

---

ZESZYTY NAUKOWE WYŻSZEJ SZKOŁY PEDAGOGICZNEJ  
W BYDGOSZCZY

STUDIA PEDAGOGICZNE 1984 z.12  
Pedagogika Przedszkolna i Wczesnoszkolna /3/

---

JÓZEF POBRALSKI  
JERZY POBRALSKI  
Uniwersytet w Łodzi

STAN WIADOMOŚCI STUDENTÓW NAUCZANIA POCZĄTKOWEGO I  
WYCHOWANIA PRZEDSZKOLNEGO Z ZAKRESU TECHNIKI

Nauczyciele zakładów kształcenia nauczycieli o specjalności - nauczanie początkowe oraz wychowanie przedszkolne natrafiają na poważne trudności podczas realizowania programu praca-technika z metodyką. Program pracy-techniki z metodyką przewidziany dla kandydatów na nauczycieli zakłada że "program zajęć praktyczno-technicznych z wychowania technicznego" był przez studentów opanowany w szkole podstawowej i średniej.

W Zakładach kształcenia nauczycieli, w myśl autorów programu, należy tylko materiał ten "przypomnieć" i "uzupełnić" uwzględniając specyfikę pracy nauczyciela w kl. I-III lub w przedszkolu. Ze względu na rozbieżność między założeniami autorów programu a stanem wiedzy studentów, jest rzeczą celową z punktu widzenia założeń dydaktycznych, sprawdzić jakimi faktycznie wiadomościami i umiejętnościami technicznymi legitymują się studenci - kandydaci na nauczycieli w kl. I-III. Wiadomości o stanie wiedzy i umiejętności technicznych pozwolą bardziej racjonalnie zaplanować ćwiczenia i wykłady przedmiotu praca-technika z metodyką.

Badania przeprowadzone były na pierwszych zajęciach przedmiotu praca-technika i obejmowały wszystkich studentów kierunku nauczania początkowego i wychowania przedszkolnego, zarówno na studiach stacjonarnych, jak i zaocznych od 1979 - 1983 roku. Badani udzielali odpowiedzi na poszczególne pytania pisemnie. W niektórych przypadkach wypowiedzi pisemne uzupełniane były wyjaśnieniami słownymi podczas indywidualnych rozmów z nauczycielem. Wiadomości na temat sposobu realizacji programu w szkole podstawowej i średniej oraz stanu

wiedzy uzyskano podczas indywidualnych rozmów z wytypowanymi do rozmowy studentami. Przed badaniami dokładnie wyjaśniono studentom cel badań. Badania przeprowadzono w sposób zapewniający samodzielność odpowiedzi badanych. Badaniami objęto ogółem 364 osoby. W tym 359 kobiet i 5 mężczyzn. Z czego czynnych nauczycieli studiujących zaocznie było 182 kobiety i 2 mężczyzn. Studentów II i III roku - 177 kobiet i 3 mężczyzn. Ze względu na cel zebranego materiału, jego przejrzystość a także fakt, że poziom wypowiedzi jest bardzo podobny u wszystkich badanych populacji, w zestawieniu tabelarycznym uwzględniono globalnie uzyskane wyniki. Badani odpowiedzieli na 10 zasadniczych pytań. W indywidualnych rozmowach były one także pytaniami głównymi. Podczas precyzowania pytań nie wykraczano merytorycznie poza program ZPT w szkole podstawowej. Poruszone w pytaniach zagadnienia są bardzo istotne w procesie nauczania przedmiotu praca-technika w kl. I-III oraz do pogłębiania wiedzy i umiejętności technicznych poprzez realizację programu uniwersyteckiego. Zestaw zagadnień sprawdzianu był następujący:

1. Masz przykleić papier do tektury. Klejem powlekamy powierzchnię papieru czy tektury ?
2. Wyjaśnij, co to jest długość technologiczna papieru, inaczej zwana długość papieru lub kierunek papieru.
3. Podkreśl, wymień, które z przytoczonych narzędzi stosuje się do przecinania papieru po liniach prostych - nożyczki, nóż, przecinak.
4. Wymień znane ci funkcje punktaka.
5. Szczypce uniwersalne zwane także nieprawidłowo jako - "klapczątki" lub "kombinerki" służą do wykonywania następujących operacji. Napisz lub wymień te operacje.
6. W procesie wytwórczym podejmowanym w szkolnej pracowni technicznej możemy wyodrębnić 7 faz. Wypisz w odpowiedniej kolejności te fazy.
7. Wypisz lub wymień znane ci właściwości sklejk - niewłaściwie zwanej także "dyktą".
8. Napisz wzór i na jego podstawie oblicz ile żarówek 12 V można podłączyć do sieci o napięciu 220 V i w jaki sposób należy połączyć żarówki.

9. Wypisz w odpowiedniej kolejności następujące gatunki drzew, biorąc za podstawę ich twardość:
10. Jak się nazywa piła ramowa, którą możemy wykonywać ruch roboczy w kierunku od siebie i do siebie?

W powyższym zestawie pytań spotykamy często określenie "wypisz", "wymień" sprecyzowane świadomie ze względu na odpowiedzi badanych w formie pisanej i wypowiedzi ustnych. W pytaniach celowo używaliśmy obok nazw obowiązujących w Polskiej Normie nazwy często jeszcze stosowane przez rzemieślników i nierzadko przez nauczycieli. Aby badany w sposób jednoznaczny rozumiał o jakie narzędzia lub jaki materiał chodzi, podano obok nazwy prawidłowej, nazwy będące jeszcze w obiegu. Nazwy te ujęto w cudzysłów, np. "dykta". Odpowiedzi pisemne i wypowiedzi ustne kwalifikowano do 3 zasadniczych grup. Grupa pierwsza to odpowiedzi wyczerpujące, określone jako dobre. Grupa druga to odpowiedzi zdecydowanie złe lub brak odpowiedzi. Grupa trzecia to odpowiedzi niepełne.

Odpowiedzi na wyżej wymieniony zestaw pytań ilustruje Tabela nr 1.

Wyniki badań są zaskakujące. Na 3640 zadanych pytań, tylko 521 było zadowolających odpowiedzi. 3000 - to odpowiedzi złe, lub brak odpowiedzi, a 119 uzyskano odpowiedzi niepełnych. Wszyscy badani ukończyli szkołę średnią, a więc przeszli kurs wychowania technicznego przez 10-11 lat. Tymczasem na stosunkowo proste pytanie pierwsze, na które zgodnie z programem poprawnie powinien odpowiedzieć uczeń kl. II, 157 osób tj. 43,1 % udzieliło odpowiedzi zdecydowanie złych, a 6 osób twierdziło, że można albo tekturę albo papier. Prawidłowa odpowiedź brzmi należy powlec klejem papier.

Na temat długości technologicznej artykułów papierniczych, o której traktowało pytanie nr 2 tylko nieliczna grupa - 8 osób potrafiła się wypowiedzieć. 344 osoby udzieliły odpowiedzi niepoprawnych lub nie odpowiedziały na to pytanie. W rozmowach indywidualnych stwierdziły, że "pierwsze o tym słyszą" i nie wiedzą o co chodzi. Tymczasem identyfikacja długości technologicznej należy do podstawowych umiejętności, aby prawidłowo łączyć ze sobą artykuły papiernicze.

Tabela 1. Zestaw odpowiedzi studentów

Lp. zadania	Odpowiedzi dobre		Odpowiedzi złe		Odpowiedzi niepełne	
	ilość	%	ilość	%	ilość	%
1	201	55,2	157	43,1	6	1,7
2	8	2,2	344	94,5	12	3,3
3	123	33,7	232	63,8	9	2,5
4	2	0,6	348	95,6	14	3,8
5	54	14,8	250	68,7	60	16,5
6	2	0,6	362	99,4	-	-
7	-	-	360	99,0	4	1,0
8	43	11,8	309	84,9	12	3,3
9	76	20,9	288	79,1	-	-
10	1	0,3	362	99,4	1	0,3
Razem	510	14,0	3012	82,7	118	3,3

Dziecko klas początkowych może nie znać procesu technologicznego artykułów papierniczych, ale musi określić jego długość, względnie musi mu nauczyciel określić jak należy usytuować względem siebie sklepane elementy papiernicze. Jeżeli uznano za celowe ze względów kształcących łączyć w kl. I artykuły papiernicze, to ze względów wychowawczych musimy żądać od ucznia, aby dokonywał tej operacji w sposób prawidłowy. Stąd też znajomość znaczenia zjawiska długości technologicznej oraz umiejętności jej określania należy do umiejętności, którą musi opanować kandydat na nauczyciela kl. I-III.

Zadanie trzecie polegało na dokonaniu wyboru odpowiedniego spośród trzech narzędzi, do przecinania papieru po liniach prostych. Tylko stosunkowo niewielka grupa - bo 33,7 % wybrała właściwe narzędzie. Pozostałe osoby wybierały nożyczki, a zdecydowana większość przecinaka uważała za narzędzie najwłaściwsze do przecinania papieru. Nauczycielka w klasie I-III musi jednak znać nie tylko istotę przecinaka, ale i mieć opanowaną operację.

Pytanie czwarte dotyczyło znajomości funkcji jednego z podstawowych narzędzi jakim jest punktak. Tylko dwie osoby wymieniły, że punktak służy do robienia wgłębień w miejscu wiercenia oraz do znaczenia linii traserskich. Pozostałe 348 osób, a więc 95,6 % nie potrafiły określić dokładnie nawet jednej zasadniczej funkcji jakim jest punktowanie. Pomysłowość badanych była zadziwiająca "robimy nim otwory" - wypowiedź nr 121. "Wybijamy nit" - wypowiedź nr 34. Żadna z badanych osób nie wykazała się znajomością pełnego zestawu funkcji jaką może pełnić punktak, a więc robienie wgłębień w materiale przeważnie metalowym, w miejscu przecięcia się linii traserskich wyznaczających oś otworu, utrwalenie rys traserskich na liniach prostych i łukach.

Znajomością powyższych funkcji powinna się legitymować nauczycielka, aby w sposób maksymalny i poprawny eksploatować narzędzie.

Poprawna odpowiedź na pytanie plate polegała na wymienieniu funkcji szczypec uniwersalnych. Żadna z badanych osób nie potrafiła stwierdzić, że szczypec uniwersalne służą do przecinania drutu o niewielkim przekroju, unieruchomienia płaskowników, materiałów okrągłych oraz o innych przekrojach podczas wykonywania różnych operacji. Szczypec można w wyjątkowych sytuacjach wykorzystać do montażu i demontażu przy użyciu śrub i wkrętów do metalu, a także do wyciągania żelaznych wkręconych gwoździ. Na 364 badanych, tylko 54 - 14,8 % wymieniło 2 funkcje - "przecinanie drutu", "trzymanie blachy lub uchwycenie prętów".

Najgorsze wyniki uzyskano z pytania szóstego. Od badanych wymagano, aby w uporządkowany sposób wymienili 7 faz występujących w procesach wytwórczych podejmowanych w szkolnych pracowniach. Ani jedna osoba spośród badanych nie udzieliła prawidłowej odpowiedzi. Ani jedna osoba nie wymieniła w sposób prawidłowy 7 faz. Zarówno w rozmowach, jak i wypowiedziach pisemnych większość nie wiedziała o co chodzi. Na pytanie dodatkowe, że jest nauczycielką i uczy między innymi przedmiotu praca-technika, odpowiadano przeważnie - "my nic na lekcjach nie wytwarzamy, bo nie mamy żadnych narzędzi". "Rozdaję materiały i narzędzia i dzieci wykonują", "każę przynieść dzieciom materiały i narzędzia i dzieci robią, co im każę". W rozmowach ze studentkami drugiego roku dodatkowe pytania pozwalające przypomnieć studentowi przebieg zajęć wychowania technicznego nie dały efektów. Badani nauczyciele, ani studenci nie dysponują podstawowymi wiadomościami z

zakresu struktury sprawnego działania. Zagadnienie powyższe ma szerszy aspekt. Nie chodzi tu o znajomość nazewnictwa poszczególnych faz procesu wytwórczego, ale o znajomość podstawowych zasad sprawnego ludzkiego działania w ogóle. Wyrobienie nawyków stosowania zasad prakseologii to zagadnienie nie tylko dla nauczyciela pracy-techniki, ale i dla nauczycieli pozostałych przedmiotów. Nauczyciele ci także organizują różne formy działalności ucznia i powinni je zorganizować w oparciu o naukowe podstawy - prakseologię.

Pytanie nr 7 dotyczyło wiadomości z zakresu materiałoznawstwa. Badani mieli za zadanie wypisać znane im właściwości sklejki. Pełnej odpowiedzi, za którą uważano przytoczenie przynajmniej 3 właściwości, nie udzieliła ani jedna osoba. Przytaczane przez studentów właściwości były albo nieprawdziwe, albo dotyczyły tylko dwóch właściwości "aklejka może mieć duże powierzchnie, jest jednakowo wytrzymała we wszystkich kierunkach" - ankieta nr 84. Była to jedna i najlepsza, choć niepełna odpowiedź. 360 badanych /99,0 %/ nie udzieliła żadnej odpowiedzi, względnie pisała "nie wiem", "nie znam", a w ankiecie nr 25 do ujemnych cech zaliczano "łatwo pęka", do cech dodatnich - "łatwa do obróbki".

Na pytanie nr 8 dotyczące elementów elektrotechniki, poprawnych odpowiedzi udzieliło 43 badanych /11,8 %/, 12 osób odpowiedziało częściowo, ograniczając odpowiedź do stwierdzenia, że "musi to" być łączenie szeregowo" - ankieta nr 64, lub podania poprawnej ilości żarówek.

Odpowiedź na pytanie dziesiąte polegała na uporządkowaniu w odpowiedniej kolejności wymienionych gatunków drewna pod względem twardości. Odpowiedź prawidłowa polegała na następującym uporządkowaniu:

grab, buk, brzoza, lipa.

Za odpowiedź prawidłową uznawano także, jeżeli układ był odwrotny, tj, lipa, brzoza, buk, grab.

Prawidłowych odpowiedzi udzieliło 76 osób /20,9 %/, natomiast 288 osób /79,1 %/ wykazało kompletny brak wiadomości na temat twardości drewna.

Na pytanie dziesiąte dotyczące znajomości narzędzi do przerzynania drewna uznano tylko jedną odpowiedź prawidłową. Pozostałe 362 odpowiedzi /99,4 %/ były złe lub niepełne. Tylko jedna osoba wy-

mienia "ramowa płyta odsadnica z prostymi zębami" - ankieta nr 72.

Wyniki badań zamieszczone w Tabeli 1 nasunęły mi następujące uwagi:

1. Badani studenci II i III roku nauczania początkowego i wychowania przedszkolnego wykazali bardzo niski poziom wiedzy technicznej niezbędnej do realizacji programu pracy-techniki z metodyką w czasie studiów.
2. Wobec konieczności uzupełniania braków w wiedzy technicznej studentów, dotychczasowy wymiar 90 godzin na realizację programu pracy-techniki z metodyką jest niewystarczający. Bez zwiększenia ilości godzin w zakładach kształcenia nauczycieli nie przygotowujemy nauczyciela kl. I-III, który będzie miał podstawy do uzupełniania swojej wiedzy i umiejętności w ramach samokształcenia. Dobrze przygotowany nauczyciel będzie miał większe szanse zorganizowania w klasie odpowiednich warunków pracy. Ponad 30-letnia praktyka w PRL przekonuje, że na pełne zaopatrzenie w niezbędne środki do realizacji programu w kl. I-III dokonane centralnie, nie możemy liczyć przynajmniej przez najbliższe kilka lat.
3. W procesie realizacji programu prace-technika z metodyką uwzględnić należy w większym zakresie kształtowanie umiejętności manualnych. Badania stanu wiedzy wykazały niski poziom wiadomości, jeszcze gorzej przedstawia się poziom umiejętności. Struktura procesu kształtowania umiejętności manualnych jest zjawiskiem bardziej złożonym niż zdobywanie wiedzy. Braki w wiadomościach można łatwiej uzupełnić drogą samokształcenia. Natomiast w procesie kształtowania umiejętności technicznych niezbędne są odpowiednie środki oraz osoba nauczyciela, która demonstruje poprawne stosowanie reguł w konkretnej działalności. Rola nauczyciela jest także nieodzowna podczas pierwszych ćwiczeń studenta. Student kierunku nauczania początkowego musi dokładnie znać teoretyczne podstawy zjawisk technicznych, ale musi także umieć je stosować w praktycznej działalności. Za 2-3 lata stanie on przed grupą dzieci i musi im zademonstrować np. jak poprawnie wbić gwóźdź w różnych sytuacjach technologicznych, jak ciąć i przecinać papier, zaginać drut i blachę oraz wykonywać szereg innych operacji technologicznych.

Będzie występował jako mistrz, którego naśladowają uczniowie i jako instruktor, który wyjaśnia i koordynuje działanie dziecka. Powinien zatem podstawowe operacje znać b.dobrze, aby u dzieci podatnych na recepcję nie wytwarzać wadliwych związków czasowych. W procesie wychowania przez technikę uczeń musi się zetknąć z materiałem, z którym jak twierdził Wacław Sieroszewski trzeba być uczciwym. Materiału nie uda się oszukać ani razu, nawet najbardziej wymyślnymi i zgrabnymi zwrotami słownymi. Zatem student musi się z tym materiałem spotykać.

4. Wyniki badań sugerują także, aby grupy ćwiczeniowe nie były zbyt liczne. Liczne grupy uniemożliwiają skuteczną ingerencję nauczyciela podczas ćwiczeń, a także zagrażają bezpieczeństwu pracy. W naszej sytuacji grupa ćwiczeniowa nie powinna przekraczać pod żadnym pozorem 10 studentów, jeżeli ćwiczenia chcemy uczynić sprawnymi.