

# Nowa podstawa programowa dla szkół podstawowych

**MATERIAŁY SZKOLENIOWE**

# INFORMATYKA

# Wstęp

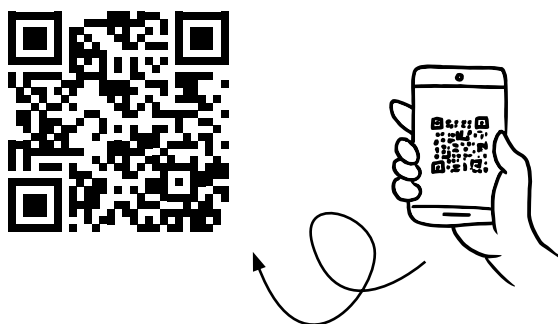
W prezentowanych materiałach łączymy wiedzę z pedagogiki, psychologii rozwojowej oraz kognitywistyki, aby pokazać, jakie mechanizmy faktycznie wspierają proces uczenia się. Szczególny nacisk kładziemy na konieczność stosowania metod dydaktycznych o potwierdzonej skuteczności, w tym takich, które rozwijają u uczniów strategie metapoznawcze i samoregulację – jedne z najlepiej udokumentowanych i najskuteczniejszych interwencji edukacyjnych.

Realizacja nowych podstaw programowych w każdym z przedmiotów powinna opierać się na ustaleniach współczesnej psychologii poznawczej, wskazujących na wysoką efektywność takich metod, jak umiejętnie udzielana informacja zwrotna, przywoływanie z pamięci (*retrieval practice*), przeplatanie (*interleaving*) czy uczenie się w odpowiednich odstępach czasu (*spaced practice*). Ich systematyczne stosowanie znacząco zwiększa trwałość i jakość przyswajanej wiedzy.

Ważnym uzupełnieniem niniejszych materiałów jest *Przewodnik po strategiach edukacyjnych*, który w przystępny sposób porządkuje najskuteczniejsze, oparte na dowodach rozwiązania dydaktyczne.

Zespół IBE PIB

Zachęcamy do korzystania z *Przewodnika*:



---

**Autorzy:** Zdzisław Nowakowski, Paweł Nowak

**Opracowanie redakcyjne:** Michał Pranke

**Skład:** Wojciech Maciejczyk

**Okładka i makieta:** Anna Nowak

Materiał przygotowany przez Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy w ramach zadania: „Tworzenie, aktualizacja i monitoring podstaw programowych oraz innych kluczowych regulacji systemu oświaty”, finansowanego ze środków Ministerstwa Edukacji Narodowej na podstawie umowy nr MEN/2025/DIR/89 z dnia 30 stycznia 2025 roku.

Copyright© Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy

[www.ibe.edu.pl](http://www.ibe.edu.pl) | Warszawa 2026

# 1. Wprowadzenie

Nowa podstawa programowa informatyki dla klas IV–VIII szkoły podstawowej stanowi ewolucję dotychczasowego podejścia. Utrzymuje sprawdzone fundamenty i jednocześnie wprowadza istotne nowości. Niniejszy materiał szkoleniowy syntetycznie prezentuje kluczowe zmiany w nowej podstawie programowej, omawia główne cele kształcenia, koncepcję doświadczeń edukacyjnych oraz ważne wskazówki metodyczne. Celem opracowania jest ułatwienie zapoznania się z najważniejszymi elementami nowej podstawy i jej wdrożenia w praktyce szkolnej.

## 2. Kluczowe zmiany w przedmiocie informatyka

- **Utrzymanie fundamentów i nowe obszary wyzwań**

Nowa podstawa zachowuje główne filary przedmiotu – algorytmikę, programowanie i myślenie komputacyjne – lecz rozwija je w nowoczesnym ujęciu. Pojawiają się nowe akcenty odpowiadające na współczesne wyzwania: sztuczna inteligencja, przetwarzanie danych, cyberbezpieczeństwo oraz ekologia cyfrowa. Wprowadzono większą elastyczność w doborze języków programowania i narzędzi (włącznie z elementami AI), podkreślając, że narzędzia są środkiem, a nie celem samym w sobie.

- **Spiralność i pogłębianie treści**

Treści nauczania są ułożone spiralnie, co oznacza powracanie do kluczowych zagadnień na kolejnych etapach z rosnącym poziomem trudności i abstrakcji. Uczeń w każdej klasie rozszerza wcześniejsze umiejętności – od prostych problemów i intuicyjnych rozwiązań w klasach IV–V po coraz bardziej złożone zadania i narzędzia w klasach VII–VIII. Dzięki temu rośnie spójność i systematyczność kształcenia, zgodnie z rytmem rozwoju poznawczego uczennic i uczniów.

- **Włączenie AI do edukacji informatycznej**

Sztuczna inteligencja (AI) została wprowadzona do głównego nurtu kształcenia. Uczniowie poznają podstawy działania systemów AI, uczą się rozpoznawać ich ograniczenia i błędy oraz krytycznie oceniać generowane treści. Kładziony jest nacisk nie tylko na posługiwanie się narzędziami AI, ale i na umiejętność poprawy wyników poprzez lepsze definiowanie problemu czy modyfikację danych wejściowych. W młodszych klasach uczniowie obserwują wpływ danych na wyniki (podstawy uczenia maszynowego), a w starszych realizują proste cykle badawcze z analizą jakości modeli.

- **Cyberbezpieczeństwo i etyka cyfrowa**

Nowa podstawa silniej akcentuje edukację w zakresie cyberbezpieczeństwa oraz etyczne aspekty technologii. Uczniowie uczą się przeciwdziałać dezinformacji, chronić prywatność i dane osobowe, rozpoznawać ograniczenia technologii oraz ryzyka etyczne (np. związane z generatywną AI). Treści te nie są już dodatkiem, lecz integralną częścią programu – od analizy *fake newsów* i ustawień prywatności po szkolne minikampanie promujące bezpieczne korzystanie z technologii. Ponadto nowa podstawa porusza wątek odpowiedzialności cyfrowej względem środowiska – położono nacisk na świadome wybory użytkownika (np. energooszczędne rozwiązania) jako element edukacji informatycznej.

- **Ekosystem cyfrowej szkoły i projekty**

Informatyka zostaje osadzona w szerszym ekosystemie cyfrowej transformacji szkoły. Uznaje się, że komputery i narzędzia cyfrowe (w tym AI) są obecne na różnych lekcjach, a nie tylko na informatyce, a wiedza informatyczna może z powodzeniem być wykorzystana w nauczaniu innych przedmiotów. To podejście ma na celu podkreślenie również korelacji wymagań szczegółowych realizowanych na informatyce z innymi przedmiotami. W rezultacie wyraźnie wybrzmiewa rola, jaką informatyka powinna odgrywać w społeczeństwie – powinna być narzędziem wspierającym realizację działań we wszystkich obszarach nauki i życia codziennego. Nauczyciel informatyki ma projektować sytuacje edukacyjne, w których uczniowie uczą się poprzez działanie – realizując projekty, eksperymenty i inicjatywy na rzecz szkolnej społeczności. Taki model sprzyja rozwijaniu współpracy, komunikacji, krytycznego myślenia i sprawczości uczniów w praktyce. Cały proces odbywa się w bezpiecznym środowisku cyfrowym tworzonym wspólnie przez całą społeczność szkolną.

### **Co jest nowością w nowej podstawie informatyki?**

1. AI nie jako ciekawostka, lecz jako podstawowy element pracy ucznia.
2. Doświadczenia edukacyjne – obowiązkowy sposób pracy.
3. Silna integracja z innymi przedmiotami.
4. Konsekwentnie realizowana spirerność, nie tylko deklaratywnie.
5. Ekologia cyfrowa – jako element bezpieczeństwa i odpowiedzialności.
6. Analiza komunikatów medialnych i krytyczne myślenie.
7. Programowanie także w kontekście realnych zastosowań, a nie zadań abstrakcyjnych.

## 3. Cele główne przedmiotu informatyka

Podstawa programowa definiuje pięć głównych celów kształcenia informatycznego, które wyznaczają następujące kierunki nauczania:

- **Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem myślenia informatycznego**

**Cel:** analizowanie, formułowanie i rozwiązywanie sytuacji problemowych z wykorzystaniem logicznego, abstrakcyjnego i komputacyjnego myślenia oraz sposobów reprezentowania informacji.

**Uczeń:** uczy się dostrzegać problemy, precyzować dane i wyniki, dzielić problem na części, projektować algorytmy i struktury danych.

- **Programowanie w różnych dziedzinach**

**Cel:** programowanie rozwiązań sytuacji problemowych z różnych dziedzin w środowiskach programistycznych.

**Uczeń:** nabywa umiejętność tworzenia programów rozwiązujących realne zadania – od prostych skryptów po bardziej złożone projekty – z wykorzystaniem narzędzi adekwatnych do wieku i tematu.

- **Praca z danymi i multimediami wspomagana AI**

**Cel:** rozwiązywanie problemów oraz tworzenie, analizowanie, przetwarzanie i udostępnianie informacji w postaci tekstu, danych liczbowych, grafiki i multimedii z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych wspomaganych sztuczną inteligencją.

**Uczeń:** opanowuje efektywne korzystanie z aplikacji – edytorów tekstu, arkuszy kalkulacyjnych, programów graficznych, środowisk AI itd. – do gromadzenia wiedzy i rozwiązywania zadań praktycznych.

- **Bezpieczne i odpowiedzialne korzystanie z technologii**

**Cel:** rozwijanie umiejętności bezpiecznego i odpowiedzialnego korzystania z technologii cyfrowych i narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, z uwzględnieniem ich ograniczeń oraz wpływu na człowieka i środowisko.

**Uczeń:** poznaje zasady bezpieczeństwa w sieci, ochrony prywatności i danych, uczy się oceniać ryzyka technologii – od zagrożeń cybernetycznych po skutki dla zdrowia i środowiska – oraz świadomie z nich korzystać.

- **Krytyczne myślenie, kompetencje społeczne i etyczne**

**Cel:** rozwijanie umiejętności krytycznej oceny informacji oraz kształtowanie kompetencji społecznych w środowisku cyfrowym, w tym komunikacji i współpracy, a także kształtowanie postaw związanych z ochroną danych osobowych oraz przestrzeganiem zasad etycznych i prawnych.

**Uczeń:** uczy się weryfikować informacje, odróżniać fakty od manipulacji, przestrzegać zasad prawa i etykiety cyfrowej, współpracować z innymi w wirtualnym środowisku i działać *fair* w społecznościach internetowych.

## 4. Doświadczenia edukacyjne – uczeń w roli twórcy

Nowa podstawa programowa kładzie duży nacisk na doświadczenia edukacyjne – czyli aktywne, praktyczne sytuacje nauczania, w których uczniowie mogą samodzielnie tworzyć rozwiązania i eksperymentować, co w znaczący sposób rozwija ich poczucie sprawczości i pozwala przetestować zdobytą wiedzę informatyczną w praktyce, przy rozwiązywaniu problemów i prowadzeniu projektów o charakterze społecznym. Proces nauczania poprzez doświadczenia edukacyjne jest oparty na aktywności uczniów i ich wspólnej pracy, a główną rolą nauczyciela jest w tym przypadku moderacja i wsparcie. Oznacza to, że definiowanie problemu badawczego rozwiązywanego w ramach doświadczenia edukacyjnego – dookreślenie szczegółów i założeń projektowych – leży w gestii uczniów, a nie jest narzucane przez nauczyciela. Zaproponowane w podstawie programowej doświadczenia edukacyjne są tylko ogólną wskazówką, podpowiedzią, jak zacząć. Ustanowienie sedna i istoty tych mikroprojektów należy zaś do uczniów. Nadrzędnym celem doświadczeń edukacyjnych jest więc przesunięcie akcentu z nauki czysto teoretycznej na praktyczne zastosowanie informatyki i rozwijanie kompetencji poprzez działanie.

Chcąc zdefiniować i dokładnie opisać to, czym są doświadczenia edukacyjne, można wskazać na ich kluczowe elementy.

- **Projekty interdyscyplinarne i realne problemy**

Informatyka nie zastępuje innych przedmiotów, lecz je wspiera, podejmując problemy z różnych dziedzin i pomagając je rozwiązać za pomocą narzędzi cyfrowych. Uczniowie w ramach lekcji informatyki rozwiązują zadania, tworzą własne rozwiązania i współpracują w zespołach, jednocześnie poznając potrzebne pojęcia, algorytmy, języki programowania i narzędzia. Takie doświadczenia pokazują uczniom praktyczny wymiar informatyki i jej uniwersalność – kompetencje zdobyte w ich trakcie wykorzystują potem na innych przedmiotach szkolnych.

- **Pełny cykl działania i refleksja**

Doświadczenie edukacyjne obejmuje cały cykl rozwiązywania problemu, tj. od sformułowania pytania i celu, przez wspólne planowanie, wykonanie zadania i stworzenie produktu (np. programu, wizualizacji, prototypu urządzenia, materiału medialnego), aż do prezentacji wyników i refleksji nad przebiegiem pracy. Istotne jest to, że liczy się nie tylko

rezultat końcowy, ale też droga do rozwiązania – uczniowie uczą się definiować problem, dobierać właściwe narzędzia (w tym AI), dbać o poprawność i przejrzystość rozwiązania, współpracować w grupie oraz brać pod uwagę aspekty etyczne i bezpieczeństwa na każdym etapie. Końcowa dyskusja i autorefleksja pozwalają im dostrzec własne postępy, wyciągnąć wnioski i poczuć sprawczość, czyli przekonanie, że potrafią samodzielnie działać i wpływać na otaczającą rzeczywistość.

- **Integracja kompetencji i postaw**

Doświadczenia edukacyjne mają charakter integrujący. W jednym projekcie uczeń realizuje jednocześnie wymagane efekty z podstawy programowej informatyki oraz rozwija kompetencje przekrojowe (poznawcze, społeczne, osobiste) i fundamentalne, w tym przede wszystkim cyfrowe, nie pomijając jednak przy tym kompetencji językowych i matematycznych. Taka forma pracy łączy teorię z praktyką – pokazuje, jak wiedza informatyczna i narzędzia cyfrowe służą do rozwiązywania realnych problemów oraz tworzenia wartościowych wytworów. Dzięki powtarzaniu podobnych doświadczeń na wyższych poziomach z rosnącą złożonością następuje spiralne pogłębianie umiejętności (np. uczeń wraca do programowania czy pracy z danymi w coraz bardziej zaawansowanych projektach). Ponadto projekty kształtują postawy odpowiedzialności i współpracy, ucząc pracy zespołowej, podziału ról, komunikacji i odpowiedzialności za wspólny wynik.

- **Rola nauczyciela**

W realizacji doświadczeń edukacyjnych nauczyciel staje się projektantem i przewodnikiem. Jego zadaniem jest pomóc uczniom określić cele i kryteria sukcesu, wspierać planowanie pracy, a na koniec zapewnić czas na refleksję i omówienie wyników. Ważne jest również świadome organizowanie pracy zespołowej – przydział ról (np. lider, dokumentalista, tester, prezenter), ustalenie zasad komunikacji i wspólnej odpowiedzialności. Dzięki temu uczniowie nie tylko zdobywają wiedzę informatyczną, lecz także uczą się współpracy i organizacji, co jest cenne dla ich ogólnego rozwoju.

Poniżej zaprezentowano (w sposób skrócony) przykłady doświadczeń edukacyjnych zapisanych w nowej podstawie, z których uczniowie mogą wybierać te najbardziej ich interesujące.

### **1. Prosty program komputerowy (kl. IV–VI)**

Uczniowie projektują prostą aplikację (quiz, grę), ucząc się myślenia algorytmicznego, podziału ról i testowania. Doświadczają przełożenia własnego pomysłu na działający program dla realnego odbiorcy.

### **2. Minikampania informacyjna (kl. IV–VI)**

Zespoły tworzą przekaz medialny (plakat, infografika, film) o tematach takich jak

bezpieczeństwo cyfrowe czy ekologia cyfrowa. Uczniowie widzą, że technologia daje im głos i uczą się krytycznie analizować informacje.

### **3. Kodeks klasowy korzystania z technologii** (kl. IV–VI)

Klasa wspólnie tworzy zasady bezpiecznego i etycznego korzystania z urządzeń cyfrowych. Uczniowie uczą się współodpowiedzialności za środowisko cyfrowe, w którym funkcjonują.

### **4. Interaktywna symulacja lub gra edukacyjna** (kl. VII–VIII)

Zespół realizuje bardziej złożony projekt programistyczny (symulacja zjawiska, gra edukacyjna), ćwicząc planowanie, podział zadań, testowanie i dokumentowanie. Uczniowie doświadczają, że potrafią zrealizować duży projekt od pomysłu do działającej aplikacji.

### **5. Interdyscyplinarny projekt dla dobra wspólnego** (kl. VII–VIII)

Uczniowie wykorzystują technologię do rozwiązania realnego problemu lub podjęcia inicjatywy społecznej (np. badanie jakości powietrza, kampania na temat silnych haseł, symulacja budżetu). Doświadczają, że TIK może realnie pomagać innym i rozwija postawy prospołeczne.

### **6. Analiza komunikatów medialnych** (kl. VII–VIII)

Uczniowie zbierają i porównują różne przekazy medialne, ucząc się wykrywania manipulacji i oceny wiarygodności źródeł. Rozwijają krytyczne myślenie i umiejętność świadomego korzystania z mediów.

## **5. Ważne wskazówki metodyczne dla nauczycieli i nauczycielek informatyki**

Realizacja nowej podstawy wymaga często zmiany podejścia dydaktycznego – odejścia od czysto instrukcyjnego nauczania na rzecz metod aktywizujących uczniów, projektowania sytuacji dających im poczucie sprawczości oraz integracji różnych wątków (np. etyki, bezpieczeństwa) w codziennej pracy. Poniżej zebrano najważniejsze wskazówki metodyczne do podstawy.

#### **● Nauczanie spiralne**

Powracaj do tych samych kluczowych idei i umiejętności na kolejnych etapach, za każdym razem poszerzając ich zakres i stopień trudności. Spiralność zapewnia spójność i stopniowe pogłębianie wiedzy – np. pojęcia takie jak reprezentacja informacji, algorytmika, programowanie, praca z danymi, sieci komputerowe, AI czy etyka cyfrowa powinny być wielokrotnie omawiane na rosnącym poziomie szczegółowości. Dzięki temu uczniowie czują się poznawczo bezpiecznie, a nauczyciel może świadomie różnicować zadania zależnie od poziomu klasy.

- **Myślenie komputacyjne w każdym dziale**

Projektuj zajęcia z różnych tematów (od edycji tekstu przez grafikę i multimedia po sieci czy AI) w taki sposób, aby uczniowie zawsze przechodzili przez etapy analizy problemu, specyfikacji danych i wyników, doboru algorytmu/sposobu rozwiązania, testowania i uzasadniania wyników. Innymi słowy – niezależnie od tematu lekcji, kształtuj u uczniów nawyk rozwiązywania problemów metodą informatyczną (analizuj → projektuj rozwiązanie → wykonaj → sprawdź rezultat). To ujednotwici sposób pracy i ułatwia transfer umiejętności między różnymi zagadnieniami, podkreślając, że myślenie komputacyjne jest filarem informatyki (zgodnie z celem 1 podstawy).

- **Projekty uczniowskie i sprawczość**

W każdym cyklu nauczania zaplanuj zadania, w których uczniowie tworzą realny produkt – program, prezentację, stronę WWW, kampanię informacyjną itp. – pracując w zespołach, a następnie dokonując publicznej prezentacji i podsumowania swojej pracy (refleksji). Taka strategia buduje poczucie wpływu uczniów na efekt i motywację wewnętrzną oraz rozwija ich kompetencje społeczne. Jest to bezpośrednie zastosowanie idei doświadczeń edukacyjnych – uczniowie aktywnie tworzą, zamiast tylko biernie używać technologii.

- **Bezpieczeństwo cyfrowe i etyka – element każdej lekcji**

Zagadnienia takie jak higiena cyfrowa, bezpieczeństwo, prawa autorskie, ochrona danych, etyka korzystania z AI powinny być wplatanie w tok zajęć na bieżąco, a nie traktowane wyłącznie jako oddzielny dział. Przykładowo omawiając pracę z internetem, od razu poruszaj temat krytycznej oceny informacji i rozpoznawania manipulacji; przy projektach wykorzystujących dane – kwestie prywatności; przy korzystaniu z narzędzi – licencje i prawa twórców. Taka strategia wpleczonego bezpieczeństwa i etyki wyrabia w uczniach nawyk bezpiecznego działania i respektowania zasad prawnych i etycznych w cyfrowym świecie (co odpowiada celom 4 i 5 podstawy).

- **Różnorodność i dostępność**

Stosuj zasady projektowania uniwersalnego (*universal design for learning*, UDL) i zróżnicowanie form pracy. Oferuj zadania o różnych poziomach trudności i umożliwaj różne formy ekspresji – np. jedni uczniowie mogą pisać kod, inni przygotować prezentację lub plakat podsumowujący, kolejni nagrać *screencast*. Dopuszczaj pracę indywidualną i zespołową, jasno określaj kryteria sukcesu. Dzięki temu z jednej strony uczniowie mają równe szanse (zadania dostosowane do ich możliwości), a z drugiej nie nudzą się (mogą sięgać wyżej). Zróżnicowanie metod i zadań oraz zapewnienie dostępności sprzyja autentycznej personalizacji nauczania i lepszym wynikom wszystkich uczniów.

- **Programowanie w różnych środowiskach**

Wprowadzaj stopniowo wielośrodowiskowe programowanie – od języków wizualnych (blokowych) i robotów w klasach IV–VI do tekstowych i algorytmicznych rozwiązań w klasach VII–VIII. Kładź nacisk na analizę poprawności programów i zgodność ze specyfikacją zadania, a nie tylko na składnię. Taka strategia zapewnia płynne przejście od namacalnych, łatwiejszych w zrozumieniu form programowania do coraz większej abstrakcji algorytmicznej. Uczniowie zdobywają solidne podstawy, a z czasem rośnie ich autonomia w kodowaniu. Nauczyciel ma swobodę w doborze środowisk (Scratch, Baitie, Python, robotyka, Arduino itd.), ważne, by uczniowie doświadczyli różnych podejść i znaleźli narzędzia dostosowane do swoich potrzeb.

- **Refleksja nad technologią (AI, klimat)**

Zadbaj, aby każda większa sekwencja zajęć kończyła się krótką refleksją nad społecznymi lub środowiskowymi konsekwencjami omawianych technologii. Poruszaj tematy takie jak wpływ technologii na środowisko (np. ślad węglowy centrów danych, elektrośmieci) oraz krytyczna ocena systemów AI i treści online. Dzięki takiej strategii uczniowie kształtują postawy obywatelskie i etyczne oraz uczą się krytycznie patrzeć na technologię, co rozwija ich dojrzałość cyfrową (zgodnie z celami 4 i 5).

- **Kontekst i korelacje międzyprzedmiotowe**

Twórz zadania osadzone w kontekście innych dziedzin nauki lub życia codziennego. Wykorzystuj dane i przykłady z przyrody, matematyki, geografii, historii, języka polskiego itp. – np. analiza danych z doświadczeń na przyrodzie, przygotowanie plakatu lub publikacji graficznej opartej na lekturze, badanie wpływu technologii na klimat (moduł klimatyczny). Taka integracja międzyprzedmiotowa sprawia, że uczniowie lepiej rozumieją praktyczny sens narzędzi informatycznych i widzą ich przydatność w różnych sytuacjach. Informatyka staje się językiem opisu i rozwiązywania problemów w całej szkole, a nie odrębną, izolowaną wyspą wiedzy.

- **Nauka zdalna i chmurowa (online i offline)**

Wykorzystuj potencjał narzędzi chmurowych i pracy online. Łącz pracę w klasie z aktywnościami wykonywanymi w domu – np. zadania zaczęte na lekcji uczniowie mogą dokończyć w chmurze (współdzielony dokument, arkusz, projekt kodu). Uczniowie powinni uczyć się współtworzenia treści online i organizacji swojej pracy zarówno lokalnie, jak i zdalnie. Taka strategia rozwija elastyczność organizacyjną, nawyk pracy zespołowej na odległość i umiejętność korzystania z nowoczesnych narzędzi współpracy – co jest ważną kompetencją XXI wieku – a jednocześnie realizuje zapisy nowej podstawy dotyczące pracy w chmurze i dokumentów współdzielonych.

- **Zróżnicowane metody aktywizujące**

Korzystaj z metod nauczania, które angażują uczniów i wiążą naukę z praktyką.

Rekomendowane są m.in.:

- metoda problemowa – uczenie przez rozwiązywanie realnych problemów na kilku etapach – od analizy sytuacji, przez próby rozwiązania, po wyciągnięcie wniosków;
- metoda przypadku (*case study*) – analizowanie opisanych sytuacji i proponowanie działań zaradczych (np. bezpieczeństwo haseł, rozpoznawanie phishingu);
- burza mózgów – generowanie i wybór pomysłów;
- WebQuest – kierowane poszukiwanie informacji w internecie;
- gry dydaktyczne i symulacje – nauka przez zabawę z regułami (np. sterowanie robotem według zasad gry);
- metoda projektowania (*design thinking*) – tworzenie rozwiązań zorientowane na użytkownika (od empatii, przez prototyp, po testy użyteczności);
- metoda portfolio – gromadzenie i prezentacja prac ucznia połączona z autorefleksją;
- tradycyjna metoda ćwiczeń – stopniowe doskonalenie umiejętności poprzez serię zadań z narastającą trudnością i analizą błędów;
- metoda projektu – kompleksowe przedsięwzięcia realizowane zespołowo od pomysłu do rezultatu.

Wybór metod należy dostosować do tematu i grupy, ale kluczowe jest aktywne zaangażowanie uczniów w proces uczenia się (*learning by doing*).

## 6. Najczęstsze nieporozumienia w interpretacji podstawy programowej

Poniżej przedstawiono listę typowych błędnych interpretacji zapisów podstawy programowej oraz ich wyjaśnienia. Warto je znać, by właściwie wdrażać nowe założenia programowe na lekcjach informatyki.

- „Doświadczenie edukacyjne to duży, kilkutygodniowy projekt”.  
**Nie.** Może to być także krótka aktywność trwająca 1–2 lekcje. Liczy się udział ucznia w pełnym cyklu działania – od zdefiniowania problemu, przez realizację, po refleksję.
- „AI to tylko generatory treści”.  
**Nie.** W podstawie mowa o świadomym wykorzystywaniu AI – uczniowie mają trenować modele, testować je i analizować wyniki, a nie tylko korzystać z gotowych rozwiązań.

- „Programowanie jest najważniejsze”.  
**Nie.** Równie ważne (a czasem ważniejsze) są analiza problemu, myślenie komputacyjne i projektowanie rozwiązań. Programowanie to narzędzie, nie cel sam w sobie.
- „Bezpieczeństwo cyfrowe realizuje się raz, na końcu roku”.  
**Nie.** Edukacja w zakresie bezpieczeństwa, prywatności i etyki powinna być obecna w każdej sekwencji zajęć – niezależnie od tematu przewodniego.
- „Lekcja z dokumentem tekstowym lub arkuszem to nie informatyka”.  
**Nie.** Jeśli uczeń rozwija kompetencje analizy danych, projektowania treści, rozwiązywania problemów – to jest właśnie informatyka.
- „Uczeń musi realizować wszystkie doświadczenia edukacyjne z podstawy”.  
**Nie.** Nauczyciel dokonuje wyboru spośród zaproponowanych doświadczeń – ich realizacja powinna być dopasowana do potrzeb i możliwości uczniów oraz kontekstu szkoły.
- „Nauczyciel prowadzi ucznia przez projekt krok po kroku”.  
**Nie.** Nauczyciel odgrywa rolę projektanta i moderatora, ale sprawczość należy do ucznia – to on definiuje problem i szuka rozwiązania.
- „Informatyka nie ma związku z innymi przedmiotami”.  
**Nie.** Informatyka jest interdyscyplinarna – wspiera rozwiązywanie problemów z matematyki, przyrody, języka polskiego itd.

# Narzędzia do monitorowania wdrażania nowej podstawy programowej informatyki w klasach IV–VIII szkoły podstawowej

## Lista kontrolna wdrażania reformy – perspektywa pojedynczej lekcji

Poniższa checklista umożliwi nauczycielom szybkie sprawdzenie, czy planowana lekcja uwzględni kluczowe elementy nowej podstawy programowej. Jej wypełnienie pomoże zidentyfikować, które elementy lekcji dobrze odpowiadają nowej podstawie, a które wymagają dopracowania.

Element	Tak	Nie	Częściowo
Czy na lekcji pojawia się problem do rozwiązania?			
Czy uczniowie analizują dane lub projektują rozwiązanie?			
Czy uczniowie stosowali konkretne elementy myślenia komputacyjnego, takie jak: <ul style="list-style-type: none"><li>• rozkład problemu na części,</li><li>• określenie danych wejściowych i wyników,</li><li>• projektowanie algorytmu,</li><li>• testowanie i poprawa rozwiązania?</li></ul>			
Czy na lekcji pojawiły się konkretne elementy myślenia krytycznego, takie jak: <ul style="list-style-type: none"><li>• ocena wiarygodności źródeł,</li><li>• wykrywanie manipulacji lub błędów,</li><li>• uzasadnianie rozwiązań,</li><li>• refleksja nad ograniczeniami narzędzi (np. AI)?</li></ul>			
Czy zastosowano współpracę lub komunikację zespołową?			
Czy uczeń tworzy realny produkt cyfrowy?			
Czy uwzględniam bezpieczeństwo/ etykę?			
Czy zaplanowana jest refleksja (co poszło dobrze, co poprawić)?			

Element	Tak	Nie	Częściowo
Czy na lekcji pojawia się element pracy z danymi (tekstowymi, liczbowymi, graficznymi lub multimedialnymi), zgodnie z celem 3?			
Czy uczniowie mieli okazję wykorzystać AI w sposób świadomy (analiza wyników, poprawa danych, refleksja nad ograniczeniami)?			

## Lista kontrolna realizacji doświadczeń edukacyjnych

Pytanie	Tak	Nie
Czy doświadczenie ma pełny cykl – od analizy zadania, przez wykonanie rozwiązania, po refleksję nad wynikami?		
Czy doświadczenie obejmuje pracę zespołową uczniów z jasno określonym podziałem ról?		
Czy projekt ma odbiorcę – kogoś, kto realnie skorzysta z efektów pracy uczniów?		
Czy doświadczenie rozwija u uczniów kompetencje przekrojowe, takie jak kreatywność, myślenie krytyczne czy umiejętność komunikacji?		
Czy technologie informatyczne są wykorzystane w sposób rzeczywisty (jako narzędzie pracy nad problemem), a nie tylko jako dekoracja?		
Czy temat doświadczenia dotyczy autentycznego problemu lub sytuacji z życia codziennego uczniów, co zwiększa jego znaczenie dla nich?		
Czy doświadczenie daje uczniom możliwość podejmowania decyzji (np. wybór narzędzi, sposobu rozwiązania) i zachęca do twórczego podejścia do zadania?		

## Lista kontrolna wdrażania reformy – perspektywa roczna/semestralna

Nauczyciel, podsumowując swoją pracę w ujęciu rocznym/semestralnym, zaznacza status realizacji w poszczególnych obszarach pracy z uczniami.

Obszar	Zrealizowane	W trakcie	Do wdrożenia
Realizacja wszystkich 5 głównych celów podstawy programowej informatyki			
Wprowadzanie nowości (AI, cyberbezpieczeństwo, ekologia cyfrowa) – uwzględnienie nowych treści podstawy programowej w realizowanych zajęciach			

Obszar	Zrealizowane	W trakcie	Do wdrożenia
Organizacja środowiska edukacyjnego – zastosowanie nowoczesnych form organizacji nauki (np. praca zespołowa, platformy e-learningowe/LMS, chmura; elastyczne przestrzenie zamiast wyłącznie tradycyjnej klasy)			
Rozwijanie u uczniów kompetencji fundamentalnych (cyfrowych, matematycznych, językowych) i przekrojowych (poznawczych, społecznych, osobistych) poprzez zadania z informatyki			
Wykorzystanie zalecanych metod nauczania: powracanie do zagadnień z narastającą trudnością (podejście spiralne), nauczanie poprzez projekty zespołowe i zadania problemowe w codziennej pracy			
Czy w ciągu roku zrealizowano co najmniej jedno doświadczenie edukacyjne z uczniami, zgodne z wymaganiami podstawy programowej i powiązane z realnym problemem lub działaniem praktycznym?			
Czy uczniowie mieli okazję zaprezentować efekty swojej pracy (projekty, rozwiązania problemów, wyniki zadań)? Czy działania te były widoczne dla innych (np. klasowo, szkolnie, online)?			

## Narzędzie do refleksji i autoewaluacji nauczyciela lub nauczycielki

Pytania pomocnicze do autorefleksji nad realizacją nowej podstawy programowej w odniesieniu do obszarów wskazanych w Liście kontrolnej wdrażania reformy:

### 1. Cele ogólne podstawy programowej

- Czy moje nauczanie obejmuje wszystkie pięć głównych celów nowej podstawy informatyki (1. rozwijanie myślenia logicznego, abstrakcyjnego i komputacyjnego; 2. nauka programowania; 3. rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych i AI; 4. bezpieczne, odpowiedzialne korzystanie z technologii z uwzględnieniem ich ograniczeń i wpływu na człowieka oraz środowisko; 5. kształtowanie kompetencji społecznych, etycznych i krytycznego myślenia)?
- Które z tych celów realizuję najlepiej, a które wymagają większego nacisku lub poprawy jakości realizacji? Jak oceniam dotychczasowe efekty mojej pracy w każdym z tych obszarów?

## 2. Wprowadzanie nowości (AI, cyberbezpieczeństwo, ekologia cyfrowa)

- W jakim stopniu wprowadzam do zajęć nowe treści wynikające z podstawy programowej, takie jak sztuczna inteligencja, cyberbezpieczeństwo czy ekologia cyfrowa? Czy robię to w sposób atrakcyjny i zrozumiały dla uczniów, tak aby zwiększyć ich zaangażowanie i świadomość tych zagadnień?
- Jak mogę lepiej powiązać nowe treści z doświadczeniami uczniów lub projektami praktycznymi? Czy udaje mi się pokazać uczniom znaczenie AI i zasad bezpieczeństwa w ich życiu codziennym?

## 3. Organizacja środowiska edukacyjnego

- Czy sposób, w jaki organizuję środowisko edukacyjne, sprzyja nowoczesnej nauce informatyki? Czy poza tradycyjną klasą wykorzystuję np. pracę zespołową nad projektami w chmurze (LMS) lub elastyczne przestrzenie do eksperymentów i pracy kreatywnej, zgodnie z duchem nowej podstawy?
- Co mógłbym/mogłabym ulepszyć w organizacji przestrzeni i narzędzi dydaktycznych, aby zwiększyć aktywność i współpracę uczniów? Czy wszyscy uczniowie czują się bezpiecznie i odpowiedzialnie w cyfrowym środowisku nauki, które tworzę?

## 4. Kompetencje fundamentalne i przekrojowe uczniów

- Czy świadomie uwzględniam rozwój kompetencji fundamentalnych i przekrojowych na lekcjach? W których elementach zajęć rozwijane są kompetencje fundamentalne (cyfrowe, matematyczno-logiczne, językowe) oraz przekrojowe (np. krytyczne myślenie, współpraca w grupie, kreatywność, odpowiedzialność osobista) moich uczniów?
- Jakie dowody na rozwój tych kompetencji dostrzegam wśród uczniów? Czy potrafię wskazać konkretne sytuacje lub produkty pracy uczniów świadczące o postępach w tych umiejętnościach i postawach? Które kompetencje rozwijają się najlepiej, a nad którymi warto jeszcze popracować?

## 5. Stosowane metody nauczania (spiralność, projekty, zadania)

- Czy realizuję zasadę spiralności w nauczaniu informatyki? Czy regularnie powracam do kluczowych zagadnień na coraz wyższym poziomie, pogłębiając je w kolejnych klasach zgodnie z nową podstawą? Jak planuję utrwalać i rozszerzać wiedzę uczniów w dłuższej perspektywie (klasy IV–VIII)?
- Jak często stosuję aktywizujące metody nauczania, takie jak projekty zespołowe czy zadania problemowe, i z jakim skutkiem? Czy wykorzystanie metod projektowych i problemowych jest u mnie codzienną praktyką (zgodnie z zaleceniami nowej podstawy),

czy raczej okazjonalnym dodatkiem? Jak wpływa to na zaangażowanie uczniów i lepsze zrozumienie materiału?

- W jaki sposób oceniam skuteczność moich metod nauczania? Czy zbieram informację zwrotną od uczniów i obserwuję poprawę wyników lub większą samodzielność uczniów w rozwiązywaniu problemów dzięki zastosowanym metodom?

## 6. Doświadczenia edukacyjne

- Czy w bieżącym semestrze zrealizowałem(-am) przynajmniej jedno doświadczenie edukacyjne, zgodne z wymaganiami nowej podstawy programowej? Czy uczniowie mieli okazję uczyć się przez działanie, eksperyment, testowanie narzędzi lub rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem nowoczesnych technologii?
- Na ile realizowane doświadczenia edukacyjne były osadzone w realnym kontekście uczniowskim (np. sytuacje z życia codziennego, lokalne problemy, znane aplikacje cyfrowe)? Czy widzę, że uczniowie rozumieją sens i praktyczne znaczenie tego, czego się uczą?

## 7. Efektywność pracy własnej uczniów

- Czy uczniowie mieli możliwość prezentowania efektów swojej pracy? W jakiej formie to się odbywało (np. prezentacja projektów, publikacja online, demonstracja kodu, wystawa prac cyfrowych)?
- Jakie znaczenie miała ta prezentacja dla uczniów? Czy wpłynęła na ich motywację, poczucie sprawczości, dumę z wykonanych zadań? Czy inne osoby (np. koledzy z klasy, rodzice, nauczyciele innych przedmiotów) miały dostęp do tych efektów?
- Jak mogę częściej i skuteczniej włączać elementy prezentacji efektów pracy uczniowskiej w strukturę swoich zajęć, również jako sposób na rozwój kompetencji miękkich (autoprezentacja, komunikacja, feedback)?

Dodatkowe pytania pomocnicze do autorefleksji nad realizacją nowej podstawy programowej, które wychodzą poza obszary wskazane w Liście kontrolnej wdrażania reformy:

### **1. Gotowość do stosowania nowych rozwiązań dydaktycznych**

- Czy czuję się przygotowany(-a) do stosowania nowych rozwiązań dydaktycznych wynikających z nowej podstawy programowej – takich jak AI, doświadczenia edukacyjne, praca projektowa, podejście spiralne, edukacja etyczna i ekologiczna?
- Jakimi mam zasoby (kompetencje, materiały, wsparcie), a czego mi jeszcze brakuje, by skutecznie wprowadzać te elementy na zajęciach?

### **2. Świadome stosowanie elementów nowego podejścia na lekcjach**

- Czy podczas lekcji świadomie wprowadziłem(-am) elementy nowego podejścia dydaktycznego, takie jak większa samodzielność uczniów, praca metodą pytań, refleksja uczniowska, łączenie teorii z praktyką, interdyscyplinarność?
- Jak uczniowie zareagowali na te zmiany? Czy dostrzegam wzrost zaangażowania, motywacji, samodzielności? Czy te elementy stają się stałym komponentem mojej praktyki?

### **3. Gotowość do zmiany i rozwój zawodowy**

- Czy aktywnie rozwijam swoje kompetencje zawodowe w obszarach kluczowych dla nowej podstawy programowej, takich jak wykorzystanie AI w edukacji, projektowanie doświadczeń edukacyjnych, etyka i ekologia cyfrowa, praca metodą projektową?
- Z jakich form rozwoju korzystam (np. kursy, webinaria, konsultacje, wymiana doświadczeń)? Jakimi mam potrzeby szkoleniowe lub wsparcia?

### **4. Współpraca nauczycielska i integracja treści**

- Jak przebiega moja współpraca z innymi nauczycielami w zakresie integracji treści informatycznych z innymi przedmiotami? Czy udaje się tworzyć wspólne projekty, doświadczenia edukacyjne lub tematy interdyscyplinarne?
- Jakie są efekty tej współpracy? Czy uczniowie widzą spójność między różnymi przedmiotami? Jak mogę ją jeszcze rozwinąć?