

IRENA TRZCIENIECKA-SCHNEIDER

STRUKTURA LOGICZNA PEWNYCH BŁĘDÓW JĘZYKOWYCH ORAZ PRZYCZYNY ICH WYSTĘPOWANIA U STUDENTÓW PIERWSZYCH LAT

Język jest niewątpliwie podstawowym środkiem komunikacji między ludźmi, jak również głównym narzędziem, którym dysponuje nauczyciel. Jeśli język ma spełniać poprawnie swoją zasadniczą funkcję — funkcję komunikacyjną — powinien być rzeczowy, jednoznaczny i ścisły. Wymóg rzeczowości języka oznacza, że wypowiedź nie powinna być jedynie pustym ogólnikiem, lecz powinna posiadać pewną zawartość informacyjną. Poniższe uwagi dotyczą kilku typów wykroczeń przeciw postulatowi rzeczowości i ścisłości językowej, a oparte są na obserwacjach czynionych w latach 1980—1985 w Wyższej Szkole Pedagogicznej im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie. Błędy logiczne tu omówione występują z wręcz groźną częstotliwością zarówno u studentów kierunków humanistycznych, jak przyrodniczych. Nie są od nich wolni także studenci matematyki.

Większość studentów trafia na zajęcia z logiki w pierwszym semestrze pierwszego roku studiów, a więc z takim bagażem wiedzy i kultury logicznej, w jaki wyposażyła ich szkoła. Należałoby więc zastanowić się, po pierwsze — czy i w jakim stopniu w trakcie kształcenia ucznia w szkole podstawowej i średniej błędy te powstają, ugruntowują się i ulegają wzmocnieniu. Po drugie — należy postawić sobie pytanie, w jaki sposób błędom tym zapobiegać. Niewątpliwie jednym ze sposobów zapobiegania jest odpowiednie kształcenie nauczycieli, a więc uświadomienie im przyczyn powstawania poszczególnych błędów i wyczulenie ich na podobne nieprawidłowości wypowiedzi. Niemniej na kulturę logiczną człowieka składa się zarówno określona wiedza, jak i sprawność. Mimo, że nauczyciel będzie dysponował odpowiednią wiedzą, wcale nie musi mówić (i myśleć) poprawnie, jeśli tylko u niego samego podobne błędy są wystarczająco głęboko zakorzenione. Działalność zapobiegawczą należałoby więc zaczynać jak najwcześniej.

Pierwsza grupa błędów to błędy popełniane przy zadawaniu pytań rozstrzygnięcia i uzupełnienia oraz udzielaniu odpowiedzi na pytania. Zaczniemy od pytań rozstrzygnięcia. Jak wiadomo, są to pytania składające

się z partykuły pytajnej „czy” i zdania oznajmującego objętego tą partykułą oraz pytania z nimi równoważne. Pytanie można scharakteryzować poprzez alternatywę możliwych odpowiedzi na to pytanie. Taką alternatywę nazywamy założeniem pytania. Stałą tendencją u studentów jest traktowanie wszystkich pytań rozstrzygnięcia jako pytań dwuczłonowych, czyli takich, których założenie stanowi alternatywę dokładnie dwóch członów. Jak wiadomo, już Arystoteles¹ poświęcił temu zagadnieniu nieco uwagi.

Nie należy jednak sądzić, że polecenie studentom jako lektury łatwego przecież i jasnego tekstu Arystotelesa nauczy ich raz na zawsze dostrzegania wieloczłonowych pytań rozstrzygnięcia. Studenci z reguły uważają rozważania Arystotelesa za oczywiste, nie czerpiąc z nich jednak żadnych wzorów dla własnej praktyki językowej. Można wymienić kilka przyczyn takiego braku wpływu czytanego tekstu czy przyswajanych wiadomości na praktykę, nie tylko językową. Jedną z nich jest na pewno brak umiejętności analizy tekstu naukowego. Inną — traktowanie zdobywanej wiedzy w sposób kolekcjonerski, tzn. magazynowanie oderwanych wiadomości bez powiązania ich z całokształtem posiadanej wiedzy i bez zastosowania w praktyce. Trudno zresztą dziwić się studentom, jeśli podobne błędy można spotkać w wielu dziedzinach. Na przykład w niektórych ankietach lub testach występują pytania typu: *Czy często boli cię głowa?* Kwestionariusz dopuszcza dwie odpowiedzi: *Tak* lub *Nie*. Odpowiedź *Tak* znaczy oczywiście: *Tak, często boli mnie głowa*. Co jednak znaczy odpowiedź *Nie*? Czy to, że głowa boli mnie rzadko, czy też, że nie boli mnie nigdy? Z reguły uściślenie takiej odpowiedzi nie ma wpływu na wynik testu lub ankiety, warto jednak zastanowić się, w jaki sposób niemożność udzielenia ścisłej odpowiedzi na pytanie wpływa na stosunek badanego do samej ankiety, a co za tym idzie, na rzetelność jego dalszych odpowiedzi.

O ile uchwycenie błędów związanych z pytaniami rozstrzygnięcia jest stosunkowo proste, o tyle trudniejsza jest analiza błędów związanych z pytaniami uzupełnienia, czyli wszystkimi pozostałymi. Omówienie tych błędów wymaga jednak paru słów wprowadzenia.

Uczeni zajmujący się logiczną teorią pytań różnią się między sobą przede wszystkim odpowiedzią na pytanie *Co to jest pytanie?* Teoria idio-geniczna traktuje pytania jako swoisty, niesprowadzalny do innych rodzaj wypowiedzi. Teorie allogeniczne sprowadzają pytania do wypowiedzi innych typów. Wypowiedziami tymi mogą być zdania oznajmujące, przy czym można utożsamiać pytania bądź z pewnymi ich założeniami, bądź

¹ Arystoteles: *Kategorie i hermeneutyka z dodaniem Isagogi Porfiriusza*. Warszawa 1975, s. 42—43.

z klasą odpowiedzi na dane pytanie. Można też spotkać się z poglądem, że pytanie jest pragnieniem wiedzy, a więc sprowadzić je do tzw. uczuć intelektualnych. Według stanowiska tzw. imperatywnego pytanie jest odmianą rozkazu. Przegląd takich stanowisk podaje Kubiński².

Nie wszyscy autorzy są zdania, że pytania można sprowadzić do jednego tylko rodzaju wypowiedzi. W. Marcisz e w s k i uważa pytanie za twór złożony z co najmniej trzech rodzajów wypowiedzi: składnika opisowego wyrażonego w zdaniach oznajmujących, składnika epistemicznego wyrażającego postawy przekonaniowe autora oraz składnika woliwytowego, który można wyrazić w formie rozkazu, normy lub oceny³.

W zależności od celu, w jakim zostało postawione pytanie, jeden ze składników pytania będzie wyraźnie górował nad pozostałymi. Można też rozróżnić odmienne funkcje pytania w zależności od celu, w jakim zostało ono zadane. Wskazywał na to K. Ajdukiewicz⁴, pisząc o pytaniach postawionych na serio i pytaniach tylko pomyślanych. Otóż w przypadku pytań zadawanych przez nauczyciela ważniejszą funkcją pytania jest jego funkcja imperatywna. Nauczyciel zadając pytanie oczekuje dostarczenia pewnej — znanej mu wcześniej — informacji. Oczywiście tak jest w przypadku pytań mających na celu sprawdzenie wiadomości ucznia, bądź pytań heurystycznych, ponieważ tylko w tych wypadkach odpowiedź jest nauczycielowi wcześniej znana. Ilość informacji — w tym wypadku informacji zawartej w odpowiedzi na pytanie — można zdefiniować jako miarę braku nieokreśloności. Jednostką miary informacji jest jeden bit (skrót od *binary digit*) — jest to taka ilość informacji, która zmniejsza niepewność odbiorcy o połowę⁵.

W życiu codziennym większość ludzi potrafi jednak ocenić ilość informacji, „na oko”, bez użycia żadnej jednostki miary. Intuicyjnie wyczuwamy, że tym większa porcja informacji znajduje się w wypowiedzi, w im większym stopniu wypowiedź ta zmniejsza niepewność (niewiedzę) u odbiorcy. Dla przykładu porównajmy trzy odpowiedzi na pytanie: *Kiedy miała miejsce bitwa pod Grunwaldem? — Bitwa pod Grunwaldem odbyła się w lecie; Bitwa pod Grunwaldem odbyła się w lipcu i Bitwa pod Grunwaldem miała miejsce 15 lipca 1410 roku.* Widoczne jest, że najmniej informacji dostarcza odpowiedź pierwsza, a najwięcej trzecia.

² T. Kubiński: *Wstęp do logicznej teorii pytań*. Warszawa 1971, s. 97.

³ W. Marciszewski: *Metody analizy tekstu naukowego*. Warszawa 1981, s. 27.

⁴ K. Ajdukiewicz: *Logika pragmatyczna*. Warszawa 1975, s. 92.

⁵ Dotyczy to, tzw. informacji Shannona. W przypadku informacji semantycznej, której teorię stworzyli Y. Bar-Hillel i R. Carnap mierzenie zawartości informacyjnej zdania jest bardziej skomplikowane. Patrz np.: J. Lyons: *Semantyka*. T. 1, Warszawa 1984.

Otóż na pytania uzupełnienia studenci najchętniej udzielają odpowiedzi o zerowej, a przynajmniej jak najmniejszej zawartości informacyjnej. Jako przykład wyobraźmy sobie następującą — autentyczną — sytuację. Student przeprowadza wnioskowanie dedukcyjne na konkretnym przykładzie. Ma podane założenia sformułowane w języku naturalnym, które brzmią: *Żarówka jest spalona lub kontakt jest zepsuty* oraz *Żarówka nie jest spalona*⁶. Stosując znane mu operacje logiczne ma z tych założeń wyprowadzić wnioski, co mu się w końcu udaje. Na pytanie: *Co wynika z przesłanek „Żarówka jest spalona lub kontakt jest zepsuty” oraz „Żarówka nie jest spalona”?* student odpowiada natychmiast: *Wniosek*. A oto inny przykład. Na pytanie: *W ilu przypadkach alternatywa jest prawdziwa?* student odpowiada błyskawicznie: *W kilku*. Po poleceniu podania dokładnej liczby tych przypadków udziela bez wahania poprawnej odpowiedzi, a więc jego pierwsza odruchowa odpowiedź nie była spowodowana niewiedzą.

Odpowiedzi tego typu padają rzecz jasna nie tylko na ćwiczeniach z logiki. Jedna ze studentem zapytana w czasie ćwiczeń z filozofii, co wie o Platonie, podaje jako pierwszą, a więc najistotniejszą informację, że Platon był filozofem, po czym rozpoczyna opowiadać życiorys Platona. W tym przypadku błąd polega nie tyle na małej ilości informacji, lecz na jej niewielkiej wartości informacyjnej⁷. Wartość informacji w zdaniu zależy zarówno od jej ilości, jak od sytuacji, w której informacja zostaje przekazana, a także jej konsekwencji praktycznych. W opisanym wyżej przykładzie informacja, że na ćwiczeniach z filozofii mówi się o filozofie, nie ma żadnej wartości. Dużo większą byłaby wartość udzielonej w tej samej sytuacji odpowiedzi, że Platon był np. szewcem. Jakie są przyczyny udzielania przez uczniów lub studentów odpowiedzi

⁶ Por. L. Borkowski: *Elementy logiki formalnej*. Warszawa 1980, s. 28.

⁷ Oto, co na temat wartości informacji pisze K. Steinbuch w pracy *Automat i człowiek* (Warszawa 1975, s. 342—343): *Jeśli (...) pierwsza jednostka ma do rozwiązania pewien problem, to być może brakuje jej doświadczenia dotyczącego określonego przejścia, które z kolei ma druga jednostka. Jeśli przekaże ona to doświadczenie pierwszej jednostce, to ta może rozwiązać swój problem. Informacja ta ma więc wartość dla jednostki rozwiązującej problem. Gdyby przekazało się jej przejście, które już znała, to informacja ta nie miałaby wartości. Można te rozważania kontynuować i ujmować je ilościowo; dojdzie się w końcu do przekonania, że dla informacji istnieje nie tylko wielkość mierzona, „ilość informacji” (według C. E. Shannona), ale także wielkość mierzona „wartość informacji” (które mierzenie Shannon wykluczył z rozważań). (...) Przy określaniu wartości informacji trzeba wziąć pod uwagę ilościowe stany otoczenia, system wartości i wstępną wiedzę układu rozwiązującego problem. Dla jednostki znającej wszystkie przejścia żadna informacja nie ma już wartości; jednostka, której jest wszystko jedno, nie zna żadnej informacji.*

o zerowej lub niewielkiej zawartości bądź wartości informacyjnej? Zauważmy, że taka odpowiedź jest odpowiedzią optymalną z punktu widzenia ucznia. Uczeń bowiem (a przynajmniej licealista, jak również student pierwszego roku) rozwiązuje na codzień problem z dziedziny teorii gier, jak minimalnym wkładem pracy osiągnąć najlepsze oceny. Otóż okazuje się, że odpowiedzi omawianego typu spełniają wszystkie warunki minimum, czyli pozwalają osiągnąć maksymalny efekt przy minimalnym wkładzie własnym. Uczeń udzielający odpowiedzi o zerowej zawartości informacyjnej nie naraża się na usłyszenie: *Zle, siadaj!*, ponieważ wygłasza zdanie prawdziwe. Jednocześnie udzielenie takiej odpowiedzi wymaga stosunkowo najmniejszej wiedzy.

Jeśli przyjąć za J. D. Williamsa, że *główny cel gracza polega na tym, aby bez ryzyka zdobyć jak największą wygraną*⁸, wybór przez ucznia takiej strategii okazuje się oczywisty. Rzecz jasna, ogromna większość uczniów jak i studentów nie słyszała nawet o teorii gier i strategię tę stosuje nieświadomie. Wyżej założyliśmy milcząco, że proces zadawania pytań przez nauczyciela i udzielania na nie odpowiedzi przez ucznia można traktować jako pewną grę. Powołanie się na teorię gier pozwala wykazać, że takie z punktu widzenia nauczyciela odpowiedzi o minimalnej zawartości informacyjnej są odpowiedziami optymalnymi, czyli w terminologii teorii gier stanowią tzw. punkt siodłowy. Nauczyciel ma sprawdzić poziom wiedzy ucznia za pomocą zadawanych pytań. Na ogół zależy mu na tym, aby poziom wiedzy ucznia był jak najwyższy, czyli żeby uczeń umiał jak najwięcej, a to jest równoznaczne z udzieleniem jak największej ilości odpowiedzi poprawnych. Za poprawne uważa nauczyciel te odpowiedzi, które są zgodne z jego własną wiedzą, a więc aby sprawdzić poprawność odpowiedzi udzielonej przez ucznia porównuje ją z własnymi wiadomościami. Otóż porównanie takie jest najłatwiejsze — bo natychmiastowe — w wypadku odpowiedzi o minimalnej zawartości informacyjnej. W przypadku innych odpowiedzi bądź klasyfikacja jest trudniejsza (część wypowiedzi jest poprawna, część nie), bądź trzeba prześledzić niejasny tok myśli ucznia, poprawić popełnione przez niego błędy gramatyczne. Tak więc optymalna strategia nauczyciela polega na doprowadzeniu ucznia do udzielenia odpowiedzi o minimalnej zawartości informacyjnej. Sprawdzanie wiadomości zabiera wtedy najmniej czasu, którego nauczycielowi zawsze brakuje, a zdania wypowiedziane przez ucznia są niewątpliwie zdaniami prawdziwymi, co cieszy i nauczyciela (bo jednak czegoś nauczył) i ucznia (bo ocena jest pozytywna).

Powyższe uwagi brzmiałyby humorystycznie, gdyby opisany stan rze-

⁸ J. D. Williams: *Strateg doskonały. Wprowadzenie do teorii gier*. Warszawa 1963, s. 37.

czy nie zdarzał się tak często i nie miał tak poważnych konsekwencji. Oczywiście także i nauczyciel nie wybiera swojej strategii całkowicie świadomie i większość nauczycieli oburzyłaby się na zarzut, że nie wymagają od uczniów żadnych informacji. Prześledźmy więc, w jaki sposób nawyk udzielania odpowiedzi pustych informacyjnie ulega wzmocnieniu w procesie nauczania.

Jak to zostało wcześniej powiedziane, pytania stawiane przez nauczyciela pełnią przede wszystkim funkcję imperatywną i tak też — jako polecenie odpowiedzi — są odbierane przez ucznia. Uczeń udzielając odpowiedzi na pytanie nie traktuje tej odpowiedzi jako rozwiązania pewnego problemu, lecz uważa ją za sposób zadowalania nauczyciela. Uczeń uważa ponadto, że polecenie najlepiej wykonuje ten, kto wykonuje je najszybciej. Stąd dążenie do udzielenia nie odpowiedzi najlepszej, ale takiej, jakiej oczekuje nauczyciel i to udzielenia jej w możliwie najkrótszym czasie. Ponieważ nauczyciel zadaje pytanie o pewnej strukturze, więc — rozumuje uczeń i najczęściej ma rację — oczekuje odpowiedzi wyznaczonej przez tę strukturę, tzw. odpowiedzi bezpośredniej. Jednocześnie odpowiedź bezpośrednia wyznaczona strukturą pytania jest tą odpowiedzią, której nie trzeba długo szukać, bo nasuwa się sama, więc można udzielić jej najszybciej. Z reguły jest to właśnie odpowiedź o najmniejszej zawartości informacyjnej.

Drugim sposobem wzmacniania tego typu błędów jest skłonność nauczycieli do zadawania pytań uzupełnienia pewnego szczególnego rodzaju. Jak wiadomo, pytania uzupełnienia dopuszczają wiele odpowiedzi. Czasami jednak można mieć do czynienia z jednoczłonową „alternatywą” odpowiedzi. W. Marciszewski⁹ podaje jako przykład pytanie: *Kogo Adam wybrał na żonę?* Istnieje tu tylko jedna odpowiedź: *Ewę*. Nauczyciel w trosce o aktywizację ucznia na lekcji stara się zadawać możliwie dużo pytań. Aby jednak nie tracić czasu na dyskusowanie odpowiedzi błędnych lub po prostu nie takich, jakich oczekuje, zadaje w większości bądź czysto retoryczne pytania rozstrzygnięcia, bądź takie właśnie „jednoczłonowe” pytania uzupełnienia. Oczywiście zarówno ilość, jak i wartość informacji zawartej w odpowiedzi na takie pytanie jest prawie żadna. Nic dziwnego więc, że po tak gruntownym przeszkoleniu student wybierając spośród wielu możliwych odpowiedzi na pytanie bez wahania wybiera odpowiedź o najmniejszej zawartości informacyjnej.

Nie tylko odpowiedzi na pytania mogą być puste informacyjnie. Bardzo częstym błędem jest powtórzenie kilkakrotnie tego samego słowa lub zdania. Oczywiście, jeśli dana informacja raz już została przekazana, powtórzenie tego samego po raz drugi nie powiększa naszej wiedzy, a więc

⁹W. Marciszewski: op. cit., s. 49.

nie niesie żadnej dodatkowej informacji. Błędy powtżenia mogą być dwojakiego rodzaju.

Po pierwsze — mogą wynikać z nieznamomości źródłosłowu lub właściwego znaczenia użytego wyrazu, co jest częste w przypadku wyrazów obcego pochodzenia. Stąd biorą się takie — wszystkie autentyczne — wypowiedzi, jak: *Statek jest to przedmiot pływający po akwenu wodnym, W szkole należy złożyć koło melomanów muzyki* lub słyszane tak często określenie *najbardziej optymalny*.

Druga grupa błędów tego samego typu polega na kilkakrotnym powtórzeniu całych zdań, a częściej jeszcze całych fragmentów wypowiedzi. O ile w przypadku odpowiedzi ustnej niekoniecznie powtórzenie należy traktować jako poważny błąd — student najczęściej w ten sposób zyskuje czas na zastanowienie — o tyle w wypowiedziach pisemnych prowadzi to na przykład do następujących nonsensów: *Podział (klasyfikacja) wszystkich zębów u człowieka jest przeprowadzony według pewnej zasady. Zasada tą jest podział wszystkich zębów u człowieka*. Przyczyną powtórzeń całych fragmentów wypowiedzi jest najczęściej szkolny wymóg, aby każda wypowiedź pisemna składała się z trzech części: wstępu, rozwinięcia i zakończenia. Jeśli zakres wypowiedzi jest zbyt wąski, aby wystarczyło materiału na te trzy części, student po prostu powtarza trzy razy to samo, tyle, że trochę innymi słowami.

Dowodem na to, że studenci nie zwracają uwagi na zawartość informacyjną zdania, może być następna, znów bardzo liczna grupa przykładów. Oto dwa najbardziej charakterystyczne: *Jest to definicja za szeroka, a jednocześnie nieadekwatna, Występuje tu ekwiwokacja czyli tak zwana wieloznaczność*. Są to błędy spokrewnione blisko z błędami powtżenia. W wypowiedziach tych najpierw użyto nazwy o węższym zakresie (*definicja za szeroka, ekwiwokacja*), a więc większej zawartości informacyjnej, a następnie nazwy w stosunku do pierwszej nadrzędnej (*definicja nieadekwatna, wieloznaczność*). Tak więc druga część wypowiedzi nie zwiększa ilości informacji zawartej w pierwszej części — jest w stosunku do niej informacyjnie pusta.

Należy tu podkreślić, że znaczna część studentów nie rozumie, dlaczego wypowiedź o niewielkiej zawartości informacyjnej miałaby być wypowiedzią niepoprawną. Na ogół uważają oni, że odpowiedź poprawna to ta, która jest zdaniem prawdziwym, natomiast niepoprawna — ta i tylko ta, która jest zdaniem fałszywym. Jednocześnie jednak studenci mniej lub bardziej świadomie starają się udzielać odpowiedzi osłabionych, a więc o mniejszej zawartości informacyjnej, nadużywając słów: *niektóre, jakieś, pewne* itp. Na pytanie czy podana definicja jest błędna, studentka odpowiada: *Definicja jest niepełna lub częściowo poprawna*. Student zapytany o poprawność wnioskania udziela odpowiedzi: *Wnioskanie jest*

niezupelnie wystarczajace. Odpowiedzi oslabionych studenci udzielaja w przekonaniu, ze niepoprawne moze byc tylko wygloszenie zdania falszywego, a wypowiedzi oslabione sa trudniejsze od sfalsyfikowania.

Na zakonczenie rozwazan o powyzszej grupie blednych wypowiedzi jeszcze jeden przyklad, w ktorym mozna odnalezc niemal wszystkie omowione tu typy bledow: *Wiec (mowiac jednym moim zdaniem) takiego czegoś (co kojarzy nam się z nazwą) nie możemy zawsze traktować jako nazwy (w każdym przypadku), ponieważ istnieją takie pojęcia, które „mogą” być nazwami, które jedynie pozornie mogą nam sugerować całą „prawdę” kojarzącą się z tą nazwą lecz będącą niewystarczającą.* Autor tego zdania zdawał egzamin wstępny m. in. z języka polskiego.

Szczególnie łatwo konsekwencje wyżej omówionych błędów dają się zauważyć w czasie zajęć z filozofii. Można zaryzykować twierdzenie, że na każdym kierunku znajdzie się przynajmniej jeden student, który uważa, że filozofia nie wymaga rzetelnej wiedzy, lecz polega wyłącznie na potoczystym wypowiadaniu zdań pustych informacyjnie. Słyszy się więc zdania takie, jak: *Z jednej strony należy podkreślić jakieś związki jego teorii z egzystencjalizmem, z drugiej wykazuje ona pewne podejście niejako empiryczne do niektórych przynajmniej zagadnień filozoficznych.* Należy tu zauważyć, że student nie tylko starał się możliwie jak najbardziej osłabić swoją wypowiedź, ale że nazwy *egzystencjalizm* i *empiryczny* są dla niego puste informacyjnie. Są użyte jako etykiety, za którymi nic się nie kryje.

Używanie nazw w oderwaniu od ich znaczenia, czyli jako *etykietek na pustych pudełkach*, zdarza się nagminnie. Sprawia to wrażenie używania języka w celach magicznych — jako zaklęcia. Im więcej niezrozumiałych i obco brzmiących słów, tym lepsze — mocniejsze — zaklęcie. Trudno bowiem przypuszczać, aby studentowi, który mówi: *Teoria ta jest hipotezą abstrahującą od pragmatyzmu* chodziło o przekazanie informacji. Chodzi tu raczej o wzbudzenie podziwu dla własnej wiedzy. Aby jednak zadość uczynić sprawiedliwości, należy zauważyć, że nie studenci nadużywają najczęściej języka w celu przekonania odbiorcy (czytelnika bądź słuchacza) o swojej wiedzy. Grzechem tym jest obciążona znaczna liczba publikacji naukowych. Szczególnie często jako swoistego „zaklęcia” nadużywa się języka matematyki.

Charakterystyczny dla tego typu „zaklęć” jest fakt, że można w nim dowolnie wymienić słowo, którego się zapomniało, na inne, byle o podobnym brzmieniu. Stąd biorą się wypowiedzi takie jak: *To jest zdanie typu epistemologii* zamiast *ekwiwokacji*, *Definicja jest równoważnościowa* zamiast *równościowa*, itp. Nie jest też zmyśloną anegdotą odpowiedź studentki, która na pytanie, jakie zna główne problemy ontologiczne, rozpoznała: *Główne problemy onkologiczne, to...*

Opisane wyżej „magiczne” traktowanie języka nasuwa podejrzenie, że studenci posiadli znajomość jedynie wyrazów, a nie pojęć. Czym, wobec tego, jest pojęcie i jak dochodzi do jego ukształtowania? L y o n s podaje następującą, tradycyjną zresztą, definicję: *Przez „pojęcie” rozumiemy ideę, myśl lub konstrukt myślowy, za którego pomocą umysł ujmuje lub poznaje rzeczy*¹⁰. Z kształtowaniem nowych pojęć mamy do czynienia wtedy, gdy poszerzamy naszą wiedzę, a co za tym idzie i słownik. Tak więc problemy związane z tworzeniem pojęć i relacji między nazwą, pojęciem, a przedmiotem nie są problemami wyłącznie wieku dziecięcego. Tego zdania jest np. G. A. Miller, który pisze: *Kiedy mówimy o rozwoju języka, jesteśmy skłonni myśleć o nim jako o procesie, który podobnie jak nauka chodzenia, kończy się z chwilą, gdy dziecko osiąga wiek pięciu lat. Wszelkie dane jednak przemawiają przeciwko takiemu stanowisku. (...) Uczenie się języka zajmuje u dzieci i młodzieży kształcących się na różnych szczeblach różnego typu szkół 15 do 20 lat nauki w pełnym wymiarze godzin, i faktycznie nigdy się nie kończy*¹¹. Kształtowanie się pojęć u dzieci odbywa się, według Wygotskiego, w czterech etapach, zgodnych z czterema fazami rozwoju kulturowego:

1. Faza naturalna (prymitywna).
2. Faza psychologii naiwnej (magiczna).
3. Faza wykorzystania znaków zewnętrznych.
4. Faza znaków wewnętrznych.

Według Wygotskiego poszczególne fazy charakteryzują się:

Początkowo dziecko znajduje się w stadium naturalnym, prymitywnym, wydaje jednakowe dźwięki w różnych sytuacjach. Są to czynności czysto zewnętrzne. Na tym etapie, jeśli dziecko czegoś potrzebuje, ucieka się do środków naturalnych, tzn. do odruchów bezwarunkowych lub warunkowych. Później następuje stadium polegające na tym, że dziecko odkrywa zewnętrzne zasady lub zewnętrzną strukturę mowy. Zauważa, że każdemu przedmiotowi odpowiada jakieś słowo i że to słowo stanowi umowną nazwę tego przedmiotu. Dziecko przez długi czas uważa to słowo za jedną z właściwości danego przedmiotu. (...) Wiadomo, że u ludzi pierwotnych istnieje magiczny stosunek do niektórych słów. (...) Są tam słowa, których nie wolno wypowiadać. (...) Wiadomo, że diabła nie wolno wspominać, ponieważ w ten sposób można go wywołać. (...) Inaczej mówiąc, jest to pozostałość przenoszenia na umowne znaki właściwości przedmiotów, które się tymi znakami oznacza. Dziecko bardzo szybko przechodzi od tego stadium uważania słowa za jakościową cechę przedmiotu do stadium chwytania umownego znaczenia słów. Używa ono słów jako

¹⁰ J. Lyons: op. cit., s. 111.

¹¹ G. A. Miller: *Language and communication*. New York 1951, s. 151.

znaków (...). Wreszcie jak wiadomo, dziecko przechodzi od tego stadium do stadium ostatniego, stadium mowy wewnętrznej we właściwym sensie tego słowa. (...) To ostatnie stadium jest właśnie myśleniem¹².

W y g o t s k i nie uważa, aby przejście przez te cztery fazy było charakterystyczne jedynie dla kształtowania pojęć w wieku dziecięcym. Wydaje się, że są to konieczne etapy jednoczesnego poszerzania słownika i tworzenia pojęć w procesie zdobywania nowej wiedzy, choć u ludzi dorosłych fazy te ulegają pewnej modyfikacji. W stadium pierwszym obywamy się bez nowego pojęcia i nowego terminu, próbując wykorzystać w tym celu terminy i pojęcia już znane. W stadium drugim znana jest nazwa, lecz jej znajomość utożsamiana jest ze znajomością pojęcia, które jeszcze się nie wytworzyło. Termin używany jest prawidłowo w różnych kontekstach, lecz pozostaje jedynie *etykietką na pustym pudełku*. Ponieważ nazwie nie odpowiada określone pojęcie, więc i kształt samej nazwy nie wydaje się być szczególnie ważny — można ją zastąpić przez jakąkolwiek inną nazwę o zbliżonym brzmieniu. W trzecim stadium termin jest używany ze zrozumieniem, ale by go użyć prawidłowo, trzeba przypomnieć sobie jego definicję — przetłumaczyć go na terminy już znane. Wreszcie w czwartym stadium termin jest w pełni przyswojony i odpowiada mu określone pojęcie.

Wydaje się, że u niektórych studentów, a jest to grupa dość liczna, następuje nienormalne wydłużenie fazy drugiej — owej fazy „magicznej”. Przyczyn tego zjawiska może być wiele i szukać ich należy najprawdopodobniej w samym procesie kształcenia dzieci i młodzieży. Uczniowie bardzo często opanowują zadany materiał ucząc się go po prostu na pamięć, ponieważ wydaje im się to łatwiejsze niż zrozumienie. Dochodzi przy tym do sytuacji wręcz paradoksalnych. Niektórzy uczniowie nie rozumiejąc metod rozwiązywania zadań z rachunku prawdopodobieństwa zapamiętują po prostu, że w zadaniach na temat losowania kul należy użyć jednego wzoru, a w zadaniach o kartach innego. Z kolei nauczycielom łatwiej jest sprawdzić, czy uczeń umie rozwiązać zadanie niż czy rozumie metodę jego rozwiązania. Opisane podejście do nauki nie jest charakterystyczne wyłącznie dla matematyki i zadań matematycznych. Przygotowując się do lekcji z przedmiotów humanistycznych uczniowie zapamiętują całe konteksty, w których występuje nowy termin. Używają później tego terminu w poprawnym — zapamiętanym — kontekście, co sprawia wrażenie zrozumienia. Bardzo trudno jest zauważyć, że znajomość poprawnie używanego terminu jest powierzchowna i nie towarzyszy jej znajomość samego pojęcia.

¹² L. S. Wygotki: *Wybrane prace psychologiczne*. Warszawa 1971, s. 156—

Tak więc studenci już w szkole przyzwyczajają się do dbania o czysto zewnętrzną stronę wypowiedzi. Nie zwracają natomiast uwagi na znaczenie używanych słów, ani na zawartość informacyjną wypowiedzianych zdań. Wydaje się to być szczególnie groźne u przyszłych nauczycieli. Łatwo sobie wyobrazić, jak niewiele wyniosą uczniowie z lekcji nauczyciela, który popełnia omówione tu błędy. Rzecz jasna, zachowanie językowe nauczyciela będzie indukowało takie same błędy u jego uczniów, którzy z kolei, jeśli zostaną nauczycielami, będą „kształcić” w ten sam sposób następne pokolenia, utożsamiające zdobywanie wiedzy co najwyżej z poszerzaniem słownika.

Równie poważna groźba wynika z faktu, że język i światopogląd są ze sobą ściśle powiązane. Na to, jak dalece wzorce lingwistyczne determinują sposób, w jaki człowiek odbiera otaczający go świat i jak o nim myśli, zwracał uwagę Whorf¹³. Trudno orzec, jaki wpływ na światopogląd studentów mają opisane tu nawyki językowe, warto jednak przypomnieć zdanie twórcy teorii systemów, Bertalanffy’ego: *Można przy okazji wspomnieć, że relacja między językiem i światopoglądem nie jest jednokierunkowa, lecz wzajemna, którego to faktu być może nie przedstawił dostatecznie jasno Whorf. Wydaje się, że struktura języka determinuje to, które cechy rzeczywistości są podnoszone do abstrakcji, a zatem determinuje ona to, jaką formę przybierają kategorie myślenia. I na odwrót — światopogląd determinuje i kształtuje język*¹⁴.

W jaki sposób można przeciwdziałać omówionym tu błędom? Przede wszystkim należy studentom uświadomić błędy, które popełniają i ich przyczyny. Jednak sam zabieg uświadamiania złych nawyków językowych nie wystarczy. Jak już wcześniej zostało powiedziane, studenci są skłonni do kolekcjonowania zdobywanych wiadomości, nie podejmując prób wykorzystania ich w praktyce. Należy więc przeprowadzić pewną ilość ćwiczeń, które uwrażliwiłyby na zjawiska językowe opisanego typu. Skłonność do wygłaszania zdań pustych informacyjnie, zwłaszcza w sytuacjach stresowych, takich jak kartkówka czy odpowiedź przy tablicy, świadczy o głęboko ugruntowanym nawyku takich odpowiedzi. Ćwiczeń zatem powinno być tym więcej, im głębiej zakorzeniony jest ten nawyk. Ponieważ przypuszczalnie prowadzący ćwiczenia np. z metodyki czy psychologii nie byłiby skłonni w czasie swych zajęć wykorzystywać u studentów powyższe i podobne im błędy, więc zadania tego muszą się podjąć prowadzący zajęcia z logiki. Pozostaje jednak otwarty problem studentów tych licznych kierunków, na których usunięto logikę z programów studiów bądź zachowaną ją np. w wymiarze dziesięciu godzin.

¹³ B. L. Whorf: *Język, myśl i rzeczywistość*. Warszawa 1982.

¹⁴ L. von Bertalanffy: *Ogólna teoria systemów*. Warszawa 1984, s. 280—

Nie należy jednak sądzić, że nawet najlepiej prowadzone ćwiczenia z logiki okażą się tu natychmiastowym panaceum. Jak to już wyżej zostało zauważone studenci najprawdopodobniej za cel takich ćwiczeń uznają przysłowiowe „trzy zet” („zakuć, zdać, zapomnieć”). Nawet jeśli uda się skłonić ich do zastanowienia się nad własnymi błędami podczas ćwiczeń z logiki, wątpliwe jest czy z równą uwagą potraktują własne wypowiedzi i rozumowania poza czasem tych ćwiczeń. Jedynie zgodna i konsekwentna współpraca wszystkich prowadzących zajęcia może dać jakiegokolwiek rezultaty. Zadanie to trudne, ponieważ zacząć należy od siebie — od własnych złych nawyków zarówno jako wykładowcy, jak i egzaminatora. Większość prowadzących zajęcia nagradza wyłącznie odpowiedzi podane w formie przez siebie oczekiwanej z powodu całkowicie racjonalnego — taka forma odpowiedzi jest rzeczywiście najlepsza. Warto jednak zastanowić się czy inna odpowiedź jest naprawdę o wiele gorsza lub czy nie jest równie dobrze — a może nawet lepiej — uzasadniona. Przykładem może tu być przebieg jednych ćwiczeń z logiki. Najczęściej jako przykłady definicji regulujących podawane są wypowiedzi takie jak: *Dorosłym jest człowiek, który ukończył osiemnasty rok życia* lub *Wysoki mężczyzna, to mężczyzna który ma ponad 180 cm wzrostu*. Stąd na pytanie, jak sformułować definicję regulującą użycie terminu „łysy” większość studentów odpowiada, że można ustalić pewną granicę ilości włosów, poniżej której człowieka uznamy za łysego, co jest dość bezmyślną kalką podanych wcześniej przykładów. Tylko w jednej grupie padła odpowiedź, że tysi Jest człowiek, który nie potrzebuje grzebienia. Pierwszym odruchem prowadzącego ćwiczenia był protest przeciwko odpowiedzi wyłamującej się z uświęconego już tradycją schematu. Tymczasem — po drobnej modyfikacji, która pozwoli wykluczyć ludzi krótkoostriżonych oraz nastolatków z reguły uważających grzebień za przedmiot najzupełniej zbędny — definicja ta podaje kryterium dużo wygodniejsze (i bardziej zgodne ze zdrowym rozsądkiem) niż liczenie włosów na cudzej głowie.

Tak więc przeciwdziałanie udzielaniu odpowiedzi pustych informacyjnie polegałoby przede wszystkim na wychwytywaniu takich odpowiedzi i ujawnianiu ich niepoprawności oraz na dopuszczaniu — wbrew własnej wygodzie — odpowiedzi nieszablonowych. Warto natomiast poświęcić parę ćwiczeń na wykorzenianie słonności do „magicznego” traktowania terminów filozoficznych, ponieważ jest to skłonność bardzo silnie ugruntowana. Konsekwencją jej jest między innymi nieumiejętność analizy tekstu filozoficznego. Umiejętność tę kształci cytowana tu kilkakrotnie książka W. Marciszewskiego, jednak jej lektura sprawia studentom pierwszego roku dość duże trudności. Można polecić studentom, aby po przeczytaniu tekstu spróbowali zdefiniować najważniejsze terminy. Oczywiście w podanym tekście nie powinna wystąpić *expli-*

cite żądana definicja. Możliwości wyboru tekstu i definicji jest wiele — np. fragmenty *Novum Organum* F. Bacona¹⁵ oraz pytanie: *Co to są idole?* U studenta, który w odpowiedzi na zadane pytanie przytacza dosłownie całe fragmenty tekstu najprawdopodobniej większość używanych pojęć pozostaje w „magicznej” fazie rozwoju.

W trakcie badań prowadzonych w WSP w Krakowie studentom podano tekst opisujący efekty libracji (pozorne wznoszenie się i opadanie Słońca nad horyzontem, występowanie czegoś w rodzaju pór roku, których przyczyną nie jest nachylenie osi planety do płaszczyzny ekliptyki) i proszono o odpowiedź, co to jest libracja¹⁶. Trudność polegała na tym, że na podstawie opisu efektów studenci mieli podać ich przyczynę. Ogromna większość streszczała po prostu własnymi słowami podany tekst, czyli w dalszym ciągu pisała o efektach zjawiska, a nie o nim samym. Po wskazaniu im tego błędu reakcje studentów pierwszego i czwartego roku były wyraźnie różne. Blisko trzecia część studentów pierwszego roku nie rozumiała na czym miałyby tu polegać nieprawidłowość. Tłumaczyli najczęściej, że przecież odpowiedź jest dobra, bo właśnie tak jest w tekście. Natomiast studenci czwartego roku reagowali nadspodziewanie żywo na wskazany błąd, a ich spontaniczne wypowiedzi były bardzo znaczące. Wyrazicielem opinii całej grupy był student, który zawołał: *Przecież ja właśnie tak się uczę z podręczników. Wydaje mi się, że jeżeli rozumiem wszystkie słowa, to już wiem o co chodzi. Teraz wiem, czemu tak szybko mi to wylatuje. To trzeba było sobie jeszcze wyobrazić i dopiero opisać.* Przy propozycji takich ćwiczeń konieczna jest jednak następująca uwaga: nie należy przykładać nadmiernej wagi do poprawności logicznej (adekwatności) otrzymywanej definicji. Rozumienie pojęcia nie musi być równoznaczne z umiejętnością jego bezbłędnego zdefiniowania.

Ciekawy pomysł sprawdzenia rozumienia tekstu filozoficznego podał mgr C. Ułasiński z Instytutu Nauk Społecznych WSP w Krakowie. Po przeczytaniu opisu jaskini platońskiej¹⁷ studenci mieli narysować, jak wyobrażają sobie tę jaskinię. Także i w tym przypadku rysunki dawały wiele do myślenia. Studenci na ogół rysowali wszystkie wymienione w tekście przedmioty (przede wszystkim kajdany, następnie ogień, murek itd.) natomiast mieli duże kłopoty z wzajemnym ich powiązaniem i nie wynikało to wyłącznie z braku umiejętności rysunkowych. Przejawiała się tu skłonność do wychycenia nazw przedmiotów jako „słów-kluczy” i zaniedbywania relacji między tymi przedmiotami. Tendencja ta znana

¹⁵ F. Bacon: *Novum Organum*. Warszawa 1955, s. 66—69, 90.

¹⁶ Tekst zaczerpnięty z książki: S. G. W e i n b a u m: *Lotojagi*. Warszawa 1985.

¹⁷ Platon: *Państwo*. Warszawa 1958, s. 358—359.

jest dobrze nauczycielom matematyki, których uczniowie za istotne w zadaniu tekstowym uważają wyłącznie liczby.

Tak więc podstawowym warunkiem usuwania omawianych wyżej błędów jest uświadomienie ich studentom. Dalsze ćwiczenia nie mogą ograniczać się do rozwiązywania zadań układanych specjalnie pod kątem np. wybierania z podanego tekstu zdań pustych informacyjnie, nie daje to bowiem żadnej pewności, że zdobyte umiejętności studenci będą wykorzystywać w innych dziedzinach wiedzy. Najlepszym ćwiczeniem pozostanie zawsze zadawanie aż do znudzenia pytań takich jak: *Dlaczego?*, *Co to znaczy?*, *Jak to rozumiesz?*, *Na jakiej podstawie tak uważasz?*. Abyśmy mieli całkowitą pewność, że omawiane błędy nie powtórzą się u następnych roczników studentów, podobne pytania powinny zacząć zadawać już wychowawczynie w przedszkolu.