

EDUCAȚIA STEM - APLICAȚII LA DISCIPLINA INFORMATICĂ ȘI TIC - GIMNAZIU

Prof. Pîslaru Ionica Ramona, Școala Gimnazială „Mircea Eliade” Craiova

Transformările tehnologice din ultimele decenii impun o regândire a modului în care educația este organizată și desfășurată. În acest context, educația STEM (Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică) și digitalizarea instruirii devin instrumente esențiale pentru dezvoltarea competențelor elevilor. În paralel, conceptul de școală durabilă capătă o importanță tot mai mare, punând accent pe formarea unor cetățeni responsabili și conștienți de impactul acțiunilor lor asupra mediului. Disciplina Informatică și TIC din gimnaziu oferă un cadru ideal pentru integrarea acestor direcții, prin activități aplicative și interdisciplinare.

Educația STEM promovează învățarea integrată și aplicată, iar disciplina Informatică și TIC facilitează în mod direct dezvoltarea acestor competențe. Elevii nu doar utilizează tehnologia, ci învață să o înțeleagă și să o creeze.

La nivel gimnazial, concepte precum algoritmi, gândirea logică și rezolvarea de probleme pot fi integrate în activități STEM relevante. Elevii pot realiza:

- Proiect: „Algoritmi pentru viața de zi cu zi”
Elevii creează algoritmi (sub formă de scheme logice sau pseudocod) pentru activități cotidiene, precum reciclarea corectă a deșeurilor sau economisirea energiei în locuință. Astfel, se îmbină competențele de informatică cu educația pentru mediu.
- Proiect interdisciplinar: „Stație meteo digitală”
În colaborare cu profesorii de științe, elevii pot colecta date despre temperatură, umiditate sau calitatea aerului (real sau simulat), pe care le organizează în tabele și grafice folosind aplicații digitale. Aceștia învață să interpreteze datele și să formuleze concluzii.
- Activitate: „Introducere în programare vizuală”
Utilizând platforma Scratch, elevii creează animații sau jocuri educative cu teme ecologice (protejarea pădurilor sau reducerea poluării). Această activitate dezvoltă creativitatea și gândirea algoritmică.

Digitalizarea oferă multiple oportunități pentru eficientizarea procesului

didactic și pentru creșterea motivației elevilor. În cadrul orelor de Informatică și TIC, profesorii pot utiliza o varietate de resurse digitale:

- Platforme educaționale precum Google Classroom sau Microsoft Teams pentru distribuirea materialelor și realizarea temelor online;
- Aplicații interactive precum Kahoot! pentru evaluare formativă;
- Instrumente de colaborare precum Padlet pentru realizarea de proiecte de grup.

Exemple concrete de activități digitale:

- Lecție: „Siguranța pe internet”
Elevii creează prezentări digitale despre reguli de securitate online și discută despre protejarea datelor personale. Activitatea contribuie la formarea competențelor digitale și civice.
- Proiect: „Revistă digitală despre mediul înconjurător”
Folosind editoare de text și imagini, elevii realizează o revistă digitală în care includ articole despre protecția mediului, reciclare și consum responsabil.
- Activitate: „Chestionar online despre obiceiuri ecologice”
Elevii creează și aplică chestionare digitale colegilor, apoi analizează rezultatele și le reprezintă grafic. Aceasta dezvoltă competențe de analiză a datelor și interpretare.

Disciplina Informatică și TIC contribuie semnificativ la promovarea principiilor dezvoltării durabile. Prin activități specifice, elevii devin conștienți de rolul tehnologiei în protejarea mediului.

Exemple relevante includ:

- Reducerea consumului de hârtie prin utilizarea materialelor digitale și a temelor online;
- Proiect: „Școala verde digitală” – elevii propun soluții digitale pentru reducerea consumului de energie în școală (de exemplu, sisteme automate de iluminat sau aplicații de monitorizare);
- Campanii digitale de conștientizare – realizarea de afișe, videoclipuri sau prezentări despre protejarea mediului.

Aceste activități dezvoltă nu doar competențe tehnice, ci și atitudini responsabile față de mediul înconjurător.

Pentru ca educația STEM și digitalizarea să aibă un impact real, este necesară o implementare coerentă. Profesorii trebuie să adopte metode interactive, centrate pe elev, și să valorifice tehnologia în mod echilibrat.

Este importantă:

- formarea continuă a cadrelor didactice în domeniul competențelor digitale;
- adaptarea conținuturilor la nivelul de vârstă și la interesele elevilor;
- utilizarea învățării prin proiecte și colaborare;
- evaluarea competențelor, nu doar a cunoștințelor teoretice.

De asemenea, implicarea elevilor în activități practice și relevante contribuie la creșterea motivației și la dezvoltarea autonomiei în învățare.

Prin integrarea educației STEM și a digitalizării în cadrul disciplinei Informatică și TIC, elevii își dezvoltă competențe esențiale pentru viitor: gândire critică, creativitate, colaborare și competențe digitale. Aceștia devin capabili să utilizeze tehnologia în mod responsabil și să contribuie la rezolvarea problemelor reale ale societății.

Educația STEM și digitalizarea instruirii reprezintă direcții fundamentale pentru dezvoltarea școlilor durabile. Disciplina Informatică și TIC din gimnaziu oferă numeroase oportunități pentru implementarea acestor concepte prin activități practice, interactive și relevante. Prin utilizarea tehnologiei și prin abordarea interdisciplinară, elevii sunt pregătiți nu doar pentru cerințele pieței muncii, ci și pentru a deveni cetățeni responsabili, implicați în construirea unui viitor sustenabil.

Bibliografie:

1. *Digital Education Action Plan 2021–2027*. European Commission Bruxelles, 2020.
2. *Future of Education and Skills 2030*. Paris: OECD Publishing, 2019
3. *Programa școlară pentru disciplina Informatică și TIC – gimnaziu*, Ministerul Educației București, 2017
4. *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. Paris: UNESCO, 2017

5. Platforme educaționale utilizate în predare: Scratch, Google Classroom, Microsoft Teams, Kahoot!, Padlet.