



Robotica în școală

STEM4inclusive schools
WP2 – Toolbox

Universitatea din Paderborn, Germania

-1-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Structura activității

A **Introducere**

Despre robotica în școli

Indicație / link către matricea rezultatelor învățării

Numele temei, referință către fișele de lucru, integrarea linkului video

B **Faza de instruire**

Despre instruire

Lucru în grupuri mici pe tema aleasă

Indicație / link către sarcinile H5P

-2-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



A: Despre subiect

Robotica în școli

Care robot este mai bun? O luptă
pentru coroana în sala de clasă!

-3-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Robotica în școli

„Robotica și varietatea de instrumente dezvoltate au condus la o utilizare mai eficientă a roboților pentru diverse discipline și la aplicarea lor într-un spectru mai larg de vârste ale elevilor.” (Kubilinskiene et al. 2017, p. 61)

Conform constatărilor autorilor, roboții reprezintă un subiect excelent pentru predare. Aceștia oferă numeroase oportunități, în special în domeniile matematicii, educației științifice, tehnologiei și dezvoltării competențelor generale.

De exemplu, roboții pot fi utilizați într-un mod de sprijin, dar mai ales într-un context STEM ca rezultat al lecției. (cf. Kubilinskiene et al. 2017, p. 67)

-4-

KUBILINSKIENE, SVETLANA / ZILINSKIENE, INGA / DAGIENE, VALENTINA / SINKEVICIUS, VYTENIS (2017): APPLYING ROBOTICS IN SCHOOL EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW. BALTIC J. MODERN COMPUTING, VOL. 5 (2017), NO. 1, 50-69 [HTTP://DX.DOI.ORG/10.22364/BJMC.2017.5.1.04](http://dx.doi.org/10.22364/BJMC.2017.5.1.04)

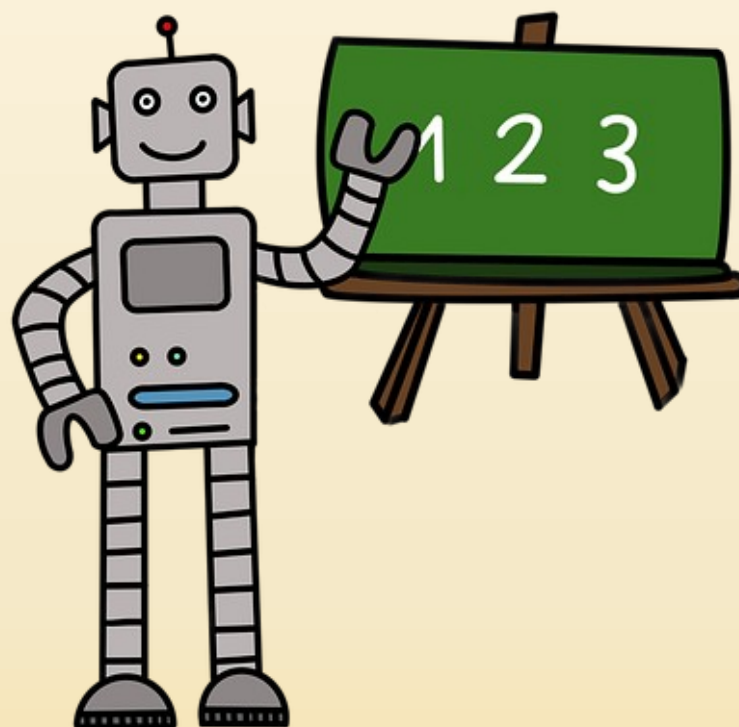


The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Cum funcționează roboții și ce avantaje oferă?



-5-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Pixabay photo by inesjimenez2005 – free licence



Co-funded by
the European Union

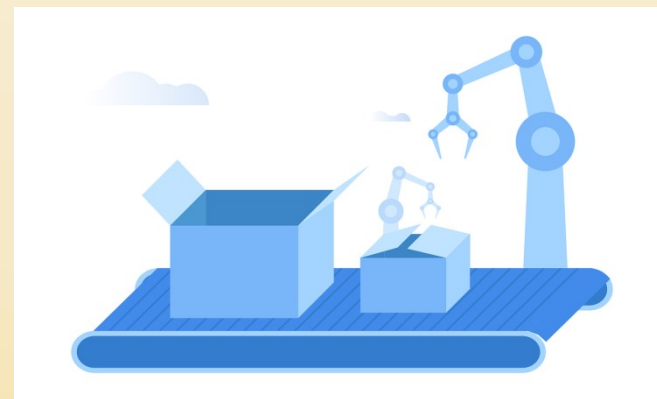
Ce tipuri de roboți există?

- Roboți industriali
- Roboți de servicii
- Roboți de îngrijire
- Roboți de cercetare
- Roboți medicali

Interesant de știut:

Un robot nu trebuie să fie orientat către un om sau o ființă vie. Roboții care fac acest lucru sunt numiți roboți umanoizi.

Roboții au adesea un aspect asemănător cu brațe de prindere, vehicule mici sau alte forme similare.



Fotografie de pe Pixabay de la 共享设计小屋
– licență gratuită

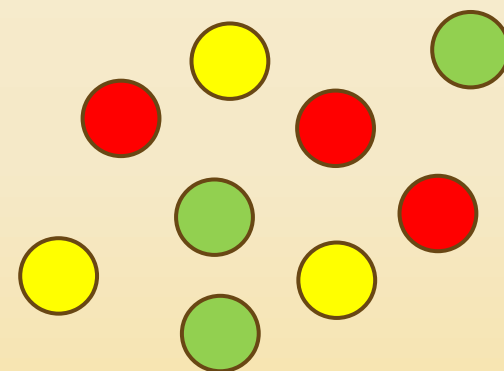




Educație STEM incluzivă

- Lecții adaptate nevoilor și nivelului de pregătire al fiecărui elev
- Legate de interesele elevilor (selecție independentă a subiectelor)
- Suport prin utilizarea computerelor
- Sprijin pentru dezvoltarea motricității fine

-7-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Robotica în școli



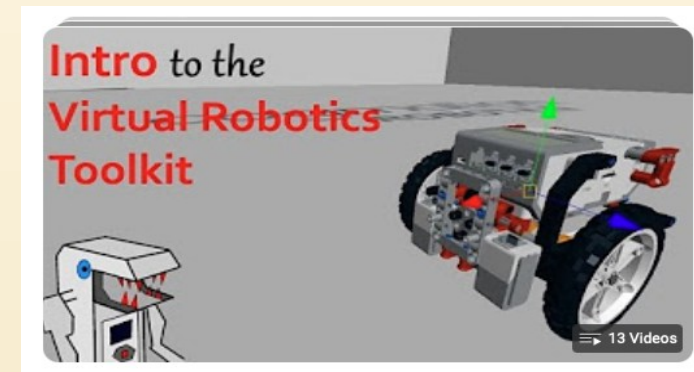
-8- <https://www.youtube.com/watch?v=WLu2Eols0Bl>

Începător



<https://www.youtube.com/watch?v=P2r9U4wkjcc>

Difil /
Provocator



https://www.youtube.com/watch?v=Hoed6Fu77vs&list=PLqTmtNjaVpovvImKFTsM7r1qp_gVmj65H

Nivel expert



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Lucru pe secții

Începător

Difil

Expert

- Elevii pot alege o stație pentru lucru individual sau în echipă.
- Stațiile sunt organizate în trei niveluri de dificultate.
- Elevii își pot selecta singuri nivelul de dificultate pentru a asigura incluziunea.
- Pentru fiecare stație se organizează un concurs bazat pe următoarele criterii: Design, performanță și cunoștințe tehnice.

-9-



Fotografie de pe Pixabay de la gamerio
– licență gratuită



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Începător

Sarcină:

Proiectarea, construirea și programarea unui robot pentru a concura într-o competiție locală sau națională de robotică.

-10-

Mașină de viteză miniaturală



Activități:

- Planificarea și proiectarea robotului conform regulilor competiției.
- Construirea și programarea robotului, testarea și optimizarea performanței.
- Participarea la competiția de robotică, analiza performanței și îmbunătățirea designului.

[https://
www.youtube.com/watch?v=WLu
2Eols0BI](https://www.youtube.com/watch?v=WLu2Eols0BI)



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

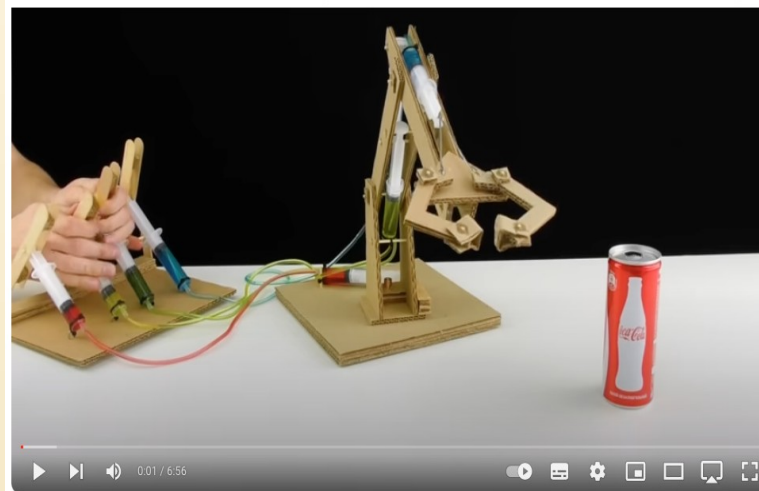


Braț robotic hidraulic

Sarcină:

Proiectarea, construirea și programarea unui robot pentru a concura într-o competiție locală sau națională de robotică.

-11-



[https://
www.youtube.com/watch?v=P2r9U4w
kjcc](https://www.youtube.com/watch?v=P2r9U4wkjcc)

Activități:

- Planificarea și proiectarea robotului conform regulilor competiției.
- Construirea și programarea robotului, testarea și optimizarea performanței.
- Participarea la competiția de robotică, analiza performanței și îmbunătățirea designului.





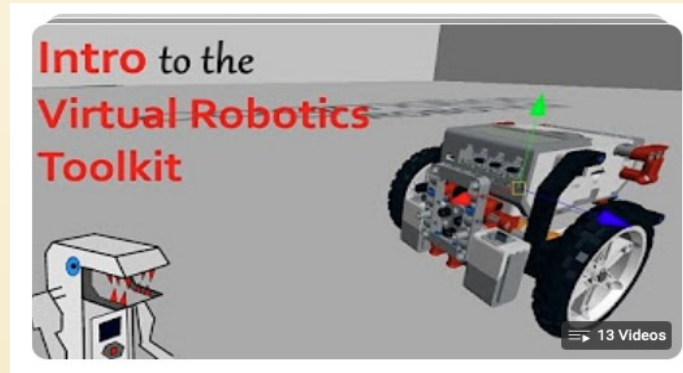
Nivel Expert

Sarcină:

Proiectarea, construirea și programarea unui robot pentru a concura într-o competiție locală sau națională de robotică.

-12-

Virtual Robotics Toolkit



[https://
www.youtube.com/watch?v=Hoed6
Fu77vs&list=PLqTmtNjaVpovvImKFT
sM7r1qp_gVmj65H](https://www.youtube.com/watch?v=Hoed6Fu77vs&list=PLqTmtNjaVpovvImKFTsM7r1qp_gVmj65H)

Activități:

- Planificarea și proiectarea robotului conform regulilor competiției.
- Construirea și programarea robotului, testarea și optimizarea performanței.
- Participarea la competiția de robotică, analiza performanței și îmbunătățirea designului.



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

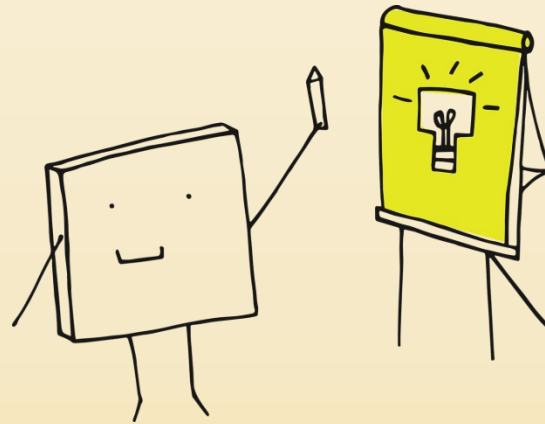


Co-funded by
the European Union

B: Despre instruire



Faza de instruire



-13-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Sarcina 1:

- Alegeți o stație singur sau în perechi. Stațiile sunt împărțite în începător, dificil și expert.
- Urmăriți instrucțiunile de la stație și creați cea mai bună versiune posibilă a prototipului vostru.
- Aveți 2 ore pentru realizare.
- Pregătiți-vă să prezentați prototipul în fața unui juriu de competiție.





Sarcini – H5P:

Roboții arată întotdeauna ca oameni sau animale:

- Adevărat
- Fals (X)

Factorii importanți în crearea unui braț robotic hidraulic:

- Structură de bază
- Alegerea culorii lichidului hidraulic (X)
- Cantitatea corectă de lichid (X)
- Braț de prindere precis (X)





Sarcini – H5P:

Avantajele Virtual Robotics Toolkit:

- Design fără costuri pentru materiale (X)
- Dezvoltarea abilităților motrice fine
- Crearea conștientizării asupra materialelor
- Stimularea gândirii inovative (X)

Factorii importanți în crearea unei mașini de viteză miniaturale:

- Cel puțin 3 roți (X)
- Construcție triunghiulară ușoară (X)
- Alegerea culorilor
- Alegerea materialului (materiale grele în loc de plastic sau lemn)





Felicitări!

Ai finalizat activitatea despre Robotica în școală!

-17-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union