

Kazimierz M. Czarnecki

Szkolna antywiedza pojęciowa uczniów klas początkowych

Nauczyciel i Szkoła 1 (2), 45-60

1997

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

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Kazimierz M. CZARNECKI

Szkolna antywiedza pojęciowa uczniów klas początkowych

Przyswajanie systemu pojęć powinno zajmować wybitne miejsce w procesie nauki szkolnej.

(A. Smirnow i in.: *Psychologia*.

Warszawa 1966, s. 241)

Wprowadzenie

Opracowanie to poświęcone jest błędnej znajomości pojęć szkolnych, przedmiotowych, programowych przez uczniów klas początkowych szkół podstawowych. Błędna znajomość pojęć stanowi szczególnie „balast” obciążający negatywnie zdobywaną wiedzę, kształtowane myślenie, rozwijającą się inteligencję, mowę i zachowanie się oraz prawidłowy rozwój ogólny uczniów. Błędna znajomość pojęć nazywam antywiedzą szkolną i zaliczam ją do wiedzy negatywnej¹.

Sądzę, że problem jest znany nauczycielom, ale być może mało analizowany z punktu widzenia psychologii, pedagogiki i socjologii. Jest on interesujący poznawczo i bardzo ważny w całokształcie edukacji początkowej uczniów klas I–III.

W opracowaniu tym nie przedstawiam źródeł antywiedzy szkolnej, gdyż wymaga to osobnych badań. Staram się natomiast zwrócić uwagę nauczycieli, rodziców oraz badaczy problematyki dydaktycznej na zjawisko, które występuje równoległe z proponowanym opanowywaniem pojęć szkolnych. Kodowanie się w pamięci i świadomości uczniów błędnie przyswojonych pojęć stanowi poważną „zaporę” w prawidłowym, kierunkowym rozwoju dzieci. Jest to wręcz zjawisko

¹ Mudyń K.: *O granicach poznania. Między wiedzą, niewiedzą i antywiedzą*. Kraków 1995, s. 104–105.

groźne w całej edukacji człowieka, a w szczególności w edukacji początkowej. A więc w tym okresie rozwoju, w którym istnieją największe, potencjalne możliwości „wchłonięcia” przez dzieci treści poznawczych.

Analiza pojęć podstawowych

W celu zarysowania nieco szerszego tła opisywanego problemu, konieczne jest określenie kilku podstawowych terminów. Są to: „wiedza”, „antywiedza”, „niewiedza”, „pojęcia”, „wiedza pojęciowa”, „szkolna wiedza pojęciowa”, „antywiedza pojęciowa”.

a) **W i e d z a.** Termin ten jest pochodzenia staroindyjskiego. Oznacza on teksty i traktaty święte oraz filozoficzne, znane jako *W e d y* (1500 – 800 rok p.n.e.). Stanowią one najświętszą podstawę hinduizmu², zawierają wiedzę sakralną.

W e d y obejmują:

- *Rygwedy* – wiedzę hymnów na cześć bóstw,
- *Jadźurwedy* – wiedzę formuł i ceremonii ofiarnych,
- *Samawedy* – wiedzę pieśni śpiewanych podczas składania ofiar,
- *Atharwawedy* – wiedzę zaklęć, formuł magicznych, zapewniających zdrowie, długie życie i ochronę przed chorobami³.

Wiedza definiowana jest w różny sposób. Tak np. *W. Okoń* uważa, że jest to: „informacja przyjęta świadomie przez podmiot i przechowana w jego pamięci”⁴. *T. Tomaszewski* sądzi, że jest to „(...) system wiadomości utrwalonych w pamięci człowieka”⁵. *J. Piaget* uważa, że „wiedza jest szeregiem przekształceń, które stają się coraz bardziej adekwatne”⁶. Istotną wspólną cechą dwu pierwszych definicji jest stwierdzenie, że wiedza to „informacja”, „system wiadomości” kodowany w pamięci człowieka. Z tych stwierdzeń wynika znaczące przesłanie dla nauczycieli, by pilnie „czuwali” nad prawidłowym kodowaniem szkolnych informacji przez uczniów i dbali o „świeżość szkolną” ich pamięci.

Wiedza (ang. *knowledge*, niem. *Wissen*, ros. *знаније*) dzielona jest przez różnych uczonych na odpowiednie kategorie (klasy, działy, dziedziny), np. wiedzę objawioną i wiedzę naturalną⁷, wiedzę naukową, potoczną, artystyczno-literacką, spekulatywną, irracjonalną⁸, wiedzę obiektywną i osobistą – subiektywną⁹, wiedzę

² *Słownik wyrazów obcych*. PWN. Warszawa 1980, s. 278.

³ *Wilowski W.: Hinduizm. „Wiedza i Życie” (Wiedza i Człowiek) 1996, nr 1, s. 8–13.*

⁴ *Okoń W.: Słownik pedagogiczny*. Warszawa 1975, s. 325.

⁵ *Tomaszewski T.: Ślady i wzorce*. Warszawa 1984, s. 54.

⁶ *Piaget J.: Psychologia i epistemologia*. Warszawa 1977.

⁷ *Słownik wyrazów obcych*. PWN. Warszawa 1980, s. 764 (*Tomizm*).

⁸ *Such J.: Człowiek i społeczeństwo. Wiedza i jej problemy*. T. II. Poznań 1986, s. 5–19.

⁹ *Pieter J.: Co to jest wiedza?* Katowice 1962 oraz *Wiedza osobista. Wprowadzenie do psychologii wiedzy*. Katowice 1993.

prawdziwą i fałszywą¹⁰, wiedzę faktyczną i fałszywą¹¹, wiedzę pozytywną i wiedzę negatywną¹².

Przedstawiona kategoryzacja wiedzy służy uczynom głównie do jej opisu i charakterystyki, ukazania cech wspólnych i cech odrębnych. W opracowaniu tym opowiadam się za podziałem wiedzy na obiektywną i osobistą, a w ramach wiedzy osobistej – za wiedzą pozytywną i negatywną, czyli antywiedzą – wiedzą nieadekwatną do faktycznego stanu rzeczy. Wiedza osobista (człowieka) pochodzi z istniejącej wiedzy obiektywnej o świecie, społeczeństwie i kulturze. Nie musi i nie jest ona zawsze prawdziwa, ale staje się „naszą własnością” po jej przyswojeniu.

Część wiedzy obiektywnej, którą opanowaliśmy i opanowujemy np. w szkole, stanowi szeroki problem naszych rozważań, z zawężeniem do antywiedzy.

b) Antywiedza. Terminu tego nie ma w słownikach języka polskiego¹³, psychologicznym¹⁴, pedagogicznym¹⁵. Jest on wprowadzony i analizowany przez Krzysztofa Mudynia w wydanej w Krakowie w 1995 r. pracy pt.: *O granicach poznania*. Zdaniem autora „Podstawowym przeciwieństwem wiedzy byłaby więc antywiedza nie zaś – jak się to potocznie uważa – brak wiedzy, czyli niewiedza”¹⁶. W opracowaniu tym termin antywiedza utożsamiam z wiedzą negatywną, zniekształconą i błędną w stosunku do jej faktycznego stanu. Odnosi się to do zniekształconej i błędnej znajomości przez uczniów klas I–III pojęć szkolnych – przedmiotowych – programowych.

c) Niewiedza. Terminu tego nie ma w słownikach: pedagogicznym i psychologicznym. W Słowniku języka polskiego definiowany jest jako brak wiedzy, wykształcenia; nieznajomość jakiejś dziedziny wiedzy; brak wiadomości o czymś; ciemnota, ignorancja¹⁷. Terminu tego używają dość często nauczyciele przy ocenianiu wiedzy swoich uczniów, kiedy przekonują się w trakcie ich odpytywania, że „nie wiedzą nic na określony temat” lub „bardzo mało wiedzą”, bądź „wiedzą źle” w stosunku do przeprowadzonych zajęć lekcyjnych, np. z matematyki.

d) Pojęcie. Termin jest znany, definiowany i analizowany w logice, psychologii, pedagogice, filozofii. Oznacza on m.in. „(...) myśl, którą wiąże człowiek z określoną nazwą, myśl znaczącą, czyli odnoszącą się do określonego zespołu cech”¹⁸. Jest to „podstawowa struktura poznawcza, stanowiąca uogólniony model

¹⁰ Cackowski Z.: *O teorii poznania i poznawania*. Warszawa 1968, s. 7 i 10.

¹¹ Linton R.: *Kulturowe podstawy osobowości*. Warszawa 1975, s. 116.

¹² Mudyn K.: *O granicach poznania*. Kraków 1995, s. 107.

¹³ *Słownik języka polskiego*. T. I. Warszawa 1978.

¹⁴ *Mały słownik psychologiczny*. Warszawa 1965; N. Sillamy: *Słownik psychologii*. Warszawa 1994.

¹⁵ Okoń W.: *Słownik pedagogiczny*. Warszawa 1975.

¹⁶ Mudyn K.: *O granicach poznania*. Kraków 1995, s. 104.

¹⁷ *Słownik języka polskiego*. T. II. Warszawa 1979, s. 369.

¹⁸ Cackowski Z.: *O teorii poznania i poznawania*. Warszawa 1968, s. 54.

jakiejś klasy obiektów, cech lub relacji podobnych pod pewnym względem”¹⁹. Jest to „(...) znaczenie jakiegoś terminu”²⁰.

Pojęcia dzielone są różnie przez różnych uczonych na: potoczne i naukowe²¹, przednaukowe (potoczne, życiowe) i naukowe²², konkretne i abstrakcyjne²³, koniunkcyjne, dysfunkcyjne, relacyjne²⁴, społeczne, matematyczne, historyczne, fizyczne, chemiczne, muzyczne, techniczne, przyrodnicze²⁵.

Zróżnicowana klasyfikacja pojęć związana jest z ich opisem i charakterystyką oraz ich znaczeniem w opanowywaniu wiedzy, której głównymi nośnikami są określone pojęcia. W tym opracowaniu szczególne znaczenie przypisujemy pojęciom szkolnym, występującym w przedmiotach nauczania-uczenia się uczniów klas początkowych.

e) **Wiedza pojęciowa**. Termin ten można zdefiniować najkrócej jako znajomość pojęć. Z. Cackowski analizując proces spostrzegania stwierdza, że posiada on ścisły związek z wiedzą.

Pisze tak: „na proces spostrzegania istotny wpływ wywiera uprzednio zdobyta wiedza, także wiedza pojęciowa”²⁶. W. Szewczuk stwierdza, że „Pojęcie jest uogólnioną wiedzą o klasie przedmiotów”²⁷. D.R. Green pisząc o znaczeniu pojęć i ich uczeniu się stwierdza: „Pojęcia te tworzą pewną strukturę, w zakresie której uczący się może przyswajać, rozumieć i zapamiętać nowe wiadomości”²⁸. „Wiedza pojęciowa” stała się podstawowym problemem badań, analiz i treścią prac naukowych K. Czarneckiego²⁹.

f) **Szkolna wiedza pojęciowa**. Terminu tego nie ma w słownikach. Oznacza on znajomość pojęć występujących w programach i podręcznikach nauczania szkolnego i opracowywanych na lekcjach z poszczególnych przedmiotów. W tym opracowaniu mamy na uwadze szkolną wiedzę pojęciową uczniów klas początkowych³⁰.

g) **Antywiedza pojęciowa**. Terminu tego nie ma w słownikach. Oznacza on błędną i zniekształconą znajomość pojęć (w ogóle), a w tym opracowaniu

¹⁹ Szewczuk W.: *Psychologia – zarys podręcznikowy*. T. I. Warszawa 1979, s. 198.

²⁰ Kmita J.: *Wykłady z logiki i metodologii nauk*. Warszawa 1976, s. 62.

²¹ Wygotski S.L.: *Myślenie i mowa*. Warszawa 1989 oraz *Eksperymentalne badania rozwoju pojęć*. [W:] *Wybrane prace psychologiczne*. Warszawa 1977.

²² Smirnow A. i inni: *Psychologia*. Warszawa 1966, s. 232–241.

²³ Galloway Ch.: *Psychologia uczenia się i nauczania*. Warszawa 1988, s. 200–201.

²⁴ Jurkowski A.: *Ontogeneza mowy i myślenia*. Warszawa 1975, s. 133.

²⁵ Skinner Ch. E.: *Psychologia wychowawcza*. Warszawa 1971, s. 553.

²⁶ Cackowski Z.: *O teorii poznania i poznawania*. Warszawa 1968, s. 57.

²⁷ Szewczuk W.: *Psychologia – zarys podręcznikowy*. Warszawa 1962, s. 276–277.

²⁸ Green D.R.: *Psychologia szkolna*. Warszawa 1970, s.150.

²⁹ Czarnecki K.: *Wiedza pojęciowa uczniów i metoda jej badania*. Katowice 1992 oraz *Szkolna wiedza pojęciowa uczniów klas początkowych w świetle badań naukowych*. Katowice 1995.

³⁰ Czarnecki K.: *Szkolna wiedza pojęciowa uczniów klas początkowych*. Katowice 1995, s. 66–67.

oznacza błędną i zniekształconą znajomość pojęć występujących w programach i podręcznikach szkolnego nauczania – uczenia się uczniów klas początkowych³¹.

Analiza – z konieczności skrótowa – pojęć podstawowych „daje obraz” problemu oraz szersze tło przedstawionych wyników badań nad szkolną antywiedzą uczniów klas początkowych. Zanim jednak zostaną przedstawione wyniki badań empirycznych podaję podstawowe informacje o metodzie, zakresie, terenie i materiałach badawczych.

Metodologia i metoda badań

Całość badań zamieszczonych w pracy: *Szkolna wiedza pojęciowa uczniów klas początkowych*, Katowice 1995 obejmowała trzy główne pytania:

1. Jaki jest faktyczny stan znajomości pojęć i wiedzy pojęciowej uczniów klas I–III z głównych przedmiotów nauczania – uczenia się szkolnego?
2. Jaki jest poziom wiedzy pojęciowej uczniów?
3. Jakie są uwarunkowania stanu i poziomu wiedzy pojęciowej uczniów?³²

Jedno z pytań szczegółowych brzmiało następująco:

(1b) Jaki jest stan błędnej znajomości pojęć?³³

W badaniach przyjęto teorię śladów T. Tomaszewskiego³⁴, które powstają w pamięci uczniów pod wpływem uczenia się (w ogóle), a w tym uczenia się szkolnego pojęć. Powstające ślady są prawdziwe (zgodne z określonym stanem rzeczy) i błędne (fałszywe). W tym opracowaniu analizie poddano ślady błędne – nieprawdziwe, jakie pojawiły się u badanych uczniów klas I – III.

Badania przeprowadzono testem słownikowym, w latach 1991–1992 i 1992–1993, w południowej części Polski, w 38 szkołach, 101 klasach (I–34, II–34, III–33) i objęto nimi 2628 uczniów (I–849, II–896, III–883), z sześciu przedmiotów nauczania (język polski, matematyka, środowisko społeczno-przyrodnicze, plastyka, muzyka, technika), w zakresie znajomości 600 pojęć (po 200 w klasach I, II, III). Uzyskano łącznie 90 840 odpowiedzi testowych (30 600 – kl. I, 30 860 – kl. II, 29 320 – kl. III)³⁵.

³¹ ibidem, s. 182–185.

³² ibidem, s. 164.

³³ ibidem, s. 164.

³⁴ Tomaszewski T.: *Ślady i wzorce*. Warszawa 1994.

³⁵ Czarniecki K.: *Szkolna wiedza pojęciowa uczniów klas początkowych w świetle badań naukowych*. Katowice, 1995, s. 174–179.

Wyniki badań i ich charakterystyka

Tabela 1

Pojęcia najgorzej znane i zniekształcone z języka polskiego
N = 573 (kl. I – 198; kl. II – 190; kl. III – 185)

L.p.	Pojęcia					
	liczba pojedyncza		rodzina wyrazów		stopień równy	
	kl. I	Liczba odp.	kl. II	Liczba odp.	kl. III	Liczba odp.
1	jeden	43	pokrewne	15	przymiotniki	13
2	jednej	10	rodzina	11	niski	12
3	dwa	4	wyrazy pokrewne	5	jaki?	11
4	trzy	4	wyrazy z „ó”	5	niższy	10
5	pięć	2	zdania pokrewne	4	najniższy	10
6	wielka	1	przymiotniki	4	mały	10
7	dużej	1	góral	3	wysoki	9
8	mnoziej	1	rodzinne	3	większy	8
9	pierwszej	1	wyrazy sluchu	2	wyższy	1
10	trzeciej	1	wyrazy niewymierne	2	średni	1
11	–	–	góry	2	ja,ty,on	1
12	–	–	postój zdań	1	–	–
13	–	–	przystankowe	1	–	–
14	–	–	posty zdań	1	–	–
15	–	–	przeczenie	1	–	–
Razem		68		60		86

Uczniowie klas I odpowiadający na pytanie testowe: W jakiej liczbie występują wyrazy: domy, książki, kwiaty? udzielili 10 różniących się błędnych odpowiedzi, które powtórzyły się u nich 68 razy. Uczniowie kl. II odpowiadający na pytanie testowe: Podaj ogólną nazwę wyrazów góral, górzysty, góra, górski, udzielili 15 różnych, błędnych odpowiedzi i powtórzyły się one u nich 60 razy. Uczniowie kl. III uzupełniając zadanie: Wyrazy: ładny, brzydki to stopień ... przymiotnika, udzielili – 11 różnorodnych odpowiedzi błędnych, które powtórzyły się u nich – 86 razy. Oznacza to, że 214 uczniów klas I–III na 573 badanych błędnie przyswoiło sobie wymienione trzy pojęcia. Stanowi to 37%, tj. ponad 1/3 uczniów kl. I do III (w kl. I – 34,3%; kl. II – 31,5%; kl. III – 46,5%).

Tabela 2

Pojęcia najgorzej znane i zniekształcone z matematyki
 $N = 584$ (kl. I – 190; kl. II – 200; kl. III – 194)

L.p.	Pojęcia					
	<i>monety</i>		<i>liczba dwucyfrowa</i>		<i>czworokąt</i>	
	kl. I	liczba odp.	kl. II	liczba odp.	kl. III	liczba odp.
1	złotówki	49	dziesiątki	55	prostokąt	17
2	złoty	14	parzyste	6	kwadrat	14
3	grosze	7	podwójna	6	trapez	7
4	drobne	2	dwadzieścia	3	równoległobok	7
5	pieniądze	1	składniki	2	czworobok	5
6	centy	1	niewiadoma	2	równobok	4
7	srebrne	1	dwuznak	2	czwororamienny	4
8	–	–	dziesięć	2	figura	4
9	–	–	pory	2	–	–
10	–	–	dziesiątka	2	–	–
Razem		75		82		62

Uczniowie klas I odpowiadający na pytanie testowe: Jak inaczej nazywamy metalowe pieniądze? udzielili 7 różniących się błędnych odpowiedzi, które powtórzyły się – 75 razy. Uczniowie klas II odpowiadający na pytanie: Jak nazywamy liczbę składającą się z dwóch cyfr? udzielili – 10 różniących się odpowiedzi, które powtórzyły się – 82 razy. Uczniowie klas III odpowiadający na pytanie: Podaj nazwę dla wszystkich rysunków, udzielili – 8 różniących się odpowiedzi, które wystąpiły – 62 razy.

Z przedstawionych danych wynika, że uczniowie klas I–III udzielili (łącznie) 25 błędnych i zniekształconych odpowiedzi, co stanowi – 4,3% błędnej wiedzy występującej u 219 uczniów. Oznacza to, że 37,5% uczniów zakodowało błędnie analizowane pojęcia, które są ich „anty wiedzą matematyczną” (kl. I – 39,5%; kl. II – 41%; kl. III – 31,9%).

Tabela 3

Pojęcia najgorzej znane i zniekształcone ze środowiska społeczno-przyrodniczego
N = 591 (kl. I – 205; kl. II – 196; kl. III – 190)

L.p.	Pojęcia					
	<i>kącik ucznia</i>		<i>sianokosy</i>		<i>rośliny okopowe</i>	
	kl. I	liczba odp.	kl. II	liczba odp.	kl. III	liczba odp.
1	pokój	35	koszenie siana	21	warzywa	69
2	biurko	18	żniwa	10	zboża jare	23
3	mały pokój	4	jesień	10	rośliny ogrodowe	7
4	swoje biurko	3	lato	10	warzywa korzenne	2
5	stolik	3	wiosna	6	–	1
6	swój ką	3	sianokosy	6	–	–
7	–	–	czerwiec	5	–	–
8	–	–	wakacje	5	–	–
9	–	–	kopy siana	5	–	–
10	–	–	kosa	2	–	–
	Razem:	66		80		102

Uczniowie klas I odpowiadający na pytanie testowe: Jak nazywamy miejsca w mieszkaniu przeznaczone do nauki, odrabiania zadań domowych? udzielili – 6 różniących się błędnych odpowiedzi, które wystąpiły u 66 uczniów. Uczniowie klas II odpowiadający na pytanie: Jak nazywamy czas koszenia i suszenia traw? udzielili 10 różniących się i błędnych odpowiedzi, które wystąpiły u 80 uczniów. Uczniowie klas III odpowiadający na polecenie: Dokończ zdania: Ziemiaki, buraki, marchew, pietruszka, cebula są to ..., udzielili 6 różniących się błędnych odpowiedzi, które wystąpiły u 102 uczniów.

Z przedstawionych danych wynika, że uczniowie klas I–III udzielili łącznie – 20 różniących się błędnych i zniekształconych odpowiedzi co stanowi – 3,7% błędnej ich wiedzy dotyczącej tylko 3 pojęć, ale występującej aż u – 248 uczniów. Oznacza to, że 41,9% uczniów posiada błędną, zakodowaną w pamięci i świadomości „antywiedzę społeczno-przyrodniczą” (kl. I – 32,2%; kl. II – 40,8% ; kl. III – 53, 7%).

Tabela 4

Pojęcia najgorzej znane i zniekształcone z plastyki
 N = 320 (kl. I – 90; kl. II – 100; kl. III – 90)

L.p.	Pojęcia					
	<i>architekt</i>		<i>scenografia</i>		<i>technika plastyczna</i>	
	kl. I	liczba odp.	kl. II	liczba odp.	kl. III	liczba odp.
1	projektant	20	aktor	6	malarstwo	28
2	projektor	2	sztuka	5	plastyka techniczna	5
3	murarz	2	krawiec	5	artystyka	5
4	raport	1	obraz	4	malowanie	1
5	kierownik	1	szaty	3	rysowanie	1
6	–	–	plan	3	rzeźbienie	1
7	–	–	charakterystyka	2	odbitka	1
8	–	–	charakteryzacja	2	szkic	1
9	–	–	dekorator	1	–	–
Razem:		26		31		43

Uczniowie klas I odpowiadający na pytanie: Jak nazywamy człowieka, który zawodowo planuje lub projektuje różnego typu budowle? udzielili – 5 różniących się, błędnych odpowiedzi, które wystąpiły u 26 osób. Uczniowie klas II odpowiadający na pytanie: Jak nazywamy człowieka, który wykonuje dekorację sceny, jej oprawę plastyczną? udzielili – 9 różniących się, błędnych odpowiedzi, które wystąpiły u 31 osób. Uczniowie klas III uzupełniający zdanie testowe: Sposób wykonania prac plastycznych to ..., udzielili 9 różniących się, błędnych odpowiedzi, które wystąpiły u 43 uczniów.

Z przedstawionych danych wynika, że uczniowie klas I–III (łącznie) udzielili – 22 różniące się, błędne odpowiedzi, które wystąpiły u 100 uczniów. Oznacza to, że 35,7% badanych uczniów posiada błędnie zakodowaną „antywiedzę plastyczną” (kl. I –28,9%; kl. II – 31,0%; kl. III – 47,8%).

Tabela 5

Pojęcia najgorzej znane i zniekształcone z muzyki
 $N = 320$ (kl. I – 110; kl. II – 110; kl. III – 100)

L.p.	Pojęcia					
	kołatka		półnuta z kropką		melodyka	
	kl. I	liczba odp.	kl. II	liczba odp.	kl. III	liczba odp.
1	grzechotka	33	półnuta	17	melodyjka	17
2	skrzypce	1	z kropką	12	wiolonczela	4
3	kołaczki	1	ćwierćnuta z kropką	9	harmonijka	4
4	klekotka	1	nuta z kropką	7	trombo	1
5	pałki	1	cała	2	kontrabas	1
6	tambulino	1	cała nuta z kropką	2	organy	1
7	–	–	ćwierć nuta	2	melodyk	1
8	–	–	nuta	2	flondynka	1
9	–	–	pół	2	melodynka	1
10	–	–	pu nuta	2	melodjika	1
11	–	–	półnuta	1	–	–
12	–	–	ćwierćnuta	1	–	–
13	–	–	półnutki	1	–	–
14	–	–	półtota	1	–	–
15	–	–	z kreską	1	–	–
	Razem	38		62		32

Uczniowie klas I odpowiadający na pytanie testowe: Podaj nazwę rysunków (rys. 24 – kołatka), udzielili 6 różniących się błędnych odpowiedzi, które ujawniły się u 38 osób. Uczniowie klas II odpowiadający na pytanie: Podpisz rysunki (rys. 20 – półnuta z kropką) udzielili 15 różniących się odpowiedzi błędnych, które wystąpiły u 62 osób. Uczniowie klas III odpowiadający na pytanie: Podaj nazwę rysunku (rys. 28 – melodyka), udzielili 10 różniących się odpowiedzi błędnych, które wystąpiły u 32 uczniów. Wyniki wskazują na to, że 132 uczniów błędnie rozwiązało trzy zadania pojęciowe. Stanowi to – 41,2% ogółu uczniów. Oznacza to, że uczniowie ci mają błędnie zakodowane „pojęcia muzyczne” (kl. I – 34,5%; kl. II – 56,4%; kl. III – 32,0%).

Tabela 6

Pojęcia najgorzej znane i zniekształcone z techniki

N = 280 (kl. I – 90; kl. II – 100; kl. III – 90)

L.p.	Pojęcia					
	odmierzanie		dzianina		polistyren	
	kl. I	liczba odp.	kl. II	liczba odp.	kl. III	liczba odp.
1	mierzenie	13	dywan	25	plastik	26
2	zmierzyć	11	druty	21	plótno	5
3	mierzyć	8	drewniarstwo	5	pleksik	3
4	linijka	5	ubrania	3	plastelina	3
5	miarka	2	sweter	2	plaster	2
6	metr	1	tkanina	2	plastek	2
7	mierzymy	1	prania	2	polintek	1
8	–	–	czapka	1	plastikon	1
9	–	–	włóczka	1	putno	1
10	–	–	–	–	plastikom	1
11	–	–	–	–	popier	1
12	–	–	–	–	plastyk	1
Razem		41		62		47

Uczniowie klas I odpowiadający na pytanie: Jak nazywamy czynność, dzięki której możemy wydzielić z większej całości określoną część, określić długość czegoś, porównać coś z odpowiednią jednostką miary, zmierzyć? udzielili 7 różniących się, błędnych odpowiedzi, które wystąpiły u 41 osób. Uczniowie klas II odpowiadający na pytanie: Jak nazywamy wyrób włókienniczy powstały w ten sposób, że z nitki przędzy tworzy się oczka, łączy je z oczkami sąsiednimi w kierunku poziomym i pionowym? udzielili – 9 różniących się odpowiedzi, które wystąpiły u 62 osób. Uczniowie klas III odpowiadający na pytanie: Jak nazywamy tworzywo sztuczne stosowane głównie do wyrobu galanterii, zabawek, przedmiotów gospodarstwa domowego? udzielili – 12 różniących się odpowiedzi błędnych, które wystąpiły u 47 osób. Uczniowie klas I–III (łącznie) udzielili – 28 różniących się odpowiedzi błędnych, które ujawniły się u 150 osób. Oznacza to, że 150 uczniów (53,6% ogółu badanych) posiada błędnie zakodowane „pojęcia techniczne” (kl. I – 45,5%; kl. II – 62,0%; kl. III – 52,2%).

Podane przykładowo wyniki badań znajomości przez uczniów klas I–II–III, 18 pojęć, po 6 pojęć badanych w każdej klasie z sześciu przedmiotów nauczania, wskazują na to, że:

- uczniowie klas I udzielili 41 różniących się odpowiedzi błędnych ujawnionych u – 314 osób, tj. 35,6% badanych;
- uczniowie klas II udzielili 68 różniących się odpowiedzi błędnych ujawnionych u – 377 osób, tj. 42,0% badanych;

– uczniowie klas III udzielili 55 różniących się odpowiedzi błędnych ujawnionych u – 372 osób, tj. 43,8% badanych.

Łącznie – 1063 uczniów udzieliło – 164 błędne odpowiedzi dotyczące znajomości – 18 badanych pojęć. Oznacza to, że na jedno pojęcie przypada aż – 9 błędnych, różniących się odpowiedzi, a łączna liczba uczniów stanowi – 40,5% ogółu badanych.

Wyniki badań dowodzą, że w procesie przyswajania przez uczniów pojęć naukowych, szkolnych, programowych koduje się w ich pamięci i świadomości również błędne i zniekształcone ich uczenie się i rozumienie. Jest to ich (uczniów) antywiedza pojęciowa.

Zadaniem nauczycieli uczniów klas I–III jest wykrywanie, ustalanie oraz likwidowanie przyczyn powstawania w ich pamięci i świadomości antywiedzy pojęciowej. Oznacza to, że motto tego opracowania, podane na jego początku zostało udowodnione empirycznie, jako słuszne i prawdziwe twierdzenie naukowe.

Uczenie się i nauczanie pojęć. (Refleksje teoretyczne)

Uczenie się, zapamiętywanie i poprawne odtwarzanie przyswojonych pojęć wymaga przyjęcia dwóch bardzo istotnych „prawd”: po pierwsze – pamięć jest bankiem danych, to „miejsce” w pamięci, w którym są przechowywane informacje. To „miejsce” przechowywania pojęć i zdarzeń musi być „zdolne” również do tworzenia się „siec” powiązań między nimi, tzn. powiązań między całym materiałem zapamiętanym i przechowywanym; po drugie – pamięć „zawiera w sobie” proces interpretacji danych. Jest to „system, który posługuje się informacjami nagromadzonymi w banku danych” (Lindsay, Norman 1984, s. 391)³⁶. Zdaniem przytoczonych tu badaczy: „Od niego zależy ocena napływającej informacji, zapamiętywanie nowych danych, odpowiedzi na pytania i poszukiwanie informacji potrzebnej do tego, aby rozwiązywać problemy, mówić, myśleć oraz kierować codziennymi czynnościami” (s. 391). Trzeba również pamiętać o tym, że każde pojęcie posiada swoją „etykietkę”, tj. nazwę lub definicję. Pojęcie oznacza jakąś klasę rzeczy. Określone rzeczy „mieszczące się” w danym pojęciu, mają określone cechy. Konkretnie rzeczy mające określone (tylko dla siebie) cechy występują jako konkretne przykłady. W procesie uczenia się i nauczania pojęć trzeba zawsze mieć na uwadze to, że mamy do czynienia z określoną klasą rzeczy, właściwościami tych rzeczy oraz z konkretnymi przykładami tych rzeczy.

Przykładowo, zdanie pojęciowe: „potężny dąb rośnie w parku” składa się z pojęć rzeczownikowych („dąb”, „park”), przymiotnikowego („potężny”), czasowniko-

³⁶ Lindsay P.H., Norman D.A.: *Procesy przetwarzania informacji u człowieka. Wprowadzenie do psychologii*. Warszawa 1984.

wego („rośnie”). Zdanie to wskazuje, iż uczenie się pojęć odbywa się zawsze w „towarzystwie” innych pojęć, które są lub nie są znane uczniom. Ten przykład wyjaśnia istotę trudności w uczeniu się, nauczaniu i zapamiętywaniu opracowywanych pojęć.



Związki pamięciowe przyswajanych i przyswojonych pojęć wiążą się z innymi już przyswojonymi lub przyswajanymi pojęciami, toteż ważne znaczenie w ich uczeniu się mają: „klasa pojęć, do której należy dane pojęcie, właściwości wyróżniające je spośród pozostałych pojęć tej samej klasy i w końcu przykłady danego pojęcia” (Lindsay, Norman 1984, s. 393–394). Pamiętając zawsze o tym, że pojęć nie uczymy się jako pojedynczych wyrazów – słów – nazw – terminów, trzeba wyeksponować wyraźnie i klarownie te cechy i właściwości, które „świadczą” o istocie i tożsamości danego, opanowywanego przez ucznia pojęcia, w kontekście innych pojęć. Zakres treściowy pojęć jest różny i prowadzi do ich hierarchicznego układu, hierarchicznej relacji między nimi: nadrzędności, współrzędności (równorzędności) podrzędności, przeciwstawności, dopełniania lub krzyżowania się zakresów. W procesie nauczania pojęć nauczyciel musi zatem stale pamiętać o tym, jaka relacja zachodzi między opracowywanymi pojęciami, a także między pojęciami już wcześniej opracowanymi i pojęciami „nowymi”. Trzeba „przywoływać” z pamięci uczniów to, co już wiedzą o pojęciach, i umiejętnie łączyć pojęcia „nowe” z pojęciami „starymi”. Przykłady należące do zakresu określonego pojęcia są podawane (winny być podawane) głównie po to, by wydobywać cechy wspólne i doprowadzić do uogólnienia tych cech dla podawanych przykładów. Cechy przykładów powinny „jednoczyć się” i skupiać w jednym pojęciu.

W procesie nauczania pojęć trzeba pamiętać również o potrzebie ich przebudowy, tj. rozwijania i wzbogacania nowymi treściami i informacjami. Temu celowi służą informacje o wynikach badań i odkryć naukowych, które musi znać nauczyciel, jeśli pragnie rozwijać i aktualizować wiedzę pojęciową swoich uczniów. Nauczanie nowych pojęć nie może sprowadzać się tylko do „wzbogacenia ich banku”, lecz musi zachodzić równolegle proces ich rozumienia. Zapamiętywanie i rozumienie opanowywanych pojęć daje bowiem najlepszą gwarancję ich trwałości i poprawnego opanowania oraz właściwego odtworzenia i stosowania w odpowiednich sytuacjach szkolnych i życiowych. Mając na uwadze twierdzenie, że: „system pamięci koduje znaczenie tego, czego doświadczyliśmy, a nie samo doświadczenie” (Lindsay, Norman 1984, s. 435), uczniowie starają się bardziej rozumieć to, czego się uczą, niż zapamiętać to, co uważają, że może nie być im tak bardzo potrzebne. Rozumienie znaczenia danego pojęcia powoduje łatwiejsze i trwalsze jego zapamiętanie i pamiętanie, zwłaszcza w sytuacjach łączenia znaczenia pojęć z doświadczeniem ucznia i rzeczywistością, w jakiej on żyje, rozwija się i działa. Wskutek stałego wzbogacania pamięci ucznia o coraz to nowe pojęcia jego pamięć „rośnie” i staje się „precyzyjniejsza”.

Wiedza pojęciowa ucznia jest nie tylko „bankiem danych i procesem ich interpretacji”, ale również procesem ich przetworzenia. Zdaniem cytowanych wyżej uczonych: „Ciągły rozwój gromadzonej wiedzy, przechowywanej w systemie pamięci, wywiera istotny wpływ na to, w jaki sposób przyswajana jest nowa informacja” (Lindsay, Norman 1984, s. 438). „U dziecka każde nowe pojęcie powinno tworzyć się na pustym miejscu. Początkowy etap konstrukcji banku danych nieuchronnie związany jest z olbrzymią liczbą informacji, zapamiętywanych w sposób mechaniczny. Zrozumienie dokonuje się powoli, w miarę gromadzenia się cech przedmiotów, poznawania przykładów oraz rozwoju pojęć dotyczących rozumienia wzajemnych stosunków między klasami pojęć” (s. 438). Uczniowie wyjaśniają: „Rozumienie rozwija się w wyniku połączenia doświadczenia zewnętrznego z mechanizmami wewnętrznymi, które manipulują i reorganizują napływającą informację.

Pamięć dwu różnych osób rozwijałaby się jednakowo jedynie pod warunkiem, że otrzymują one dokładnie taką samą informację w jednakowym porządku i posługują się identycznymi procedurami, pozwalającymi na ich przyswojenie i organizację. A zatem jest bardzo mało prawdopodobne, żeby u dwóch różnych osób ukształtowała się jedna i ta sama struktura pojęciowa, przedstawiająca świat ich doświadczeń” (s. 438). Niniejsze twierdzenie, a szczególnie jego końcowa część, tłumaczy istotę różnorodnych „pamięci” badanych uczniów i różnorodnych „śladów pojęciowych”, zakodowanych w ich pamięci. W procesie nauczania uczniów pojęć zawsze ważną rolę odgrywa ich „różnorodna pamięć” – nauczyciel musi być świadomy tego zjawiska. Winien wiedzieć, że: „Struktura pojęciowa u dzieci jest znacznie słabiej ukształtowana i powiązana wzajemnie niż u dorosłych. Nowe doświadczenie przyswajane jest w dużych dawkach, ponieważ sprzeczności poja-

wiąją się rzadko” (s. 439). W procesie nauczania uczniów pojęć trzeba wykorzystać – jak tylko to jest możliwe – naturalne dążenie do poszukiwania nowych i niezbędnych informacji, by mogli oni prawidłowo budować w swej świadomości reprezentację otaczającego ich świata, by w tym „swoim świecie” mogli skutecznie i prawidłowo funkcjonować.

W nauczaniu uczniów pojęć ważną rolę odgrywa działanie, będące „podstawą początkowej wiedzy nabywanej przez dziecko. Poprzez działanie niemowlę tworzy ogólne pojęcie o przedmiotach, z którymi się styka. Tak więc jego pojęcie o psie może być oparte na odczuciu dotykowym sierści psa i na zabawnych dźwiękach, jakie wydaje pies, kiedy zostanie uszczypnięty, a pojęcie piłki może opierać się na jej ruchu, kiedy zostanie wyrzucona” (s. 441). Kontakt uczniów z rzeczami, które są względnie stałe i niezmiennie, pozwala lepiej, łatwiej zrozumieć i zapamiętać rzeczy jako pojęcia, utrwałać je i stabilizować w postaci „śladów pamięciowych” i doświadczenia osobistego.

Uczniowie stopniowo przechodzą od opanowywania nowych pojęć opartych na działaniu do etapu opanowywania pojęć opartych na słowie. „Kiedy język zaczyna uczestniczyć w kształtowaniu pojęć, słowa przejmują rolę punktów oparcia dla struktury pojęciowej” (Lindsay, Norman 1984, s. 442). Zdaniem cytowanych uczonych: „Dowolny zbiór konkretnych przedmiotów może zostać połączony dzięki nadaniu mu ogólnej nazwy, a tym samym można włączyć do rozwijającej się struktury pojęciowej dziecka określony wzorzec uogólniania i różnicowania” (s. 442).

R. Harajda (1991, s. 16) uważa, że kształtowanie się wiedzy ucznia, a tym samym również pojęć jako nośników wiedzy, przechodzi następujące trzy główne i szereg kolejnych etapów: wiedza do przekazania (A): opanowanie przez nauczyciela (1), dobór treści na lekcję (2), myśli nauczyciela (3), słowa nauczyciela (4), bieg informacji (5), przyjęcie przez ucznia (6), zrozumienie (7), przyswojenie (8), wiedza ucznia (B): odrobienie lekcji (9), przypomnienie (10), uświadomienie (11), wypowiedź (12), szumy (13), przyjęcie przez nauczyciela (14), zrozumienie (15), ocenienie (16), obraz i wiedzy ucznia (C).

Zadaniem każdego nauczyciela, w ramach każdego przedmiotu szkolnego, jest tworzenie w świadomości i pamięci trwałej uczniów systemu pojęć. System pojęć z danego przedmiotu nauczania „układa się” w system wiedzy pojęciowej uczniów. W systemie szkolnej wiedzy pojęciowej uczniów klas początkowych każde przyswajane pojęcie powinno mieć miejsce określone w układzie innych pojęć i związków z nimi, co prowadzi do odzwierciedlenia związków realnej rzeczywistości, jaką poznaje uczeń w procesie uczenia się i nauczania.

Kształtowanie szkolnej wiedzy pojęciowej uczniów klas początkowych wymaga od nauczyciela: po pierwsze – dokładnej analizy treści programowych pod kątem występowania pojęć do opanowania przez uczniów, po drugie – dokładnej analizy treści podręczników i materiałów pomocniczych dla uczniów pod kątem wyjaśnienia pojęć zamieszczonych w programach, po trzecie – ustalenia dokładnej liczby pojęć,

które uczniowie muszą opanować, po czwarte – podziału zaprogramowanych pojęć do opanowania przez uczniów na odpowiednie grupy, jak np. pojęcia podstawowe, pojęcia uzupełniające, pojęcia pomocnicze, po piąte – dokładnego ustalenia instrumentarium metodycznego, wspomagającego wprowadzenie nowych pojęć, po szóste – dokładnego, uzasadnionego logicznie, treściowo, psychologicznie, metodycznie wprowadzania na lekcjach nowych pojęć, po siódme – opracowania i stosowania systematycznie testów – obiektywnych sprawdzianów poznawanych przez uczniów pojęć i ich struktury oraz struktury szkolnej wiedzy pojęciowej, po ósme – opracowania i stosowania obiektywnych kryteriów oceny i oceniania uczniów pod kątem opanowania przez nich pojęć i szkolnej wiedzy pojęciowej. Nauczyciele nauczania początkowego winni zatem stale pamiętać o wprowadzaniu w procesie dydaktycznym zmian programowych, organizacyjnych i realizacyjnych.

Stan i poziom szkolnej wiedzy pojęciowej uczniów uzależniony jest od wielu czynników (biologicznych, psychologicznych, pedagogicznych, socjologicznych), Nauczyciel nauczania początkowego musi posiadać wielostronne przygotowanie na poziomie studiów wyższych, gdyż on – jako pierwszy – buduje fundamenty wiedzy pojęciowej uczniów klas początkowych, która staje się podstawą opanowywania szkolnej wiedzy pojęciowej na wyższych szczeblach edukacji oraz w życiu dorosłym i zawodowym.