

e-learning w edukacji szkolnej

Maciej M. Sysło

UWr Wrocław, UMK Toruń

syslo@ii.uni.wroc.pl, ...@mat.uni.torun.pl

Doświadczenia, stan w szkołach ⇒ cele działania

- Technologia **dodawana** do edukacji: zakupy oprogramowania i sprzętu, szkolenie nauczycieli – **brak integracji** w klasie
 - Seymour Papert (1980) – dodał komputer i Logo, **bez rezultatu**
 - Trudność: żywot technologii krótszy niż czas wdrożenia
- Pierwotny cel: technologia wspiera edukację
Teraz, gdy **technologia** jest nieunikniona – sama **wymaga edukacyjnego wsparcia**
- Nauczyciel to **najważniejsza technologia**
Dotychczas szkolenie nauczyciela obok miejsca pracy, czyli poza klasą – **certyfikacja** w miejscu pracy, czyli **w klasie, w kontakcie z uczniami**. Wkrótce, pedagogiczny certyfikat ECDL.
- **Edukacja nie zamknięta do murów szkoły** – e-Szkoła środowiskiem edukacyjnej aktywności nauczycieli i uczniów

Plan

- uczeń w okowach technologii
- powaga sytuacji ⇒ dokumenty
- kierunki w rozwoju edukacji
- e-szkoła, szkoła *versus* e-szkoła
- rozwój technologii komputerowej w edukacji
- model e-szkoły
- przykłady dobrej praktyki
- wdrażanie e-szkoły
- model rozwoju technologii w edukacji
- podsumowanie

Dzisiejszy uczeń, student, uczący się

Uczniowie – najpoważniejsi użytkownicy technologii, ale **nie w celach edukacyjnych**

- **w szkołach:** 10 uczniów na komputer = ok. 4 godz. tygodniowo
 - **w domach:** wg *Diagnozy społecznej*, 2009:
domostwa, w których jest **uczeń:** 91% ma komputery, 79% – Internet
domostwa bez uczniów: 40% – komputery, 33% – Internet
- średni czas przy komputerze: 16 godz./tyg. – uczniowie więcej
w tym **na naukę 40%**, ale nie w związku ze szkołą

Niewykorzystana szansa edukacji
dla społeczeństwa informacyjnego

Projekt rządowy: **Komputer dla ucznia – laptop dla gimnazjalisty**

cytat z *Diagnozy*: ... świadczy o braku wiedzy elit rządzących o stanie i barierach rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce ...

Dzisiejszy uczeń, student, uczący się

My – *digital immigrants* – cyfrowi imigranci

Mark Prensky

Oni – *digital natives* – cyfrowi tubylcy, urodzeni w erze cyfrowej, władający cyfrowym językiem

Głębsze badania – *digital na(t)ives*? – daleko do jednolitego obrazu

Zły model:

- czy imigrant, który przeżył cały rozwój technologii nie jest bardziej tubylcem?
- z czasem cyfrowy tubylec stanie się cyfrowym imigrantem, i co?

Obserwowane zachowania tubylców, inne niż imigrantów:

- szybkie przetwarzanie informacji, grafika przed tekstem
- wiele czynności jednocześnie, swobodny dostęp (hipertekst)

ale

- uczą się w trakcie innych czynności – z jakim efektem?
- learning is fun (*Sesame Street*) – Nie, nauka to ciężka praca!

Dzisiejszy uczeń, student, uczący się

Obserwowane nastawienie, postawy uczniów, studentów:

- **brak skupienia**, najwyżej na krótko
- **minimum** wysiłku – tyle, ile wystarczy, nie więcej
- **brak motywacji** i chęci do pracy nad wyzwaniami
- z perspektywy uczelni i ustawicznego kształcenia – LLL: **niski poziom przygotowania do** (samodzielnego) **kształcenia** w zakresie: czytania (lektury), pisania (dłuższych tekstów, esejów), rachowania (matematyki) – elementarna matematyka w uczelniach
- zbyt późne i **niewielkie przygotowanie do wyborów**: dalszej drogi kształcenia, kariery – głównie w LO, a powinno być Gim – **STEM** w USA

Po części, to wina technologii, a faktycznie niewykorzystania jej właściwie, w pełni

Kierunki w rozwoju edukacji

- **Personalizacja** własnego kształcenia i rozwoju, np.



- **Szkoła Myśląca o Każdym** dziecku (D. Śląsk)

Zawsze było, tylko dzisiaj ma inną twarz

- Kształcenie w środowisku codziennego życia i rzeczywistych problemów wokół ucznia – **źródła motywacji**
- Przystosowanie do **życia i funkcjonowania w społeczeństwie** informacyjnym, w społeczeństwie bazującym na wiedzy
- Podwaliny pod **kształcenie przez całe życie (LLL)**
[Nadal w *Ustawie o oświacie*, kształcenie ustawiczne jest „po szkole”, a powinno być także w szkole.]
- **kształcenie na odległość** – brak staroż. jedności czasu i miejsca
- To wszystko wymaga **nowego nauczyciela** – doradcy ucznia

To jest najważniejsza „technologia”

e-Szkoła

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

Nic nowego – tak było od pierwszych lat istnienia szkoły. To, co się zmienia, to sposób, w jaki się uczy. To, co się zmienia, to sposób, w jaki się uczy. To, co się zmienia, to sposób, w jaki się uczy.

■ **cały „teatr”** szkoły: szkoła i jej środowisko, nauczyciele, rodzice, personel, ...

■ **wszystkich dziedzinach** – **interakcyjnych**: kształcenie (w tym LLL), wychowanie, ...

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

Badania w Kuj.-Pom.: szkoła nie korzysta z technologii w domach !!!

Nowe technologie, a czy 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

Zawsze było, dzisiaj ma tylko nową

twarz

Maciej M. Sysło

Rozwój technologii komputerowej w edukacji

*It's not a laptop project
It's an education project*
[Nicholas Negroponte, MIT;
One Laptop Per Child - OLPC]

Środowisko ICT (komputer+Internet):

Miękkie:

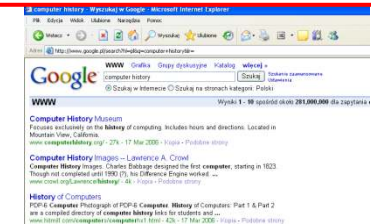
- w „chmurach”, platformy kształcenia, zasoby edukacyjne – wszędzie dostępne
- **otwarte (darmowe)** – Google, Office w sieci, platformy z kursami

Twarde:

- **technologia mobilna**: komputery, sieć bezprzewodowa
- **1:1**: laptopy, tablety, iPad, czytnik Kindle, systemy interaktywne ...

Wraca pomysł **Memexu** V. Busha (1945): całe środowisko pracy intelektualnej w zasięgu ... mózgu

Niezbędne zmiany organizacyjne w szkole
– osłabienie systemu klasowo-lekcyjnego



Przykłady dobrej praktyki

Przedstawimy wybrane przykłady wykorzystania nowych technologii w edukacji – realizowanych jest bardzo wiele podobnych projektów, niemal wyłącznie za fundusze UE:

- Pobudzanie **aktywności uczniów** – interaktywny system głosowania
- Wykorzystanie **mobilnej technologii** – komputery na życzenie
- 1:1 i mobilna technologia – **komputer dla każdego dziecka w klasie**
- Lokalna realizacja globalnej technologii
- **Outreach**: Projekt Informatyka +
- Dwie nowe technologie edukacyjne: **e-dziennik** i **e-podręcznik**
- **Dolnośląska e-Szkoła**

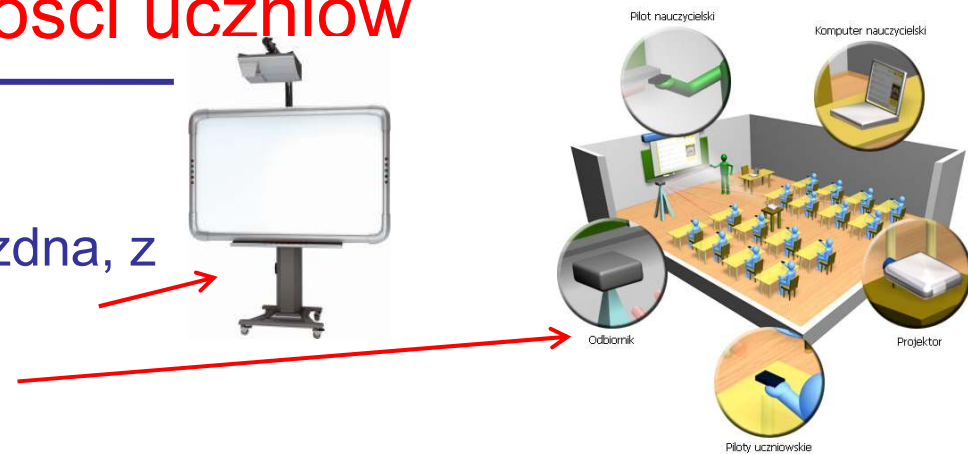
Przedstawiane patenty i rozwiązania własnością firm.

Pamiętajmy! **Technologia** – wprowadzana jako wsparcie edukacji – faktycznie **wymaga edukacyjnego wsparcie**

Wzbudzanie aktywności uczniów

Przykład wykorzystania:

- tablicy interaktywnej: przejezdna, z podwieszonym projektorem
- systemu do głosowania



Nudzący się uczniowie



Aktywni uczniowie w trakcie sprawdzania swojej wiedzy

Rozwój tych systemów:

- wersje sieciowe testów, własne testy, ocena wyników, diagnoza
- WSiP: **eduBarometr** – przygotowanie i ocena przygotowania do egz.

Mobilna pracownia

Pracownia mobilna + bezprzewodowy dostęp może się znaleźć w każdym miejscu szkoły



Tradycyjne doświadczenie z fizyki



Później objaśnienie zjawiska z pomocą apletu z Internetu

Każdy uczeń z komputerem

Rozwiązania podobne do idei Nicholasa Negroponte:

OLPC – *One Laptop Per Child* Laptop XO

Intel: *Classmate PC*

Education Projects: najmłodszy uczniowie



Cechy:

- Typowo edukacyjne rozwiązanie dla najmłodszych
- **Lekki tornister?** – nie zastąpią raczej książek – ile dziecko może spędzić czasu przy tym? – domowy komputer zwycięży
- Przejście z „Malucha” na Dorosłego PC” – brak badań

Działania lokalne w globalnej techn.



Bardzo wiele takich rozproszonych projektów w kraju

Lubawa:

Populacja: ok. 10 tys.

Szkoły: podstawowa, gimnazjum, ZS Ponadpodstawowy

Projekt RPO w szkole podstawowej: **Szkolne Centrum e-Learningowe**, 350 tys., m.in.: **180-220 tys. na szkołę u nas w DeSzkoLe**

- serwer z platformą e-learningową, przedmiotowe zasoby
- komputer nauczycielski (laptop), stacja graficzna
- komputery uczniowskie – 24 sztuki
- projektor, tablica interaktywna, kamera, aparat fotograficzny

Panie Burmistrzu:
Dlaczego globalna technologia została zrealizowana lokalnie?



Informatyka +



Działania typu *outreach* – wyjście uczelni z pomysłami do szkół

Informatyka + – projekt w 5 województwach wschodnich (podlaskie, warm.-mazur., mazow., łódzkie, lubelskie) dla 15 000 uczniów (PESELI) ze szkół średnich w ciągu 3 lat:

- Wszechnica Poranna – 2h wykłady + 3h warsztaty
- Wszechnica Popołudniowa – 2h wykłady
- Wszechnica na Kołach – 2h wykłady, 24h kursy
- Kuźnia Talentów – 24 kursy
- Szkolenie nauczycieli

Serwis projektu

Platforma edukacyjna projektu (Fronter):

na trzy lata zasoby dla uczniów, testy, ewalu

Polska Wszechnica Informatyczna –

nagrania 60 wykładów – czołówka informatyki



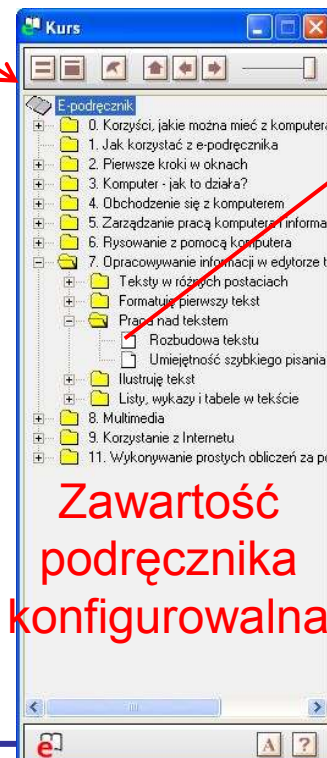
Dwie technologie

Dwie technologie edukacyjne z Wrocławia:

- rzeczywiście e-dziennik (pat. DreamTec)
- rzeczywiście e-podręcznik (MMSysto)



Menu

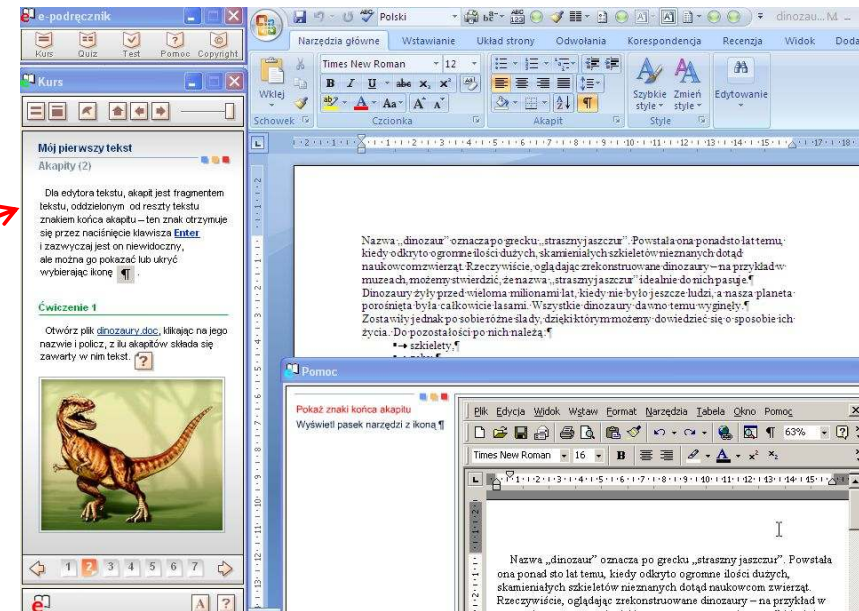


Zawartość podręcznika konfigurowalna

Lekcja



Przebieg lekcji, spersonalizowany



Współczesna technologia w kształceniu

Kształcenie: **asynchroniczne, indywidualne, elastyczne** w środowisku technologicznym, które:

- dostosowuje się do uczącego się
- „zawiera” zasoby dla indywidualnych potrzeb
- „prowadzi” uczącego się – tworzy indywidualną mapę rozwoju pojęć i umiejętności (**osobiste archiwum**)
- indywidualnie dobiera i stosuje metody kształcenia
- prowadzi i wykorzystuje diagnozę (ewaluację) postępów (**e-portfolio**)
- jest dostępne w każdym miejscu i w każdym czasie

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

Komputery (technologia) w edukacji

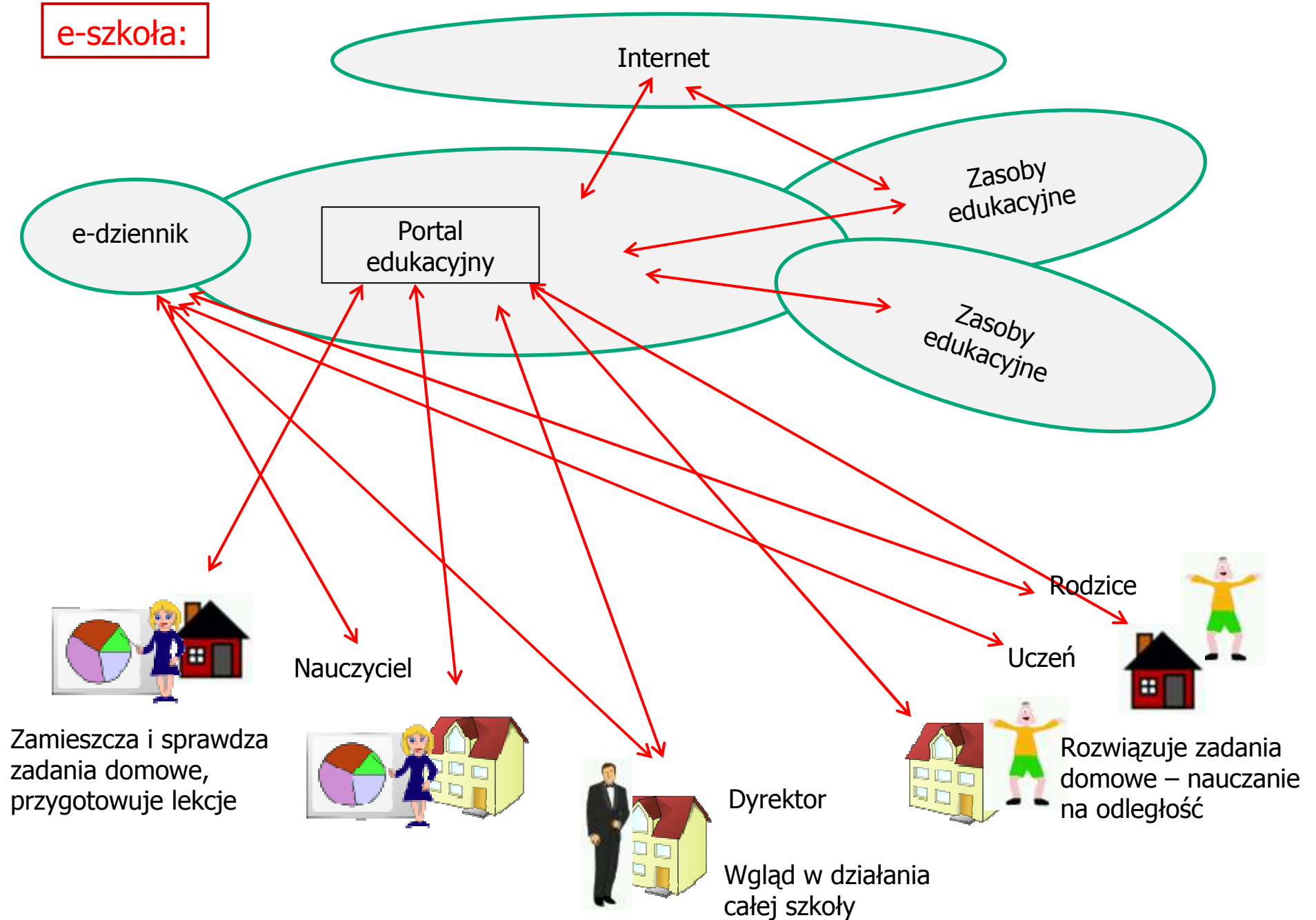
Technologia

- duże komputery
- mikrokomputery
- Internet
- systemy interaktywne
- Web 2.0, e-portfolio
- łączność bezprzewodowa, technologia mobilna
- platformy edukacyjne

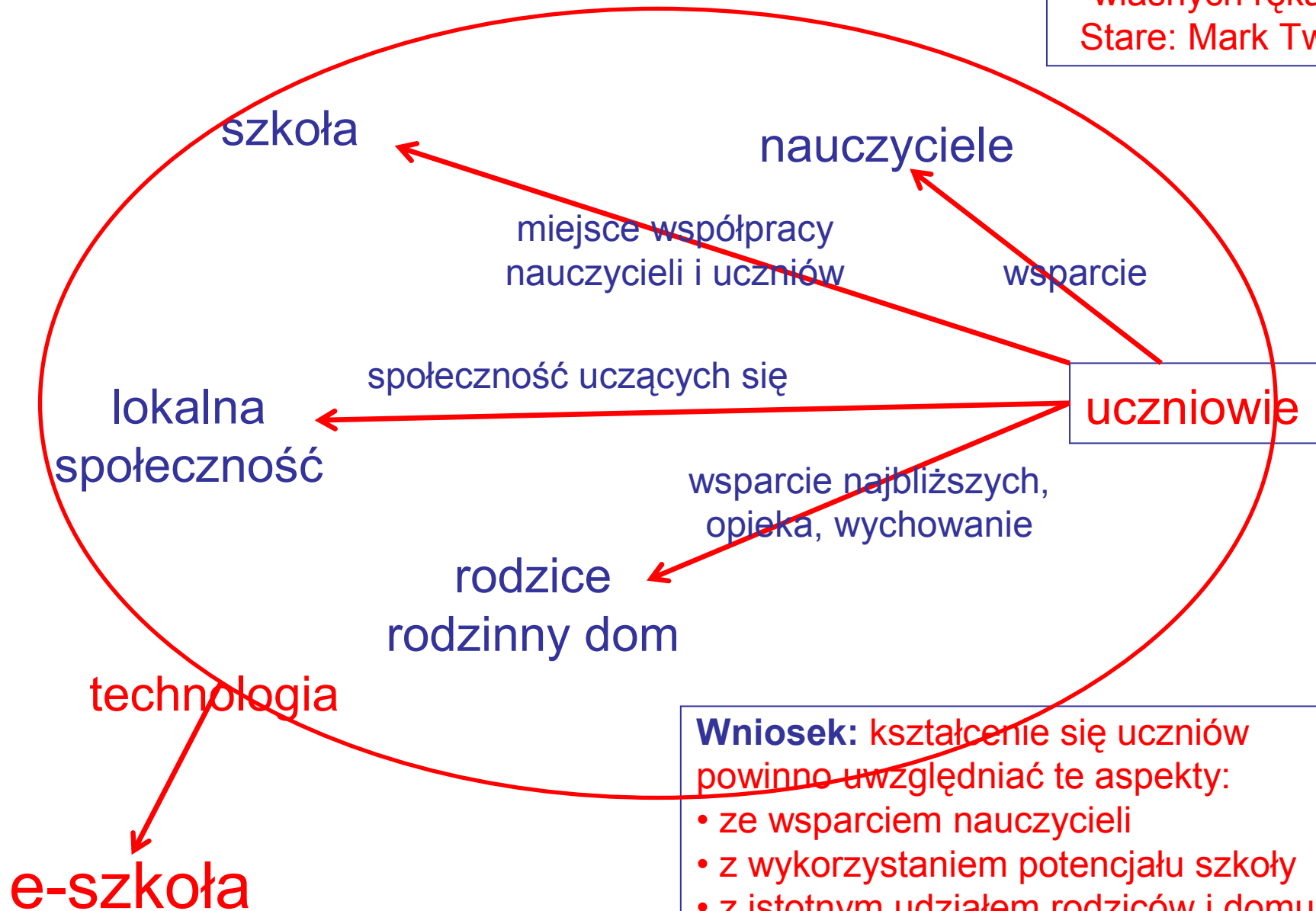
Nauczanie

- nauczanie programowane
- S. Papert, 1980: odwrócił relację
- wspieranie (*add*) – S. Papert
- włączanie
- integrowanie (*embed*)
- Komputer + komunikacja
- personalizacja
- większe zaangażowanie uczniów
- od pasywnej konsumpcji do aktywnej produkcji (twórczości)
- teatr edukacji: szkoła + nie-szkoła
- kształcenie otwarte na odległość
- ustawiczne kształcenie (LLL)

e-szkoła:



Edukacja we
własnych rękach
Stare: Mark Twain



Wniosek: kształcenie się uczniów
powinno uwzględniać te aspekty:

- ze wsparciem nauczycieli
- z wykorzystaniem potencjału szkoły
- z istotnym udziałem rodziców i domu
- we wspólnocie uczących się

Szkoły są tak dobre,
jak dobrzy są w nich
nauczyciele



Wniosek: kształcenie nauczycieli powinno uwzględniać te aspekty:

- w ścisłym związku ze szkołą
- w klasie z uczniami
- przygotowani rodzice
- otwarta społeczność

Dolnośląska e-szkoła

Zaczęliśmy w ... 1965 roku
wraz z pierwszymi zajęciami
informatycznymi w szkołach

Etapy realizacji – w znacznej części pokrywają się, trwają:

- Powołanie Zespołu Wdrożeniowego – Koordynatora Projektu
 - Opracowanie Dokumentu Programowego – wiosna 2009
 - Szkoły opracowują programy rozwoju wspierane przez technologię, 2009
 - Wybór i udostępnienie platformy edukacyjnej wszystkim – w trakcie
 - Wyposażenie platformy w oprogramowanie, np. projekty, dziennik
 - Szkolenia trenerów, nauczycieli – wyposażenie ich w laptopy
 - Przygotowanie uczniów na platformie już w szkole
 - Wyposażenie szkół w technologię mobilną: sieć bezprzewodowa, laptopy
 - Realizacja projektów uczniowskich, przyrodniczych, ...
 - Stałe monitorowanie i ewaluacja, korekta działań
 - Działania towarzyszące (np. szkolenia dla rodziców)
- rozlewanie się
e-szkoły po szkole i
po innych szkołach

Pilotaż: wybrane szkoły, nauczyciele, uczniowie

Maciej M. Sysło

e-Szkoła ... efekty

Oczekiwane efekty:

- **uczenie się** (*learning*) w miejsce nauczania (*teaching*)
- wzrost **motywacji** i **zaangażowania** uczniów
- kształcenie przebiega **asynchronicznie** i w sposób **rozproszony** (w dowolnym czasie i w dowolnych miejscach)
- powstają **indywidualne ścieżki kształcenia** dla uczniów
- **zmiana roli nauczyciela** – uczeń podmiotem kształcenia, a nauczyciel jego doradcą
- podejście **konstruktywistyczne**: rozwój ucznia w rzeczywistym środowisku
- Zapoznanie z **najnowszą technologią**
- rolę szkoła jest także przygotowanie do **kształcenia się przez całe życie** (*Lifelong Learning*)

e-szkoła – odnowione formy pracy

Metoda projektów, jako realizacja podstawy programowej

- projekty indywidualne – **indywidualizacja**
- projekty zespołowe – **współpraca**
- uczniowie projektantami **własnego ucznia się**
- rozwiązywanie problemów – **podejście problemowe**
- **rzeczywiste** sytuacje i problemy – **problemy z życia**
- **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

System Obsługi

Projektów – SOP

- generowanie projektu
- realizacja
- repozytorium

SOP – organizuje

projekt i uczy metody projektów

Łagodne wprowadzanie e-szkoły do szkoły

- **Platforma** miejscem wymiany informacji, dostępnych z dowolnego miejsca:
 - materiały nauczyciela i dla uczniów (zadania domowe, testy, ankiety), materiały uczniów – rozwiązania zadań
 - komunikacja: komunikaty, kalendarz, poczta, forum, blog, wiki, ...
 - w tle: **e-portfolio** – wizytówka aktywności uczniów i nauczycieli
- Praca **metodą projektów**:
 - wydzielony moduł platformy do prowadzenia projektów: generowanie projektu, realizacja projektu, archiwum – przykłady dobrej praktyki, przy okazji kurs z metody projektów dla nauczycieli i uczniów
- **Kursy**
 - dla nauczycieli – **szkoła instytucją uczącą się**; dla uczniów – specjalne potrzeby: zdolni, nieobecni, z ograniczoną sprawnością – indywidualne
- Elementy **organizacji** procesu kształcenia i szkoły:
 - raporty z działania, np. **dziennik zintegrowany z platformą**

Zaczynamy od: nauczyciel+klasa (**grupa zadaniowa**)

Jak nie zrazić, jak przyciągnąć ... elementy metodyki wdrażania

Nauczyciela:

- Na początku – **nauczyciel uczniem** – poznaje platformę ucznia zanim stanie po drugiej stronie katedry
- Na początku – **nowe rozwiązania do tego** np. materiały nie na kartkach, w podręcznikach tylko na platformie, zadanie domowe do oddania na platformie
- Stopniowo przenosi **starą metodę** dodając **nowe elementy** (forum, testy, ...)

Ucznia: przekazuje na dobrych przykładach, że:

- lepiej się uczy, gdy mamy mu naukę
- większą swobodę wyboru czasu, miejsca, tego, czego się uczy należy do społeczności uczących się, może ją wybrać
- poznaje nową technologię uczenia się przydatną także poza szkołą

Przenikanie nowych technologii **model**

Etapy wrastania (rozwoju) TI w: edukację, kompetencje, powszechne wykorzystanie:

- **Pojawianie się** – przedmiotem zainteresowania: sprzęt, TI, nowe możliwości
- **Stosowanie** – wykorzystanie TI w istniejących strukturach
- **Integracja** – przenikanie TI do sfer kształcenia, pracy i życia, rzeczywiste zastosowania TI, praktyka
- **Transformacja** – zmiana roli szkoły oraz organizacji i funkcjonowania obywateli i społeczeństwa, rozwój *IT professions*

Model dotyczy każdej nowej technologii !!!

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

Przyszłość, cechy, korzyści, słabe punkty ...

- + Łatwiejszy i tańszy dostęp do edukacji – uczący wybiera miejsce – z terenów o trudnym dostępie, specjalne potrzeby
- + Szkoła+dom zintegrowanym środowiskiem kształcenia
- + Sposób na utrzymanie małych szkół i kształcenie niewielkich grup – oszczędności
- + Rozwój kształcenia domowego (ponad 10% w USA)
- +/- Zwiększona dyscyplina procesu kształcenia
- – Specjalistyczne kształcenie wymaga obecności, np. matma, nauki eksperymentalne, przyroda, ...
- – Zastrzeżenia do jakości materiałów
- +/- Mniej czasu w szkole
- +/- Włączenie elementu społecznościowego (moderowanego)

??? Dobra edukacja – elitarna czy dla wszystkich ???

Posumowanie ...

- **Kierunki działań** naturalnie **wyrastają z:**
 - rozwoju systemu edukacji
 - rozwoju indywidualnego kształcenia
 - rozwoju technologii
 - roli technologii w edukacji
 - znaczenia technologii w społeczeństwie
- **Działania podtrzymują** tendencje rozwojowe:
 - w edukacji
 - w zastosowaniach technologii w edukacji
- **Stanowią bazę** dla wspólnych działań wszystkich aktorów w teatrze szkoły

- Nowa technologia zwiększa zaangażowanie uczących się
- Od Web 1.0 do Web 2.0, platformy edukacyjne: od pasywnej konsumpcji do aktywnej produkcji

Podsumowanie ...

Dzieje się **wiele lub nawet bardzo wiele**, ale:

- w **sposób rozproszony**, niesystemowy, bezwładnie
- kosztem czasu i środków

W konsekwencji:

- obraz technologii w edukacji jest niejednolity
- nie można mówić o **postępach w polskich szkołach**
- trudno mówić o **korzyściach edukacyjnych**

Jest to wynikiem:

- braku **krajowej strategii i planu** wdrażania technologii w edukacji
- braku **standardów edukacyjnych** określających znaczenie i miejsce technologii
- braku **powiązania strategii edukacyjnej ze strategią rozwoju społeczeństwa informacyjnego** – braku roli Państwa

Przyszłość technologii? przyszłość edukacji ??



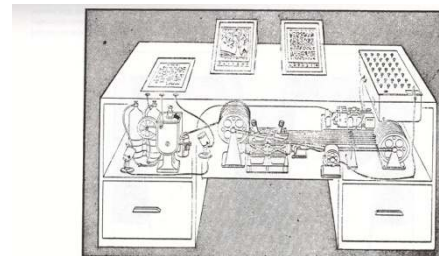
1972



1981



Jaka nowa technologia stworzona na
IBM PC, która wyprze PC?
Współczesny Memex V. Busha (1945)



Memex in the form of a desk would instantly bring files and material on any subject to the operator's fingertips. Slanting translucent viewing screens magnify supermicrofilm filed by code numbers. At left is a mechanism which automatically photographs longhand notes, pictures and letters, then files them in the desk for future reference (LIFE 19(11), p. 123).



A scientist of the future records experiments with a tiny camera fitted with universal-focus lens. The small square in the eyeglass at the left sights the object (LIFE 19(11), p. 112).