
**ZESZYTY NAUKOWE WYŻSZEJ SZKOŁY PEDAGOGICZNEJ
W BYDGOSZCZY**

Studia Pedagogiczne z. 20

WACŁAW GAUZA

TADEUSZ MRÓZ

WSP w Bydgoszczy

**KATEGORYZACJA CELÓW DYDAKTYCZNYCH W SZKOLE
WYŻSZEJ NA PRZYKŁADZIE DYDAKTYKI OGÓLNEJ
(PRÓBA USTALEŃ METODOLOGICZNYCH)**

Szybkie tempo przemian cywilizacyjnych powoduje, że przed szkołą wyższą wyrastają coraz to nowe zadania, których celem jest jak najlepsze przygotowanie studentów do pracy zawodowej i życia w ustawicznie zmieniających się warunkach. Stąd też potrzeba odpowiedniego dostosowania kształcenia w szkole wyższej do aktualnych oraz przyszłych potrzeb i zadań.

Jedną z dróg prowadzących do radykalnego podwyższenia poziomu kształcenia jest precyzyjne określenie celów i zadań dydaktycznych. Teoretycy uważają, że przewartościowanie celów ogólnych oraz jednoznaczne określenie celów szczegółowych i operacyjnych sprzyja nie tylko planowaniu pracy pedagogicznej, podziałowi materiału nauczania na jednostki metodyczne i poszczególne zajęcia, ale przede wszystkim stanowi punkt wyjścia i odniesienia do obiektywnej i jednoznacznej oceny osiągnięć studentów.

Jednoznaczne określenie celów kształcenia ogólnych i szczegółowych wymaga z jednej strony precyzji a z drugiej strony doświadczenia w zakresie konstruowania konkretnych zadań w procesie kształcenia. Chodzi bowiem o to, aby każde

zadanie można było poddać obiektywnej ocenie ilościowej i jakościowej pozwalającej orzekać o stopniu realizacji celów.

“Cele te powinny jednoznacznie określać: planowane do wywołania w wyniku oddziaływań dydaktyczno-wychowawczych na uczniów zmiany w ich wiedzy i postępowaniu; wskazywać warunki, w jakich efekty tych zmian mają być demonstrowane przez uczniów; a także opisywać wymagany poziom nabytych umiejętności i wiadomości.”¹ Chodzi więc o tzw. reprezentację materiału programowego, opartego na systematyce celów kształcenia, która jednoznacznie i dokładnie określa cele kształcenia w kategoriach wymierzalnych wyników końcowych.

Należy przyjąć, że obiektywna i pełnowartościowa ocena jest podstawowym regulatorem procesu kształcenia zaś pomiar dydaktyczny jest podstawowym warunkiem postawienia prawidłowej diagnozy pedagogicznej oraz realizacji funkcji prognostycznej tego procesu.

Powstaje więc pytanie: jak formułować cele kształcenia, aby sprzyjały one rozwojowi i kształtowaniu zwartego i dobrze przemyślanego systemu wiedzy o sposobach działania i utrwalonych wynikach tych działań, któremu nie grozi zdezaktualizowanie pod wpływem czasu lub zmiany okoliczności, umożliwiającego studentom efektywne postępowanie w różnych sytuacjach?

Tak sformułowane pytanie kładzie nacisk na konkretyzację celów nauczania. Jednak wybór ostatecznych celów nie jest sprawą prostą. Profil kształcenia oraz specyfika poszczególnych przedmiotów nauczania określają warunki, które muszą być spełnione, aby przyjęta konkretyzacja stanowiła tzw. reprezentację materiału programowego.

Przedstawione opracowanie składa się z dwóch części.

Część pierwsza dotyczy możliwości konkretyzowania celów kształcenia w szkole wyższej, przede wszystkim zaś poszukiwań zmierzających do ustalenia podstaw metodologicznych tych zabiegów.

Część druga jest relacją z badań sondażowych grupy 100 nauczycieli na temat znajomości i wykorzystania testów dydaktycznych w pracy szkolnej.

1. Podstawy ogólne konkretyzacji celów dydaktycznych w szkole wyższej

Proces kształcenia w szkole wyższej obejmuje dwa ściśle zespolone i wzajemnie uzupełniające się bezpośrednio elementy:

- kierowanie procesem uczenia się studentów przez nauczycieli akademickich,
- organizowanie nauki własnej przez studentów.

Organizacja tego procesu obejmuje zarówno aspekt intencjonalny (co należy

osiągnąć), jak i aspekt operacyjny (jak, w jaki sposób można to osiągnąć), który wyznaczony jest przez obiektywne przedmiotowe warunki osiągnięcia celu.² Wynika z tego, że dokonując konkretyzacji celów dydaktycznych należy uwzględnić oba wymienione aspekty. Oczywiście podstawowe znaczenie ma tu aspekt intencjonalny, jednak nie bez znaczenia jest świadomość warunków realizacji przyjętych celów.

Podstawowym celem konkretyzacji jest wyodrębnienie istotnych składników treściowych (centralnych kategorii pojęciowych) materiału i tworzenie z nich dominant orientacyjnych oraz wiązanie tych składników w grupy treściowe (reprezentacja materiału programowego) na podstawie ich podobieństwa treściowego.³

Dokładne określenie wyników nauczania - uczenia się jest możliwe, gdy cele kształcenia formułowane są w kategorii zadań w taki sposób, aby eksponować relacje między treścią zadania a podstawową kategorią pojęciową.⁴ Zatem "program nauczania powinien zostać przełożony na hierarchię zadań, a procesy uczenia się i nauczania winny być pojmowane jako jeden proces realizacji zadań."⁵ W stwierdzeniu tym podkreślona jest integralna jedność procesu nauczania - uczenia się realizowana poprzez rozwiązanie zadań (o różnym poziomie złożoności i trudności). Aby opracowany zbiór zadań był adekwatny do stawianych standardów wymagań musi cechować się kilkoma właściwościami:

- a) zadania winny tworzyć hierarchię ze względu na stopień ich trudności;
- b) powinny pozostawać ze sobą w dających się określić związkach treściowo-logicznych,
- c) zadania hierarchicznie niższe winny być przygotowaniem do realizacji zadań hierarchicznie wyższych;
- d) zdobyta wiedza winna być wiedzą stosowalną i sprawdzalną w praktyce;
- e) zadania w miarę wzrostu poziomu ich złożoności i ogólności winny pozostawać w coraz ściślejszym związku z centralną strukturą pojęciową.⁶

Jednoznaczne określenie standardów wymagań wiąże się z koniecznością hierarchicznego uporządkowania celów, ustalenia ich poziomów oraz odpowiadających im kategorii.⁷ Innymi słowy sprecyzowanie standardów wymagań związane jest z wyborem adekwatnej do celów nauczania taksonomii.

Z punktu widzenia potrzeb dydaktyki szkoły wyższej przydatne są projekty taksonomii celów nauczania W. Okonia oraz K. Denka.

W. Okoń opracował projekt taksonomii w oparciu o założenia teorii wielostronnego nauczania i uczenia się. Obejmuje on: wiadomości o faktach i zależnościach między nimi; rozwiązywanie zagadnień teoretycznych i praktycznych, samodzielne dokonywanie oceny; samodzielne stosowanie wiedzy o nowych sytuacjach.⁸

Uszczegółowieniem przyjętych przez W. Okonia kategorii jest schemat strukturalnych składników wiedzy (tabela 1.).⁹

Tabela 1. Strukturalne składniki wiedzy

Logiczne kategorie wiedzy naukowej	Warstwy treści	Kategorie zadań
opis	opisowa	zadania opisujące
wyjaśnienie	wyjaśniająca	zadania wyjaśniające
ocena	oceniająca	zadania oceniające
norma	normatywna	zadania normatywne

Przedstawiony projekt stanowi zwartą, logiczną całość, a co najważniejsze, pozwala na uwzględnienie w procesie konkretyzacji celów nauczania zarówno strony rzeczowej wykształcenia, jak i podmiotowo-osobowościowej.¹⁰ Walorem tego projektu jest także to, że umożliwia wielostronne określenie kategorii wyników uczenia się, które obejmują:

- informacje o rezultatach poznania (wiadomości, wiedza);
- umiejętność rozwiązywania zagadnień, dokonywania odkryć i przyswajania wiedzy;
- informacje o sposobach działania, czyli system przepisów wykonywania czynności (algorytmicznych i heurystycznych);
- system wartości oraz kryteriów wartościowania stanów rzeczy i zjawisk;
- system norm postępowania.¹¹

Projekt zaproponowany przez K. Denka¹² jest zmodyfikowaną i dostosowaną do potrzeb szkolnictwa wyższego wersją taksonomii opracowanej przez B. Niemierko.¹³ Taksonomia ta zawiera:

- zapamiętanie, czyli poziom wiedzy biernej (Wb);
- zrozumienie (R);
- zastosowanie wiadomości w sytuacjach prostych, czyli zalgorytmizowanych (Za);
- zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych (Zp).

Przedstawionym kategoriom celów nauczania odpowiadają ściśle określone czynności, operacje, które należy wykonać w toku rozwiązywania określonych grup zadań testowych.¹⁴ Poszczególnym poziomom wiedzy została przypisana odpowiednia ranga w postaci współczynnika (R). Dla kolejnych poziomów wiedzy współczynniki te wynoszą: $R_{wb} = 1$; $R_r = 2$; $R_{za} = 3$; $R_{zp} = 4$. Przedstawione

współczynniki wykorzystane są przy obliczaniu globalnego wskaźnika poziomu wiedzy (Q).

Przedstawiony projekt¹⁵ ma tę zaletę, że ukazuje całą procedurę kwalifikowania wiedzy studentów (poznanie, kontrolę, analizę i ocenę wyników nauczania).

Projekt taksonomii celów nauczania W. Okonia i K. Denka mają wiele elementów wspólnych, podstawową zaletą tych koncepcji jest to, że wzajemnie się uzupełniają i inspirują do dalszych przemyśleń i ustaleń w zakresie możliwości wykorzystania przedstawionych założeń do konkretyzacji celów nauczania z dydaktyki ogólnej.

Konkretyzacja celów nauczania dydaktyki ogólnej nie jest sprawą prostą. Już pierwsze próby napotykają poważne trudności. Jest to konsekwencja dużej złożoności i elastyczności procesu dydaktycznego. Wielostronne wzajemne związki i zależności między poszczególnymi ogniwami systemu dydaktycznego ulegają ciągłym zmianom, uzyskują nową postać. Wiąże się to z faktem, że dydaktyka ogólna, rozumiana jako teoria nauczania i uczenia się, jest nauką teoretyczno-praktyczną, która nie tylko opisuje, wyjaśnia i ocenia, ale także umożliwia konstruowanie i analizę zachowań celowościowych, zmierzających do konkretnych zmian rzeczywistości szkolnej.

Przygotowanie się do konkretyzacji celów nauczania dydaktyki ogólnej wymaga prób i przemyśleń. Niezbędne jest oparcie rozważań na takich założeniach teoretycznych, które umożliwiają prawidłowe uchwycenie prawidłowości dydaktycznych w taki sposób, aby stanowiły one hierarchiczny układ celów, jednoznacznie określały poziomy i kategorie wiedzy.¹⁶

Wydaje się, że bardzo przydatne mogą okazać się te założenia psychologicznej teorii czynności i związanej z nią poznawczej koncepcji człowieka. Chodzi tu przede wszystkim o założenia dotyczące:

1. Czynnościowej teorii kształcenia umysłu (podstawy kształcenia układu regulacji prospektywnej, funkcje regulacji doraźnej, relacje między efektami kształcącymi i realizacyjnymi czynności),
2. Regulacyjnej roli informacji w procesie nauczania-uczenia się (mechanizm odbierania i przetwarzania informacji, specyfika regulacyjnej funkcji informacji, sterowanie zamierzonym przebiegiem czynności, proces zdobywania i korzystania z informacji),
3. Roli i znaczenia zadań w procesie studiowania (pojęcie i struktura zadań, motywująca rola zadań, aktywizująca rola zadań, dostrzeganie, podejmowanie i rozwiązywanie zadań),
4. Strukturalnych aspektów procesu studiowania (czynniki determinujące

struktury procesu studiowania, przyczyny zmian w strukturze czynności).

Celem przedstawionych rozważań nie jest wskazanie gotowych rozwiązań, ale ukazanie kierunków poszukiwań zmierzających do ustalenia metodologicznych podstaw zabiegów zmierzających do konkretyzacji celów nauczania z dydaktyki ogólnej.

2. Nauczyciele wobec testów w procesie kwalifikowania osiągnięć szkolnych uczniów

Cele, organizacja i przebieg badań

Dotychczasowa praktyka pedagogiczna wskazuje, i to dość jednoznacznie, że testy nie zajmują należnego im miejsca we współczesnej szkole i tylko w ograniczonym zakresie pełnią zakładane funkcje w procesie dydaktyczno-wychowawczym. Zgromadzone informacje (obserwacje lekcji, wywiady, prace kontrolne) stały się inspiracją do podjęcia przez nas badań w tym zakresie.

Głównym celem naszych badań jest zgromadzenie materiału faktograficznego pozwalającego udzielić odpowiedzi na następujące pytania:

1. Czy i w jakim stopniu nauczyciele szkół podstawowych posiadają wiedzę o testach dydaktycznych niezbędną do prawidłowego posługiwania się nimi w praktyce?

2. Czy i w jakim stopniu nauczyciele szkół podstawowych posługują się testami w procesie kwalifikowania osiągnięć szkolnych swoich wychowanków?

3. Jakie są poglądy nauczycieli szkół podstawowych w kwestii testów oraz ich aktualnej roli w procesie kwalifikowania osiągnięć szkolnych uczniów oraz dalszych możliwości szerokiego ich stosowania w praktyce pedagogicznej?

W celu zgromadzenia odpowiedniego materiału pozwalającego udzielić odpowiedzi na postawione pytania zostały podjęte w roku 1986 badania wśród nauczycieli studiujących zaocznie pedagogikę w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Bydgoszczy. Realizację badań rozłożono na dwa podstawowe etapy. Etap pierwszy obejmuje badania wstępne, które mają dopiero rozstrzygnąć o potrzebie i zasadności kontynuowania badań właściwych, przewidzianych w drugim etapie. W trwających jeszcze badaniach wstępnych posłużyliśmy się metodą sondażu diagnostycznego.¹⁷ W badaniach sondażowych materiał faktograficzny zgromadzono przy pomocy kombinowanego kwestionariusza ankiety oraz analizy dokumentów (prace kontrolne).

Z uwagi na zgromadzony dość obszerny materiał badawczy oraz trwające jeszcze badania do analizy wstępnej (zaprezentowanej w tym opracowaniu) wy-

brano (drogą doboru losowego) grupę 100 nauczycieli II roku studiów. Dodatkowym uzasadnieniem takiego zabiegu jest przyjęcie stanowiska metodologicznego, że każda próba sondażowa obejmująca 100 osób ukazuje podstawowe prawidłowości zachodzące w podobnej próbie złożonej z 1000 osób.

Zwięzła charakterystyka badanej grupy

W badanej grupie nauczycieli 98% stanowią kobiety, a reszta to mężczyźni. Wszyscy badani pracują w klasach I-III. Podstawowymi przedmiotami, których uczą w największym wymiarze godzin są kolejno: 1) j. polski, 2) matematyka, 3) środowisko społeczno-przyrodnicze. Większość, bo aż 74% badanych pracuje w szkołach wiejskich, a pozostałe 26% badanych pracuje w zawodzie nauczycielskim w szkołach miejskich. Więcej niż połowa badanych (58%) pracuje w zawodzie nauczycielskim 3-4 lata. Na drugim miejscu znajduje się grupa nauczycieli (23%) pracujących w zawodzie 5-6 lat. Stażem pracy do 2 lat legitymuje się 7% badanych. Pozostała, najbardziej zróżnicowana pod względem stażu pracy, grupa badanych (22%) pracuje w zawodzie nauczycielskim 7 i więcej lat.

Zdecydowana większość badanych nauczycieli (95%) posiada przygotowanie pedagogiczne (54% - Studium Wychowania Przedszkolnego, 37% Studium Pedagogiczne, 4% Studium Nauczycielskie). Tylko 5% badanych legitymuje się wykształceniem średnim bez dodatkowego przygotowania pedagogicznego.

Wstępne wyniki badań

Badani nauczyciele nie posiadają podstawowej wiedzy o testach dydaktycznych. Zaledwie 12% badanych potrafi poprawnie określić co to jest test. Większość badanych (57%) wykazało się fragmentaryczną i bardzo powierzchowną znajomością istoty testu. Niepokojący jest fakt, że aż 31% badanych nie udzieliło wcale odpowiedzi lub udzieliło odpowiedzi błędnych.

Jeszcze gorzej wygląda kwestia znajomości i zrozumienia istoty zadania testowego, która stanowi podstawę prawidłowego ich konstruowania. Zaledwie 9% badanych wykazuje znajomość i zrozumienie istoty zadania testowego. Niewielka część badanych (34%) udzieliła odpowiedzi świadczących o bardzo słabej znajomości i zrozumieniu istoty zadania testowego. Wiedza, którą posiada ta część badanych absolutnie nie wystarcza do samodzielnego układania zadań testowych. Najbardziej jednak niepokoi fakt, że aż 57% badanych nie posiada żadnej wiedzy o zadaniu testowym.

Analiza zgromadzonych ankiet ujawniła wielce niepokojące, a bardzo istotne dla praktyki pedagogicznej fakty: aż 52% badanych nie miało styczności z żadnymi testami. Pozostała część badanych (48%) miała już styczność z testami, jednak większość z nich nie potrafi dokładniej określić ani ich rodzaju, ani istoty.

Wysoce zastanawiający jest fakt, że przy niskim poziomie wiedzy o teście i zadaniu testowym, aż 67% badanych nauczycieli stwierdza, że stosuje testy w procesie kwalifikowania osiągnięć szkolnych uczniów wskazując kolejno następujące uzasadnienie:

1. Dobrze uzasadniają tradycyjne metody kontroli oceny.
2. Ułatwiają kontrolę i ocenę.
3. Urozmaicają kontrolę i ocenę.
4. Stanowią jedną z najbardziej obiektywnych metod kontroli.

Znaczna grupa badanych (33%) stwierdza, że nie stosuje testów przy kwalifikowaniu osiągnięć szkolnych uczniów wskazując przy tym następujące uzasadnienia:

1. Brak gotowych testów do stosowania.
2. Brak odpowiedniego przygotowania do stosowania testów.

Większość badanych nauczycieli (62%) podała, że stosuje testy własnej konstrukcji. Spora grupa badanych (26%) wykorzystuje w procesie dydaktycznym testy opracowane przez innych nauczycieli.

Tylko niewielka grupa badanych (12%) stwierdziła, że korzysta z testów udostępnionych przez władze oświatowe.

Badani nauczyciele stoją na stanowisku, że do konstruowania pisemnych testów osiągnięć szkolnych nadają się zarówno zadania otwarte jak i zadania zamknięte. Wśród zadań otwartych na pierwszym miejscu stawiają zadania z luką, a na drugim miejscu zadania krótkiej odpowiedzi. Za przydatnością zadania - rozprawki wypowiedziało się zaledwie 3% badanych. Stanowisko takie wynika najprawdopodobniej z faktu, że badani nauczyciele pracują w klasach I-III. Z zadań zamkniętych zdecydowanie na pierwszym miejscu stawiane są przez badanych zadania wielokrotnego wyboru, na drugim miejscu zadania na dobieranie, a na trzecim miejscu zadania typu prawda-fałsz.

Zdecydowana większość badanych (92%) opowiada się za tym, aby w testach osiągnięć szkolnych stosować zadania różnego typu podając następujące uzasadnienia swego stanowiska:

1. Urozmaicają kontrolę i ocenę (64%).
2. Zwiększają dokładność kontroli i oceny (17%).
3. Zapewniają wszechstronność i obiektywność kontroli i oceny (11%).

Tylko (8%) badanych opowiada się za stosowaniem w testach osiągnięć szkolnych zadań jednego typu, gdyż uważają, że to ułatwia ich poprawę i ocenę.

Większość badanych (63%) uważa, że testy w procesie kontroli i oceny są bardzo przydatne, ale możliwe do zastosowania w ograniczonym zakresie.

18% badanych uważa, że testy osiągnięć szkolnych są bardzo przydatne i w pełni możliwe do stosowania w codziennej praktyce. Znalazła się również grupa badanych (17%), którzy uważają testy za bardzo przydatne, ale całkowicie niemożliwe do szerokiego stosowania w obecnych warunkach. Znikomy procent badanych poddaje w wątpliwość wartość obecnych testów osiągnięć szkolnych.

Nieznaczna większość badanych nauczycieli (53%) stosuje testy tylko raz w semestrze. Pozostali, jeżeli stosują, to tylko raz w roku. Badani stoją na stanowisku (61%), że testy do badania osiągnięć szkolnych uczniów powinny opracowywać zespoły nauczycielskie. 26% badanych uważa, że testy takie powinny przygotowywać władze oświatowe, głównie Oddziały Doskonalenia Nauczycieli. Natomiast 13% badanych uważa, że najlepiej jeżeli testy będzie przygotowywał sobie sam nauczyciel.

Konkluzje

Wstępne wyniki badań pozwalają na sformułowanie następujących konkluzji:

1. Badani nauczyciele nie posiadają podstawowej wiedzy o testach osiągnięć szkolnych niezbędnej do ich konstruowania i stosowania w codziennej praktyce.

2. Większość badanych mimo słabej znajomości podstawowych zagadnień teoretycznych stosuje testy w procesie kwalifikowania osiągnięć szkolnych.

3. Poglądy na rolę testów w procesie kwalifikowania osiągnięć szkolnych są wyraźnie zróżnicowane: od pełnej akceptacji i właściwego zrozumienia ich znaczenia i funkcji poprzez różne odmiany sceptycyzmu, aż do wyraźnego negowania ich przydatności w procesie dydaktyczno-wychowawczym.

4. Zagadnienia testów osiągnięć szkolnych powinny być szerzej uwzględniane w programach kształcenia w Studiach Nauczycielskich oraz w programach doskonalenia nauczycieli prowadzonych przez Oddziały Doskonalenia Nauczycieli.¹⁸

Na zakończenie należy podkreślić fakt, że badani nauczyciele nie mieli jeszcze możliwości zdobycia koniecznej wiedzy o testach w toku obecnych studiów, gdyż zgodnie z ich programem ta tematyka jest realizowana pod koniec II roku.

PRZYPISY

- ¹ Cz. Kupisiewicz: Podstawy Dydaktyki ogólnej. Warszawa PWN 1976 s. 75-76
- ² Por. A.N. Leontiew: Działalność a osobowość, W: J. Reykowski, O.W. Owczynnikowa, K. Obuchowski (red.) Studia z psychologii emocji, motywacji i osobowości. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk Ossolineum 1977 s. 10-12;
K. Kruszewski: Zmiana i wiadomość. Perspektywa dydaktyki ogólnej. Warszawa PWN 1987 s. 106-110
- ³ W. Szewczuk: Psychologiczne podstawy zasad wychowania. Warszawa PZWS 1972 s. 110
- ⁴ Por. K. Denek: Pomiar efektywności kształcenia w szkole wyższej. Warszawa PWN 1980 s. 80; .
K. Denek (red.): Doskonalenie treści dydaktycznych w procesie nauczania i uczenia się. Bydgoszcz 1987 s. 11-15
- ⁵ R. Łukaszewicz, W. Łukaszewski, J. Waszkiewicz: Założenia projektu programu "Wrocławska szkoła przyszłości", W: B. Suchodolski (red.) Model wykształconego Polaka. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk Ossolineum 1980 s. 619
- ⁶ Ibidem, s. 619
- ⁷ Por. B. Niemierko (red.): ABC testów osiągnięć szkolnych. Warszawa WSiP 1975 s. 20-21;
B. Niemierko: Cele i wyniki kształcenia. Bydgoszcz WSP 1988 s. 3-43
- ⁸ W. Okoń: Elementy dydaktyki szkoły wyższej. Warszawa PWN 1973 s. 321-324
- ⁹ W. Okoń: Wiadomości i pożytki z nich płynące. W: Okoń (red.) Stosowanie wiedzy w procesie kształcenia, Studia Pedagogiczne tom XLI, s. 5-13
- ¹⁰ W. Okoń: Podstawy systemu dydaktycznego w szkole socjalistycznej, W: W. Okoń (red.) System dydaktyczny. Warszawa PZWS 1972 s. 19
- ¹¹ Ibidem, s. 30-35
- ¹² K. Denek, op.cit., s. 86-89
- ¹³ B. Niemierko, op.cit., s. 21
- ¹⁴ K. Denek, op.cit., s. 89
- ¹⁵ Ibidem, s. 86
- ¹⁶ Por. B. Niemierko: Podnoszenie skuteczności kształcenia w Polsce. Program Centralnego Programu Badań Podstawowych na lata 1991-2000, Bydgoszcz 1989
- ¹⁷ T. Pilch: Zasady Badań Pedagogicznych. Wrocław Ossolineum 1977 s. 124-146
- ¹⁸ Por. T. Mróz: Efekty operacjonalizacji celów i strukturalizacji treści kształcenia w szkole wyższej, Bydgoszcz WSP 1989 s. 105-109