

Sławomir Iskierka, Janusz Krzemiński, Zbigniew Weźgowiec

**POSTRZEGANIE TECHNOLOGII
INFORMACYJNYCH W POLSKIM SZKOLNICTWIE
INFORMATION TECHNOLOGY IN POLISH EDUCATION**

Słowa kluczowe: technologia informacyjna, edukacja

Key words: information technology, education

Streszczenie

W artykule podjęto próbę analizy stopnia wykorzystania technologii informacyjnych w polskim szkolnictwie i ich wpływu na wyniki osiągane przez uczniów na egzaminach gimnazjalnych i maturalnych. Zwrócono uwagę na zagrożenia wynikające z upowszechniania się technologii informacyjnych i powszechności dostępu do wszelkiego typu informacji. Wskazano na problemy, przed którymi stoi szkolnictwo w związku z dynamicznym rozwojem nowoczesnych technologii teleinformatycznych.

Abstract

The paper presents an analysis of degree utilization information technology in Polish education and their impact on the results achieved by students during exams. Authors pay attention on risk arising from the dissemination of technologies information and universal access to all types information. The problems before which stands education in relation with dynamic development of modern ICTs have been indicated in the paper.

Wstęp

Technologie informacyjne wkroczyły do polskiego szkolnictwa kilkadziesiąt lat temu. Początki były bardzo skromne, a oczekiwania związane z tymi technologiami częstokroć skrajne. Od stanowiska zachowawczego, że przecież to nic nie zmieni, a najważniejszy jest i tak nauczyciel po entuzjastyczne sugerujące bez mała, że dzięki tym zdobyczom techniki w przyszłości uda się w dużej mierze zredukować rolę nauczyciela do przewodnika po odpowiednio przygotowanych materiałach. Miniony czas zweryfikował te częstokroć naiwne zapatrywania, niemniej jednak problem wykorzystania technologii informacyjnych w szkolnictwie jest ciągle bardzo aktualny. Obecnie dyskusja skoncentrowana jest przede wszystkim na roli, jaką te technologie powinny odgrywać, jak należy

je wkomponować w proces dydaktyczny i z jaką intensywnością, które przedmioty są szczególnie dobrym odbiorcą tych technologii, a które powinny je stosować w sposób niezwykle wyważony.

Skuteczność stosowania współczesnych technologii informatycznych nierozdzielnie związana jest z merytorycznym i praktycznym przygotowaniem nauczycieli do ich stosowania oraz z wyposażeniem szkół w odpowiednią infrastrukturę teleinformatyczną.

1. Absorpcja technologii informacyjnych w polskich szkołach

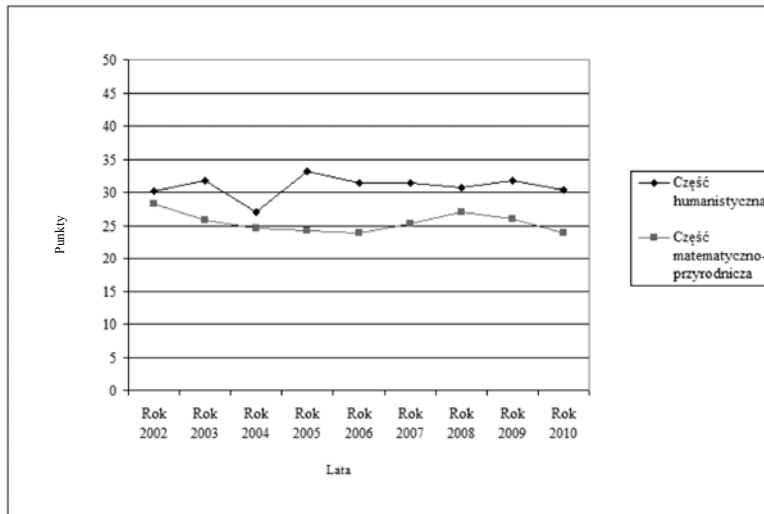
Wprowadzanie informatyki, a następnie technologii informacyjnych do szkół odbywało się praktycznie od momentu pojawienia się pierwszych ogólnie dostępnych minikomputerów. Starsi stażem nauczyciele, a zwłaszcza nauczyciele informatyki, pamiętają zapewne takie modele minikomputerów jak ZX Spectrum, Commodore 64, czy Mazovia oraz problemy związane z ich użytkowaniem. Były to pionierskie czasy, w których większość nauczycieli z dużym dystansem odnosiła się do wprowadzanych nowości. Wynikało to przede wszystkim z zachowawczych postaw części kadry pedagogicznej oraz braku podstawowej wiedzy dotyczącej systemów komputerowych. To w tym okresie uformował się pogląd, funkcjonujący później wiele lat, że komputery to domena nauczycieli informatyki i przedmiotu z nią związanego. Faktem jest, że dostępne wówczas oprogramowanie w większości przypadków nie umożliwiało, zastosowania komputerów do innych celów niż nauka programowania w takich językach jak Pascal czy Fortran i wykonywania prostych obliczeń. Wraz z rozwojem elektroniki, telekomunikacji i technik teleinformatycznych pojawiać się zaczął coraz nowszy bardziej wydajny sprzęt. Przełomowym momentem było pojawienie się komputera klasy PC i graficznego interfejsu użytkownika. W szkołach zaczynało przybywać sprzętu komputerowego i choć z reguły był dostępny tylko nielicznym nauczycielom, najczęściej w pracowniach komputerowych, to jednak zwiastował nadejście nowej ery. Kolejnym znaczącym krokiem naprzód było pojawienie się sieci komputerowych. Ich szybki i dynamiczny rozwój zmienił optykę używania komputerów w szkołach. W miarę rozwoju infrastruktury teleinformatycznej powiększała się liczba nauczycieli, którzy mogli wykazać się odpowiednim przygotowaniem tak praktycznym, jak i teoretycznym w zastosowaniu technik teleinformatycznych w dydaktyce. Przełom wieków XX/XXI to ekspansja studiów podyplomowych dla nauczycieli tak z informatyki, jak i technologii informacyjnej. Po tym okresie można stwierdzić, że kadra pedagogiczna dydaktycznym technologii informatycznych. Historię wprowadzania edukacji

informacyjnej do polskiego szkolnictwa w swojej publikacji szczegółowo omówił A. Piecuch¹.

2. Wpływ technologii informacyjnych na efektywność procesu dydaktycznego

Jednym z kryteriów wpływu na proces dydaktyczny upowszechniania się i stosowania technologii informacyjnych w polskim szkolnictwie może być ocena wyników egzaminów gimnazjalnych i maturalnych.

Na rysunku 1 przedstawiono wyniki z egzaminu gimnazjalnego w latach 2002–2010, zarówno dla części humanistycznej, jak i matematyczno-przyrodniczej. Z przebiegu wykresu wynika, że oceny uzyskiwane na egzaminie wahają się wokół 25 punktów dla części matematyczno-przyrodniczej i nieznacznie przewyższają 30 punktów dla części humanistycznej. W ciągu ośmiu lat pomimo stosowania w coraz większym zakresie technologii informacyjnych w szkołach gimnazjalnych nie uzyskano poprawy wskaźników na egzaminie gimnazjalnym.

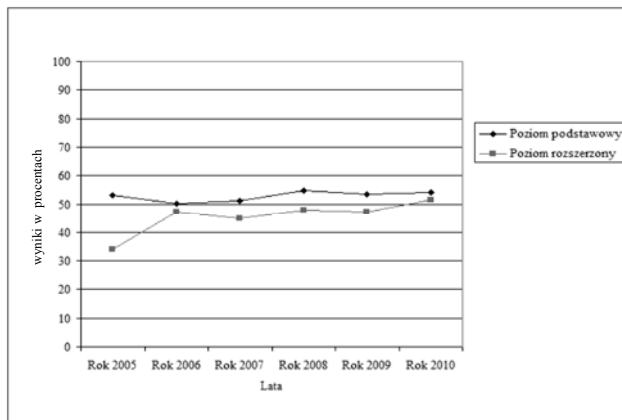


Rys. 1. Średnia ocen z egzaminu gimnazjalnego

Źródło: oprac. własne na podstawie roczników statystycznych GUS.

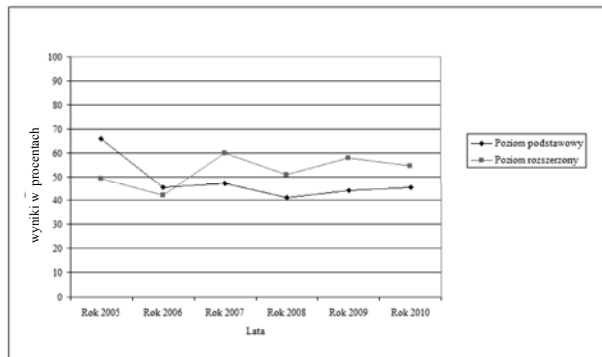
Na rysunkach 2–5 przedstawiono wyniki z egzaminów maturalnych odpowiednio z historii, biologii, geografii i matematyki.

¹ A. Piecuch, *Edukacja informatyczna na początku trzeciego tysiąclecia*, Rzeszów 2008.



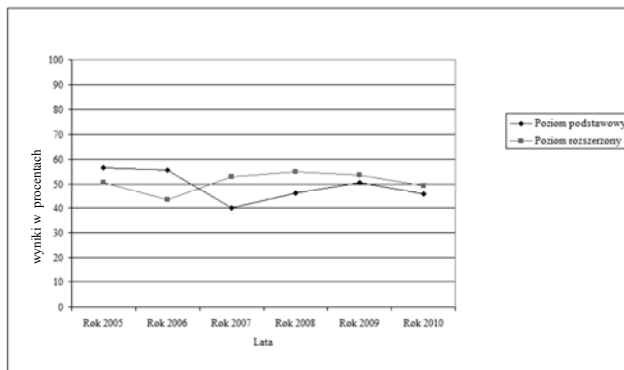
Rys. 2. Średnia ocen z egzaminu maturalnego z historii

Źródło: oprac. własne na podstawie roczników statystycznych GUS.



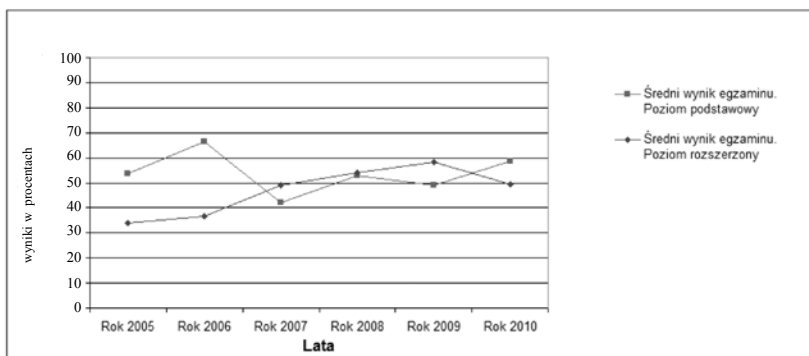
Rys. 3. Średnia ocen z egzaminu maturalnego z biologii

Źródło: oprac. własne na podstawie roczników statystycznych GUS.



Rys. 4. Średnia ocen z egzaminu maturalnego z geografii

Źródło: oprac. własne na podstawie roczników statystycznych GUS.



Rys. 5. Średnie wyniki egzaminu maturalnego z matematyki

Źródło: oprac. własne na podstawie roczników statystycznych GUS.

Analizując powyższe dane można również stwierdzić, że w badanym okresie wyniki uzyskiwane przez uczniów na egzaminie maturalnym z przedstawionych przedmiotów oscylują wokół stałych wartości. Dające zaobserwować się odchylenia nie upoważniają do wyciągnięcia wniosków o występowaniu stałych tendencji spadkowych lub wzrostowych związanych z osiąganymi wynikami. Biorąc pod uwagę fakt, że młodzież ma w coraz większym stopniu dostęp do środków technik teleinformatycznych można stwierdzić, iż stan ten nie wpływa na wyniki osiągane przez nią na egzaminie maturalnym. Godny analizy wydaje się problem, jak kształtowałyby się te wyniki, gdyby młodzież nie miała dostępu do tych środków?

2. Zagrożenia związane z upowszechnianiem się technologii informacyjnych

Dynamiczny rozwój technologii informacyjnych i ich masowe upowszechnienie się spowodowało pojawienie się nowych problemów w procesie nauczania. Do najważniejszych z nich należałoby zaliczyć: plagiaty, ściągki funkcjonujące w hipermedialnej przestrzeni, korepetycje, do których uczniowie mają dostęp poprzez sieć oraz paradoksalnie szybkość przekazywania informacji, jaką można uzyskać dzięki tym technologiom. I chociaż problemy te występowały już od dawna (część nauczycieli twierdzi, że od zawsze), to jednak nigdy w przeszłości skala tych zjawisk nie osiągnęła takich rozmiarów, jakie daje się zauważyć obecnie. Powodują one, że na wiele elementów procesu dydaktycznego należy spojrzeć uwzględniając właśnie te problemy. Przy czym wydaje się, że kluczową kwestią jest tutaj wyegzekwowanie od ucznia samodzielnej pracy na lekcjach i ta właśnie praca powinna być podstawą do oceny jego wiedzy i nabytych umiejętności. Wszelkie bowiem opracowania zadawane do wykonania w domu

mogą być obciążone „grzechami” współczesności, do których należy zaliczyć plagiaty i ściągania dostępne w sieci Internet.

Plagiaty, przede wszystkim prac przejściowych, opracowań maturalnych, licencjackich, czy dyplomowych stały się w ostatnich latach zjawiskiem, niestety, coraz powszechniejszym. Skala problemu jest na tyle poważna, że część uczelni wykorzystuje profesjonalne oprogramowanie do skanowania przedstawionych przez studentów prac w celu wykrycia ewentualnych plagiatów. Dodatkowo każdy student musi przedłożyć oświadczenie informujące o fakcie samodzielnego wykonania danej pracy. Pojawiające się w prasie informacje o przypadkach udowodnionych plagiatów świadczą jednak, że stosowane dotychczas środki zabezpieczające przed plagiatowaniem nie są wystarczająco skuteczne. Wynika to może między innymi z faktu, że część studentów nie ma świadomości, iż współczesne technologie informatyczne, tak przydatne w procesie kształcenia, umożliwiają również precyzyjne porównywanie tekstów elektronicznych i to w bardzo krótkim czasie. Rozmiar plagiatów w szkołach podstawowych, gimnazjach i szkołach ponadgimnazjalnych jest trudny do oszacowania, wobec braku wiarygodnych badań, niemniej należy zaznaczyć, że w związku z coraz aktywniejszym udziałem uczniów we wszelkiego typu forach internetowych czy też portalach społecznościowych należy przypuszczać, że zjawisko to może stanowić w najbliższym czasie coraz poważniejszy problem, z którym będą musieli się zmierzyć nauczyciele na wszystkich etapach kształcenia. Dodatkowym utrudnieniem w walce z plagiatami jest dość powszechne przyzwolenie społeczne na tego typu działania, które wynika najprawdopodobniej z faktu, że polskie społeczeństwo, a młodzież przede wszystkim, bardzo liberalnie podchodziło i dalej podchodzi do zjawiska ściągania, nie uważając go za naganne. Wykształcone na tym gruncie nawyki przekładają się w sposób pośredni również na zjawisko plagiatów.

Czasy, kiedy uczeń lub student przygotowywał mozolnie papierowe ściągania na podstawie notatek z wykładów, skryptów lub książek minęły praktycznie bezpowrotnie. Bardziej nowoczesną metodą i to coraz powszechniej stosowaną jest kopiowanie wybranych materiałów do telefonu komórkowego, z którego przy odrobinie szczęścia można czerpać informacje na sprawdzianie, kolokwium czy egzaminie. Wyjątkowo wyrafinowaną metodą wykorzystania technologii teleinformatycznych, zaobserwowaną między innymi na egzaminach na Wydziale Prawa, Administracji i Ekonomii Uniwersytetu Wrocławskiego² jest posłużenie się profesjonalnym sprzętem nadawczo-odbiorczym. Zdający egzamin wyposażony jest w miniaturowy głośnik, kamerę i mikrofon, dzięki którym może utrzymywać kontakt z osobą na zewnątrz budynku, dostarczającą mu w razie potrzeby niezbędnych informacji. Reakcją władz wydziału na tę sytuację był zakup urzą-

² http://wroclaw.gazeta.pl/wroclaw/1,37663,7536575,Prawniku__nie_sciagaj_na_egzaminie__bo_cie_zlapia.html (dostęp: 8.07.2010).

dzeń wykrywających aktywne telefony komórkowe i inne urządzenia nadawczo-odbiorcze. Urządzenia te są włączane na czas trwania egzaminu, a studenci są o tym fakcie informowani i jednocześnie proszeni o wyłączenie wszelkich urządzeń elektronicznych.

Klasyczne korepetycje funkcjonujące w systemie oświaty od lat, wraz z rozwojem technologii informacyjnych przeniosły się również do Internetu. Korzystać z nich może praktycznie każdy uczeń po dokonaniu odpowiedniej opłaty. Należy zwrócić uwagę na fakt, że korepetycje te odbywają się bez żadnego nadzoru pedagogicznego, na zasadach czystej komercji i praktycznie tylko dobra wola i wiedza nauczającego może zagwarantować odpowiedni ich poziom.

Środki techniczne wykorzystywane we współczesnych technologiach informatycznych umożliwiają przekazywanie dużych porcji informacji w krótkim czasie. Cecha ta postrzegana z reguły jako bardzo pozytywna może w pewnych przypadkach działać destrukcyjnie na proces dydaktyczny. O ile bowiem wykorzystanie wysoko wydajnych łączy i urządzeń do przekazywania na przykład zaawansowanej grafiki 2D lub 3D w filmach dydaktycznych związanych, między innymi z geografią, historią czy biologią jest jak najbardziej wskazane o tyle zastosowanie tych technologii na lekcjach z takich przedmiotów jak matematyka ma już zdecydowanie mniejsze znaczenie. Omówienie przykładowo dowolnego twierdzenia matematycznego wymaga innego podejścia metodycznego, szybkość przekazywania informacji ma w tym przypadku drugorzędne znaczenie w porównaniu z przekazem merytorycznym dotyczącym treści tego twierdzenia. Fakt wyświetlenia na ekranie, z rzutnika multimedialnego, treści twierdzenia i ewentualnie jego dowodu jest dopiero wstępem do zasadniczej analizy problemu. W takich przypadkach tradycyjne metody polegające na wypisaniu zwłaszcza dowodu twierdzenia na tablicy i jego omówienie przez nauczyciela wydaje się postępowaniem zasadnym.

Podobne problemy występują w dydaktyce przedmiotów zawodowych w szkołach ponadgimnazjalnych. Omówienie z uczniami czy studentami przykładowo podstawowych praw dotyczących obwodów elektrycznych czy pola magnetycznego wymaga od nauczyciela i wykładowcy starannego przygotowania lekcji, na których środki technologii informatycznych mogą być tylko pomocniczym narzędziem wspomagającym zasadniczy tok lekcji lub wykładu, który winien zawierać merytoryczne przedstawienie przez nauczyciela omawianych zagadnień. Fakt, że wykorzystując środki technologii informatycznych można w danej jednostce lekcyjnej czy też na wykładzie przedstawić tych praw więcej jest bez znaczenia wobec ograniczonych możliwości percepcyjnych uczniów i studentów, którzy i tak są w stanie przyswoić sobie w skończonym czasie tylko określoną porcję informacji. Autorzy często obserwowali przykłady wykorzystywania technologii informacyjnych jako sposobu na przyspieszenie

wykładu i zawarciu w nim bardzo dużej porcji materiału. Jeszcze kilkadziesiąt lat temu zakres materiału przedstawiany na lekcji czy wykładzie związany był z fizyczną możliwością zapisania na tablicy określonych treści. Pojawienie się rzutników pisma spowodowało, że część wykładowców opracowywała wykłady na foliach i wyświetlała je na wykładach a studenci pracowicie je przepisywali. Wraz z upowszechnieniem się kserokopiarek, liczba studentów przepisujących te wykłady znacznie zmalała, a wzrosła ich liczba kopiujących je od kolegów. Obecnie staje się standardem umieszczanie wykładów i wszelkiego typu materiałów pomocniczych na stronach internetowych wydziałów, skąd studenci mogą je sobie bezpośrednio skopiować. Objętość tych wykładów, po uwzględnieniu minimum programowych, zależy praktycznie od prowadzącego dany przedmiot. Wobec tego faktu rodzi się zasadne pytanie o rolę wykładu na współczesnej uczelni. Wydaje się, że obecnie mamy do czynienia z jego deprecjacją. Dyskusja jednak nad tym problemem, niezwykle ważnym, zdecydowanie wykracza poza ramy niniejszego opracowania.

Z problemami przedstawionymi powyżej, zwłaszcza w szkołach w pełni poradzi sobie tylko doświadczony nauczyciel, profesjonalista w swoim przedmiocie, a jednocześnie sprawny użytkownik technologii informatycznych, którego wiedza w tej dziedzinie powinna górować nad przeciętnym uczniem, a jednocześnie zapewnić mu dobrą współpracę, na zasadach partnerskich, z uczniami bardzo zaawansowanymi w wykorzystaniu tych technologii, których powinien umiejętnie zaangażować w proces dydaktyczny.

Zakończenie

Konieczność wykorzystywania technologii informacyjnych we współczesnym szkolnictwie jest faktem bezspornym i wynika wprost z aktualnego rozwoju cywilizacyjnego społeczeństwa. Skala, zakres i intensywność, z jaką techniki te są wprowadzane w dydaktyce zmusza jednak częstokroć do refleksji czy w pogoni za nowoczesnymi formami nie został zatracony klasyczny model mistrz – uczeń.

Analiza wyników osiąganych przez uczniów na egzaminach gimnazjalnych, zawodowych i maturalnych w zakresie edukacji informatycznej skłania do wniosków, że wyposażenie szkół w sprzęt komputerowy i coraz powszechniejsze wykorzystanie nowoczesnych technologii teleinformatycznych w dydaktyce nie spowodowało u nich wzrostu wiedzy i umiejętności.

Zauważana coraz powszechniej brutalizacja życia szkolnego, zwłaszcza w gimnazjach, stwarza przed nauczycielami nowe wyzwania pedagogiczne. Wszechobecna Sieć kreuje bowiem różnorakie formy zachowań, wśród których niestety, zachowania agresywne są coraz liczniejsze. Pozorna anonimowość w Sieci stwarza dodatkowe zagrożenia związane z poczuciem braku odpowiedzialności za czyny popełnione w hiperprzestrzeni wirtualnej.

Nowoczesne technologie informacyjne są potężnym środkiem przekazu wielowymiarowych treści, jakie te treści będą i jak będą odbierane przez uczniów w dużej mierze zależy od aktywności nauczycieli i ich umiejętności wykorzystania tych technik w codziennej pracy dydaktycznej.

Bibliografia

- Gurbiel E., Hardt-Olejniczak G., Kołczyk E., Krupicka H., Sysło M.M., *Technologia informacyjna. Kształcenie w zakresie podstawowym. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum*, WSiP S.A., Warszawa 2002.
- Klieber M., Szuniewicz R., *Komputer osobisty typu PC, możliwości zastosowań profesjonalnych*, Warszawa 1990.
- Krawczyński E., Talaga Z., Wilk M., *Technologia informacyjna nie tylko dla uczniów*, Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa 2002.
- Piecuch A., *Edukacja informatyczna na początku trzeciego tysiąclecia*, Rzeszów 2008.
- http://wroclaw.gazeta.pl/wroclaw/1,37663,7536575,Prawniku__nie_sciagaj_na_egzaminie__bo_cie_zlapia.html (dostęp: 8.07.2010).