



Robotyka w szkole

STEM4inclusive schools
WP2 – Zestaw narzędzi
Uniwersytet Paderborn

-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



Struktura aktywności

A Wprowadzenie

B Część praktyczna

O robotyce w szkołach

Wskazówka / link do macierzy efektów uczenia się

Nazwa tematu, wskazówka do materiałów ćwiczeniowych, integracja linku do wideo

O szkoleniu

Praca w małych grupach nad tematem
Wskazówka / link do zadań H5P



A: Na temat



Robotyka w szkole

Który robot jest lepszy? Walka o koronę w klasie

-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



Robotyka w szkołach

„Robotyka oraz różnorodne opracowane narzędzia doprowadziły zarówno do efektywniejszego wykorzystania robotyki w różnych przedmiotach, jak i do zastosowania jej w szerszym zakresie wiekowym uczniów” (Kubilinskiene i in. 2017, s. 61).

Na podstawie ustaleń autorów, roboty są doskonałym tematem do nauczania. Roboty oferują wiele możliwości, zwłaszcza w przedmiotach takich jak matematyka, edukacja przyrodnicza, technologia oraz w rozwijaniu umiejętności ogólnych.

Na przykład roboty mogą być wykorzystywane jako wsparcie, ale szczególnie w kontekście STEM jako efekt lekcji. (por. Kubilinskiene i in. 2017, s. 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), Nr 1, s. 50-69 <http://dx.doi.org/10.22364/bjmc.2017.5.1.04>

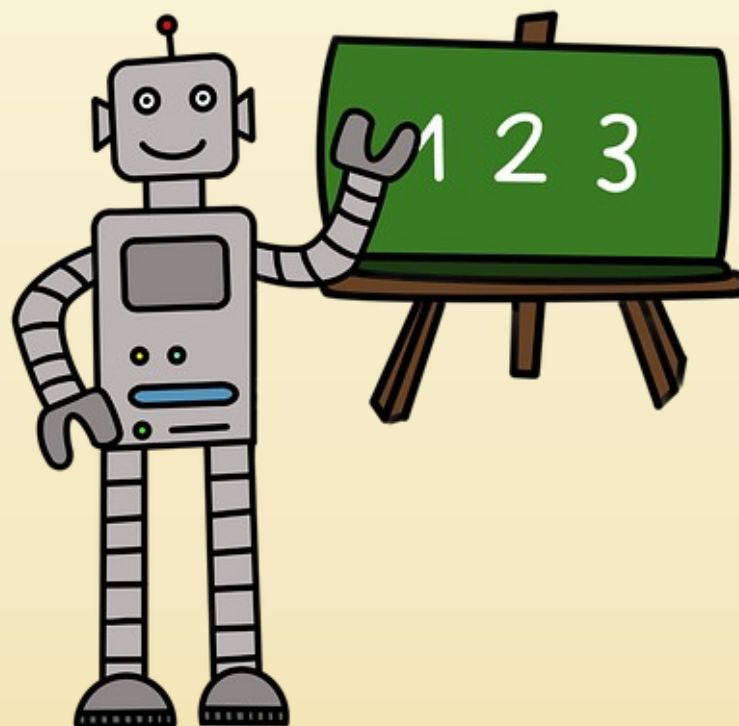


The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Jak działają roboty i jakie korzyści oferują?



-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.

Zdjęcie Pixabay autorstwa inesjimenez2005 – na licencji bezpłatnej



Co-funded by
the European Union

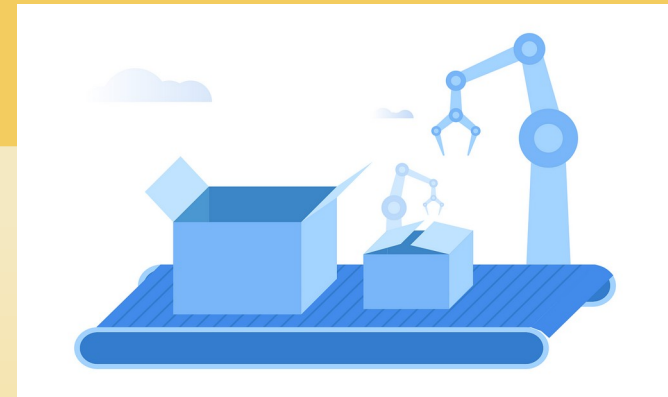
Jakie rodzaje robotów istnieją?

- Roboty przemysłowe
- Roboty serwisowe
- Roboty opiekuńcze
- Roboty badawcze
- Roboty medyczne

Warto wiedzieć:

Robot nie zawsze musi być zaprojektowany z myślą o człowieku lub istocie żywej. Roboty, które tak są skonstruowane, nazywa się również robotami humanoidalnymi.

Często roboty bardziej przypominają ramiona chwytne, małe pojazdy lub podobne urządzenia.



Pixabay photo by 共享设计小屋 – free licence

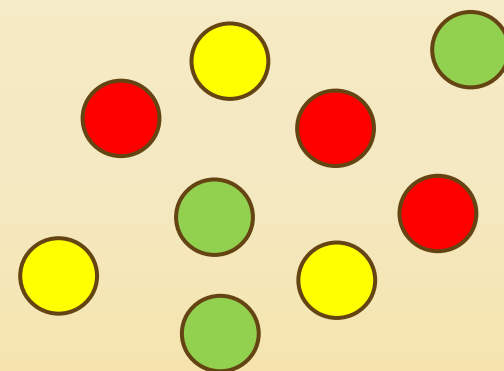




Inkluzywna edukacja STEM

- Lekcje dostosowane do potrzeb i punktów wyjścia poszczególnych uczniów
- Powiązane z zainteresowaniami uczniów (samodzielny wybór tematów)
- Wsparcie komputerowe
- Wsparcie motoryki małej

-7-



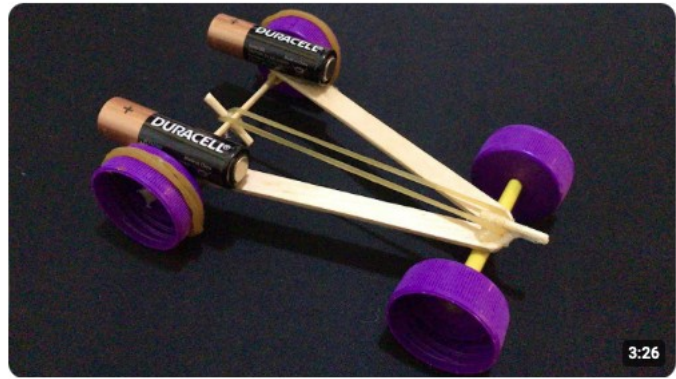
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



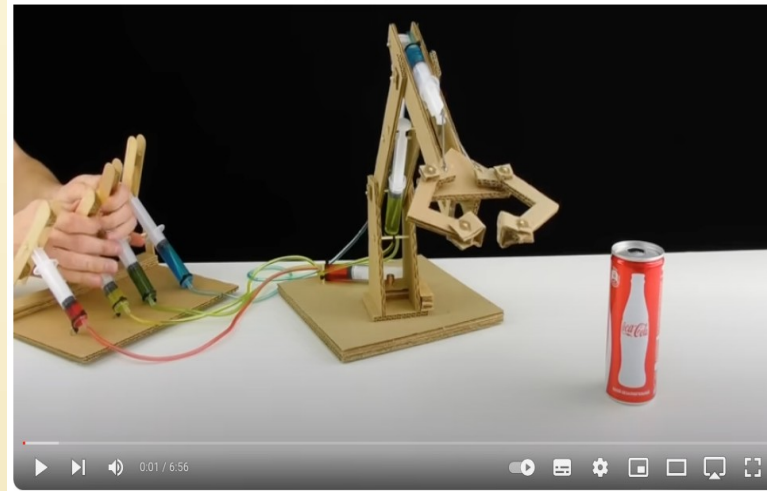
Co-funded by
the European Union



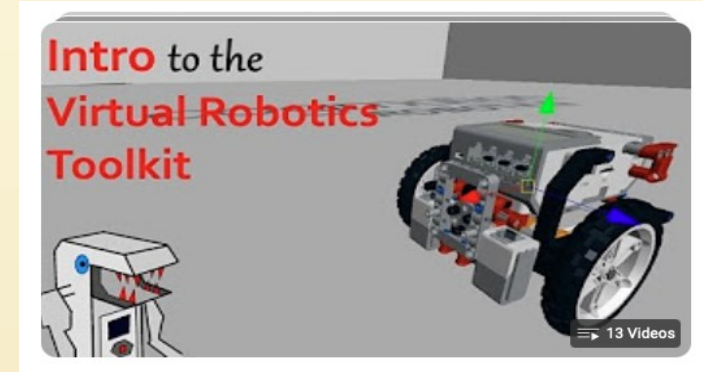
Robotyka w szkole



<https://www.youtube.com/watch?v=WLu2Eols0BI>



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



https://www.youtube.com/watch?v=Hoed6Fu77vs&list=PLqTmtNjaVpovvImKFTsM7r1qp_gVmJ65H

-8-

Podstawowy

Trudny /
Wyzwanie

Poziom
zaawansowany



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



Praca przy stanowiskach

Podstawowy

Trudny

Zaawansowany

Uczniowie mogą wybrać stanowisko do pracy indywidualnej lub w parach.

Stanowiska są zorganizowane na trzech różnych poziomach trudności.

Uczniowie sami decydują, jaki poziom trudności wybiorą, aby zapewnić inkluzywność.

Dla każdego stanowiska organizowany jest konkurs według następujących kryteriów: projekt, wykonanie oraz wiedza techniczna.

-9-



Zdjęcie Pixabay autorstwa inesjimenez2005 – na licencji bezpłatnej



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

Miniaturowy samochód wyścigowy

Zadanie:

Zaprojektuj, zbuduj i zaprogramuj robota, który weźmie udział w lokalnym lub ogólnokrajowym konkursie robotyki.



<https://www.youtube.com/watch?v=WLu2Eols0BI>

Aktywności:

- Zaplanuj i zaprojektuj robota zgodnie z zasadami konkursu.
- Zbuduj i zaprogramuj robota, testując go i udoskonalając jego działanie.
- Weź udział w konkursie robotyki, analizując wyniki i wprowadzając ulepszenia w projekcie.

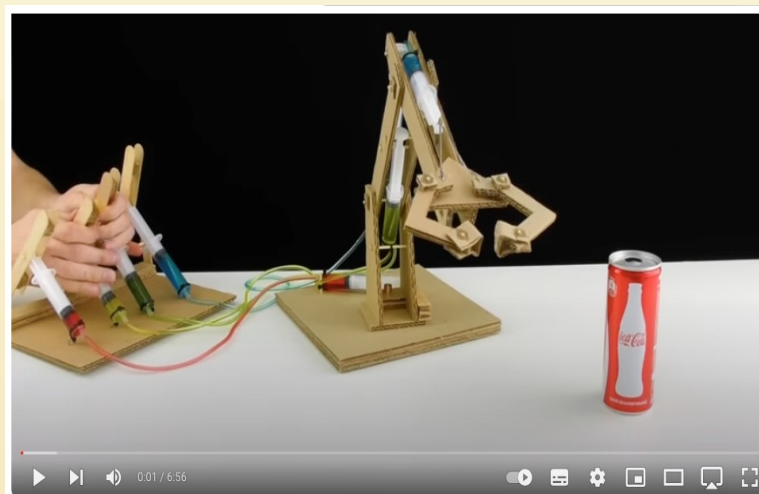




Hydrauliczne ramię robota

Zadanie:

Zaprojektuj, zbuduj i zaprogramuj robota, który weźmie udział w lokalnym lub ogólnokrajowym konkursie robotyki.



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

Aktywności:

- Zaplanuj i zaprojektuj robota zgodnie z zasadami konkursu.
- Zbuduj i zaprogramuj robota, testując go i doskonaląc jego działanie.
- Weź udział w konkursie robotyki, analizując wyniki i udoskonalając projekt.





Poziom zaawansowany

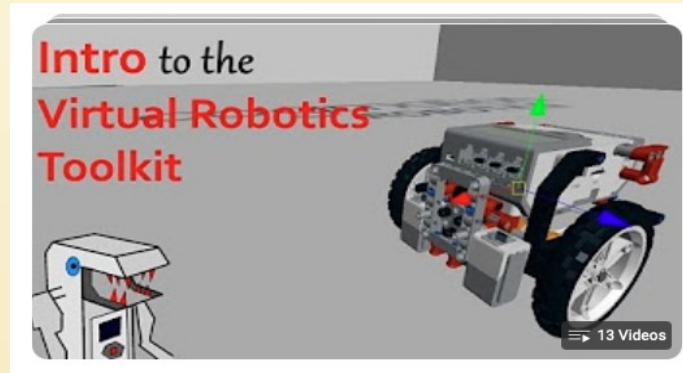
Zadanie:

Zaprojektuj, zbuduj i zaprogramuj robota, który będzie rywalizował w lokalnym lub ogólnokrajowym konkursie robotyki.

-12-



Wirtualny Zestaw do Robotyki



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

Aktywności:

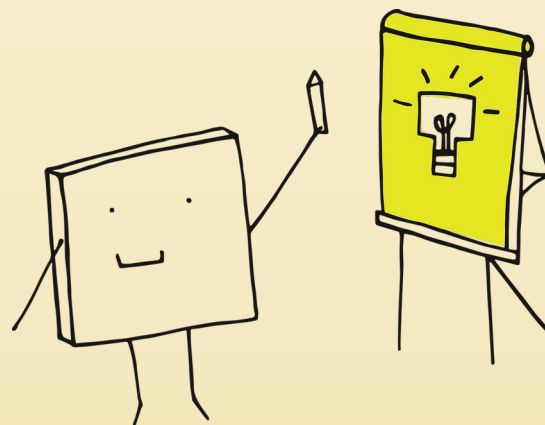
- Zaplanuj i zaprojektuj robota zgodnie z zasadami konkursu.
- Zbuduj i zaprogramuj robota, testując go i udoskonalając jego działanie.
- Weź udział w konkursie robotyki, analizując wyniki i wprowadzając ulepszenia do projektu.





B: O szkoleniu

Etap szkolenia



-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

Zadanie 1:



- Wybierz stanowisko samodzielnie lub w parach. Stanowiska podzielone są na poziomy: początkujący, trudny oraz ekspercki.
- Postępuj zgodnie z instrukcjami przy wybranym stanowisku i stwórz jak najlepszą wersję swojego prototypu.
- Masz 2 godziny na wykonanie zadania.
- Przygotuj się do zaprezentowania swojego prototypu przed jury konkursu.



-14-



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



H5P- Zadanie:

Roboty zawsze wyglądają jak ludzie lub zwierzęta.

- Prawda
- Fałsz (X)

Przy tworzeniu hydraulicznego ramienia robota ważne są następujące czynniki:

- Podstawa konstrukcji
- Wybór koloru płynu hydraulicznego (X)
- Odpowiednia ilość płynu (X)
- Precyzyjne ramię chwytne (X)

-15-



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



H5P- Zadanie:

Wirtualny Zestaw do Robotyki oferuje następujące korzyści:

- Projektowanie bez kosztów materiałowych (X)
- Pogłębianie umiejętności motoryki małej
- Kształtowanie świadomości materiałowej
- Wspieranie nieszablonowego myślenia (X)

Przy tworzeniu Małego Samochodu Wyścigowego ważne są następujące czynniki:

- Co najmniej 3 koła (X)
- Lekka, trójkątna konstrukcja (X)
- Wybór kolorów
- Wybór materiałów (cięższe materiały zamiast plastiku lub drewna)





Gratulacje!

Aktywność dotycząca robotyki w szkole została opanowana!

-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