Ministerstwo Edukacji Narodowej

EmoBot®

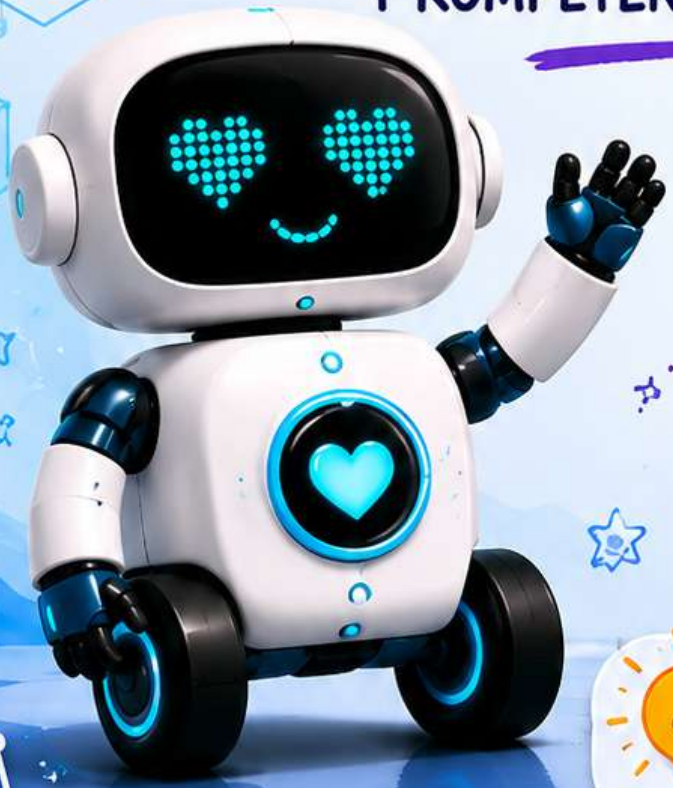
MATERIAŁY EDUKACYJNE

dla uczestników

EmoBot®

WARSZTATY STEM/STEAM

ROZWIJAJĄCE KREATYWNOŚĆ I KOMPETENCJE PRZYSZŁOŚCI



NAUKA

TECHNOLOGIA

INŻYNIERIA

SZTUKA

MATEMATYKA

KREATYWNOŚĆ

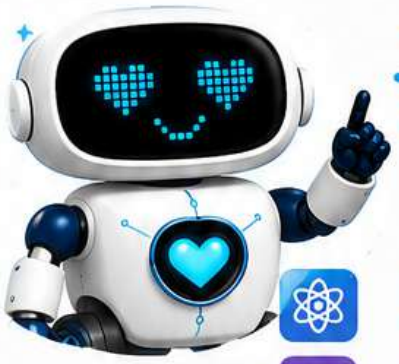
Razem tworzymy nowe pomysły i rozwiązania dla lepszego jutra!

Realizacja zadania w ramach programu Ministra Edukacji pod nazwą „Odkrywcy" na 2025 r.

Zadanie finansowane jest ze środków Ministra Edukacji.

Ministerstwo Edukacji Narodowej

EmoBot®



SPIS TREŚCI

1 Czym jest STEM/STEAM? 3

2 Sztuczna inteligencja (AI) 4

3 Raspberry Pi – mały komputer wielkich możliwości 5

4 Jak sztuczna inteligencja rozpoznaje emocje? 6

5 Kodowanie i robotyka 7

6 Biofeedback i emocje 8

7 Programowanie – podstawy 9

8 Projekty STEAM 10

9 Kompetencje przyszłości 11

10 Myślenie projektowe 12

11 Robotyka w STEM/STEAM 13

12 Wizyta w Centrum Nauki Kopernik 14

13 Słowniczek pojęć 15

14 Notatki i refleksje 16

15 Notatki i refleksje – Moje pomysły 17

16 Podsumowanie projektu 18

Razem tworzymy nowe pomysły i rozwiązania dla lepszego jutra!

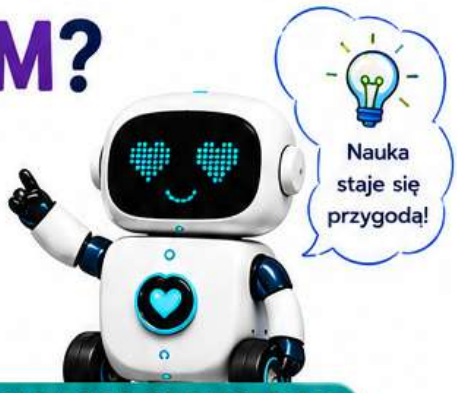
Realizacja zadania w ramach programu Ministra Edukacji pod nazwą „Odkrywcy" na 2025 r.

Zadanie finansowane jest ze środków Ministra Edukacji.

Ministerstwo Edukacji Narodowej

EmoBot®

1 CZYM JEST STEM/STEAM?



STEM/STEAM – UCZYMY SIĘ PRZEZ DZIAŁANIE

STEM/STEAM to nowoczesne podejście do nauki, które łączy różne dziedziny wiedzy i pokazuje, jak wykorzystywać je w praktyce.

Zamiast uczyć się każdego przedmiotu osobno, rozwiązujemy rzeczywiste problemy, wykorzystując wiedzę z wielu obszarów jednocześnie.

STEM – CZTERY FILARY

SCIENCE – NAUKA
Poznajemy świat przyrody, zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne. Uczymy się zadawać pytania oraz szukać odpowiedzi poprzez obserwację i eksperymentowanie.

TECHNOLOGY – TECHNOLOGIA
Poznajemy nowoczesne technologie i uczymy się korzystać z nich w bezpieczny i odpowiedzialny sposób.

ENGINEERING – INŻYNIERIA
Projektujemy, budujemy i testujemy rozwiązania różnych problemów. Uczymy się myślenia projektowego.

MATHEMATICS – MATEMATYKA
Wykorzystujemy liczby, pomiary, wzory i logiczne myślenie do analizowania i rozwiązywania problemów.

STEAM – DODAJEMY SZTUKĘ

ART – SZTUKA
Rozwijamy kreatywność, wyobraźnię oraz umiejętność tworzenia nowych pomysłów i rozwiązań.

Dzięki sztuce uczymy się patrzeć na problemy z różnych perspektyw i tworzyć innowacyjne projekty.

PRZYKŁAD ZADANIA STEM

Wyzwanie: Jak zbudować most z papieru, który utrzyma największy ciężar?



Uczniowie:
- projektują konstrukcję,
- testują różne rozwiązania,
- mierzą wyniki,
- wyciągają wnioski.

Podczas jednego zadania wykorzystują:

NAUKĘ · MATEMATYKĘ · INŻYNIERIĘ · TECHNOLOGIĘ · KREATYWNOŚĆ

JAK PRACUJEMY METODĄ STEM/STEAM?

1. **ZAUWAŻAMY PROBLEM** – Co chcemy zbadać lub ulepszyć?
2. **SZUKAMY INFORMACJI** – Zbieramy dane, obserwujemy i analizujemy.
3. **PROJEKTUJEMY ROZWIĄZANIE** – Tworzymy plan działania.
4. **TESTUJEMY** – Sprawdzamy, czy nasze rozwiązanie działa.
5. **ULEPSZAMY** – Wprowadzamy zmiany i wyciągamy wnioski.

To właśnie tak pracują naukowcy, inżynierowie i wynalazcy!

KOMPETENCJE PRZYSZŁOŚCI

Dzięki STEM/STEAM rozwijamy:

- kreatywność
- współpracę
- komunikację
- logiczne myślenie
- rozwiązywanie problemów
- umiejętności cyfrowe
- samodzielność

STEM/STEAM A ZAWODY PRZYSZŁOŚCI

Kompetencje rozwijane podczas zajęć STEM/STEAM wykorzystują m.in.:

- programista
- specjalista AI
- inżynier biomedyczny
- konstruktor pojazdów
- architekt
- specjalista ochrony środowiska
- projektant gier
- specjalista nowych technologii

CIEKAWOSTKA!

Według ekspertów wiele zawodów przyszłości będzie wymagało łączenia wiedzy z różnych dziedzin. Osoby potrafiące współpracować, analizować dane i tworzyć nowe rozwiązania będą szczególnie cenione na rynku pracy.



PAMIĘTAJ! STEM/STEAM to nie tylko nauka. To odkrywanie, eksperymentowanie, tworzenie i rozwijanie kompetencji potrzebnych w przyszłości.

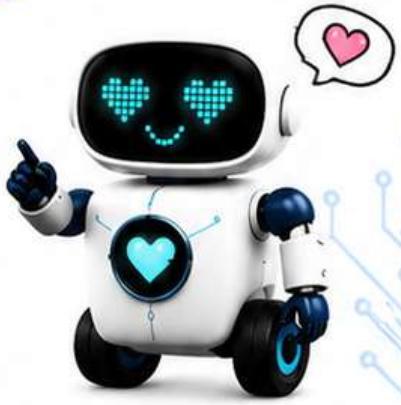
ŁĄCZ • TWÓRZ • ODKRYWAJ

Z **EmoBot** nauka staje się przygodą!

Ministerstwo Edukacji Narodowej

EmoBot®

Jak sztuczna inteligencja rozpoznaje emocje?



CZY KOMPUTER POTRAFI ROZPOZNAĆ EMOCJE?

Tak! Dzięki kamerom, czujnikom i algorytmom sztucznej inteligencji komputer może analizować:

- mimikę twarzy
- ton głosu
- tętno
- napięcie mięśni
- oznaki stresu

JAK DZIAŁA TAKI SYSTEM?

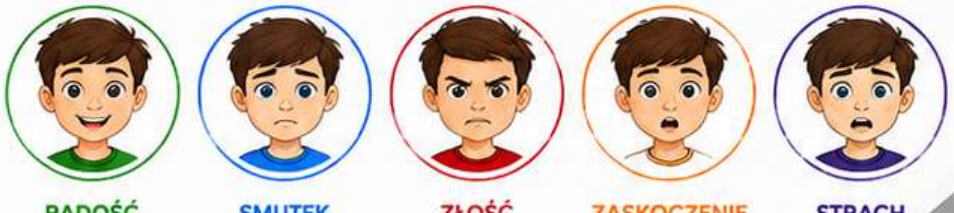
1. **Kamera rejestruje obraz.**
   Rejestruje wyraz twarzy użytkownika.
2. **Algorytm analizuje twarz użytkownika.**
   Wyszukuje cechy charakterystyczne i porównuje je z bazą wzorców.
3. **Czujniki zbierają dodatkowe dane.**
   Np. tętno, napięcie mięśni, poziom stresu.
4. **System porównuje wyniki z wcześniej nauczonymi wzorcami.**
   AI decyduje, jaka emocja najbardziej pasuje do danych.
5. **Generowana jest informacja zwrotna.**
   System podpowiada działania wspierające dobre samopoczucie.

EMOBOT I EMOCJE

EmoBot został zaprojektowany jako narzędzie edukacyjne pomagające:

- rozpoznawać emocje
- budować samoświadomość
- wspierać koncentrację
- rozwijać dobre nawyki psychiczne
- ograniczać skutki stresu

PRZYKŁADY EMOCJI





PAMIĘTAJ!

Sztuczna inteligencja może pomagać człowiekowi, ale nie zastępuje psychologa, nauczyciela ani rodzica.



ZADANIE

Jakie emocje najłatwiej rozpoznać po wyrazie twarzy?

.....

.....

Ministerstwo Edukacji Narodowej

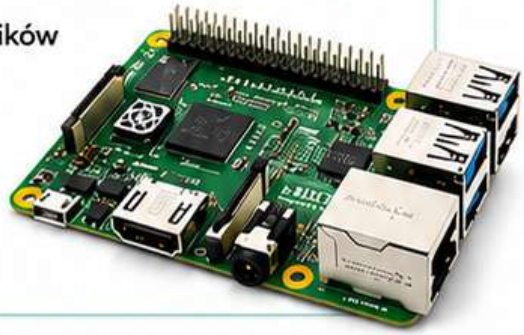
EmoBot®

Raspberry Pi

– mały komputer wielkich możliwości

CZYM JEST RASPBERRY PI?

Raspberry Pi to niewielki komputer, który może sterować robotami, analizować dane z czujników oraz współpracować ze sztuczną inteligencją.



CIEKAWOSTKA!

Raspberry Pi ma wielkość dłoni, ale posiada procesor, pamięć i system operacyjny podobnie jak komputer!

GDZIE WYKORZYSTUJE SIĘ RASPBERRY PI?

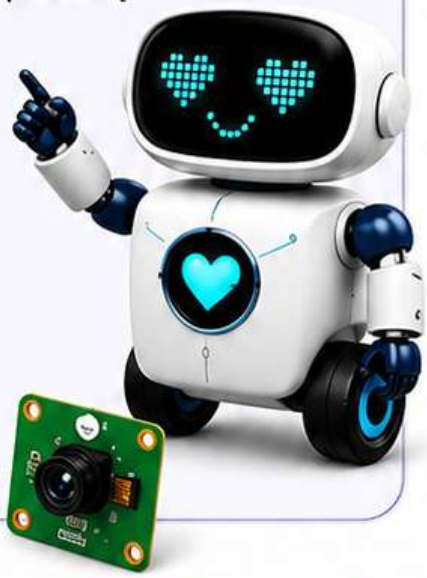
- robotyka
- inteligentne domy
- stacje pogodowe
- monitoring
- sztuczna inteligencja
- edukacja STEM

RASPBERRY PI W PROJEKCIE EMOBOT

W projekcie EmoBot Raspberry Pi pełni rolę jednostki sterującej.

Może:

- odbierać dane z czujników
- analizować informacje
- współpracować z kamerą
- sterować działaniem robota
- uruchamiać algorytmy sztucznej inteligencji



ZADANIE

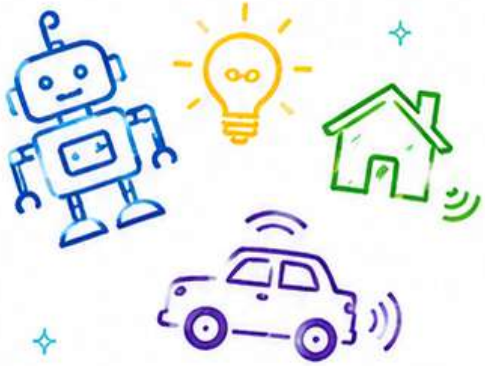
Zastanów się:

Jakie urządzenie mógłbyś stworzyć wykorzystując Raspberry Pi?

.....

.....

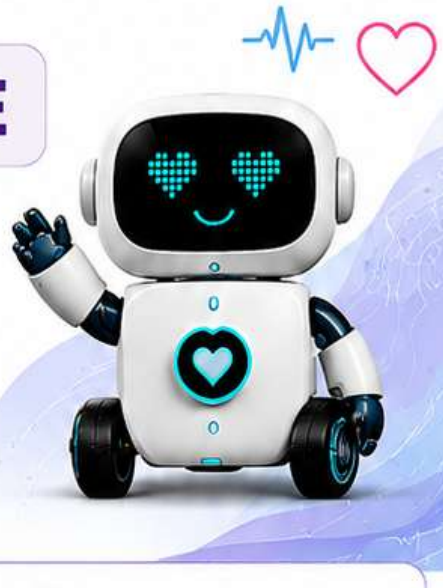
.....



Ministerstwo Edukacji Narodowej

EmoBot®

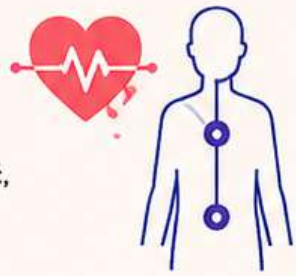
4 BIOFEEDBACK I EMOCJE



Czym jest biofeedback?

Biofeedback to metoda, która pomaga lepiej poznać swoje ciało i emocje.

Dzięki specjalnym czujnikom możemy obserwować, jak reaguje organizm podczas różnych sytuacji, np. stresu, koncentracji lub relaksu.



Jak działa biofeedback?

- Pomiar sygnałów z organizmu
- ↓
- Przesłanie danych do komputera
- ↓
- Wyświetlenie wyników na ekranie
- ↓
- Nauka świadomej kontroli reakcji organizmu

Co możemy mierzyć?

- **Tętno** – jak szybko pracuje serce
- **Oddech** – rytm i głębokość oddychania
- **Koncentrację** – poziom skupienia uwagi
- **Poziom stresu** – reakcje organizmu na emocje
- **Temperaturę skóry** – zmiany związane z napięciem i relaksem

Dlaczego to ważne?

- ☑ lepiej rozumiemy własne emocje
- ☑ uczymy się radzić sobie ze stresem
- ☑ poprawiamy koncentrację
- ☑ rozwijamy umiejętność relaksacji
- ☑ dbamy o zdrowie psychiczne i dobre samopoczucie



Zadanie

Pomyśl i zapisz:

- Kiedy najczęściej odczuwasz stres?

  _____

- Co pomaga Ci się uspokoić?

  _____

- Jakie emocje towarzyszą Ci podczas nauki?

  _____

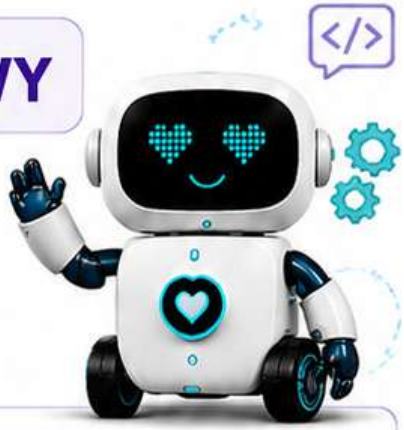
Pamiętaj!

Emocje są ważną informacją o tym, co dzieje się w naszym życiu. Dzięki biofeedbackowi możemy nauczyć się je lepiej rozumieć i świadomie nimi zarządzać.



EmoBot® pomaga odkrywać emocje, rozwijać koncentrację i budować dobre nawyki!

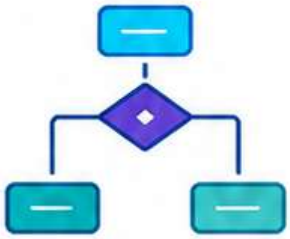
5 PROGRAMOWANIE – PODSTAWY



Czym jest programowanie?

To tworzenie instrukcji dla komputera,
aby wykonywał określone zadania.

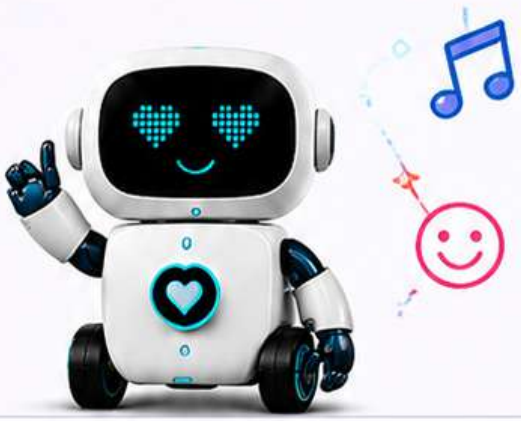
Podstawowe pojęcia



- **Algorytm** – uporządkowany ciąg kroków prowadzących do celu.
- **Program** – zapis algorytmu w języku zrozumiałym dla komputera.
- **Pętla** – powtarzanie instrukcji.
- **Warunek** – decyzja: jeśli... to... w przeciwnym razie...

Przykładowy algorytm – EmoBot się uśmiecha

1. **Start**
2. Sprawdź nastrój użytkownika
3. Jeśli nastrój dobry – uśmiech
4. Jeśli nastrój zły – pocieszający dźwięk
5. **Koniec**



Zadanie

Uporządkuj poniższe kroki algorytmu
w poprawnej kolejności.
Wpisz numery od **1 do 5**.

- [ ] Jeśli nastrój zły – pocieszający dźwięk
- [ ] Sprawdź nastrój użytkownika
- [ ] Start
- [ ] Jeśli nastrój dobry – uśmiech
- [ ] Koniec

Zastanów się!

Jakie inne zadania mógłby wykonywać EmoBot?

Jakie kroki (algorytm) byłyby potrzebne,
aby je wykonać?

Pamiętaj!

Programowanie to nie tylko pisanie kodu.
To przede wszystkim logiczne myślenie i rozwiązywanie problemów!

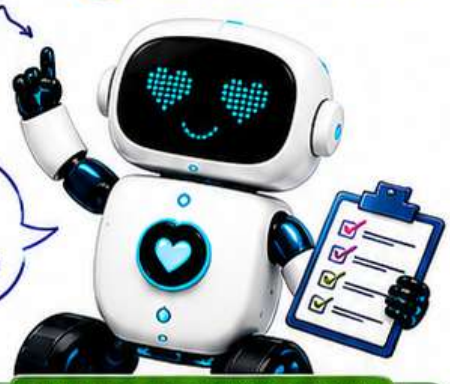
Ministerstwo Edukacji Narodowej

EmoBot®

6 PROJEKTY STEAM

– uczymy się przez działanie!

Projekty STEAM to praktyczne zadania, w których łączymy wiedzę z różnych dziedzin, aby stworzyć coś wartościowego i rozwiązać prawdziwy problem.



PRZYKŁADOWE PROJEKTY STEAM

EKO DOM



Zaprojektuj dom przyjazny dla środowiska. Zadbaj o energię, wodę i recykling.

INTELIGENTNA DONICZKA



Stwórz doniczkę, która dba o roślinę – mierzy wilgotność i przypomina o podlewaniu.

MOST Z MAKARONU



Zbuduj most z makaronu, który wytrzyma jak największy ciężar.

ROBOT SEGREGATOR



Zaprojektuj robota, który rozpoznaje odpady i wkłada je do odpowiedniego pojemnika.

STACJA POGODOWA



Zbuduj stację, która mierzy temperaturę, wilgotność i przewiduje pogodę.

DLACZEGO PROJEKTY STEAM?

- Uczysz się przez doświadczenie.
- Rozwijasz kreatywność i ciekawość.
- Ćwiczysz planowanie i organizację pracy.
- Współpracujesz i dzielisz się pomysłami.
- Widisz, że nauka ma sens w realnym życiu.

PAMIĘTAJ!

Nie ma złych pomysłów!
Każdy projekt to nowa szansa, aby odkryć coś wyjątkowego!

JAK POWSTAJE PROJEKT STEAM?

1. **Zauważamy problem** – Co chcemy zbadać lub ulepszyć?
2. **Szukamy informacji** – Czytamy, badamy, obserwujemy, zadajemy pytania.
3. **Projektujemy rozwiązanie** – Tworzymy plan i wybieramy najlepszy pomysł.
4. **Budujemy i testujemy** – Tworzymy model, sprawdzamy, czy działa poprawnie.
5. **Prezentujemy i ulepszamy** – Prezentujemy efekty, słuchamy opinii i wprowadzamy poprawki.

NARZĘDZIA I MATERIAŁY

- Klocki LEGO®
- Zestawy robotyczne
- Komputer i oprogramowanie
- Materiały plastyczne
- Narzędzia i przyrządy pomiarowe

WSPÓŁPRACA TO KLUCZ DO SUKCESU!



- Słuchamy siebie nawzajem.
- Dzielimy się zadaniami.
- Pomagamy sobie.
- Szanujemy różne pomysły.
- Razem osiągamy więcej!

PRZYKŁAD – INTELIGENTNA DONICZKA

1. **PROBLEM** Rośliny często usychają, bo zapominamy o podlewaniu.
2. **POMYSŁ** Stworzymy doniczkę, która zmierzy wilgotność i przypomni o podlewaniu.
3. **ROZWIĄZANIE** Użyjemy czujnika wilgotności, mikrokontrolera i diody LED.
4. **TESTOWANIE** Sprawdzamy, czy czujnik dobrze mierzy i czy powiadomienia działają.
5. **EFEKT** Roślina jest szczęśliwa, a my mamy inteligentnego pomocnika!



CO ROZWIJAMY PODCZAS PROJEKTÓW?

- Kreatywność i wyobraźnię
- Logiczne myślenie
- Rozwiązywanie problemów
- Komunikację
- Pracę zespołową
- Organizację i planowanie
- Umiejętności cyfrowe
- Pewność siebie i satysfakcję z efektów

CIEKAWOSTKA!

Wielu wynalazców zaczynało od prostych projektów. Thomas Edison wykonał ponad 1000 prób, zanim stworzył działającą żarówkę!



JAK ZACZĄĆ?

- Wybierz temat, który Cię interesuje.
- Zbierz zespół i różne pomysły.
- Zacznij od małych kroków.
- Nie bój się próbować i popełniać błędów!

ZASADA STEAM

S T E A M

NAUKA + TECHNOLOGIA + INŻYNIERIA + MATEMATYKA + SZTUKA = INNOWACJE

TWÓRZ • TESTUJ • DOSKONAL • PREZENTUJ

Z EmoBot każdy projekt to przygoda!

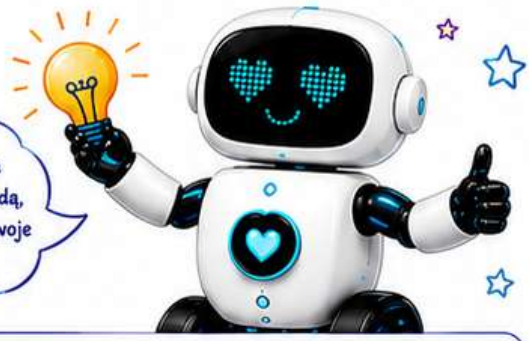
Ministerstwo Edukacji Narodowej

EmoBot®

7 KOMPETENCJE PRZYSZŁOŚCI

– rozwijamy je z EmoBotem!

Świat zmienia się bardzo szybko. Dlatego warto rozwijać umiejętności, które pomogą nam odnaleźć się w przyszłości i tworzyć lepszy świat.



NAJWAŻNIEJSZE KOMPETENCJE PRZYSZŁOŚCI

KREATYWNOŚĆ I INNOWACYJNOŚĆ
Tworzę nowe pomysły i nieszablonowe rozwiązania.

KRYTYCZNE MYŚLENIE
Zadaję pytania, analizuję informacje i szukam najlepszych rozwiązań.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Nie boję się wyzwań! Szukam sposobów, aby pokonać trudności.

WSPÓŁPRACA
Pracuję w zespole, słucham innych i razem osiągamy więcej.

KOMUNIKACJA
Wyrażam swoje myśli jasno i słucham drugiej osoby.

UMIEJĘTNOŚCI CYFROWE
Korzystam z technologii w bezpieczny i odpowiedzialny sposób.

SAMODZIELNOŚĆ I ODPOWIEDZIALNOŚĆ
Biorę odpowiedzialność za swoje decyzje i działania.

JAK STEAM POMAGA ROZWIJAĆ KOMPETENCJE?

SCIENCE (Nauka)
Pomaga zrozumieć świat i zadawać pytania.

TECHNOLOGY (Technologia)
Daje narzędzia do tworzenia i komunikacji.

STEAM

ART (Sztuka)
Rozwija wyobraźnię, kreatywność i poczucie estetyki.

ENGINEERING (Inżynieria)
Uczy projektowania, budowania i testowania.

MATHEMATICS (Matematyka)
Pomaga analizować, mierzyć i wyciągać wnioski.

GDZIE WYKORZYSTUJEMY TE KOMPETENCJE?

- Technologie mobilne
- Odnawialne źródła energii
- Medycyna i zdrowie
- Inteligentne domy
- Robotyka i automatyzacja
- Transport przyszłości
- Gry i rozrywka
- Ochrona środowiska

Dzięki naszym kompetencjom możemy tworzyć innowacje, które poprawiają jakość życia ludzi i chronią naszą planetę!

WSPÓŁPRACA TO NASZA MOC!

Razem możemy osiągnąć więcej! W zespole:



- dzielimy się pomysłami
- słuchamy się nawzajem
- wspieramy się
- uczymy się od siebie
- cieszymy się z sukcesów
- razem rozwiązujemy problemy

Każdy w zespole ma ważną rolę i wyjątkowe talenty!

PODEJMIJ WYZWANIE!

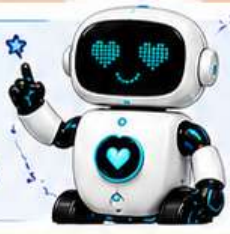
Jak wykorzystać swoje kompetencje?
Spróbuj zrealizować własny projekt STEAM!

1. **ZNAJDŹ PROBLEM** – Co chcesz zbadać lub ulepszyć?
2. **ZAPLANUJ** – Zbierz informacje i zaplanuj działania.
3. **DZIAŁAJ** – Stwórz prototyp lub model rozwiązania.
4. **TESTUJ** – Sprawdź wyniki i wprowadź poprawki.
5. **ZAPREZENTUJ** – Pokaż swój projekt i podziel się wnioskami.

Nie musisz być geniuszem, aby zmieniać świat. Wystarczy ciekawość, zaangażowanie i chęć działania!

SŁOWA, KTÓRE MOTYWUJĄ

„Przyszłość należy do tych, którzy wierzą w piękno swoich marzeń."
– Eleanor Roosevelt



CODZIENNIE ROZWIJAJ SWOJE MOCE!

- Zadawaj pytania i bądź ciekawy świata.
- Ćwicz różne umiejętności.
- Korzystaj z technologii mądrze i bezpiecznie.
- Nie poddawaj się – każdy błąd to lekcja.
- Działaj, twórz i dziel się swoimi pomysłami!

PAMIĘTAJ!

Kompetencje przyszłości rozwijasz każdego dnia. Z EmoBotem masz wsparcie na każdym etapie swojej drogi!

TWÓJ POMYSŁ • TWOJE KOMPETENCJE • LEPSZA PRZYSZŁOŚĆ
Z EmoBotem wszystko jest możliwe!

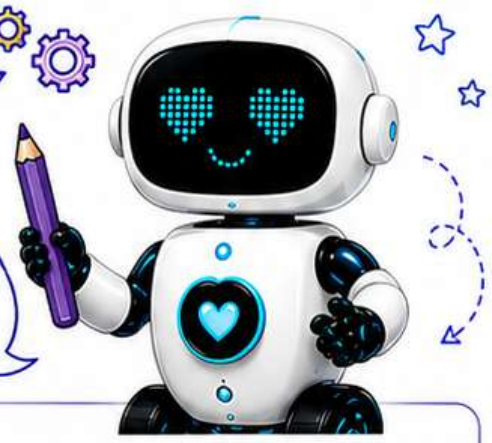
Ministerstwo Edukacji Narodowej

EmoBot®

8 MYŚLENIE PROJEKTOWE

– krok po kroku do rozwiązania problemu!

Myślenie projektowe to sposób działania, który pomaga nam znajdować najlepsze rozwiązania. Stosują je naukowcy, inżynierowie, projektanci i wynalazcy. Teraz Ty też możesz!



5 ETAPÓW MYŚLENIA PROJEKTOWEGO

1 ZROZUM PROBLEM

- Co jest problemem?
- Dla kogo szukamy rozwiązania?
- Jakie są potrzeby i ograniczenia?

2 SZUKAJ POMYSŁÓW

- Burza mózgów
- Różne pomysły są mile widziane!
- Im więcej pomysłów, tym lepiej!

3 ZAPROJEKTUJ ROZWIĄZANIE

- Wybierz najlepszy pomysł.
- Stwórz plan, szkic lub model.
- Zaplanuj, z jakich materiałów skorzystasz.

4 PRZETESTUJ I POPRAW

- Przetestuj swoje rozwiązanie.
- Co działa dobrze?
- Co można poprawić?
- Wprowadź zmiany.

5 ZAPREZENTUJ EFEKTY

- Pokaż swoje rozwiązanie.
- Opowiedz, jak działa.
- Podziel się wnioskami i refleksjami.

PRZYKŁAD W PRAKTYCE

Wyzwanie: Jak zbudować ekologiczny mini ogród w klasie?

Zauważamy problem: W klasie jest mało roślin, powietrze jest suche.

Szukamy pomysłów: Doniczki z recyklingu, automatyczne podlewanie, rośliny oczyszczające powietrze.

Projektujemy: Wybieramy rośliny, plan ustawienia, robimy szkic.

Testujemy i poprawiamy: Sprawdzamy, co działa, a co można ulepszyć.

Prezentujemy efekty: Pokazujemy mini ogród, opisujemy, czego się nauczyliśmy.

NARZĘDZIA MYŚLENIA PROJEKTOWEGO

- mapa myśli
- burza mózgów
- szkic i prototyp
- lista zalet i wad
- ankieta i wywiad
- tabela porównawcza
- model 3D lub makieta
- testowanie i obserwacja

DLACZEGO WARTO STOSOWAĆ MYŚLENIE PROJEKTOWE?

- Pomaga lepiej zrozumieć problemy.
- Uczy kreatywności i otwartości na nowe pomysły.
- Pozwala podejmować trafne decyzje.
- Rozwija umiejętność współpracy.
- Daje satysfakcję z tworzenia czegoś wartościowego.



ZŁOTE ZASADY PROJEKTANTA

- Bądź ciekawy świata.
- Nie bój się pytać.
- Szukaj różnych rozwiązań.
- Testuj i ucz się na błędach.
- Współpracuj z innymi.
- Działaj i nie poddawaj się!



CIEKAWOSTKA!

Wiele znanych wynalazków powstało dzięki myśleniu projektowemu!

- Żarówka – setki prób zanim zadziałała.
- Rzep – pomysł z natury (owoce łopianu).
- Post-it – przypadkowy klej stał się światowym hitem!

JAK ĆWICZYĆ MYŚLENIE PROJEKTOWE?

1. Obserwuj otoczenie i szukaj problemów.
2. Zadawaj pytania „co by było, gdyby...?"
3. Rysuj, szkicuj, zapisuj swoje pomysły.
4. Próbuj nowych rzeczy i eksperymentuj.
5. Rozmawiaj z innymi i słuchaj ich opinii.

ZAPAMIĘTAJ!

Nie ma złych pomysłów!
Każdy pomysł może być początkiem czegoś wyjątkowego.
Z EmoBotem każde wyzwanie staje się przygodą!

MYŚL • PLANUJ • DZIAŁAJ • TESTUJ • PREZENTUJ
ZMIENIAJ POMYSŁY W PRAWDZIWE ROZWIĄZANIA!

Ministerstwo Edukacji Narodowej

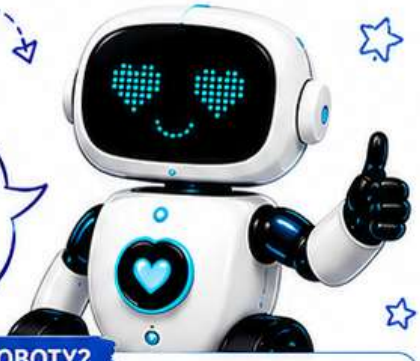
EmoBot®

9 ROBOTYKA w STEM/STEAM

– programujemy przyszłość!

Robotyka łączy wiedzę z wielu dziedzin i pozwala tworzyć inteligentne maszyny, które pomagają ludziom rozwiązywać problemy i ułatwiają codzienne życie.

Robotyka to nie tylko technologia – to także kreatywność, logiczne myślenie i współpraca!



CO TO JEST ROBOT?

Robot to maszyna zaprojektowana do wykonywania zadań. Może działać samodzielnie lub być sterowany przez człowieka.



Roboty mogą:

- ✔ poruszać się
- ✔ wykrywać przeszkody
- ✔ zbierać dane
- ✔ podejmować decyzje
- ✔ współpracować z ludźmi

GDZIE SPOTYKAMY ROBOTY?

w przemyśle



w medycynie



w domu



w transporcie



w kosmosie



ELEMENTY ROBOTA

CZUJNIKI
Odbierają informacje z otoczenia, np. światło, dźwięk, odległość.

STEROWNIK (MÓZG)
To komputer, który przetwarza dane i wydaje polecenia.

AKTORY (SILNIKI)
Pozwalają robotowi się poruszać i wykonywać zadania.



ZASILANIE
Dostarcza energię potrzebną do pracy robota.

KONSTRUKCJA
Elementy, które tworzą obudowę i szkielet robota.

CO ROBIMY NA ZAJĘCIACH ROBOTYKI?

Projektujemy
Tworzymy pomysł i plan działania.

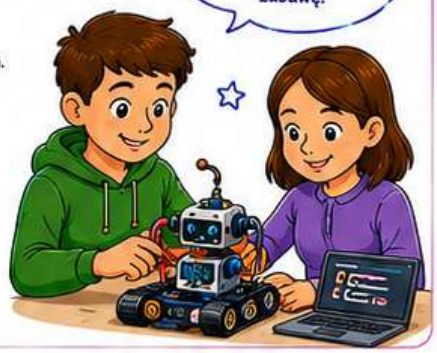
Budujemy
Składamy robota z klocków i elementów elektronicznych.

Programujemy
Piszęć kod, uczymy robota, co ma robić.

Testujemy
Sprawdzamy, czy robot działa zgodnie z planem.

Ulepszamy
Wprowadzamy poprawki i rozwijamy projekt.

Uczymy się przez działanie i wspólną zabawę!



RODZAJE ROBOTÓW

ROBOTY PRZEMYSŁOWE



Wykonują powtarzalne zadania w fabrykach.

ROBOTY MOBILNE



Poruszają się w różnych miejscach.

DRONY



Latają w powietrzu, robią zdjęcia, dostarczają przesyłki.

ROBOTY HUMANOIDALNE



Przypominają ludzi i mogą z nimi współpracować.

ROBOTY EDUKACYJNE



Pomagają nam uczyć się programowania i logicznego myślenia.

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ ROBOTYKI

- Ochrona środowiska
- Pomoc w medycynie
- Rolnictwo przyszłości
- Bezpieczeństwo i ratownictwo
- Edukacja i nauka
- Logistyka i dostawy
- Sztuka i rozrywka
- Inteligentne domy

ROBOTYKA ROZWIJA KOMPETENCJE

- ✔ logicze myślenie
- ✔ rozwiązywanie problemów
- ✔ kreatywność
- ✔ wytrwałość i cierpliwość



- ✔ umiejętności techniczne
- ✔ pracę zespołową
- ✔ komunikację
- ✔ odpowiedzialność

CYKL PROJEKTU ROBOTYCZNEGO

1. ZROZUM PROBLEM
2. ZAPLANUJ ROZWIĄZANIE
3. ZAPROJEKTUJ ROBOTA
4. ZAPROGRAMUJ I PRZETESTUJ
5. ZAPREZENTUJ i ULEPSZAJ

CIEKAWOSTKA!

Pierwszy robot przemysłowy „Unimate" został zbudowany w 1961 roku i pracował w fabryce samochodów.



WIEDZIAŁEŚ, ŻE...?

Roboty badają dno oceanów, pomagają w operacjach chirurgicznych, a nawet odkrywają nowe planety!



PAMIĘTAJ!

Robotyka to nie przyszłość – to teraźniejszość!
Razem z EmoBotem tworzymy lepszy świat już dziś!



WYMYŚLAJ • BUDUJ • PROGRAMUJ • TESTUJ • DOSKONAL

Z EmoBotem możesz wszystko!

10 NOTATKI I REFLEKSJE

Dziś nauczyłem/am się: .....

.....

Najciekawsze doświadczenie: .....

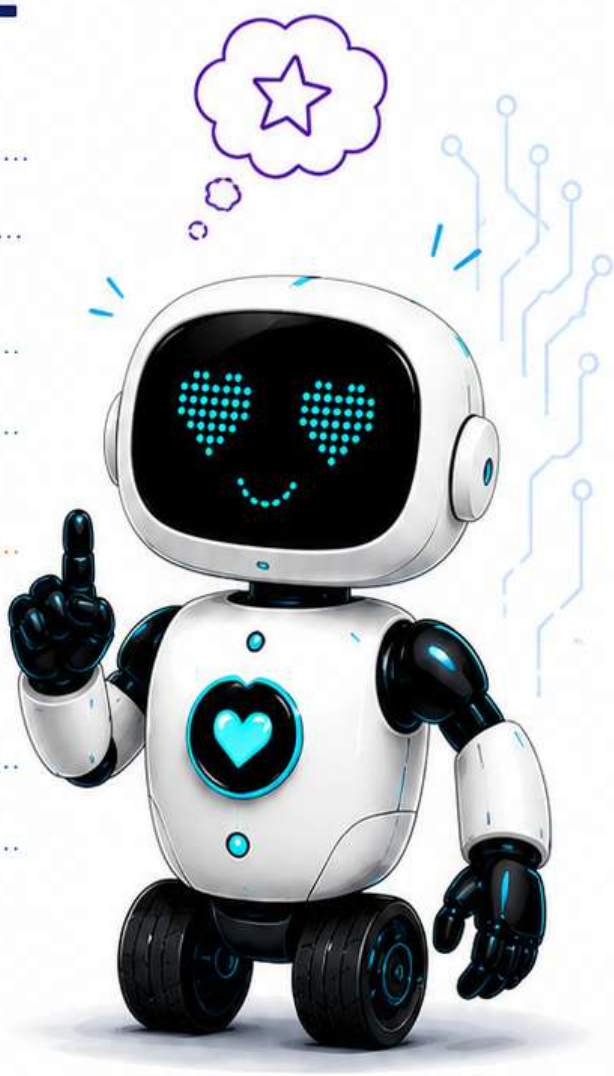
.....

Co było dla mnie wyzwaniem? .....

.....

Jak wykorzystam zdobytą wiedzę w przyszłości? .....

.....



Pamiętaj!
Każdy mały krok w nauce przybliża Cię do wielkich odkryć!

MOJE POMYSŁY NA PRZYSZŁOŚĆ

Moje pomysły i marzenia związane z nauką i technologią:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



12 NOTATKI I REFLEKSJE

Zapisz to, co dziś było dla Ciebie ważne.

Dziś nauczyłem/am się:

.....
.....
.....
.....

Najciekawsze doświadczenie:

.....
.....
.....
.....

Co było dla mnie wyzwaniem?

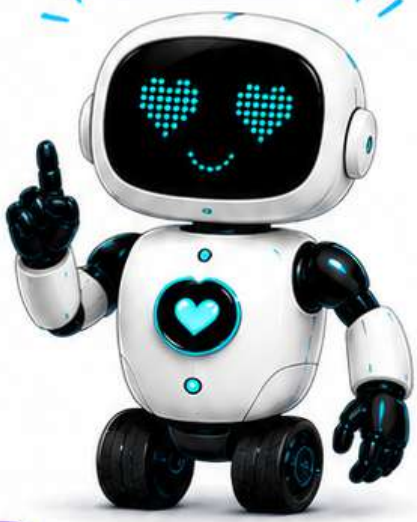
.....
.....
.....
.....

Jak wykorzystam zdobytą wiedzę w przyszłości?

.....
.....
.....
.....

Pamiętaj!

Każdy mały krok w nauce przybliża Cię do wielkich odkryć!



MOJE POMYSŁY I MARZENIA NA PRZYSZŁOŚĆ

.....
.....
.....
.....
.....

Ministerstwo Edukacji Narodowej

EmoBot®
WARSZTATY STEM/STEAM
KREATYWNOŚĆ I KOMPETENCJE PRZYSZŁOŚCI

Tytuł Zadania:

EmoBot – Warsztaty STEM rozwijające kreatywność i kompetencje przyszłości.

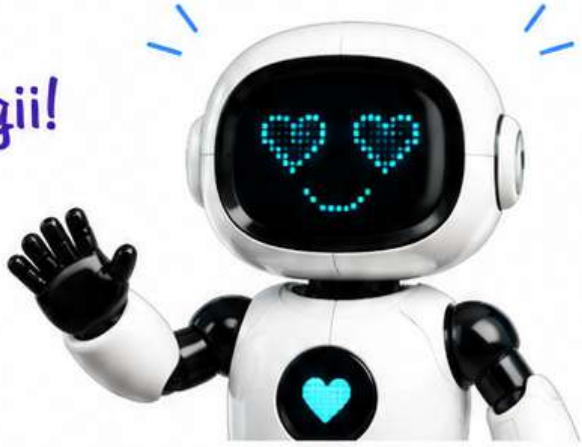
Miejsce wykonania Zadania:

Banice
Szkoła Podstawowa im. Marii Dąbrowskiej,

Szkoła Podstawowa
we Włodzieninie

Dziękujemy za wspólną podróż w świat nauki i technologii!

Pamiętaj – przyszłość zaczyna się od Ciebie!

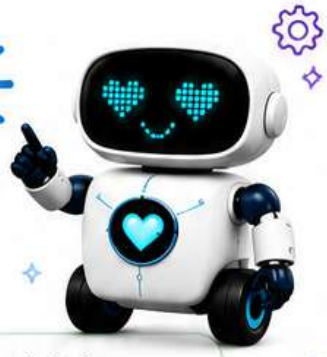


NAUKA • KREATYWNOŚĆ • WSPÓŁPRACA • PRZYSZŁOŚĆ

Ministerstwo Edukacji Narodowej

Realizacji zadania w ramach programu Ministra Edukacji pod nazwą „Odkrywcy" na 2025 r.
Zadanie finansowane jest ze środków Ministra Edukacji

SŁOWNICZEK POJĘĆ



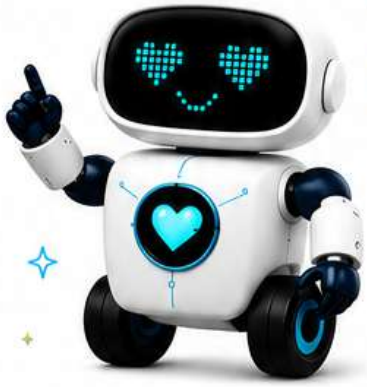
Poniżej znajdziesz wyjaśnienia najważniejszych pojęć związanych z technologią, emocjami i projektem EmoBot.

Raspberry Pi	Mały, jednopłytkowy komputer (mikrokomputer), który można programować. Umożliwia tworzenie projektów z wykorzystaniem czujników, kamer, robotów i wielu innych urządzeń.
Mikrokomputer	Niewielki komputer o pełnych możliwościach, który mieści się na jednej płytce. Może wykonywać różne zadania, sterować urządzeniami i komunikować się z innymi systemami.
Sztuczna inteligencja (AI)	Technologia, dzięki której komputery potrafią uczyć się na podstawie danych, analizować je i podejmować decyzje podobnie jak człowiek.
Emocje	To stany, które przeżywamy, np. radość, smutek, złość, zaskoczenie. EmoBot uczy się je rozpoznawać na podstawie wyrazu twarzy, głosu i sygnałów z ciała.
Algorytm	To dokładny plan działania krok po kroku. Algorytmy wykorzystuje się w programowaniu oraz w sztucznej inteligencji do rozwiązywania problemów.
Rozpoznawanie emocji	Proces, w którym sztuczna inteligencja analizuje wyraz twarzy, głos lub inne sygnały, aby określić, jaką emocję odczuwa człowiek.
Biofeedback	Metoda, która pozwala obserwować sygnały z ciała (np. tętno, oddech, napięcie mięśni) i uczyć się świadomie na nie wpływać.
Neurofeedback	Rodzaj biofeedbacku, który pokazuje aktywność mózgu w czasie rzeczywistym. Uczy, jak poprawiać koncentrację i regulować emocje.
Programowanie	Tworzenie instrukcji dla komputera w języku zrozumiałym dla maszyny. Dzięki programowaniu można tworzyć gry, aplikacje, roboty i wiele innych projektów.
Robotyka	Dziedzina nauki i inżynierii zajmująca się projektowaniem, budową i programowaniem robotów, które wykonują różne zadania.

Zrozumienie tych pojęć pomoże Ci lepiej korzystać z technologii i realizować własne pomysły z EmoBotem!

19 PODSUMOWANIE PROJEKTU





> „Technologia jest narzędziem, ale to człowiek i jego emocje nadają jej sens."

Podczas warsztatów EmoBot zdobyliśmy nową wiedzę, rozwijaliśmy swoje umiejętności i odkrywaliśmy fascynujący świat nauki, technologii i emocji. Razem tworzyliśmy, testowaliśmy, programowaliśmy i świetnie się bawiliśmy, ucząc się przez działanie!

DZIĘKI UDZIAŁOWI W PROJEKCIE EMOBOT:



zdobyliśmy wiedzę



rozwijaliśmy kompetencje przyszłości



uczyliśmy się współpracy i komunikacji



rozwijaliśmy kreatywność i wyobraźnię



poznawaliśmy nowe technologie i narzędzia



lepiej rozumiemy emocje swoje i innych

MOJA REFLEKSJA



Czego nauczyłem/am się podczas warsztatów EmoBot?

.....

.....



Z czego jestem najbardziej dumny/a?

.....

.....



Co najbardziej podobało mi się w projekcie?

.....

.....



Jak wykorzystam zdobytą wiedzę w przyszłości?

.....

.....



Moje najciekawsze wspomnienia z warsztatów EmoBot:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....







Pamiętaj! Każdy pomysł ma znaczenie.
Nie bój się pytać, eksperymentować i marzyć!

Razem możemy więcej!



Realizacja zadania w ramach programu Ministra Edukacji pod nazwą „Odkrywcy" na 2025 r.

Zadanie finansowane jest ze środków Ministra Edukacji.