

STEMKIT

4SCHOOLS

Sunetul in Scratch

PLAN DE LECTIE 2



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission.

This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Cuprins

1.	Titlul Planului de Lectie	2
1.1	Informatii Generale	2
1.1.1	Scurta descriere	2
1.1.2	Obiectivele invatarii	2
1.1.3	Links catre curriculum	3
1.1.4	Materiale solicitate	3
1.1.5	Durata	4
1.2	Plan de Lectie.....	4
1.2.1	Introducere in Scratch	4
1.2.2	Pregatire	5
1.2.3	Investigatie.....	5
1.2.4	Concluzii	10
1.2.5	Follow-up - exercitiu (optional)	10
1.3	Referente sau Resurse.....	11



1. Titlul Planului de Lecție

1.1 Informatii Generale

1.1.1 Scurta descriere

În acest plan de lecție, profesorul va prezenta aplicația Scratch, utilizată pentru a crea proiecte care conțin media și script-uri, proiectarea limbajului de programare pentru ca tinerii să poată explora, exprima și învăța. Activitățile încurajează explorarea conceptelor cheie de gândire computațională și a practicilor cheie de gândire calculațională.

Aceasta implică trei dimensiuni cheie: (1) concepte de calcul, (2) practici de calcul și (3) perspective de calcul.

Studiind activitatea în comunitatea online Scratch și în atelierelor Scratch, tinerii își vor crea propriile povești interactive, jocuri și simulări și vor împărtăși acele creații într-o comunitate online cu alți tineri programatori din întreaga lume.

1.1.2 Obiectele invatarii

Scratch este un limbaj de programare, creat de MIT Media Lab, un mediu de dezvoltare open-source care facilitează crearea de artă interactivă, poveștile, simulări și jocuri. Acesta are ca scop educarea persoanelor cu puțină sau deloc experiență de programare, în primul rând copiii cu vârstele cuprinse între 8 și 16 ani.

Această lecție introduce elevii în conceptele de bază de programare a computerului și abilitățile de gândire computațională, explorând aspectele mediului de programare Scratch.

Este o modalitate excelentă pentru copii de a introduce programarea celor care nu au experiență de programare anterioară. Elevii vor învăța să importe imagini și sunete create în Scratch, folosind arta interactivă, povești, simulări și jocuri, vopsirea clădirilor și folosirea unui înregistrator de sunet ca activitate experimentală.

Principalele obiective de învățare ale acestui plan de lecție sunt:

- înțelegerea conceptului și a conținutului Scratch 2.0. pentru a inspira elevii să învețe programarea computerelor în timp ce lucrează la proiecte semnificative personal, cum ar fi povești animate și jocuri.



- proiectarea și efectuarea unui experiment sau investigație științifică cu colectarea de date, analiza și prezentarea rezultatelor, oferind instrumente pentru rezolvarea provocărilor tehnologice de mâine
- familiarizarea cu Scratch-ul folosit de școlile din mai multe discipline (matematică, informatică, arte lingvistice, studii sociale).
- înțelegerea structurilor de bază ale programării, utilizând limbajul de programare

1.1.3 Links catre curriculum

Scratch vizează utilizatorii mai tineri decât celelalte două sisteme, se concentrează pe învățarea auto-direcționată, include instrumente pentru a desena imagini și a înregistra sunete. Se bazează pe ideile construcționiste, pentru a ajuta utilizatorii să-și facă proiectele personal atractive, motivante și semnificative.

Scratch facilitează importul sau crearea multor tipuri de suporturi (imagini, sunete, muzică); a fost conceput pentru a invita scriptarea, pentru a oferi feedback imediat pentru executarea scriptului și pentru a face vizibile executarea și datele.

Elevii sunt capabili să vadă progresul învățării lor vizual în lumea lor ca pe o serie de proiecte și construcții fizice diferite.

Domeniile, subdomeniile, subiectele / subiectele la care acest plan de lecție poate fi legat sunt:

- Știință (Fizică/ Chimie/ Biologie/Geologie): metodă științifică, investigație, experimentare, analiză și interpretare a rezultatelor
- Informatică / IT: unitate de procesare și periferice, interfețe, limbaj de programare și structuri principale, codare
- Tehnologie: electronică, hardware și software open source, senzori, semnal digital, circuite, calculatoare cu o singură placă
- Matematică / Statistică: foi de calcul și statistici de bază

1.1.4 Materiale solicitate

Pentru acest plan de lecție (și pentru fiecare grup de elevi), pe lângă consola STEMKIT, vom avea nevoie de:

- Hardware și dispozitive pentru educator și pentru fiecare elev
- Se recomandă computerul, laptopul sau tableta cu un mouse extern (majoritatea elevilor le este mai ușor să navigheze în joc cu un mouse în loc de touchpad)



- Căștile sunt utile în timpul jocului (alternativ, sunetul jocului poate fi oprit)
- Accesul la internet este necesar pentru conectare și multiplayer
- Proiector conectat la un computer cu Scratch deschis pentru a afișa ce blocuri și scripturi și blocuri fizice Scratch (opțional)

1.1.5 Durata

Durata acestui plan de lecție este estimată la aproximativ 45-60 de minute, adică o oră de clasă.

1.2 Planul Lecției

Activitatea elevilor se va concentra pe stăpânirea noilor concepte prezentate. Practicarea Scratch și explorarea tuturor posibilităților noilor concepte învățate este esențială pentru un proces de învățare robust. Exercițiile propuse în lecție sunt concepute pentru a consolida abordarea învățării prin realizare.

Lecția îi ajută pe elevi să dezvolte și să consolideze cunoștințele și tehnicile învățate în tutoriale, pentru viitorul loc de muncă, construind abilități precum colaborarea, comunicarea, gândirea critică și gândirea sistemică.

Mediul deschis de învățare oferă elevilor libertatea de a experimenta, încurajând auto-exprimarea creativă și rezolvarea problemelor.

1.2.1 Introducere în Scratch

Kitul de computer include tot ceea ce este necesar pentru a introduce elevii în informatică, electronică și codificare, construind propriul computer complet funcțional și explorând STEAM.

Mulți copii nu au niciun concept despre componentele dispozitivelor sau despre modul în care funcționează lucruri de bază, cum ar fi conexiunile de rețea și sistemele de fișiere. Scopul final al construirii computerelor pentru copii devine învățarea modului în care toate părțile fizice interacționează și se raportează la ceea ce văd pe ecran.

După studierea tutorialelor, elevii vor reproduce pe propriul mediu Scratch activitățile prezentate în timpul lecției. Sunt încurajați să exploreze, începând cu mediul prezentat în tutoriale, toate posibilitățile deschise de noile concepte învățate.

Elevii vor fi introduși în conceptele de gândire digitala evenimente, blocuri din categoriile Evenimente, Control, Sunet și Aspecte, sa exploreze diverse programe Scratch cu tematică artistică, sa creeze un film animat, un proiect video muzical.

Prin finalizarea acestei activități, elevii vor crea și juca proiecte pe tabletă, precum și pe laptopul și computerul lor desktop. Va fi disponibil și pe smartphone-uri - deși dimensiunea redusă a ecranului ar putea fi o provocare. Vor începe să exploreze această diversitate creativă cu o concentrare în animație, artă și muzică.

1.2.2 Pregatire

Elevii vor folosi versiunile Scratch 2.0, lucrând cu FireFox sau Chrome cu Scratch online. Navigați la Scratch 2.0 la scratch.mit.edu.

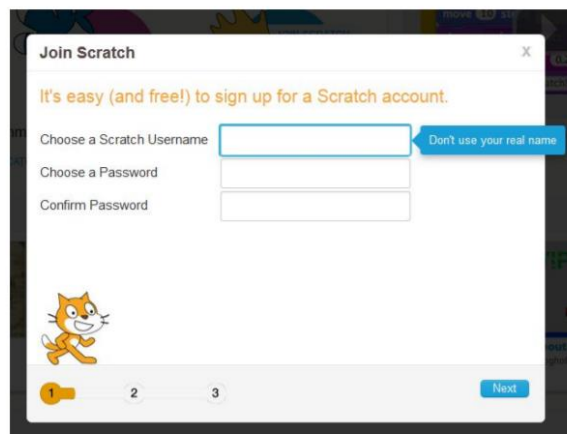


Fig.1. Navigati - Scratch 2.0 - scratch.mit.edu

Faceți clic pe „Creați” pentru a naviga la mediul de programare Scratch. Elevii vor folosi Scratch pentru a crea sunete, instrumente, formații sau stiluri de muzică. Ei își vor construi propriul proiect Scratch inspirat de muzică prin asocierea sritelor cu sunete pentru a proiecta instrumente interactive.

1.2.3 Investigare

Activitate Scratch: **Build-A-Band** – Construiește o formație

Această activitate este concepută pentru a ajuta elevii să creeze un program care combină spritele interactive cu sunete interesante și să dezvolte o mai mare fluentă cu secvența, buclele, evenimentele și paralelismul.

Mai întâi, adunați-vă ca un grup pentru a introduce tema și a provoca idei. Rugați fiecare participant să-și spună trupa preferată. Profesorul va arăta exemple de proiecte din studioul Build-a-Band pentru a îndruma elevii. El le va oferi elevilor timp pentru a crea instrumente interactive prin asocierea sritelor cu sunete.

Previzualizați tutorialul: pe YouTubeFirst, <https://www.youtube.com/watch?v=XFf-cYUvvzU>

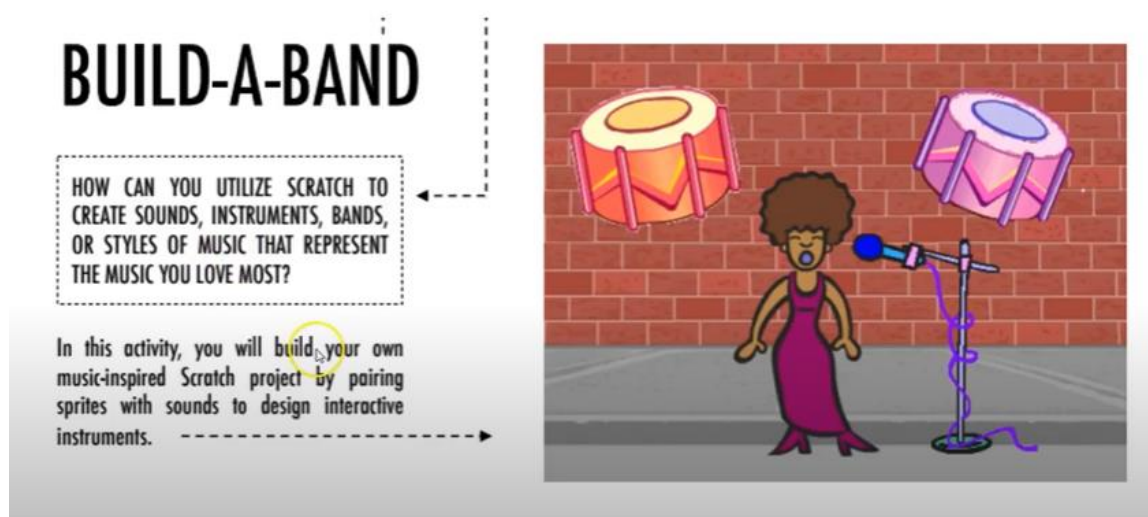


Fig. 2. Tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=XFf-cYUvvzU>

Profesorul arată o varietate de proiecte pentru idei și inspirație.

Profesorul va demonstra primii pași ai tutorialului și elevii vor vedea cum să înceapă. El îi va încuraja pe elevi să experimenteze diferite moduri de exprimare a sunetelor în Scratch explorând alte blocuri din categoria Muzică sau folosind instrumentele de editare din fila Sunete.

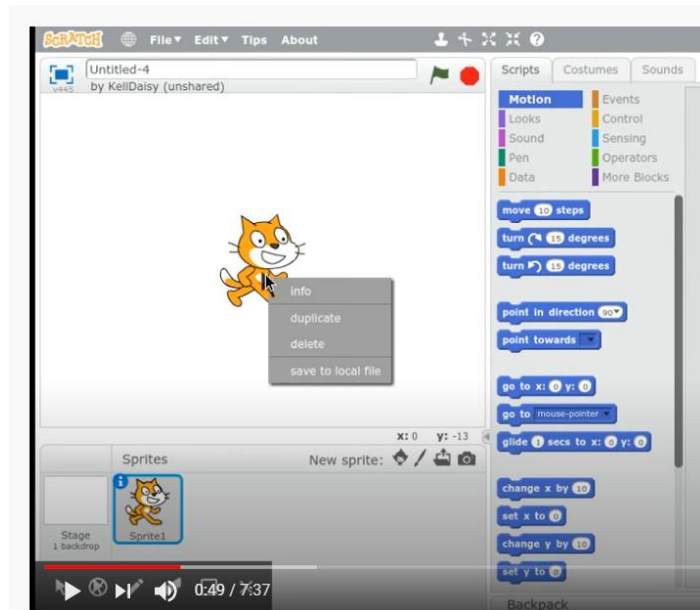


Fig. 3. Pașii din tutorial: [scratch.mit.edu/name](https://resources.scratch.mit.edu/www/guides/en/EducatorGuidesAll.pdf) (Surse: <https://resources.scratch.mit.edu/www/guides/en/EducatorGuidesAll.pdf>)

Profesorul le va permite elevilor să abordeze trupele, sau să lase elevii să se plimbe pentru a interacționa cu instrumentele colegilor de clasă.

Profesorii pot folosi un proiector pentru a arăta exemplele și a demonstra cum să se înceapă exercitiul. El le va cere elevilor să se gândească la procesul de proiectare răspunzând la solicitările de reflecție din jurnalele lor de proiectare sau într-o discuție de grup.

Vă recomandăm o plimbare în galerie: cereți elevilor să își pună proiectele în modul de prezentare și apoi să îi invitați să se plimbe și să exploreze proiectele celuilalt. Opțional, cereți elevilor să își adauge proiectele în studioul Build-a-Band sau într-un studio de clasă.

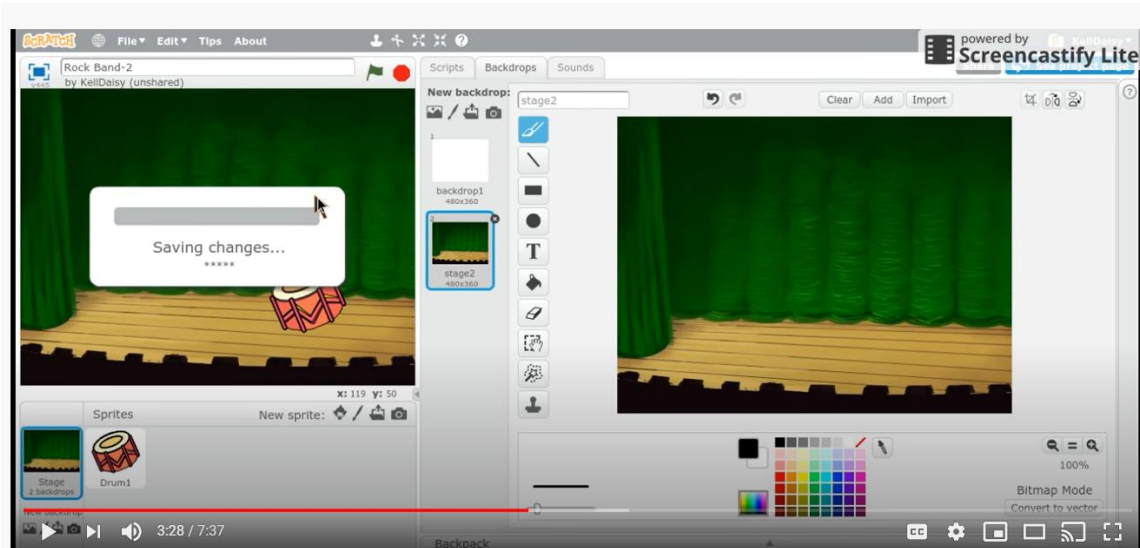


Fig. 4. Creați proiecte interactive (Surse:
<https://resources.scratch.mit.edu/www/guides/en/EducatorGuidesAll.pdf>)

Când cineva se blochează, profesorul îl va conecta la un alt participant care vă poate ajuta.

Urmați tutorialul online: scratch.mit.edu/music

Profesorul îi va ajuta pe participanți să se simtă confortabil încercând diferite combinații de blocuri și văzând ce se întâmplă. Elevii pot folosi ideile și conceptele din acest atelier pentru a crea o mare varietate de proiecte. Vor alege un tambur sau alt instrument, vor apăsa o tastă pentru a reda un sunet, vor crea un ritm și vor încerca să schimbe ritmul.

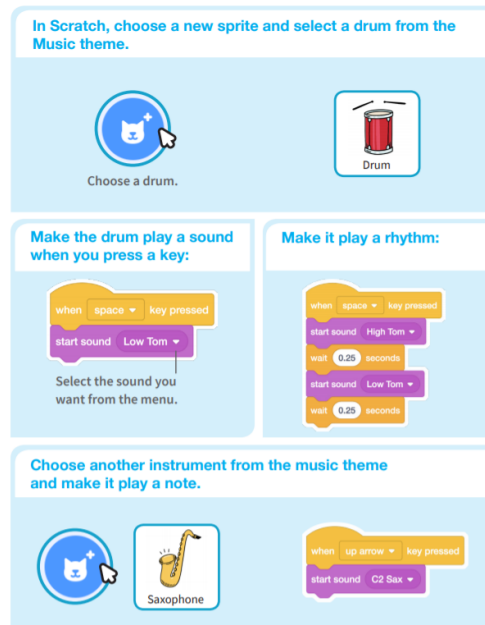


Fig. 5. proiecte interactive (Sursa: <https://resources.scratch.mit.edu/www/guides/en/EducatorGuidesAll.pdf>)

Profesorul va furniza resurse, oferind opțiuni pentru a începe; se plimbă prin cameră pentru a vedea și a asculta proiectele muzicale pe computerele sau laptopurile elevilor.

De exemplu, Drum Beat: trageți afară blocul „joacă toba 48 timp de 0,2 secunde”, utilizați săgeata drop-down pentru a selecta diferite instrumente de percuție, duplicați acest bloc și modificați lungimea ritmurilor pentru a crea un ritm.



Fig. 6. Proiect animat (Sursa: ScratchManualTermTime20152016.pdf)

Profesorul va sprijini participanții pe măsură ce creează proiecte muzicale, pe cont propriu sau în perechi; el va sugera adăugarea de instrucțiuni pentru ca ceilalți să știe cum să dezvolte proiectul, cum ar fi - tastele pe care să le apăsați, Adăugați instrumente muzicale, Jucați cu modele muzicale, Redați o notă sau un sunet aleatoriu, Adăugați animație, Utilizați sunete beatbox într-o buclă, Înregistrați sunete scurte pentru a juca.



Profesorul va adăuga instrucțiuni și credite unui proiect (faceți clic pe butonul: „Vedeți pagina proiectului”). Elevii vor da proiectului lor un titlu, vor adăuga instrucțiuni și credite, apoi vor da clic pe Distribuți.

1.2.4 Concluzii

Scratch este unul dintre cele mai utilizate instrumente de codificare în școli. Scratch are impact asupra a tot ceea ce facem la școală, pentru distracție, în viața noastră personală și profesională.

Mediul de programare Scratch și limbajul funcționează împreună pentru a crea un sistem care este extrem de rapid de învățat. Educatorii integrează Scratch în multe domenii diferite și grupe de vârstă.

În faza finală recapitulăm ce am făcut și cum, care au fost pașii principali, discutăm orice dificultăți întâmpinate.

Discutii finale

Elevii vor discuta cu colegii lor și vor reflecta la ceea ce au învățat:

- ✓ Introducere în Scratch
- ✓ Noțiuni introductive despre Scratch
- ✓ Sunet cu Scratch

Discutați despre utilizarea interdisciplinară a Scratch în special pentru muzică. Discutați aspecte ale Scratch care sunt relevante pentru calcul.

Reflectați în grup:

- ✓ Ce îți place cel mai mult la proiectul pe care l-ai făcut sau l-ai auzit?
- ✓ Ce altceva ți-ar plăcea să adaugi?

1.2.5 Follow-up - exercitiu (optional)

Ca o continuare a acestui plan de lecție, putem continua cu următorul exercițiu:

Activitate Scratch:

1. Puteți crea o melodie folosind Scratch?

Elevii pot căuta pe internet note pentru diferite melodii, când au terminat de încărcat melodia lor în studio, o vor împărtăși cu grupul.

1. Bătălia trupelor - cu un partener sau într-un grup.



1.3 Referințe sau Resurse

Lista de referințe utile și resurse suplimentare.

Iată câteva referințe utile și resurse suplimentare legate de acest plan de lecție.

- KAY, A. 2010. Squeak etoys, children, and learning. <http://www.squeakland.org/resources/articles>
- Resnick, M., Maloney, j., Monroy-Hernandez, 2009. Scratch: Programming for all. *Comm. ACM* 52, 11, 60–67.
- [ComputerProgrammingInTheEnglishClassroom.pdf](#)
- Maloney, J., Resnick, M., Rusk, N., Silverman, B., and Eastmond, E. 2010. *The scratch programming language and environment*. *ACM Trans. Comput. Educ.* 10, 4, Article 16 (November 2010), 15 pages. DOI = 10.1145/1868358.1868363. <http://doi.acm.org/10.1145/1868358.1868363>
- <https://education.abc.net.au/home#!/media/1214681/intro-to-scratch-20>
- <https://scratch.mit.edu/studios/475523/>
- <http://web.media.mit.edu/~jmaloney/papers/ScratchLangAndEnvironment.pdf>
- <https://www.thomasbuxton.towerhamlets.sch.uk/blogs/year3/2017/11/17/year-3-computing-scratch-projects/>
- <http://scratched.gse.harvard.edu/guide/>
- scratch.mit.edu/name
- [ScratchManualTermTime20152016.pdf](#)
- <https://resources.scratch.mit.edu/www/guides/en/EducatorGuidesAll.pdf>
- <https://www.stem.org.uk/resources/elibrary/resource/35832/scratch-beginners>