

Waldemar Furmanek

Problemy efektywności edukacji informatycznej i informacyjnej

Dydaktyka Informatyki 7, 11-44

2012

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Waldemar Furmanek

PROBLEMY EFEKTYWNOŚCI EDUKACJI INFORMATYCZNEJ I INFORMACYJNEJ

EFFECTIVENESS OF IT AND INFORMATION EDUCATION

Słowa kluczowe: Efektywność pedagogiczna, rodzaje efektywności, wskaźniki, kryteria i metody pomiaru efektywności wewnętrznej i zewnętrznej, wskaźniki rozwoju społeczeństwa informacyjnego, *Wskaźnik szansy cyfrowej*, (DOI), *Wskaźnik gotowości sieciowej* (NRI), Program Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów (PISA)

Keywords: Effectiveness of teaching, types of efficiency, indicators, criteria and methods for measuring the internal and external effectiveness, indicators of information society development: Global Information Technology; Digital Opportunity Index (DOI), Network Readiness Index (NRI), PISA – The Programme for International Student Assessment (PISA)

Streszczenie

W opracowaniu omawiane są niektóre problemy dotyczące pomiaru efektywności pedagogicznej. Jest to ciągle problem otwarty. Dlatego konieczna jest reinterpretacja całej konwencji terminologicznej. Dotyczy to także edukacji informacyjnej i informatycznej. Konieczne jest nowe określenie w tym zakresie siatki problemowej. Wyróżnienie rodzajów efektywności wewnętrznej i zewnętrznej pozwala na opracowanie katalogu wskaźników dla każdego z nich, a przez to dobór metod i narzędzi pomiaru.

W ostatnim czasie szczególnie ważne są problemy oceny efektywności zewnętrznej, a w tym badanie losów i przydatności zawodowej absolwentów, ocena efektywności różnych form doskonalenia zawodowego, w tym tzw. egzaminów zewnętrznych, pozwalających na uzyskanie certyfikatów. Konieczna jest także ocena poziomu rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Proponuję zastosowanie wskaźników: *szansy cyfrowej* (DOI) i *gotowości sieciowej* (NRI).

Summary

This study is to take certain issues concerning the measurement of the effectiveness of teaching. It is still an open problem. Therefore it is necessary to reinterpret the whole convention of the terminology. This also applies to IT and information education.

It is needed to determine the area of issue net. Mention the types of internal and external efficiency allows creating the catalog of indicators for each of them and thus the selection of methods and tools of measurement.

Nowadays there are particularly important issues to value the effectiveness of external including future and professional suitability of graduates, evaluate the effectiveness of various forms of professional development and so-called: external exams that enable to obtain certificates.

It is also necessary to value the level of development of information society. I suggest using in this case indicators such as Digital Opportunity Index (DOI) and Network Readiness Index (NRI).

Wprowadzenie

Ogólne pytania o efektywność – jakże często sprowadzane do skuteczności – w każdym przypadku są związane z dążeniem do tego, aby realizowane działanie miało jakiś sens. Stanowisko to wiąże się zawsze z potrzebą wyraźnego określenia zakresu interesującej nas rzeczywistości. Nie zawsze jest to łatwe. I z taką sytuacją spotykamy się w odniesieniu do interesującego nas w tym opracowaniu zagadnienia edukacji informatycznej i edukacji informacyjnej. Wielu autorów podejmujących ten problem zauważa konieczność rozróżnienia tych dwóch pojęć. Można i trzeba stwierdzić, iż mówiąc o wymienionych dziedzinach edukacji uwagę naszą ukierunkowujemy na informatykę. Mówiąc o edukacji informatycznej akcent kładziemy na edukację informatyczną, związaną z technologią (-iami) informacyjną (-nymi). Natomiast w odniesieniu do edukacji informacyjnej akcent jest położony na technologiach informacyjnych, dla których tworzywem są informacje.

Na ile w edukacji obecne są zagadnienia informatyki, a na ile technologii informatycznych i informacyjnych jest sprawą ważną. Nie będziemy jej w tym opracowaniu jednak analizować. Przyjmijmy, że przez wszystkie lata, począwszy od pierwszych zajęć w szkole, związanych z komputerami, stawiane są podobne pytania, między innymi: Jaki jest pedagogiczny sens wszystkich działań pedagogicznych związanych z informatyką w jej szerokim rozumieniu? Co ma być przedmiotem wydzielonych zajęć o komputerach: informatyka czy jej zastosowania? Jak spowodować przenikanie technologii informacyjnej na zajęcia z innych przedmiotów? Jak szkoła i nauczyciele mają się przygotowywać na przewidywane i niespodziewane zmiany w technologii i w sposobach kształcenia? Ogólne zadania szkoły zgodnie z obowiązującą podstawą programową obejmują między innymi wspomaganie rozwoju kompetencji w zakresie poszukiwania, porządkowania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł oraz efektywnego posługiwania się w tym technologiami informacyjno-komunikacyjnymi. Jak więc oceniać poziom realizacji tych postulowanych stanów rzeczy? Odpowiedzi na powyżej podane pytania należą do pytań o efektywność interesujących nas dziedzin edukacji. Jednocześnie odpowiedź na te pytania możliwa jest tylko w kontekście stanowiska dotyczącego **kanonu wykształcenia ogólnego**.

Pytanie o kanon wychowania ogólnego, w tym kanon wykształcenia/kształcenia ogólnego można sprowadzić do pytania o to, jaki powinien być ostateczny rezultat poczynań pedagogicznych realizowanych w systemie obowiązkowej i powszechnej edukacji? Tymczasem już próby wyjaśnienia pojęcia kanonu wykształcenia ogólnego sprawiają kłopoty metodologiczne i kontrowersje merytoryczne¹.

¹ Por. A. Bogaj (red.), *Kanon kształcenia ogólnego*, Warszawa 1995.

Czy w treściach kanonu wykształcenia ogólnego znajdują się – a znaleźć się powinny – zapisy dotyczące interesujących nas dziedzin wychowania i edukacji? Czy w strukturze katalogu tzw. kompetencji cywilizacyjnych² należne miejsce zajmą kompetencje wynikające z wyzwań cywilizacji informacyjnej i potrzeb jakości życia człowieka? A do takich bez wątpienia należą kompetencje informatyczne i informacyjne³. Nie jest to jednak dla wszystkich teoretyków i praktyków edukacji tak oczywiste.

Zauważyć należy, że model kanonu wykształcenia ogólnego jest konsekwencją przyjętej za fundamentalną strategii pedagogicznej. W zasadzie pedagodzy są zgodni co do tego, że strategia adaptacyjna, zwana także **strategią transmisji kulturowej**, nie może być jedyną podstawą modelowania systemu edukacji. Koniecznością staje się przechodzenie w rozwiązaniach na takie, które wynikają z nowej strategii pedagogicznej, jaką jest **strategia krytyczno-kreatywna**. Przyjęcie tego założenia ma rozliczne konsekwencje teoretyczne i praktyczne. W odniesieniu do edukacji informatycznej i informacyjnej w szkołach ogólnokształcących ważnym pytaniem jest to, jak należy postrzegać relacje między tymi dziedzinami a treścią kanonu wykształcenia ogólnego. Co oznacza stwierdzenie, że te dziedziny edukacji powinny być komponentami systemu edukacji ogólnej? Coraz więcej faktów dowodzi, że edukacja informacyjna będzie musiała w niedługim czasie zostać wpisana w strukturę kanonu wykształcenia ogólnego.

Z pedagogicznego punktu widzenia problem opisu **kanonu wykształcenia** wiąże się z **modelowaniem sylwetki tzw. wykształconego człowieka**⁴. Kanon wykształcenia ogólnego (ale także adekwatnie do niego – kanon wykształcenia zawodowego) jest pewnym wzorcem edukacji wyznaczającym przebieg procesów kształcenia ogólnego⁵, a przez to także przebieg procesów edukacji informacyjnej. Jego interpretacja zależna jest od tego, jak będziemy ujmować rozumienie stosunków społecznych, politycznych czy wartości etycznych w danym modelu życia społecznego. A jego treść zależy w dużym stopniu od tego, jak ujmujemy powinności edukacji wobec człowieka i ludzkości wynikające z wyzwań cywilizacyjnych. Aktualnie stosunki społeczne wyznaczone są przez cechy dwóch dominujących modeli społecznych: modernistycznego i postmodernistycznego.

² Por. J. Sztompka, *Teorie zmian społecznych a doświadczenia polskiej transformacji*, „Studia Socjologiczne” 1994, nr 1.

³ W. Furmanek, *Wychowanie do odpowiedzialności...*; *idem, Rozwijanie kluczowych umiejętności informatycznych* [w:] *Pedagogika & Informatyka*, red. A.W. Mitas, Cieszyn 2002.

⁴ B. Suchodolski, *Model wykształconego polaka*, Ossolineum, Wrocław 1980.

⁵ A. Bogaj, *Relacje między kształceniem ogólnym a zawodowym* [w:] *Kształcenie...*, red. S.M. Kwiatkowski, A. Bogaj, (red.), *Kanon wykształcenia ogólnego*, Raport tematyczny nr 4, Warszawa 1995.

W literaturze przedmiotu wymienia się trzy modele kanonów wykształcenia ogólnego: aksjologiczny, epistemologiczny i technologiczny⁶. Zauważmy tutaj tylko niedostatki interpretacji treści każdego z modeli, ze względu na potrzeby edukacji informacyjnej. Wyłącznie w kanonie analizowanym z technologicznego punktu widzenia dostrzega się potrzebę kompetencji informacyjno-komunikacyjnych.

Efektywność kategorią pedagogiczną

Potrzeba obiektywizacji zarządzania kształceniem wydaje się nieunikniona. Do tego jednak konieczna jest znajomość osiągnięć uzyskiwanych w danych rozwiązaniach obecnie. W tym zaś względzie pomiary obejmujące efektywność stają się immanentnymi działaniami pedagogicznymi każdego podsystemu edukacji. Do takich należą bez wątpienia wszystkie dziedziny edukacji. Efektywność procesów edukacyjnych to miara skutków wprowadzania nowych rozwiązań pedagogicznych, która stwarza możliwość wykorzystania ich, jako stymulatora modernizacji całego systemu. Jej brak jest jednym z czynników hamujących proces unowocześniania edukacji. Szczególne znaczenie wyników badań efektywności ujawnia się w sytuacjach innowacji pedagogicznych i wprowadzania nowych rozwiązań reformujących system edukacji. Bez wątpienia – mimo już prawie 40 lat wdrażania – z taką sytuacją mamy do czynienia w związku z wprowadzaniem komputerów do środowiska edukacyjnego polskich szkół wszystkich szczebli edukacyjnych. Istotne jest jednak dopowiedzenie, że interesujące nas skutki działań pedagogicznych mogą ujawniać się bezpośrednio po działaniu jeszcze w obrębie systemu edukacji, ale ważniejsze jest jednak to jak one funkcjonują poza owym systemem. Na ile mogą współprzyczynić się do zmiany jakości życia ludzi.

Badania komparatystyczne nad efektywnością pedagogiczną są podstawowym źródłem informacji i podstawą do racjonalizacji działalności pedagogicznej w wybranym zakresie. Możliwe są one jednak wyłącznie przez pryzmat oceny osiągnięć uzyskiwanych w różnych rozwiązaniach pedagogicznych. Jest to oczywiste w świetle treści samego pojęcia efektywność, którego zakres wyjaśniamy nieco dalej. Negując znaczenie metody prób i błędów w dochodzeniu do mistrzostwa pedagogicznego zauważa się, że badania efektywności w pedagogice należą do badań podstawowych. Przypisuje się je najczęściej ewaluacji pedagogicznej, która leksykalnie zastąpiła stosowane wcześniej pojęcie docymologii pedagogicznej⁷.

⁶ Por. A. Bogaj (red.), *Kanon wykształcenia ogólnego...*; *idem*, *Kanon wykształcenia ogólnego – ciągłość i zmiana* [w:] *Realia...*, s. 221–245; *idem*, *Kształcenie ogólne. Między...*; Cz. Kupisiewicz, *Kanon wykształcenia...*, s. 203–221.

⁷ Docymologia (gr. δοκιμη – próba) – nauka o sposobach oceniania wiedzy, umiejętności i przydatności danych osób do wykonywania określonych zawodów lub funkcji. Ten dział nauki

Pojęciem docymologia oznaczamy subdyscyplinę pedagogiki, zajmującą się metodami prowadzenia egzaminów oraz konkursów. Określana jest także jako teoria i praktyka pomiaru, kontroli i oceny osiągnięć w procesach pedagogicznych⁸.

Rozwój zainteresowań badaniami efektywności wynika przede wszystkim z rozwoju metodologii badań naukowych, w tym metodologii badań systemowych. Wypracowane procedury określania zależności między zmiennymi, wykorzystujące obecne możliwości technologii informacyjnych do tego celu wykorzystywanych, pozwalają uzyskiwać wyniki, które sprzyjają wszystkim poczynaniom innowacyjnym. Zgłaszane propozycje rozwiązań – w tym także ich uzasadnienia oparte o uzyskane wyniki – stają się osnową dyskusji naukowych. W konsekwencji prowadzą do rozwoju dydaktyk szczegółowych, a przez to pedagogiki.

Określanie efektywności zawsze wiąże się z refleksją nad poziomem osiągnięcia postulowanych celów. To sprzyja zarówno dążeniom do zwiększenia precyzji formułowania tych celów, jak też ich przełożenia na język efektów i wskaźników owe efekty wyrażających. Dlatego badanie efektywności pedagogicznej w każdym przypadku ma znaczenie nie tylko pedagogiczne, ale i społeczne, ekonomiczne, a przez to ma wpływ na politykę edukacyjną. Jak pisze J. Miszke: *edukacja jest, z punktu widzenia płacących podatki obywateli Polski, ważnym elementem rynkowej gry społeczeństwa, które ostro konkuruje w tej dziedzinie na globalnym rynku wartości intelektualnych*. Oceny wyników kształcenia najczęściej są wykorzystywane do certyfikacji wiedzy i umiejętności uczniów oraz oceny jakości pracy nauczyciela. Rzadziej używano ich do kompleksowej analizy procesów uczenia się – nauczania.

Istota efektywności pedagogicznej

Pojęcie efektywności wywodzi się z treści pojęcia efekt, wynik, skutek, rezultat – ogólnie zaś stan osiągnięty w wyniku określonego działania. Już tutaj zauważamy, że konfrontowanie efektów z intencją, celem, stanem antycypowanym, jaki chcieliśmy uzyskać jest działaniem wynikającym ze świadomości celów, a przez to odniesieniem do ich sensu. W tym ujęciu pojęcie efektywności ma wymiar kategorii filozofii edukacji. Całość tak ujętej refleksji ma również

zaczął rozwijać się dopiero po II wojnie światowej. Głównym jej zadaniem jest udoskonalenie dawnych oraz tworzenie nowych metod egzaminowania i weryfikacji osiągnięć szkolnych lub zawodowych. Stwierdza ona brak zaufania do wartości tradycyjnych egzaminów oraz prowadzi badania nad metodami prowadzenia testów i konkursów. Por. W. Okoń, *Słownik pedagogiczny*, Warszawa 1981, s. 54.

⁸ <http://www.mastalski.pl/michal161.html>

aspekt prakseologiczny – dążenia do dobrej roboty. **Efektywność jest miarą jakości działalności człowieka.**

W przypadku **efektywności pedagogicznej** jest miarą tego rodzaju działalności, obejmuje wszystkie komponenty systemu, z czego najistotniejszymi są osoby nauczyciela i uczniów. Czynnikiem modyfikującymi jej wielkość są: a) procesy wychowania, uczenia się i nauczania; b) treści, c) metody d) formy organizacji pracy, e) infrastruktura pedagogiczna. W tej konfrontacji pytamy o to, na ile uzyskany wynik jest korzystny, lub, na ile działanie przez nas realizowane było (jest) korzystne. Taka refleksja wartościująca nie musi być odkładana w czasie do zamknięcia (zakończenia) działania. Pojawia się zwykle już w trakcie działania, a wtedy jej wyniki decydują o kontynuowaniu działania w niezmienionej formie. Pytamy także o konieczność i sensowność wprowadzenia zmian, dokonywania korekty dotychczasowego działania. Ten rodzaj efektywności nazywamy **efektywnością wewnętrzną**. Natomiast wszelkie poczynania jakie podejmujemy dla oceny efektywności po jej formalnym zakończeniu (i „odejściu” uczniów poza system), czyli te, które odnosimy do absolwentów nazywamy **efektywnością zewnętrzną**.

W obydwu przypadkach mamy do czynienia z praktycznym wykorzystywaniem **praxeologicznej zasady racjonalnego działania**. W przypadku działań wykorzystujących jakieś instrumentarium możemy także mówić o praktycznym wykorzystywaniu wskazań zasady „mini-maks”; minimum środków, maksimum korzyści. To zaś prowadzi do kolejnych zasad prakseologii, tj. zasady najwyższej wydajności i zasady oszczędności.

Rodzaje efektywności

Wąskie i szerokie rozumienie efektywności

Jak zauważa J. Miszke: efektywność kształcenia można rozpatrywać z dwóch punktów widzenia i definiować, jako: 1) stosunek zysków do kosztów ponoszonych na „wyprodukowanie” jednego absolwenta. W tym przypadku istnieją już pewne mechanizmy, algorytmy i oprogramowania oraz – co najważniejsze – dane pozwalające (lepiej lub gorzej) prowadzić do oszacowania efektywności; 2) relację mierzalnej kategorii teleologicznej np. wiedzy oraz umiejętności uczącego się, do kosztów poniesionych przez organizatorów procesów edukacyjnych. Taka wiedza może być przydatna przede wszystkim do analizy i oceny jakości rozwiązań organizacyjnych. W literaturze przedmiotu i praktyce pedagogicznej wykształciły się dwa sposoby interpretacji pojęcia **efektywność**: węższe i szersze. **W rozumieniu węższym** oceniamy stopień realizacji założonych celów pedagogicznych. Takie rozumienie efektywności stosuje się zarówno w kontekście kształcenia formalnego, jak i nieformalnego. Zwykle mówimy

tu o trójstopniowym podziale zmian zachodzących w wyniku kształcenia; opanowywaniu nowych treści (a więc przyswajaniu wiedzy), opanowywaniu nowych umiejętności, zmianie postaw. Stopień opanowania nowych treści możemy mierzyć całą gamą testów i sprawdzianów znanych dobrze z praktyki edukacyjnej. Od dominującego w nich rodzaju zadań testowych mówimy o: testach uzupełnień, testach jednego i wielu wyborach, zadaniach otwartych, zadaniach typu prawda/fałsz, testach krótkich wypowiedzi i innych form zadań testowych, w tym także graficznych i praktycznych.

W omawianym rozumieniu efektywność wskazuje na to, czy i jaka jest poprawa wyników działania osób, uzyskana na skutek przeprowadzonych procesów edukacyjnych. W tym kontekście zauważyć warto, że obecnie proponuje się zastosowanie wskaźnika przyrostu wiedzy, jako relacji między wynikami testu po działaniu edukacyjnym pomniejszone o wyniki testu wstępnego prowadzonego przed nim do wyników możliwych do osiągnięcia. Wówczas możemy oceniać tzw. **edukacyjną wartość dodaną** (EWD).

W rozumieniu szerszym efektywność kształcenia to stopień realizacji założonych – zwykle naczelnych – celów dydaktycznych lub postulowanych funkcji teleologicznych.

Efektywność w tym kontekście ma charakter oceniający i stanowi miarę jakości procesu; miarę określaną odpowiednimi procedurami pozwalającymi uchwycić jej wielorakość aspektów. Zauważmy bowiem, że centralnymi podsystemami w analizowanej sytuacji są osoby (nauczyciel, uczniowie). Nie możemy nie zauważać specyficznych właściwości tych osób. Bo one w zdecydowanym zakresie decydują o uzyskanych rezultatach wspólnych działań. A uwzględnienie tychże cech osoby oznacza konieczność włączania do badań efektywności pedagogicznej metodologii badań jakościowych. Pomiar efektywności w pedagogice musi mieć charakter wielowymiarowy, uwzględniający fakt wielowymiarowości badanych zjawisk.

Wskazane w tym miejscu cechy efektywności upoważniają nas do podkreślenia wartościująco-normatywnego charakteru efektywności pedagogicznej.

Zakończmy to stwierdzeniem: pojęcie efektywności pedagogicznej ciągle jeszcze w pedagogice nie jest ujmowane jednoznacznie.

Efektywność wewnętrzna i efektywność zewnętrzna

Złożoność omawianej problematyki widać wyraziście w sytuacji, gdy podejmujemy próbę określenia jej różnych rodzajów. Wyraża się ona także w wielości przyjmowanych kryteriów takich klasyfikacji.

I tak, **przyjmując za wyróżnik znaczenie pomiaru efektywności dla systemu edukacji** możemy wyróżnić **efektywność wewnętrzną i efektywność zewnętrzną**.

Pierwsza z nich ma miejsce w obrębie systemu dydaktycznego i służy realizacji zakładanych celów edukacyjnych. Ma ona charakter efektywności w znaczeniu sensu stricto (w wąskim jej rozumieniu). Może być określona mianem efektywności procesów uczenia się i nauczania. Realizowana jest w trakcie biegu owych procesów, a jej wyniki umożliwiają ocenę trafności rozwiązań bądź wprowadzenie działań naprawczych.

Drugi z wymienionych rodzajów **efektywność zewnątrz** (sensu largo) dotyczy pomiaru efektów tych działań ocenianych po opuszczeniu przez wychowanka systemu edukacyjnego. A więc prowadzona jest w sytuacjach życia i pracy zawodowej. Zwykle dotyczy ona efektywności różnych form edukacji zawodowej i przyjmuje postać badań losów i karier zawodowych absolwentów, a także ich przydatności zawodowej. Efektywność zewnętrzna za podstawę przyjmuje postulowane funkcje teleologiczne danego systemu, formy lub procesu edukacyjnego. Z tego powodu mówi się o efektywności kursu, zajęć doskonalących; efektywności edukacji na odległość itd. Odnosimy je do rzeczywistych osiągnięć uczących się. Wskaźniki tego rodzaju efektywności wiążą się np. z kompetencjami wykorzystywania wiedzy w sytuacjach pracy zawodowej, w ocenie jakości dokonanych przekształceń świata i życia ludzi. Bo to właśnie jest podstawową misją pedagogiki. Przygotowanie ludzi do zmiany jakości świata i zmiany jakości ich życia. Dobór tych wskaźników nawiązuje bezpośrednio do założeń filozofii edukacji. Przykładowo zauważyć tutaj należy, iż rozwijanie operatywności wiedzy było celem edukacji budowanej dla potrzeb cywilizacji przemysłowej. W warunkach funkcjonowania człowieka w cywilizacji informacyjnej konieczne są kompetencje do tworzenia wiedzy. Powyższe powody są podstawą określania tego rodzaju efektywności mianem efektywności funkcjonalnej, operatywnej bądź efektywności faktycznej, w tym także efektywności działalności zawodowej.

Efektywność instrumentalna i normatywna

Przyjmując za podstawę klasyfikacji procedurę i treść ocen efektywności możemy wyróżnić efektywność opisową (instrumentalną) oraz efektywność zasadniczą (normatywną). Pierwsza z nich wiąże się z badaniem i opisem relacji środków do celów. Wybór efektywnych środków ma miejsce wtedy, gdy zapewniają one skuteczną realizację celów. Drugi z wymienionych rodzajów, efektywność zasadnicza, może być nazwany **efektywnością dydaktyczną** i obejmuje ocenę wpływu wszystkich komponentów systemu na efekty dydaktyczne, to znaczy na osiągnięcia dydaktyczne uczniów.

Efektywność dydaktyczna obejmuje pomiary i oceny rozmaitych kategorii teleologii kształcenia, zwykle uczenia się i nauczania. Wyraża ona poziom wyników rzeczywiście osiągnięty, czyli służy określaniu rzeczywistej funkcji dane-

go kształcenia. Opiera się ją na podstawie wybranej za fundamentalną taksonomię celów edukacyjnych (dydaktycznych, wychowawczych) – mówimy o **efektywności jednowymiarowej**.

Dobór taksonomii jednowymiarowej lub wielowymiarowej wiąże się z przyjęciem jakiegoś założenia metodologicznego. Możemy bowiem określać efektywność wykorzystując podejście addytywne i mierzyć wybierane kategorie osiągnięć (efektywność jednowymiarowa), których suma ma być wyrazem efektywności globalnej (holistycznej). Przyjmując za podstawę podejście systemowe stajemy wobec konieczności uwzględnienia w pomiarze osiągnięć wszystkich kategorii teleologicznych – mówimy o **efektywności wielowymiarowej**, systemowej.

Chodzi o to, aby wszystkie czynniki konstytuujące szkołę (zarówno w wymiarze fizycznym – przestrzeń szkoły – osobowym, jak i ideowym) były ze sobą możliwie najbardziej spójne i wzajemnie wzmacniały edukacyjny przekaz, tzn. uzyskiwanie zamierzonych efektów. Wiąże się to także z dalszymi wyróżnieniami tzw. **efektywności statycznej i efektywności dynamicznej**.

Pomiar i ocena efektywności dydaktycznej jest zawsze komponentem immanentnie powiązany z innymi komponentami systemu dydaktycznego. Możemy także oceniać wielkość wpływu danego komponentu na **współprzyczynianie się** osiągnięciu zakładanych celów. Inaczej zaś to ujmując, możemy pytać o skuteczność zastosowania np. metod symulacji komputerowej w konkretnym procesie dydaktycznym. Jej sens wynika z praw uczenia się i potrzeb systematycznego, ciągłego i zróżnicowanego wspomaganie uczących się. Efektywność dydaktyczna we wszystkich swoich rodzajach ma spełnić dwie podstawowe funkcje diagnostyczną i formalną. Czasem stosuje się także odpowiadające tym funkcjom nazwy: **efektywność diagnostyczna**, efektywność formalna.

Omówione dwa podstawowe rodzaje efektywności wzajemnie się uzupełniają. Istnieje między nimi ścisła współzależność. Oznacza to przykładowo, że znając potrzeby przyszłego pracownika, dążyć należy do wychowania dobrego pracownika. Nauczyciel wtedy może odpowiednio modelować projektowane i realizowane procesy edukacyjne, nie rezygnując przy tym z wymagań, jakie wynikają z postulowanych funkcji teleologicznych, np. zapisanych w kanonie kształcenia.

Dalsze rodzaje efektywności mogą być określone przy przyjęciu za podstawę korzyści, jakie osiągamy dzięki procesom edukacyjnym. W takim przypadku mówimy o **efektywności indywidualnej**, społecznej, ekonomicznej i pozaekonomicznej. Te rodzaje możemy odnieść do efektywności zewnętrznej, jak i wewnętrznej.

Każdy z rodzajów efektywności, w zależności od przyjętej metodologii badań, może mieć charakter efektywności ilościowej bądź jakościowej, ale także ilościowo-jakościowej bądź jakościowo-ilościowej. Przyjmując za podstawę

wartościowania koszty w rozumieniu ekonomicznym możemy oceniać efektywność ekonomiczną opisywaną ilościowo. To zaś stanowi obiekt zainteresowań ekonomiki oświaty. W sytuacji przyjęcia za podstawę oceny kosztów biopsychicznych, jakie były niezbędne osiągnięcia rezultatów, stajemy w sytuacji koniecznego zastosowania procedur badań jakościowych.

Wskaźniki efektywności edukacji informatycznej i informacyjnej

Każde kryterium – z uwagi na jego cechy – ukierunkowuje nasze myślenie i wybory wskaźników efektywności pedagogicznej. One umożliwiają ukazanie i opis rezultatów kształcenia, gdyż w istocie są symptomami zmiennych. Mogą mieć one charakter jednostkowy bądź kompleksowy; ilościowy bądź jakościowy. Przez to samo są one mierzalne (dające się wyrazić liczbowo), do ich oceny stosujemy procedury badań ilościowych i metody statystyki. Mogą być one także niemierzalne (np. pracowitość). W takiej sytuacji stosujemy procedury badań jakościowych. Oczywiście jest to, że każdy rodzaj efektywności opisywany jest odmiennymi kryteriami i wskaźnikami.

Niezależnie od tego zauważyć należy, iż dobór wskaźników efektywności nie może pomijać **pewnych założeń filozofii i aksjologii pedagogicznej**. Przykładowo przyjmując za podstawę utylitaryzm pedagogiczny będziemy rozpatrywać efektywność pedagogiczną z punktu widzenia tzw. potrzeb rynku pracy. W odniesieniu do edukacji informacyjnej będziemy dążyć do uzyskania wysokiej wprawy w wykorzystywaniu określonej technologii informacyjnej, bo ta niezbędna jest na przyszłym stanowisku pracy.

Przyjmując zaś za filozoficzną podstawę edukacji **integralny rozwój osoby** technologie informacyjne potraktujemy jako narzędzia przydatne do dalszego rozwoju potencjalności człowieka, w całym biegu jego dalszego życia.

Kryteria efektywności edukacji informatycznej i informacyjnej.

Wielorakość czynników wpływających w znaczący sposób na efektywność pedagogiczną sprawia, iż dla racjonalizacji badań zmuszeni jesteśmy stosować określone modele, zwykle zapisywane (za Cz. Maziarzem⁹ i E. Flemingiem¹⁰) w postaci funkcji wielu zmiennych, przyjmujących charakter predyktorów (zjawisk obserwowalnych i mierzalnych). Możemy przykładowo zapisać, że $E = f(\text{osób, procesów, współczynników})$. **Osoby** to: uczniowie i nauczyciele; **procesy** np. dydaktyczne to: uczenie się, nauczanie, samokształcenie; **współczynniki** w przypadku systemu dydaktycznego są to: treści, metody, formy uczenia się i nauczania; infrastruktura dydaktyczna). J. Koziński¹¹ grupuje predyktory w trzy zbiory czynników: materialnych (technicznych), subiektywnych i organizacyjnych.

⁹ C. Maziarz, *Dydaktyka studiów dla pracujących*, Warszawa 1976.

¹⁰ E. Fleming, *Unowocześnienie systemu dydaktycznego*, Warszawa 1974.

¹¹ J. Koziński, *Efektywność procesu nauczania a motywacja*, „Ruch Pedagogiczny” nr 1, 1962.

Niezależnie od przyjętego modelu wyraziście trzeba stwierdzić, że efektywność kształcenia nie może być ujmowana addytywnie, lecz konieczne jest jej ujęcie systemowe. To zaś znajduje swoje odzwierciedlenia w doborze kryteriów efektywności kształcenia. *Każde z kryteriów uznać należy za probierz, miernik, cechę charakterystyczną, za pomocą której można poznać, że coś jest naprawdę tym, za co się podaje* – pisze K. Denek¹². W tym zaś pomocne są **taksonomie celów edukacyjnych**. Ich prezentacja wymagałaby oddzielnego opracowania. Zwróćmy uwagę na obecnie upowszechnianą, szczególnie w szkołach wyższych – ponownie odkrytą dla praktyki i polityki edukacyjnej w Polsce – taksonomię B. Blooma. Obejmuje ona w ostatniej wersji trzy zbiory kryteriów oceny efektów kształcenia: poznawcze (*cognitive goals*), emocjonalne (*affective goals*), psychomotoryczne (*psychomotor goals*). Nie podejmując w tym opracowaniu charakterystyki wymienionej taksonomii warto zauważyć, iż taksonomie grupują kryteria wartościowania efektywności, porządkują je w hierarchiczne układy. Owa wielość kryteriów i ich hierarchiczny układ (piramida celów) wskazuje także na złożoność procedur pomiaru uzyskanej efektywności pedagogicznej. Kryteria efektywności ułatwiają operacjonalizację pomiaru i wnioskowanie pod warunkiem, że odznaczają się trafnością, rzetelnością i odpornością na zakłócenia¹³.

Pomiar efektywności kształcenia informatycznego i informacyjnego

Pomiarem efektywności pedagogicznej zajmuje się dział pedagogiki określany nazwą **metrologia pedagogiczna** (metrologia dydaktyczna)¹⁴. Samo pojęcie „pomiar” wymaga wyjaśnienia. Tym bardziej w sytuacjach pedagogicznych, gdzie odnosimy jego treść do zjawisk trudno kwantyfikowalnych. K. Denek omawia podstawowe cechy pomiaru, tj. jego charakter ilościowy, pośredni i relatywny. Praktyczne stosowanie określonej miary efektywności kształcenia wymaga dysponowania liczbowymi wskaźnikami ilości przekazywanej i przyswajanej wiedzy, a także posługiwania się rachunkiem statystycznym do interpretacji i porównania otrzymanych wyników. Kwantyfikowanie procesu przekazywania wiedzy i umiejętności domaga się opracowania od samych podstaw metod jej pomiaru. Oczekujemy aby system oceny efektywności charakteryzował się:

- niezmiennością kryteriów oceny w czasoprzestrzeni egzaminacyjnej;
- porównywalnością ilości przekazywanej i następnie sprawdzanej wiedzy (umiejętności) ucznia odniesionej do jednej godziny programowej w roku dla różnych przedmiotów;

¹² K. Denek, *Uniwersytet w perspektywie społeczeństwa wiedzy*. t. II [w:] *Dydaktyka akademicka i jej efekty*, Poznań 2011, s. 339.

¹³ *Ibidem*, s. 329.

¹⁴ Por. K. Denek, *Z zagadnień metrologii dydaktycznej*, Katowice 1977.

- obiektywizacją ocen (możliwie całkowitym wyeliminowaniem indywidualności egzaminatora lub uśrednienie opinii stabilnego zespołu egzaminatorów w czasoprzestrzeni egzaminacyjnej);
- odpowiednio wysoką czułością oceny końcowej.

Efektywność pedagogiczna wewnętrzna w procesach edukacji informacyjnej

Wspomniana zasada mini-maks; minimum środków, maksimum korzyści wyraża się w dążeniach do osiągnięcia najwyższej wydajności bądź oszczędności. Zwiększenie efektywności oznacza uzyskanie lepszych wyników przy niezmiennych kosztach. Jak jednak należy rozumieć efektywność w kontekście procesów wychowania i uczenia się – nauczania?

Procesy edukacji informatycznej i informacyjnej obejmują zarówno działania pedagogiczne prowadzące do: a) zmian **cech kierunkowych** osoby wychowanka (mówimy o wychowaniu informatycznym, i odpowiednio wychowaniu informacyjnym). Stanowią one obiekt zainteresowań teorii wychowania; b) zmian syndromu **cech instrumentalnych** (mówimy o uczeniu i nauczaniu – ogólniej kształceniu informatycznym i informacyjnym). Stanowią one także obiekt zainteresowań teorii uczenia się i nauczania. W konsekwencji z wymienionymi różniczeniami pozostają określenia efektywności wychowawczej edukacji informacyjnej (wychowania informacyjnego) i efektywności dydaktycznej edukacji informacyjnej. Odpowiednio do tych dwóch pojęć należy wspomnieć o efektywności wychowania informatycznego i efektywności uczenia się – nauczania informatycznego.

Z uwagi na to, że w dydaktyce – cele jako intencje oraz zamierzone wyniki i efekty kształcenia (rzeczywiście osiągnięte wyniki) – mogą być wyrażane wskaźnikami empirycznymi względnie obiektywnymi, obserwowalnymi i mierzalnymi pomiary efektywności osiągnięć dydaktycznych są najbardziej rozwinięte. Dydaktyka na wszystkich szczeblach edukacji wypracowała racjonalne procedury pomiaru i oceny efektywności kształcenia. Badanie skutków wprowadzanych modyfikacji – z punktu widzenia statystyki – jest to porównywaniem dwóch zbiorów wielkości (przed i po zmianie). Najczęściej jednak rozważanymi problemami w analizie procesów uczenia się i nauczania w zakresie informatyki szkolnej są: badanie przebiegu zmian w ogóle, a w szczególności zmian efektywności przekazu wiedzy, co sprowadza się to do badania trendu zmian w czasie.

Za K. Denkiem można powiedzieć, że efektywność kształcenia dotyczy zespołu różnych pozytywnych cech procesu dydaktyczno-wychowawczego, działań najbardziej wydajnych, a jednocześnie ekonomicznie uzasadnionych, przynoszących najlepsze rezultaty w postaci wyników uczenia się – nauczania, obejmujących: wiadomości, umiejętności, nawyki, zainteresowania oraz zdolności

poznawcze, motyw, przekonania i zdolność do ustawicznego uczenia się¹⁵. Dalej autor zauważa, że mówiąc o efektach kształcenia mamy na uwadze zakres, poziom i trwałość uzyskanych rezultatów, ale także rozumienie wiadomości i umiejętność jej wykorzystania w praktyce zawodowej. W takim rozumieniu **efektywność kształcenia jest syntetycznym miernikiem procesu dydaktyczno-wychowawczego**.

W wąskim znaczeniu można efektywność dydaktyczną rozumieć jako relację ilości wiedzy (wiadomości) przekazywanej uczniowi do ilości wiedzy przyswojonej przez niego w procesie uczenia się – nauczania. Takie informacje są przydatne głównie do analizy skuteczności działań edukacyjnych w jednostce edukacyjnej albo skuteczności pracy pojedynczego nauczyciela.

Podstawowym założeniem, jakie przyjmujemy w badaniach efektywności każdego procesu kształcenia jest przekonanie o istnieniu zależności działań prowadzonych przez nauczyciela i skutkami tych działań odnoszonymi do uczniów. Stąd zakładamy, że obydwa podsystemy (nauczyciel i uczniowie) w trakcie działań pedagogicznych są czynnymi podsystemami, są dynamicznie, wzajemnie na siebie oddziałyującymi. O ostatecznych rezultatach ich wspólnego działania decyduje wkład pracy nauczyciela i wkład pracy ucznia. W odniesieniu do edukacji informacyjnej (informatycznej) ważnym czynnikiem decydującym o jakości pracy pedagogicznej jest stan infrastruktury pedagogicznej. Trudno jest bowiem wyobrazić sobie edukację informatyczną bez odpowiedniego sprzętu informatyki; tak jak niemożliwe jest też uczenie się i nauczanie technologii informacyjnych z pominięciem odpowiednich programów komputerowych. Co więc jest przedmiotem zainteresowania w zakresie badania efektywności wewnętrznej edukacji informatycznej i informacyjnej?

Najkrótsza odpowiedź na powyższe pytanie to: mierzenie i wartościowanie poziomu realizacji celów tych dziedzin edukacji. Podstawę do opracowań narzędzi pomiaru tego rodzaju efektywności stanowią będą opracowania z zakresu teleologii celów kierunkowych edukacji informatycznej i informacyjnej. Ujęte w taksonomie cele tych dziedzin wychowania pozwalają skonstruować odpowiadające tym potrzebom procedury i narzędzia pomiaru.

W zakresie wychowania informatycznego należy zainteresować się **badaniem poziomu rozwoju cech kierunkowych**, a w tym **poziomem rozwojem kultury użytkowników sprzętu informatycznego**. W odniesieniu do wychowania informacyjnego należy skoncentrować się na badaniu efektywności wspomaganego rozwoju kultury informacyjnej wychowanków. Ponieważ treść tego pojęcia wiąże się z systemem postaw człowieka wobec zjawisk informatyki, stąd badanie efektywności w tym zakresie będzie związane z pomiarem po-

¹⁵ K. Denek, *Uniwersytet w perspektywie...*, s. 331.

ziomu rozwoju postaw wyróżnionych w strukturze kultury informatycznej i informacyjnej.

W zakresie uczenia się i nauczania interesujących nas dziedzin edukacji należy zainteresować się poziomem realizacji wszystkich **kategorii instrumentalnych** teleologii edukacji informatycznej i informacyjnej. Obejmują one poznanie i zrozumienie odpowiedniej **wiedzy z informatyki**, rozwijanie **sprawności** w wykorzystywaniu infrastruktury informatycznej, rozwijanie **procesów poznawczych**, rozwijanie zainteresowań i zamiłowań informatyką itd.

Problematyka efektywności wewnętrznej edukacji informatycznej i informacyjnej

Omówiona wcześniej istota efektywności wewnętrznej obejmuje zarówno badanie jakości procesów wychowania informatycznego i wychowania informacyjnego, jak i problemy jakości uczenia się i nauczania informatyki szkolnej. O ile pierwsza sfera problemów dotyczy efektów ujawnianych w poziomie rozwoju cech kierunkowych osoby ludzkiej, o tyle druga dotyczy rozwoju jej cech instrumentalnych.

Każda z wymienionych sfer efektywności jest szeroka. Wychowanie informacyjne i informatyczne dotyczy bowiem rozwoju postaw. Te zaś ujmowane w koncepcji teorii strukturalnych tworzą konstrukt obejmujący wiedzę, sprawności i przekonania człowieka. A to wszystko ukierunkowane jest na określony przedmiot postaw. Ich badanie nie jest sprawą łatwą. Skale do badania postaw informatycznych i informacyjnych jak dotychczas nie zostały opracowane i wystandardyzowane. Ta trudność przenosi się na badanie kultury informacyjnej i kultury informatycznej. Są one bowiem systemem postaw odnoszonych do zjawisk informatyki. Obydwa jej rodzaje ujawniają się w postępowaniach użytkowników, producentów lub twórców określonych wyników powstających dzięki stosowaniu technologii informacyjnych.

Nie mniej trudności z określeniem obiektów efektywności wewnętrznej sprawiają te działania pedagogiczne, które ukierunkowane są na wspomaganie procesów uczenia się i nauczania. Tutaj jednak mamy dużą pomoc dzięki opracowywanym w dydaktyce ogólnej taksonomiom celów tych dziedzin edukacji.

Problematyka efektywności wychowania informatycznego i informacyjnego

Omówiona wcześniej istota efektywności wewnętrznej obejmuje wychowanie informatyczne i informacyjne. Jakich efektów w tym zakresie możemy się

spodziewać? Przede wszystkim ukierunkowania postępowań człowieka na wartości. W tym zaś zakresie najważniejsze to: godność, wolność i odpowiedzialność. Na ile wychowanie informatyczne i informacyjne mogą wspomagać dochodzenie do zrozumienia i intropekcji tych wartości? Jakie wyniki osiągają w swoich staraniach w tym zakresie?

Zatrzymamy się w tym opracowaniu na trzech grupach problemów. Dotyczą one kultury informatycznej i informacyjnej, wyobraźni moralnej i odpowiedzialności. Nasz wybór nie oznacza tego, że nie doceniamy innych kategorii teleologii wychowania informatycznego i informacyjnego.

Badanie efektywności edukacji informacyjnej w zakresie wspomagania rozwoju osobowej kultury informatycznej i kultury informacyjnej

Pojęcie *kultura informacyjna* rozpatrywać należy w konexji do takich pojęć jak *kultura pracy* oraz *kultura techniczna*, ale także w kontekście pozostałych pojęć należących do tego kręgu zjawisk (np. *kultura prakseologiczna* czy *kultura ekonomiczna*). Pojęcie *kultura techniczna* jest pojęciem historycznie zmieniającym swoją treść wraz ze zmianami, jakie dokonują się w technice i jej odniesieniach do kultury oraz cywilizacji¹⁶. Pojęcie *kultura* – komponent i atrybut *kultury technicznej* – z uwagi na swoją wielowymiarowość interpretacji sprawia, że eksplikacja pojęcia *kultura informacyjna* nie należy do zadań łatwych.

W związku ze zmianami modelu cywilizacyjnego i rozwijaniem się cywilizacji informacyjnej pilnie potrzebna jest refleksja nad treścią pojęć: *kultura informatyczna* i *kultura informacyjna*. Ważne jest też określenie relacji tych treści do takich pojęć jak: *kultura ogólna*, *kultura osobista* (w tym *poznawcza*), *kultura techniczna*, *kultura pracy*, *kultura prakseologiczna* (*organizacyjna*), *kultura ekonomiczna*.

Interesujące są także powiązania tych pojęć z siatką pojęciową teleologii wychowania, w tym teleologii edukacji informatycznej i informacyjnej.

Kultura informacyjna jest raczej określonym sposobem korzystania z informacji, ukształtowanym przez świadomość informacyjną użytkownika, wartości które uznaje, postawy które reprezentuje, motywy, które nim kierują. Winna być pożądana częścią nie tylko kultury pracy i kultury technicznej, ale też ekonomicznej, zdrowotnej, politycznej, osobistej itp. Określa bowiem, jakie postępowania informacyjne są z punktu etyki pożądane i pozytywnie oceniane, jakie wzory tych zachowań włączyć do kodeksu człowieka o wy-

¹⁶ Dodajmy tutaj już, że dla nas informatyka jest systemowym komponentem współczesnej techniki. Tak też należy odczytywać dalsze nasze rozważania.

sokiej kulturze informacyjnej, jakie postawy względem informacji powinny charakteryzować jej użytkowników, jakie reprezentują oni wartości, jaki powinni osiągnąć poziom świadomości informacyjnej?

Zatem kultura informacyjna to zespół wyselekcjonowanych zachowań użytkowników informacji występujących podczas samodzielnego i efektywnego uczenia się, ocenianych w procesie edukacji pozytywnie, podporządkowanych społecznym wzorom i modelom oraz przedmiotów i innych wytworów stanowiących rezultat tych zachowań wynikających z uczestnictwa w procesie informacyjnym. Zachowania te wynikają ze sposobu korzystania z informacji oparte go na etyce i charakteryzującego osoby dojrzałe informacyjnie. Powstają w wyniku działania zespołu czynników motywacyjnych i instrumentalnych.

Z pojęciem kultury informacyjnej ściśle związane są terminy **alfabetyzacji informacyjnej i alfabetyzacji informatycznej**. Pierwszy z nich (*information literacy*) oznacza zespół umiejętności, umożliwiających rozpoznanie zapotrzebowania na informacje oraz jej lokalizowanie, ocenę i efektywne wykorzystanie. Określa też umiejętność dotarcia do informacji, umiejętność jej oceny i wykorzystania informacji z różnych źródeł. Dlatego osobami sprawnie korzystającymi z informacji są te, które wiedzą, jak się uczyć, jak znaleźć potrzebną informację i te, które są przygotowane do ustawicznego samokształcenia. **Alfabetyzacja informacyjna** traktowana jest też jako suma pojęć: *computer literacy*, *technical literacy* i *digital literacy*. Jest wówczas pojęciem nadrzędnym w stosunku do innych bliskich terminów związanych z technologiami informacyjnymi, np. do alfabetyzacji informatycznej, nazywanej także **alfabetyzacją komputerową**.

Information literacy ujmowana jako kompetencja informacyjna skupia się na zawartości informacji, komunikacji, analizie, wyszukiwaniu informacji i jej ocenie. Zatem kultura informacyjna obejmuje alfabetyzację informacyjną rozumianą holistycznie, natomiast kultura informatyczna zajmuje się jej wydzielonym aspektem, czyli **alfabetyzacją komputerową**.

Alfabetyzacja informacyjna rozumiana jako zespół kompetencji informacyjnych stanowi podstawę wykształcenia ludzi twórczych, umiejących dostosować się do zmian spowodowanych szybkim tempem rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych. Uważa się je za fundamentalny składnik wykształcenia, traktując na równi z umiejętnością czytania i pisania¹⁷.

Pomieszczenie takich pojęć, jak kultura informacyjna z kulturą informatyczną, technologia informacyjna lub technologie informacyjne z technologiami informatycznymi lub informatyka, alfabetyzacja informacyjna z alfabetyzacją informatyczną (komputerową), umiejętności informacyjne z umiejętnościami technologii informacyjnych, powoduje utożsamianie ich wszystkich z posiadaniem kompetencji w zakresie wszechstronnego posługiwania się informacją w formie elektronicznej. Takie podejście wpływa m.in. na podejmowanie badań nad kul-

¹⁷ A. Szewczyk, *Informatyka – aspekty humanistyczne*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 1996.

turą informacyjną wydzielonych populacji, głównie w aspekcie stosowania przez nie narzędzi i systemów informatycznych oraz korzystania z informacji w formie elektronicznej.

Przykładów braku takiej ostrości widzenia dostarcza nam lektura rozmaitych publikacji dotyczących tej problematyki. I tak, pojęcie *kultury informacyjnej* A. Szewczyk interpretuje (m.in.) jako:

- 1) **umiejętność** doboru właściwych narzędzi informatyki do rozwiązywania określonych zadań,
- 2) przyswojenie i prawidłową interpretację podstawowych terminów i pojęć informatyki w zakresie, jakim powinien dysponować użytkownik;
- 3) orientację w nowych tendencjach i technologiach informatycznych;
- 4) **umiejętność** uczenia się i znajdowania źródeł informacji o nowych możliwościach wykorzystania komputera;
- 5) **nawyki** prawidłowego obchodzenia się ze zbiorami danych (problem bezpieczeństwa informacji);
- 6) **umiejętność** takiego precyzowania problemów, aby dało się je rozwiązać narzędziami informatyki;
- 7) **umiejętność** posługiwania się podstawowymi – dostępnymi dla użytkownika – środkami technicznymi, na przykład klawiatura i mysz;
- 8) przekonanie, że sprzęt i oprogramowanie muszą być traktowane łącznie, jako jedno (informatyczne) narzędzie¹⁸.

Badanie efektywności edukacji informacyjnej w zakresie wspomagania rozwoju wyobraźni moralnej

Wyobraźnia stanowi niezwykle istotną dyspozycję psychiczną człowieka niezbędną w jego codziennej aktywności, a przez swe odniesienie do przyszłości stanowi sama w sobie źródło marzeń o lepszym życiu danej osoby i lepszym świecie, w jakim chciałaby ona życie dzielić z innymi¹⁹.

Termin „wyobraźnia moralna” – jak podaje J. Górniewicz – wprowadzony został przez Z. Bieńkowskiego (1984). Określono nim obszar zjawisk moralnych, obejmujący sytuację gdy podmiot uświadamia sobie niejako *ex post* skutki popełnionych przez siebie czynów. Wiąże się więc ze świadomością odpowiedzialności za... W ujęciu tym wyobraźnia moralna dotyczy przeszłych zdarzeń. Nie jest to zgodne z istotą samej wyobraźni, która w tym przypadku ma raczej charakter pamięci obrazów.

Wyobraźnię moralną – za J. Górniewiczem – można rozumieć jako dyspozycję psychiczną do przewidywania następstw aktualnie podejmowanych dzia-

¹⁸ *Ibidem*.

¹⁹ J. Górniewicz, *op. cit.*

łań i branie za nie odpowiedzialności. Ważne jest w tym miejscu to, że wyobraźnią obejmujemy także poczucie odpowiedzialności za już pomyślane, czy ledwie może odczute obrazy i idee. Podmiot dokonuje przedświadomościowej selekcji możliwych wariantów, odrzuca te, które są sprzeczne z jego uwewnętrznionym i stosowanym systemem wartości. W tym znaczeniu wyobraźnia moralna jest swoistą postawą człowieka wobec tego, co ma zamiar czynić. Jest sumieniem moralnym człowieka.

Badanie efektywności edukacji informacyjnej w zakresie wspomagania rozwoju kategorii etycznych w wychowaniu informacyjnym uczniów

Rozwijanie odpowiedzialności

Studia nad problemem odpowiedzialności ukazują, że badacze traktują tę kategorię jako *centralny fenomen etycznej sfery człowieka*. Ujawnia się on w doświadczeniu moralnym, czyli takim w którym człowiek poddaje wartościowaniu spotkane zjawiska ze względu na podstawowe kategorie aksjologiczne. W tym też znaczeniu uważa się odpowiedzialność za *jądro doświadczenia moralnego człowieka*.

Istotą odpowiedzialności jest świadome reagowanie człowieka na wartości. Gdy działam odpowiedzialnie, ponoszę za to odpowiedzialność. Im jestem bardziej odpowiedzialny, tym większą ponoszę odpowiedzialność. Nie chodzi przy tym wyłącznie o odpowiedzialność w aspekcie tylko psychologicznym, ale także w aspekcie normatywnym, czyli w odniesieniu do powinności moralnych. Człowiek, aby mógł postępować odpowiedzialnie musi ponosić odpowiedzialność, musi być istotą świadomą i wolną w spełnianiu czynów określonego rodzaju. Jego wolność wyboru ma źródło w systemie wartości. Ponoszenie odpowiedzialności ma sens w kontekście uprzednio ukształtowanych wartości. Odpowiedzialność jest swoistego rodzaju postawą znajdującą swoje źródło w godności człowieka.

Problematyka efektywności uczenia się i nauczania informatyki

Badanie efektywności edukacji informacyjnej w zakresie wspomagania rozwoju zdolności poznawczych uczniów

W zbiorze dyspozycji psychicznych należących do kategorii zdolności poznawczych – najogólniej, jako zdolności do uczenia się – pedagodzy wyróżniają przede wszystkim następujące: zdolność obserwacji (świadomego i ukierunko-

wanego spostrzegania), **wyobraźni**, rozumienia, myślenia, języka (mowy), dyspozycje pamięci, uwagę. Kolejność wymienionych zdolności nie jest tutaj przypadkowa.

Wyobraźnia jest zdolnością do generowania wyobrażeń, które są swoistymi formami obrazów. Owa wtórność obrazów (względem obrazów spostrzeganych) powoduje, że wyobrażanie jest procesem subiektywnym. Funkcje wyobraźni ujawniają się jednak nie tylko w generowaniu obrazów z pamięci, ale także w ich przekształcaniu, przetwarzaniu, łączeniu w nowe całości tworzące zaczątki oryginalnych działań człowieka. Tymi procesami umysłowymi steruje myślenie człowieka. **Wyobraźnia jako proces podporządkowany myśleniu** obecna jest we wszystkich tych poczynaniach człowieka, w których mamy do czynienia ze zjawiskami choćby częściowo znanymi, wcześniej doświadczanymi, które pojawiają się jednak w nowych okolicznościach lub w zmienionej strukturze. To wymusza intelektualną aktywność człowieka.

Problematyka efektywności pedagogicznej zewnętrznej edukacji informacyjnej

W Strategii rozwoju edukacji narodowej czytamy: miarą edukacji społeczeństwa jest wskaźnik poziomu wykształcenia osób dorosłych. Ważna jest proporcja liczebności osób z wykształceniem podstawowym, średnim i wyższym²⁰. Są to tzw. wskaźniki skolaryzacji, które w istocie są wskaźnikami pedagogicznej efektywności zewnętrznej.

W tym wymiarze ocenia się efektywność edukacji przez pryzmat różnych wskaźników statystycznych. W analizowanych dokumentach prezentujących dane statystyczne oświaty znajdujemy informację, iż w 1999 r. w grupie wiekowej 25–64 lat wykształcenie wyższe (wg klasyfikacji ISCED poziom 5A/6) w Polsce miało 11% populacji (podobnie jak w Czechach, Francji, Irlandii). Jednocześnie w Stanach Zjednoczonych wykształcenie wyższe miało 27%, w Norwegii 24%, Holandii 20%, Kanadzie 19%, Japonii 18%, Wielkiej Brytanii i w Korei po 17%. Wprawdzie niższe od Polski wskaźniki ma wiele krajów europejskich (Włochy – 9%, Dania, Portugalia i Turcja – 7%, Austria – 6%), ale średnia dla wszystkich krajów członkowskich OECD jest wyższa (14%)²¹.

Wykształcenie ponadpodstawowe (wg ISCED poziom 3) w populacji tej samej grupy wiekowej 25–64 lat w 1999 roku w Polsce miało 54% osób, natomiast w Stanach Zjednoczonych 87%, w Czechach 86%, w Norwegii 85%,

²⁰ *Strategia rozwoju edukacji narodowej na lata 2001–2006.*

²¹ Por. *Education at a Glance 2001*, OECD Indicators, Tab. A2.2b, s. 46.

w Niemczech 81%, w Japonii i w Kanadzie po 79%. Średnia dla krajów członkowskich OECD wynosiła w tym samym czasie 62%²².

Warto zauważyć, iż dokumenty rządowe – określające politykę edukacyjną w Polsce – nazbyt często zawężają pojęcie efektywności systemu edukacyjnego do problematyki czysto ekonomicznej. W zapisach jednej ze *Strategii* ujęto to następująco: *Efektywność dotyczy przede wszystkim nowoczesnych metod zarządzania i gospodarki finansowej na wszystkich szczeblach władzy państwowej. Zasada efektywności zobowiązuje nie tylko Ministerstwo Edukacji Narodowej, ale także kuratoria oświaty i jednostki samorządu terytorialnego do stania się instytucjami o możliwie najwyższym poziomie wydajności działań*²³. To zaś są wskaźniki efektywności ekonomicznej.

Dla oceny jakości pracy szkoły analizy statystyczne, ujmujące zjawiska globalnie, są jednak mało użyteczne. Stąd potrzeba dalszych prac nad konstruowaniem pedagogicznych kryteriów jakości kształcenia. Koniecznością jest opracowanie systemu wskaźników jakości edukacji szkolnej. Uwzględnione przy tym być muszą wskaźniki jakości edukacji opracowywane w OECD i UNESCO. Problem ten dostrzeżono w dokumentach polskich, w tym w *Strategii rozwoju edukacji narodowej na lata 2001–2006*. Czytamy tam między innymi: *Jakość edukacji i kształcenia nauczycieli jest w krajach członkowskich UE, podobnie jak w Polsce, uznawana za priorytet najwyższej rangi. Aby zapewnić porównywalność jakości osiągnięć edukacyjnych i współpracę w skali międzynarodowej, w badaniach statystycznych i analitycznych, niezależnie od krajowych wskaźników jakości kształcenia i wychowania, będą stosowane wskaźniki jakości edukacji szkolnej, wypracowywane pod kierunkiem Dyrektoriatu Generalnego dla Edukacji i Kultury Komisji Europejskiej, wstępnie opisanych w projekcie. Do takich wskaźników zaliczono między innymi:*

- wskaźniki osiągnięć dotyczących wiedzy i umiejętności w zakresie matematyki, czytania, przyrody, technologii informacji i komunikacji, języków obcych, wychowania obywatelskiego i nauki uczenia się;
- wskaźniki dotyczące sukcesów i przechodzenia do wyższych etapów edukacji: wskaźniki drugoroczności, ukończenia stopnia wyższego szkoły średniej, udziału w szkolnictwie wyższym;
- wskaźniki monitoringu edukacji: ewaluacja i kierowanie edukacją szkolną, poziom uczestnictwa rodziców;
- wskaźniki dotyczące zasobów i struktur: kształcenie, doksztalcanie i doskonalenie nauczycieli, uczestnictwo w edukacji przedszkolnej, liczba uczniów na jeden komputer, poziom wydatków na jednego ucznia²⁴.

²² Por. *ibidem*, Tab. A2.2a, s. 45.

²³ *Strategia rozwoju edukacji narodowej na lata 2001–2006*.

²⁴ *Ibidem*.

Dodać należy jednak, iż badania ilościowe, w których powyższe wskaźniki mogą być pomocne, w przypadku dążenia do pełnej oceny wewnętrznej efektywności pedagogicznej, są niewystarczające. Trudno przyjąć za zasadne te z nich, które wymieniono w pierwszej grupie. Brakuje w tym zestawieniu wielu wskaźników. Opracowanie kryteriów i wskaźników realizacji celów reformy stanowi pierwszoplanowe zadanie do wykonania. Jest to tym bardziej pilne w związku z dążeniami do standaryzacji wykształcenia i wprowadzania procedur porównywalności oraz uznawalności kwalifikacji zawodowych. Zmierzają się także do pomiaru jakości osiągnięć edukacyjnych i unormowania współpracy pedagogicznej w skali międzynarodowej, uzgodnienia podejść metodologicznych w badaniach statystycznych i analitycznych. Stąd należy badania jakości pracy szkoły uzupełniać pełniejszymi metodologicznie badaniami naukowymi. Do takich można zaliczyć badania np. poziomu analfabetyzmu funkcjonalnego, analfabetyzmu technicznego, czy badania umiejętności prowadzone w ramach programu PISA²⁵.

Badania takie pozwalają dokładniej opracować diagnozę aktualnego stanu efektywności edukacji. *Wykazują one silne i słabe strony naszego systemu edukacyjnego, które w inny sposób nie zostałyby zauważone. Przykładem mogą być badania dotyczące tzw. alfabetizmu funkcjonalnego oraz wiedzy i zaangażowania obywatelskiego młodzieży. Pierwsze ujawniły poważne problemy Polaków ze zrozumieniem tekstów użytkowych, drugie dowiodły, że polskie dzieci, wśród rówieśników z 28 krajów, uzyskały najlepsze wyniki w teście sprawdzającym operowanie werbalną wiedzą z zakresu wychowania obywatelskiego (wiedzą szkolną)*²⁶.

Egzaminy zewnętrzne formą oceny efektywności dydaktycznej

Egzaminy zewnętrzne w Polsce – system egzaminów zewnętrznych wprowadzany jest w Polsce od roku 1999. Egzaminy przeprowadzane są na zakończenie każdego szczebla edukacji. Części pisemne tych egzaminów są oceniane przez egzaminatorów zewnętrznych zatrudnianych przez okręgowe komisje egzaminacyjne.

Szkoła podstawowa: sprawdzian przeprowadzany w formie pisemnej, w ostatnim roku nauki (w klasie VI).

Gimnazjum: trzyczęściowy egzamin gimnazjalny przeprowadzany w formie pisemnej w ostatnim roku nauki (w klasie III).

Szkoły ponadgimnazjalne: egzamin maturalny przeprowadzany dla absolwentów szkół ponadgimnazjalnych: liceów ogólnokształcących, liceów profilo-

²⁵ *Wyniki badania 2003 w Polsce*, Program Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów, PISA, Warszawa 2004.

²⁶ *Ibidem*.

wanych, techników, uzupełniających liceów ogólnokształcących i techników uzupełniających, przeprowadzany w ostatnich klasach tych szkół.

Egzamin zawodowy przeprowadzany dla absolwentów szkół ponadgimnazjalnych: zasadniczych szkół zawodowych, techników, techników uzupełniających i szkół policealnych), potwierdzający kwalifikacje zawodowe.

Egzaminy potwierdzające kwalifikacje zawodowe formą oceny efektywności dydaktycznej

Egzamin potwierdzający kwalifikacje zawodowe (tzw. nowy egzamin zawodowy) – zewnętrzny egzamin państwowy przeprowadzany w Polsce od 2004 r. przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne, pod nadzorem Centralnej Komisji Egzaminacyjnej, wśród absolwentów szkół ponadgimnazjalnych: zasadniczych szkół zawodowych, techników, techników uzupełniających i szkół policealnych. Został wprowadzony w ramach reformy edukacji zapoczątkowanej w 1999 roku. Zastąpił wówczas dotychczasowy egzamin z nauki zawodu i egzamin z przygotowania zawodowego²⁷.

Egzamin zawodowy składa się z dwóch etapów: pisemnego (który składa się z dwóch części) oraz praktycznego. Etap pisemny przeprowadzany jest w szkole, którą ukończył zdający. Ma formę testu i składa się z dwóch części, podczas których zdający rozwiązuje:

- w części I – zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności właściwe dla kwalifikacji w danym zawodzie;
- w części II – zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności związane z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą.

Etap praktyczny egzaminu przeprowadzany w ośrodku egzaminacyjnym polega na wykonaniu zadania egzaminacyjnego, sprawdzającego praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w danym zawodzie.

Podstawą zdania egzaminu jest otrzymanie:

²⁷ Podstawą prawną przeprowadzenia zewnętrznego egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe, zwanego również egzaminem zawodowym, jest:

– Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 7 września 2004 r. w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (DzU nr 199, poz. 2046),

– Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 8 maja 2004 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (DzU nr 114, poz. 1195),

– Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 29 marca 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (DzU nr 66, poz. 580).

Standardy, o których mowa w rozporządzeniu, stanowią oddzielny załącznik.

- 1) z etapu pisemnego;
 - a) z części I – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania;
 - b) z części II – co najmniej 30% punktów możliwych do uzyskania;
- 2) z etapu praktycznego – co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

Absolwent, który zdał egzamin otrzymuje dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe. Na wniosek absolwenta, do dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe dołącza się *Europass – Suplement do Dyplomu Potwierdzającego Kwalifikacje Zawodowe*. W istocie jest to rodzaj certyfikatu. Egzamin obejmują wszystkie tzw. zawody szkolne, w tym np., zawód *technik informatyk*²⁸. Egzamin potwierdzający kwalifikacje zawodowe, zwany inaczej **egzaminem zawodowym** jest egzaminem zewnętrznym, przeprowadzanym w szkole policealnej o uprawnieniach szkoły publicznej. Egzamin ten ocenia poziom opanowania wiadomości i umiejętności z danego zawodu. Instytucje zewnętrzne (Centralna Komisja Egzaminacyjna i osiem okręgowych komisji egzaminacyjnych powołanych przez Ministra Edukacji Narodowej w 1999 roku) opracowały jednolite wymagania, kryteria oceniania i zasady przeprowadzania tego egzaminu.

Edukacyjna wartość dodana w edukacji informatycznej i informacyjnej

Centralna Komisja Egzaminacyjna wprowadziła do oceny efektywności nowy wskaźnik informujący o wynikach egzaminu zewnętrznego. Są one metodą oceny zewnętrznej efektywności dydaktycznej. Jest to edukacyjna wartość dodana (EWD)²⁹. Wskaźnik ten obliczony jest indywidualnie dla szkoły i podaje, w jakim stopniu proces kształcenia w danej szkole wpłynął na przyrost wiedzy i osiągnięć uczniów.

Oprócz wartości EWD podaje się również informacje, jaki wynik osiągnęli uczniowie w ogólnopolskiej skali staninowej oraz centylowej. Ze skali określonej specjalnie dla wartości dodanej odczytujemy, czy osiągnięty przez ucznia wynik jest najniższy, średni, wysoki itp. oraz jaką pozycję zajmuje oceniana szkoła.

Jak piszą autorzy – metoda szacowania i pomiaru EWD to zestaw technik statystycznych pozwalających zmierzyć wkład szkoły w uzyskane wyniki³⁰. Wkład ten nazywany jest edukacyjną wartością dodaną i uznawany za miarę efektywności pedagogicznej w danej szkole. EWD nie dostarcza miary jakości edukacji. Edukacja to więcej niż nauczanie, jakość to więcej niż efektywność.

²⁸ www.bip.cke.edu.pl/bip_download.php?id=642

²⁹ <http://ewd.zozlak.org/>

³⁰ *Ibidem*.

Jakość nauczania można opisać przez formułę: jakość nauczania = wartość celów * efektywność w ich osiągnięciu. Nawet najwyższa efektywność nie zapewnia jakości. Jeżeli cele nauczania mają wątpliwą wartość (rozwojową, społeczną), to „efekt mnożnikowy” sprawia, że nawet przy wysokiej efektywności, jakość jest niska.

Metoda EWD nie „dodaje wartości” wynikom testów egzaminacyjnych. Najbardziej wyrafinowane analizy nie zmieniają faktu, że im rzetelniejsze i bardziej trafne testy, tym miary EWD zbudowane na ich wynikach są lepsze. Dlatego metoda EWD nie jest celem, a jedynie środkiem, który pozwala uwzględnić zróżnicowanie szkół ze względu na zasoby „na wejściu”. W wypadku gimnazjów najlepszą dostępną miarą zasobów na wejściu są **wyniki uczniów na sprawdzianie po szkole podstawowej**. Wyniki sprawdzianu mówią nie tylko o poziomie osiągnięć szkolnych ucznia na progu gimnazjum, ale są też „nośnikiem” informacji o środowisku rodzinnym dziecka, o jego poziomie zdolności i motywacji szkolnej. Dzieje się tak dlatego, że wyniki sprawdzianu są uwarunkowane podobnymi czynnikami, jak rezultaty egzaminu gimnazjalnego. **Wskaźnik EWD dla gimnazjum** mówi o tym, na ile wysokie/niskie wyniki egzaminu gimnazjalnego uzyskali uczniowie w porównaniu do gimnazjów w całej Polsce o danym poziomie zasobów na wejściu. Wskaźnik ma charakter względny, czyli służy do porównywania szkół. W skali kraju wskaźnik EWD ma z definicji wartość równą zero. Wartość dodatnia EWD wskazuje na ponadprzeciętną efektywność nauczania, wartość ujemna na niższą niż przeciętna efektywność.

Są to miary komplementarne, łącznie dają pełniejszy obraz szkoły. Jednocześnie ich uwzględnienie pozwala wyróżnić pięć głównych typów gimnazjów:

- **Szkoły neutralne.** Gimnazja, w których notujemy zarówno średni w skali kraju poziom wyników egzaminacyjnych, jak i przeciętną efektywność.
- **Szkoły sukcesu.** Gimnazja o wysokich wynikach egzaminacyjnych i wysokiej efektywności nauczania.
- **Szkoły wspierające.** Gimnazja o niskich wynikach egzaminacyjnych, ale wysokiej efektywności.
- **Szkoły wymagające pomocy.** Gimnazja o niskich wynikach egzaminacyjnych i niskiej efektywności nauczania.
- **Szkoły niewykorzystanych możliwości.** Gimnazja o wysokich wynikach egzaminacyjnych oraz niskiej efektywności nauczania.

Certyfikaty formą potwierdzenia kompetencji informatycznych i kompetencji informacyjnych

Wielka dynamika przemian w technologiach wymusza ciągle uczenie się, ciągle wyrównywanie niezbędnego poziomu wykształcenia, dążenie do renowa-

cji kwalifikacji i uzyskiwania nowych kompetencji. Aby podnieść swoje kwalifikacje zawodowe oraz zdobyć satysfakcjonującą pracę, nie tylko w firmach polskich ale również zagranicznych, warto swoje wykształcenie wzmocnić o uzyskany międzynarodowy certyfikat potwierdzający opanowanie dodatkowych kompetencji zawodowych. Certyfikacja dotyczy obecnie bardzo wielu zawodów i branż. W niektórych jest wymogiem, którego spełnienie pozwala na wykonywanie zawodu, jak np. usługowe prowadzenie ksiąg rachunkowych, czy też licencja na wykonywanie zawodu detektywa. W innych branżach nie jest prawnie wymagana, lecz pełni bardzo ważną rolę, jako dokument potwierdzający kwalifikacje osoby, która się nim legitymuje. I tak, certyfikaty językowe pozwalają na potwierdzenie sprawności we władaniu obcym językiem w mowie i w piśmie, **certyfikaty informatyczne** dają gwarancję, że osoba, która je uzyskała, potrafi używać odpowiednich narzędzi informatycznych czy to w życiu codziennym, czy też podczas wykonywania pracy zawodowej.

Certyfikat zawodowy, czy też licencja zawodowa, uprawnienia zawodowe, są dodatkowymi kwalifikacjami zawodowymi zdobywanymi na drodze szkoleń, egzaminów lub często także po udokumentowaniu odbycia wymaganej praktyki zawodowej, lat stażu na danym stanowisku. Niektóre z certyfikatów uprawniają do używania dodatkowych tytułów czy też skrótów tych tytułów, mających za zadanie uhonorować posiadacza owych uprawnień. Certyfikaty zawodowe zwykle są wystawiane przez stowarzyszenia czy też organizacje skupiające specjalistów z danej dziedziny, której certyfikacja dotyczy. Mogą być to również samorządy zawodowe, cechy i inne podmioty branżowe.

Wiele organizacji specjalizuje się w prowadzeniu rozmaitych form doskonalenia i doksztalcania zawodowego kończących się odpowiednim certyfikatem. W tej komercyjnej ofercie są także certyfikaty międzynarodowe. Oto przykładowa lista takich certyfikatów:

City & Guilds – jest największą organizacją w Wielkiej Brytanii przyznającą certyfikaty potwierdzające kwalifikacje zawodowe. Do wyboru jest ponad 500 certyfikatów w różnych dziedzinach i na różnych stopniach zaawansowania (od najwyższego poziomu doświadczenia i wiedzy po podstawowe umiejętności wymagane w danym zawodzie). Międzynarodowe Kwalifikacje Zawodowe (IVQ) wydawane są dla pracowników następujących branż: budownictwo, fryzjerstwo i kosmetyka, szkolenia i nauczanie, obsługa i żywienie w placówkach hotelowych i restauracyjnych, mechanika, elektryka i informatyka, turystyka, handel, telekomunikacja.

BTEC – (*The Business and Technician Educational Council*) to dyplomy i certyfikaty wydawane przez *Edexcel International*, brytyjską organizację *non-profit*. Certyfikaty wydaje przedstawicielom większości zawodów. Edexcel współpracuje z uczelniami na całym świecie (ci, którzy uzyskują dyplomy

BTEC, mogą kontynuować studia na ostatnim roku uczelni brytyjskich, amerykańskich i australijskich) oraz wieloma firmami szkoleniowymi. O certyfikaty zawodowe BTEC starać się mogą osoby zajmujące się: sztuką i projektowaniem, biznesem, budownictwem, inżynierią, zdrowiem, informatyką, rolnictwem, mediami, turystyką. Certyfikaty uznawane są wśród wielu pracodawców na całym świecie, zwłaszcza w Wielkiej Brytanii i Irlandii.

Certyfikaty kompetencji informatycznych

W tej branży certyfikaty są bardzo istotną sprawą. Ponieważ związane są z bardzo konkretnymi umiejętnościami. Takie dokumenty wydają m.in. firmy: Novell, Oracle, IBM, Lotus, Intel, Cisco Systems, Sun Microsystem, Hewlett-Packard. Wszystkie po zakończeniu szkoleń wydają certyfikaty uznawane na całym świecie. Szkolenia informatyczne trwają od jednego dnia do tygodnia, kosztują od 1 tys. do nawet kilku tysięcy dolarów.

LCCI – Londyńska Izba Przemysłu i Handlu (LCCI) przyznaje certyfikaty w wielu dziedzinach związanych z biznesem. Uznawany na całym świecie certyfikat, poświadczają kwalifikacje osób zajmujących się marketingiem, relacjami z klientami, informatyków, pracowników turystyki. Najbardziej znane certyfikaty LCCI to językowe i rachunkowe.

CIM – certyfikat *The Chartered Institute of Marketing* (najstarszej i największej tego typu instytucji na świecie) poświadczający wiedzę z marketingu. Certyfikaty można uzyskać na trzech poziomach:

- *The Certificate in Marketing* – poziom podstawowy przeznaczony dla wszystkich, których interesuje marketing. Do egzaminu podejść mogą studenci i absolwenci wszystkich kierunków.
- *The Advanced Certificate in Marketing* – aby podejść do tego egzaminu, należy mieć skończone przynajmniej studia licencjackie lub trzyletnie doświadczenie w marketingu.
- *The Diploma in Marketing* – przeznaczony dla tych, którzy mogą już pochwalić się doświadczeniem (przynajmniej sześcioletnim, w tym trzyletnim na samodzielnym stanowisku).

ACCA – (z ang. *Association of Chartered Certified Accountants*) to międzynarodowa organizacja zrzeszająca finansistów z całego świata z siedzibą w Wielkiej Brytanii. Uczestnikami kursu ACCA mogą zostać absolwenci wszystkich kierunków studiów magisterskich lub licencjackich. Zwykle, aby zdać wszystkie egzaminy, potrzeba od dwóch i pół do czterech lat.

CFA – (z ang. *Chartered Financial Analyst*) to certyfikat nadawany przez amerykańskie stowarzyszenie *Association for Investment Management & Research* – AIMR). Uzyskanie tych kwalifikacji jest dowodem, że dana osoba posiada wiedzę wymaganą przez pracodawców zajmujących się rynkiem papie-

rów wartościowych, bankowością, finansami przedsiębiorstw, zarządzaniem funduszami i doradztwem inwestycyjnym.

CIA – certyfikat CIA (z ang. *Certified Internal Auditor*) nadawany jest przez Instytut Audytorów Wewnętrznych (*Institute of Internal Auditors* – IIA). Do egzaminu mogą podejść osoby, które mają co najmniej dwa lata doświadczenia w pracy audytorskiej.

CIMA – certyfikat brytyjskiego Instytutu Rachunkowości Zarządczej. W imieniu CIMA w Polsce egzaminy przeprowadza i certyfikaty wydaje Instytut Rachunkowości Zarządczej. Do egzaminów mogą podchodzić osoby, które mają wyższe wykształcenie i co najmniej trzyletnie doświadczenie w pracy w takiej rachunkowości.

ECDL – certyfikat umiejętności komputerowych nie przypadkiem został ochrzczony mianem *European Computer Driving Licence* – w dosłownym tłumaczeniu: „Europejskie Komputerowe Prawo Jazdy”³¹. W dynamicznie rozwijającym się społeczeństwie informacyjnym znaczenie ECDL można porównać ze znaczeniem, jakie dla dorosłego obywatela i wykwalifikowanego pracownika ma dziś licencja na prowadzenie samochodu – można bez niego przeżyć, ale ze wszechmiar lepiej ją mieć. Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych zaświadcza, że jego posiadacz potrafi prawidłowo realizować przy pomocy mikrokomputera podstawowe zadania, takie jak: edycja tekstów, wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego czy też sieci komputerowej. Kontrola tych umiejętności realizowana jest w trakcie 7 egzaminów, wśród których jest jeden teoretyczny i 6 praktycznych.

Egzaminy pokrywają następujące obszary zastosowań mikrokomputerów i technologii informatycznej: podstawy technik informatycznych i komunikacyjnych, użytkowanie komputerów i zarządzanie plikami, przetwarzanie tekstów, arkusze kalkulacyjne, użytkowanie baz danych, grafika menedżerska i prezentacyjna, przeglądanie stron internetowych i komunikacja internetowa.

Korzyści dla posiadacza certyfikatu ECDL to: wzrost pozycji na rynku pracy, większa pewność utrzymania zatrudnienia, wzrost mobilności, wzrost szans na rynku pracy w Europie i na świecie.

ECDL opracowano również z myślą o pracodawcach. Przyjmując nowego pracownika posiadającego certyfikat mamy pewność, że osoba ta nie będzie tracić czasu na zgłębianie podstawowych funkcji oprogramowania ani też na ręczne wykonywanie czasochłonnych operacji, które można wykonać kilkoma kliknięciami myszki. Korzyści dla pracodawcy obejmują: wzrost wydajności

³¹ <http://www.ecdl.pl/content/dlaczego-ecdl>

i jakości pracy, redukcję kosztów, wzrost rentowności wydatków na informatyzację, wzrost efektywności wykorzystania zasobów TI.

Korzyści odnoszone przez pracowników i pracodawców przekładają się bezpośrednio na korzyści ogólnospołeczne. Korzyści dla społeczeństwa to: podwyższenie ogólnego poziomu kompetencji informatycznych, droga do budowy społeczeństwa informacyjnego, korzystny wpływ na unowocześnienie gospodarki kraju.

ECDL Advanced (w skrócie ECDL-A), polska nazwa: Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych, poziom zaawansowany, to układ 4 egzaminów praktycznych na poziomie zaawansowanym: Przetwarzanie tekstu, arkusze kalkulacyjne, bazy danych oraz grafika menedżerska i prezentacyjna.

ECDL Zarządzanie Projektami – to certyfikat potwierdzający podstawową wiedzę teoretyczną oraz praktyczne umiejętności z zakresu zarządzania projektami (badawczymi, budowlanymi, informatycznymi itp.). Do otrzymania certyfikatu niezbędne jest pozytywne zdanie egzaminu.

ECDL EPP GIS (ang. *European Computer Driving License Geographical Information System*) jest dokumentem potwierdzającym, że jego posiadacz zdobył i potrafi praktycznie wykorzystać określoną wiedzę w zakresie Systemów Informacji Geograficznej.

e-Guardian – to certyfikat potwierdzający podstawowe techniczne kompetencje w zakresie zabezpieczeń komputerów przed nieupoważnionym dostępem oraz ochrony osób (szczególnie dzieci i młodzieży) przed niebezpieczeństwami pochodzącymi ze źródeł funkcjonujących w sieci Internet. Zakres problematyki ujęty w sylabusie obejmuje szerokie spektrum zagadnień zapewniających: bezpieczeństwo użytkownika systemu operacyjnego MS Windows i skuteczną jego ochronę przed oddziaływaniem złośliwego oprogramowania, bezpieczne techniki pracy w środowisku przeglądarek internetowych, narzędzi poczty elektronicznej i komunikatorów.

Komputery oraz Internet są teraz częścią naszego codziennego życia i wszyscy odczuwamy potrzebę używania ich do rozwiązywania prostych codziennych zadań. Internet to nie tylko wartościowe narzędzie komunikacji i znajdowania informacji. Spotykamy się z tym, że coraz więcej organizacji i urzędów państwowych korzysta z Internetu, aby udzielać informacji i realizować swoje usługi. Ci, którzy nie posiadają umiejętności posługiwania się Internetem skazani są na niepowodzenia. Podczas gdy jesteś obeznany z Internetem są ludzie, którzy nie są. Jeśli znacie chociaż jedną osobę, która w dzisiejszych czasach nie używa jeszcze Internetu, e-Citizen mógłby być idealnym dla niej rozwiązaniem.

e-Citizen (w wersji polskiej e-Obywatel) jest doskonały, ponieważ pozwala użytkownikowi poznawać Internet bez posiadania uprzedniej wiedzy informatycznej. e-Citizen został zaprojektowany tak, aby pomagać użytkownikom wy-

korzystać maksymalnie Internet poprzez wyjaśnienie reguł jego działania oraz pokazanie jak może on być użyty do wielu zastosowań. Zawiera załatwianie spraw urzędowych, znajdowanie informacji, robienie zakupów, a także komunikowanie się z rodziną i przyjaciółmi za pośrednictwem Internetu.

ECDL CAD – to Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowego Wspomagania Projektowania. CAD to skrót od *Computer Aided Design* – Komputerowe Wspomaganie Projektowania. Certyfikat ECDL CAD zaświadcza o posiadaniu podstawowych umiejętności wykorzystania narzędzi CAD do tworzenia rysunków dwuwymiarowych (2D).

Certyfikat ECDL WebStarter – zaświadcza o posiadaniu podstawowych umiejętności wykorzystania narzędzi języka HTML do tworzenia stron i serwisów internetowych. Korzyści z posiadania Certyfikatu ECDL Webstarter: międzynarodowy zasięg Certyfikatu, niezależnie potwierdzone kwalifikacje, oszczędność czasu pracodawcy przez wstępne wyeliminowanie braków umiejętności i podniesienie wydajności pracy, ale także gwarancja obiektywności w ocenie umiejętności.

ECDL Start – jest to certyfikat potwierdzający kompetencje w zakresie dowolnie wybranych czterech modułów dostępnych w programie **ECDL Core**. Kandydat sam wybiera interesujące go moduły i zdaje z nich egzaminy dokładnie na takich samych zasadach jak w przypadku pełnego certyfikatu ECDL, potwierdzając je na karcie EKUK. Na certyfikacie ECDL Start będą wypisane nazwy modułów, z których kandydat zdał egzaminy.

Program Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów – PISA strategią oceny efektywności edukacji

Program PISA powstał w 1997 roku. Bada on umiejętności i wiedzę ważną z perspektywy wyzwań, przed jakimi 15-latkowie staną w swym dorosłym życiu. Punktem wyjścia jest pojęcie alfabetyzmu (*literacy*) odnoszące się do zdolności stosowania wiedzy i umiejętności, analizowania, argumentowania i efektywnego komunikowania w procesie stawiania, rozwiązywania i interpretowania problemów w różnych sytuacjach.

Program Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów (*The Programme for International Student Assessment*, w skrócie PISA) to jedno z największych badań edukacyjnych na świecie. Dotyczy ono wiedzy, umiejętności i postaw 15-letnich uczniów w zakresie szeroko rozumianego czytania, matematyki i nauk przyrodniczych (traktowanych nie jako przedmioty szkolne, ale jako dziedziny przydatne wszystkim do życia w nowoczesnym społeczeństwie i poruszania się na coraz bardziej wymagającym rynku pracy). Wiek uczniów został wybrany ze

względu na fakt, że w większości systemów edukacyjnych jest to okres, kiedy kończy się kształcenie obowiązkowe i uczniowie podejmują decyzje o dalszej karierze edukacyjnej i w perspektywie zawodowej. Polska uczestniczy w badaniu od pierwszej edycji, która odbyła się w roku 2000.

Wyniki badań PISA mają odpowiadać na następujące pytania: W jakim stopniu młodzież jest przygotowana do podjęcia wyzwań przyszłości? Czy młodzi ludzie potrafią efektywnie analizować, rozumować i jasno przekazywać swoje myśli? Czy są przygotowani, by zachować zdolność uczenia się przez całe życie? Jak kształtować programy szkolne i systemy edukacji, by im w tym pomóc? Jak zmniejszać różnice życiowych szans między młodymi ludźmi poprzez oświatę?

Wyniki badań PISA uznawane są za jedne z najważniejszych wskaźników rozwoju edukacji na świecie. W Unii Europejskiej służą do oceny postępu edukacji w Europie w latach 2000–2010 w ramach strategii na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia (strategii lizbońskiej). Wykorzystywane są także w edukacyjnej części nowej strategii Europa 2020.

Badania jakości środowiska informacyjnego i informatycznego

Kultura informatyczna i kultura informacyjna wskaźnikami rozwoju kultury społeczeństwa informacyjnego

Misja społeczna szkoły ujmowana i operacjonalizowana była w różnych uwarunkowaniach kulturowych i na różnych etapach budowy modelu społeczeństwa w różny sposób. Przykładowo J.J. Guilbert stwierdza, że: *celem kształcenia nie jest jednak kształcenie obywateli na użytek społeczeństwa, lecz tworzenie obywateli zdolnych kształtować lepsze społeczeństwo*³². Z tego też powodu miarą oceny jakości pracy szkoły nie może być jakiś jeden uniwersalny i syntetyczny wskaźnik. Konieczny jest system wskaźników jakości edukacji szkolnej.

Parafrazując maksymę Jana Zamoyskiego, wielkiego polskiego męża stanu z XVI wieku, *Taka będzie Rzeczpospolita, jakie jej młodzieży chowanie*. Dziś możemy i powinniśmy powiedzieć: *Taka będzie Europa, jakie jej młodzieży chowanie*³³. Oznacza to przede wszystkim największą odpowiedzialność za Polskę jutra! I w tym właśnie kontekście należy przyjmować stwierdzenie, że dbałość o jakość polskiej szkoły należy postrzegać jako zadanie związane z polską racją stanu.

³² J.J. Guilbert, *Zarys pedagogiki medycznej*, Warszawa 1983, s. 12.

³³ *Deklaracja Lubelska* przyjęta przez Międzynarodowy Kongres Europejskich Rektorów Uniwersytetów w Lublinie 30 kwietnia 2004 r.

Wskaźnikowanie zjawisk rozwoju SI

Badania jakości środowiska informacyjnego i informatycznego realizowane być mogą w skali globalnej lub w skali lokalnej.

W skali globalnej, czyli w makroskali obraz ten kształtowany może być w oparciu o zagregowane wskaźniki opracowane dla światowego forum ekonomicznego ONZ, WEF (*World Economic Forum*) bądź OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*).

Obejmują one zazwyczaj składowe ilościowe i jakościowe. Uwzględniają więc kilka szczegółowych aspektów owego nasycenia środowiska. Ponadto oprócz samego nasycenia gospodarki technologiami informacyjno-komunikacyjnymi ukazują także przystępność cenową oprogramowania i sprzętu, stan infrastruktury, potencjał zasobów ludzkich, czy też klimat prawny dla upowszechniania technologii. Do takich celów stosuje się dwie procedury badawcze **obliczenia wskaźników**:

- **szansy cyfrowej**, DOI – *Digital Opportunity Index*. Metodyka stosowana jest przez *World Summit Information Society* – WSIS– ONZ;
- **gotowości sieciowej**, tzw. NRI – *Network Readiness Index* – WEF³⁴.

Wskaźnik szansy cyfrowej (Digital Opportunity Index – DOI)

Opracowana w 2005 roku przez agendy ONZ wraz z ITU (*International Telecommunication Union*) procedura obliczania **wskaźnika DOI (szansy cyfrowej)** określana jest jako jednolite narzędzie oceny rozwoju społeczeństwa informacyjnego na świecie.

Metodologia jest jednym z efektów porozumienia – *Partnership for the Measurement of ICTs for Development*, zawartego w ramach WSIS (światowego szczytu społeczeństwa informacyjnego – WSIS: *The World Summit on The Information Society*) – Tunis 2005.

Podjęcie jest kontynuacją wskaźnika DAI (*Digital Access Index*), proponowanego dla WSIS w roku 2003 (Genewa). Nowością w tych propozycjach jest dążenie do opracowania **międzynarodowych standaryzowanych zagregowanych wskaźników ilościowych**, zdefiniowanych i zaakceptowanych w dokumencie szczytu. Jako wskaźnik zagregowany DOI jest instrumentem makroekonomicznym umożliwiającym klasyfikację i porównywanie państw w różnych aspektach społeczeństwa informacyjnego. Podstawą jest pomiar poziomu rozpowszechnienia technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarce,

³⁴ Szczegółowiej na ten temat pisałem w opracowaniu: *Ogólna charakterystyka przemian cywilizacyjnych* [w:] *Dydaktyka informatyki. Problemy teorii*, red. W. Furmanek, A. Piecuch, Rzeszów 2004, s. 17–28.

wskazujący na poziom zaawansowania w rozwoju danego społeczeństwa informacyjnego.

Wskaźnik gotowości sieciowej (NRI) wyznacznikiem poziomu rozwoju społeczeństwa informacyjnego

Technologie informacyjne i komunikacyjne pozostają poważną siłą stymulującą pozytywne zmiany w świecie. Teza ta znajduje uzasadnienie na stronach piątej edycji z cyklu *The Global Information Technology Report 2005–2006*³⁵.

Dostrzegając dynamiczną ewolucję, ich rosnący wpływ na wzrost ekonomiczny autorzy raportu dostarczają obrazu globalnej panoramy użytkowania technologii informacyjno i komunikacyjnych, wskazują pojawiające się możliwości i wyzwania z nimi związane. Istotą dokumentu jest światowy ranking państw, uzyskany z zastosowaniem wskaźnika NRI (**wskaźnika gotowości sieciowej**). Wskaźnik postrzegany jest jako miara podsumowująca ogólny rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych na danym obszarze, pozwala na porównanie stopnia zaawansowania w rozwoju społeczeństw informacyjnych. Wskaźnik NRI definiowany jest jako stopień przygotowania kraju lub społeczeństwa do partycypacji i czerpania korzyści z rozwoju technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

W skali lokalnej na **poziomie krajowym** rozpowszechnienie technologii informacyjno-komunikacyjnych mierzone jest na wiele sposobów. Z **jednej strony** wykorzystuje się statystyki publiczne oferujące zestawy wskaźników ilościowych obrazujących np. posiadanie przez gospodarstwa domowe i instytucje komputerów, telefonów (stacjonarnych i komórkowych), dostępu do Internetu. Z **drugiej strony** są opracowania zawierające dane o dostępności, użytkowaniu, infrastrukturze i nasyceniu technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, sporządzane dla monitorowania międzynarodowych inicjatyw na rzecz rozwoju społeczeństwa informacyjnego takie programy jak: *e-Europe 2005*, *i-Europe 2010*, *Milenijne Cele Rozwoju ONZ*.

Zakończenie

Prezentowanym opracowaniem zwracam uwagę przede wszystkim na to, że dydaktyka informatyki nie może uwalniać swoich badań od tego, co już zostało osiągnięte w innych dyscyplinach pedagogicznych. Osiągnięcia dydaktyki informatyki z powdzeniem mogą być przenoszone na inne dziedziny pedagogiki.

³⁵ <http://knowledge.insead.edu/abstract.cfm?ct=16432>

Ta transkomunikacja może przynieść wiele dobrego dla każdej z tych dyscyplin naukowych. Dla dydaktyki ogólnej pojawia się nadzieja na wykorzystanie technologii informacyjnych w usprawnianiu procedur pomiaru efektywności, ze szczególnym uwzględnieniem efektywności zewnętrznej. Wiąże się to także z wykorzystaniem nowych metod sieciowych. Przykładem takich badań są obecnie wdrażane w szkolnictwie wyższym badania losów zawodowych absolwentów. W dydaktykach szczegółowych i badaniach efektywności wewnętrznej powstaje szansa uwzględniania wielu zmiennych i wielkiej liczby danych empirycznych, które łatwo jest poddać analizom statystycznym, stosowania nowych rozwiązań metodologicznych (np. opartych o teorię zbiorów rozmytych).

Bibliografia

- Bennett M.J. *Towards ethno-relativism a developmental model of intercultural sensitivity* [w:] *Education for the intercultural experience*, red. M.R. Paige, Yarmouth 1993 www.geegeip.org/pages/member_resources/idi_developmental_stages.pdf
- Bramley P., *Ocena efektywności szkoleń*, Kraków 2001.
- Denek K., *O lepszą jakość procesu kształcenia*, www.wshe.pl/vladis/vladisl/5/3.html
- Denek K., *Uniwersytet w perspektywie społeczeństwa wiedzy*, t. II, *Dydaktyka akademicka i jej efekty*, Poznań 2011.
- Denek K., *Z zagadnień metrologii dydaktycznej*. Katowice 1977.
- Fitzenz J., *Rentowność inwestycji w kapitał ludzki*, Kraków, 2002.
- Fleming E., *Unowocześnienie systemu dydaktycznego*, Warszawa 1974.
- Furmanek W., *Kluczowe umiejętności technologii informacyjnych (eksplikacja pojęć)*, red. S. Juszczyk, *Edukacja medialna w społeczeństwie informacyjnym*. Toruń 2002, s. 113.
- Furmanek W., *Kultura informacyjna kategorią pedagogiki współczesnej* „Chowanna” R. XLVI, t. 1, s. 169–193.
- Furmanek W., *Wspomaganie rozwoju wyobraźni moralnej zadaniem dydaktyki informatyki, zadaniem dydaktyki informatyki* [w:] *Pedagogika i Informatyka*, red. A. Mitas, Cieszyn 2003.
- Furmanek W., *Wychowanie do odpowiedzialności zadaniem edukacji informacyjnej* [w:] *Komputer w edukacji*, red. J. Morbitzer, Wyd. Naukowe Akademia Pedagogiczna, Kraków 2003, s. 48–54.
- Furmanek W., *Edukacja techniczna i informatyczna wobec wyzwań cywilizacyjnych* [w:] *Edukacja techniczna i informatyczna. Poglądy, wyzwania i możliwości*, red. M. Kajdasz-Aouil, A. Michalski, Akademia Bydgoska im. K. Wielkiego, Bydgoszcz 2003, s. 35–43.
- Furmanek W., *Wiedza kategorią aksjologiczną społeczeństwa informacyjnego* [w:] „*Nauki pedagogiczne w perspektywie społeczeństwa wiedzy i pracy*”, t. 1, pod red. Z. Wiatrowskiego i I. Pyrzyka, Włocławek 2010, s. 251–269.
- Furmanek W., *Wyzwania edukacji wobec kolejnych fal przemian cywilizacyjnych* [w:] *Edukacja – technika – informatyka, Wybrane problemy edukacji informatycznej i informacyjnej*. Rocznik Naukowy nr 1/2010 cz. 2, s. 13–28.
- Gurbiel E., Hardt-Olejniczak G., Kołczyk E., Krupicka H., Sysło M., *Technologia informacyjna w kształceniu ogólnym*, Warszawa 1997.
- Gurbiel E., Hardt-Olejniczak G., Kołczyk E., Krupicka H., Sysło M., *Informatyka. Technologia informacyjna*, Warszawa 1999.

Jeruszka U. (red.), *Efektywność kształcenia zawodowego. Kształcenie zawodowe a rynek pracy*, Warszawa 2000.

Kirkpatrick L., *Ocena efektywności szkoleń*, Warszawa 2001.

Kozielecki J., *Efektywność procesu nauczania a motywacja*, „Ruch Pedagogiczny” nr 1, 1962.

Kwiatkowska A.B., Sysło M.M., *Edukacja informatyczna – między technologią a pedagogiką*, red. M.M. Sysło, *Informatyka w Edukacji*, V Konferencja Informatyka w Edukacji Toruń 2008, s. 52–63.

Łobocki M., *Metody badań pedagogicznych*. Warszawa 1984.

Maziarz C., *Dydaktyka studiów dla pracujących*, Warszawa 1976.

Pilch T., *Zasady badań pedagogicznych*, Warszawa 1995.

Sysło M., *Powszechna edukacja informatyczna*, Wrocław 1987.

Kupisiewicz Cz., *Kanon wykształcenia ogólnego. Próba porównawczego zestawienia kierunków i dylematów przebudowy* [w:] *Realia i perspektywy reform oświatowych*, red. A. Bogaj, Warszawa 1997.

Muszyński H., *Nienaruszalny kanon*, „Głos Nauczycielski” 1996, nr 2.

Netografia

www.geegeip.org/pages/member_resources/idi_developmental_stages.pdf

www.wshe.pl/vladis/vladisl_5/3.html

<http://ewd.zozlak.org>

['artykuty/o_efektywności](http://www.arthur.com.pl) [01.11.2005]. www.oracte.com [30.10.2005].

<http://www.cren.pkbadania/1> [30.10.2005].

<http://knowledge.insead.edu/abstract.cfm?ct=16432>

www.bip.cke.edu.pl/bip_download.php?id=642