

## CLASA VIITORULUI – SOLUȚIE INOVATIVĂ PENTRU DESFĂȘURAREA ACTIVITĂȚILOR STEM

Lilia MIHĂLACHE, dr., conf. univ.

Universitatea de Stat Tiraspol

**Rezumat.** În această lucrare sunt descrise oportunitățile oferite de zonele Clasei Viitorului pentru educația STEM.

**Abstract.** This paper describes the opportunities offered by the areas of the Future Class for STEM education.

**Cuvinte cheie:** STEM, zone de învățare, Clasa Viitorului.

**Keywords:** STEM, learning areas, Future Classroom.

### Introducere

Educația STEM este în prezent cea mai bună poziție pentru a da sens contextual predării și învățarea conceptelor celor patru discipline (știință, tehnologie, inginerie și matematică), deoarece oferă o relevanță care nu a fost atinsă anterior în abordarea tradițională a instruirii.

STEM este o nouă tendință în evoluția teoriei educaționale, în ultima perioadă poate fi definită în două moduri:

1. modul tradițional, STEM, corelarea domeniilor științei, tehnologiei, ingineriei și educației matematice.
2. noua tendință este conceptul de educație STEM integrată, care include predarea prin practici de învățare, în care subiecții sunt integrați în mod intenționat, adică un domeniu poate fi considerat de bază, sau dominant, iar celelalte discipline să fie secundare.

Curricula actuală, atât la disciplina informatică propune corelarea interdisciplinară prin abordarea STEM, însă nu este menționată care va fi disciplina dominantă. Această decizie va aparține cadrului didactic, din perspectiva actorilor/ elevilor implicați în educație.

Foarte des întâlnim elevi cărora le este complicat să înțeleagă unele noțiuni propuse pentru studiu. Acești elevi sunt impuși, de multe ori, să memorizeze, fără a înțelege elementele mai profunde, de exemplu, din programarea algoritmilor, pentru a rezolva problemele propuse. Însă, așa cum, elevii învață diferit, unii mai mult analizează, alții se pricep să scrie, alții au interes pentru știința, tehnologie și proiectare inginerească, sau învață prin rezolvarea problemelor din viața reală. Astfel, STEM ar fi oportun, să se realizeze în spații amenajate special, care oferă posibilitate elevilor să se simtă puternici și să dezvolte competențe în domeniile interdisciplinare vizate de către cadrele didactice, în conformitate cu unitățile de învățare curriculare. Actual, în Republica Moldova sunt amenajate mai multe Laboratoare Clasa Viitorului care oferă posibilitatea de a implementa învățarea STEM.

### Zone de învățare în laboratorul Clasa Viitorului

Laboratorul Clasa Viitorului (Fig. 1) este format din șase spații de învățare diferite:

- Explorează
- Crează
- Prezintă
- Interacționează
- Colaborează
- Dezvoltă

Fiecare spațiu evidențiază domenii specifice de învățare și predare, care ajută la regândirea diverselor posibilități ca: spațiul fizic, resurse, schimbarea rolurilor elevului și profesorului, modul de susținere a diferitelor stiluri de învățare.

Toate spațiile formează un mod unic de a vizualiza o nouă oportunitate de predare-învățare. Zonele reflectă cum ar trebui să fie predarea cât mai efektivă ca: a fi conectat, a fi implicat și provocat. Educația ar trebui să aibă ca rezultat o experiență unică de învățare, care să atragă cât mai mulți elevi posibil.



**Figura 1. Zonele de învățare în Clasa Viitorului**

### **Explorează (Investigează)**

În clasa viitorului, elevii sunt încurajați să descopere singuri; sunt mai degrabă participanți activi decât ascultători pasivi. În zona explorează, profesorii pot promova învățarea bazată pe cercetare și proiecte pentru a spori capacități de gândire a elevilor. Mobilierul flexibil susține acest concept, iar zona fizică poate fi reconfigurată rapid pentru a permite lucrul în grupuri, perechi sau individual. Noile tehnologie oferă posibilitatea de a cerceta utilizând instrumente pentru examinare și analiză. Aici menționăm unele tehnologii/resurse necesare pentru explorare:

- Roboți
- Microscopie digitale
- Imprimante 3D, etc.

### **Zona Crează**

Clasa viitorului le permite elevilor să planifice, să proiecteze și să realizeze propria lucrare/proiect– de exemplu, un produs multimedia sau o prezentare. În zona Creare elevii lucrează cu activități reale de implementare a cunoștințelor. Interpretarea, analiza, munca în echipă și evaluarea sunt părți importante ale procesului creativ. Resurse/echipamente necesare:

- Software de editare video
- Echipamente de înregistrare audio (de ex. microfoane)
- Cameră video, etc.

### **Zona Prezintă**

Elevii în Clasa Viitorului vor avea nevoie de diverse instrumente și, totodată, abilități pentru a prezenta și a distribui pentru a obține un feedback despre cercetarea realizată. La prezentarea rezultatelor trebuie să fie luată în considerare planificarea lecțiilor astfel încât elevilor să li se rezerveze timp suficient pentru a prezenta rezultatele muncii lor. Distribuirea rezultatelor poate fi susținută de un spațiu dedicat pentru prezentări interactive care, prin design și aspect, încurajează interacțiune și feedback. Publicarea și partajarea online sunt, de asemenea, încurajate, oferind elevilor oșibilitatea să se obișnuiască cu utilizarea resurselor online și să se familiarizeze cu principiile resurselor online utilizate. Resurse materiale necesare pentru zona Prezintă:

- mobilier reconfigurabil
- proiector / ecran HD dedicat pentru a oferi mai multă calitate prezentărilor
- instrumente de publicare online (blog, site-uri).

### **Zona Interacționează**

În clasa viitorului, profesorul poate folosi diverse tehnologii interactive pentru ca elevul să participe la activități. Acestea permit fiecărui elev să se implice activ în studiere. Activitățile variază de la utilizarea dispozitivelor individuale, cum ar fi tablete și smartphone-uri, până la table interactive și conținut de învățare interactiv. În zona Interacționează, învățarea implică atât profesorii, cât și angajamentul activ al elevilor.

Echipamente (resurse) necesare:

- Tablă interactivă
- Sistemul și dispozitive de răspuns ale cursanților
- Dispozitive de învățare mobile: laptop, notebook, tabletă,
- smartphone-uri
- Sistem de management al clasei, etc.

### **Zona Colaborează (Comunică)**

Învățarea în clasa viitorului acordă multă importanță abilității de a colabora cu ceilalți. Munca în echipă are loc în timp ce investighează, creează și prezintă. Etapa de colaborare este compusă din responsabilitate comună și proces de luare a deciziilor în cadrul grupurilor. TIC poate ajuta la crearea unui mod mai bogat de comunicare și colaborare.

Colaborarea în clasa viitorului nu se limitează la învățarea față în față și sincronă, dar poate avea loc și online, chiar și asincron. Resurse/echipamente necesare:

- Tablele interactive
- Hărți conceptuale
- Perete pentru brainstorming (<https://en.linoit.com/>, <https://ro.padlet.com/>).

### **Zona Dezvoltă**

Zona Dezvoltă este un spațiu pentru învățare informală și de autorefecție. Elevii pot lucra independent în ritmul lor, dar pot învăța și în mod informal în timp ce se concentrează asupra propriilor interese în afara momentelor formale de clasă, atât la școală cât și acasă. Încurajează învățarea autodirectă, sprijină elevii cu abilități de autorefecție și metacunoaștere. Echipamente/resurse necesare:

- Mobilier reconfigurabil
- Zone de studiu accesibile
- Dispozitive portabile
- Dispozitive audio și căști
- Cărți electronice
- Jocuri interactive, etc.

### **Concluzii**

Zonele Clasei Viitorului oferă actorilor implicați în procesului educațional posibilitatea de utilizare a metodelor activ – participative, care să solicite interesul, creativitatea, imaginația, implicarea și participarea elevului, în scopul formării competențelor profesionale. Atât zonele, cât și echipamentele "Clasei Viitorului" permit crearea de condiții pentru a se realiza învățarea eficientă STEM și formarea culturii interdisciplinare cu un grad avansat de aplicabilitate.

*Articol realizat în cadrul proiectului de cercetări științifice „Metodologia implementării TIC în procesul de studiere a științelor reale în sistemul de educație din Republica Moldova din perspectiva inter/transdisciplinarității (concept STEAM)”, inclus în „Program de stat” (2020-2023), Prioritatea IV: Provocări societale, cifrul 20.80009.0807.20, cu suportul financiar oferit de Agenția Națională pentru Dezvoltare și Cercetare*

### **Bibliografie**

1. Source:[https://www.clasaviitorului.md/wp-content/uploads/2019/07/ghid-FCL\\_compressed.pdf](https://www.clasaviitorului.md/wp-content/uploads/2019/07/ghid-FCL_compressed.pdf)
2. MIHĂLACHE, L. „Clasa Viitorului” - soluție inovativă pentru dezvoltarea învățământului în sistemul de învățământ preuniversitar. Proceedings of the 26th CAIM 2018. Chisinau, Moldova, September 20-23, p. 170-173.
3. CHIRIAC, L. et al. Evaluarea procesului de studiere a științelor reale și ale naturii din perspectiva inter/transdisciplinarității. Chișinău: „Tipografia Centrală”, 2020. 252 p. (secțiunea 2, secțiunea 5) ISBN 978-9975-117-50-0.