

Ryszard Maciołek
Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy

Kazimierza Ajdukiewicza postulat logizacji dydaktyki i nauczania

Wstęp

Kazimierz Ajdukiewicz należy do grona najwybitniejszych przedstawicieli szkoły lwowsko-warszawskiej, a jego osiągnięcia twórcze ujawniły się zarówno w dziedzinie filozofii jak i logiki. Do oryginalnych rezultatów na tych polach nauki zaliczyć należy m.in. wypracowanie własnej koncepcji filozoficznej, określanej mianem radykalnego konwencjonalizmu i pomysłowy system indeksowania kategorii składniowych, służący do badania spójności syntaktycznej wyrażeń¹.

Dorobek naukowy Ajdukiewicza poświęcony zagadnieniom nauczania logiki obejmuje kilka pozycji, w tym artykuły, podręczniki oraz recenzje podręczników innych autorów. Jak wiadomo Ajdukiewicz opracowywał własne programy usługowego nauczania logiki, do których przygotował podręczniki. Należą do nich głównie *Zarys logiki* (7 wydań począwszy od 1953 od 1960 r.) przeznaczony do nauczania w szkołach średnich oraz *Logika pragmatyczna*, wydany już pośmiertnie w 1965 r., który dedykował studentom filozofii, jak również nauczycielom, którzy chcieli pogłębić swoją znajomość logiki. Wykład zagadnień logiki formalnej, semiotyki logicznej i metodologii nauk, uzupełniony jest licznymi uwagami na temat pożytków płynących z nauczania logiki, które tworzą spójny obraz, zasługujący na miano koncepcji nauczania logiki.

Poglądy Ajdukiewicza na temat nauczania logiki nie były oderwane od jego poglądów na temat sztuki nauczania i dydaktyki, jako jednej z dyscyplin pedagogicznych. Interesowała go głównie kwestia statusu dydaktyki jako nauki,

¹ Por. Kiczuk S., *Ajdukiewicz Kazimierz*, w: Powszechna Encyklopedia Filozoficzna Polskiego Towarzystwa Tomasza z Akwinu, Lublin 2000-2009, t. I, s.1. (Dostęp: 21.12.2013 <http://www.ptta.pl/pef/pdf/a/ajdukiewiczzk.pdf>)

jej przedmiotu oraz jej odniesienia do logiki, a w szczególności do metodologii nauk. Ajdukiewicz poszukiwał argumentów na rzecz wprowadzenia do dydaktyki ogólnej aspektów przedmiotowych, mających na celu zrównoważenie jej jednostronnego podmiotowego nachylenia.

W niniejszym artykule zaprezentowane będzie stanowisko Ajdukiewicza w powyższych kwestiach. Tytuły poszczególnych części artykułu to „Przedmiot i cel dydaktyki”, „Materialny i formalny cel nauczania”, „Dydaktyka a logika”, „Próba ustalenia zależności pomiędzy dydaktyką a logiką” oraz „Psychologizacja a logizacja dydaktyki”. Poglądy Ajdukiewicza na powyższe tematy zaprezentowane będą w świetle poglądów niektórych polskich filozofów, logików i pedagogów zaliczanych do szkoły lwowsko-warszawskiej lub z nią sympatyzujących.

Przedmiot i cel dydaktyki

Rozważania na temat przedmiotu dydaktyki rozpoczyna Ajdukiewicz od przypomnienia powszechnie akceptowanej definicji, zgodnie z którą jest ona teorią nauczania. Jest on świadomy, że termin ten bywa jednak używany dwuznacznie, bo poza nauką używa się go niekiedy na oznaczenie samego procesu nauczania. To drugie znaczenie jest nawet pierwotne w stosunku do pierwszego, gdyż refleksja naukowa nad nauczaniem pojawiła się wtórnie wobec sztuki nauczania. Dydaktyka jest postrzegana przez Ajdukiewicza jako nauka, której głównym celem jest wykrycie skutecznych sposobów nauczania, co znaczy, że teoretycznym celem tej nauki jest podanie zasad (reguł) skutecznego nauczania a praktycznym wskazanie drogi i danie „narzędzi” nauczycielom do wzmocnienia skuteczności tego procesu.

Nauczania jest i powinno być ściśle powiązane z przedmiotem nauczania. Jak zauważa Ajdukiewicz nauki bywają przedmiotem nauczania, ale nie każdy przedmiot nauczania jest nauką. Przedmiotem nauczania może być śpiew, gra na instrumencie, rysunki, itp. Aby lepiej ukazać, co ma się na uwadze mówiąc o nauce jako przedmiocie nauczania, autor skupia swoją uwagę na wieloznaczności tego pojęcia, które jak wiadomo ma co najmniej trzy znaczenia. Najważniejsze z nich to ujęcie przedmiotowe i podmiotowe. Nauka jako przedmiot nauczania może wystąpić w obydwu wymienionych wyżej znaczeniach. Przy pewnym z nich termin „nauka” oznacza wytwory lub artefakty, przy innym czynności, które do nich prowadzą. Przy pierwszym z tych znaczeń nauka obejmuje przede wszystkim teorie naukowe i ich składowe, tj. definicje, twierdzenia, prawa naukowe, hipotezy itp. Wtwory mogą się uobecniać w myśli różnych osób, co nie znaczy – zdaniem Ajdukiewicza – że ich sposób istnienia sprowadza się do istnienia analogicznego do bytów intencjonalnych². Wtwory, o których wyżej mowa, to właściwie treść myśli. Zagadnienia ontologiczne nauki u Ajdukiewicza wykraczają jednak poza

² Por. K. Ajdukiewicz, *Logiczne podstawy nauczania*, „Nasza Księgarnia” Sp. Akc. ZNP, Warszawa 1934, s. 6.

zakres tematyczny artykułu, choć wydają się interesujące i są mniej rozpoznane niż zagadnienia epistemologiczne. Równocześnie nauka obejmuje zbiór myśli, które się uobecniły w poszczególnych osobach w drodze realnego procesu psychicznego; podobnie jak one nauka ma wówczas swój czas i swoją historię. Nauka w tym ostatnim przypadku nie byłaby czymś idealnym lub intencjonalnym, lecz czymś realnym, gdyż procesy psychiczne są procesami konkretnych ludzi. Pierwsze podejście preferowałoby punkt widzenia fenomenologów na naukę, drugie psychologów. Trudno jednak jednoznacznie rozstrzygnąć, czy autor mówiąc o myśli ma na uwadze jedynie psychologiczny czy także fenomenologiczny wymiar czynności poznawczych w ramach nauki.

Rozważając naukę jako przedmiot nauczania w jej znaczeniu fenomenologicznym, a więc wytworu, chodzi o wpojenie czy niejako wdrukowanie, albo jak mówi Ajdukiewicz „wbicie”, tych treści do pamięci uczniów. Ostatecznie zaś chodzi o to, aby stały się one treściami ich myśli, tak jak stały się treściami myśli nauczyciela i innych, którzy się ich uprzednio wyuczili. W przypadku zaś, gdy przedmiotem nauczania jest nauka jako zbiór czynności, chodzi w nauczaniu o „przysposobienie i zaprawienie uczniów do sprawnego wykonywania tych czynności, które na daną naukę się składają”³. W pierwszym przypadku dydaktyki będzie miała na celu między innymi podanie skutecznych reguł zapamiętywania wytworów nauki, a więc definicji określonych pojęć, twierdzeń, *etc.*; w drugim, gdy chodzi o czynności, celem dydaktyki jest, jak się wydaje, wykrycie i dostarczenie nauczycielom reguł prowadzenia skutecznego treningu, aby nabyć sprawności, które są niezbędne dla tworzenia nauki. Chodzi więc o umiejętność budowania definicji, odkrywania i formułowania praw naukowych, stawiania i testowania hipotez, czy generalnie budowanie teorii naukowych. Nietrudno zauważyć, że procedury i reguły, które prowadzą do tworzenia teorii naukowych są ujmowane w ramach metodologii nauk, w związku z tym można powiedzieć, że metodologia dostarcza podstaw dydaktyce. A ponieważ metodologia nauk jest częścią logiki szeroko rozumianej nie jest przesadą stwierdzenie, że sama logika jest fundamentem dydaktyki.

Ajdukiewicz stara się wykazać, że skuteczna praca nauczycielska wymaga nie tylko znajomości nauki, która jest przedmiotem nauczania, zarówno od strony treściowej i jak od strony czynności wiedzytwórczych. Nie wystarczy jednak do skutecznego nauczania, że nauczyciel potrafi sam wykonywać poprawnie czynności, które na naukę się składają. Nie wystarczy, że nauczyciel matematyki potrafi sam wykonywać czynności składające się na pracę matematyka, podobnie jak od nauczyciela śpiewu wymaga się, aby ucząc śpiewu sam dobrze śpiewał. Powinien on znać także teorię czynności matematycznych, podobnie jak nauczyciel śpiewu powinien znać teorię muzyki. W przypadku matematyka nie wystarczy więc, że dobrze oblicza, dowodzi itp., ale także powinien znać teorię obliczania, rozwią-

³ Por. *ibidem*, s. 6.

zywania równań *etc.* Nauczyciel matematyki bez znajomości reguł pierwiastkowania, potęgowania, czy innych działań algebraicznych byłby może w stanie nauczyć tych operacji matematycznych, ale ma on także nauczać o wiele bardziej złożonych i skomplikowanych czynności, jak np. dowodzenie, rozwiązywanie równań różniczkowych itd., których bez znajomości reguł ich dotyczących nie będzie w stanie skutecznie nauczyć uczniów. Niewątpliwie część tych czynności tworzenia wiedzy matematycznej znajdzie nauczyciel w metodologii, która stanowi część logiki. Inne znajdzie w metodologii szczegółowej danej nauki.

Przykład potrzeby znajomości metodologii nauk przez nauczyciela matematyki, w szczególności dotyczącej samej metodologii matematyki, można odnieść także do nauczyciela i nauczania innych przedmiotów, o ile są nimi nauki. Można go także odnieść do samego dydaktyka jako badacza procesu nauczania, czyli – jak mówi autor – tego, kto zajmuje się „nauką o nauczaniu”⁴. Warto też dopowiedzieć, że odnosi się to do pracy badawczej dydaktyka, a nie do nauczyciela przedmiotu jakim może być dydaktyka. Ale można sądzić, że nauczyciel dydaktyki będzie potrzebował znajomości metodologii nauk także dla podniesienia skuteczności nauczania swojego przedmiotu, tak jak potrzebuje jej nauczyciel matematyki, fizyki, czy historii.

Materialny i formalny cel nauczania

Paralelnie do dwóch przedmiotów nauczania jawią się dwa podstawowe cele nauczania. W przypadku pierwszym, gdy mamy do czynienia z nauką jako czynnością, cel nauczania ma charakter formalny, w drugim, gdy mamy do czynienia z nauką jako wytworem, cel nauczania jest materialny. W podręczniku *Logika pragmatyczna* Ajdukiewicz pisze, że „Zadaniem szkoły jest nie tylko wpojenie w umysły uczniów wiadomości z różnych dziedzin wiedzy, ale również wyrobienie w nich zdolności do poprawnego wykonywania zabiegów poznawczych”⁵. Stwierdza, że „te dwa zadania realizowane przeważnie równolegle, noszą nazwę materialnego i formalnego celu nauczania”⁶. To odróżnienie celów nauczania ma swój odpowiednik w dwóch typach kształcenia, tj. odpowiednio materialnego i formalnego.

O ile uchwycenie celu materialnego nauczania nie nasuwa większych trudności; mogą tutaj wchodzić w grę, jak to już uprzednio stwierdzono, wytwory nauki takie, jak: definicje, prawa naukowe, hipotezy, ale dodajmy, skoro mowa o wiadomościach, także fakty, to w przypadku celu formalnego chodzi generalnie o jakieś sprawności intelektualne, w tym logicznego myślenia, ale nie jest oczywiste,

⁴ Por. *ibidem*, s. 8.

⁵ Por. K. Ajdukiewicz, *Logika pragmatyczna*, PWN, Warszawa 1965, s. 13.

⁶ Por. *ibidem*, s. 13.

o które dokładnie z nich chodzi. W grę wchodzi zapewne sprawności definiowania, wnioskowania itd., ale chyba nie tylko, gdyż procedury badawcze zawierają także działania o charakterze pozazmysłowym, np. postrzeganie, a nawet czynności manualne. Autor objaśnia pojęcie celu formalnego nauczania powołując się na przykład nauczania śpiewu. Jego zdaniem celem nauczyciela w tym przypadku nie jest nauczenie śpiewania konkretnej piosenki, ale w ogóle usprawnienie do śpiewania każdej innej piosenki. Czym ono jednak w istocie jest? Chodzi zapewne o wyrobienie lub nabycie trwałej dyspozycji do śpiewania. Analogiczna sytuacja ma miejsce w przypadku nauczania matematyki. Pomiedzy zaprawieniem do czynności śpiewania jak i zaprawieniem do czynności matematycznych zachodzi, zdaniem Ajdukiewicza, duże podobieństwo (analogia proporcjonalności).

Posłużenie się przez Ajdukiewicza analogią niczego jednak w tym przypadku nie rozjaśnia. Zdawał on sobie chyba z tego sprawę, skoro stara się dalej przybliżyć cel formalny nauczania w przypadku matematyki, abstrahując od porównań do innych przedmiotów nauczania. Wykazuje, że zaprawienie ucznia do czynności matematycznych jest tym samym, co zaprawienie studenta matematyki do tych czynności, które przecież polegają nie tyle na przyswojeniu wiedzy matematycznej wraz z umiejętnością jej stosowania, co na stawianiu i rozwiązywaniu rzeczywistych problemów matematycznych. Czy zatem celem formalnym nauczania matematyki w szkole byłoby usprawnienie do twórczej pracy na polu matematyki? W pewnym stopniu tak, ale wydaje się, że bardziej chodzi tutaj o umiejętność wykorzystania przez ucznia twierdzeń matematyki do rozwiązywania standardowych problemów, mających wymiar dydaktyczny, lub o nabycie sprawności logicznego myślenia niż o przygotowanie do pracy twórczej na polu matematyki. Zdaniem Ajdukiewicza, w nauczaniu matematyki pomiędzy uczniem a studentem matematyki, gdy chodzi o cel formalny nauczania, nie ma jednak zasadniczej różnicy. Wydaje się więc, że analogia nauczania śpiewu i matematyki, aczkolwiek nie jest ostatnim słowem omawianego autora w kwestii nabywania dyspozycji do uprawiania matematyki, to musi nam wystarczyć do uchwycenia tego czym jest cel formalny nauczania matematyki czy ewentualnie innego mniej lub bardziej podobnego do niej przedmiotu nauczania

Trudno więc zgodzić się z autorem, że nauczanie bez względu na to, czy chodzi o przedmiot oparty na nauce, czy nie, a więc śpiew, rysunek czy jakiś jeszcze inny, niewiele różni się między sobą co do celu formalnego ich nauczania. W tym drugim przypadku bardziej bylibyśmy skłonni nazwać te przedmioty wychowaniem, bo w istocie bardziej chyba chodzi tutaj o cele o charakterze sprawnościowym niż o cele właściwe dla nauczania. Wydaje się ponadto, że pomiędzy uczeniem stosowania matematyki do rozwiązywania praktycznych zagadnień i ewentualnym podnoszeniem sprawności logicznego myślenia i mówienia, a przygotowaniem do twórczości matematycznej, jest tylko różnica stopnia. Być może ta różnica daje się opisać w kategorii działań twórczych i działań odtwórczych, jak w przypadku rozróżnienia nauki w fazie rewolucyjnej i nauki w fazie zwykłej – przyczynkar-

skiej, ale wydaje się, że w przypadku matematyki sprawa jest na tyle złożona, że wymagałaby głębszej refleksji filozoficznej lub psychologicznej. Nie jest łatwo powiedzieć wprost, co jest analogatem dyspozycji do śpiewania w matematyce, a co jest czynnością *stricte* matematyczną, czy jest nią np. zdolność do rozumienia pojęć i twierdzeń matematycznych, czy też do dowodzenia twierdzeń, czy zdolność do jeszcze jakiejś innej czynności intelektualnej lub wprowadzania się w określony stan umysłowy, np. dyspozycja do koncentracji uwagi. Można by też dalej pytać, na czym polega rozumienie pojęć i twierdzeń matematycznych, czy w ogóle rozumienie w matematyce? Warto byłoby się zastanowić czy zrozumienie matematycznych twierdzeń wymaga uchwycenia matematycznych obiektów, a nawet w pewnych przypadkach ich unaocznienia? Rozwiązanie tej kwestii wymagałoby bardziej zaawansowanych badań procesów poznawczych, z jakimi mamy do czynienia w matematyce. Zatrzymanie się jednak przy tej sprawie dało jednak obraz tego, jak trudno jest uchwycić wszystkie składowe czynniki, mające wpływ na twórcze postępowanie w nauce. Wymagałoby to być może sięgnięcia do zasad i reguł formułowanych w metodologii szczegółowej, która nie jest jednak częścią logiki.

Odróżnienie celu materialnego od formalnego nauczania przez odwołanie się do nauki jako wytworu i nauki jako czynności wydaje się być dość jasne, ale określenie na czym polegają w konkretnych przypadkach te czynności jest o wiele trudniejsze, zwłaszcza, że Ajdukiewicz w swoich analizach nie udziela szczegółowych odpowiedzi na temat katalogu czynności właściwych dla poszczególnych nauk, oprócz ogólnego nazwania ich umiejętnościami. Nie osłabia to jednak w sposób istotny wywodów autora, który uważa, że celem formalnym nauczania są umiejętności, jako trwałe dyspozycje do rozwoju poznania, a sprawa określenia tych dyspozycji jest kwestią szczegółowych metodologii, a nie ogólnej metodologii nauk jako części logiki. W pewnym sensie dyskusja ta wkracza bardziej w obszar epistemologii i psychologii procesów poznawczych lub dydaktyk szczegółowych niż w obszar dydaktyki ogólnej i zależności dydaktyki od logiki.

Stosunek logiki do dydaktyki

Tematyka relacji dydaktyki do logiki była obecna w dyskusjach prowadzonych w środowisku szkoły lwowsko-warszawskiej, począwszy od pracy Kazimierza Twardowskiego wydanej w 1901 r. pt. *Zasadnicze pojęcia dydaktyki i logiki*⁷. W pracy tej dokonał on m.in. charakterystyki przedmiotowej obydwu nauk oraz nakreślił stosunek, jaki zachodzi między logiką a dydaktyką. Ze względu na czas powstania dzieła ujęcie logiki, jakie prezentował Twardowski nie uwzględniało

⁷ Pierwszym bodajże filozofem polskim, który zajmował się tematem relacji logiki do dydaktyki był Kazimierz Twardowski. Por.: *idem, Zasadnicze pojęcia dydaktyki i logiki*, Towarzystwo Pedagogiczne, Lwów 1901.

w pełni zmiany jaka zaszła w paradygmacie jej uprawiania. Wejście logiki w fazę matematyczną związane było z jej pełnym wyzwoleniem się z uścisku psychologii, związanymi ze zmianami w zakresie podstaw matematyki, co pociągnęło ze sobą zmianę koncepcji uprawiania logiki, w tym rozumienia jej przedmiotu, a pośrednio także jej odniesienia do innych nauk. Zmiany te nie mogły pozostać bez wpływu na sposób postrzegania stosunku logiki jako takiej i poszczególnych jej składowych do dydaktyki.

Autorzy późniejsi mieli na ogół wystarczającą świadomość zmian dokonanych w założeniach logiki, zwłaszcza jej wyzwolenia z psychologizmu, a także oczyszczenia z problematyki epistemologicznej, oraz stopniowego jej wzbogacenia o problematykę semiotyczną i metodologiczną. Niemniej jednak zmiana osobliwości metodologicznych logiki formalnej, prezentowanej teraz w postaci systemów dedukcyjnych czy rachunków logicznych, zaciemniała jej obraz jako narzędzia (*organonu*) nauk.

Temat odniesienia logiki do dydaktyki podejmowany był m.in. przez uczniów Kazimierza Twardowskiego, zwłaszcza Tadeusza Kotarbińskiego, Kazimierza Sośnickiego i Kazimierza Ajdukiewicza. Wszyscy oni stoją na stanowisku, że logikę z dydaktyką łączą bardzo bliskie związki. Trzeba podkreślić, że twierdzili oni zgodnie, iż logika, w której mieszczą się także zagadnienia metodologiczne, jest nauką pomocniczą dydaktyki, podobnie jak jest nią np. psychologia lub inne nauki. Nie wskazano jednak wystarczająco jasno co logika może dać dydaktyce, ani też nie dokonano określenia typu zależności, jakie zachodzą między tymi dwoma naukami. Wydaje się, że Ajdukiewicz poczynił w tej sprawie najwięcej uwag, które mogą przyczynić się chociażby częściowo do zapełnienia tej luki poznawczej.

We wstępie do pracy *Logiczne podstawy nauczania* Ajdukiewicz nakreślił stosunek logiki do dydaktyki. Dla ujęcia relacji jaka zachodzi między logiką a dydaktyką wyodrębnił z tej pierwszej metodologię nauk jako istotną część logiki szeroko rozumianej, która obejmuje ponadto logikę formalną i logikę języka (semiotykę logiczną). Jak to stwierdzono w poprzednich paragrafach, metodologia nauk „zajmuje się czynnościami, które składają się na uprawianie nauki”⁸. Do takich czynności należy m.in. wnioskowanie, uzasadnianie twierdzeń, dowodzenie, rozwiązywanie zagadnień, wyjaśnianie faktów, ale także obserwacja, eksperymentowanie itd. Jednym słowem należą tutaj tzw. czynności wiedzytwórcze, obejmujące: (1) wstępne czynności wiedzytwórcze, jak podział logiczny, klasyfikacja czy definiowanie; (2) czynności wiedzytwórcze poznawcze, jak wnioskowanie, uzasadnianie, dowodzenie, wyjaśnianie czyli ogólnie rozumowania oraz (3) metody badawcze, jak obserwacja, eksperyment itd. na które składają się zabiegi nie tylko o charakterze mentalnym, ale także, przynajmniej częściowo, i fizycznym. Zdaniem omawianego autora metodologia opiera swoje rozważania na faktycznie

⁸ Por. *ibidem*, s. 7. To ujęcie jest standardowe w rozumieniu logiki w sensie szerszym. Współcześnie dla odróżnienia metodologii nauk, jako działu logiki, określa się ją mianem „ogólnej metodologii nauk”. Por. Z. Hajduk, *Ogólna metodologia nauk*, Wyd. KUL, Lublin 2003.

przeprowadzanych czynnościach w nauce, prowadząc nad nimi refleksję, choć nie jest ona nauką, która dąży jedynie do ich opisania, gdyż podaje również normy postępowania badawczego. Według Ajdukiewicza metodologia nauk nie jest jedynie nauką o czynnościach w nauce, ale nauką o poprawnych czynnościach w nauce. W związku z tym można chyba w prawomocny sposób powiedzieć, że metodologia nauk jest teorią nauki. Powyższe wypowiedzi Ajdukiewicza, wskazują, że jego rozumienie metodologii nauk jest zbieżne z celami pragmatycznej metodologii normatywnej, która stara się skodyfikować reguły postępowania naukowego, poprzez odwołanie się do uznanych i obowiązujących powszechnie wzorców postępowania naukowego. W grę wchodzi np. wzorce definiowania pojęć (wyrażeń), dowodzenia twierdzeń, przeprowadzania eksperymentów itd. Metodologia nauk, nie jest zatem w ujęciu omawianego autora metodologią opisową, co kwalifikowałoby ją do grona nauk (metanauk) humanistycznych; idzie ona znacznie dalej, bo wyznacza normy lub reguły, podobnie jak logika formalna podaje reguły wynikania logicznego i wyznacza normy poprawnego wnioskowania. Ta kwestia nie jest zupełnie obojętna dla zagadnienia stosunku metodologii nauk do dydaktyki, a ponadto pozostaje w bliskim związku z prezentowaną przez Ajdukiewicza koncepcją logiki formalnej. W tym miejscu warto chociażby wspomnieć, że omawiany autor żywił przekonanie, że logika formalna nakierowana jest finalnie na tworzenie reguł wnioskowania dedukcyjnego, a nie na formułowanie tez.

W kontekście dyskutowanej kwestii metodologii nauk jako nauki podającej normy, należałoby zapytać, na jakiej podstawie dochodzi ona do formułowania norm postępowania w nauce? W *Logice pragmatycznej* Ajdukiewicz stwierdza, że

[...] normy poprawności procedury naukowej, które formułuje metodologia, nie są przez nią z góry dyktowane uczonym specjalistom. Normy te wyczytuje metodologia z praktyki specjalistów, którzy pewne pociągnięcia w robocie naukowej aprobują, a inne dezaprobuje.⁹

Specjaliści, chociaż je sobie uświadamiają, to jednak nie na tyle wyraźnie, aby je sformułować, ale w ocenie swojego i cudzego postępowania naukowego, podążają za nimi. W dalszej części wypowiedzi autor zwraca uwagę na to, że metodologia zajmuje się nie tylko czynnościami, ale także wytworami, a więc głównie teoriami i ich składowymi, zwłaszcza teoriami dedukcyjnymi itd. Powyższe wypowiedzi właściwie potwierdzają, że rodzajem metodologii, którą miał Ajdukiewicz na myśli, jest metodologia pragmatyczna¹⁰. Co ma na myśli autor kiedy używa wyrażenia „wyczytuje”? Czy chodzi tutaj o wnioskowanie dedukcyjne? Raczej nie, ale dociekliwość nakazywałaby pogłębić tę uwagę Ajdukiewicza na temat źródła norm, o jakich mówi on w metodolog nauk?

⁹ Por. K. Ajdukiewicz, *Logika pragmatyczna*, s. 175.

¹⁰ Por. *ibidem*, s.178.

Przechodząc do rozświetlenia powyższej kwestii wypada zauważyć, że o ile w zakresie czynności wiedzotwórczych wstępnych, tj. w zakresie operacji na pojęciach i poznawczych, tj. m.in. przeprowadzania rozumowań, sprawa ta wydaje się jasna, wystarczy wskazać na związki metodologii nauk odpowiednio z semiotyką logiczną, logiką formalną i metalogiką, o tyle w przypadku norm w zakresie bardziej złożonych czynności, jakie składają się na poszczególne metody badawcze, a tym bardziej paradygmaty sprawa jest bardziej skomplikowana. Czy rzeczywiście przy sankcjonowaniu procedur czy paradygmatów opiera się na faktycznie przeprowadzanych racjonalnych czynnościach badawczych wykonywanych w nauce? A jeśli tak, to w jaki sposób odbywa się to unormowanie, czyli przejście od opisu faktów do sformułowania norm? Autor używa na określenie tego przejścia terminu „wyczytuje”, który jednak nie objaśnia natury tego przejścia. Można mieć także obiekcje do Ajdukiewicza, że popełnia on błąd analogiczny do tzw. błędu naturalistycznego, z jakim mamy do czynienia w przypadku formułowania lub uzasadniania norm moralnych? Co prawda Ajdukiewicz daje wskazówki do właściwej interpretacji jego wypowiedzi twierdząc, że za poprawne uważa się w danej nauce nie postępowanie powszechne czy typowe, ale takie postępowanie, które przyczynia się do osiągnięcia jej zadania, ale w tej ostatniej sprawie także na ogół przyjmowany jest konsensus społeczności uczonych. Formułowanie norm poprawnego postępowania jest zatem zrelatywizowane do zadań, jakie stawia sobie nauka, a raczej zadań, jakie wyznaczają jej naukowcy, poprzez wzajemne mniej lub bardziej zgodne ustalenia. Nie można zatem mówić o jakichś absolutnych normach procedury badawczej, lecz jedynie normach względnych, obowiązujących w danym okresie w danej społeczności uczonych. O przyjęciu danej formy decydowałyby zatem w ostateczności opinia specjalistów danej dziedziny. Jak wiadomo nurt historyczny w zakresie filozofii nauki opowiada się za tezą, że przy wyborze wzorca postępowania naukowego, tj. paradygmatu badawczego dużą rolę odgrywają czynniki pozaracjonalne. Wskazuje się, że czynniki te w istotny sposób wpływają na ostateczne rezultaty poznawcze uzyskiwane przez naukę.

Próba ustalenia zależności pomiędzy dydaktyką a logiką

W poprzednim paragrafie niniejszego artykułu ukazano powody, dla których Ajdukiewicz uznawał logikę, a w szczególności metodologię nauk, za naukę pomocniczą dydaktyki oraz w jaki sposób metodolog dochodzi do stwierdzeń, które mają być wiążące dla dydaktyki. Omawiany autor poczynił przy tej okazji wiele uwag, które umożliwiają bliższe określenie typu zależności, jakie zachodzą pomiędzy tymi naukami. Założenie jest takie, że to logika jest nauką pomocniczą dydaktyki, a więc chodzi o rolę jaką odgrywa logika w dydaktyce mając na uwadze ich ujęcie przedmiotowe.

Antoni B. Stepień¹¹ wymienia pięć rodzajów zależności, jakie łączyć mogą dwa działy wiedzy lub dwie nauki. Pomiędzy nauką N_1 a nauką N_2 może przy tym zachodzić zależność częściowa albo całkowita. Jego zdaniem nauka N_1 może zależeć od nauki N_2 :

- (1) genetycznie, gdy N_2 stanowi powód zaistnienia N_1 ;
- (2) heurystycznie, gdy N_2 dostarcza możliwości do rozważania N_1 ;
- (3) strukturalnie, gdy N_2 stanowi przedmiot badań N_1 ;
- (4) metodologicznie, gdy N_2 dostarcza niezbędnych (a) założeń (przesłanek, definicji, reguł) lub (b) teorii aparatury badawczej (instrumentów) N_1 ;
- (5) epistemologicznie, gdy N_2 ocenia prawdziwość (wiarygodność) rezultatów poznawczych lub dostarcza racji dla oceny prawdziwości (wiarygodności) rezultatów poznawczych N_1 .

Udzielenie odpowiedzi na pytanie, w jakiej zależności pozostaje dydaktyka (N_1) w stosunku do logiki (metodologii nauk) (N_2) wymaga krótkiego przeanalizowania wszystkich wyżej wymienionych typów zależności w odniesieniu do interesujących nas nauk¹². Rozważmy zatem, czy dydaktyka pozostaje w zależności genetycznej od logiki, czyli, innymi słowy, czy logika jest konieczna dla zaistnienia dydaktyki jako nauki. Jak już wyżej stwierdzono, dydaktyka zajmuje się procesem nauczania, której zaistnienie spowodował proces nauczania, będący relacją między nauczycielem a uczącym się. Gdyby przyjąć, że nie ma znaczenia czy przedmiotem nauczania jest jakaś nauka czy jakiś inny zestaw wiedzy i umiejętności, wtedy można uznać, że przedmiot nauczania nie jest istotny dla zaistnienia dydaktyki. W związku z tym, dydaktyka raczej nie pozostaje w zależności genetycznej ani od określonej nauki, a nie od logiki, czy metodologii nauk. Nie jest więc ona konieczna dla zaistnienia dydaktyki jako nauki. Prawdą jest jednak to, że metodologia wpływa na naukę, szczególnie na postępowanie badawcze, na wybór odpowiednich metod badawczych, a także w zakresie doboru czynności wiedzytwórczych. Nie zmienia to jednak faktu, że nie stanowi ona powodu zaistnienia takiej czy innej nauki, a tym bardziej samej dydaktyki, która do tej nauki się odnosi. Trzeba więc przyjąć, że metodologia nauk zaistniała dzięki nauce jako takiej, a dydaktyka jest wynikiem refleksji nad procesem nauczania, którego przedmiotem może być nauka, a w związku z tym można mówić tylko o zależności pośredniej.

Wydaje się natomiast, że dydaktyka może pozostawać w zależności heurystycznej od logiki, gdyż reguły podawane przez metodologię nauk wskazują poprawne sposoby postępowania, które poprzez odpowiednie ćwiczenia powinny stać się trwałymi dyspozycjami lub nawykami. Dydaktyka jako nauka uwzględnia te reguły, nawet jeśli sama formułuje reguły czy normy, określające jak w skuteczny sposób reguły metodologiczne mogą stać się wiedzą czynną, albo – jak

¹¹ Por. A.B. Stepień, *Wstęp do filozofii*, Towarzystwo Naukowe KUL, Lublin 1989, s. 64.

¹² Nie jest jasne czy powyżej określone kategorie koneksji między dwoma naukami są od siebie zależne czy też niezależne. Zakłada się jednak, że są niezależne.

mówi Sośnicki – wiedzą zasymilowaną, jeśli mają być trwałą dyspozycją. Być może zatem zmiana dotychczasowych reguł metodologicznych lub wprowadzenie nowych wymagać będzie wymagała podania nowych reguł (norm) nauczania. Dydaktyką nie jest też w zależności strukturalnej od metodologii nauk, gdyż dydaktyka nie jest metanauką, której przedmiotem byłaby logika (metodologia). To raczej dydaktyka jako nauka, skupia na sobie zainteresowanie metodologii nauk.

Wydaje się natomiast, że dydaktyka pozostaje w zależności metodologicznej od logiki, zwłaszcza metodologii nauk. Metodologia dostarcza założeń dydaktyce; założeniem dydaktyki jest np. to, że czynności wiedztwórcze, ucieleśnione w regułach np. poprawnego definiowania lub wnioskowania, mogą być wyuczone i nauczane, a także, że sposób ich skutecznego nauczania może być ujęty w postaci reguł nauczania. Podobnie też dydaktyka korzysta z pojęć, które są definiowane przez metodologię. Do podstawowych pojęć dydaktyki należy pojęcie nauczania i kształcenia, do zdefiniowania których trzeba wykorzystać takie pojęcia, jak: wiedza, czy czynności wiedztwórcze. Przydatne okazać się mogą także takie pojęcia, jak definicja – definiowanie, klasyfikacja – klasyfikowanie, dowód – dowodzenie itd., a z innych: metoda naukowa a także takie, które odnoszą się do bardziej złożonych wytworów nauki, np. pojęcie teorii naukowej, czy struktura teorii naukowej, rozwój teorii naukowej. Pojęcia te precyzuje logika, a ściślej mówiąc metodologia pragmatyczna i apragmatyczna. Jak pisze jeden z autorów, precyzacja pojęć nauk pedagogicznych jest niezbędna dla podniesienia jej na (wyższy) poziom naukowy. „Jest to zadanie logiczne, ale równocześnie jest ono jak najbardziej merytoryczne”¹³. W zależności metodologicznej pozostaje dydaktyka także do pozostałych działów logiki, gdyż np. stałe logiczne precyzują rachunki logiczne, a wykorzystywane są one przez dydaktyka. Osobną kwestię stanowi to, czy reguły podawane przez metodologię stanowią podstawę przyjmowania reguł (norm) skutecznego nauczania w dydaktyce. Twardowski uważa, że „czynności, które nauczyciel wykonywa nauczając i cały jego sposób postępowania przy nauce [...] jest ujęty w prawidła, sformułowane przez dydaktykę”¹⁴. Prawidło dydaktyczne będzie np. regulowało jak nauczyć definiować za pomocą reguły tworzenia definicji klasycznej, która z kolei odwołuje się do zasad poprawności takiej definicji.

Wydaje się, że dydaktyka pozostaje wreszcie w zależności epistemologicznej od logiki. Dydaktyk dzięki metodologii może stwierdzić, czy podane przez niego reguły nauczania, pozwalają na usprawnienie czynności wiedztwórczych, które powinny być przeprowadzane w sposób poprawny, i ewentualnie, która z zasad została naruszona lub na czym polegał błąd. Trzeba jednak stwierdzić, że o ile reguły dydaktyki mają charakter prakseologiczny, o tyle ocena pod kątem

¹³ Por. F. Korniszewski, *Terminologia w pedagogice. Jej stan oraz pilne potrzeby*, [w:] *Pedagogika na usługach szkoły*, red. F. Korniszewski, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa 1964, s. 51.

¹⁴ Por. K. Twardowski, *op. cit.*, s. 158.

zapewnienia skuteczności nie może być brana pod uwagę, jeśli chodzi o reguły metodologiczne, nawet jeśli pewne znaczenie będzie odgrywała skuteczność zabiegów wiedzotwórczych.

Psychologizacja a logizacja dydaktyki

Analiza procesu nauczania prowadzi do ujawnienia dwóch jego najważniejszych elementów, a mianowicie podmiotu uczącego się i przedmiotu nauczania. Podmiotowy punkt widzenia studiuje psychologia, przedmiotowy – metodologia. Zdaniem Ajdukiewicza w dydaktyce dominuje psychologiczny aspekt badań. W jego opinii dydaktyka – orientując się na aspekty podmiotowe nauczania – prawie w ogóle straciła z pola widzenia optykę przedmiotową. A zatem odwołując się jedynie do wyników psychologii, straciła z pola widzenia logikę, której metodologia jest częścią. Psychologia jako nauka pomocnicza pedagogiki niewątpliwie tworzy także jej podstawy, z czym Ajdukiewicz zdaje się w pełni zgadzać, lecz dla niego ta jednostronność podejścia dydaktyki do procesu nauczania jest wielką stratą dla tej nauki, zwłaszcza jeśli ma ona podawać reguły skutecznego nauczania tak, aby prowadziły one innych do wiedzy i do wyrobienia sprawności wiedzotwórczych. Należy sądzić, że dydaktyka, jako nauka praktyczna, bazująca na wynikach psychologii, będzie zainteresowana wszelkimi technikami czy raczej psychotechnikami, np. technikami koncentracji uwagi czy zapamiętywania, a w takim przypadku proces nauczania będzie rodzajem terapii. Czy takie nauczanie będzie jednak prowadziło do tego, o co w nauczaniu chodzi, czyli do rozumienia; czy będzie podnosiło umiejętności pracy umysłowej, której element twórczy ujawnia się, a właściwie powinien ujawnić się w działalności naukowej?

Uwagi, jakie wygłasza Ajdukiewicz na temat dydaktyki, odnoszą się do dydaktyki ogólnej, która bada nauczanie jako takie, a nie do dydaktyk szczegółowych, zwanych metodykami, które interesują się nauczaniem poszczególnych przedmiotów. Te ostatnie uwzględniają wprawdzie przedmiotowy punkt widzenia, ale skupiają znacznie większą uwagę na celu materialnym nauczania, czyli na elementach treściowych nauki będącej przedmiotem nauczania, a nie na celu formalnym¹⁵. Tymczasem w ocenie polskiego logika większe znaczenie, jeśli chodzi o skuteczne nauczanie ma nie tyle erudycja, czyli znajomość np. poszczególnych definicji, twierdzeń, praw naukowych, hipotez itp. należących do danej nauki, ale umiejętność definiowania, dowodzenia twierdzeń, znajdowania praw naukowych, stawiania hipotez itp. Dzięki temu przygotowuje się ucznia czy studenta do twórczej pracy, a nie tylko do zapamiętywania poznanych treści nauczania. Historia nauki, a zwłaszcza rozwój środków udostępniania wiedzy, potwierdziły słuszność akcentowania przez Ajdukiewicza roli kształcenia w odniesieniu do twórczej pracy

¹⁵ Por. K. Ajdukiewicz, *Logiczne podstawy nauczania*, s. 8.

umysłowej. Jednostronność podejścia dydaktyki ogólnej do badania nauczania, poprzez akcentowanie podmiotu uczącego się kosztem przedmiotu nauczania uważa Ajdukiewicz za niewłaściwe. Pisze on m.in. w końcowych zdaniach wstępu do pracy *Logiczne podstawy nauczania*, że „Uwzględnienie tej strony nauczania jest postulatem, który dydaktyka powinna spełnić, a spełnić ją może jedynie w oparciu o gruntowną znajomość metodologii nauk”¹⁶. Autor stoi więc na stanowisku rzeczywistego oparcia dydaktyki na logice, co dotychczas nie było jeszcze należycie uwzględnione przez dydaktyków.

Ważny argument za logizacją nauczania podaje również Jerzy Pelc w artykule pt. „Logizacja nauczania w szkole średniej”. Zwraca on uwagę na dynamiczny rozwój materialny nauk, który ze względu na ograniczony czas nauczania i ograniczoną pamięć uczących się może stać na przeszkodzie ciągłemu mnożeniu treści przekazywanych uczniowi czy jakimkolwiek uczącemu się. Jedynym sposobem nadążania w nauczaniu za rozwojem nauki jest wprowadzanie do nauczania większej liczby elementów formalnych niż materialnych. Wydaje się, że uwagi Pelca można potraktować jako argument wzmacniający tezę Ajdukiewicza o potrzebie zbliżenia dydaktyki do logiki, szczególnie do metodologii nauk. W dydaktyce zarówno ogólnej jak szczegółowej powinny być bardziej dowartościowane aspekty formalno-przedmiotowe, które mieszczą się w zakresie zainteresowań metodologii nauk, będącej przecież działem logiki.

Argument Pelca jest ważny dla omawianego zagadnienia o tyle, o ile rozwój nauki pojmuje się kumulatywnie. Taki model rozwoju prezentowali jak wiadomo pozytywiści. Współczesne ujęcia filozofii nauki odbiegają jednak od modelu kumulatywnego, a na jego miejsce wszedł model rewolucyjny. Niemniej jednak skokowy charakter rozwoju nauki, jaki sugeruje ten ostatni model, nie przekreśla kumulacji wiedzy naukowej, rozważanej z pozycji zewnętrznej względem nauki. Następuje bowiem bezsprzecznie kumulacja wiedzy w obrębie poszczególnych dyscyplin, jak również wyłaniają się nowe dyscypliny naukowe lub też nowe typy oddziaływania nauk na siebie. Postulat Pelca, nawet przy tym zastrzeżeniu, ugruntowuje proponowany przez Ajdukiewicza postulat logizacji dydaktyki, przytaczając argumenty o charakterze pragmatycznym. Pelc uzasadnia go koniecznością aktualizacji treści nauczania w obliczu ciągłego poszerzania treści kształcenia. Prakseologiczny wymiar dydaktyki, a przede wszystkim bardziej całościowe i obiektywne ujmowanie jej przedmiotu badań, wymaga odejścia od jednostronności narzuconej przez psychologizację. Logizacja to powrót do traktowania dydaktyki jako nauki otwartej i zbliżenia jej do tego, co określa się mianem filozofii kształcenia. Postulat logizacji wydaje się być zgodny także z poglądami i postulatami zgłaszanymi przez niektórych współczesnych przedstawicieli nauk

¹⁶ Por. *ibidem*.

pedagogicznych odnośnie podniesienia dydaktyki na wyższy poziom rozwoju lub wprost prób jej „unaukowienia”¹⁷.

Na koniec warto także przywołać opinię innych logików nawołujących do zbliżenia się dydaktyki do logiki. Na przykład Jerzy Słupecki nie tyle proponuje rewizję ujęć dydaktyki ogólnej w duchu Ajdukiewicza, co zgłasza praktyczny postulat dotyczący włączenia się logików do opracowywania podręczników nauczania poszczególnych przedmiotów. Widzi potrzebę współpracy specjalistów z danej dziedziny wiedzy z metodykami i logikami¹⁸. Najdalej jednak w tym zakresie posunął się Tadeusz Kotarbiński, który stwierdził, że „praktycznie dojrzewa problem utworzenia przedmiotu pedagogicznego w postaci logiki jako przedmiotu ogólnokształcącego złączonego z dydaktyką ogólną”¹⁹.

Zakończenie

Ajdukiewicz nie zajmował się dydaktyką w sposób profesjonalny. Nie była ona jego specjalnością naukową, a uwagi na jej temat wygłaszał jedynie okazjonalnie, między innymi w swoich podręcznikach logiki. Jego opinie na temat dydaktyki były raczej typowe dla środowiska Szkoły Lwowsko-Warszawskiej. Jego głos w tej sprawie nie był zatem zbyt oryginalny, ale też dzięki temu jego wypowiedzi nie wzbudzały kontrowersji w środowisku pedagogów. Zasadniczo tezy, które wygłaszał pozostawały w zgodzie z jego przekonaniem na temat sztuki nauczania. Interesujące i warte docenienia są natomiast argumenty za potrzebą uwzględnienia w dociekaniach dydaktyków przedmiotu nauczania, zwłaszcza jego aspektu formalnego. Argumenty Ajdukiewicza mają nie tylko wagę poznawczą, lecz także doniosłość praktyczną. Mogą przyczynić się do sformułowania bardziej skutecznych reguł nauczania niż czyniono to dotychczas. A chodzi tutaj zarówno o kształcenie materialne, jak i formalne.

Ajdukiewicz, ze swymi poglądami w zakresie dydaktyki, uważał, że nie jest ona jeszcze nauką zakończoną, nie odbiega zasadniczo od opinii specjalistów tej dyscypliny pedagogicznej. Dostrzegał przy tym potrzebę większego otwarcia się dydaktyki na logikę, podobnie jak współcześni przedstawiciele dydaktyki nawołują do jej otwarcia się na inne nauki, teorie i paradygmaty badawcze. To co wyróżnia Ajdukiewicza spośród nich, to wysuwanie metodologii nauk do roli nauki podstawowej dydaktyki. Chociaż niektóre fragmenty jego wypowiedzi

¹⁷ W. P. Zaczyński, *Dydaktyka*, [w:] Encyklopedia pedagogiczna, pod red. W. Pomykała, Fundacja Innowacja, Warszawa 1993, s. 136. Zaczyński kończy swoje omawianie hasła „dydaktyka” stwierdzeniem: „Tak więc dydaktyka ogólna staje się »filozofią kształcenia«. Jest to co prawda ocena, a nie postulat, ale uwzględniając to, że głosi on równocześnie potrzebę odwoływania się dydaktyki do osiągnięć innych nauk, celem rozwiązywania swoich zagadnień, to postulat logizacji dydaktyki mieści się jak najbardziej w zakresie tego imperatywu.

¹⁸ Por. J. Słupecki, *Kształcenie sprawności logicznej młodzieży szkolnej*, „Studia Logica”, t. 23 (1968), s. 151.

¹⁹ Por. T. Kotarbiński, *Logika szkolna, jej problematyka i znaczenie dla pedagogiki*, [w:] *Pedagogika na usługach szkoły*, red. F. Korniszewski, PZWS, Warszawa 1964, s. 38.

zbyt mało uwypuklają różnice między regułami metodologicznymi a regułami dydaktycznymi, to jednak pierwsze postrzega on w aspekcie poprawności, a drugie tylko skuteczności. Metodologia nie jest i nie może być częścią dydaktyki, ale jest jej fundamentem.

Ocena dydaktyki sformułowana przez Ajdukiewicza ma istotne znaczenie dla ugruntowania tezy o pomocniczym charakterze logiki w stosunku do tej dyscypliny naukowej. Główną tezę wywodów omawianego autora jest to, że dydaktyka, zwłaszcza dydaktyka ogólna, zdominowana została przez psychologię. Skupiła się ona na podmiocie nauczania, a prawie całkowicie pominęła aspekt przedmiotowy tego procesu.

Bliższa analiza relacji jaka zachodzi między dydaktyką a logiką wykazała, że nauki te łączą więzi metodologiczne i epistemologiczne. Warto podkreślić, że Ajdukiewicz wygłaszał poglądy na temat jednostronnego podejścia do procesu nauczania w podręczniku, który powstał w latach trzydziestych ubiegłego wieku. W późniejszych publikacjach nie wracał już bezpośrednio do tych kwestii, chociaż wypowiadał się na temat kształcenia nauczycieli, widząc konieczną potrzebę ich formacji intelektualnej i zawodowej poprzez logikę. Wydaje się jednak, że postulat logizacji dydaktyki, uzasadniony przez Ajdukiewicza i wzmocniony argumentami innych filozofów, logików i pedagogów, nie został jeszcze spełniony.

Ajdukiewicz, wypowiadając się na temat dydaktyki, miał na uwadze zasadniczo dydaktykę szkoły wyższej lub wyższego typu. Jego uwagi równie dobrze stosują się jednak do dydaktyki wszelkiego typu nauczania, co jest zgodne ze współczesnymi tendencjami postrzegania tej nauki. Wskazuje się bowiem, że nie powinna ona zacieśnić swojego zainteresowania do nauczania, które odbywa się jedynie w instytucjach edukacyjnych, takich jak szkoły czy uniwersytety, ani też do określonego wieku podmiotów nauczania, bowiem w myśl koncepcji kształcenia ustawicznego (Longlife Learning) proces nauczania i uczenia się odbywa się nieustannie przez całe życie człowieka. Być może szersza perspektywa przedmiotowa współczesnej dydaktyki spowoduje, że będzie ona bardziej otwarta na logizację.

Ryszard Maciolek

Kazimierz Ajdukiewicz Demand Logization of Theory of Teaching and Teaching

Abstract

The present article "Kazimierz Ajdukiewicz demand logization of theory of teaching and teaching" devoted to views of Kazimierz Ajdukiewicz, of one of outstanding representatives of Lvov-Warsaw School to the issue of didactics, her tasks and the

relation to logic, particularly to her part, i.e. methodology of sciences. Ajdukiewicz is giving his opinion about didactics more from a perspective of the university teacher and the supporter of the good body in logical abilities in the teacher education than of specialist of the educationalist. His critical comments at the address of didactics result from the too one-way surrender of didactics for influences of psychology. Impact Psychology which is extolling a subjective point of view for the teaching is taking place especially in general didactics. Little better a matter looks in detailed didactics, because within this learning an object point of view was dominated by financial attainment targets with cost of the formal teaching. Ajdukiewicz demonstrated the need of balancing the influence of psychology on the didacticism by logic. Arguments given by this author were supplemented and with arguments of other Polish logicians, methodologists of sciences and specialist in pedagogy.

Keywords: general didactics, logic, methodology of sciences, material attainment target, formal attainment target, psychologization of theory of teaching, logization of theory of teaching.