

ZESZYTY NAUKOWE WYŻSZEJ SZKOŁY PEDAGOGICZNEJ W BYDGOSZCZY
STUDIA PRZYRODNICZE 1980 z. 4

KRYSTYNA MATUSZEWSKA

WSP Bydgoszcz

WPLYW HAŁASU NA PERCEPCJĘ UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Wstęp

Świat, który nas otacza nasycony jest dźwiękami wytwarzanymi przez liczne zjawiska świata żywego i przyrody nieożywionej. W ostatnich latach coraz większą uwagę zwraca się na rolę dźwięków w środowisku człowieka, co wiąże się z faktem coraz szerszego ich wykorzystania do celów praktycznych, jak i określeniem następstw oddziaływania na organizmy żywe.

Metodyka i lokalizacja badań

Badania wpływu natężenia hałasu na percepcję uczniów przeprowadzono w wiejskich szkołach podstawowych w Ostromecku i Czemlewie w woj. bydgoskim.

Szkoła w Ostromecku jest szkołą 8-klasową, do której uczęszcza 228 dzieci. Położona jest przy dość ruchliwej trasie Bydgoszcz-Fordon, Wąbrzeźno-Chełmno, Toruń-Dąbrowa-Chełmno. Takie usytuowanie szkoły jest głównym źródłem hałasu zewnętrznego dla tego budynku. Natomiast stary budynek 8-klasowej szkoły w Czemlewie zlokalizowany jest wśród lasów. Przebiega tu szosa z Chełmna do Bydgoszczy.

Badaniami objęto 72 uczniów klas III i IV szkoły w Ostromecku oraz 36 uczniów szkoły w Czemlewie. W dwu etapowych badaniach główną metodą był test. Celem pierwszego etapu był wybór klas oraz grup do badań eksperymentalnych. Nastąpiło to poprzez badanie ankietowe oraz test Baley'a. W tym etapie wstępnie zbadano natężenie hałasu w szkole. Odnośnie doboru testów zasięgnięto porady w Przychodni Zdrowia Psychicznego. Drugi natomiast etap to badania eksperymentalne, testowe, wpły-

wu poziomym hałasem na percepcję ucznia.

Pierwszy etap

Wśród uczniów III i IV klas przeprowadzono ankietyzację oraz następnie jednorazowe badanie testem Baley'a. Ankieta dotyczyła danych personalnych uczniów np.: czy powtarzał daną klasę, czym dostaje się do szkoły, czy ma wady /np. słuchu/, w jakich warunkach lubi się uczyć i odrabiać lekcje, co go denerwuje, kiedy hałas jest dla niego dokuczliwy, gdzie jego zdaniem w szkole panuje największy hałas. Całość pierwszego etapu zamknęła się materiałem 108 ankiet i 108 testów Baley'a w obu szkołach. W tym też etapie ustalono przeciętne natężenie hałasu w różnych punktach szkoły. Natężenie hałasu mierzono w pasmach A, B, C lin w czasie 20 minut. Wartość natężenia hałasu odczytano z sonometru typu N 201 prod. INCO-Wrocław.

Drugi etap

Wybrani w pierwszym etapie uczniowie III i IV klas zostali podzieleni na 3 grupy /każda z klas/ a badania przeprowadzono w 3 różnych poziomach hałasu.

Szkoła w Ostromecku:

poziom 42:62 dB /hałas - umowna cisza/
poziom 58:77 dB /hałas wywołany lekcją wychowania muzycznego/
poziom 78:90 dB /hałas wywołany lekcją wf, na korytarzu: biegi
krzyki, tańce/

Szkoła w Czemlewie:

poziom 35:40 dB /hałas - umowna cisza/
poziom 51:72 dB /hałas wywołany lekcją wychowania muzycznego/
poziom 78:90 dB /hałas wywołany lekcją wf, na korytarzu: biegi
krzyki, tańce/

W wymienionych trzech poziomach hałasu przeprowadzono badania testem Baley'a i Bourdona. Testowanie odbywało się na lekcji języka polskiego w klasie III-20', a w klasie VI-15'. Czas został zróżnicowany ze względu na wiek uczniów.

Wyniki badań ankietowych

W ankietowanej grupie uczestniczyło 46 chłopców i 62 dziewczynki z obu szkół. Wszyscy są mieszkańcami wsi. Spośród badanych 6 uczniów powtarzało klasę, a u 7 stwierdzono wady wzroku. Do szkoły autobusem dojeżdżało 15 uczniów, rowerem - 20, motorowerem - 5, a pieszo dochodziło 68 uczniów. Lekcje w ciszy odrabiało 82 uczniów, przy radiowej muzyce - 20, przy programie telewizyjnym - 2, a przy słabym hałasie 6 uczniów. Z odpowiedzi na pytanie: "jaki hałas cię denerwuje w szkole" wynikało, że: hałas na zajęciach denerwuje 32 uczniów, odgłosy zajęć wf - 63 i ćwiczenia chóru - 3 uczniów. Na pytanie: "kiedy hałas jest dla Ciebie dokuczliwy?" 84 uczniów odpowiedziało - rano, 20 uczniów - wieczorem, a 4 odpowiedziało, że hałas nie dokucza im wcale. Z odpowiedzi na pytanie: "gdzie w szkole hałas jest największy?" wynika, że na przerwie /58 uczniów/ i na lekcji wf/60 uczniów/.

Po przeanalizowaniu wyników próbnych badań można stwierdzić, że test Baley'a był testem łatwiejszym dla uczniów. Różnica graniczna dla ilości błędów = 1,35 /obliczonym ze wzoru na procent poprawności = $P = 0,05$ $F = 2,95$, gdzie F - ilość odpowiedzi poprawnych, B - ilość błędów. Bezpośrednim wynikiem testu było ustalenie ilości błędów. Z ilości błędów posługując się powyższym wzorem obliczono procent poprawności. Maksymalna ilość poprawnych wyników do testu Bourdona wynosiła $P = 312$ co jest równoznaczne z bezbłędnym wypełnieniem testu /tab. 3,4/. Analizując wyniki przedstawione w tabelach /1,2,3/ stwierdzam, że hałas wywołany lekcjami wychowania muzycznego w większości przypadków nie wpływa na percepcję uczniów, z czego z kolei absolutnie nie można powiedzieć o hałasie wywołanym na lekcjach wychowania fizycznego czy na korytarzu.

Porównując wyniki z obu szkół można stwierdzić, że uczniowie uczący się w szkole o wyższym natężeniu hałasu mniej reagują na dźwięki z zewnątrz. Dzieci ze szkoły, gdzie notuje się natężenie wywołane hałasem, pochodzącym bądź z pobliskich pracowni, bądź z otoczenia szkoły, są bardziej wrażliwe i popełniają więcej błędów.

Podsumowanie

Na podstawie analizy wyników stwierdza się, że lekcje wychowania fizycznego nie mogą odbywać się na korytarzu. Hałaśliwe odgłosy ćwiczących wyraźnie w sposób ujemny wpływają na uczniów, którzy w tym samym czasie odbywają inne lekcje. Wraz ze wzrostem tego rodzaju hałasu obniża się w znaczny sposób percepcja uczniów.

Głównym źródłem hałasu w badanym środowisku szkolnym jest sama młodzież.

Wyniki testu Baley'a uczniów klasy III i IV szkoły podstawowej w Czerniewie

Tabela 1.

Klasa	Liczba uczniów w grupie	Nasilenie hałasu w dB					
		35-40 gr. I		51-72 gr. II		82-102 gr. III	
		liczba błędów	wskaz. pomiar.	liczba błędów	wskaz. pomiar.	liczba błędów	wskaz. pomiar.
III	1	0	100	1	99,6	3	99,0
	2	0	100	2	99,3	3	99,0
	3	0	100	2	99,3	4	98,6
	4	0	100	3	99,0	4	98,6
	5	0	100	3	99,0	5	98,3
	6	1	99,6	3	99,0	6	98,0
	7	1	99,6	4	98,6	9	97,0
		2	99,98	18	99,58	34	98,46
IV	1	0	100	0	100	1	99,6
	2	0	100	1	99,6	3	99,0
	3	0	100	1	99,6	3	98,0
	4	0	100	1	99,6	6	98,0
	5	0	100	2	99,3	7	97,6
	6	0	100	2	99,3	9	97,0
	7	0	100	3	99,0	9	97,0
	8	0	100	3	99,0	11	96,3
	9	1	99,6	7	97,6	13	95,6
		1	99,99	21	99,79	62	98,48

P = 0,05

F_{obl.} = 1,25

F_{tab.} 0,05 = 0,91

Wyniki testu Baley'a uczniów klas III i IV
szkoły podstawowej w Ostromecku

Tabela 2.

Klasa	Ilość uczniów w grupie	Nasilenie hałasu w dB					
		42-82 gr. I		58-77 gr. II		78-90 gr. III	
		liczba błędów	wskaz. pomiar.	liczba błędów	wskaz. pomiar.	liczba błędów	wskaz. pomiar.
III	1	0	100	1	99,6	1	99,6
	2	1	99,6	1	99,6	1	99,6
	3	1	99,6	1	99,6	1	99,6
	4	3	99,0	1	99,6	1	99,6
	5	3	99,0	2	99,3	4	98,6
	6	4	98,6	3	99,0	4	98,6
	7	4	98,6	3	99,0	7	98,0
	8	5	98,6	4	98,6	7	97,6
	9	5	98,3	4	98,6	7	97,6
	10	6	98,0	8	97,3	11	96,3
		31	99,27	27	99,59	42	98,18
IV	1	0	100	0	100	1	99,6
	2	0	100	0	100	1	99,6
	3	0	99,6	0	100	2	99,3
	4	1	99,6	0	100	2	99,3
	5	1	99,6	0	100	2	99,3
	6	2	99,3	1	99,6	3	99,0
	7	2	99,3	1	99,6	3	99,0
	8	2	99,3	1	99,6	3	99,0
	9	3	99,0	2	99,3	4	98,6
	10	3	99,0	2	99,3	7	97,6
		15	99,78	7	99,91	28	99,18

Różnica graniczna dla ilości błędów = 1,35

$P = 0,05$ $F_{obl.} = 2,95$ $F_{tab. 0,05} = 1,28$

Wyniki testu Bourdona klasy III i IV
szkoły podstawowej w Czemplowie

Tabela 3.

Klasa	Ilość uczniów w grupie	Nasilenie hałasu w dB					
		35-40 gr. I		51-72 gr. II		82-102 gr. III	
		liczba błędów	wskaz. pomiar.	liczba błędów	wskaz. pomiar.	liczba błędów	wskaz. pomiar.
III	1	0	100	3	99,0	9	97,6
	2	3	99,0	7	97,6	11	96,4
	3	6	98,0	9	97,1	14	95,5
	4	8	97,3	12	96,1	19	93,9
	5	13	95,6	13	95,6	29	90,7
	6	16	94,6	21	93,2	37	88,1
	7	21	93,2	29	90,7	58	80,9
		67	96,75	94	93,36	174	88,68
IV	1	0	100	0	100	9	97,1
	2	0	100	3	99,0	9	97,1
	3	1	99,0	8	97,3	14	95,5
	4	1	99,0	13	95,6	19	93,9
	5	2	99,3	16	94,6	21	93,2
	6	2	99,3	16	94,6	29	90,7
	7	5	98,3	21	93,2	29	90,7
	8	7	97,6	25	91,9	57	81,0
		18	99,23	102	94,28	187	89,19

Różnica graniczna dla ilości błędów = 4,52

$P = 0,05$ $F_{obl.} = 7,85$ $F_{tab. 0,05} = 1,79$

Wyniki testu Bourdona klasy III i IV
szkoły podstawowej w Ostromecku

Tabela 4.

Klasa	Ilość ucz- niów w gru- pie	Nasilenie hałasu w dB					
		42-60 gr. I		58-77 gr. II		78-90 gr. III	
		liczba błędów	wskaz. pomiar.	liczba błędów	wskaz. pomiar.	liczba błędów	wskaz. pomiar.
III	1	2	99,3	6	98,0	7	97,6
	2	3	99,0	10	96,7	11	96,3
	3	5	98,5	13	95,6	13	93,6
	4	10	96,6	18	94,0	19	93,9
	5	13	95,6	18	94,0	21	93,2
	6	16	94,6	21	92,6	22	92,9
	7	17	94,3	21	92,6	25	91,9
	8	18	94,0	26	91,6	32	89,7
	9	21	92,6	28	91,0	37	88,1
	10	28	91,0	29	90,7	39	79,6
		134	94,39	190	92,58	236	85,35
IV	1	0	100	0	100	3	99,0
	2	1	99,3	2	99,3	6	98,0
	3	1	99,3	2	99,3	7	97,6
	4	3	99,0	3	99,0	7	97,6
	5	4	98,9	3	99,0	9	97,1
	6	7	97,6	9	97,1	11	96,3
	7	7	97,6	9	97,1	19	93,9
	8	11	96,3	12	96,1	28	91,0
	9	17	94,3	15	94,3	32	89,7
	10	17	94,3	19	93,9	37	88,1
		68	97,68	74	96,73	159	91,29

Różnica graniczna dla ilości błędów = 6,51

$P = 0,05$ $F_{obl.} = 9,87$ $F_{tab.} 0,05 = 1,79$

NOISE EFFECTS ON THE PRIMARY SCHOOL PUPILS' PERCEPTION

Summary

The consequence of sound in the human environment calls more and more attention. Particularly, the burdensome sounds for the human being, in common parlance called *n o i s e*, are a subject of interest.

Results of the study elaborated in the following article show, in what negative range, the noise effects acquirement of the knowledge by the schoolchildren.

ВЛИЯНИЕ ШУМА НА ПРИСВАИВАНИЕ ЗНАНИЙ УЧЕНИКАМИ НАЧАЛЬНЫХ ШКОЛ

Резюме

Звуки в среде человека имеют всё большее значение. Особенный интерес представляют собой утомительные для человека звуки называемые обычно шумом. Результаты испытаний, обсужденные в настоящей статье, указывают, насколько отрицательно влияет шум на усваивание учеником знаний.