

JERZY NAPIÓRKOWSKI

WSP Bydgoszcz

O DETERMINANTACH POZIOMU WIADOMOŚCI TECHNICZNYCH UCZNIÓW KLAS  
ÓSMYCH SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Komunikat z badań

Potrzebę badań nad poziomem wiadomości i umiejętności technicznych uczniów dostrzeżono już w latach 50 naszego stulecia. Od tego czasu wielokrotnie podejmowano te próby. Uzyskiwane niskie wyniki osiągnięć uczniów dowodziły, że młodzież w warunkach szkoły podstawowej nie opanowała takiego zakresu wiadomości i umiejętności jaki jest przewidziany w programie nauczania zajęć praktyczno - technicznych. Prowadzone badania ujawniły tylko w niewielkim stopniu przyczyny takiego stanu rzeczy, bowiem badano jedynie istniejący stan wiedzy, a mniejszą uwagę zwracano na zależności zachodzące pomiędzy poziomem wiadomości, a czynnikami warunkującymi wiedzę ucznia. Wyjątek stanowią tu badania Z. Kwiecińskiego<sup>1</sup>, który określił wpływ telewizji i środowiska szkolnego na poziom wiedzy technicznej uczniów w rejonie Torunia.

W niniejszym artykule pragnę ukazać uwarunkowania wiedzy technicznej tkwiącej w środowisku rodzinnym i lokalnym oraz w środowisku szkolnym / w warunkach pracowniowych i w osobie nauczyciela.

Zasób wiadomości, który zdobywa uczeń w procesie uczenia się na zajęciach praktyczno-technicznych jest uzależniony od wielu czynników. W badaniach uwzględniono:

- środowisko wiejskie, małomiasteczkowe i wielkomiejskie,
- bazę dydaktyczną szkoły,

- wykształcenie i staż pracy nauczyciela,
- wykształcenie rodziców.
- zasobność rodziny w środki techniczne.

Badania koncentrowały się wokół związków zachodzących pomiędzy wiedzą techniczną uczniów, a wymienionymi czynnikami. Prowadzono je w dwu etapach.

Narzędziem badawczym w pierwszym etapie były odpowiednio przygotowane sprawdziany wiadomości zawierające po 4 zestawy coraz trudniejszych zadań z poszczególnych działów programu nauczania zajęć praktyczno-technicznych:

- technologii i materiałoznawstwa,
- rysunku technicznego,
- gospodarstwa domowego i szycia
- elektrotechniki,
- innych wybranych wiadomości.

Tak pomyślany sprawdzian pozwolił na ocenę poziomu wiedzy w układzie pionowym i poziomym. Sprawdzian ten został opracowany i testowany w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Bydgoszczy. Częściowe wyniki tych badań opublikowano w czasopiśmie przedmiotowym „Wychowanie Techniczne w Szkole”<sup>2</sup>. Ujawniono wówczas problem niskich wyników nauczania zajęć praktyczno-technicznych, a także fakt uzyskiwania najniższych wyników w ośrodkach wielkomiejskich. Spowodowało to, że Pracownia Metodyki Wychowania Technicznego WSP w Bydgoszczy przystąpiła do ponownych badań / II etap/. Chodziło o weryfikację uzyskanych wyników.

W drugim etapie badań posłużono się nieco łatwiejszym testem opracowanym przez Centralny Ośrodek Metodyczny. Badania empiryczne I etapu przeprowadzono w r. 1975/76 na obszarze trzech województw: bydgoskiego, toruńskiego i włocławskiego, a II etap w roku 1978 na terenie województw: bydgoskiego, elbląskiego, gdańskiego, suwalskiego, toruńskiego i włocławskiego. Badaniami testowymi i ankietowymi objęto w I etapie 1489 uczniów klas VIII

z 31 szkół, w tym 735 dziewcząt i 754 chłopców.

Środowisko wiejskie reprezentowało 443 uczniów z 12 szkół, środowisko małomiasteczkowe - 544 uczniów z 10 szkół, a środowisko wielkomiejskie - 205 uczniów z 9 szkół. W każdej wyżej zorganizowanej placówce badaniom poddanych zostało 56 uczniów / 28 dziewcząt i 28 chłopców / z dwóch równoległych klas VIII. W celu uzyskania materiału dotyczącego wpływu czynników pedagogicznych na poziom wiadomości i umiejętności technicznych uczniów klas ósmych, przeprowadzono badania ankietowe wśród 80 nauczycieli.

Założenia metodologiczne I i II etapu badań zasadniczo różniły się od siebie, a mianowicie: w I etapie badaniami objęto stosunkowo dużą liczbę młodzieży, natomiast w II etapie badań przyjęto zasadę odmienną. Badaniami testowymi objęto mniejszą liczbę uczniów - 580 / w tym 290 dziewcząt i 290 chłopców/, a większą liczbę szkół z każdego środowiska. Doboru młodzieży do badań z klas VIII dokonano wg zasady: 5 dziewcząt i 5 chłopców zapisanych w kolejności alfabetycznej w dzienniku lekcyjnym licząc od pierwszej osoby. Przyjęta zasada doboru uczniów do badań pozwoliła na zebranie materiału empirycznego, odpowiadającego stanowi faktycznemu, jaki istnieje w szkolnictwie polskim w zakresie kształcenia politechnicznego.

Ze względu na ograniczone możliwości objętościowe oraz ze względu na fakt, że wyniki I etapu badań były już opublikowane w „Wychowaniu Technicznym” w niniejszym artykule w tabelach przedstawione będą tylko wyniki II etapu badań. Natomiast wyniki I etapu tylko porównawczo podawane w tekście.

Średnia uzyskanych poprawnych odpowiedzi w I etapie badań wynosi zaledwie 50,5%. Są to wyniki stosunkowo skromne. Niezadawalające wyniki uzyskano również w II etapie badań. Na ogólną liczbę badanych 580 uczniów tj. około 22% badanej populacji uzyskało wyniki niedostateczne / por. tabela 1/, i aż 257 uczniów /co stanowi 44,3% ogółu badanych reprezentuje poziom zaledwie dostatecz-

ny. Wynik bardzo dobry uzyskało zaledwie 7 uczniów, co stanowi 1,2% całej badanej populacji.

Tabela 1  
Wyniki sprawdzianu wiedzy technicznej

Uzyskane punkty	Liczebność	%	Skala ocen
16 - 39	127	21,89	niedostateczny
40 - 50	257	44,31	dostateczny
51 - 62	189	32,58	dobry
63 - 75	7	1,22	bardzo dobry
Razem	580	100	

Wyniki osiągnięte z zajęć praktyczno-technicznych są zróżnicowane w poszczególnych środowiskach. Ilustruje to tabela 2. Z danych zawartych w tabeli 2 wynika, że 74,2% uczniów ze środowiska wiejskiego udzieliło odpowiedzi poprawne, natomiast 49 uczniów co stanowi 25,7% badanej populacji uzyskało ocenę niedostateczną. Z tabeli tej wynika także, że istnieje duży rozrzut uzyskanych wyników, przy czym najwięcej uczniów znalazło się w środkowych przedziałach wyników. Ogólnie poziom wiedzy technicznej uczniów ze środowiska małomiasteczkowego jest w tej grupie badanych najwyższy. Zaledwie 27 uczniów uzyskało ocenę niedostateczną. W środowisku dużych miast aż 51 uczniów nie udzieliło minimum poprawnych odpowiedzi. Stanowi to aż 26,3 % badanej populacji. 83 uczniów, co stanowi 43,5% reprezentuje poziom w zakresie oceny dostatecznej, a 56 uczniów / 29,2%/ odpowiedziało na ocenę dobrą. Brak natomiast ocen bardzo dobrych w tej grupie badanych.

Dane statystyczne zamieszczone w tabeli 2 wskazują na fakt, że czwarta część badanej populacji ze środowiska wielkomiejskiego nie osiągnęła poziomu zadawalającego. Rezultat ten podobny jest do uzyskanego przez uczniów środowiska wiejskiego.

Tabela 2  
Wyniki sprawdzianu wiedzy technicznej w badanych środowiskach

środo- wisko	Uzyskane punkty	liczebność	%	Skala ocen
wiejskie	22 - 39	49	25,78	niedostateczny
	40 - 50	69	36,72	dostateczny
	51 - 62	67	35,28	dobry
	63 - 75	5	2,62	bardzo dobry
	Ogółem	190	100	
małomiaste- czkowe	22 - 39	27	14,20	niedostateczny
	40 - 50	95	50,01	dostateczny
	51 - 62	66	34,74	dobry
	63 - 75	2	1,05	bardzo dobry
	Ogółem	190	100	
wielkomiejs- kie	16 - 39	51	26,3	niedostateczny
	40 - 50	83	43,5	dostateczny
	51 - 62	56	29,2	dobry
	63 - 75	-	-	bardzo dobry
	Ogółem	190	100	

Tak więc wyniki badań uzyskane w poszczególnych środowiskach dowiodły, że najlepiej opanowali wiadomości techniczne uczniowie z małych miast, na drugim miejscu uplasowali się ich koledzy ze szkół wiejskich, a najniższe wyniki osiągnęli uczniowie ze szkół wielkomiejskich. Z przeprowadzonych badań wynika, że na zasób wiadomości technicznych znaczący wpływ, między innymi mają takie czynniki jak: kwalifikacje i staż pracy nauczyciela, wyposażenie pracowni w urządzenia i materiały, wykształcenie rodziców, zasobność domu rodzinnego w urządzenia techniczne oraz zainteresowania techniczne uczniów. Analiza uzyskanych wyników w I etapie badań wykazała, że w badanych szkołach uczyło zajęć praktyczno-technicznych 11 nauczycieli z ukończoną WSN, 54 po SN i 15 po LP.

Uczniowie, których uczyli nauczyciele po ukończonym WSN wykazali się najwyższym zasobem wiadomości i uzyskali średnią 55,2% poprawnych odpowiedzi, co daje wynik o 11,9% lepszy od uzyskanych przez uczniów, których uczyli nauczyciele po IP.

Tabela 3  
Wykształcenie nauczycieli zajęć praktyczno-technicznych a poziom wiedzy technicznej uczniów

Wykształcenie nauczycieli	Ogółem			Środowisko								
	ilość nauczycieli	Mx	% wiadomości	wiejskie			miastecz.			wielkomiast.		
				ilość nauczycieli	Mx	% wiedzy	ilość nauczycieli	Mx	% wiedzy	ilość nauczycieli	Mx	% wiedzy
mgr wych. techn. WSN - zpt	33	46,5	60,7	10	48,3	56,0	15	49,3	64,3	8	43,1	55,2
SN - zpt	45	46,7	59,8	11	48,5	52,1	16	42,5	54,5	18	45,9	58,9
bez specjalności	14	49,4	56,8	6	38,0	48,7	5	48,9	62,6	3	51,2	59,1

Z powyższych danych wynika, że najwyższe wyniki w II etapie badań osiągnęli ci uczniowie, z którymi zajęcia techniczne prowadzili nauczyciele z wykształceniem wyższym /60,7% poprawnych odpowiedzi/, a różnica pomiędzy osiągnięciami uczniów, których uczyli niespecjaliści wynosi zaledwie 3,9% na niekorzyść tych ostatnich. Fakt ten należy tłumaczyć tym, że wymagania testowe z II etapu badań były niższe, aniżeli w I etapie i dlatego wykształcenie nauczyciela nie miało istotnego znaczenia.

Biorąc pod uwagę współczynnik korelacji obliczony ze wzoru Pearsona należy podkreślić fakt, że w I etapie badań wynosi on 0,60 co wskazuje na istotną zależność. Niższy współczynnik korelacji 0,07 uzyskany w II etapie badań wskazuje na stosunkowo niski stopień trudności zastosowanego testu. Dlatego też uczniowie osiągający ogólnie dobre wyniki w nauce i w tym przypadku uzyskali zadawalające wyniki testowe, bowiem wystarczyła tu wiedza ogólna.

na a nie szczegółowa. Wskazuje to na fakt, że przy niskich wymaganiach nie jest bardzo istotny poziom wykształcenia nauczyciela.

W procesie nauczania dużą rolę odgrywa doświadczenie nauczyciela. Doświadczenie, jak powszechnie wiadomo, zdobywa nauczyciel z biegiem lat pracy pedagogicznej. Wyniki uzyskane z I etapu badań potwierdziły fakt, że na badanym terenie pracują nauczyciele ze stosunkowo dużym stażem pedagogicznym. Najwyższy wskaźnik procentowy poprawnych odpowiedzi / 58,9% / uzyskali uczniowie ze środowiska małomiasteczkowego, z którymi zajęcia prowadzili nauczyciele z najdłuższym stażem pracy. Współczynnik korelacji między dwiema zmiennymi tj. wiedzą uczniów, a stażem pracy nauczyciela wynosi 0,50 co wskazuje na istnienie korelacji umiarkowanej, a w zależności istotnej. Potwierdziły to również badania przeprowadzone w II etapie /por. tabela 4 /.

Tabela 4

Poziom wiedzy technicznej uczniów w zależności od stażu pracy nauczycieli zajęć praktyczno-technicznych w 3 badanych środowiskach.

Staż pracy naucz.	Ogółem			Środowisko								
	II. naucz.	Mx	% wiedzy	wiejskie			małomiast.			wielkomiast.		
				II. naucz.	Mx	wiecz.	II. naucz.	Mx	% w.	II. naucz.	Mx	% w.
0-3	5	47,3	60,6	1	53,3	68,3	2	51,5	66,0	2	40,5	51,9
4-7	8	43,9	56,3	4	39,75	50,9	3	54,8	70,3	1	40,1	51,4
8-15	39	46,14	59,16	11	47,33	60,9	9	48,14	61,7	19	46,29	59,3
16-23	26	43,73	56,0	4	43,46	55,7	17	45,09	57,8	5	40,44	51,8
24 i więcej	18	51,25	65,7	9	53,4	68,4	5	50,2	64,4	4	47,54	61,1
Razem	96	46,79	59,9	29	47,72	61,2	36	47,81	51,3	31	41,84	57,5

Z danych zawartych w tabeli wynika, że uczniowie, których uczą nauczyciele z najdłuższym stażem pracy / 24 i więcej / reprezentują najwyższy poziom wiedzy technicznej / 68,4% poprawnych odpo-

wiedzi/. Na drugim miejscu znaleźli się uczniowie nauczycieli najkrócej pracujących w zawodzie bo 0 - 3 lat. Uzyskali oni wynik 66,0% poprawnych odpowiedzi. Fakt ten wyjaśnia duży zasób wiedzy fachowej zdobytej przez nauczyciela w toku studiów lub cechy osobowościowe i chęć wykazania się w pracy. Zależność ta jest tym pewniejsza, im wyższe wymagania zawiera test z dziedziny techniki.

Ważną rolę w organizacji i przebiegu procesu nauczania odgrywa baza dydaktyczna szkoły. Dobre wyposażenie pracowni technicznej ma szczególne znaczenie w nauczaniu zajęć praktyczno - technicznych. Korzystając z wyników badań I i II etapu można stwierdzić, że istnieje bardzo pewna zależność /korelacja 0,98/ między wyposażeniem pracowni technicznej, a wynikami uczniów trzech badanych środowisk. Uczniowie ze szkół, w których pracownie są przystosowane do realizacji wszystkich działów programowych przyswoili sobie większy zasób wiedzy technicznej od kolegów uczących się w pracowniach o niższym stopniu wyposażenia.

Rozwój cywilizacji technicznej i wzrost zamożności materialnej rodzin sprawia, że coraz więcej środków technicznych stanowi wyposażenie domów. Środki techniczne zależnie od przeznaczenia spełniają różne funkcje. Jedne dostarczają informacji, rozrywki, kształcą i wychowują, inne ułatwiają pracę, podnoszą poziom życia. Badania prowadzone w I etapie wykazały, że stopień wyposażenia rodzin w środki techniczne jest różnorodny, zależnie od środowiska i stopnia zamożności. Ze zgromadzonych danych wynika, że im więcej w domu znajduje się środków technicznych, tym uczniowie uzyskują większy procent poprawnych odpowiedzi. Fakt ten wyjaśnia zapewne codzienny kontakt ucznia z urządzeniami technicznymi, co umożliwia lepsze poznanie ich budowy, przeznaczenia i obsługi. I w tym przypadku wskaźnik korelacji jest bardzo wysoki i wynosi 0,95. Potwierdziły to także wyniki badań II etapu. W przypadku, gdy w domu znajdują się co najwyżej dwa urządzenia, uczeń uzyskał znacznie niższy procent poprawnych odpowiedzi, aniżeli jego



rówieśnik, którego dom wyposażony jest w co najmniej trzy urządzenia / por. tabela 5 /.

Tabela 5  
Wyposażenie domu w środki techniczne

Ilość urządzeń w domu ucznia	Duże miasto		Małe miasto		Wieś		Dm + Mm + W	
	$\bar{x}$	% wiedzy	$\bar{x}$	% wiedzy	$\bar{x}$	% wiedzy	$\bar{x}$	% wiedzy
0-2	36,5	46,8	-	-	38,9	49,8	38,2	48,9
3-5	44,7	57,2	48,8	62,6	47,6	61,0	47,7	61,1
6-8	45,0	57,6	45,6	58,5	48,3	61,9	46,1	59,1

Zauważono również, że gdy ilość urządzeń technicznych wzrasta powyżej 5-8, wtedy zachodzą mniejsze różnice w wynikach uczniów. A więc, przy nasyceniu domu w środki techniczne nie następuje wyraźny przyrost wiedzy technicznej. Najkorzystniej kształtuje się poziom wiadomości przy ilości 3-5 urządzeń, a ujemnie przy minimalnym stanie środków tj. poniżej 3.

Kolejnym czynnikiem mającym wpływ na wyniki uczniów w nauce ma poziom wykształcenia rodziców, bowiem stanowi on o rozwoju psychicznym dziecka. Wpływ tego czynnika ujawnia się w różnorodnych sytuacjach wychowawczych<sup>4</sup>. Posiadana przez rodziców ucznia wiedza, między innymi i techniczna może i powinna być przekazywana dzieciom, co z kolei ułatwia im zrozumienie wielu problemów, z jakimi spotykają się w szkole. Badania w tym zakresie prowadzone między innymi przez Z. Kwiecińskiego<sup>5</sup> wykazały, że wykształcenie rodziców wpływa na poziom wiedzy uczniów w sposób umiarkowany. Podobny wpływ ujawniono w naszych badaniach, a szczególnie w I etapie, w którym test wiadomości i umiejętności był trudny. Korelacja w tym przypadku była bardzo wysoka i wynosiła 0,98. Wyniki badań II etapu w tym względzie ilustruje tabela 6.

Najwyższe wyniki uzyskali uczniowie, których rodzice posiadają wykształcenie średnie /54,7% poprawnych odpowiedzi/ oraz wyższe

/62,5% /. Ponadto istotny wpływ na zasób wiadomości z dziedziny techniki mają zainteresowania uczniów. Duże zainteresowanie techniką, jak to wykazały badania, występuje wśród młodzieży wiejskiej /62% / a w dużych miastach tylko 58,6%. Prawdopodobnie zaznaczył się tutaj codzienny kontakt z urządzeniami technicznymi w domu i gospodarstwie domowym. Jak kształtują się te zainteresowania na tle trzech badanych środowisk ilustruje tabela 7.

Tabela 6  
Wyniki w nauce uczniów klas ósmych na tle wykształcenia rodziców.

Środowisko	Rodzice	Podstawowe	Niep. średnie	średnie	Wyższe
		% wiedzy	% wiedzy	% wiedzy	% wiedzy
wiejskie	O	49,6	53,2	57,8	59,2
	M	50,1	53,9	61,2	61,0
małomiasteczkowe	O	54,4	50,2	55,6	65,3
	M	53,7	48,1	58,2	61,5
wielkomiejskie	O	40,3	45,7	47,1	58,9
	M	44,0	46,2	48,8	45,5
Razem	O	49,4	48,8	52,1	66,6
	M	49,6	47,9	54,7	58,5

Tabela 7  
Zainteresowania techniką na tle wyników sprawdzianu.

	Duże miasto		Małe miasto		Wieś	
	Mx	%	Mx	%	Mx	%
tak	45,7	58,6	48,6	62,8	48,3	62,0
nie	42,6	54,6	46,8	60,0	47,2	60,5

Uczniowie zainteresowani techniką osiągnęli we wszystkich badanych środowiskach lepsze wyniki od swych kolegów nie zdradzających takich zainteresowań. Różnica jednak jest nieznaczna, pozwala to sądzić, że zainteresowania techniczne uczniów według

ich oceny są bardzo powierzchowne lub dotyczą wąskiej specjalizacji. Jednakże od strony dydaktyki należy ten problem doceniać. Uczeń zainteresowany nawet wąską dziedziną techniki będzie chętniej uczył się tego przedmiotu, a tym samym będzie zdobywał większy zasób wiadomości i umiejętności technicznych. Należy więc dążyć do takiego prowadzenia zajęć pozalekcyjnych, by uczniowie mogli pogłębiać swą wiedzę w tej dziedzinie, która ich najbardziej interesuje.

Analiza materiału badawczego prowadzi do wniosku, że poziom wiedzy technicznej uczniów klas ósmych trzech badanych środowisk jest niezadawalający. Średnia uzyskanych wyników w I i II etapie badań waha się w granicach 50-60% wiedzy i jest bardzo zróżnicowana w środowiskach. Zarysowały się również różnice w wynikach nauczania zależnie od dziedziny zajęć praktyczno-technicznych. Stosunkowo najlepszy poziom wiedzy technicznej wykazali uczniowie z małych miast, a najslabsze wyniki prezentują uczniowie z ośrodków wielkomiejskich. Najslabsze wyniki uzyskano z rysunku technicznego, a najwyższe z gospodarstwa domowego.

Badania dowiodły także, że istotne znaczenie w realizacji programu nauczania ma pełne wyposażenie pracowni technicznej w maszyny, urządzenia i materiały niezbędne do realizacji wszystkich technik.

Nauczyciel zajęć praktyczno-technicznych jest czynnikiem decydującym o rozwoju kultury technicznej. Powinien więc posiadać szeroki zakres wiedzy i umiejętności technicznych i pedagogicznych oraz bogate doświadczenie pozwalające na stosowanie skutecznych metod i interesujących form nauczania. Nauczyciel winien nie tylko realizować określony program nauczania przy pomocy dobrych środków dydaktycznych, ale również w miarę często kontrolować i oceniać wiadomości i umiejętności swoich uczniów. Ocena szkolna jest ważnym czynnikiem uświadomienia uczniom braków w stosunku do wymagań programowych, oraz bodźcem do ich usunięcia.

Z drugiej strony ujawnia stopień efektywności pracy nauczyciela i może być bodźcem do szukania przyczyn osiągnięć i niepowodzeń oraz do doskonalenia procesu dydaktycznego.

Pozostałe czynniki / wykształcenie rodziców, zasobność materialna domu i zainteresowania techniczne uczniów/ mają także wpływ na poziom wiadomości technicznych uczniów szczególnie przy dużych wymaganiach ze strony szkoły, ponieważ z badań obu etapów wynika zależność wpływu badanych czynników na wyniki nauczania od stopnia trudności testu. W I etapie badań, który charakteryzował się tym, że posłużono się testem o dużej skali trudności okazało się, że zależność badanych czynników determinujących wiedzę techniczną jest dużo wyższa niż w II etapie badań. Postulować więc można, by nauczyciel techniki miał na bieżąco rozeznanie nie tylko w zakresie wiadomości i umiejętności technicznych, ale również by wiedział i znał jakie dla danej szkoły i uczniów istnieją uwarunkowania, które wywierają wpływ na wyniki w nauce. Znajomość środowiska rodzinnego, szkolnego i samego ucznia, oraz brań tych czynników pod uwagę w organizacji procesu lekcyjnego, w połączeniu z dobrą dydaktyką, pozwoli nauczycielowi na osiągnięcie wysokich wyników w nauczaniu techniki.

W celu zlikwidowania zaistniałych trudności należałoby aktualnie i w latach najbliższych generalnie zaopatrywać szkoły w niezbędne do nauczania tego przedmiotu materiały, a rola ucznia w tym procesie ograniczałaby się do wzbogacania zaplecza materiałowego szkoły. W związku ze stwierdzonymi trudnościami w nauczaniu rysunku technicznego, podobnie jak w innych krajach, należałoby zwiększyć liczbę godzin na ten dział programowy. Koniecznością staje się także wydanie odpowiedniego poradnika metodycznego, w którym nauczyciel znajdzie opracowane zagadnienia dla potrzeb obecnej szkoły. Ponieważ o skuteczności nauczania decyduje nauczyciel, dlatego też sprawą dużej wagi jest zapewnienie wszystkim szkołom i placówkom oświatowo-wychowawczym wysoko kwalifiko-

wanej kadry specjalistów, w pierwszej kolejności zbiorczym szkołom gminnym. Niezależnie od potrzeb podnoszenia kwalifikacji konieczne byłoby zorganizowanie różnorodnych form pracy metodycznej i merytorycznej dla tych nauczycieli, którzy nie posiadają pełnych kwalifikacji.

W związku z stwierdzonym wpływem wykształcenia rodziców na poziom wiadomości ich dzieci, jednym z zadań obecnego szkolnictwa jest także podniesienie wiedzy dorosłych poprzez szeroko stosowaną pedagogizację rodziców.

W ścisłym związku z wynikami w nauce pozostaje także wpływ środków technicznych znajdujących się w domu. Stwierdzono, że najbardziej rozpowszechniony przekaznik informacji - telewizor, w najwyższym stopniu wpływa na podniesienie stanu wiedzy. Należy więc dążyć do tego, by każde dziecko miało możliwość oglądania ciekawych audycji technicznych.

Poznanie więc środowiska rodzinnego i uwzględnienia go w procesie lekcyjnym może mieć także istotny wpływ na poziom nauczania techniki.

#### Przypisy

- <sup>1</sup> Por. Z. Kwieciński: Poziom wiedzy uczniów a środowisko szkoły, Toruń, UMK, 1973, s. 13. Ponadto problematyką tą zajmowali się w Polsce: Z. Dąbrowski, H. Pochanke, W. Bober, M. Polewski i inni. Niedostatek badań odczuwa się między innymi w dziedzinie wpływu treści nauczania na rozwój myślenia technicznego uczniów oraz możliwości i efektywność wiązania różnych sposobów uczenia się techniki zwłaszcza uczenia się przez działanie z odkrywaniem i przyswajaniem wiedzy technicznej.
- <sup>2</sup> J. Napiórkowski: Z badań nad zasobem wiadomości i umiejętności technicznych uczniów klas VIII, „Wychowanie Techniczne w Szkole” nr 5/78
- <sup>3</sup> Ankiety skierowane do nauczycieli dotyczyły głównie danych o

nauczycielu, ich zainteresowaniach, warunkach pracownianych, sposobów uczenia techniki w szkole.

<sup>4</sup> Por. J. Pieter: Poznanie środowiska wychowawczego, Wrocław PAN, 1960

<sup>5</sup> Por. Z. Kwieciński : Poziom wiedzy uczniów, a środowisko szkoły, UMK Toruń 1973

FACTORS DETERMINING THE STANDARD OF KNOWLEDGE AND TECHNICAL ABILITIES AMONG 8 TH PUPILS FROM PRIMARY SCHOOLS

Summary

The paper describes factors existing in the home, and school environments which determine the technical knowledge and abilities of 8th from primary school pupils. Such factors as the home and local environment, pupils' technological interests, education and teaching experience of the teacher, workshop equipment are discussed. The results concerning the standard of knowledge were obtained from tests, questionnaires and school records. These results show the state of technological knowledge and abilities to be unsatisfactory, and that the best results were achieved by pupils from small towns. There is a distinct correlation between the factors tested and the standard of knowledge and abilities, and is the greater, the more exacting the requirements in knowledge and abilities demanded of the pupils are.

О ДЕТЕРМИНАНТАХ УРОВНЯ ЗНАНИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ УМЕНИЙ УЧЕНИКОВ  
ВОСЬМЫХ КЛАССОВ НЕПОЛНОЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Р е з ю м е

В статье указана обусловленность знаний и технических умений учеников восьмых классов неполной средней школы. Обсуждается влияние таких факторов, как: семейная среда и технические интересы ученика, образование и стаж работы преподавателя, оборудование технического кабинета-класса и местной среды. Автор представил в статье результаты, которые касаются определения уровня знаний, они получены путем тестов, исследования мнений и школьной документации. На этом основании установлено, что уровень технических знаний и умений подвергаемых исследованиям учеников неудовлетворителен. Сказалось, что самых лучших результатов добились ученики малых городов. Автор указывает, что существует бесспорная связь между исследуемыми факторами и уровнем технических знаний и умений учеников; уровень этот выше у тех учеников, перед которыми ставятся повышенные требования в области этих знаний и умений.