

---

ZESZYTY NAUKOWE WYŻSZEJ SZKOŁY PEDAGOGICZNEJ  
W BYDGOSZCZY

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

---

JAN KAZBERUK

Uniwersytet Warszawski

Filia w Białymstoku

UWAGI NA TEMAT KSZTAŁCENIA STUDENTÓW NAUCZANIA POCZĄTKOWEGO I WYCHOWANIA PRZEDSZKOLNEGO W ZAKRESIE PRACY - TECHNIKI

Impulsem do opracowania pierwszych zestawów poliwalentnych były głównie względy ekonomiczno-organizacyjne. Manipulowanie częściami zestawów ograniczało zużycie materiałów /a z tym były kłopoty zawsze i wszędzie/, a także ułatwiało organizację zajęć. W trakcie stosowania zestawów okazało się, że stanowią one wysoce efektywny środek dydaktyczny sprzyjający poznawaniu przez uczniów zasad działania urządzeń technicznych, a co się z tym łączy - ułatwiają rozumienie wielu zjawisk technicznych.

Zalety te są wystarczającą przyczyną, że obecnie zestawy poliwalentne są szeroko stosowane w wielu krajach. Na przykład w NRD w kl. LVI na zajęcia konstrukcyjno-montażowe poświęca się 40 % przeznaczzonego na przedmiot praksyjny<sup>1</sup>.

Bliższa analiza tradycyjnych zestawów poliwalentnych, a szczególnie instrukcji dla ucznia wskazuje jednak, że działania ucznia w czasie zajęć montażowych są zbyt jednostronne. Po pierwsze - używane są tylko takie narzędzia jak klucz i wkrętak. Po drugie - uczeń w ogóle nie ma kontaktu z materiałami i nie wykonuje żadnych operacji obróbczych. Po trzecie - zadanie jest ściśle określone przez fotografię gotowego modelu lub szczegółowy rysunek, często dodatkowe informacje, tak że uczeń już tylko odwzorowuje praktycznie to, co ktoś wymyślił i przedstawił. Nie ma tu miejsca na myślenie dywergencyjne. Każda własna myśl, i próba są błędem. Takie działanie nie sprzyja rozwijaniu twórczości technicznej, a nawet można przewidywać, że ją ogranicza.

Zauważenie tych niedostatków stało się dla mnie potrzebą zaprojektowania nowego zestawu paliwalentnego i opracowania takiego układu zadań techniczno-konstrukcyjnych, aby aktywizowały one myślenie ucznia, dawały możliwość zastosowania własnych pomysłów, a przy tym aby wzbogacić czynności manualne o niektóre operacje obróbcze.

Okazało się, że jest możliwość opracowania zestawu zgodnie z tymi wymogami. Zaprojektowany przeze mnie zestaw "Komtek" dla klas I-III<sup>2</sup> został wyprodukowany z wieloma usterkami, instrukcja również została wydana jak najgorzej/ dość powiedzieć, że tekst dla uczniów I klasy wydrukowany został czcionką o wysokości 1,5 mm/. Jednak pomimo tych usterek zestawy w dużej ilości trafiły do szkół i tam gdzie nauczyciele umieją do tego właściwie podejść - są z powodzeniem stosowane. Ale żeby zestaw "Komtek" sensownie stosować trzeba rozumieć koncepcję dydaktyczną i podstawy techniki. Nauczycielom często brakuje obu elementów. Dla ilustracji tej tezy omówię następujący przykład. Prowadziłem wiele rozmów z mniej i bardziej doświadczonymi nauczycielkami, które stosowały "Komtek". Oto jedna z typowych rozmów. P.

P. Czy dzieci miały trudności przy rozwiązywaniu zadania problemowego?

O. Raczej nie. Wszystkie szybko i poskręcały i potem chętnie bawiły się. Tylko tych zacisków nie dadzą rady założyć.

P. Zaciski trzeba poluzować, ale czy dzieci umiały wykonać różne odważniki? /chodzi o temat "waga"/.

O. Jakże odważniki?

P. No przecież pod rysunkiem jest podane zadanie...

O. Ach jakoś tego nie zauważyłam.

Wielu nauczycieli marzy o takim zestawie, z taką instrukcją, żeby środek dydaktyczny wyręczył nauczyciela. "Komtek" do tego się nie nadaje. Przeciwnie, wymaga on aktywnej i różnorodnej pracy z uczniami, inaczej jego walory stają się brakami. Wynika stąd wniosek, że trzeba gruntowniej kształcić nauczycieli w zakresie pracy-techniki, gdyż dla młodych pań jest to najczęściej problematyka obca. Stan taki jest skutkiem dotychczasowej praktyki kształcenia technicznego w szkole podstawowej, gdzie inny profil miało kształcenie dziewcząt, a inny chłopców. Niczym nie da się usprawiedliwić poglądu, że dziewczyna może nie znać się na technice, a chłopak nie mieć pojęcia o racjonalnym żywieniu. Natomiast trzeba wziąć pod uwagę fakt naturalnych zain-

interesowań dziewcząt i chłopców. Zainteresowania te trzeba rozwijać w kołach zainteresowań bądź w ramach zajęć o charakterze fakultatywnym.

W początkowym etapie mojej pracy ze studentkami wydawało mi się, że dla zapoznania z problematyką zestawów paliwalentnych wystarczy krótkie omówienie założeń dydaktycznych i uwag metodycznych o stosowaniu zestawów oraz godzinna próba ćwiczeń montażowych. Praktyka wykazuje, że to teoretyczne omówienie jest mało komunikatywne. Studentki mają trudności w zrozumieniu na czym polega myślenie techniczne dziecka. Jak powiedziała kiedyś jedna ze studentek: "Jakieś dziurki, blaszki... o czym tu myśleć?". Sensowna rozmowa o metodyce stosowania zestawów jest możliwa po zhospitalowaniu lekcji, żeby przyjrzeć się jak uczniowie rozwiązują zadanie. Przed hospitacją polecam studentkom zapoznać się z rozdziałem przewodnika metodycznego "konstrukcja i montaż", a następnie odbywam zajęcia seminaryjne. Dopiero po tym przygotowaniu uogólnienia metodyczne stają się komunikatywne.

Okazuje się też, że pojedyncza próba ćwiczeń w montażu nie wystarcza. Wiedza techniczna studentek jest często żenująco niska. Zauważają to one same i tłumaczą rzecz tym, że zarówno w szkole podstawowej jak też w średniej w ramach przedmiotu praca-technika było szycie, gotowanie lub omawianie zagadnień teoretycznych. Stąd umiejętność praktycznego działania jest mała.

Dla ilustracji omówię przykład z zajęć montażowych. Studentki montowały huśtawkę. Instrukcja podaje dwa zadania. Pierwsze - dotyczące ograniczenia ruchu, bardzo łatwe, chociaż nie zawsze jednoznacznie realizowane przez studentki i drugie - dotyczące istoty wahadła. Zdałoby się, że zadanie to studentkom nie może sprawić trudności. Znały one przecież wahadło z kursu fizyki i znają jego zastosowanie. Ale zdarza się, że potrzeba kilkunastu minut na próby, aby wreszcie praktycznie zauważyć to co się dawno wie. Jedna z ambitnych studentek po wielu bezskutecznych próbach widząc rozwiązanie zadania u swojej koleżanki zawołała: "Jak mogłam tego nie zauważyć, przecież uczyłyśmy się o wahadle na fizyce!

Jest więc często tak, że studentki mają wiedzę teoretyczną, ale jest to wiedza "martwa", bo słabo wykorzystywana w praktyce. Często też brakuje im postawowego rozeznania w świecie techniki.

Wydaje się, że na ćwiczenia praktyczne z zestawami "Komtek" i elektrotechnicznym należałoby przeznaczyć co najmniej ok. 10 godzin, plus 4 godz. na hospitację, 2 godziny na seminarium i 2 godziny na podsumowanie. Razem 18 godzin plus kilka godzin na samodzielne przeprowadzenie lekcji. Takie są potrzeby. W praktyce mogą przeznaczyć na omawiane zajęcia nie więcej niż 1/3, gdyż kurs kształcenia w przedmiocie praca-technika zamyka się u nas łączną liczbą 75 godzin. Rzecz jasna nie można oczekiwać, że wystarczy to na przygotowanie nauczycieli do właściwego prowadzenia przedmiotu praca-technika.

Dlaczego jest taka sytuacja, że w programach uczelni jest tak mało miejsca na nasz przedmiot? W moim przekonaniu jest ona wynikiem pokutującego u nas w praktyce, a zwalczanego w teorii, formalizmu dydaktycznego. Stosunek władz oświatowych i co za tym idzie ranga przedmiotu "praca-technika" w szkole może być dziś dobrym papierkiem lakmusowym wskazującym na ile nowoczesna dydaktyka tam się zadowiodła, czy też na ile silne są tradycje formalizmu wbrew deklaracjom.

Powróćmy do problematyki pracy ze studentami. Jak już powiedziałem, zadania problemowe na siły uczniów klas niższych sprawiają nie raz studentkom trudności. Dlaczego tak jest? Porównajmy uczniów i studentów w 3 płaszczyznach: wiedzy, zainteresowań i pomysłowości. Oczywiście studentki górują jak chodzi o wiedzę, ale jak powiedziałem nie zawsze z tej wiedzy umieją korzystać. Nie można też powiedzieć, że uczniowie wcale nie posiadają wiedzy technicznej. Zaskoczyły mnie wyniki jednego z testów. Chodziło o uzupełnienie rysunków 5 przedmiotów istotnymi dla nich elementami. Uczniowie klasy I wypełnili test lepiej niż studentki. Można tu znaleźć wiele okoliczności tłumaczących studentki, ale nie zmienia to faktu, że uczniowie kl. I wykazali się wysoką spostrzegawczością i zrozumieniem urządzeń technicznych.

W płaszczyźnie zainteresowań studentki przegrywają z uczniami wyraźnie. Analiza zajęć wskazuje, że o ile uczniowie pracują z zapałem, często przesadnym, to studentki nie czują w tym żadnej "zabawy", co najwyżej obowiązek. W płaszczyźnie pomysłowości technicznej interpretacja nie może być jednoznaczna. Studentki potrzebują w sumie mniej czasu na realizację zadań, rozwiązania są na ogół dojrzałe technicznie, ale w większości przypadków jest to zastosowanie znanej wiedzy, zasad. Uczniowie, jak już powiedziałem, mają mniej wiedzy a więc więcej pomysłowości muszą przejawiać, aby zrealizować to samo

zadanie i co najważniejsze chcą szukać nowych pomysłów; cieszą się sukcesem.. Studentki w tej mierze wykazują niższą aktywność.

Ten przegląd problemów, jest mam nadzieję, wystarczającym uzasadnieniem tezy, że zestawy poliwalentne są nieodzownym środkiem dydaktycznym w kształceniu studentów. Rozwiązując praktyczne zadania konstrukcyjne studenci:

- 1/ zapoznają się z wieloma zasadami technicznymi,
- 2/ rozumieją na czym polega trudność w realizacji zadań, jak je należy rozwiązać i jakie rozwiązanie należy uznać za błędne,
- 3/ lepiej rozumieją dydaktyczną wartość rozwiązywania problemów konstrukcyjnych,
- 4/ nauczą się czytać schematy mechaniczne i elektryczne.

#### PRZYPISY

<sup>1</sup>B.Zarzecka, Badania w zakresie kształcenia politechnicznego, W: Z.Dąbrowski / red/, Kształcenie politechniczne w krajach socjalistycznych, Warszawa 1978

<sup>2</sup>Zestaw "Komtek" produkowany jest w dwóch wersjach:  
- dla klas I-II, składa się z około 40 części i daje możliwość montażu około 50 modeli mechanizmów,  
- dla klasy III, składa się z tych samych części co zestaw dla klas I-II a ponadto zawiera kilka dodatkowych elementów, w tym silniczek elektryczny co daje możliwość montażu modeli z własnym napędem. Z zestawu można zmontować blisko 200 modeli. Zestaw można wykorzystać w klasach IV-VIII.