

KB

INSTYTUT TURYSTYKI

Polska Federacja Organizacji Turystycznych

Włodzimierz ZYCHOWICZ

AUDIOWIZUALNE ŚRODKI DYDAKTYCZNE

Materiały szkoleniowe.
Do użytku wewnętrznego

374

Warszawa 1986

S P I S T R E Ś C I

- I. Celowość stosowania audiowizualnych środków dydaktycznych
- II. Rodzaje środków dydaktycznych
- III. Ogólne zasady doboru i stosowania środków audiowizualnych
- IV. Metodyka i technika stosowania wybranych środków dydaktycznych



5585

I. Celowość stosowania

Świat, w którym żyjemy jest materialny. Wszystkie przedmioty, organizmy i urządzenia mają właściwe sobie kształty, struktury i barwy.

"O ile u większości zwierząt analizator węchowy stanowi podstawę orientacji w świecie otaczającym, to u człowieka /także małp/ rolę ową pełni wzrok. Całe nasze poznanie rzeczywistości ma wybitnie wzrokowy charakter. Oprócz wzroku ogromne znaczenie ze względu na porozumiewanie się ludzi między sobą ma słuch"^{1/}.

Rozwój nauki i techniki umożliwia coraz lepsze poznanie otaczającej nas rzeczywistości oraz dostarcza coraz więcej środków technicznych rozszerzających granice poznawalności świata.

Człowiek współczesny żyje i pracuje wśród nowoczesnych urządzeń technicznych. Korzysta na co dzień z radia, kina, telewizji, kolorowych czasopism, rysunków technicznych, itp. Narazony jest stale na bodźce silnie oddziałujące na jego zmysły, a przede wszystkim na wzrok. Ograniczenie procesu nauczania wyłącznie do słownego przekazywania wiadomości powoduje monotonię i nudę, a tym samym obniża jego efektywność.

Obraz czy model jest t r w a ł y, dostępny do wielokrotnego obejrzenia. Można do niego wrócić w trakcie zajęcia i skoncentrować uwagę na dowolnym fragmencie lub szczególe, jak również na całości. Tymczasem informacja słowna jest dostępna tylko w momencie jej przekazywania. Chwilowe nawet wyłączenie uwagi powoduje przerwę w odbiorze, a następnie utrudnia lub nawet uniemożliwia zrozumienie i przyjęcie całej informacji.

Prawidłowo wykonany obraz czy rysunek niejednokrotnie odzwier-

^{1/} Szewczuk W., Podręcznik psychologii. W-wa PZWS 1962, t. I, str. 208.

ciedla bardzo adekwatnie rzeczywistość niż objaśnienie słowne, które może być zawiłe, niekompletne, wieloznaczne.

Wzrok jest bardziej s e l e k t y w n y niż słuch. Nie mamy, na przykład, żadnych trudności w wyselekcjonowaniu z obrazu "Bitwa pod Grunwaldem" dowolnego szczegółu i skupieniu na nim uwagi. Jeżeli natomiast kilkanaście osób będzie mówiło równocześnie, jednakowo głośno i z jednakowej odległości od nas, to nie będziemy w stanie słyszeć i rozumieć żadnego z nich.

Stosując schematy graficzne różnych struktur społeczno-ekonomicznych, czy też technicznych, mamy możliwość j e d n o - c z e s n e g o p r z e d s t a w i e n i a dużej liczby składników i powiązań między nimi. Słowne przedstawienie złożonej struktury jest bardzo trudne nawet dla wykładającego, a wręcz niemożliwe do odbioru przez słuchaczy.

Wprowadzając środki audiowizualne do zajęć dydaktycznych zwiększamy znacznie skuteczność i efektywność nauczania.

Z badań przeprowadzonych przed laty na kursach podnoszenia kwalifikacji zawodowych w krajach rozwiniętych gospodarczo wynikało, że przez wprowadzenie do szkolenia prostych i powszechnych już dzisiaj środków, jak tablice flanelowe i magnetyczne, przezroczka, filmy, nagrania magnetofonowe itp., osiągnano zwiększenie:

zapamiętania	o 35 %
zainteresowania	o 40 %
rozumienia	o 25 %

w wyniku czego można było skrócić czas szkolenia /prowadzonego dotychczas werbalnie/ o 25 %.

Powyższe dane powinny wywołać refleksję u większości wykładowców kursów, którzy - z reguły - twierdzą, iż mają za mało

czasu programowego na pełniejsze lub bardziej pogłębione przedstawianie realizowanych przez nich tematów.

Dla podkreślenia efektów, jakie daje wprowadzenie środków wizualnych do wykładu przytoczymy wyniki badań uzyskane przed laty w jednej z Wyższych Szkół Pedagogicznych. Są to wyniki podane przez I. Isterewicza^{1/}.

Dla czterech grup studentów przeprowadzono - z różnym stopniem stosowania pomocy - wykład na temat: "Budowa i działanie analizatora słuchowego":

grupa 1 : wykład czysto werbalny

grupa 2 : z użyciem jednej planszy

grupa 3 : z użyciem dwu plansz i modelu

grupa 4 : studenci otrzymali tekst wykładu oraz plansze i model samodzielnego zapoznania się.

Wyniki sprawdzianu zrozumienia materiału nauczania przez studentów były następujące:

zrozumienie	grupy			
	1	2	3	4
pełne	5	20	73	75
niepełne	14	25	27	19
ogólnikowe	67	40	-	-
brak	14	15	-	-

100%

Jakie zasadnicze wnioski można wyciągnąć z powyższego badania?

^{1/} Wprowadzenie do teorii nauczania. Praca zbiorowa. W-wa 1961 Książka i Wiedza, s. 230.

1. Wprowadzenie do zajęcia nawet jednego prostego środka poglądowego /jedna plansza/ daje poważny wzrost efektywności nauczania /porównanie wyników grupy 1 i 2/;
2. Stosując kilka prostych pomocy poglądowych, tanich i łatwych do przygotowania, osiągamy nasycenie zajęcia środkami dydaktycznymi wystarczające do pełnego zrozumienia jego treści przez zdecydowaną większość odbiorców /grupa 3/;
3. Nie wszystkie treści wykładowców musi przekazywać słuchaczom na żywo. Jeżeli dostarczymy im odpowiedni tekst oraz pomoce poglądowe do niego, a także wzbudzimy motywację uczenia się - wyniki samodzielnej pracy /samokształceniowej/ będą nie gorsze od wyników uzyskiwanych na wykładzie. Tym sposobem możemy wygospodarować trochę czasu na zajęcia aktywizujące /dyskusję, analizę przypadków, konsultacje itp./.

II. RODZAJE ŚRODKÓW DYDAKTYCZNYCH

Brak na razie jednolitego nazewnictwa i klasyfikacji środków dydaktycznych. Wielu autorów stosuje różne nazewnictwo oraz różne kryteria ich kwalifikacji. Np. F. Urbańczyk dzieli środki dydaktyczne na:

- 1/ przedmioty i urządzenia naturalne,
- 2/ modele i inne przedmioty przestrzenne wytworzone specjalnie do celów nauczania,
- 3/ pomoce plastyczne płaskie oraz potrzebne do nich przyrządy, jak projektor, epidiaskop i flanelograf,
- 4/ pomoce symboliczne płaskie.

Inni autorzy wyróżniają jako zasadnicze następujące trzy grupy środków:

- 1/ naturalne,
- 2/ techniczne,
- 3/ umowne.

W grupie środków technicznych E. Fleming mówiąc o środkach audiowizualnych, dzieli je na wizualne, audytywne i audiowizualne, przy czym idąc dalej wyodrębnia w ramach tych środków dwie grupy: środki wzrokowo-słuchowe, które stanowią ekspozycję treści /obrazy, nagrania, audycje, filmy itp./ oraz urządzenia techniczne /projektory, odbiorniki, magnetofony itd./.

Nie analizując do jakiej grupy i według jakich kryteriów można środki dydaktyczne zaklasyfikować, zwrócimy uwagę na praktyczną stronę ich przygotowywania, wprowadzania i stosowania przez wykładowców w toku procesu uczenia się - nauczania.

Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na fakt, iż wszystkie środki nauczania służą do p r z e k a z y w a n i a w i a - d o m o ś c i lub o p a n o w y w a n i a u m i e j ę t -

n o ś c i, które w istocie stanowią treść nauczania. Zasadniczą więc sprawą będzie

forma ekspozycji treści nauczania

jaką możemy i powinniśmy zastosować dążąc do zwiększenia efektów nauczania. Podstawowymi formami ekspozycji treści w naszym przypadku będą napisy, rysunki, obrazy, dźwięki oraz ich kombinacje.

Treści, które zamierzamy przekazywać, winny być odpowiednio dobrane i opracowane zgodnie z zasadami omówionymi w następnej części poradnika. W trakcie opracowywania treści należy zwrócić uwagę na dwa aspekty: pierwszy - dydaktyczny, czyli koncepcję dydaktyczno-metodyczną przekazywania treści i drugi - techniczny; treści nauczania, aby mogła być eksponowana, musi być odpowiednio opracowana /lub dobrana/ technicznie, tak by nadawała się do ekspozycji. Inaczej mówiąc, treść nauczania musi znaleźć się na odpowiednich

nośnikach treści

które dopiero umożliwiają jej ekspozycję w dowolnym momencie zajęcia dydaktycznego. Najczęściej występującymi nośnikami treści w przypadku omawianych w niniejszym poradniku środków dydaktycznych będą: pamięć i ręka wykładowcy /tak! ręka - czyli umiejętności pisania i rysowania na różnego rodzaju tablicach/, flanelogramy, foliogramy, plansze, przezrocza, filmy, taśmy magnetyczne.

Dopiero teraz, gdy zdecydowaliśmy się na taką czy inną formę ekspozycji treści, dobraliśmy lub opracowaliśmy odpowiedni jej nośnik, pojawia się

techniczny środek nauczania

który umożliwi ekspozycję treści zawartej w danym nośniku treści.

Dostrzeganie przez wykładowców w ich codziennej pracy wszystkich trzech omawianych wyżej aspektów stosowania środków nauczania na zajęciach ma bardzo istotne znaczenie dla praktyki dydaktycznej.

Często jeszcze zdarzają się przypadki prowadzenia zajęć w salach wyposażonych w bogaty asortyment technicznych środków dydaktycznych, spośród których wykładowca nie wykorzystuje nawet tablicy kredowej, gdyż nie opracował formy ekspozycji treści, chociaż zarówno treść, jak i uczestnicy szkolenia wprost proszą się o to; lub odwrotna sytuacja - wykładowca ma koncepcję ekspozycji treści oraz jej nośniki, jak: przezrocza, foliogramy, taśmy magnetyczne, natomiast brak jest odpowiednich środków technicznych, lub też nie stworzono warunków do ich zastosowania.

Współczesny wykładowca:

- 1 dobiera lub opracowuje formę ekspozycji treści nauczania
- 2 dobiera lub opracowuje nośniki treści nauczania
- 3 dobiera i obsługuje lub techniczne środki dydaktyczne
 dobiera i zamawia

Orientacja wykładowców w dostępnych typach technicznych środków nauczania oraz nośnikach treści nauczania, ich umiejętności obsługi niektórych technicznych środków nauczania, a także doboru i opracowywania formy ekspozycji treści oraz ich nośników, to konieczny warunek prawidłowego pod względem dydaktycznym wprowadzania i stosowania tych środków w procesie dydaktycznym na kursach.

Poniższa tabela stanowi zestawienie omawianych w niniejszym poradniku środków dydaktycznych, z uwzględnieniem wszystkich trzech aspektów /forma ekspozycji, nośnik treści, środek techniczny/. Zaznaczono na niej również obowiązki wykładowcy w odniesieniu do każdego rodzaju środka dydaktycznego.

III. OGÓLNE ZASADY DOBORU I STOSOWANIA ŚRODKÓW AUDIOWIZUALNYCH

Z poprzedniej części poradnika wynika, że wykładowca posiada dość duży zakres możliwości wyboru określonego środka dydaktycznego. Zanim jednak zdecyduje się, jaki środek techniczny wybierze, powinien przede wszystkim zdecydować, które treści zamierza /ponieważ nadają się lub wręcz wymagają tego/ przedstawić audiowizualnie. Inaczej mówiąc, powinien opracować audiowizualną koncepcję przedstawienia treści przedmiotu /tematu/, który wyklada.

Każda dyscyplina wiedzy posiada właściwą sobie strukturę treści pełną podstawową. W warunkach kształcenia na kursach doskonalących kwalifikacje zawodowe nie ma na ogół mowy o przedstawieniu nawet struktury podstawowej, nie mówiąc już o pełnej.

Z jednej strony nie pozwala na to ograniczony czas zajęć dydaktycznych, a z drugiej - nie ma często takiej potrzeby, po pierwsze ze względu na posiadany już przez uczestników szkolenia zasób wiedzy, a po drugie ze względu na ich potrzeby wynikające z pracy.

Punktem wyjścia do opracowania audiowizualnego będzie więc **d y d a k t y c z n a s t r u k t u r a t r e ś c i** materiału nauczania danego przedmiotu /tematu/, powstała w wyniku uwzględnienia wymienionych wyżej czynników.

Strukturalizacji treści dokonujemy dzieląc ją /logicznie i dydaktycznie/ na **z a g a d n i e n i a g ł ó w n e** oraz **p o j ě c i a k l u c z o w e**, które objaśniają zagadnienia główne.

Lp.	Forma ekspozycji treści	Nośnik treści	Zadania wykładowcy			Środek techniczny
			opracowanie	dobór	obsługa	
1.	napis, rysunek	pamięć i ręka wykładowcy	x		x	tablica kredowa
2.	napis, rysunek, model płaski	flanelogramy	x		x	tablica flanelowa
3.	napis, rysunek, model płaski i przestrzenny	plansze i kształtki	x		x	tablica magnetyczna
4.	napis, rysunek	plansza, pamięć i ręka	x	x	x	tablica do plansz
5.	napis, rysunek	foliogramy, pamięć i ręka	x	x	x	grafoskop
6.	napis, rysunek, obraz	przezrocza	x	x	x	rzutnik
7.	napis, rysunek, obraz	fotografie, książki, plansze itp.	x	x	x	epidiaskop
8.	dźwięk /słowo, muzyka, odgłosy/	taśma magnetyczna	x		x	magnetofon
9.	obraz statyczny z dźwiękiem	przezrocza i taśma magnetyczna		x		rzutnik sprzężony z magnetofonem
10.	obraz ruchomy z dźwiękiem	taśma filmowa /film/		x		projektor filmowy dźwiękowy

1. Opracowując koncepcję audiowizualnego przedstawienia treści
tematu uwzględniamy następujące czynniki:

a/ S t r u k t u r ę t r e ś c i - chodzi o to, aby przy wykorzystaniu różnych technik i środków przedstawić pełną złożoną dydaktycznie strukturę danego tematu, to znaczy zilustrować, uwypuklić, zaakcentować wyraźnie wszystkie główne zagadnienia i kluczowe pojęcia. Nieprzestrzeganie powyższego powoduje nieraz sytuację, w której nagromadzenie środków audiowizualnych przy zagadnieniach drugorzędnych /ubocznych/ nie tylko nie ułatwia pełnego zrozumienia i opanowania treści, lecz je utrudnia lub uniemożliwia.

b/ C e l n a u c z a n i a

Treść nauczania /rozmiar, zakres, ujęcia/ poszczególnych zagadnień i przedmiotów ustalana jest w odniesieniu do celu nauczania. Cel nauczania powinien być również uwzględniony przy doborze pomocy nauczania. Na przykład, w zależności od tego, czy w nauczaniu kładziemy nacisk na przekazywanie wiadomości, wdrożenia umiejętności, czy też kształtowanie postaw - różny może i powinien być dobór środków dydaktycznych nawet do tych samych treści.

c/ P r z y s t ę p n o ś ć m a t e r i a łu n a u c z a -
n i a

Stosowanie pomocy nauczania winno ułatwić słuchaczowi zrozumienie i opanowanie materiału nauczania. Pomoce nauczania dobieramy przede wszystkim do zagadnień trudnych do przedstawienia werbalnego.

d/ M e t o d ę p r o w a d z e n i a z a j ę ć

Koncepcja i forma metodyczna zajęcia wpływa również na dobór

pomocy. Prowadząc np. ćwiczenia z zakresu mierzenia pracy trzeba zapewnić odpowiednie obiekty obserwacji w zakładzie pracy /lub film ćwiczeniowy/, stopery i formularze do prowadzenia zapisów. Podobnie w dyskusji prowadzonej metodą sytuacyjną: przedstawienia sytuacji dokonamy za pomocą opisu, przezrocza, filmu czy nagrania na taśmie magnetofonowej. W niektórych przypadkach musimy zapewnić odpowiednią aparaturę laboratoryjną.

e/ O s z c z ę d n o ść . c z a s u

Stosując pomoce nauczania dążymy do skrócenia czasu nauczania, które uzyskujemy przede wszystkim przez bardziej zwięzłe i przejrzyste przedstawienie treści materiału nauczania oraz oddziaływanie na większą liczbę receptorów ucznia. Uwzględnianie tego kryterium zapobiegnie wprowadzaniu nadmiernej ilości środków, które nie są konieczne do lepszego przedstawienia, zrozumienia i przyswojenia materiału nauczania.

2. Dobór środka technicznego

Po dokonaniu wyboru odpowiedniego do treści nauczania rodzaju pomocy, dokonujemy wyboru techniki ich przedstawienia. Przykład 1. Dochodzimy do wniosku, że dane zagadnienie należy zilustrować rysunkiem. Mamy tutaj szereg możliwości technicznych:

- tablica kredowa
- tablica świetlna
- plansza
- epidiaskop
- rzutnik

Dobieramy technikę przekazywania - w tym wypadku rysunku - uwzględniając:

- możliwość wykonania rysunku najbardziej zgodnego z treścią i celem nauczania,
- koncepcję przekazania treści zawartej w rysunku,
- warunki odbioru go przez słuchaczy,
- ekonomię czasu przeznaczonego na nauczanie.

Przedstawienie np. od razu całego systemu zależności czy struktury uznajemy za niewskazane ze względów dydaktycznych, lub też chcemy przedstawić problem narastania zjawiska. W takim przypadku powinniśmy posłużyć się:

- tablicami: kredową lub świetlną, które umożliwiają rysowanie w trakcie zajęcia,
- cyklem plansz odwijanych, ewentualnie cyklem rysunków czy przezroczy /epidiaskop, rzutnik/ przedstawiających narastanie zjawiska.

Przykład 2. Zamierzamy przedstawić pewne zjawiska w ruchu, np. zachowanie się ludzi, działanie maszyn i urządzeń itp. W tej sytuacji powinniśmy zastosować film, a w przypadku maszyn i urządzeń również modele ruchome.

3. Ogólne wskazówki dotyczące stosowania środków dydaktycznych

Po dobraniu odpowiedniego rodzaju pomocy dydaktycznych lub ich opracowaniu oraz wybraniu określonej techniki /sposobu/ przedstawienia treści zawartej w pomocach, istotny wpływ na wykorzystanie wszystkich ich zalet dydaktycznych będą miały sposoby stosowania środków dydaktycznych w czasie zajęć. Szereg zagadnień związanych ze stosowaniem środków dydaktycznych ma charakter bardziej ogólny i może dotyczyć wszystkich ich rodzajów.

1. Istnieją dwa zasadnicze sposoby stosowania środków audiowizualnych w nauczaniu.

Pierwszy polega wyłącznie na ilustrowaniu wiadomości przekazywanych przez wykładowcę w formie werbalnej w postaci gotowej do przyjęcia i zapamiętania. Nauczanie ma nadal charakter tradycyjny.

Drugi sposób polega na tym, że środki dydaktyczne występują jako główne źródło wiadomości, bądź służą do weryfikowania przewidywań i ich uzasadniania. Nauczanie ma charakter problemowy i nowoczesny.

Nie rezygnując z pierwszego sposobu, który również zwiększa efektywność nauczania, należy w maksymalnym stopniu przechodzić w bardziej nowoczesne, problemowe stosowanie środków dydaktycznych.

2. Należy zwracać uwagę, by atrakcyjne, interesujące, sugestywne środki gromadzić wokół głównych problemów danego tematu. Nieprzestrzeganie tego powoduje nieraz sytuację, w których główne, węzłowe problemy są potraktowane pobieżnie, a zagadnienia marginesowe poparte przezroczami, filmami itp. mocniej utrwalają się słuchaczom. Takie stosowanie środków nie ułatwia realizacji celu dydaktycznego nauczania.
3. Zwracamy uwagę na właściwe łączenie komentarza słownego z obrazem. Obraz, rysunek, schemat zawiera i przedstawia określone treści nauczania. Komentarz słowny nie powinien powtarzać treści bezpośrednio dostępnych z obrazu, a tylko je uzupełniać i pogłębiać.
4. Zwracamy również uwagę na czas ekspozycji obrazów. Musi on być dostateczny dla odebrania i zrozumienia zawartych w nich treści.

Według danych przytoczonych przez F. Urbańczyka, zdolność oraz prędkość widzenia i słyszenia zmniejsza się u dorosłych

systematycznie wraz z upływem lat. W związku z tym oświetlenie obrazów i siła dźwięku /głosu/ w przypadku dorosłych powinny być większe niż dla młodzieży, a tempo demonstrowania obrazów oraz przekazywania dźwięków - wolniejsze.

5. W polu widzenia słuchaczy powinien znajdować się tylko jeden obraz /przezroczę, mapa, rysunek, plansza/, który aktualnie omawiamy lub do którego nawiązujemy. Wykorzystane pomoce należy usuwać z pola widzenia słuchaczy, aby nie rozpraszały ich uwagi.
6. W stosowaniu środków dydaktycznych należy zachować umiar. Jedna plansza, kilka przezroczy, jeden film odpowiednio dobrane lub opracowane i celowo stosowane przyniosą więcej korzyści dydaktycznych niż nadmiar tych środków.
Chodzi więc o to, by z werbalizmu nie popaść w wizualizm, tj. nadmierne stosowanie obrazów bez uzasadnienia dydaktycznego.
7. Dążąc do systematycznego i uzasadnionego stosowania środków dydaktycznych w nauczaniu, powinniśmy znaleźć dla nich miejsce w planie /konspekcie, scenariuszu/ każdego zajęcia dydaktycznego.

W zakresie techniki stosowania środków dydaktycznych należy zwrócić uwagę na następujące sprawy:

1. Nowoczesny wykładowca powinien opanować /zgodnie z instrukcjami fabrycznymi/ technikę obsługi podstawowych urządzeń dydaktycznych /omawianych dalej/, które już obecnie stanowią wyposażenie sal wykładowych, bądź: znajdą się tam w najbliższym czasie.
2. Przed zajęciem, w czasie którego będą stosowane pomoce dydaktyczne, należy sprawdzić przygotowanie i sprawność wszystkich

środków i urządzeń technicznych, jak źródła prądu elektrycznego, zasłony, stojaki, funkcjonowanie aparatury oraz właściwe ich ustawienie itd.

3. Czasem aparatura może zawieść /np. brak prądu elektrycznego, uszkodzenie którego nie da się usunąć natychmiast itp./. Należy być przygotowanym do prowadzenia zajęcia z pomocą środków zastępczych, a w ostateczności do wykładu i dyskusji.
4. Szczególną uwagę należy zwrócić na wielkość demonstrowanych obrazów. Bardzo często zdarza się, że obrazy są zbyt małe, umieszczone zbyt nisko widoczne są wyłącznie dla słuchaczy z pierwszych rzędów.

IV. METODYKA I TECHNIKA STOSOWANIA WYBRANYCH ŚRODKÓW DYDAKTYCZNYCH

W niniejszej części omówione zostaną następujące środki dydaktyczne w aspekcie metodyki i techniki ich stosowania przez wykładowców:

1. Tablica kredowa
2. Tablica flanelowa
3. Tablica magnetyczna
4. Plansze i tablica "papierowa"
5. Tablica "kombinowana"
6. Projektor pisma /grafoskop, tablica świetlna/
7. Rzutnik i przezroczka
8. Epidiaskop i obrazy odbite
9. Magnetofon
10. Przezroczka udźwiękowiona /fonoprzezroczka/
11. Projekcje filmowe
12. Urządzenia i materiały oryginalne jako środki dydaktyczne.

1. Tablica kredowa. Jest najprostszym i najbardziej powszechnym urządzeniem służącym do poglądowego przedstawienia materiału nauczania. Prostota i powszechność powodują, niestety, jej niedocenianie, a w związku z tym niepełne lub niewłaściwe wykorzystywanie.

Przy stosowaniu tablicy kredowej warto przestrzegać następujących reguł:

- tablicy używamy w sposób planowy do objaśniania z góry przewidzianych partii materiału nauczania,
- na tablicę наносimy rysunki i napisy opracowane wcześniej,
- jeżeli mamy małe doświadczenie, to przed zajęciem ćwiczymy wykonanie przewidywanych rysunków i napisów; podobnie postępujemy w odniesieniu do nowych opracowań rysunkowych,
- piszemy i rysujemy czytelnie i starannie,
- napisy na tablicy powinny być krótkie i jednoznaczne,
- dla zaakcentowania różnic lub treści węzłowych używamy kredy kolorowej, linii różnej grubości itp. oznakowań,
- napisy i rysunki objaśniamy stojąc przodem do słuchaczy,
- wykorzystane napisy i rysunki ścieramy starannie, aby nie rozpraszały uwagi oraz nie gmatwały treści dalszych napisów i rysunków.

Tablica kredowa powinna posiadać gładką i czystą powierzchnię, o odpowiedniej przyczepności i kontraście; kolor brązowo-szary lub zielono-niebieskawy jest lepszy od czarnego.

Niezbędne wyposażenie dodatkowe stanowią: gąbka wilgotna, ścierek filcowy lub sucha ściereczka flanelowa, liniał, cyrkiel, wekazówka /patyk/, zapas kredy białej i kolorowej.

Poprawnego rysowania i pisanie na tablicy kredowej może się nauczyć każdy nie posiadający nawet zdolności do rysunków.

Potrzebne jest poznanie właściwości kredy i tablicy, zasad rysunku schematycznego oraz ćwiczenie.

2. Tablica flanelowa. Konstrukcja tablicy flanelowej jest bardzo prosta. Na powierzchni dowolnej tablicy zamocowujemy, na stałe lub prowizorycznie, naciągniętą flanelę /brązową, szarą, zieloną, niebieską/. Na flaneli dzięki jej przyczepności możemy umieszczać dowolne napisy lub makiety płaskie podklejone papierem ściernym, flanelą, pluszem, filcem itp.

Tablica flanelowa posiada szereg zalet. Nada się przede wszystkim do przedstawiania różnych układów zmiennych i na rastających, np. ustawienie maszyn na określonej powierzchni produkcyjnej, zabudowa określonego terenu itp. Przy pomocy różnych kolorów możemy akcentować cechy, które tego wymagają. Tablica flanelowa umożliwia szybkie poglądowe przedstawienie różnych układów dyskusyjnych. W razie potrzeby układy na tablicy flanelowej możemy przygotować wcześniej, a w odpowiednim czasie natychmiast je odsłonić. W czasie wykładu możemy umieszczać na niej krótkie hasłowe napisy.

3. Tablica magnetyczna. Ze względów konstrukcyjnych oraz wynikających z nich sposobów stosowania rozróżniamy dwa rodzaje tablic magnetycznych:

a/ tablica z umieszczonymi w niej /pod cienką warstwą powierzchniową/ krążkami magnetycznymi, na której możemy demonstrować makiety płaskie i przestrzenne /metalowe lub z przymocowaną do nich podkładką metalową/,

b/ tablica metalowa z podkładem, względnie powierzchnią blaszaną, która umożliwia demonstrowanie:

- plansz, za pomocą przycisków magnetycznych,

- makiet, zaopatrzonych w magnesy,
- układów z krążków magnetycznych.

Łatwym do sporządzenia i stosowania jest drugi typ tablicy. Jest ona szczególnie przydatna na zajęciach w małych grupach, przy omawianiu rysunków technicznych, wzorów formularzy itp.

4. Plansze i tablica "papierowa". Plansze - to większego formatu /ok. 1 m x 1 m/ arkusze białego papieru lub kartonu, na których przedstawiona jest treść nauczania w postaci: rysunków, napisów, wykresów itp.

Możemy wreszcie skorzystać z episkopu i przedstawić na ekranie potrzebny obraz, rysunek czy tekst bezpośrednio z książki, fotografii itp. Obraz na ekranie zachowuje barwy oryginału.

Jeżeli demonstrowane przez nas materiały stanowią istotną treść nauczania lub mogą być przydatne w pracy zawodowej, należy sporządzić z nich odpowiednią ilość odbitek, aby zaopatrzyć w nie wszystkich słuchaczy. Nie tracą oni wtedy czasu na mechaniczne i pospieszne przerysowywanie, lecz mogą skupić się nad treścią obrazów.

Coraz częściej stosuje się tablicę wolnostojącą z przytwierdzanymi do niej arkuszami białego papieru /format A-0/. Tablica ta zastępuje tablicę kredową. Do pisania używamy kolorowych pisaków /flamastrow/. Można wcześniej przygotować częściowo schematy i wykresy, a w trakcie zajęcia uzupełniać je tylko. Jeżeli będziemy pisali i rysowali starannie, to po kilku zajęciach uzyskamy komplet plansz gotowych do stosowania na kolejnych zajęciach.

5. Tablica kombinowana. Jest wygodna w użyciu i efektywna w stosowaniu. Zajmuje mniej miejsca i umożliwia kolejne albo równoczesne korzystanie z różnych rodzajów środków dydaktycznych.

Najczęściej spotykamy kombinacje tablic kredowych, flanelowych, magnetycznych i ekranów. Oto przykładowe rozwiązania konstrukcyjne:

- a/ tablica dwustronna obrotowa na kółkach może mieć jedną stronę kredową lub kredowo-magnetyczną, a drugą - flanelową lub flanelowo-magnetyczną /pod cienką flanelą umieszcza się blachę/;
- b/ duża tablica kresowo-magnetyczna /na całą ścianę sali wykładowej/ oraz tablica flanelowa, przesuwna, zawieszona na niej na rolkach;
- c/ przesuwne części tablic kredowych, flanelowych i magnetycznych /2-3 warstwy/; spód stały stanowi ekran, który umożliwia jednocześnie korzystanie z grafoskopu i przezroczy.

6. Projektor pisma /tablica świetlna, grafoskop/. Składa się z ekranu o wymiarach ok. 1,5 x 1,5 m, zawieszanego na ścianie oraz specjalnego projektora. Rysunki bądź napisy wykonywane przez wykładowcę na przesuwanej w projektorze taśmie celofanowej /astralonowej/ lub na pojedynczych arkusikach, wyświetlane są na ekranie lub bezpośrednio na jasnej ścianie.

Projektor pisma nie wymaga zaciemniania sali. Na naszym rynku dostępne są

następujące typy grafoskopów: "Lech" - stacjonarny z chłodzeniem oraz "Piast" - przenośny, walizkowy, bez chłodzenia, wyłącznie do pojedynczych arkuszy astralonu oraz nowszy PP-3.

Projektor pisma odznacza się licznymi zaletami w porównaniu z innymi rodzajami tablic.

P o p i e r w s z e: Znacznie ułatwia pracę wykładowcy.

Pisanie i rysowanie na tablicy kredowej jest uciążliwe. Na celofanie /umieszczonym w projektorze pisma/ piszemy normal-

nym /czytelnym/ pismem, jakim posługujemy się na co dzień; projektor odpowiednio je powiększa.

P o d r u g i e: Wykładowca ma możliwość utrzymania stałego kontaktu ze słuchaczami. Pracuje zwrócony twarzą do nich. Może obserwować ich reakcje oraz korygować tempo wykładu, czas i sposób objaśniania poszczególnych zagadnień.

P o t r z e c i e: Na grafoskopie typu "Lech" możemy pisać i rysować w sposób ciągły. Wykorzystany lub nie mieszczący się w okienku tekst nawijamy na wałek i w każdej chwili możemy powrócić /w razie potrzeby/ do dowolnego jego fragmentu.

P o c z w a r t e: Projektor pisma umożliwia korzystanie z rysunków i napisów wykonanych przed zajęciem.

Walory techniczne /czytelność obrazu, łatwość i ciągłość posługiwania się, mniejsza uciążliwość/ oraz dydaktyczne /zwiększenie kontaktu ze słuchaczami, łatwość powtórzeń/ przemawiają za wprowadzeniem projektora pisma do wszystkich ośrodków doskonalenia kadr.

Projektor pisma daje również znaczną oszczędność czasu w porównaniu z tradycyjną tablicą kredową, a tym samym umożliwia przekazanie większej ilości materiału nauczania lub szersze jego przedstawienie w jednostce zajęcia.

7. Przezrocza. Powodują wzrost zainteresowania i skupienie uwagi słuchaczy. Istnieją wszelkie obiektywne warunki, aby zostały upowszechnione w procesie dydaktycznym. Aparaty fotograficzne typu lustrzanka małoobrazkowa oraz filmy do przezroczy są powszechnie dostępne i stosunkowo niedrogie. Dostępne są również trzy typy rzutników do przezroczy produkcji krajowej:

- 1/ "Profil" - popularny, prosty w obsłudze rzutnik, który nadaje się do projekcji zarówno przezroczy pojedynczych w ramkach, jak i przezroczy na taśmie ciągłej.
- 2/ "Narcyz" - rzutnik półautomatyczny, z chłodzeniem, przystosowany do projekcji przezroczy pojedynczych w ramkach, z magazynkiem na 36 ramek.
- 3/ "diapol" lub "Diaprex" - rzutnik automatyczny, ze zdalnym sterowaniem zmiany przezroczy i ostrości obrazu, przystosowany do przezroczy pojedynczych w ramkach.

Przed lub w czasie projekcji należy zwrócić szczególną uwagę na swobodne poruszanie się ramek do przezroczy w przeznaczonych dla nich magazynkach /przede wszystkim na staranne zamykanie ramek/. Nieprzestrzeganie tego może spowodować zacięcie się, a nawet uszkodzenie rzutników automatycznych /półautomatycznych/, a tym samym zakłócić lub uniemożliwić prowadzenie zajęcia z wykorzystaniem tego środka dydaktycznego.

Każdy współczesny wykładowca powinien posiadać komplety przezroczy pojedynczych do każdego zajęcia dydaktycznego. W handlu znajdują się pojemniki na 100 ramek do przezroczy z katalogiem. Na początek wystarczy małe pudełko mieszczące 25 ramek.

Na przezroczach możemy umieścić cały poglądowy materiał danego zajęcia dydaktycznego. Wszystkie napisy, rysunki, schematy, obrazy, które uprzednio wykonywaliśmy na tablicy kredowej, flanelowej, magnetycznej, planszach itp., mogą z powodzeniem znaleźć się na przezroczach. Przy pomocy cyklu przezroczy możemy stopniowo przedstawiać rozwój /narastanie/ dowolnego zjawiska czy struktury. Stosując jednoczesną projekcję z dwóch rzutników możemy przedstawiać treści /rozwiązania/ przeciwstawne lub alternatywne.

Przezrocza pojedyncze lub ich cykle mogą stanowić ilustrację głównych treści nauczania przekazywanych słownie lub nawet główną treść, do której wykładowca dostosowuje komentarz słowny.

8. Epidiaskopy. Obecnie w użyciu znajdują się dwa typy epidiaskopów produkcji krajowej.

- 1/ Epidiaskop Epi-500 przystosowany do projekcji z rycin, pocztówek, książek itp., który daje obrazy odbite z oryginału w jego kolorach.
- 2/ Epidiaskop ED-500 "Docent", który oprócz projekcji obrazów odbitych /jak Epi-500/ umożliwia również projekcję przezroczy pojedynczych i na taśmie ciągłej w magazynkach identycznych z tymi, w które wyposażony jest rzutnik typu "Profil".

Epidiaskopy są duże i ciężkie, a ponadto - w przeciwieństwie do rzutników - wymagają bardzo dokładnego zaciemnienia sali. Pomimo to są one czasami wręcz niezbędne; zwłaszcza wtedy, gdy posiadamy unikalne pojedyncze materiały poglądowe /np. fotografie, książki/ i nie mieliśmy czasu lub możliwości sporządzenia z nich np. przezroczy czy innych odbitek.

9. Nagrania magnetofonowe. Wyróżniają się wszechstronnością zastosowania, dostępnością oraz łatwością techniki obsługi. Magnetofon spełnia różne funkcje w pracy i życiu codziennym, a mianowicie:

- środka przechowywania i odtwarzania informacji,
- środka kontroli,
- urządzenia kulturalno-rozrywkowego,
- środka dydaktycznego.

Stosując magnetofon w zajęciach dydaktycznych z ludźmi dorosłymi przyczyniamy się do epopularyzowania tego urządzenia.

Bardzo często nowoczesne środki techniczne nie są stosowane przez ludzi w pracy nie tylko z powodu konserwatyzmu oraz nieznajomości ich roli i funkcji, lecz - przede wszystkim - z braku umiejętności posługiwania się nimi oraz niechęci ujawnienia tego przed otoczeniem.

Magnetofon może znaleźć zastosowanie w nauczaniu dorosłych między innymi w następujących przypadkach:

- 1/ w doskonaleniu umiejętności dydaktycznych wykładowców,
- 2/ w dowolnych zajęciach /wykładach, odczytach, ćwiczeniach itp./,
- 3/ w dyskusjach,
- 4/ w nauczaniu metodą sytuacyjną,
- 5/ w udźwiękowianiu przezroczy,
- 6/ w nauce języków obcych.

Nie są to wyłączne przypadki stosowania magnetofonu. Codzienna praktyka dydaktyczna stwarza szerokie możliwości stosowania go. Potrzebna jest inicjatywa wykładowców, a przede wszystkim, przekonanie o celowości posługiwania się magnetofonem jako środkiem dydaktycznym.

Nagranie na taśmę magnetofonową własnego wykładu umożliwia wysłuchanie i ocenę samego siebie z pozycji słuchacza-odbiorcy. Możemy ocenić merytoryczną stronę wykładu: dobór treści, jej konstrukcję, jasność i logiczność sformułowań oraz jego stronę techniczną: tempo mówienia, siłę i barwę głosu, dykcję. Magnetofon umożliwi nam poprawę stylu, wymowy; składni oraz unikanie zdarzających się w mowie potocznej błędów gramatycznych, zbędnych powtórzeń, słów pasożytów/"prawda", "że tak powiem" itp./, jękania się.

Dowolne zajęcia dydaktyczne mogą być uzupełniane lub ilustrowane nagraniami na taśmie magnetofonowej /np. wypowiedzi oso-

bistości oficjalnych, specjalistów, dyskusje, audycje radiowe, itp./. Można również nagrywać wypowiedzi uczestników zajęć w celu dalszego wykorzystania w pracy dydaktycznej.

Poważne miejsce w pracy zawodowej dorosłych zajmują: zebrania, konferencje, narady, podczas których dyskutuje się różne problemy, wymienia poglądy, uzgadnia stanowiska, a następnie - podejmuje decyzje w określonych sprawach.

Dyskusje te są często polemiczne i bardzo "gorące". W nauczaniu ludzi dorosłych metody dyskusji odgrywają coraz poważniejszą rolę. Nagrywając dyskusje szkoleniowe na taśmę magnetofonową, umożliwiamy jej uczestnikom krytyczną ocenę własnych wypowiedzi pod kątem logiczności, precyzyjności i jasności, a przede wszystkim - słuszności argumentacji własnego stanowiska. Po wysłuchaniu własnych wypowiedzi, uczestnicy dyskusji reagują bardzo żywo, jak np.: "to niemożliwe, żebym ja tak mówił", "pomiąłem najważniejsze argumenty", "tę sprawę należało przedstawić zupełnie inaczej", itp. Wysłuchanie własnych wypowiedzi daje często o wiele lepsze rezultaty dydaktyczne niż ich ocena przez kierownika i współuczestników dyskusji.

Opisy sytuacyjne będące podstawą zajęć prowadzonych metodą sytuacyjną mogą być, w niektórych przypadkach, nagrywane na taśmę magnetofonową. Przedstawianie sytuacji z taśmy magnetofonowej dyktują również względy dydaktyczne. W praktyce zawodowej pracownik nie zawsze ma możliwość oceny sytuacji i podjęcia decyzji na podstawie informacji pisanych, często opiera się na informacjach ustnych lub uczestnictwie w jakiejś sytuacji.

Taśma magnetofonowa umożliwia nagranie komentarza słownego, muzycznego, a nawet dialogu do przezroczy. Udźwiękowiając przezrocza przy pomocy magnetofonu uzyskujemy lepszą przejrz-

stość i zwięzłość komentarza oraz lepszą synchronizację dźwięku z obrazem niż przy bezpośrednim komentarzu ustnym.

Magnetofon może znaleźć zastosowanie:

- w pracy własnej wykładowcy,
- w pracy wykładowcy ze słuchaczami,
- w samodzielnej nauce słuchaczy.

10. Przezrocza udźwiękowione /fonoprzezrocza/. Współczesne magnetofony i rzutniki automatyczne przystosowane są do jednoczesnej, zsynchronizowanej współpracy za pomocą specjalnych przystawek. Dzięki temu umożliwiają stosowanie w procesie dydaktycznym wieloobrazowych problemowych przezroczy udźwiękowionych, czyli swego rodzaju filmów złożonych z kolejnych obrazów statycznych. Projekcja takich przezroczy możliwa jest również przy zastosowaniu najprostszego rzutnika typu "Profil" oraz magnetofonu kasetowego MK-125; rolę przystawki synchronizującej obraz z dźwiękiem spełnia w tym przypadku wykładowca. Przezrocza tego typu mogą zastąpić wykładowcę w dużych partiach wykładu lub stanowić jego uzupełnienie. W tej formie można również opracowywać i przedstawiać materiały do zajęć prowadzonych metodą sytuacyjną lub inscenizacji, tzn. opisy sytuacji.

11. Projekcje filmowe. Film umożliwia:

- przedstawienie zjawisk, procesów lub działalności ludzkiej w ruchu /rozwoju/,
- pokazanie rzeczywistości odległej lub trudnej, a nawet niemożliwej do obserwacji bezpośredniej,
- przedstawienie zjawisk i procesów niedostrzegalnych w normalnych warunkach dla oka ludzkiego - bardzo szybkich, bardzo powolnych, ukrytych,

- wyeksponowanie dowolnej części jakiejś całości oraz dowolne regulowanie czasu jej demonstrowania,
- symulowanie, upraszczanie lub komplikowanie oraz wielostronne objaśnianie różnych zjawisk i procesów,
- oddziaływanie emocjonalne.

W procesie dydaktycznym film może być stosowany jako:

- a/ **Z a s t ę p u j ą c y w y k ł a d.** Oczywiście rolę taką spełni tylko film opracowany specjalnie do określonego programu nauczania, dla określonych odbiorców. Film tego rodzaju nie jest jeszcze rozpowszechniony w naszej praktyce dydaktycznej.
- b/ **W p r o w a d z e n i e d o z a j ę c i a.** Możliwości zastosowania filmu w tej formie są szersze - filmów nadających się do takiego zastosowania jest więcej, a poza tym można korzystać również z ich fragmentów. Rozpoczynanie zajęcia filmem jest korzystne - następuje rozbudzenie zainteresowania słuchaczy oraz skupienie uwagi na określonych problemach.
- c/ **U z u p e ł n i e n i e t r e ś c i z a j ę c i a.** Możliwości stosowania filmów w tej formie są najszersze, gdyż możemy korzystać również z filmów, które pośrednio wiążą się z treścią zajęcia. Film może zastąpić określony fragment zajęcia lub zilustrować go. Filmy ściśle związane z treścią zajęcia wyświetlamy w odpowiedniej jego części, filmy luźno związane lepiej wyświetlać na zakończenie zajęcia,
- d/ **Z a g a j e n i e d y s k u s j i s z k o l e n i o - w e j** /przedstawienie problemu/. Dyskusja jako metoda pracy i nauczania dorosłych wymaga wyraźnego przedstawie-

nia problemu, który ma być przedmiotem rozważań. Zastosowanie odpowiedniego filmu do zagajenia dyskusji szkoleniowej daje lepsze efekty od zagajenia słownego.

e/ **F i l m ć w i c z e n i o w y.** Filmując interesujący nas proces pracy uzyskujemy możliwość wielokrotnego analizowania go w celach szkoleniowych w dowolnym oraz dogodnym dla nas czasie. Film taki może znaleźć zastosowanie np. w nauczaniu badania i mierzenia pracy. Daje on dużą oszczędność czasu oraz uwalnia od kłopotów związanych z organizacją i przeprowadzaniem ćwiczeń w zakładach pracy.

f/ **F i l m j a k o ś r o d e k o d d z i a ł y w a n i a e m o c j o n a l n e g o.** Proces kształcenia dorosłych ma na celu nie tylko przekazywanie wiadomości i wdrażanie umiejętności, lecz również rozwijanie i kształtowanie motywacji działania. Osiąganie lepszych wyników w pracy zawodowej zależy nie tylko od wiedzy i umiejętności fachowych, lecz również od postawy wobec różnych przejawów życia społecznego i gospodarczego. Na zmianę postawy człowieka dorosłego mają wpływ nie tylko przesłanki racjonalne; często niezbędne jest dotarcie do jego strony emocjonalnej. Film dzięki swojej specyficznej technice oraz warunkom odbioru jest jednym z mocniejszych środków oddziaływania emocjonalnego.

12. Urządzenia i materiały oryginalne. Stosując różnego rodzaju pomoce nauczania, które można nazwać środkami poznania zastępczego, nie powinniśmy zapomnieć, że w wielu wypadkach nauczanie dorosłych można, a nawet trzeba, oprzeć na urządzeniach i materiałach oryginalnych lub przeprowadzić je w naturalnych warunkach. Np. zajęcia z zakresu badania pracy, organizacji produkcji, określonego procesu technologicznego itp. Możemy prze-

przewodzić bezpośrednio w zakładach pracy. Niektóre zajęcia /jak badanie pracy/ można przeprowadzić w zasadzie wyłącznie w zakładzie pracy.

Przy omawianiu organizacji pracy określonych służb czy komórek specjalistycznych w danym przedsiębiorstwie, wskazane jest zapoznanie słuchaczy z ich pracą w konkretnym przedsiębiorstwie.

W niektórych przypadkach istnieją możliwości dostarczenia określonych wyrobów czy urządzeń do siedziby ośrodka.

Następna możliwość to wszelkiego rodzaju zarządzenia, instrukcje, formularze, schematy - obowiązujące i stosowane w określonych dziedzinach pracy. W miarę możliwości zaopatrujemy w te materiały każdego słuchacza. W większości przypadków organizujemy specjalne gabinety dydaktyczne, w których gromadzimy i ekspozujemy tego rodzaju środki dydaktyczne.

Magnetofony produkcji krajowej

Lp.	Magnetofon	Typ	Ilość ścieżek zapisu	Prędkość przesuwu taśmy cm/sek	Maksymalna średnica szpuli mm	Zasilanie
1.	kasetowy	MK-122	2	4,75	kasety znormalizowane	sieciowe i bateryjne
2.	kasetowy	MK-125	2	4,75	- " -	- " -
3.	szpulowy	ZK-120 T	2	9,5	15	sieciowe
4.	szpulowy	ZK-146	4	9,5	15	- " -
5.	szpulowy	ZK-240	4	9,5 , 19	18	- " -
6.	szpulowy	ZK-246 stereo	4	9,5 , 19	18	- " -
7.	Magnetowid	MTV-20	1		kaseta typ Philips 30', 45', 60'	- " -



[20.-]

Rzutniki, epidiaskopy, grafoskopy, projektory filmowe

Lp.	Projektor	Typ	Zarówka	Obiektyw	Inne dane	Sterowanie
1.	Rzutnik do przeźroczy	Profil	150 W	3,5 F 80	- pojedyncze /2/ - taśma ciągła	ręczne
2.	- " -	Narcyz	300 W	2,8 F 85	- pojedyncze	ręczne
3.	- " -	Diopol	300 W	2,8 F 85	- pojedyncze	automatyczne zdalne
4.	- " -	Diaprex	H 150 W	2,8 F 80-100	- taśma ciągła /100/ - pojedyncze /14/ - projekcja ciągła/ - projekcja ciągła/	automatyczne zdalne
5.	Epidiaskop	Epi-500		-	- tylko obrazy odbite - fotografie, - książki, ryciny/	ręczne
6.	Epidiaskop	ED-500 "Docent"		-	-obrazy odbite - funkcje rzutnika "Profil"	ręczne
7.	Grafoskop	Lech	H 600 W	-	- stacjonarny - taśma ciągła - foliogramy poj.	ręczne
8.	- " -	Piast	H 300 W	-	- foliogramy poj.	ręczne
9.	- " -	PP-3	H 600 W	-	- taśma ciągła - foliogramy poj.	automatyczne płynne
10.	Projektor filmowy	AP 25 T	1000 W	3,5 F 50	- 60 mm - odczyt optyczny - stop klatka do 5	