

Proiect de lecție – Modul 5 / Lesson Plan – Module 5

Titlu lecție / Lesson Title:

Integrarea și prezentarea satului verde / Integration and Presentation of the Sustainable Village

Durăță / Duration:

100 minute

Grupa de vârstă / Age group:

11-14 ani

Obiective / Learning Objectives:

- Integrarea componentelor proiectului: machetă, mașini electrice, circuite Arduino și simulări Scratch / Integrate project components: model, electric vehicles, Arduino circuits, and Scratch simulations
- Dezvoltarea abilităților de prezentare și comunicare / Develop presentation and communication skills
- Explicarea conceptelor STEM și a energiei verzi într-un mod accesibil / Explain STEM concepts and green energy in an accessible way
- Consolidarea cunoștințelor teoretice prin aplicare practică / Consolidate theoretical knowledge through practical application

Materiale / Materials

- Macheta satului verde complet construită (case, școală, biserică, eoliene, panouri solare, LED-uri)/ Completed green village model (houses, school, church, wind turbines, solar panels, LEDs)
- Mașini electrice LEGO programate în Scratch/ LEGO electric vehicles programmed in Scratch
- Placă Arduino cu LED-uri și circuite/ Arduino board with LED circuits
- Poster sau prezentare digitală (Canva/ PowerPoint)/ Poster or digital presentation (optional: Canva, PowerPoint)
- Cameră foto/video pentru documentarea prezentării/ Camera for documenting the presentation

Descriere activitate / Activity Description

RO:

Elevii au finalizat asamblarea tuturor componentelor proiectului: macheta, circuite Arduino, LED-uri, mașini electrice LEGO și elemente de design (pădure, străzi, parc). Au efectuat retușuri, ajustând poziția LED-urilor pe machetă, testând funcționarea circuitelor și asigurându-se că toate mașinile programate funcționează corect.

Partea centrală a modulului a fost prezentarea proiectului. Elevii au explicat colegilor, profesorilor și vizitatorilor cum funcționează energia regenerabilă în sat, cum sunt realizate circuitele și cum programele în Scratch controlează mașinile electrice. Au folosit macheta ca suport vizual, demonstrând iluminarea satului cu LED-uri și prezentând modul în care energia produsă de eoliene și panouri solare este stocată în baterii sau poate fi trimisă în rețea.

Activitatea a pus accent pe comunicare, organizare și gândire critică. Elevii au învățat să explice clar concepte complexe și să arate relația dintre diferitele componente STEM într-un proiect coerent. Prin prezentare, ei au înțeles importanța integrării tuturor elementelor și a lucrului în echipă pentru un rezultat final atractiv și funcțional.

EN:

Students completed the assembly of all project components: the village model, Arduino circuits, LEDs, LEGO electric vehicles, and design elements (forest, streets, park). They performed finishing touches, adjusting LED placement on the model, testing circuits, and ensuring all programmed vehicles work correctly.

The central part of the module was the project presentation. Students explained to peers, teachers, and visitors how renewable energy functions in the village, how the circuits work, and how Scratch programs control the electric vehicles. They used the model as a visual aid, demonstrating village lighting with LEDs and showing how energy from wind turbines and solar panels is stored in batteries or can be fed into the grid.

The activity emphasized communication, organization, and critical thinking. Students learned to clearly explain complex concepts and show the relationship between different STEM components in a coherent project. Through the presentation, they understood the importance of integrating all elements and teamwork to achieve a functional and visually appealing final result.

Ce au învățat elevii / Learning Outcomes

- integrarea tuturor componentelor unui proiect STEM complex/ integration of all components of a complex STEM project
- verificarea funcționării și ajustarea elementelor pentru rezultate optime/ testing and adjusting elements for optimal results
- prezentarea clară și coerentă a conceptelor de energie și electronic/ clear and coherent presentation of energy and electronics concepts
- dezvoltarea abilităților de comunicare și colaborare/ development of communication and teamwork skills
- înțelegerea relației dintre energie regenerabilă, circuite electrice și programare/ understanding the relationship between renewable energy, electronic circuits, and programming

Metode / Teaching Methods:

- Învățare prin proiect / Project-based learning
- Prezentare și demonstrație / Presentation and demonstration
- Reflecție și discuție ghidată / Reflection and guided discussion
- Colaborare în echipă / Team collaboration

Evaluare / Assessment:

- Observarea prezentării grupurilor și a modului în care explică conceptele STEM / Observe group presentations and how they explain STEM concepts
- Evaluarea integrării corecte a componentelor (machetă, LED-uri, Scratch) / Assess correct integration of components (model, LEDs, Scratch)
- Feedback între elevi și auto-reflecție / Peer feedback and self-reflection
- Fișe sau jurnale în care elevii descriu procesul, provocările și soluțiile găsite / Worksheets or journals describing the process, challenges, and solutions

Anexe

