



Nowe technologie

inspirujące i motywujące uczniów
i nauczycieli

Maciej M. Sysło
Uniwersytet Wrocławski, UMK Toruń
syslo@ii.uni.wroc.pl

Witamy we Wrocławiu, gdzie kiedyś ...

- W **1965** roku odbyły się pierwsze w Polsce regularne zajęcia z informatyki w szkołach – LO I i LO III, prowadzone przez pracowników Uniwersytetu

- Elliott 803 – przetwarzanie wsadowe
- absolwenci tych klas nadal pracują na Uczelni



- W **1958** roku powstają ZE Elwro:

- w lata 60'i 70' produkują m.c. Odra – „przechodziliśmy Odrę we Wrocławiu” – uczniowie „przesiadają się” na te maszyny
- w1986 powstaje komputer szkolny:
Elwro 800 Junior





A dzisiaj ...

Wrocław zaprasza do e-Szkoły

Plan

- e-Szkoła – krótko
- rozwój **technologii w edukacji**:
 - **komputery, sieć i komunikacja**; technologie **interaktywne**; zasoby edukacyjne
- szkoła *versus* **e-Szkoła**
- Nowe technologie, a kształcenie, **kompetencje XXI wieku**
- Dolnośląska e-Szkoła
 - **technologia mobilna** w szkole; **etapy** wdrażania; oczekiwane efekty



e-Szkoła

Definicja:

Mianem **e-szkoła** określa się szkołę, nie tylko u nas w kraju, która wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne w **procesie swojego rozwoju ku lepszemu**, bardziej efektywnemu wypełnianiu swojej misji edukacyjnej, wychowawczej i społecznej.



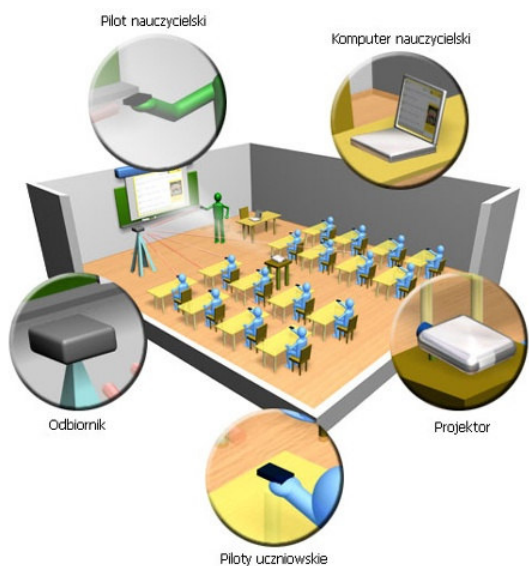
Rozwój technologii w edukacji

- **Komputery:** duże (Elliott 803, Odry; IBM PC – 1981; obecnie specjalne komputery dla edukacji – idea **1 uczeń na 1 komp.**
- **Komunikacja:** Internet – 1983 (w Polsce – 1991) – obecnie Google to najpotężniejszy komputer. Usługi: **Web 2.0:** uczeń twórcą w sieci, w przyszłość **Web 3.0:** sieć nas rozumie
- **Oprogramowanie:** pojedyncze programy, obudowa podręczników, serwisy internetowe, **Web 2.0, platformy edukacyjne, osobiste zasoby i e-portfolio**
- **Inne urządzenia:**
 - tablice interaktywne
 - systemy do odpowiedzi, głosowania i testowania
 - inne urządzenia przenośne, połączone z komputerem

Rozwój technologii w edukacji

systemy interaktywne

Mobilne (przewoźne)
tablice interaktywne



Systemy do
odpowiedzi/głosowania/
testowania – pełna
interakcja z całą klasą



Rozwój technologii w edukacji

przykłady

- Nowe technologie zmieniają edukację
- **Zmiany w klasie** – przykłady
 - Technologia mobilna: laptopy + bezprzewodowy Internet – **technologia tam, gdzie jest potrzebna i wtedy, kiedy jest potrzebna**
 - Technologia interaktywna – **zwiększenie aktywności i motywacji uczniów się**

Przedstawione w czasie prezentacji fragmenty wideo pochodzą z filmu:

eee ... e-szkoła

czyli ... czy technologia zmienia szkołę?

nagranego w Gimnazjum nr 4 im. Henryka Sienkiewicza w Krotoszynie.

Producent: OFEK Poznań, Luty 2007.



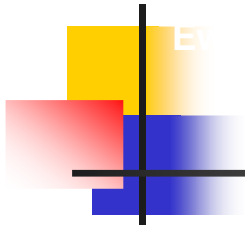
Komputery (technologia) w edukacji

Technologia

- duże komputery
- minikomputery
- mikrokomputery
- Internet
- systemy interaktywne
- łączność bezprzewodowa
- CMS, LMS
- Web 2.0, e-portfolio

Nauczanie

- programowane
- wspieranie (*add*)
- włączanie
- integrowanie (*embed*)
- komputer+komunikacja
- personalizacja
- *anytime, anywhere,*
własne uczenie się



Edukacja interaktywna

Seymour Papert, *Burze mózgow:*

... w mojej wizji to **dziecko programuje komputer**, a robiąc to, ... **nawiązuje zażyły kontakt** z niektórymi z najgłębszych idei nauk przyrodniczych, matematyki i sztuki budowania intelektualnych modeli.

Tutaj: **programowanie** komputera = **porozumiewanie się** z nim w języku, który rozumie dziecko i komputer.



Edukacja interaktywna, cd

Obecnie: komputer = komputer sieciowy
zasoby komputera = zasoby w sieci
interakcja z komputerem = interakcja z siecią
gdzie: sieć = **struktura+zasoby+społeczności**

Przyjmijmy:

Edukacja interaktywna to wzajemne oddziaływanie:

człowiek – komputer,

czyli człowiek – komputer sieciowy,

czyli człowiek – sieć,

czyli **człowiek – zasoby i społeczności Internetu.**



Rozwój technologii w edukacji

wyzwania

- za wyposażeniem szkół nie nadąża **edukacyjne wykorzystanie**
 - *Powód 1:* za rozwojem technologii nie nadąża **nauczyciel** ze swoim przygotowaniem
 - *Powód 2:* organizacja procesu kształcenia w szkole pozostaje bez zmian – **system klasowo-lekcyjny**
- zmiany w szkole i w środowisku nie odciskają się na relacjach **szkoła-środowisko**:
 - znikome edukacyjne wykorzystanie komputerów **w domach**
 - UK, 2005: ponad 70% wiedzy szkolnej uczniowie chodzący do szkoły zdobywają **poza szkołą**
 - **digital divide** – między szkołą a nie-szkołą



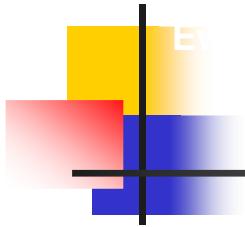
Rzeczywistość **pozaszkolna**

Spółeczeństwo:

- **Cyfrowi tubylcy** (*digital natives, New Millenium Learners*) *versus* **cyfrowi emigranci** (*digital immigrants*)
- wielu dorosłych zachowuje się jak Oni
- społeczeństwo bazujące na wiedzy zostało określone i jest formowane przez dorosłych

Edukacja:

- kształcenie formalne (szkoła) – a szkoła życia
- przepaść między tym jak uczeń żyje i jak się uczy
- a może tylko: post-modernistyczne konflikty i walka pokoleń



Szkoła *versus* e-Szkoła

Obecnie:

nauczyciel, uczniowie „poszukują w szkole” technologii – sprzęt, oprogramowanie, Internet znajdują się **w wydzielonych miejscach** (na ogół w pracowniach), dostępny **w wydzielonym czasie**.

A możliwe jest i powinno być tak, że:

Technologia (czyli sprzęt, oprogramowanie, Internet, zasoby edukacyjne, dane) **jest wszędzie** tam, gdzie potrzebuje jej uczeń, nauczyciel, dyrektor, personel szkoły, rodzice i **w każdej chwili**, gdy potrzebują.

Technologia mobilna

*It's not a laptop project
It's an education project*

[Nicholas Negroponte, MIT; One Laptop Per Child - OLPC]

Program – Komputer dla ucznia

Technologia mobilna:

- **komputery przenośne** – w rękach uczniów i nauczycieli
- **bezprowadowy dostęp** do Internetu w szkole, dostęp do Internetu w domach
- **internetowa platforma edukacyjna** – dla organizacji zasobów i procesu kształcenia
- niezbędne **zmiany w organizacji** dostępu do technologii w szkole i w domu

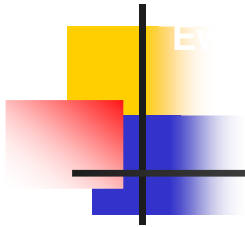




e-Szkoła – Strategia MEN

Priorytety, działania – skala krajowa:

1. Utworzenie ogólnokrajowej infrastruktury technicznej dla usług edukacyjnych – Krajowej Sieci Edukacyjnej (KSE)
2. Utworzenie Krajowego portalu Edukacyjnego (KPE)
3. Wybór środowisk kształcenia – platform edukacyjnych
4. Programy rozwoju szkół wspierane przez TIK
5. Kształcenie i doskonalenie nauczycieli
 - Standardy przygotowania nauczycieli
 - Ustawiczne kształcenie nauczycieli
6. Wyposażanie szkół, nauczycieli i uczniów
7. Utworzenie Agencji ds. Technologii w Edukacji (ATE)



e-Szkoła – Dolny Śląsk

Działania na Dolnym Śląsku:

1. Utworzenie Regionalnej Sieci Edukacyjnej
2. Utworzenie Regionalnej Platformy Edukacyjnego
Wybór środowiska kształcenia – platformy edukacyjnej
3. Programy rozwoju szkół wspierane przez TIK
4. Kształcenie i doskonalenie nauczycieli
Kształcenie na platformie i z nowymi technologiami
5. Wyposażanie szkół, nauczycieli i uczniów
6. Realizacja projektów uczniowskich
7. Pracownie przyrodnicze, szkolnictwo zawodowe



Nowe technologie, a nowe kształcenie

- **personalizacja** – uczeń w centrum, indywidualne ścieżki kształcenia – ale uwaga na zagrożenia i wykluczenia
- **kształcenie przez całe życie (LLL)** – początek w szkole:
 - umiejętność samodzielne uczenie się
 - zdolność dostosowywania się do zmian
 - obejmuje uczniów i nauczycieli – szkoła instytucją ucząca się
- **kształcenie na odległość:**
 - komunikacja asynchroniczna
 - wspólne miejsce dla materiałów i uczenia się – platforma
 - zwiększenie dyscypliny kształcenia
- **e-kształcenie (e-learning)** – wykorzystanie technologii do poprawy jakości kształcenia



Nowe technologie – mobilna edukacja

- Przeniesienie nacisku z nauczania (*teaching*) na **uczenie się** (*learning*)
- Wzrost **motywacji i zaangażowania** uczniów do kształcenia się
- **Zmiana roli nauczyciela** – uczeń podmiotem kształcenia, a nauczyciel jego doradcą
- Możliwości **personalizacji** – indywidualne ścieżki kształcenia
- Osobiste archiwa i **e-portfolia** – wizytówka i źródła refleksji
- Kształcenie jest oparte na **ideach konstruktywistycznych** – **uczeń buduje swoją wiedzę w rzeczywistych środowiskach**
- Kształcenie przebiega **asynchronicznie** i w sposób **rozproszony** (w dowolnym czasie i w dowolnych miejscach)
- Zapoznanie z **najnowszą technologią**
- Szkoła przygotowuje do **kształcenia się przez całe życie**



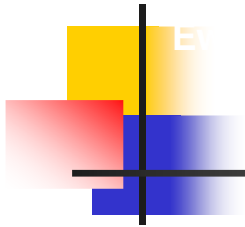
Kompetencje kluczowe – ponad przedmiotowe

Kompetencje XXI wieku

- rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji
- twórcze i krytyczne myślenie
- komunikacja, współpraca, negocjacje
- intelektualna dociekliwość
- wyszukiwanie, selekcja, porządkowanie i ocenianie informacji
- wykorzystanie wiedzy w nowych sytuacjach
- integrowanie technologii z kształceniem i własnym rozwojem

Realizacja projektu e-szkoły ma wspomagać:

- kształcenie tych kompetencji w sposób zindywidualizowany
- kształtowanie nawyków ustawicznego kształcenia



Dolnośląska e-Szkoła – wyposażenie

Technologia mobilna:

- Platforma edukacyjna i oprogramowanie wspierające:
 - prowadzenie projektów uczniowskich
 - administracja, np. dziennik elektroniczny
- Mobilne zestawy komputerów i innych urządzeń
 - Laptopy dla nauczycieli
 - Udostępnianie laptopów uczniom
- Bezprzewodowy dostęp do Internetu w szkołach i dostęp uczniów do komputerów i Internetu w domach
- Inne urządzenia współpracujące z komputerami;
 - tablice interaktywne
 - systemy do głosowania (testowania)
 - urządzenia do doświadczeń przyrodniczych



Dolnośląska e-Szkoła – działania

Działania edukacyjne:

- Przygotowanie nauczycieli:
 - efektywne korzystanie z technologii mobilnej
 - korzystanie z zasobów edukacyjnych
 - korzystanie z platformy edukacyjnej w prowadzeniu zajęć
- Wdrożenie uczniów do stosowania technologii mobilnej:
 - praca poza szkołą na platformie
 - wykorzystanie platformy w realizacji projektów
- Realizacja projektów indywidualnych i zespołowych
- Tworzenie kół zainteresowań w powiązaniu z projektami
- Projekty przyrodnicze
- Tworzenie elektronicznych wizytówek szkół
- Tworzenie pełnego systemu zarządzania szkołą



Dolnośląska e-Szkoła – realizacja

Etapy realizacji (w znacznej części pokrywają się):

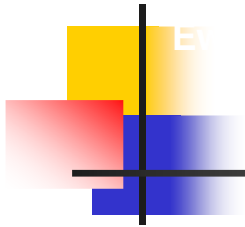
- Powołanie Zespołu Wdrożeniowego – Koordynatora Projektu
- Utworzenie internetowego serwisu Projektu
- Udostępnienie platformy edukacyjnej (III kwartał 2009) – dla **wszystkich szkół** w Regionie
- Przygotowanie platformy do projektów edukacyjnych
- Przygotowanie programu szkolenia nauczycieli
- Przeszkolenie trenerów (do IX.2009)
- Szkolenie nauczycieli (od IX.2009) i wyposażenie w laptopy
- Wyposażenie szkół w technologię mobilną (IV kwartał 2009)
- Stałe monitorowanie i ewaluacja



Dolnośląska e-Szkoła – w szkołach

Etapy realizacji w szkołach (w znacznej części pokrywają się):

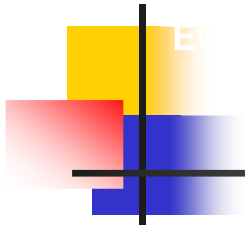
- Powołanie Szkolnego Zespołu Wdrożeniowego – Koordynatora Projektu w szkole
- Opracowanie programu rozwoju szkoły (uzupełnienia) uwzględniającego działania w ramach e-szkoły
- Przeszkolenie nauczycieli, 2-3 ze szkoły (od IX.2009)
- Przygotowanie uczniów do korzystania z technologii mobilnej – może być na lekcjach informatyki
- Wyposażenie nauczycieli w laptopy
- Przygotowanie infrastruktury dla technologii mobilnej
- Przyjęcie nowego wyposażenia
- Stałe monitorowanie i ewaluacja
- Działania towarzyszące (np. przygotowanie rodziców)



eSzkoła – odnowione formy pracy

Metoda projektów:

- projekty indywidualne – indywidualizacja
- projekty zespołowe – współpraca
- uczniowie projektantami własnego ucznia się
- rozwiązywanie problemów – podejście problemowe
- rzeczywiste sytuacje i problemy – problemy z życia uczniów
- uczeń rozwiązuje swój problem – zainteresowanie, motywacja
- problemy spoza „podręcznika” – innowacje
- zmiana roli nauczyciela – nauczyciel doradcą ucznia
- rozwój ucznia w realnym środowisku sytuacji problemowej
- technologia – wsparcie i organizacja projektów, komunikacja



Przygotowanie nauczycieli zdecyduje o powodzeniu e-szkoły

Etapy wrastania **e-kształcenia** w szkołę, kompetencje uczniów i nauczycieli, powszechne wykorzystanie:

- **Pojawianie się technologii**, przedmiot zainteresowania – nauczyciel jako uczeń szkolenia na platformie e-kształcenia
- **Stosowanie**, wykorzystanie: nauczyciel wzbogaca swoje tradycyjne zajęcia zasobami na platformie edukacyjnej;
Dla **uczniów** jest to **etap pojawia się** e-kształcenia
- **Integracja**: nauczyciele projektują i przeprowadzają z uczniami zajęcia integrując na platformie tradycyjne zajęcia
- **Transformacja**: cała szkoła w pełni wykorzystuje technologię mobilną, jest elementem systemu ustawicznego kształcenia

Finansowanie e-Szkoły

