

**Pilotażowe wdrożenia programowania  
w edukacji formalnej  
w oparciu o innowacje pedagogiczne w szkołach.  
(propozycja WIT DPPI)**

**Czas pilotażu:** 1 rok z możliwością przedłużenia do 3 lat,

**Początek pilotażu:** 1 września 2016 r.

**Cel główny pilotażu:**

Sprawdzenie w praktyce szkolnej wprowadzenia programowania do szkół w formie innowacji pedagogicznej.

**Uczestnicy pilotażu:** każda szkoła może uczestniczyć w pilotażu.

**Cel szczegółowe pilotażu:**

- Testowanie dostępnych rozwiązań wprowadzających nauczanie programowania do edukacji formalnej, w tym programów nauczania opartych na projekcie nowej podstawy programowej oraz rekomendowanie do powszechnego wdrożenia najskuteczniejszych metod i technik kształcenia i samokształcenia uczniów i nauczycieli,
- Uruchomienie narzędzi wsparcia dla nauczycieli informatyki i edukacji wczesnoszkolnej ułatwiających samokształcenie, kształcenie wzajemne oraz inne formy doskonalenia zawodowego.

**Charakterystyka stanu zastanego:**

1. Programowanie może być nauczane w oparciu o obowiązującą podstawę programową zajęć komputerowych i informatyki. Warunkiem koniecznym jest przygotowanie przez nauczycieli i zatwierdzenie przez dyrektorów szkół autorskich programów nauczania.
2. Istnieje projekt podstawy programowej z informatyki – opracowanie Rady ds. Informatyzacji Edukacji – do wykorzystania przy tworzeniu autorskich programów nauczania.
3. W wielu szkołach i placówkach w Polsce jest prowadzona nauka programowania w czasie zajęć obowiązkowych lub zajęć dodatkowych – istnieją autorskie programy nauczania programowania oraz innowacje pedagogiczne w tym zakresie.
4. Są nauczyciele informatyki/zajęć komputerowych/matematyki posiadający niezbędne kompetencje i chętni do nauczania programowania.
5. Istnieją środowiska informatyczne dedykowane nauce programowania przez uczniów: Baltie, Scratch, Logo, CoderDojo, BlueJ, CodeLite, C++, Python itd.
6. Istnieją na rynku podręczniki, w tym również dla szkoły podstawowej i gimnazjum zawierające elementy programowania.

7. W Polsce przeprowadza się konkursy programistyczne/informatyczne na szczeblu szkół, województwa, kraju i o zasięgu międzynarodowym.

#### **Wdrażanie nauczania programowania do praktyki szkolnej w ramach pilotażu:**

1. Przeprowadzenie przez szkoły innowacji pedagogicznej w zakresie nauczania programowania rozpoczynając od pierwszej i czwartej klasy szkoły podstawowej i pierwszej klasy gimnazjum i pierwszej klasy ponadgimnazjalnej. Innowacja pedagogiczna powinna być zaplanowana na 3 lata szkolne począwszy od 1 września 2016 r. Innowacja może być rozszerzona na pozostałe klasy danego etapu edukacyjnego;
2. Powołanie przez kuratorów oświaty wojewódzkich koordynatorów ds. innowacji w edukacji;
3. MEN – koordynacja krajowa.

#### **Działania szkoły w ramach innowacji wprowadzającej nauczania programowania:**

- Opracowanie i zatwierdzenie autorskich programów nauczania do zajęć komputerowych w szkole podstawowej i do informatyki w gimnazjum i szkołach ponadgimnazjalnych,
- Ustanowienie lidera/koordynatora projektu w szkole,
- Wybór narzędzi, urządzeń, środowiska informatycznego lub środowisk informatycznych do nauczania programowania,
- Prowadzenie nauczania programowania na regularnych lekcjach zajęć komputerowych lub informatyki,
- Prowadzenie pozalekcyjnych zajęć z programowania w formie kółek programistycznych - współpraca z podmiotami zewnętrznymi,
- Udział nauczycieli szkoły w różnych formach doskonalenia,
- Oferowanie zorganizowanych form wsparcia dla uczniów słabszych, w tym w szczególności z wykorzystaniem wsparcia rówieśniczego,
- Zapewnienie wsparcia innowacji przez organ prowadzący szkołę,
- Formułowanie wniosków do przygotowywanej podstawy programowej wprowadzającej programowanie do edukacji formalnej,
- Tworzenie listy problemów możliwych do rozwiązania przez uczniów ze wsparciem technologii na poszczególnych etapach edukacyjnych,
- Udostępnienie materiałów merytorycznych i dydaktyczno-metodycznych w domenie publicznej do wykorzystania przez innych nauczycieli.

#### **Zadania wojewódzkich koordynatorów:**

- Ustalenie listy szkół, w których już obecnie jest nauczane programowanie w oparciu o autorskie programy nauczania,

- Pozyskanie danych dotyczących nauczycieli prowadzących zajęcia z programowania w oparciu o autorskie programy nauczania oraz nauczycieli chętnych do prowadzenia takich zajęć,
- Nawiązanie współpracy ze szkołami wyższymi z województwa w zakresie informatyki i programowania i współpracy z uczelnią pedagogiczną z województwa w zakresie metodyki wdrożenia programowania do szkół,
- Nawiązanie współpracy z wiodącymi w województwie ośrodkami doskonalenia nauczycieli i bibliotekami w zakresie doskonalenia w nauczaniu programowania,
- Zorganizowanie sieci wsparcia nauczycieli nauczających programowania i chętnych do nauczania programowania,
- Organizacja spotkań i konferencji mających na celu upowszechnianie dobrych praktyk związanych ze stosowaniem nowoczesnych rozwiązań w nauczaniu programowania,
- Wsparcie szkół w opracowaniu innowacji pedagogicznych z zakresu nauczania programowania,
- Nawiązanie współpracy z placówkami typu centrum nauki, bibliotekami, ośrodkami naukowo-badawczymi itd. w celu utworzenia na ich bazie ośrodków wspierania motywacji uczniów do uczenia się programowania – organizowanie ciekawych zajęć z zakresu programowania, prowadzenie międzyszkolnych kółek programistycznych,
- Nawiązanie współpracy z podmiotami, które mogłyby wesprzeć merytorycznie wdrażanie programowania do edukacji formalnej,
- Tworzenie listy problemów możliwych do rozwiązania ze wsparciem TIK, adekwatnych dla poszczególnych etapów edukacyjnych,
- Wystawienie w domenie publicznej autorskich programów nauczania do wykorzystania przez innych nauczycieli,
- Wspieranie organizacji kuratorskich konkursów programistycznych.

#### **Zadania MEN w pilotażu:**

- Koordynacja działań województw w zakresie nauczania programowania,
- Współpraca z Ministerstwem Cyfryzacji i Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego,
- Współpraca z Radą ds. Informatyzacji Edukacji,
- Współpraca z organizacjami pozarządowymi wspierającymi naukę programowania,
- Współpraca z IBE w celu zapewnienia systemu ewaluacji zewnętrznej,
- Współpraca z ORE w zakresie wspierania nauczycieli i publikowania materiałów merytorycznych wytworzonych w pilotażu,
- Współpraca z TVP.

### Rezultat minimalny pilotażu:

Wdrożenie nauczania programowania do edukacji formalnej w minimum 10 szkołach podstawowych i 10 gimnazjach, 10 liceach, 5 technikach i 5 zasadniczych szkołach zawodowych w każdym województwie jako innowacji pedagogicznej.

### Harmonogram pilotażu 2016:

5 kwietnia	powołanie wojewódzkich koordynatorów ds. innowacji w edukacji,
8 kwietnia	pierwsze posiedzenie zespołu koordynatorów ds. innowacji w edukacji,
do 6 maja	spotkanie przedstawicieli MEN, MNiSW, MC i MIR w sprawie pilotażowego wdrożenia programowania do edukacji formalnej,
do 9 maja	ogłoszenie w województwach o naborze szkół do pilotażu,
do 13 maja	spotkanie w MEN z wybranymi zewnętrznymi interesariuszami (organizacje pozarządowe, biznes IT) wprowadzenia nauczania programowania celem wypracowania ram współpracy,
do 20 maja	nawiązanie współpracy przez koordynatorów na poziomie wojewódzkim z nauczycielami, ośrodkami doskonalenia nauczycieli, środowiskami programistycznymi, centrami nauki, bibliotekami itp.,
wg uzgodnień	zorganizowanie wspólnego spotkania Rady ds. Informatyzacji Edukacji oraz wojewódzkich koordynatorów ds. innowacji w edukacji,
maj/czerwiec	zorganizowanie wojewódzkich konferencji dotyczących wprowadzenia nauczania programowania do szkół – przedstawienie oferty dla szkół przez poszczególne podmioty współpracujące z wojewódzkimi koordynatorami ds. innowacji w edukacji,
do 30 czerwca	uruchomienie platformy edukacyjnej dedykowanej nauczaniu programowania,
do 30 sierpnia	ustalenie listy szkół w poszczególnych województwach gotowych do udziału w pilotażu,
listopad 2016	konferencja krajowa podsumowująca pierwszy etap pilotażu.

Oprac.      Janusz Krupa  
Naczelnik Wydziału Innowacji i Technologii