

MARIA KU
Akademia Pedagogiczna w Krakowie

WSPÓLNE ELEMENTY POZNAWCZE MYŁOWEGO ORAZ JĘZYKOWEGO PRZETWARZANIA INFORMACJI

Wprowadzenie. Zdolność posługiwania się językiem oraz zdolność myślowego opracowywania informacji stanowi właściwość specyficzną dla człowieka umożliwiającą mu poznawanie świata. Psychologów od dawna interesowały relacje i wzajemne oddziaływania, jakie kształtują się pomiędzy tymi dwoma sprawnościami w procesie ich rozwoju oraz ich funkcjonowania. W ostatnich trzech dziesięcioleciach w obszarze psychologii i psycholingwistyki zaistniały trzy odmienne koncepcje dotyczące tych relacji. Ich przedstawiciele głoszą odpowiednio, że: a) język i myślenie to niezależne od siebie zdolności poznawcze (np. Chomsky, 1965/1982; 1980; 1995 za: Kurcz, 2000); b) język i myślenie stanowią komponenty jednego, zintegrowanego systemu poznawczego (np. Bransford i inni, 1972; Barclay, 1973); oraz c) język i myślenie stanowią różne, lecz wzajemnie warunkujące się systemy poznawcze (np. Johnson-Laird, 1983; van Dijk i Kintsch, 1983). Z badań realizowanych w minionym trzydziestoleciu w ramach psychologii poznawczej wynika, że te dwie, istotne sprawności poznawcze, jakimi są zdolność do posługiwania się językiem oraz myślenie, postrzegane są coraz wyraźniej jako pozostające we wzajemnych interakcyjnych oddziaływaniach. W artykule poddano analizie podobieństwa i różnice, jakie zachodzą pomiędzy zdolnością posługiwania się językiem oraz zdolnością myślenia, w odniesieniu do procesów, jakie są aktywizowane w czasie posługiwania się tymi sprawnościami, natury wiedzy, w oparciu o którą procesy te są realizowane, sposobu posługiwania się językiem w procesie komunikowania oraz takiego sposobu reprezentowania wiedzy w umyśle, który wspomagałby realizację zarówno procesów myślenia, jak i komunikacji językowej.

W artykule pominięte zostały liczne interesujące rozważania i badania dotyczące opisywanych zagadnień, podejmowane w opisywanym okresie. Ograniczono się w nim do zaprezentowania stanowisk najbardziej reprezentatywnych i nadal aktualnych w dyskusji dotyczącej wzajemnych relacji, jakie kształtują się pomiędzy dwoma fundamentalnymi kompetencjami poznawczymi człowieka.

Procesy wnioskowania aktywizowane podczas myślenia oraz posługiwania się językiem. Z badań podejmowanych w sytuacjach rozwiązywania problemów (np. Ericson i Simon, 1980, 1984) wynika, że w procesach myślowych angażowanych w tego rodzaju sytuacjach, współwystępują procesy wnioskowania zarówno indukcyjnej, jak i dedukcyjnej natury. Są to

procesy mające charakter bardzo ogólny, uniwersalny (ang. *general purpose processes*'), ponieważ bywają aktywizowane w różnych sytuacjach wymagających myślenia. Dostrzegamy je, na przykład, w procesach myślenia aktywizowanych w sytuacjach wyprowadzania nowej konkluzji z przesłanek rozumowania. Współwystępowanie procesów indukcji oraz dedukcji obserwujemy również w procesie rozumienia świata wrażeń w formie językowej wówczas, gdy aktywizowane są procesy wnioskowania lingwistycznego, takie jak: wnioskowanie łączące (ang. *bridging inferences*) lub opracowywanie (ang. *elaborations*) (np. McKoon, Ratcliff, 1980; Singer, 1980). Wydaje się, że te inferencyjne procesy indukcji oraz dedukcji pełni dwie, odmienne funkcje w procesach myślenia. Jedną z tych funkcji zaznacza się w czasie przetwarzania sygnałów napływających do systemu poznawczego z otoczenia w informację i identyfikowaniu tych informacji, oraz w czasie odzyskiwania informacji przechowywanych w zasobach pamięci długoterwałej człowieka myśliczego w tym celu, aby móc na to było np. skonstruować przesłanki argumentu w procesie rozumowania.

Okazuje się, że w procesie identyfikowania informacji napływających z otoczenia, jak też w czasie aktywizowania informacji zawartych w zasobach pamięci długoterwałej, zaangażowane mogą być zarówno procesy natury indukcyjnej, jak też dedukcyjnej, chociaż ostatecznie dane istotne dla procesu myślenia w tego typu sytuacji derywowane są z procesów natury dedukcyjnej. Drugą funkcją procesów wnioskowania polega na dokonywaniu pewnych operacji (przekształceń) na przesłankach rozumowania wygenerowanych już wcześniej, w celu wyprowadzenia z nich logicznej konkluzji rozumowania. W tym celu aktywizowane są procesy wnioskowania dedukcyjnego i w odniesieniu do tego rodzaju wnioskowania, stosowany bywa termin *procesy operacyjne* (np. Clark, 1969). Dwie, wymienione powyżej, istotne funkcje procesów wnioskowania ujawniają się zarówno w czasie realizacji procesów przetwarzania informacji językowych, jak i w procesach myślowych pojmowanych jako proces przetwarzania (opracowywania) informacji dotyczących świata. Ponadto, wspomniane powyżej procesy wnioskowania mogą być realizowane zarówno w wiadomy, jak też w niewiadomy sposób. Przetwarzanie sygnałów napływających ze świata w informację i rozpoznawanie tych informacji, jak też przypominanie sobie informacji zawartych w zasobach pamięci długoterwałej, są to równoległe aktywizowane procesy poznawcze, które realizowane są w sposób niewiadomy, podczas gdy procesy operacyjne (czyli procesy dedukcyjnego opracowywania informacji pozyskanych ze świata oraz z zasobów pamięci długoterwałej), funkcjonują w sposób seryjny i mogą mieć zarówno wiadomy, jak też niewiadomy, charakter (Erikson, Simon, 1980; 1984). A zatem, zarówno w procesach operowania informacjami natury językowej, jak też w procesie myślenia

pojęciowego, korzystamy zarówno ze wiadomości, jak i nie wiadomości przebiegających procesów indukcyjnego oraz dedukcyjnego wnioskowania. Oznacza to, że zarówno wówczas gdy posługujemy się językiem, jak i w trakcie myślenia, korzystamy w analogiczny sposób z procesów mających charakter uniwersalny (ang. *general purpose processes*), jakimi są procesy wnioskowania indukcyjnego oraz dedukcyjnego.

Natura wiedzy aktywizowanej w czasie myślenia oraz posługiwania się językiem. Podczas gdy procesy indukcji i dedukcji mają ogólny, uniwersalny charakter i aktywizowane są w rozmaitych sytuacjach, zasoby naszej wiedzy dotyczą dziedzin szczegółowych. W procesie przetwarzania informacji językowych (np. w czasie recepcji wypowiedzi językowej lub odczytywania tekstu), korzystamy z wiedzy dotyczącej specyficznej dziedziny rzeczywistości, jak jest język. Specyfika wiedzy językowej stanowi o tym, co odróżnia procesy przetwarzania informacji natury językowej od procesów myślenia w zakresie innych, niż sam język, dziedzinach wiedzy. Wiedza szczegółowa, dotycząca określonych dziedzin rzeczywistości, narasta wraz z nabywaniem przez jednostkę doświadczeń w zakresie tych dziedzin. Podstawowa różnica w sposobach rozwiązywania tego samego problemu, jak obserwujemy pomiędzy nowicjuszami a ekspertami w zakresie określonej dziedziny wiedzy polega na tym, że nowicjusze stosują procesy natury ogólnej, czyli procesy wnioskowania indukcyjnego oraz dedukcyjnego, w czasie realizowania operacji umysłowych na prostych, nieskomplikowanych pojęciach, podczas gdy eksperci odwołują się do tego rodzaju procesów wnioskowania wówczas, gdy działają na coraz to bardziej złożonych i wzajemnie powiązanych pojęciach (Ericson i Simon, 1984; Sternberg, 2001). Osoby dorosłe bywają zazwyczaj ekspertami w zakresie języka. Odwołują się one do bardzo złożonej, specyficznej wiedzy językowej wówczas, gdy dokonują gramatycznego rozbioru zdania po to, aby odsłonić znaczenie tego zdania. Zarazem jednak dorośli użytkownicy języka mogą być nowicjuszami w zakresie tematu, jaki został zaprezentowany w tekście lub w dyskursie. Należy jednak się doświadczenia nabyte przez dorosłych w zakresie posługiwania się językiem ułatwia im operowanie pojęciami z obszaru innych, niż czysto językowa, dziedzin wiedzy. Z kolei zasób zdobytych doświadczeń dotyczących szczegółowej dziedziny rzeczywistości (wiedzy) analizowanej w danym momencie, ułatwia analizującemu konstruowanie w umyśle lingwistycznej reprezentacji zdania, czy też ułatwia mu budowanie umysłowego modelu sytuacji opisanej w tym zdaniu. A zatem język, pojmowany jako zasób specyficznej wiedzy językowej, może mieć różne zastosowania w obszarach różnych dyscyplin wiedzy szczegółowej. Zwłaszcza fakt, że język stosowany bywa również do komunikowania pojęć z obszaru

innych, niż czysto językowa dziedzin wiedzy widzimy, a w języku zawarta jest również wiedza pozajęzykowa, czyli wiedza dotycząca świata.

Wydaje się, że właśnie ta funkcja języka, która realizowana jest w procesie komunikowania poza językiem z zakresu innych obszarów wiedzy nie jest sam język, odsłania się przede wszystkim w czasie budowania umysłowej reprezentacji informacji dotyczących pozajęzykowych dziedzin wiedzy, czyli w procesie budowania umysłowej reprezentacji treści zawartych w wypowiedziach. Treści te reprezentowane są w umyśle w formie słów. W procesie budowania tej właśnie, propozycjonalnej formy reprezentacji umysłowej, dochodzi do połączania specyficznej wiedzy lingwistycznej z pojęciami pozostającymi u podstawy znaczenia słów zawartych w zdaniu. A zatem, związek jaki zachodzi pomiędzy językiem a myśleniem, umowa liwia przenoszenie myśli za pośrednictwem języka i kształtuje się na poziomie słówami a ich znaczeniami. Aktywizacja pojęć pozostających u podstawy znaczenia słów dokonuje się w czasie aktywizowania sieci wiedzy dotyczącej dziedziny rzeczywistości – treści zaprezentowanej w wypowiedzi. Jeśli więc jakieś zdanie orzeka co np. o ptakach, to słowo „ptak” będzie aktywizowało pojęcie z obszaru wiedzy dotyczącej ptaków.

Sposoby umysłowego reprezentowania wiedzy językowej oraz wiedzy o świecie. W kontekście dotychczas przedstawionych rozważań wydaje się, że dla określenia wzajemnych relacji, jakie kształtują się pomiędzy językiem a myśleniem, istotne wydaje się być rozróżnienie *sposobów reprezentowania w umyśle wiedzy dotyczącej świata oraz wiedzy natury językowej*. Taki system reprezentowania wiedzy powinien wspomagać zarówno realizację operacji językowych, jak i te myślenia pojęciowego. Wydaje się ponadto, że można do zaakceptowania system umysłowego reprezentowania wiedzy powinien ułatwiać aktywizację zarówno przebiegających równolegle procesów identyfikowania informacji napływających z otoczenia oraz przypominania sobie informacji zawartych w zasobach pamięci długotrwałej, jak i realizowanie serii *procesów operacyjnych* (tj. procesów natury dedukcyjnej), polegających na dokonywaniu operacji umysłowych na informacjach percepcyjnych oraz informacjach pozyskanych z zasobów pamięci. Ponadto, można do przyjęcia system reprezentowania wiedzy w umyśle powinien umożliwiać aktywizowanie oraz realizowanie procesów wnioskowania, zarówno na procesach operowania specyficzną wiedzą językową, jak i operowania wiedzą dotyczącą innych niż język, dziedzin rzeczywistości. Spośród proponowanych obecnie w literaturze różnych systemów reprezentowania wiedzy w umyśle, tzw. *system hybrydowy* (np. Kintsch, 1988) wydaje się spełniać wymienione warunki w najpełniejszy sposób. W ramach proponowanego w tym systemie sposobu reprezentowania wiedzy w umyśle, jednostki wiedzy o charakterze symbolicznym magazynowane są w strukturach

równoległe połączonej (tzw. konekcyjnej) siatki wiedzy. Umożliwia to odnośnienie do jednego, wspólnego magazynu wiedzy, zarówno równoległe przebiegających procesów rozpoznawania napływających z otoczenia informacji oraz przypominania ich sobie, jak te serie procesów operacyjnych, czyli procesów opracowywania (przekształcania) tych informacji na drodze wnioskowania. Wydaje się, że korzystanie ze wspólnego dla obydwu rodzajów procesów wnioskowania, tj. wnioskowania dedukcyjnego oraz indukcyjnego, magazynu wiedzy, umożliwia także i sformułowanie w trakcie realizowania procesu budowania umysłowej reprezentacji zdania, wiedzy lingwistycznej z wiedzy nie lingwistycznej, czyli dotyczącej innych niż sam język, dziedzin rzeczywistości.

Procesy indukcyjnego oraz dedukcyjnego wnioskowania aktywizowane w czasie myślenia oraz komunikacji językowej. W realizacji opisywanych procesów poznawczych istotne wydaje się być odróżnienie procesów rozpoznawania informacji, jakie dokonują się na tzw. wejściu sensorycznym do systemu poznawczego oraz procesów wydobywania już posiadanych informacji z zasobów pamięci długotrwałej od tych procesów, które realizowane są na elementach informacji umysłowych w celu wyprowadzenia nowych konkluzji z przesłanek rozumowania. Ten drugi rodzaj procesów umysłowych nazywany jest *procesami operacyjnymi*. O ile procesy rozpoznawania informacji i wydobywania ich z zasobów pamięci długotrwałej zawierają zarówno elementy indukcji, jak i dedukcji, o tyle procesy operowania (działania) na przesłankach rozumowania (czyli wyprowadzania nowych konkluzji z tych przesłanek), mają naturę wyłącznie dedukcyjną. O ile te rozpoznawanie i przypominanie sobie informacji zawartych w przesłankach rozumowania nie wymaga udziału języka w ich realizacji, ponieważ przedmioty i sytuacje istniejące w świecie mogą być rozpoznawane bez angażowania języka w proces ich rozpoznawania, o tyle język czyni użytek z procesów identyfikowania przedmiotów i przypominania ich sobie w procesie generowania umysłowej reprezentacji tzw. lingwistycznego wejścia. A zatem, jeżeli rozważamy procesy myślenia w ich relacji do procesów przetwarzania informacji językowych to widzimy, że operacje umysłowe zależą od procesów lingwistycznych wtedy, kiedy konstruujemy w umyśle struktury reprezentacji wiedzy o świecie, na których to reprezentacjach dokonujemy dalszych operacji umysłowych.

Jeżeli chodzi o proces identyfikowania danych napływających z otoczenia oraz przypominania sobie informacji zawartych w zasobach pamięci długotrwałej, to procesy te mają, z natury swej, charakter indukcyjny (niezależnie od tego, że oryginalne przesłanki dla dedukcyjnych argumentów zawsze mają charakter indukcyjny). A zatem, chociaż konkluzje wywiedzione w sposób dedukcyjny mogą pełnić funkcje przesłanek w dalszym toku

procesów rozumowania, to jednak tego rodzaju konkluzje zależą początkowo od indukcyjnie wygenerowanych przesłanek. I na odwrót, podczas gdy tzw. procesy operacyjne (czyli procesy dedukcyjnego wywodzenia konkluzji z przesłanek), z istoty swej mają naturę dedukcyjną, to jednak „podatne” są one na możliwość popełnienia błędów w czasie ich realizowania. Pozornie wydaje się, że procesy te mogą przejawiać naturę procesów indukcyjnych, ponieważ zależą od takich procesów indukcyjnych, które dostarczają im dane dla przesłanek rozumowania. Co więcej, okazuje się, że wnioskowanie indukcyjne może wywierać wpływ na proces myślenia w czasie realizowania sekwencji myślowych o charakterze dedukcyjnym i w ten sposób wzrasta prawdopodobieństwo popełnienia błędów w rozumowaniu (patrz: Oakhill, Johnson-Laird, Gamham, 1989).

Wiadomo również, że poprawne rozwiązanie problemów natury logicznej zależy od formy opracowywanych argumentów rozumowania, a nie od ich treści. Nie ma znaczenia w takim procesie to, na ile prawda o przesłankach rozumowania i wynikających z nich konkluzji może być dyskusyjna. Zarazem jednak, niezależnie od tego, że ludzie mają wiadomo swoich zdolności logicznego rozumowania, to jednak - jak to wykazał (Evans i inni, 1983) - często sprawia im trudno ignorowanie (abstrahowanie od) treści przesłanek rozumowania o niskim stopniu prawdopodobieństwa. A zatem, ludzie pomijają zasady logiki wówczas, gdy są niejako „wabienni” przez treść, a nie przez form argumentów rozumowania. Przejawiają te skłonności do interpretowania przesłanek rozumowania w sposób, który jest spójny z ich własnymi przekonaniami dotyczącymi świata. Ponadto, prawdziwe konkluzje rozumowania akceptowane są przez nas niechętnie wówczas, gdy wydają się nam one mało wiarygodne (Henie, 1962, za: Oakhill, i inni, 1989). Jesteśmy też bardziej skłonni do zaakceptowania prawdziwej konkluzji rozumowania wówczas, gdy potwierdza ona nasze przekonania dotyczące świata (Oakhill, Johnson-Laird i Gamham, 1989; Mackiewicz, 2000), a nie wówczas, gdy jest ona efektem logicznego rozumowania. Ten wpływ treści przesłanek na proces i efekty wnioskowania znany jest w logice jako *efekt błędnych przekonań* i wskazuje on na udział procesów indukcji w realizowaniu takich zadań, które tradycyjnie uznawane były za zadania czysto dedukcyjne. Wskazywanie teorii rozumowania uznaje tego rodzaju oddziaływanie procesów indukcyjnych na sposób realizowania zadań natury dedukcyjnej, chociaż różnie teorie czyni to w nieco odmienny sposób. Niezależnie jednak od różnic zachodzących w obszarze tego rodzaju teorii rozumowania [np. syntaktycznych teorii rozumowania (np. Rips, 1983), w odróżnieniu od semantycznych teorii rozumowania (np. Johnson-Laird, 1983), (analiza tych różnic patrz: Kli, 2001)], to w ramach tego typu teorii przyjmuje się, że indukcyjne procesy rozumowania stanowią pewien element procesu wyprowadzania

logicznej konkluzji z przesłanek w czasie realizacji rozumowania natury dedukcyjnej. Omówione prawidłowo ci dotyczą procesów przetwarzania informacji odnoszących się do wiata.

Jeśli chodzi o procesy przetwarzania informacji natury językowej, to McKoon i Ratcliff (1989) wykazali, że w czasie realizowania procesów wnioskowania lingwistycznego (tzw. *wnioskowania t cz cego oraz wnioskowania typu opracowywania informacji* zawartych w tekście), może równie zaistnieć współwystępowanie indukcji oraz dedukcji. To równoczesne zaangażowanie procesów indukcji i dedukcji w obydwu wspomnianych rodzajach wnioskowania lingwistycznego, aktywowanych w czasie rozumienia tekstu lub dyskursu, pozwala wyjaśnić zaobserwowane fakty wskazujące na to, że różnice między wnioskowaniem logicznym a wnioskowaniem pragmatycznym (w tym wypadku wnioskowaniem natury lingwistycznej), nie powoduje istotnych konsekwencji psychologicznych w procesie rozumienia tekstu (np. Singer, 1980). Sperber i Wilson (1987) np. przekonali, że relewancja dyskursu (tj. odpowiednio do tematu dyskursu w stosunku do przedmiotu dyskursu), ustanawiana jest poprzez dedukcyjnie wyprowadzone konkluzje, które wywiedzione zostały z indukcyjnie wygenerowanych przesłanek rozumowania. Ostatecznie więc wydaje się, że przesłanki rozumowania lingwistycznego, podobnie jak i przesłanki rozumowania logicznego, mogą być generowane przy zastosowaniu zarówno indukcyjnych, jak i dedukcyjnych procesów wnioskowania.

Podsumowując przedstawione do tej pory rozważania można stwierdzić, że w procesie konstruowania umysłowej reprezentacji zdania, język wydaje się czynić użytek z procesów poznawczych natury ogólnej, jakimi są procesy indukcji oraz dedukcji myślowej. A zatem, procesy indukcji i dedukcji zdają się spełniać analogiczne role w procesie posługiwania się językiem, jak i w procesie myślenia. Rola procesów indukcji i dedukcji sprowadza się do tego, że wspomagają one procesy rozpoznawania i przypominania sobie przesłanek rozumowania oraz procesy dokonywania operacji na tych przesłankach. A zatem, zarówno język, jak i myślenie pojęciowe, mogą być rozpatrywane jako podobne rodzaje aktywności poznawczej, ponieważ w czasie ich realizacji odnajdujemy dedukcyjne oraz indukcyjne procesy wnioskowania. Oczywiście, proces rozumienia językowego to coś więcej niż wyłącznie posługiwanie się przesłankami rozumowania. W konstruowaniu lingwistycznej reprezentacji zdania wykorzystywane są przecież także informacje syntaktyczne. A ponieważ procesy realizowane w oparciu o informacje natury syntaktycznej przebiegają bardzo szybko i wydają się funkcjonować poza wiadomości podmiotu, ich analiza zaprezentowana zostanie po wcześniejszej dokonanej analizie wiadomych oraz nie wiadomych procesów przetwarzania informacji w umyśle człowieka.

wiadome i nie wiadome procesy przetwarzania informacji językowych oraz wiedzy o świecie. W badaniach psychologicznych myślenie rozpatrywane było tradycyjnie jako proces rozwijający się i realizowany w wiadomy sposób. Jednakże badania dotyczące rozwoju sytuacji problemowych wykazały, że znaczny obszar ludzkiego myślenia bywa realizowany na nie wiadomym poziomie. Na przykład, operowanie pojęciami w początkowej fazie kształtowania się nowego pojęcia może mieć wyraźnie nie wiadomy charakter. Natomiast obserwowane po tej fazie sprawdzanie tego, czy pierwotnie wysunięta hipoteza dotyczyca nowo-kształtującego się pojęcia jest, czy nie jest prawdziwa, może być procesem o charakterze wiadomym lub też zautomatyzowanym, w zależności od tego, czy w realizacji tego procesu zaangażowana jest, czy nie jest zaangażowana, pamięć krótkotrwała osoby rozumującej. Określając bliżej wiadome oraz zautomatyzowane procesy operowania pojęciami możemy powiedzieć, że rozumowanie dotyczy nowej informacji, lub też rozumowanie realizowane na granicy zasobów wiedzy osoby rozumującej, wydaje się być jednoznacznie wiadome. Jego realizacja zależy od szczegółowego rozwinięcia nowej informacji zawartej w zasobach pamięci krótkotrwałej. Takie wiadome realizowane rozwinięcia można określić jako proces operowania wytworzonymi w umyśle modelami sytuacji opisanej w tekście lub też zawartej w przesłankach rozumowania (Johnson-Laird, 1983). Jednakże wraz z narastaniem do wiadomości osoby rozumującej, wiadome podjęte rozwinięcia zostają wprowadzone w obszar procesu wytwarzania reguł dotyczących przetwarzania informacji, a proces ten aktywowany jest w sposób zautomatyzowany. Tego rodzaju zachowania analizowane były w odniesieniu do ekspertów z danej dziedziny wiedzy i opisane zostały w ramach syntaktycznych koncepcji rozumowania (np. Braine, 1978). Również te procesy rozumowania, które aktywowane są w sytuacjach rozwiązywania problemów lub w przypadku aktywizowania procesów o charakterze twórczym zawierają, jako swój komponent, zarówno zautomatyzowane, tj. nie wiadome realizowane, jak też wiadome przebiegające procesy operacyjne oraz nie wiadome realizowane procesy identyfikowania informacji wydobywanych z zasobów pamięci długotrwałej.

Dotychczas zaprezentowane rozwinięcia dotyczą sytuacji przetwarzania informacji odnoszących się do różnych aspektów wiedzy o świecie.

Interesuje nas również procesy przetwarzania (opracowywania) i rozumienia informacji natury językowej. Procesy przetwarzania informacji językowych są również szybkimi, automatycznie przebiegającymi procesami, których znaczna część realizowana jest poza udziałem wiadomości posługującej się językiem. Na przykład, wiadomi jesteśmy faktu dokonania interpretacji zdania, ale nie mamy wiadomego dostępu do tych procesów,

które doprowadziły do tej interpretacji. Erikson i Simon (1980) zidentyfikowali trzy rodzaje procesów, jakie, ich zdaniem, włączane są w proces interpretacji danych językowych. Są to: a) procesy nie wiadomego rozpoznawania i identyfikowania oraz przypominania sobie danych natury percepcyjnej (liter, wyrazów), co ma miejsce w fazie konstruowania umysłowej reprezentacji tekstu lub dyskursu. Procesy te aktywizowane są w czasie budowania umysłowej struktury czytanego tekstu (lub dyskursu) w formie słów; b) przypominanie sobie kolejnych pojęć skojarzonych z pojęciami aktualnie opracowywanymi w umyśle, które są w większym stopniu implikowane przez zdanie, niż explicite wyrażone w tym zdaniu, przynależą już do struktury modelu umysłowego sytuacji opisanej przez to zdanie; c) z kolei proces automatycznego aktywizowania reguł przetwarzania informacji językowych odnosi się do wiedzy natury syntaktycznej oraz do pojęć przypominanych sobie w taki sposób, że relacje zachodzące pomiędzy pojęciami reprezentującymi poszczególne słowa mogą zostać uszczegółowione w ramach reprezentacji umysłowej typu: słowo. Oznacza to, że reguły, które powodują, że symbole (językowe) wykorzystywane są w sposób w pełni poprawny i na wiele różnych sposobów, wydają się charakteryzować najlepiej te procesy lingwistyczne, które budują w umyśle propozycjonalną reprezentację tekstu (patrz: Kintsch, 1988). Reguły automatycznego wytwarzania umysłowej reprezentacji zdania wydają się być regułami nieświadomymi, a wydają się tak dlatego, ponieważ rozumienie, jakie towarzyszy przyswajaniu pierwszego języka, nie wydaje się być wyuczone w sposób wiadomy.

W czasie aktywizowania procesów wnioskowania lingwistycznego (tj. wnioskowania o coś oraz opracowywanie informacji), konieczne jest także wytwarzanie-produkowanie pewnych reguł operowania informacjami w celu skonstruowania zintegrowanej reprezentacji tekstu. Ta zintegrowana reprezentacja tekstu oparta jest na modelu umysłowym tekstu skonstruowanym w formie słów oraz na pojęciach wywnioskowanych przez czytelnika z treści zaprezentowanego mu tekstu. Tego typu zintegrowana, umysłowa reprezentacja tekstu kształtuje model umysłowy sytuacji opisanej w czytanej treści. To, czy reguły kierujące procesami wnioskowania zaktywizowanymi w czasie rozumienia tekstu funkcjonują w sposób zautomatyzowany, czy też świadomie realizowane może zależeć od tego, czy rozumujący próbuje skonstruować w oparciu o ten tekst jasno wyartykułowane konkluzje rozumowania, a także od zakresu do wiadczenia rozumującego w obszarze wiedzy, jak poddaje on analizie.

Z przeprowadzonych rozważań wynika, że podobnie jak w procesie myślenia, tak i w procesie rozumienia informacji językowych aktywizowane są zarówno wiadome, jak i nieświadome (zautomatyzowane) procesy przetwarzania informacji. Rozpoznawanie danych sensorycznych na tzw. „wej -

ciuj zykowym”, przypominanie sobie poj , które pozostaj u podstawy znaczenia słów zawartych w zdaniu oraz przypominanie sobie wzajemnie zrelatywizowanych poj , wszystkie te działania wymagaj zaktywizowania nieu wiadomionych, równolegle przebiegaj cych procesów przetwarzania informacji o charakterze indukcyjnym. Zarazem jednak, w procesie rozumienia informacji j zykowych, ujawniaj si równie operacje umysłowe natury dedukcyjnej. Np. rozbiór gramatyczny zdania dokonywany jest przy udziale automatycznie wytwarzanych reguł, które s mocno przeuczone, a które jednak nie zostały wyuczone w aden wiadomy sposób. Przeciwnie, w procesach wnioskowania ł cz cego lub opracowuj cego mo na odwoływa si do wiadomie przebiegaj cego procesu przetwarzania informacji wówczas, gdy informacje zawarte w tek cie lub w dyskursie zostały wyuczone w sposób wiadomy, lub je li informacje te s nowe (nieznane) dla odbiorcy tekstu. Jednak e, je li nieznana wcze niej informacja zostanie rozeznana wiadomie przez czytelnika tekstu, to dalszy proces wnioskowania mo e zosta enkodowany w reguły produkcji (wytwarzania), które działaj ju w sposób zautomatyzowany.

A zatem, w oparciu o zaprezentowane powy ej dane wydaje si , e procesy my lenia oraz procesy przetwarzania informacji natury j zykowej podobne s do siebie pod tym wzgl dem, e w czasie ich realizacji wystpuje pewien zakres procesów wspólnych, pełni cych podobne funkcje i wykorzystywanych w podobny sposób. Procesami tymi s indukcyjne oraz dedukcyjne wnioskowanie. Zarazem wydaje si te dosy oczywistym fakt, e zasoby wiedzy, w oparciu o które procesy te funkcjonuj , mog wpływa na poziom aktywacji tych procesów. Istotnego znaczenia nabiera zatem analiza zasobów wiedzy dotycz cej specyficznych dziedzin rzeczywisto ci, wiedzy nabywanej wraz ze wzrostem do wiadczenia podmiotu, wiedzy, która wykorzystywana jest w czasie aktywizowania poznawczych procesów natury ogólnej (tj. indukcji i dedukcji), w zakresie zarówno procesów przetwarzania informacji j zykowych, jak te procesów my lenia.

Interesuje nas zatem to, jak funkcj pełni wiedza dotycz ca dyscyplin szczegółowych w procesie umysłowego przetwarzania informacji.

Wiedza dotycz ca dyscyplin szczegółowych. Badania dotycz ce funkcjonowania ekspertów w zakresie danej dziedziny wiedzy doprowadziły do sformułowania poj cia *wiedzy szczegółowej*, inaczej, wiedzy dotycz cej specyficznych dziedzin rzeczywisto ci. Pewna ilo dowodów empirycznych potwierdza to, e zasady dotycz ce przetwarzania informacji z obszaru specyficznych dziedzin wiedzy stanowi podstaw naszej ogólnej poznawczej aktywno ci. Okazało si , e eksperci w zakresie okre lonych dziedzin wiedzy korzystaj z tej wiedzy szybko i bez wysiłku wiadomo ci (Newell i Simon, 1972, za: Sternberg, 2001). Na przykład, szybkie procesy wnioskowania,

jakie zaobserwowano u ekspertów, zale od stosowania reguł przetwarzania informacji (tzw. reguł produkcji, ang. *automatic production rules*) w sposób zautomatyzowany. Eksperti identyfikują oraz sprawnie przypominają sobie coraz to szerszy zespół wewnętrznych pojęć oraz kodują te zło one pojęcia dla działania reguł wytwarzania (ang. *production rules*). Związki, jakie kształtują się pomiędzy przyswojonymi przez ekspertów pojęciami, spełniają funkcję ograniczającą w procesie rozpoznawania i przypominania sobie informacji wówczas, gdy przyswojone przez eksperta pojęcia aktywizują jedno i drugie tak długo, dopóki jedno z tych pojęć nie zostanie w pełni zaktywizowane.

Wiedza lingwistyczna może być postrzegana jako wiedza dotycząca tej specyficznej dziedziny rzeczywistości, jak jest język, czyli jako wiedza przydatna w procesach indukcyjnego i dedukcyjnego przetwarzania informacji językowych. Rozróżnienie pomiędzy obszarem wiedzy szczegółowej (specyficznej) a zastosowaniem tej wiedzy do aktywizowania procesów natury ogólnej (tj. procesów dedukcyjnego oraz indukcyjnego wnioskowania) w odniesieniu do języka, określone zostało poprzez rozróżnienie, jakiego dokonano pomiędzy kompetencją a realizacją języka. Kompetencja językowa to specyficzna wiedza jaką posiada każdy człowiek. Natomiast realizacja językowa zależy od sposobów, w jakie wyprowadzane są z pamięci u użytkownika języka procesy dedukcyjne oraz indukcyjne, służące do identyfikowania i operowania wiedzą językową oraz do integrowania tej wiedzy z pojęciami z zakresu innych, niż język, dziedzin wiedzy. Język zatem może być rozpatrywany jako odrębny rodzaj sprawności, która zależy od specyficznej wiedzy, odmiennej od wiedzy dotyczącej innych niż sam język, dziedzin rzeczywistości. Jednakże, ta specyficzna wiedza językowa stosowana jest właśnie do komunikowania pojęć z obszaru innych, niż sam język, dziedzin wiedzy. Aby taka relacja zaistniała, musi zaistnieć związek lub wzajemne oddziaływanie, pomiędzy procesami przetwarzania informacji zachodzącymi na materiale specyficznej wiedzy językowej oraz tymi procesami przetwarzania, które dotyczą wiedzy z zakresu innych, niż język, dziedzin rzeczywistości.

Relacje pomiędzy wiedzą językową a innymi dziedzinami wiedzy. W procesie rozumienia informacji językowych kształtującym się w pewnym okresie, w umyśle rozumiejącego budowana jest reprezentacja tych informacji językowych w formie słów (Kintsch, van Dijke, 1978; McKoon, Ratcliff, 1989). W procesie tym elementy wiedzy językowej łączone są z elementami wiedzy pozajęzykowej. Informacje syntaktyczne z zakresu wiedzy lingwistycznej łączone są z informacjami ujawniającymi się w formie pojęć dotyczących innych niż język, dziedzin wiedzy w celu skonstruowania umysłowej reprezentacji zdania w formie zdania. Kolejne, powiązane wzajemnie pojęcia wydobywane są również z pozalingwistycznych zasobów wiedzy

poprzez aktywizowanie wzajemnych związków, jakie zachodzą pomiędzy tymi pojęciami. Pojęcia zaktywizowane w ten sposób odnoszone są do umysłowego modelu zdania, jaki kształtuje się w umyśle osoby rozumiejącej. Zasób do wiadomości osoby rozumiejącej wyznacza to, jak wiele dodatkowych pojęć oraz jak często musi ta osoba aktywizować. O ile rozumiejący jest ekspertem w danej dziedzinie wiedzy i jego struktura wiedzy składa się z mocno powiązanych, wzajemnie zrelatywizowanych pojęć, to pewna ilość tych pojęć zostanie z łatwością wydobytą z pamięci. Lecz jeżeli rozumiejący jest nowicjuszem w danej dziedzinie wiedzy i jego siatka pojęciowa składa się z relatywnie niewielu pojęć, które mają słabe powiązania z innymi pojęciami, to tych zrelatywizowanych pojęć jest niewiele w zasobach jego wiedzy i są one z trudem odtwarzane w pamięci. Takie wyjaśnienie opisywanych procesów zaproponował Kintsch (1988).

Interesuje nas to, w jaki sposób procesy poznawcze wspólne dla języka oraz myślenia działają na elementach wiedzy lingwistycznej oraz nielingwistycznej w celu skonstruowania umysłowej reprezentacji tych elementów wiedzy w formie propozycjonalnej (tj. w formie słów). Proces ten umożliwia komunikowanie pozalingwistycznych informacji innym odbiorcom. Wiedza pozalingwistyczna, czyli wiedza dotycząca rzeczywistości, aktywizowana jest poprzez słowa zawarte w zdaniach i reprezentuje ona pojęcia pozostające u podstawy znaczenia tych słów. Zatem związek, jaki zachodzi pomiędzy wiedzą lingwistyczną a wiedzą z zakresu innych dziedzin rzeczywistości, określany jest poprzez związki, jakie zachodzą pomiędzy pojęciami a słowami. Słowa aktywizują wiedzę dotyczącą struktury syntaktycznej zdania w obszarze wiedzy lingwistycznej, a pojęcia aktywizują wiedzę z zakresu nielingwistycznych dziedzin rzeczywistości. Można zatem stwierdzić, że ogólne zadanie procesów operacyjnych sprowadza się do działania na elementach wiedzy zaktywizowanych w pamięci podmiotu w celu zintegrowania na poziomie do systemu poznawczego tych dwóch dziedzin wiedzy, w formie propozycjonalnej reprezentacji umysłowej, czyli reprezentacji typu: słowo. Taka jest rola języka w procesach komunikowania się.

Model hybrydowy reprezentowania wiedzy w umyśle. Pozostaje do rozwiązania kwestia, w jaki sposób powinna być reprezentowana wiedza w umyśle, aby procesy poznawcze natury ogólnej (indukcji i dedukcji) mogły funkcjonować zarówno na elementach wiedzy lingwistycznej jak i nielingwistycznej - w celu zaktywizowania i zrealizowania procesów komunikowania się.

Stwierdzenie kilku proponowanych modeli reprezentowania wiedzy w umyśle, jakie aktualnie funkcjonują w literaturze, *system hybrydowy* wydaje się spełniać w sposób najlepszy oczekiwania dotyczące reprezentowania w umyśle wiedzy zarówno językowej, jak i pozajęzykowej. W ramach tego systemu, w jednym wspólnym magazynie pamięci, funkcjonują procesy przetwarzania

informacji o charakterze zarówno równoległym, jak i seryjnym. Taka sie wiedzzy zorganizowana na zasadzie równoległych połączeń, jakie zachodzą pomiędzy jednostkami tej sieci biologicznymi, może być aktywizowana zarówno w przypadku równoległe przebiegających procesów wydobywania informacji z pamięci, jak i w przypadku seryjnie przebiegających procesów operacyjnych działających na tym materiale, który został odzyskany z zasobów pamięci długotrwałej. Procesy operacyjne (czyli procesy dedukcji), mogą być równie magazynowane bezpośrednio w zasobach naszej wiedzy w formie automatycznie produkowanych reguł operowania przesłankami rozumowania, które wydobywane są z pamięci w taki sam sposób, jak inne rodzaje zmagazynowanej w pamięci wiedzy. Dokonuje się to prawdopodobnie dzięki ustanowieniu silnych powiązań pomiędzy pojęciami zakodowanymi w ramach (w zakresie) reguł operowania przesłankami rozumowania.

Cech charakterystyczny systemu hybrydowego jest to, że jednostki tego systemu mają charakter symboliczny, a powiązania, jakie zachodzą pomiędzy tymi jednostkami, aktywizowane są w sposób równoległy. Sieć wiedzy funkcjonującej w ramach systemu hybrydowego składa się z subsiataek mocno skorelowanych ze sobą, dotyczących właściwych informacji z zakresu poszczególnych dyscyplin wiedzy. Te subsieci mogą być połączone pomiędzy sobą. W szczególności za wiedzę lingwistyczną połączona jest z innymi dziedzinami wiedzy poprzez relacje, jakie zachodzą pomiędzy słowami a pojęciami funkcjonującymi w zakresie poszczególnych dziedzin wiedzy.

Podsumowanie. W efekcie przedstawionych rozważań udało się wykazać, że operacje wnioskowania indukcyjnego oraz dedukcyjnego mają uniwersalne zastosowanie w procesach myślenia. W procesie wnioskowania indukcyjnego generowane są przesłanki rozumowania, które prowadzą do sformułowania dedukcyjnego argumentu. Wnioskowanie dedukcyjne z kolei może dostarczać przesłanek niezbędnych w procesie formułowania nowych argumentów, dodatkowo jednak tego rodzaju wnioskowanie prowadzi do sformułowania prawdziwej konkluzji rozumowania w oparciu o wygenerowane już wcześniej przesłanki rozumowania. Ponadto, zarówno procesy dedukcji jak te indukcji, aktywizowane są podczas przebiegających w sposób równoległy procesów identyfikowania informacji napływających z otoczenia oraz wydobywania informacji z zasobów pamięci długotrwałej człowieka rozumującego. Wydaje się, że w czasie przetwarzania informacji napływających z otoczenia, w pierwszej kolejności aktywizowane są procesy indukcyjne. Natomiast wnioskowanie o charakterze wyłącznie dedukcyjnym zostaje zaktywizowane w ramach procesów przebiegających seryjnie i działających na tych przesłankach rozumowania, które wcześniej zostały zidentyfikowane lub te przypominane sobie. Tego rodzaju operowanie informacjami może mieć charakter wiadomy lub może przebiegać

w sposób zautomatyzowany, bez udziału wiadomości. Wiadomy lub zautomatyzowany sposób przetwarzania informacji w ramach procesów wnioskowania pozostaje w zależności od przyjętych przez rozumiejącego celów myślenia (lub np. uczenia się) oraz od stopnia znajomości przedmiotu uczenia się.

Analogia pomiędzy funkcjonowaniem języka oraz procesów myślenia polega na tym, że w trakcie realizowania obu tych poznawczych sprawności aktywizowane są takie same procesy poznawcze, a mianowicie procesy indukcyjnego oraz dedukcyjnego wnioskowania.

Wiadomie podejmowane próby wyuczenia się nowych informacji lub te poszerzenia zasobów wiedzy już posiadanej, wymagają zaktywizowania wiadomych, operacyjnych procesów poznawczych, które modyfikują opracowywane informacje w celu wyprowadzenia wyników z nich implikacji. Jednak te tego rodzaju wiadome procesy poznawcze stopniowo przekształcają się w procesy zautomatyzowane, co dzieje się w miarę coraz to częstszego ich powtarzania oraz stosowania w odniesieniu do tego samego rodzaju materiału. Jeśli proces uczenia się nie przebiega w sposób wiadomy, to procesy operacyjne (czyli procesy dedukcji), mają zawsze charakter zautomatyzowany, co obserwujemy nawet w czasie wstępnych (początkowych) faz uczenia się. Procesy wnioskowania wzbogacające strukturę umysłowych modeli informacji zawartych w tekście, mogą przebiegać w sposób wiadomy, o ile zawartość treściowa tekstu jest dla odbiorcy tekstu nowa i została wyuczona przez niego w sposób wiadomy, zamierzony. Natomiast w miarę dalszego zapoznawania się z przedmiotem uczenia się procesy wnioskowania nabierają charakteru zautomatyzowanego. Na przykład, posługiwanie się tymi regułami, które kodują informacje syntaktyczne w procesie gramatycznego rozbioru zdania, zawsze ma charakter zautomatyzowany i nie stanowi efektu wiadomego uczenia się.

Należy podkreślić, że wiedza dotycząca języka różni się od wiedzy dotyczącej pozostałych dziedzin rzeczywistości. Zarazem jednak język komunikuje pojęcia z zakresu innych, niż on sam, dziedzin wiedzy. W czasie komunikowania tego rodzaju pojęć procesy poznawcze natury ogólnej, czyli procesy dedukcji oraz indukcji myślowej, funkcjonują w odniesieniu do zarówno lingwistycznych, jak i pozalingwistycznych zasobów wiedzy. Taki sposób funkcjonowania tych procesów możliwy jest do zrealizowania dlatego, że słowa języka aktywizują zarówno pojęcia z obszaru pozajęzykowych dziedzin wiedzy, jak też formułują reguły, które kodują syntaktyczne informacje dotyczące lingwistycznej dziedziny wiedzy.

Wydaje się, że hybrydowy system reprezentacji wiedzy w umyśle dostarcza najlepszych wyjątków zarówno w odniesieniu do realizowanych w sposób równoległy procesów rozpoznawania informacji napływających ze świata oraz przypominania sobie wcześniej przyswojonych informacji, jak też

w odniesieniu do seryjnie przebiegających procesów opracowywania (operowania) tych informacji. W tzw. hybrydowym systemie reprezentowania wiedzy w umyśle, jednostki wiedzy stanowią pojęcia, które są połączone w sieć wiedzy poprzez relacje, jakie zachodzą pomiędzy tymi pojęciami. W modelu hybrydowym relacje, jakie kształtują się pomiędzy pojęciami aktywizowane są w sposób równoległy. Określona (specjalistyczna) dziedzina wiedzy może być reprezentowana w systemie poznawczym poprzez sieć węzłów powiązanych pojęć, które mogą być połączone z innymi subsieciami. Zatem słowa i części dziedzin wiedzy lingwistycznej z innymi dziedzinami wiedzy o świecie wówczas, gdy zaktywizowane zostają znaczenia słów.

Ogólnie rzecz ujmując możemy stwierdzić, że dla procesów natury językowej oraz dla procesów myślenia pojęciowego wspólne są uniwersalne procesy wnioskowania indukcyjnego i dedukcyjnego, które są aktywizowane w czasie realizowania procesów identyfikowania informacji napływających ze świata, aktywizowania informacji zawartych w zasobach pamięci długotrwałej oraz operowania przesłankami rozumowania. Zarazem jednak procesy językowe różnią się od procesów myślenia tym, że ich realizacja pozostaje w zależności od specyficznej wiedzy językowej. Jednakże wiedza językowa musi zostać połączona z wiedzą dotyczącą innych niż sam język, dziedzin rzeczywistości po to, aby można było posługiwać się językiem w celach komunikowania się. Te powiązania należy rozumieć w taki sposób, że słowa aktywizują zarówno wiedzę syntaktyczną, jak też pojęcia z zakresu innych niż sam język, dziedzin wiedzy.

BIBLIOGRAFIA: **Barclay, J. R.** (1973): *The role of comprehension in remembering sentences*. "Cognitive Psychology", 4, 229-254; **Braine, M. D. S.** (1978): *On the relation between the natural logic of reasoning and standard logic*. "Psychological Review", 85, 1-21; **Bransford, J. D., Barclay, J. R., Franks, J.** (1972): *Sentence memory: a constructive versus interpretative approach*. "Cognitive Psychology", 3, 193-209; **Clark, H. H.** (1969): *Linguistic processes in deductive reasoning*. "Psychological Review", 76, 387-404; **Chomsky, N.** (1965): *Aspects of the Theory of Syntax*. MIT Press, Cambridge, MA: MIT Press (pol. wyd. 1982, *Zagadnienia teorii składni*, tłum. I. Jakubczak). Wrocław; **Ericsson, K. A., Simon, H. A.** (1980): *Verbal reports as data*. "Psychological Review", 87, 215-251; **Evans, J. St. B. T., Barston, J. I., Pollard, P.** (1983): *On the conflict between logic and belief in syllogistic reasoning*. "Memory and cognition", 11 (3), 295-306; **Johnson-Laird, P. N.** (1983): *Mental Models*. Harvard University Press, Cambridge, Mass.; **Johnson-Laird, P. N.:** *Modele umysłowe a myślenie probabilistyczne*, w: (red.) Z. Chlewnski (1999): *Modele Umysłu*. Warszawa; **Kintsch, W.** (1988): *The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model*.

"Psychological Review", 95, 163-182; **Kintsch, W., van Dijk, T. A.** (1978): *Toward a model of text comprehension and production*. "Psychological Review", 85, 363-394; **Kli, M.** (2001): *Alternatywne teorie rozumowania dedukcyjnego*. „Edukacja Filozoficzna” 31, 278-301; **Kurcz, I.** (2000); *Psychologia j zyka i komunikacji*. Warszawa; **Mackiewicz, R.** (2000): *Rozumowanie warunkowe w interpretacji teorii modeli umystowych*. Lublin; **McKoon, G., Ratcliff, R.** (1980): *The comprehension processes and memory structures involved in anaphoric reference*. "Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour", 19, 668-682; **McKoon, G., Ratcliff, R., Siefert, C.** (1989): *Making the connection: Generalized knowledge structures in story understanding*. "Journal of Memory and Language", 28, 711-734; **Oakhill, J. Johnson-Laird, P. N., Garnham, A.** (1989): *Believability and syllogistic reasoning*. "Cognition", 31, 117-140; **Rips, L. J.** (1983): *Cognitive processes in propositional reasoning*. "Psychological Review", 90, 38-71; **Singer, M.** (1980): *The role of case-filling inferences in the coherence of brief passages*. "Discourse Processes", 3, 185-201; **Sperber, D., Wilson, D.** (1987): *Precis of relevance: communication and cognition*. "Behavioural and Brain Sciences", 10, 697-710; **Sternberg, R. J.** (2001): *Psychologia poznawcza*. Warszawa.; **van Dijk, T. A., Kintsch, W.** (1983): *Strategies of discourse comprehension*. Academic Press, New York.

Summary

This article sets forth the analysis of significant properties of the processing of linguistic information and mental processing of information on the world. Consequently, a thesis has been advanced according to which the structure of both processes has certain cognitive elements in common, namely inductive and deductive reasoning. Moreover, it has been suggested that the abovementioned types of reasoning are activated in the processing of both linguistic information and knowledge on the world and serve analogous purposes, namely: a) the purpose of simplifying the identification of both linguistic information and information on the world reaching the cognitive system; b) the purpose of simplifying the acquisition of this type of information from the long-term memory resources; and c) the purpose of improving mental operations performed on the premises of reasoning. However, unlike the processing of information on the world, the linguistic information processing is subject to specific linguistic knowledge. At the same time, linguistic knowledge establishes relations with the knowledge on other spheres of reality. This type of interdependence is shaped as the words activate both the knowledge on language and the concepts concerning the elements of the world.