



Formularz zgłoszenia

DOBRA PRAKTYKA EDUKACYJNA

Nazwa szkoły/placówki:	Zespół Edukacyjny nr 5 w Zielonej Górze
Autor/Autorzy: <i>(imię, nazwisko, stanowisko)</i>	Elżbieta Terajewicz – nauczycielka informatyki, doradca metodyczny w Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli w Zielonej Górze
Tytuł:	„Zaprogramowani na przyszłość” – realizacja ścieżki edukacyjnej Majsterkowicze 2.0 w ramach ogólnopolskiego programu edukacyjnego #SuperKoderzy
Czas realizacji:	kwiecień 2018 – maj 2019
Obszar działania <i>(podkreśl właściwe lub wpisz)</i>	Dydaktyka Wychowanie i profilaktyka Współpraca ze środowiskiem

1. Krótka charakterystyka Dobrej Praktyki:

#SuperKoderzy to ogólnopolski program edukacyjny Fundacji Orange pod honorowym patronatem Ministerstwa Edukacji Narodowej i Ministerstwa Cyfryzacji, którego kluczowym elementem jest nauka programowania. Program adresowany do uczniów w wieku 9-14 lat ma na celu rozwijanie ich kompetencji cyfrowych, komunikacyjnych, medialnych oraz pogłębianie wiedzy przedmiotowej i interdyscyplinarnej w ramach wybranej ścieżki edukacyjnej (na różnych przedmiotach). Ponadto jego celem jest podniesienie umiejętności nauczycieli w zakresie technologii informacyjno – komunikacyjnych.

Aby zakwalifikować się do programu należało przesłać formularz zgłoszeniowy wraz z opisem planowanych działań oraz 30 sekundowy spot reklamowy, promujący wcześniejsze działania w zakresie nauki programowania – uzasadniający potrzebę realizacji projektu w szkole.

Przystępując do programu wspólnie z uczniami dokonaliśmy wyboru interdyscyplinarnej ścieżki edukacyjnej Majsterkowicze 2.0 (informatyka, matematyka, technika). Otrzymaliśmy grant w kwocie 2500,00 zł z przeznaczeniem na zakup sprzętu do nauki programowania oraz innych materiałów edukacyjnych.

W projekcie udział wzięli uczniowie klas 4, jednak z uwagi na atrakcyjność zajęć, wybrane jego elementy zostały także wdrożone na lekcjach w klasach starszych oraz podczas zajęć pozalekcyjnych. Uczestnicy projektu pracowali w 4 grupach. Lekcje odbywały się w ramach zajęć rozwijających kreatywność, co cztery tygodnie dla każdej grupy. Zajęcia miały charakter głównie warsztatowy, podczas których zostały wykorzystane proponowane scenariusze zajęć oraz materiały interaktywne. Uczniowie uczyli się programowania, podstaw robotyki, poznawali świat nowych

technologii – stworzyli własne projekty, animacje, gry w środowisku programowania Scratch i PixBlocks. Samodzielnie złożyli zestawy LOFI Robot wg instrukcji, a dodając kolejne moduły zestawu, korzystając ze środowiska LOFI Blocks, zaprogramowali ich uruchomienie. W czasie trwania programu uczniowie brali udział w wielu konkursach i wydarzeniach edukacyjnych. Działania projektowe systematycznie były promowane w mediach lokalnych i społecznościowych.

2. Cele podjętego działania (w punktach):

- Rozwijanie kompetencji cyfrowych, komunikacyjnych i medialnych uczniów opartych na elementach programowania zgodnych z podstawą programową kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych.
- Podniesienie umiejętności pracy zespołowej uczniów.
- Stwarzanie wszystkim uczniom możliwości odniesienia sukcesu.
- Zwiększenie atrakcyjności oferty edukacyjnej szkoły.

3. Główne działania (w punktach):

1. Poznanie założeń programu #SuperKoderzy.
2. Zgłoszenie szkoły do programu. Wysłanie formularza oraz nagranego 30 sekundowego spotu reklamowego przedstawiającego podejmowane wcześniej działania w zakresie nauki programowania oraz uzasadniające potrzebę realizacji programu.
3. Zakwalifikowanie szkoły do programu. Otrzymanie grantu w kwocie 2500,00 zł (umowa o dotację – lipiec 2018 r.) – zakup zestawów LOFI Robot CODEBOX.
4. Udział w szkoleniu dla nauczycieli – koordynatorów programu (Poznań, sierpień 2018) i w kursach e-learningowych.
5. Przygotowanie pracowni komputerowej do realizacji projektu oraz instalacja oprogramowania LOFI Blocks na komputerach szkolnych.
6. Realizacja projektu. Pierwszym krokiem było poznanie aplikacji Scratch, jej interfejsu i funkcjonalności. Na początek uczniowie założyli własne konta, nauczyli się udostępniać projekty, przeglądać gry stworzone przez rówieśników i je remiksować. Podczas kolejnych zajęć uczniowie napisali pierwsze programy w Scratchu. Nauczyli się wprawić wybranego duszka w ruch oraz tworzyć dynamicznie zmieniające się tło. Stosowali pierwsze instrukcje warunkowe (*jeżeli – to*), które pozwoliły tworzyć bardziej zaawansowane programy. Często stosowaną formą zajęć była praca w zespołach. Każda lekcja rozpoczynała się od burzy mózgów, uczniowie wspólnie wymyślali grę, którą następnie ją tworzyli. Poznali nowe pojęcie – „*zmienne*”, nauczyli się stosować w skrypcie pętle, tworzyć licznik punktów lub stoper. Na zajęciach dowiedzieli się także z jakich narzędzi można skorzystać w dalszej nauce kodowania oraz w jakich konkursach i wydarzeniach warto uczestniczyć.

7. Tematyka kolejnych zajęć projektowych w oparciu o zmodyfikowane scenariusze lekcji:

- **Czym są roboty?** – lekcja wprowadzająca w tematykę robotów. Uczniowie zapoznali się z zawartością zestawu LOFI Robot – CODEBOX. Wzięli udział w dyskusji na temat podstawowych komponentów robota w oparciu o materiał interaktywny: Czym są roboty? Czym różnią się od maszyn?
- **Lekcja organizacyjna – przygotowanie do montażu robotów.** Uczniowie zapoznali się z zestawem CODEBOX oraz narzędziami używanymi podczas projektu, przygotowali drewniane elementy do ich skręcania (zał. 2).
- **Zmysły robota – poznajemy podstawowe czujniki.** Uczniowie poznali różne moduły zestawu, wzięli udział w dyskusji połączonej z lekcją interaktywną o zmysłach człowieka i czujnikach stosowanych w robotyce.
- **Składamy własnego robota.** Uczniowie w zespołach dokonali montażu LOFI Robotów, wykorzystując elementy konstrukcyjne, podzespoły, kable i moduły (zał. 3).
- **Jak sterować robotem z komputera?** Uczniowie poznali możliwości aplikacji LOFI Blocks - obsługa i sterowanie LOFI Robotami, programowanie interaktywnych gier i animacji oraz zasady sterowania robotem z poziomu komputera lub aplikacji mobilnej.
- **Sterowanie robotem z klawiatury.** Uczniowie stworzyli w LOFI Blocks instrukcje sterujące robotem-pojazdem przy pomocy strzałek klawiatury.
- **Mój robot podąża za światłem!** Uczniowie wg własnych pomysłów rozbudowali robota poprzez dodanie czujników światła. Samodzielnie zaprogramowali LOFI Robota – ułożyli instrukcje w środowisku LOFI Blocks.

W związku ze zbyt małą liczbą zestawów LOFI Robot, uczniowie z każdej z grup otrzymali dodatkowe zadania dla danego zespołu, tj. dwa zespoły pracowały z zestawem LOFI Robot (montaż, programowanie w LOFI Blocks), natomiast pozostałe zespoły tworzyły własne animacje, gry i projekty tematyczne w środowisku programowania Scratch 3.0.

8. Udział uczniów w warsztatach pn. „Zaprogramuj robota” (zał. 4) w Wojewódzkiej i Miejskiej Bibliotece Publicznej „Góra Mediów”; w wydarzeniach i akcjach, m.in.: The Hour of Code, CodeWeek; w konkursach programistycznych i interdyscyplinarnych o zasięgu lokalnym, m.in. w ramach programu Lubuskie Koduje/Technologiczne dzieciaki, ogólnopolskim, m.in.: konkursy #SuperKoderów, Konkurs Programistyczny PixBlocks i międzynarodowym – Konkurs Informatyczny „Bóbr”.

9. Organizacja i realizacja lokalnego wydarzenia w ramach Dnia Nowych Technologii Scratch-day #SuperKoderów pt. „Magiczna wiosna” (zał. 5).

10. Opracowanie i redagowanie postów z wydarzeń projektowych wraz z załącznikami na

interaktywnej platformie projektowej #SuperKoderów (zał. 6) oraz promowanie działań w mediach lokalnych i w serwisach społecznościowych (zał. 7).

11. Ewaluacja i rozliczenie projektu – opracowanie raportu merytorycznego z realizacji ścieżki edukacyjnej Masterkowicze 2.0.

4. Uzyskane rezultaty (w punktach):

Podczas realizacji projektu uczniowie:

- samodzielnie złożyli LOFI Roboty z elementów zestawu CODEBOX;
- stworzyli proste i zaawansowane programy sterujące robotem (środowisko LOFI Blocks);
- stworzyli gry i projekty tematyczne w wizualnym środowisku programowania Scratch 3.0 i PixBlocks, w tym projekty własne, które zostały udostępnione w serwisie społecznościowym.

Poprzez udział w projekcie uczniowie:

- podnieśli kompetencje w zakresie TIK, w szczególności w zakresie programowania;
- poprawili umiejętności logicznego myślenia oraz myślenie komutacyjne;
- rozwinęli umiejętności w zakresie pracy w grupie, w szczególności komunikowania się, planowania pracy, wspólnego podejmowania decyzji i odpowiedzialności;
- uczestnicząc w ogólnopolskich i międzynarodowych konkursach interdyscyplinarnych i programistycznych odnieśli sukcesy na miarę swoich możliwości.

Dostosowanie zadań do potrzeb i zainteresowań dzieci, możliwość podejmowania decyzji w procesie realizacji projektu oraz osiąganie sukcesów wpłynęły na zmianę podejścia uczniów do programowania jako umiejętności dostępnej nie tylko dla wybitnych.

Szkoła otrzymała grant na zakup sprzętu IT (zakupiono zestawy LOFI Roboty i drukarkę) oraz możliwość realizacji atrakcyjnej oferty edukacyjnej, dopasowanej do wyzwań cyfrowego świata a także promowania jej realizacji na ogólnopolskiej platformie edukacyjnej #SuperKoderzy.

Nauczyciel – lider realizacji projektu – uczestniczył w szkoleniach zewnętrznych oraz kursach e-learningowych/webinariach (wypracowane materiały były podstawą do prowadzonych zajęć).

Nauczyciele, rodzice, pracownicy szkoły wzięli udział w wydarzeniu w ramach Dnia Nowych Technologii pn. Scratch-day #SuperKoderów, podczas którego uczniowie uczyli programowania dorosłych. Powstały gry i animacje tematyczne w środowisku Scratch 3.0. pt. „Magiczna Wiosna”.

Projekt został wysoko oceniony przez dyrekcję, społeczność szkolną i samych uczestników jako przedsięwzięcie cenne, innowacyjne i warte kontynuowania. Wartością dodaną jest zmotywowanie uczniów do nauki programowania, co może w przyszłości przyczynić się do kontynuowania edukacji w tym kierunku na kolejnym etapie kształcenia.

5. Refleksje, rekomendacje (zdobyte doświadczenia, napotkane problemy i polecany sposób ich rozwiązania lub uniknięcia trudności, ewentualne rady i wskazówki):

Przystąpienie do ogólnopolskiego programu #SuperKoderzy było dla mnie kontynuacją prowadzonych działań w ramach realizowanej innowacji pedagogicznej pt. „Akademia Programowania” – pilotażowe wdrożenie programowania w edukacji formalnej w oparciu o innowacje pedagogiczne – we współpracy z Wydziałem Informatyki, Elektroniki i Automatyki UZ w roku szkolnym 2016/2017 (zał. 1). Zdobyte doświadczenie w pozyskiwaniu środków grantowych, umiejętności merytoryczne oraz ukończone liczne formy doskonalenia zawodowego przyczyniły się do efektywnego zaplanowania i właściwej realizacji działań projektowych w ramach ścieżki Majsterkowicze 2.0. Bezpośrednią korzyścią dla szkoły z udziału w programie jest modernizacja pracowni komputerowej, materiały edukacyjne oraz wsparcie zewnętrznych trenerów na każdym etapie realizacji projektu.

Zachęcam nauczycieli do brania udziału w formach doskonalenia podnoszących praktyczne umiejętności stosowania nowych technologii, a następnie zgłaszania szkoły i uczniów do konkursów programistycznych. W konsekwencji przełoży się to na podniesienie atrakcyjności prowadzonych lekcji i umożliwi branie udziału w ciekawych przedsięwzięciach (np. w programie #SuperKoderzy przy wyborze innych niż informatyka przedmiotów). Udział w ciekawych wydarzeniach edukacyjnych jest także dla nauczycieli źródłem nowych rozwiązań i inspiracji do dalszych działań. Aby zainteresować uczniów nauką programowania należy dostosowywać formy i metody pracy do ich potrzeb oraz stwarzać im możliwości uczestniczenia w szkolnych i pozaszkolnych przedsięwzięciach. Do udziału w szkolnych projektach dotyczących programowania warto zapraszać całą społeczność szkolną oraz współpracujące ze szkołą podmioty.

6. Załączniki (nieobowiązkowe): np. opracowane autorskie materiały, polecana literatura, linki do stron ilustrujących przedsięwzięcie:

1. Innowacja pedagogiczna pt. „Akademia Programowania” w ramach Pilotażowego wdrożenia programowania w edukacji formalnej w oparciu o innowacje pedagogiczne we współpracy z Wydziałem Informatyki, Elektroniki i Automatyki UZ w roku szkolnym 2016/2017) **jako inspiracja do udziału w programie #SuperKoderzy** – [prezentacja innowacji](#).
2. **Przygotowania do montażu robotów** – [galeria zdjęć](#).
3. **Składamy własnego robota** – [film](#).
4. Warsztaty pn. „Zaprogramuj robota” w WiMBP „Góra Mediów” – [fotorelacja](#).
5. Scrtach-day #SuperKoderów. Nowe Technologie na co dzień pt. „Magiczna wiosna” – #SuperKoderzy z ZE nr 5 uczą programowania – [film](#).
6. Opracowanie i redagowanie postów z wydarzeń projektowych wraz z załącznikami na interaktywnej platformie projektowej #SuperKoderów – [strona projektu ZE nr 5](#).
7. Promocja działań w mediach lokalnych i w serwisach społecznościowych – [#SuperKoderzy w mediach](#).

Inne materiały ilustrujące przedsięwzięcie:

- Udział w wydarzeniach i akcjach ogólnopolskich i europejskich:

The Hour of Code – [fotorelacja](#); CodeWeek w Dniu Nauczyciela – [film](#),
Lubuskie Koduje. Laureaci konkursów z ZE nr 5 na spotkaniu z gen. M. Hermaszewskim w czasie warsztatów pt. „Podróż w Kosmos” – [galeria zdjęć](#), [fotorelacja](#) (GL);

- Międzynarodowy Konkurs Informatyczny „Bóbr” – [galeria zdjęć](#), [fotorelacja](#);
- Dzień Nowych Technologii w Edukacji w Zespole Edukacyjnym nr 5 w Zielonej Górze – [artykuł](#);
- *Dlaczego chcę zostać #SuperKoderem?* – [spot konkursowy](#);
- Montaż LOFI Robotów i NIE TYLKO – [film](#);
- Warsztaty „Zaprogramuj Robota” – [galeria zdjęć](#);
- LOFI Robot na START – [galeria zdjęć](#), [fotorelacja](#);
- Code Week/The Hour of Code/Dzień Programisty – [fotorelacja](#), [galeria zdjęć 1](#), [galeria zdjęć 2](#), [Certyfikat](#), [Certyfikat 2](#).

Podpis (y) Autora/Autorów przedsięwzięcia:

Elżbieta Terajewicz