

Sprawozdanie z realizacji innowacji pedagogicznej „Programowanie i Robotyka z wykorzystaniem LEGO Mindstorms EV3 i Photona”

Autor: Mirosław Sałek – nauczyciel informatyki

Szkoła: Publiczna Katolicka Szkoła Podstawowa im. św. Jana Pawła II
w Tarnobrzegu

Okres realizacji: styczeń 2026 – luty 2026

1. Zakres zrealizowanych tematów

W okresie styczeń–luty 2026 realizacja innowacji obejmowała dalsze doskonalenie umiejętności konstrukcyjnych i programistycznych z wykorzystaniem zestawów LEGO Mindstorms EV3 oraz wprowadzenie pracy z robotem Photon i aplikacją Photon Edu.

1. **Budowa modelu robota według instrukcji – weryfikacja poprawności konstrukcji**
 - samodzielna i zespołowa budowa modeli z zestawu LEGO EV3;
 - analiza instrukcji technicznej i kontrola zgodności wykonanej konstrukcji z dokumentacją;
 - weryfikacja stabilności połączeń oraz poprawności montażu elementów mechanicznych.
2. **Podłączanie czujników i silników do kostki EV3**
 - utrwalenie wiedzy dotyczącej rodzajów czujników i silników;
 - prawidłowe przyporządkowanie elementów do odpowiednich portów kostki;
 - praktyczne sprawdzanie poprawności podłączeń.
3. **Testowanie działania elementów konstrukcyjnych i programów**
 - testowanie czujników i silników z poziomu kostki EV3 oraz aplikacji;
 - analiza reakcji robota na bodźce zewnętrzne;
 - identyfikowanie błędów i wprowadzanie korekt w konstrukcji lub programie.
4. **Nauka obsługi aplikacji Photon Edu**
 - zapoznanie z interfejsem aplikacji oraz jej funkcjonalnościami;
 - tworzenie prostych programów sterujących robotem Photon;
 - realizacja zadań praktycznych z wykorzystaniem sekwencji poleceń.

2. Cele zrealizowane w okresie styczeń–luty

- Uczniowie doskonalili umiejętność budowy robotów według instrukcji oraz weryfikacji poprawności konstrukcji.
- Utrwalili zasady prawidłowego podłączania czujników i silników do kostki EV3.
- Rozwinęli umiejętność testowania i analizowania działania robotów.
- Poznali środowisko programistyczne Photon Edu i potrafią tworzyć w nim proste programy.
- Wzmacniali kompetencje logicznego myślenia, współpracy i odpowiedzialności za sprzęt.

3. Obserwacje nauczyciela

- Uczniowie wykazują coraz większą samodzielność podczas budowy i testowania robotów.
- Widoczny jest wzrost dokładności oraz świadomości technicznej przy montażu elementów.

- Testowanie działania czujników sprzyja rozwijaniu umiejętności analitycznego myślenia i wyciągania wniosków.
- Wprowadzenie aplikacji Photon Edu spotkało się z dużym zainteresowaniem uczniów i pozytywnie wpłynęło na ich motywację do nauki programowania.
- Uczniowie chętnie eksperymentują, porównując możliwości różnych środowisk programistycznych.

4. Wnioski i rekomendacje

- Kontynuować rozwijanie umiejętności konstrukcyjnych poprzez coraz bardziej złożone modele robotów.
- Stopniowo wprowadzać bardziej rozbudowane programy wykorzystujące czujniki i zależności warunkowe.
- Systematycznie utrzymywać poprawne podłączanie elementów i analizę błędów technicznych.
- Rozszerzać pracę z aplikacją Photon Edu jako uzupełnienie zajęć z LEGO Mindstorms EV3.

5. Podsumowanie

Realizacja innowacji pedagogicznej w miesiącach styczeń–luty 2026 przebiegała zgodnie z założonym harmonogramem. Uczniowie rozwijali kompetencje konstrukcyjne, programistyczne oraz analityczne, wykazując rosnącą samodzielność i zaangażowanie. Zajęcia z wykorzystaniem LEGO Mindstorms EV3 oraz robota Photon skutecznie wspierały rozwój logicznego myślenia, dokładności oraz umiejętności pracy zespołowej.

Galeria zdjęć:

<https://photos.app.goo.gl/1pbaTBb2UizyWTc99>