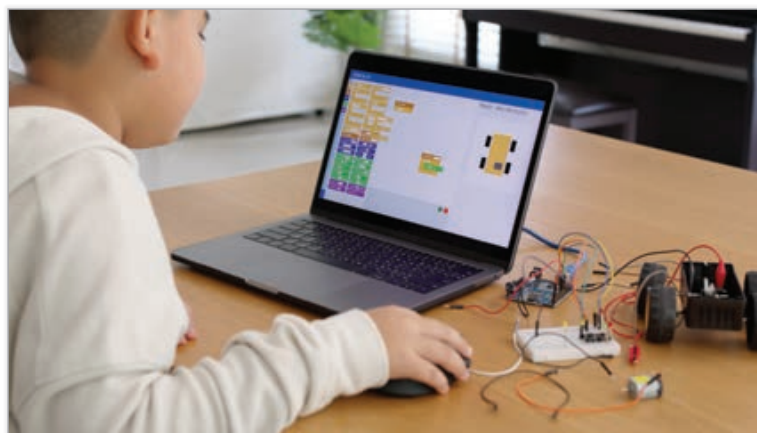


Un mod distractiv de a învăța

Limbajul Scratch are asemănări cu jucăriile de tip LEGO pentru copii. Utilizează o structură simplă de cărămizi grafice sau blocuri de cod care se fixează și se blochează împreună pentru a construi și controla sunetul, muzica și imaginile. Prin urmare, este ideal pentru distracția și învățarea copiilor, deoarece folosește înclinația lor naturală de a modifica materialele de construcție pentru a crea diferite forme, jocuri și povești într-o dimensiune digitală interactivă nouă și interesantă.

Scratch este mai ușor de utilizat pentru copii decât multe alte limbaje de programare din câteva motive:

- Copii nu trebuie să-și amintească sau să introducă diverse comenzi: acestea sunt pe ecran.
- Comenzile se potrivesc ca piesele unui puzzle, constituind sugestii vizuale despre cum pot fi combinate.
- Mesajele de eroare sunt rare.
- Comenzile sunt codificate în culori și sunt clasificate, astfel încât copii pot găsi cu ușurință o comandă atunci când au nevoie de ea.



- Comenzile din Scratch simplifică activitățile obișnuite în jocuri, cum ar fi rotirea unui personaj pe ecran.

Scratch permite vizualizarea rapidă a rezultatelor muncii elevilor, include grafică și sunete. Multe alte limbaje de programare presupun învățarea comenzilor text și a regulilor stricte cu privire la modul în care comenzile se pot utiliza.

Asta înseamnă că elevii își pot concentra atenția asupra lucrurilor distractive: să viseze idei pentru programe noi, să descopere cum să le construiască, să le proiecteze și să le distribuie prietenilor.

Beneficiile educaționale ale Scratch

Scratch oferă copiilor și tinerilor un mediu unic pentru a-și dezvolta și utiliza talentele artistice și creative prin construirea de animații atrăgătoare.

În timpul sesiunilor de instruire, copiii lucrează împreună pentru a finaliza anumite proiecte, învață să planifice, să proiecteze și să partajeze sarcini, sunt încurajați să arate și să explice colegilor participanți lucrările lor, în care analiza critică și complimentele colegilor de clasă sunt o parte integrantă a învățării.

Scratch le permite copiilor să-și dezvolte abilitățile artistice și creative într-o lume digitală care este atât responsabilă, cât și plină de aventuri.

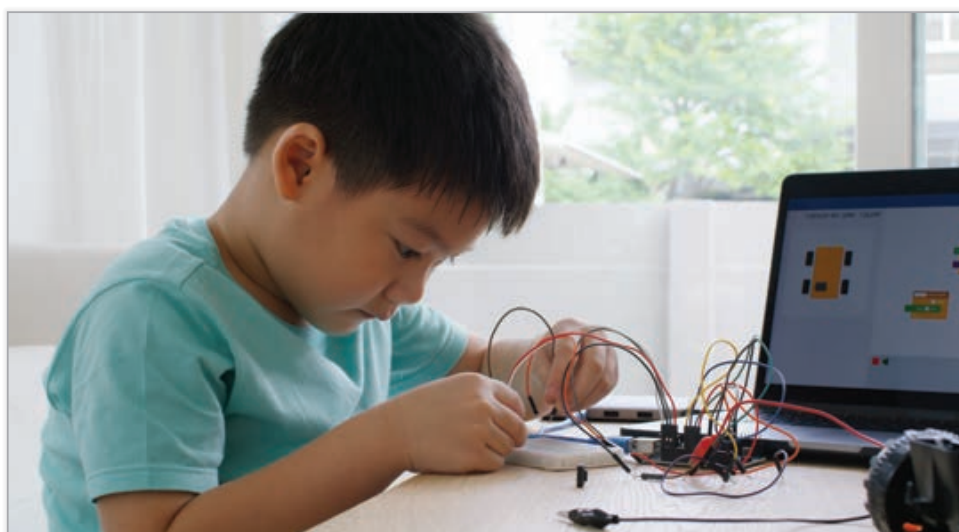
Predarea Scratch-ului folosește atât de multe aspecte diferite ale programelor școlare, inclusiv educație plastică, limbi străine, știință și în special calcul și alfabetizare.

Pe măsură ce copiii se bucură de provocarea de a crea și partaja proiecte Scratch, ei învață idei matematice și de calcul importante precum aritmetica (adunarea, scăderea, înmulțirea, împărțirea numerelor), geometria, unghiurile etc., prin termeni precum coordonatele, formulele, mărimea, poziția relativă a figurilor, algebră (variabile, simboluri reprezentând numere pentru explicarea cantităților și relațiilor numerice), precum și concepte suplimentare, cum ar fi algoritmi; rezolvă probleme, lucrează în colaborare și își dezvoltă aptitudinile.



Motivația este foarte rar o problemă pentru cei care învață Scratch

Scratch le permite utilizatorilor să creeze o mare varietate de proiecte online care pot reflecta propriile interese personale și pot fi folosite ca resursă într-o gamă largă de discipline (de exemplu, crearea de jocuri interactive, crearea unui tur al diferitelor țări pentru o oră de geografie, producerea unui concert muzical pentru o oră de muzică, construirea unei păpuși în cadrul unei ore de educație plastică sau crearea unei povești digitale despre un meci sportiv, o poveste populară sau o problemă științifică importantă).



MANUALE ȘCOLARE APROBATE DE MINISTERUL EDUCAȚIEI 2022

