

Pregătire practică europeană în domeniul roboticii

Coordonator proiect, Prof. Diaconu Diana-Elena,
Colegiul Național "Ienăchiță Văcărescu", Târgoviște, jud. Dâmbovița;

În perioada 02.03.2020-06.03.2020, două cadre didactice din Colegiul Național "Ienăchiță Văcărescu" din Târgoviște, Diaconu Diana Elena și Chiriac Beatrice Mihaela, au participat la o activitate de Job Shadowing în Valencia, Spania, în cadrul proiectului **Erasmus+ 2019-1-RO01-KA102-062407, "ROBOWEB-Pregătire practică europeană în domeniul ROBOTicii și al paginilor WEB în vederea inserției pe piața muncii"**.

Activitatea de Job Shadowing a urmărit atingerea următoarelor obiective:

- Furnizarea de idei practice prin care pot fi încorporate tehnologii moderne în procesul instructiv educativ;
- Asimilarea noțiunilor de bază despre controlere, automatisme, roboți și mașini programabile;
- Familiarizarea cu utilizarea curentă a roboților și programarea conform tendințelor actuale ale educației;
- Oferirea metodelor inovatoare de predare STEM (știință, tehnologie, inginerie și matematică) utilizând rezolvarea problemelor, analiza obiectului, utilizarea de scale;
- Promovarea de noi competențe digitale în rândul profesorilor;
- Dezvoltarea abilităților profesorilor de a implica activ și constructiv elevii în activitatea de la clasă folosind programarea și robotica;
- Marirea vocabularului tehnic al profesorilor și familiarizarea lor cu diferite limbaje de programare;
- Realizarea schimbului de experiență în procesul de învățare prin cooperare și colaborare la fel ca în creativitate și inovare;
- Împărtășirea de bune practici în predare și învățare, folosind programarea și robotica, permițând profesorilor să devină încrezători și suficient de competenți pentru a crea o experiență interactivă în clasă pentru elevii lor.



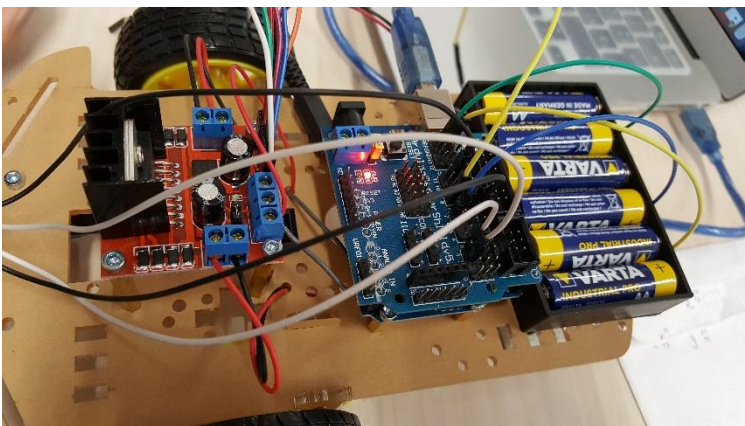
În cele cinci zile de activitate, a fost urmărită o tematică variată și complexă, precum:

Introducere în robotică, sisteme automate și de control și limbaje de programare. Această temă cuprinde următoarele:

- introducere în sisteme de control și robotică cu Arduino,
- arhitectura unui robot
- diagrame de flux și programare, introducere în programarea roboților
- utilizarea unui calculator ca element pentru programare și control
- introducere în Arduino
- conectarea senzorilor
- utilizarea senzorilor



A doua temă importantă a fost ***utilizarea mBlock pentru programarea microcontrollerelor Arduino*** care cuprinde subtemele:



- introducere în programare cu mblock
- programarea cu ajutorul propozițiilor condiționate și repetitive
- utilizarea senzorilor cu mBlock
- utilizarea dispozitivelor periferice în mBlock
- realizarea de aplicații în mBlock

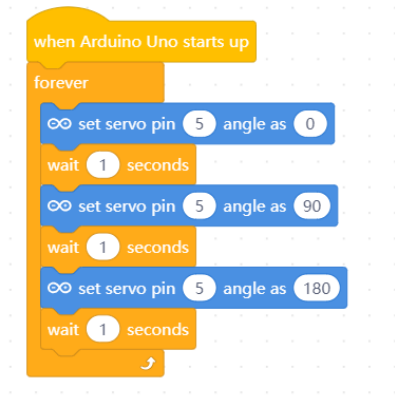
În a treia zi a fost abordată tema ***Utilizarea mBlock pentru programarea roboților.***

Această temă include:

- realizarea unui robot educațional
- utilizarea unui servomotor pentru a mișca robotul
- crearea unui robot de la zero
- programarea unui robot

Ultima temă a vizat *Aplicații cu roboți în sala de clasă*, având ca subteme:

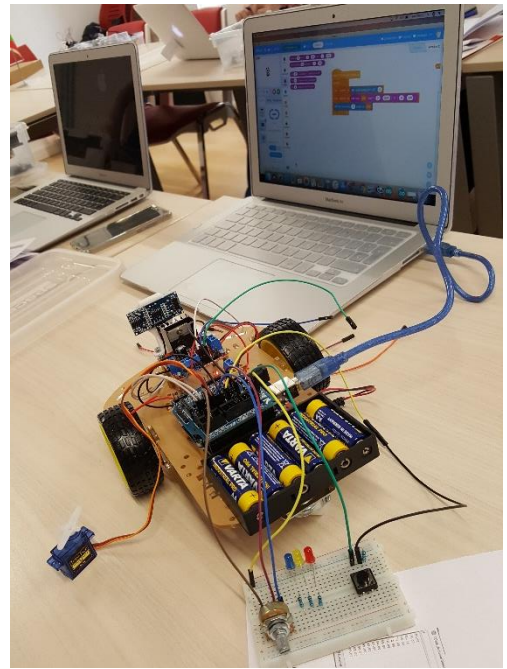
- utilizarea unui robot educațional
- programarea unui robot pentru evitarea obstacolelor
- măsurarea timpului cu arduino
- simularea unui lift



În ultima zi de Job shadowing am vizitat Colegiul Mas Camarena din Valencia, Spania, unde ne-a fost prezentat modul în care sunt utilizați roboți educaționali în orele de curs.

Acești roboți educaționali îi ajută pe elevi să își dezvolte gândirea logică și să rezolve probleme de viață. Cu ajutorul comenzilor transmise de pe o tabletă către un robot Dash and Dot, elevii învață să programeze începând de la clasa a I-a, adică de la 6-7 ani.

Prin utilizarea roboților, elevii învață robotică și informatică pentru a fi mai bine pregătiți pentru cerințele societății. În plus față de știință, tehnologie, inginerie și matematică, elevii își dezvoltă creativitatea cu ajutorul artei.





În aceste zile, cele două cadre didactice au exersat lucrul în echipă pentru a construi un robot educațional funcțional.

În urma interacțiunii cu profesioniști în domeniul IT și robotică, prin participarea la stagiul de observare, dar și a experienței acumulate pe parcursul mobilității, valoarea multiplicării rezultatelor a crescut. Astfel, au fost acumulate experiențe care au îmbunătățit abilitățile profesoarelor de a preda elevilor noțiuni de robotică în vederea unei mai bune adaptări la o societate dinamică, aflată într-o continuă schimbare și pentru a fi mai bine pregătiți pentru piața muncii.

Bibliografie:

ISTRATE Nicolae Cecilian, DIACONU Diana-Elena, CHIRIAC Beatrice Mihaela, *“Informatica pentru gimnaziu. Programarea calculatoarelor în limbajul C++”*, Editura StudIS, Iași, 2015.

DIACONU Diana-Elena, *“Pagini Web cu JavaScript”*, Editura EduSoft, Bacău, 2006.

Proiectul este finanțat de Uniunea Europeană. Această publicație reflectă numai punctul de vedere al autorilor și Comisia nu este responsabilă pentru eventuala utilizare a informațiilor pe care le conține.