

Model cyfrowej szkoły  
– w poszukiwaniu standardów

**WIZJA EDUKACJI  
WSPIERANEJ TECHNOLOGIĄ  
TECHNOLOGIA NA USŁUGACH PERSONALIZACJI**

---

Maciej M. Sysło  
UMK Toruń, UWrocław  
*syslo@mat.uni.torun.pl, ...@ii.uni.wroc.pl*  
<http://mmsyslo.pl>

## Motto

---

Mądrością staje się symbioza tego,  
w czym **mózg** jest najlepszy,  
z tym,  
co **komputer** potrafi wykonać nawet lepiej

[Mark Prensky, 2012]

Dlaczego zmianom w zachowaniu ludzi  
nie towarzyszą zmiany  
w sposobach pomagania naszym dzieciom,  
jak mają się uczyć?

[Seymour Papert (MIT), twórca Logo; 1990]

## Założenie – uczeń priorytetem edukacji

Każdy człowiek, każdy uczeń jest inny  
lub inaczej, **każdy mózg jest inaczej okablowany**  
stąd, głównym priorytetem edukacji jest:  
**indywidualizacja (personalizacja)**

Ustawa o Oświacie: **szkoła winna zapewnić KAŻDEMU uczniowi warunki niezbędne do JEGO rozwoju**

Założenie: szkoła pozostaje – instytucja, budynki

**Uwaga:** personalizacja nie jest pomysłem dzisiejszej technologii,  
ale technologia może ją wspomóc

O indywidualizację kształcenia upominali się WIELCY, jak  
**Steinhaus** – nie wszyscy muszą uczyć się tej samej **matmy**  
**Einstein** – każdy jest **geniuszem**  
**Steve Jobs** – wszyscy uczniowie powinni mieć **równe szanse**

# Standardy

**Sugestia organizatorów (K. Głąb):**

Standardy zarządzania

Standardy organizacyjne

Standardy techniczne

Standardy dydaktyczne

**Kiedyś:** komputery + Internet → szkoły

**Dzisiaj:** technologia + edukacyjne wsparcie → edukacja (uczeń, nauczyciel, szkoła)

**Właściwa kolejność:**

Standardy dydaktyczne (edukacyjne)

Standardy techniczne (wyposażenie dydaktyki: uczniów, nauczycieli, szkoły)

Standardy organizacyjne (organizacja procesu kształcenia)

Standardy zarządzania (w tym zarządzanie zmianami)

## Pilotaż „Cyfrowej Szkoły”

**CS:** Program rozwijania kompetencji uczniów i nauczycieli w zakresie stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych

Obejmuje 4 e-obszary

- **e-nauczyciel:** ... rozwijanie umiejętności w zakresie nauczania z wykorzystaniem TIK, ... komunikowanie się z uczniami
- **e-zasoby edukacyjne:** ... zapewnić dostęp do elektronicznych zasobów edukacyjnych, w tym do **e-podręczników**
- **e-szkoła:** ... zapewnienie szkołom infrastruktury w zakresie TIK
- **e-uczeń:** ... zapewnienie dostępu do nowoczesnych pomocy dydaktycznych

**Można odnieść wrażenie,** nie tylko u nas w kraju, że:

komputery i informatyka w edukacji to głównie ZAOPATRZENIE uczniów i nauczycieli w komputery i w dostęp do Internetu.

Głupcze: uczeń, uczeń, uczeń !!!

- **e-nauczyciel** W każdej koncepcji/reformie edukacji: **personalizacja**  
– każdy mózg jest inaczej okablowany. PC – osobisty?
- **e-zasoby edukacyjne**  
Oczekuje **wsparcia** w pracy, w szkole, pod tablicą
- **e-szkoła**  
**Web 2.0: Środowisko własnych zasobów**  
nad powszechnym dostępem do zasobów
- **e-uczeń**  
**Miejsce spotkania osób:** uczniów, nauczycieli,  
personelu, społeczności lokalnej

**e-Szkoła:** szkoła, która wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne w procesie swojego rozwoju ku lepszemu, bardziej skutecznemu wypełnianiu swojej misji edukacyjnej, wychowawczej i społecznej.

*[Kierunki działań w zakresie nauczania dzieci i młodzieży oraz funkcjonowania szkoły w społeczeństwie informacyjnym. Nowe Technologie w Edukacji, MEN, 2100]*

# Standardy w edukacji

Standardy: Określenie tego, co wartościowe. Mogą być stosowane do oceny ... np. przygotowania nauczycieli

- **Standardy kształcenia** – *Podstawa programowa* – zadania szkoły i nauczycieli w języku **osiągnięć uczniów** – co uczeń powinien wynieść ze szkoły (treści w języku **osiągnięć**)
  - **Standardy egzaminacyjne (wymagań)** – co uczeń powinien wiedzieć, umieć w wyniku realizacji standardów kształcenia
- **Standardy przygotowania nauczycieli** – zakres ich przygotowania do realizacji standardów kształcenia i standardów egzaminacyjnych, **nie tylko w zakresie technologii**
  - + **system ewaluacji i certyfikacji** nauczycieli i ośrodków (kursów)
- **Standardy wyposażenia szkół: twardego** (kiedyś były) i **miękkiego** (e-środowiska, oprogramowanie, e-zasoby, e-podręczniki, itd.)

**Standardy – jawne dla wszystkich stron !!!!**

## (Prze)znaczenie standardów

- **Podniesienie świadomości – standardy kształcą** – wszyscy aktorzy w teatrze szkoły i edukacji
- **Wspólny punkt odniesienia dla wszystkich stron** – uczniów (rodziców), nauczycieli, szkół (dyrektorów), instytucji kształcących i doskonalących nauczycieli, projektantów i dostawców rozwiązań technologicznych
- **Konkretne działania:** realizacja standardów w szkołach i w procesie kształcenia oraz wsparcia edukacji technologią
- **Kryteria oceny (ewaluacji)** realizacji polityki edukacyjnej, np. pracy nauczycieli
  - kryteria **certyfikacji**
- **Kryterium akredytacji** kierunków, kursów i programów przygotowania nauczycieli



# Standardy kształcenia

**Standardy kształcenia** – *Podstawa programowa* – zadania szkoły i nauczycieli w języku **osiągnięć uczniów** – co uczeń powinien wynieść ze szkoły (treści w języku **osiągnięć**). Powinny być:

- w miarę ogólne, by nie dyktować konkretnej realizacji **różnie**
- w języku operacyjnym (osiągnięć) **OK.**
- stabilne **częste zmiany**
- umożliwiające personalizację **NIE – do gimnazjum to samo**
- ponad przedmiotowe **w niewielkim stopniu**

Czekająca zmiana (interpretacja istniejących zapisów, poszerzenie):  
**informatyka, w tym programowanie dla wszystkich uczniów**

**Termin:** najbliższy rok szkolny + przygotowanie nauczycieli, pilotaż  
(Brytyjczykom zabrało 2 lata)

Nauczyciel

Szkoły są tak dobre  
jak dobrzy są w nich nauczyciele

Jaka jest najważniejsza technologia w edukacji? –

...

Steve Jobs, wspominał:

I know from my own education, that if I hadn't  
encountered two or three individuals that spent extra  
time with me, I'm sure I would have been in jail.

# Standardy przygotowania nauczycieli

Standardy przygotowania nauczycieli – zakres ich przygotowania do realizacji standardów kształcenia, nie tylko w zakresie technologii, ale także: psychologia, pedagogika, dydaktyka

- Podniesienie świadomości nauczycieli – własna edukacja w swoich rękach
- Wspólny punkt odniesienia dla wszystkich – nauczycieli i instytucji przygotowujących
- Konkretna działania: programy szkoleń, kursów, studiów podyplomowych
- Kryteria oceny (ewaluacji) pracy nauczycieli
- Kryterium akredytacji kierunków, kursów i programów przygotowania nauczycieli

System ewaluacji i certyfikacji nauczycieli i ośrodków (kursów)

## Nauczyciel

Tylko takie reformy są rzeczywiste,  
jeśli są odczuwalne **w klasie** („pod tablicą”),  
w życiu każdej konkretnej szkoły. [Miroslaw Sawicki]  
widoczne **w rozwoju każdego ucznia** [M. M. Sysło]

Opracowano:

- **Standardy** przygotowania wszystkich nauczycieli **w zakresie technologii**
- **System ewaluacji** i wsparcia rozwoju nauczycieli, bazujący na opinii:  
dyrektora, innych nauczycieli, nauczyciela spoza szkoły i **uczniów**.

Przed nami:

- standardy i ewaluacja nauczycieli **informatyki**
- **certyfikacja** przygotowania nauczycieli (**obowiązkowa!**)

Ucieszyło nas, że podobny system ewaluacji zaproponowała **Fundacja Billa i Melindy Gatesów** po kilku latach badań.

# Nowe technologie – czy nowe kształcenie?

Wsparcie nowych technologii edukacją – gdzie są korzyści edukacyjne

Później: Kształcenie i doskonalenie do tego nauczycieli

- 1:1
  - Laptop dla każdego – **tylko po co dzisiaj?** Każdy ma już swoje urządzenie – **osłabiony model 1:1**
- BYOD
  - Zamiast 1:1, przyjdź ze swoim urządzeniem, ale **szkoła nie jest przygotowana** na to: przepustowość sieci i ochrona (bezpieczeństwo) danych
- BYOT
  - Przyjdź z tabletem? Nie, T = thinking, **nie zapomnij zabrać głowy do szkoły** – uczeń partnerem
- FL (FC)
  - *Flipped classroom* – **odwrócona klasa** – potrzebna zmiana kultury uczenia się
- PLN (PLS)
  - *Personal learning network* – **spersonalizowane środowisko** uczenia się, wirtualne środowisko kształcenia
- CT
  - *computational thinking* – **myślenie komputacyjne** – informatyka i programowanie dla wszystkich

# Standardy wyposażenia

**Standardy wyposażenia** – powinny uwzględniać, że uczący się jest obecnie cały czas po(d)łączony z wszystkim i wszystkimi i nie można ich rozłączyć – to stan świadomości.

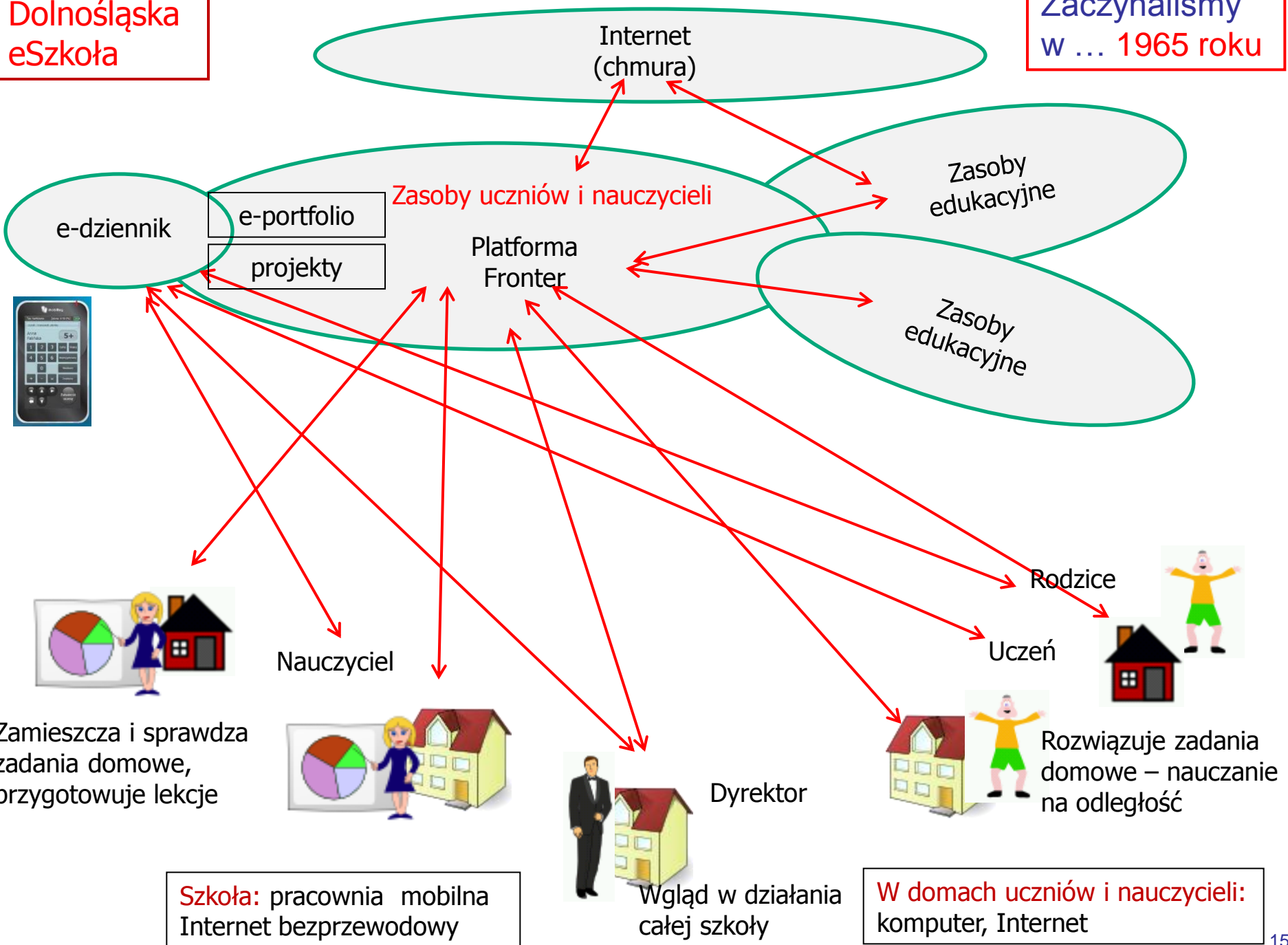
## Technologia mobilna:

- **komputery (urządzenia) przenośne** – w rękach uczniów i nauczycieli, w szkole, w domu, wszędzie
- **(bezprzewodowy) dostęp** do Internetu w szkole, dostęp do Internetu w domach
- **wirtualne środowisko kształcenia** – miejsce dla organizacji zasobów i procesu kształcenia, dla komunikacji
- niezbędne **zmiany w organizacji** dostępu do technologii w szkole i w domu

## Cel:

Technologia jest wszędzie tam, gdzie kiedykolwiek potrzebuje jej uczeń, nauczyciel, dyrektor, personel, rodzice: **szkoła, dom, inne miejsca**

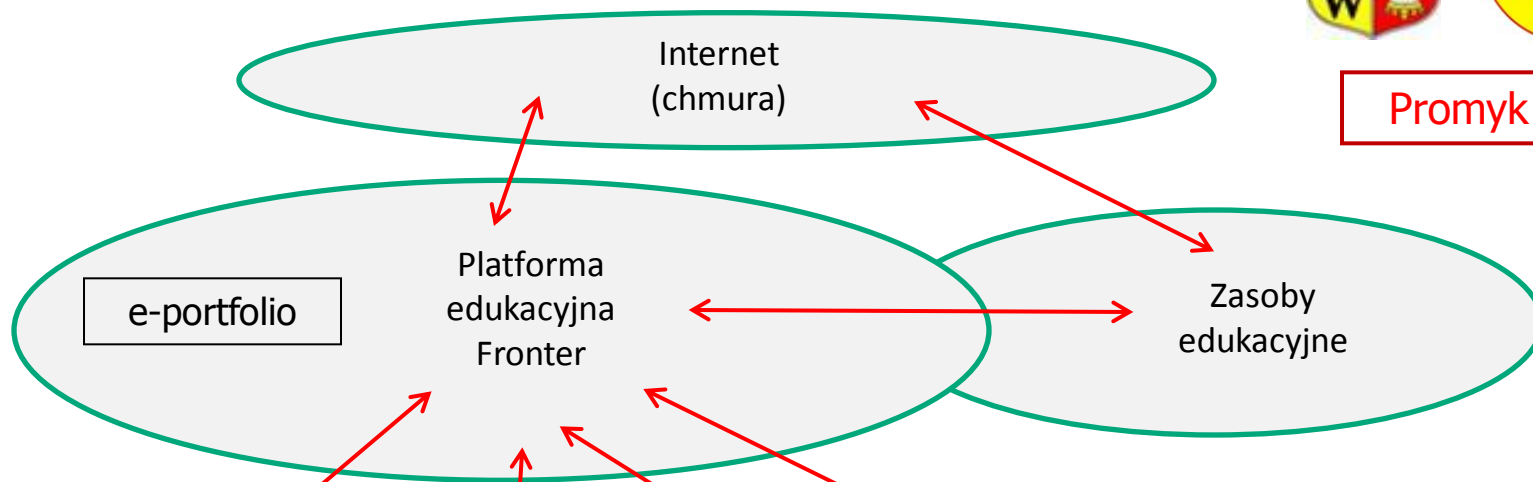
**Technologia** to: sprzęt, oprogramowanie, Internet, zasoby



# Projekt innowacyjny: Nowy model nauczania uczniów ze specjalnymi potrzebami i nauczanych indywidualnie



Promyk



Nauczyciele



Ośrodek i nauczyciele:  
komputery + Internet

Przygotowanie materiałów,  
kontakt z uczniami

Pani Dyrektor



Wgląd w działania  
uczniów i nauczycieli

Uczniowie



W domach uczniów:  
komputery + Internet

Rodzice

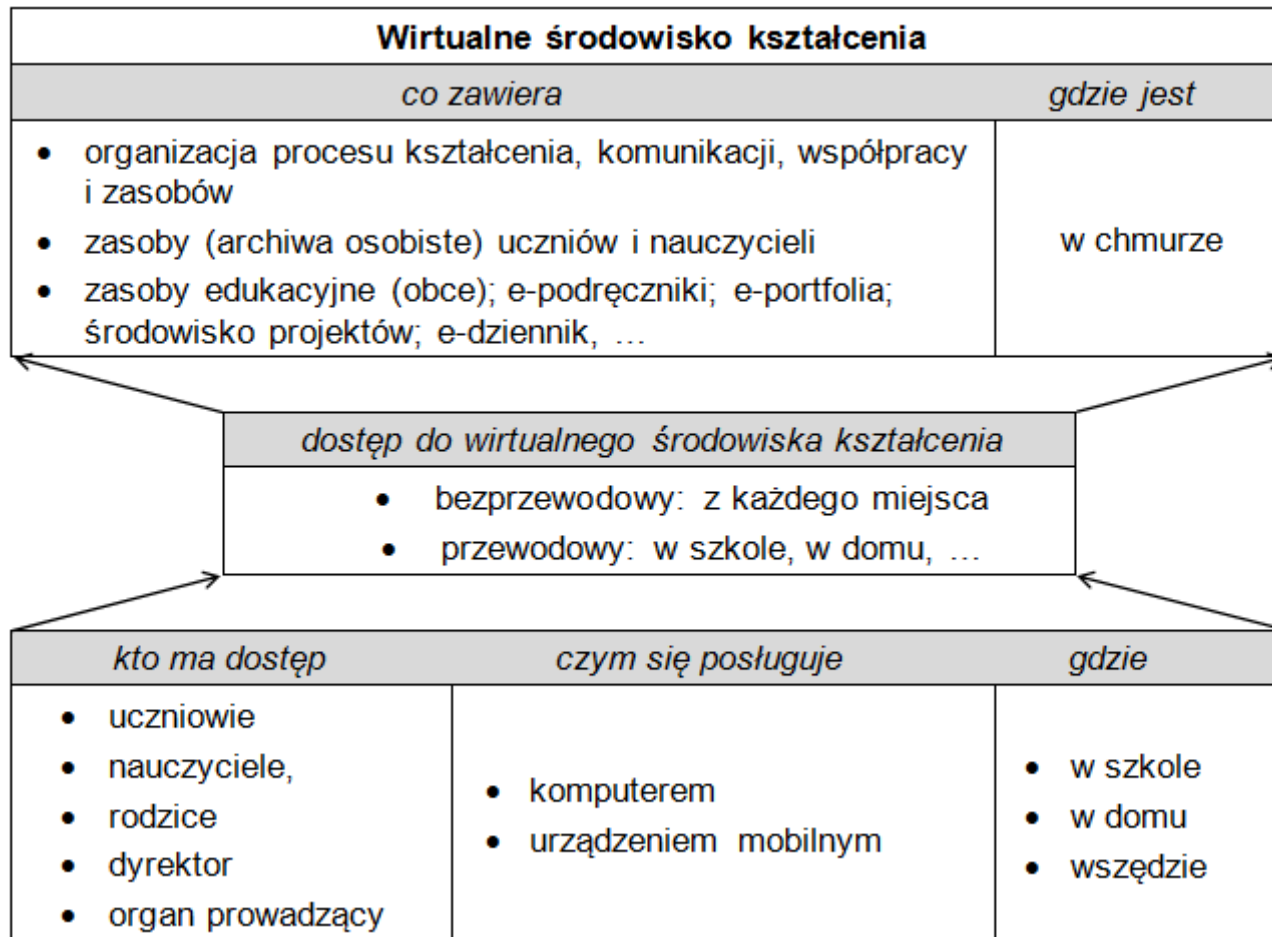
Nauczanie na odległość +  
uczeń pracuje w domu



## Platforma – (z)realizowane założenia – uczniowie

1. Poprawa jakości **niezależnego i spersonalizowanego uczenia się**
2. Więcej okazji do **współpracy i interakcji** uczeń-nauczyciel
3. Wzbogacenie **alfabetyzacji cyfrowej**
4. Wspieranie uczniów o **specjalnych potrzebach** edukacyjnych (Promyk)
5. Podniesienie poziomu i zakresu **materiałów edukacyjnych**
6. Lepsze gospodarowanie czasem nauczycieli i uczniów
7. Lepsze **monitorowanie pracy** uczniów i nauczycieli
8. Zwiększenie udziału uczniów **we własnym kształceniu**
9. Poprawa **organizacji kształcenia i komunikacji**
10. Lepsze **zarządzanie szkołą**
11. Zwiększone **zaangażowanie rodziców**
12. Budowanie **lokalnej społeczności uczących się**

# Wirtualne środowisko kształcenia



## e-podręcznika – a może zamiast tego:

### Środowisko kształcenia się jako miejsce:

- aktywności uczących się – na wzór FaceBooka
- współpracy – realizacji projektów indywidualnych i zespołowych
- miejsce zasobów własnych i obcych (na różnych prawach)
- rozwoju – „rośnie” z uczącym się od kołyski po grobową deskę (LLL)
- osobiste archiwum i budowane na nim e-portfolia dla różnych adresatów
- obszar własny i obszary różnych formalnych (szkoła, uczelnia) i nieformalnych (kursy) form kształcenia
- itd. itp.

Porzućmy ideę podręcznika, XIX/XX wieczną

Przyjrzyjmy się, jak pracują uczniowie

Przyjrzyjmy się, jak funkcjonuje sieć i jej społeczności

Wyobraźmy sobie rozwój sieci i jej społeczności

Zaplanujmy środowisko na miarę uczących się i czasów

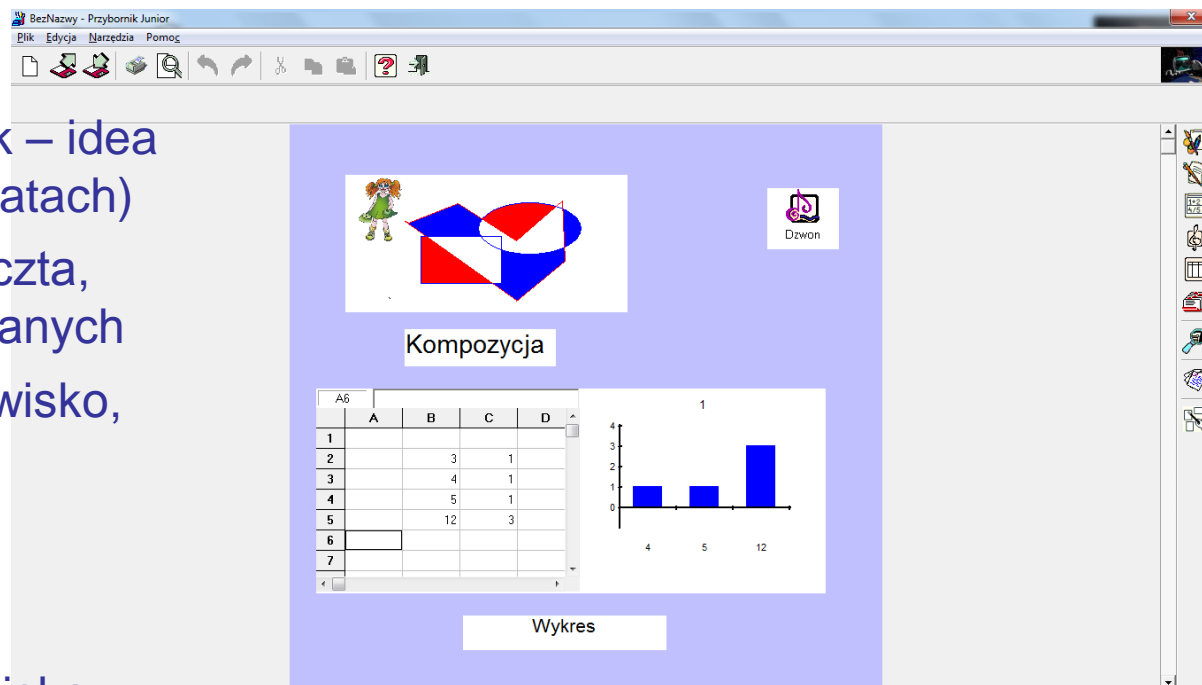
# TI'99 – pierwszy e-podręcznik PL

Podręcznik: **Informatyka 4/6, 1999**

- **Junior Windows**, a w nim:
  - **Junior Office** – Przybornik – idea karteczek (MS Notes po latach)
  - Porządki, multimedia, poczta, Sterowanie, Sieć, Bazy danych
  - Spersonalizowane środowisko, Chmura

Powstawał:

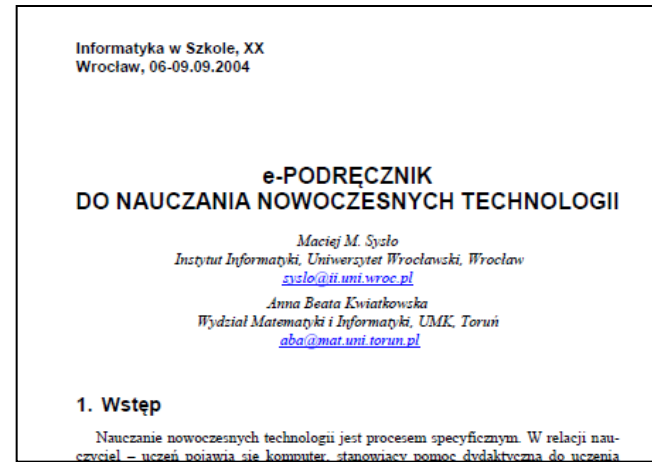
- obserwacja ucznia,
- projekt i stworzenie środowiska,
- podręcznik opisem środowiska i wskazówkami dla ucznia
- poradnik dla nauczyciela



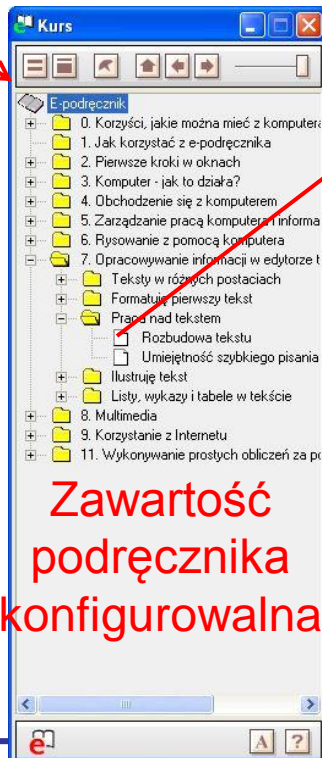
- Wyróżnienia:
  - „to nie jest podręcznik do informatyki”
  - Edukacja XX
  - nadal stosowany w szkołach, po 12 latach!

# Drugi e-podręcznik: 2002/4

2002: platforma edukacyjna !  
chmura !  
odwrócona klasa !



Menu

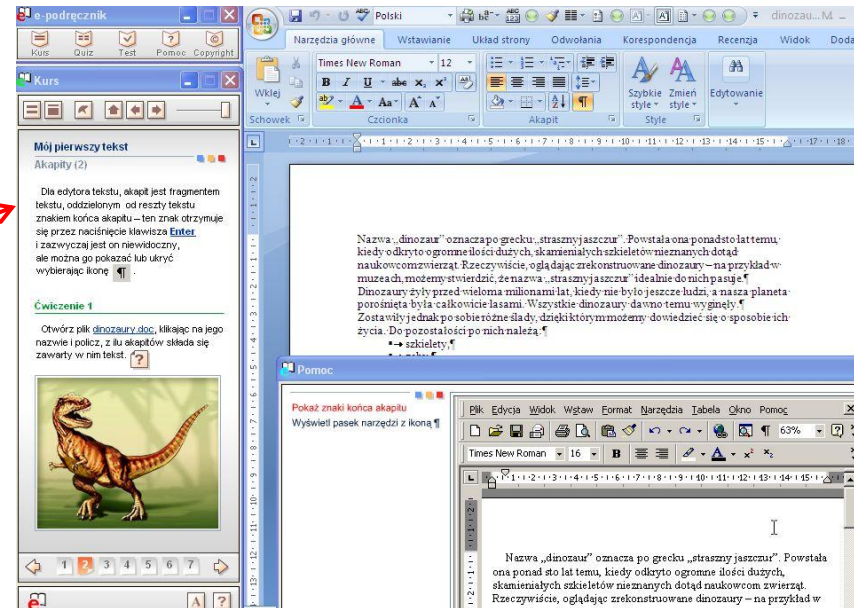


Zawartość podręcznika konfigurowalna

Lekcja



Przebieg lekcji, spersonalizowany



## Zalecenia

**Strategia Państwa** – uwzględnia potrzeby uczniów, nauczycieli, szkół – potrzeby społeczeństwa i Państwa

i **obejmuje** (jednoczesne działania na wszystkich polach):

- tworzenie **wirtualnych środowisk kształcenia**
- rozwój **szerokopasmowego dostępu do Internetu**
- rozwój **zasobów edukacyjnych**
- zintegrowany **system kształcenia i doskonalenia nauczycieli**
- **pilotaż nowych rozwiązań technologicznych i edukacyjnych**
- **modernizacja wyposażenia szkół**

**Programy rozwoju szkół:** potrzeby uczniów, nauczycieli, szkół

## Epilog

Postarajmy się, by nasi uczniowie mogli kiedyś powiedzieć za Mark Twainem o nas i o szkole:

Nigdy nie dopuściłem,  
by chodzenie do szkoły [lata szkolne – *schooling*]  
zaszkodziło mojemu (wy)kształceniu

Dzisiaj: inne chodzenie do szkoły, ale nadal i może bardziej  
potrzebne moje kształcenie (ucznia, nauczyciela)

Ja miałem takich nauczycieli, mam wielu takich uczniów

Dziękuję moim nauczycielom  
Dziękuję moim uczniom  
Dziękuję Państwu za uwagę!