

DANES-PICTA.COM

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



**AKADEMIA  
SZTABU GENERALNEGO**  
IM. GENERAŁA BRONI  
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~Do użytku  
służbowego~~  
~~ROUFNE~~  
Egz. nr.....1



Pptk dypl. Józef SADOWSKI

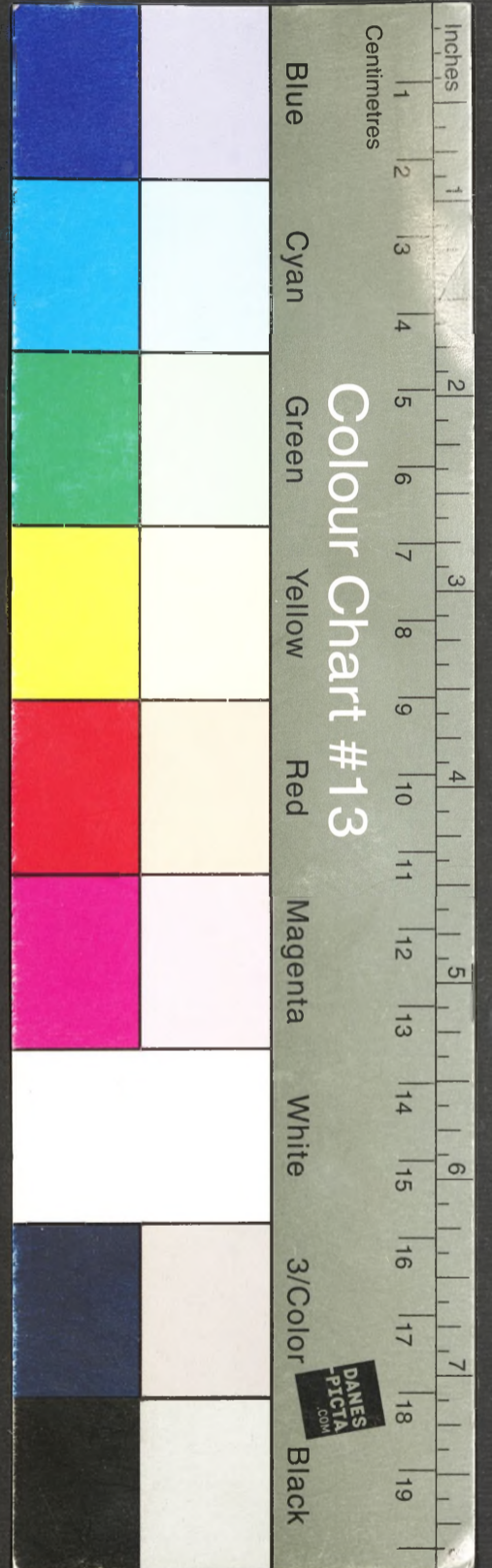
**SPOSOBY  
ZWIĘKSZENIA SKUTECZNOŚCI  
KSZTAŁCENIA PODCHORAŻYCH  
WSOWOPL Z ZAKRESU KIEROWANIA  
OGNIEM RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH  
MAŁEGO ZASIĘGU**

Rozprawa doktorska



12217

WARSZAWA KWIECIEŃ 1984





# AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

IM. GENERAŁA BRONI  
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~Do użytku  
służbowego~~

~~POUFNE~~


Egz. nr ..... 1



Pptk dypl. Józef SADOWSKI

**SPOSOBY  
ZWIĘKSZENIA SKUTECZNOŚCI  
KSZTAŁCENIA PODCHORAŻYCH  
WSOWOPL Z ZAKRESU KIEROWANIA  
OGNIEM RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH  
MAŁEGO ZASIĘGU**

Rozprawa doktorska

  
12217

WARSZAWA KWIECIEŃ 1984

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WOJSKA POLSKIEGO  
im. gen. broni Karola Świerczewskiego

---

ppłk dypl. Józef SADOWSKI

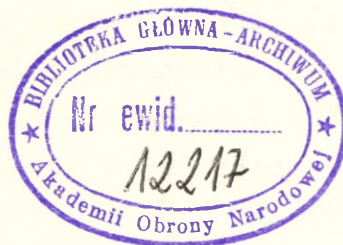
~~Do użytku  
szkoleniowego~~

*Imeld. Prof. 449/21.08.95*

~~P. C. U. 14. 1. 1995~~  
Egz.nr ....1

SPOSOBY ZWIĘKSZENIA SKUTECZNOŚCI KSZTAŁCENIA  
PODCHORAŻYCH WSOWOPL Z ZAKRESU KIEROWANIA OGNIEM  
RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU

ROZPRAWA DOKTORSKA



PROMOTOR

płk prof. dr hab. Stanisław PIURO

---

W A R S Z A W A 1984

~~SECRET~~  
~~SECRET~~

~~SECRET~~

CONFIDENTIAL

SECRET

SECRET

# S P I S   T R E Ś C I

	Strona
WSTĘP .....	7
WYKAZ UŻYWANYCH SKRÓTÓW .....	11
ROZDZIAŁ I    PODSTAWY METODOLOGICZNE ROZPRAWY .....	13
1.1. Uzasadnienie tematu i cel rozprawy.	13
1.2. Problemy badawcze i hipoteza robocza .....	14
1.3. Analiza literatury przedmiotu badań .....	16
1.4. Metody, narzędzia i teren badań.....	20
ROZDZIAŁ II    ANALIZA NAUCZANIA KIEROWANIA OGNIEM RAKIEŃ PRZECIWLOTNICZYCH W WSOWOPL W LATACH 1974 - 1983 .....	24
2.1. Wymogi wobec nauczania KO rakiet plot. m.z. w aspekcie dokumentów normatywnych WSO i w świetle wniosków z wojen lokalnych .....	24
2.2. Analiza programów kształcenia .....	35
2.2.1. Analiza celów nauczania .....	35
2.2.2. Analiza treści nauczania .....	38
2.2.3. Analiza metod nauczania i form organizacyjnych zajęć .....	41
2.3. Analiza organizacji procesu naucza- nia KO .....	46
2.4. Wnioski ogólne .....	49
ROZDZIAŁ III    CZYNNIKI OKREŚLAJĄCE ZBIÓR NAUCZA- NYCH ZAGADNIENIŃ Z ZAKRESU KIEROWANIA OGNIEM .....	51
3.1. Czynniki charakteryzujące nalot nieprzyjaciela powietrznego .....	52
3.2. Czynniki charakteryzujące możliwoś- ci niszczenia celów powietrznych przez rozpatrywany zestaw rakiet przeciwlotniczych .....	56
3.3. Czynniki charakteryzujące system. dowodzenia .....	58

3.4.	Czynniki charakteryzujące proces podejmowania decyzji o zniszczeniu celu powietrznego /odparciu nalotu/ .....	60
3.5.	Wymagania w zakresie nauczanych treści w przedmiocie "Kierowanie ogniem".....	60
3.6.	Analiza przyczynowo-skutkowych zależności pomiędzy nauczanymi zagadnieniami .....	63
3.7.	Wnioski ogólne .....	65
ROZDZIAŁ IV PROJEKT ORGANIZACJI NAUCZANIA PRZEDMIOTU KIEROWANIE OGNIEM RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU. ....		67
4.1.	Program nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem raket przeciwlotniczych małego zasięgu" .....	69
4.1.1.	Cele nauczania .....	71
4.1.2.	Zasady doboru treści nauczania w zakresie kierowania ogniem .....	75
4.1.3.	Struktura przedmiotu "Kierowanie ogniem raket przeciwlotniczych małego zasięgu" .....	81
4.1.4.	Metody nauczania i formy organizacyjne zajęć .....	97
4.1.5.	Projekt programu nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem raket przeciwlotniczych małego zasięgu" .....	102
4.2.	Przedsięwzięcia organizacyjne zapewniające realizację celów nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem" .....	108
4.2.1.	Metodyka prowadzenia zajęć programowych z przedmiotu "Kierowanie ogniem" .....	109
4.2.2.	Organizacja pozalekcyjnych form nauczania kierowania ogniem .....	122
4.2.3.	Kontrola i ocena wyników nauczania KO... ..	127
4.2.4.	Wykorzystanie materialnego środowiska dydaktycznego .....	129
4.3.	Proponowana organizacja nauczania KO raket plot.m.z.po roku 1984 .....	133
4.4.	Wnioski ogólne .....	145

ROZDZIAŁ V WERYFIKACJA DIDAKTYCZNA PROPONOWANEJ ORGANIZACJI NAUCZANIA KIEROWANIA OGNIEM RAKIET PRZECIWOLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU .....	147
5.1. Cel weryfikacji .....	147
5.2. Organizacja i przebieg badań weryfikacyjnych .....	147
5.3. Wnioski ogólne .....	160
ZAKOŃCZENIE .....	162
BIBLIOGRAFIA .....	164
ZAŁĄCZNIKI : .....	169
1. Protokół z obserwacji strzelań przeciwlotniczym zestawem raketowym "KUB" na poligonie w ZSRR..	170
2. Wykaz tematów i zajęć dotyczących nauczania KO raket plot.m.z. w WSOWOPL w latach 1974-1983..	172
3. Badania dotyczące organizacji nauczania KO raket plot.m.z. w warunkach WSOWOPL .....	182
4. Zbiór przyczynowo-skutkowych zależności pomiędzy nauczaniem zagadnieniami, związanymi z KO raket plot.m.z. ....	
5. Badania nad metodami nauczania i formami organizacyjnymi zajęć .....	187
6. Tymczasowy program nauczania KO raket plot.m.z.	189
7. Sprawozdanie z seminarium naukowego odbytego w WSOWOPL w dniu 25.03.1983 r. nt."Problemy kształcenia podchorążych z zakresu KO raket plot. wojsk obrony przeciwlotniczej" .....	197
8. Dziennik treningów w kierowaniu ogniem .....	201
9. Planowana tematyka prac dyplomowych podchorążych WSOWOPL z zakresu KO raket plot.m.z.....	204
10. Wykaz foliogramów do upogładowienia nauczania KO .....	205
11. Biblioteka pytań do komputerowej wiedzy z zakresu KO raket plot. m.z. ....	208
12. Badanie opinii dowódców pododdziałów raket plot. wojsk operacyjnych dotyczące przygotowania absolwentów WSOWOPL z zakresu KO .....	214
13. Dyspozycje obserwacyjne .....	215
14. Arkusz obserwacji zajęć .....	217

15. Protokół z obserwacji zajęć prowadzonych ekspery- mentalnie metodą sytuacyjną .....	219
16. Wykaz literatury do nauczania przedmiotu KO .....	221

## W S T Ę P

W związku ze wzrostem ilości i jakości technicznych środków walki w wojskach, każdy żołnierz, a zwłaszcza żołnierz zawodowy powinien stać się wysokiej klasy specjalistą. W związku z tym zwiększenie skuteczności kształcenia kadr oficerskich stało się problemem numer jeden Wyższych Szkół Oficerskich /WSO/. Niniejsza rozprawa stanowi opartą na podstawach naukowych próbę określenia sposobów zwiększenia skuteczności kształcenia podchorążych Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Obrony Przeciwlotniczej /WSOWOPL/ w zakresie przedmiotu nauczania "Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu" /KO rakiet plot. m.z./. Jest ona również wyjściem naprzeciw potrzebom wojsk, w których pomimo wprowadzenia do uzbrojenia "supertechniki" człowiek pozostanie zawsze ogniwem decydującym.

W trakcie swojej pracy dydaktycznej autor zadał sobie zasadnicze pytanie: jak zorganizować proces nauczania<sup>1/</sup> kierowania ogniem /KO/ podchorążych WSOWOPL, aby osiągnąć wyższe rezultaty strzelań na poligonach i w ostatecznym rachunku wyższe rezultaty walki z nieprzyjacielem powietrznym. Przeprowadzona analiza procesu wskazuje, że zwiększenie jego skuteczności można osiągnąć przez: właściwy dobór treści nauczania, wyzbycie się zakorzenionego tradycjonalizmu w stosowaniu mało efektywnych, często tkwiących w encyklopedyźmie i werbaliźmie, biernych metod nauczania. Rezerwy w tej mierze tkwią jeszcze często w sferze organizacyjnej zajęć oraz w wyeliminowaniu przypadkowości i dowolności realizacji nakreślonych programem celów i zadań szkoleniowych, jak też w lepszym wykorzystaniu predyspozycji i kwalifikacji pedagogicznych kadry dydaktycznej.

Zakładając, że istnieje możliwość bardziej racjonalnych rozwiązań szkoleniowych aniżeli obecnie stosowane, autor postawił sobie dwa podstawowe zadania :

---

<sup>1/</sup> W niniejszej pracy "nauczanie" rozumiane jest jako integralna część procesu kształcenia.

Por. W.OKOŃ. Słownik pedagogiczny, s.139.

1. Przeanalizować obecny proces nauczania KO.
2. Wykorzystać w praktyce szkoleniowej WSOWOPL osiągnięcia polskiej i światowej dydaktyki w celu doskonalenia procesu nauczania z zakresu KO.

Wyniki badań związanych ze zwiększeniem skuteczności nauczania KO raket plot.m.z. oraz wpływające z nich wnioski i propozycje rozwiązań składają się na treść kolejnych rozdziałów rozprawy.

W rozdziale pierwszym dokonano analizy tematu jako problemu badawczego. Określono cel rozprawy. Sformułowano problemy badawcze i hipotezę roboczą. Dokonano krytycznej analizy literatury przedmiotu. Ustalono metody i narzędzia badawcze oraz teren badań.

W rozdziale drugim dokonano analizy procesu nauczania KO raket plot.m.z. w WSOWOPL w latach 1974-1983. Analizie poddano dokumenty normatywne determinujące proces kształcenia z zakresu KO oraz warunki w jakich ten proces przebiega.

W rozdziale trzecim wychodząc z interdyscyplinarnego charakteru przedmiotu "Kierowanie ogniem" dokonano analizy czynników określających zbiór nauczanych zagadnień z zakresu KO. Przeanalizowano czynniki charakteryzujące nalot nieprzyjaciela powietrznego, możliwości techniczne rozpatrywanego środka obrony przeciwlotniczej /zestawu rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu/ oraz systemu dowodzenia. Rozpatrzono elementy procesu decyzyjnego i wpływ ich znajomości na proces KO. Dokonano analizy przyczynowo-skutkowych zależności pomiędzy nauczonymi zagadnieniami.

W rozdziale czwartym na podstawie przeprowadzonych analiz i wpływających z nich wniosków /rozdział II i III/ przedstawiono projekt organizacji nauczania z zakresu KO raket plot.m.z. W rozdziale tym opracowano program nauczania przedmiotu KO raket plot.m.z. oraz warunki jego realizacji. Przedstawiono organizację programowego i pozalekcyjnego nauczania KO w warunkach WSOWOPL oraz podczas praktyk edukacyjnych w jednostkach wojskowych /JW/.

W rozdziale tym wykazano, że modyfikacja dotychczasowego programu kształcenia i jego pełna realizacja, stosowanie pozalekcyjnych form nauczania oraz efektywne wykorzystanie materialnego środowiska dydaktycznego uczelni, to podstawowe sposoby zwiększenia skuteczności kształcenia podchorążych

WSOWOPL z zakresu KO rakiet plot.

W rozdziale piątym przedstawiono wyniki badań weryfikacyjnych nad proponowaną organizacją nauczania KO. Uzyskanie zbieżnych wyników przy stosowaniu różnych metod badawczych potwierdziło słuszność przyjętej hipotezy roboczej.

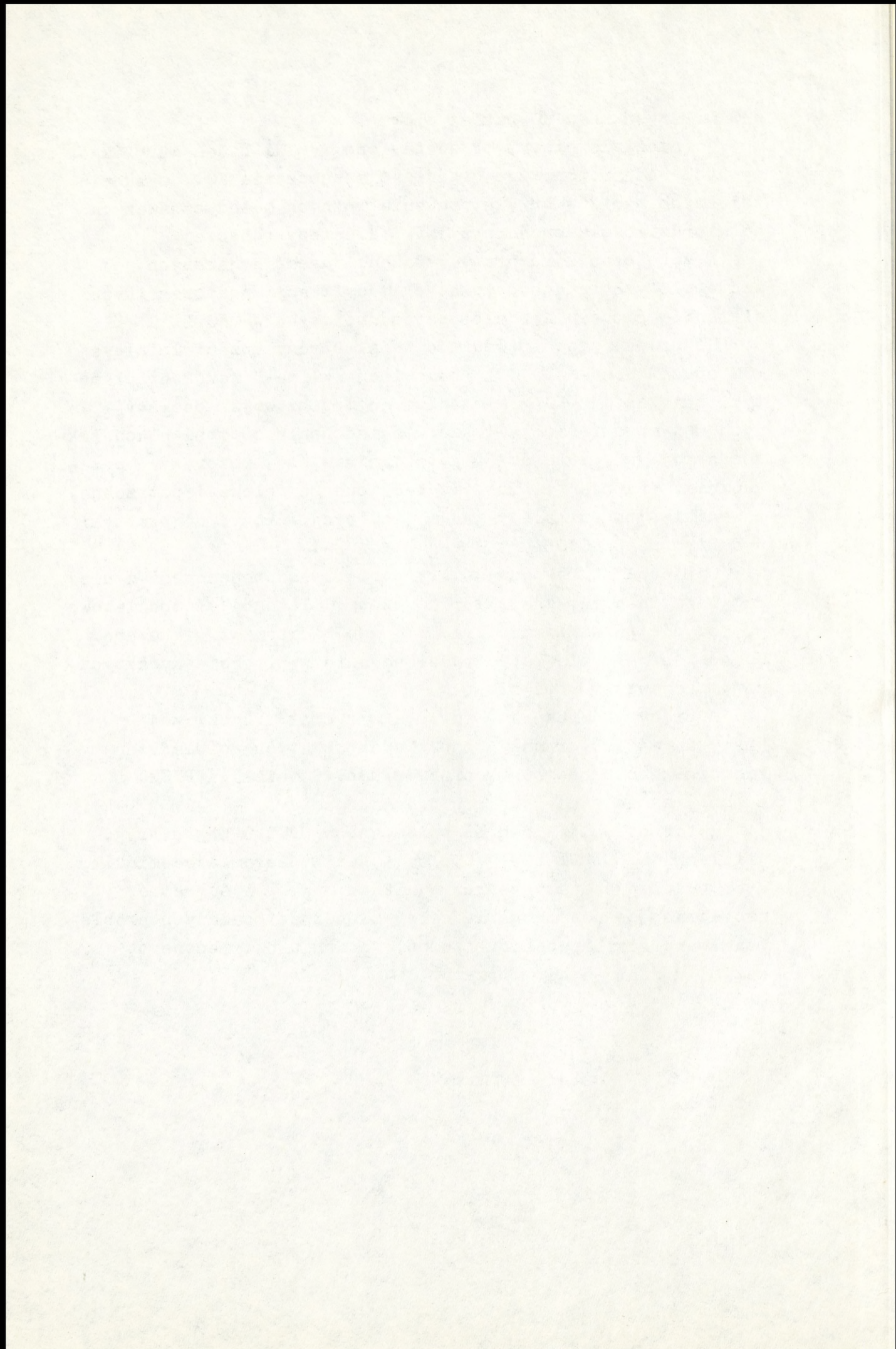
W zakończeniu rozprawy wyrażono sugestię dalszych szczegółowych badań dotyczących modyfikacji poszczególnych elementów procesu kształcenia podchorążych WSOWOPL.

Stworzony przez Dowództwo Wojsk Obrony Przeciwlotniczej MON oraz Komendę WSOWOPL "odpowiedni klimat" wokół problematyki związanej z KO rakiet plot., potrzeby wojsk operacyjnych w tym zakresie, a także doświadczenia ostatnich konfliktów zbrojnych utwierdziły autora niniejszej rozprawy w przekonaniu, że podjęte problemy badawcze są celowe i potrzebne, a wyniki z badań należy jak najszybciej wdrożyć do praktyki dydaktycznej WSOWOPL.

Opracowując rozprawę starano się, by zaproponowane w niej rozwiązania miały charakter użytkowy. Dlatego też podstawowe propozycje rozwiązań zostały w dużej mierze zweryfikowane. Część z nich znalazła już zastosowanie w procesie dydaktyczno-wychowawczym uczelni.

W pracy nad rozprawą autor skorzystał z życzliwej krytyki, wszechstronnej pomocy oraz bogatych doświadczeń kierownika naukowego płk.prof.dr.hab. Stanisława PIURO, za co pragnie złożyć gorące podziękowania.

Autor dziękuje również Komendantowi WSOWOPL gen.bryg. Witoldowi NIEDKOWI oraz Kolegom - nauczycielom akademickim, których opinie o uzyskanych wynikach, uwagi i sugestie, umożliwiające dostrzeżenie całej złożoności badanych problemów stanowiły nieocenioną pomoc w nadaniu ostatecznego kształtu niniejszej rozprawy.



WYKAZ UŻYWANYCH SKRÓTÓW

ASG WP	- Akademia Sztabu Generalnego Wojska Polskiego
brplot	- bateria rakiet przeciwlotniczych
EMC	- elektroniczna maszyna cyfrowa
F	- foliogramy
GISz	- Główny Inspektorat Szkolenia
IC MON	- Instytucje Centralne Ministerstwa Obrony Narodowej
JW	- jednostka wojskowa
K-1	- nazwa zautomatyzowanego zestawu kierowania ogniem /patrz KRAB/
KDB	- kabina dowodzenia bojowego
KO	- kierowanie ogniem
KO rakiet plot.m.z.	- kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu
KOW	- kabina odbioru współrzędnych
KUB	- nazwa zestawu rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu 2K12
KRAB	- nazwa zautomatyzowanego zestawu kierowania ogniem
L	- literatura
LM	- lotnictwo myśliwskie
MD	- materiały dydaktyczne
MON	- Ministerstwo Obrony Narodowej
m.in.	- między innymi
NAL NRD	- Narodowa Armia Ludowa Niemieckiej Republiki Demokratycznej
NLC	- cele nisko lecące
OPL	- obrona przeciwlotnicza
OW	- okręg wojskowy
plm	- pułk lotnictwa myśliwskiego
PN	- punkt nauczania
PNKO	- punkt nauczania kierowania ogniem
POW	- Pomorski Okręg Wojskowy
prplot	- pułk rakiet przeciwlotniczych
PZR	- przeciwlotniczy zestaw rakietowy
R-1	- wóz dowodzenia
RPR	- rakieta przeciwradiolokacyjna
RSWP	- radiolokacyjna stacja wstępnego poszukiwania

- s - seminarium
- SD - stanowisko dowodzenia
- SDO - stanowisko dowódczo-obszernacyjne
- sk - samokształcenie kierowane
- SS - stanowisko startowe
- SSWN - samobieźna stacja wykrywania i naprowadzania
- SW - samobieźna wyrzutnia
- ŚNP - środki napadu powietrznego
- WA - akademia wojskowa
- WAT - Wojskowa Akademia Techniczna
- WKDO - Wyższe Kursy Doskonalenia Oficerów
- wp - wykład problemowy
- WSO - Wyższa Szkoła Oficerska
- WSO/NOPL - Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Obrony Przeciwo-  
lotniczej
- ZBMN - Zespół Badań Metodyki Nauczania
- zg - zajęcia grupowe
- zi - zajęcia /i-numer tematu, j-numer zajęcia/  
zj
- ZSzw - Zarząd Szkolnictwa Wojskowego
- ZT - związek taktyczny

## R O Z D Z I A Ł I

### PODSTAWY METODOLOGICZNE ROZPRAWY

#### 1.1. Uzasadnienie tematu i cel rozprawy.

Obserwacja i analiza strzelań bojowych odbywanych przez pododdziały raket przeciwlotniczych na poligonie w Związku Radzieckim, strzelań szkolnych, treningów taktyczno-rakietowych i specjalistycznych podchorążych WSOWOPL w latach 1978-1982 upoważniają do stwierdzenia, że poziom przygotowania absolwentów tej uczelni do KO raket plot. m.z. odbiega od pożądanego <sup>1/</sup>. Analiza szkolenia praktycznego z budowy i eksploatacji sprzętu bojowego wykazała, że podchorążowie i dowódcy pododdziałów umiejętnie wykorzystywali jego właściwości bojowe w warunkach laboratoryjnych i podczas zajęć na przykoszarowym placu ćwiczeń. Jednak znacznie gorsze rezultaty szkoleniowe osiągalni w czasie strzelań szkolnych i szkolno-bojowych odbywanych podczas ćwiczeń taktycznych w warunkach zbliżonych do rzeczywistego pola walki. Rezultaty egzaminów podchorążych IV rocznika oraz kontrole pododdziałów raket przeciwlotniczych prowadzone przez Szefostwo Wojsk Obrony Przeciwlotniczej MON /obecnie Dowództwo Wojsk Obrony Przeciwlotniczej MON/ z udziałem kadry Katedry Raket Przeciwlotniczych WSOWOPL potwierdziły powyższe stwierdzenia. Taki stan rzeczy budził uzasadnione obawy, że małe umiejętności przyszłych użytkowników zestawów rakietowych w KO ujemnie wpływają na efektywność obrony przeciwlotniczej wojsk. Obawy te zwiększają się w obliczu sukcesywnego wzrostu potencjału bojowego Sił Powietrznych NATO i rezultatów ich działań bojowych w lokalnych konfliktach zbrojnych, a szczególnie na Bliskim Wschodzie.

---

<sup>1/</sup> Patrz m.in. Wytyczne Komendanta do organizacji procesu dydaktyczno-wychowawczego na rok szkolny 1982/83 ;  
Koszalin 1982 pf 667, s.4-6 ;  
Notatka służbowa z podróży służbowej do ZSRR na strzelania poligonowe 365/pf 97/83, s.12-15 ;  
Protokoły z kontroli IV rocznika prowadzonych przez Zarząd Szkolnictwa Wojskowego w latach 1978-1983.

Celem rozprawy jest powiększenie skuteczności nauczania podchorążych WSOWOPL z zakresu KO poprzez opracowanie nowego programu i lepszego systemu nauczania KO rakiet plot. wyrażającego się bogatszymi treściami, bardziej skutecznymi metodami oraz efektywniejszymi formami organizacji i prowadzenia zajęć dydaktycznych w obrębie tego przedmiotu.

## 1.2. Problemy badawcze i hipoteza robocza.

Analiza procesu nauczania KO rakiet plot., stan umiejętności absolwentów WSOWOPL w tym zakresie oraz wiedza o przedmiocie uzyskana w wyniku badań i studiów doprowadziły do sformułowania następujących problemów.

Problem główny. Jak zorganizować nauczanie KO rakiet plot. m.z., aby zwiększyć skuteczność kształcenia podchorążych WSOWOPL, zapewniając uzyskanie wyższych rezultatów strzelania?

### Problemy szczegółowe.:

1. Jakie są przyczyny niskich umiejętności podchorążych w zakresie KO ?
2. Czy istnieje zgodność pomiędzy celami i treściami nauczania KO ?
3. Jakie powinny być cele, treści, metody i formy nauczania podchorążych, aby zapewnić dobre przygotowanie teoretyczne i praktyczne w zakresie KO ?
4. Jakie są możliwości i warunki wdrożenia nowych treści, metod i form do procesu kształcenia podchorążych WSOWOPL?

Rozwiązanie tych problemów powinno wskazać drogę do radykalnej poprawy sytuacji w dziedzinie KO.

Stosowane w WSOWOPL treści, metody i formy nauczania KO nie zapewniały właściwego przygotowania podchorążych do samodzielnego i skutecznego KO rakiet plot. w skomplikowanych warunkach współczesnego pola walki. Wobec wzrastającej rakietyzacji wojsk obrony przeciwlotniczej i coraz większego zagrożenia wojsk uderzeniami z powietrza istnieje pilna potrzeba lepszego przygotowania absolwentów w tym zakresie. Stąd też hipoteza robocza przyjęła następujące brzmienie :  
Wzbogacenie treści, ulepszenie metod i form organizacji i prowadzenia nauczania oraz zwiększenie czasu na nauczanie KO przyczyni się do znacznego podniesienia poziomu wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych absolwentów WSOWOPL z zakresu KO.

Minister Obrony Narodowej gen. armii Wojciech JARUZELSKI mówił "... Wojska , które nie potrafią skutecznie przeciwstawić się zagrożeniu z powietrza, nie będą miały według wszelkiego prawdopodobieństwa wiele do powiedzenia na przyszłym polu bitwy, jeżeli oczywiście w ogóle do niego dotrą " 1/.

Zagadnieniami kierowania ogniem rakiet przeciwlotniczych żywo interesuje się Dowództwo Wojsk OPL MON z Dowódcą tych wojsk gen. dyw. dr Tadeuszem OBRONIECKIM na czele. Przejawia się to między innymi w tematyce ćwiczeń dowódczo-sztabowych i ćwiczeń taktycznych prowadzonych w oddziałach rakiet przeciwlotniczych oraz z kadrą dydaktyczną i dowódczą WSOWOPL. Z przebiegu tych ćwiczeń wynika, że obok przedsięwzięć organizacyjno-technicznych, wpływających na efektywność wojsk obrony przeciwlotniczej, dużego znaczenia nabierają przedsięwzięcia zmierzające do zwiększenia skuteczności kształcenia przyszłych dowódców pododdziałów rakiet przeciwlotniczych, zwłaszcza w zakresie KO.

Problematyce KO dużo uwagi poświęca Komendant WSOWOPL gen. bryg. Witold NIEDEK stwierdzając między innymi : " Nie wchodząc w szczegóły... stwierdzam, że nie osiągnięto jednak jeszcze zdecydowanego postępu... w szkoleniu podchorążych w zakresie KO. Brak koncepcji tego szkolenia 2/ .  
"... Kosztem innych przedmiotów w szczegółowych programach kształcenia wyeksponować "Kierowanie ogniem" 3/ .

W polskiej specjalistycznej literaturze wojskowej problematyka nauczania KO rakiet plot. nie jest wystarczająco opisana. Nie była też dotychczas przedmiotem badań naukowych. Analiza procesu dydaktycznego podchorążych WSOWOPL w Koszalinie, Wyższej Szkoły Oficerskiej Obrony Przeciwlotniczej Wojsk Lądowych w Kijowie oraz Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Lądowych NAL NRD w Löbau 4/ potwierdza powyższe stwierdzenia. Brak szerszych opracowań teoretycznych dotyczących treści, metod i form w nauczaniu KO rakiet plot. wskazuje, że podjęcie badań w tej dziedzinie jest celowe i pilne.

1/ Obrona przeciwlotnicza wojsk. Warszawa 1975, WOPL 95/77 s.28.

2/ Wystąpienie Komendanta WSOWOPL na odprawie szkoleniowej w ramach kursu instruktorsko-metodycznego w dniu 25.09.81, s.6

3/ Tamże, s.12.

4/ Autor przebywał w Akademii Wojskowej w Kijowie w latach 1974-1977, oraz na praktyce kontaktowej w Löbau w 1980 r.

Treści nauczania powinny obejmować niezbędną wiedzę o teoretycznych podstawach KO /treść i zasady KO, rodzaje KO oraz wymogi jakie stawia się przed KO/. Ponadto charakterystykę stopni gotowości bojowej pododdziałów raket plot. i zasady ich osiągania. Charakterystykę źródeł informacji o nieprzyjacielu powietrznym i sposoby korzystania z tej informacji. Charakterystykę pracy funkcyjnych w pododdziałach raket plot. podczas KO. Powinny dogłębnie ujmować zasady i sposoby wypracowania decyzji o zniszczeniu celu powietrznego /odparciu nalotu/ w skomplikowanych sytuacjach współczesnego pola walki.

Metody i formy nauczania powinny zapewniać możliwość aktywnego uczestniczenia w szkoleniu programowym wszystkich słuchaczy niezależnie od ich poziomu przygotowania ogólnego i wojskowego oraz możliwości percepcyjnych. Powinny być ponadto dostosowane do charakteru szkolenia /teoretyczne lub praktyczne/, liczebności szkolonych grup i możliwości przepustowych istniejącej bazy. Powinny zapewnić nie tylko przeprowadzenie zajęć programowych ale także przygotować podchorążych do samodzielnego uczestniczenia w ćwiczeniach w KO, do nauki własnej i samokształcenia oraz do pisania prac dyplomowych i przejściowych.

Czas szkoleniowy powinien zapewnić przeprowadzenie zajęć teoretycznych oraz praktycznych ćwiczeń w KO w ramach nauczania programowego. Powinien także umożliwić przeprowadzenie treningów specjalistycznych w pracowniach i na sprzęcie bojowym w godzinach pozalekcyjnych w celu doskonalenia umiejętności i nawyków przyszłych dowódców w KO.

Należy przypuszczać, że opracowanie takiego programu nauczania i wprowadzenie go do procesu kształcenia przyczyni się do znacznego podniesienia poziomu wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych podchorążych w zakresie KO.

### 1.3. Analiza literatury przedmiotu badań.

Przedmiotem badań rozprawy doktorskiej jest proces kształcenia podchorążych WSOWOPL z zakresu KO, rozpatrywany pod kątem potrzeb pododdziałów i oddziałów raket przeciwlotniczych wojsk obrony przeciwlotniczej. Pod tym kątem autor przystąpił do studiowania literatury przedmiotu badań.

Literatura krajowa dotycząca problematyki KO rakiet plot. m.z. jest bardzo skromna. Ograniczała się w zasadzie do trzech pozycji :

1. Instrukcja "Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych KUB", WOPL 100/74.
2. Instrukcja "Bateria ogniowa rakiet przeciwlotniczych KUB" WOPL 106/74.
3. Stanisław Majewicz "Kierowanie ogniem baterii ogniowej KUB w składzie prplot". Koszalin 1981.

Obowiązująca <sup>1/</sup> aktualnie instrukcja kierowania ogniem omawia organizację, zasady i sposoby KO prplot "KUB", skład i wyposażenie SD, obowiązki osób funkcyjnych i pracę bojową na SD. Pomimo, że materiał w instrukcji jest bardzo skondensowany /treść pięciu rozdziałów opisana jest na 30 stronach/ posiada on szereg niedomówień i niejasności, np. "Wymagania dotyczące kierowania ogniem polegają na zdecydowanym i konkretnym wprowadzaniu w życie podjętych decyzji odparcia nalotu " <sup>2/</sup> - nie wyjaśniono jakie są to wymagania, na czym one polegają. "Sektory odpowiedzialności wyznacza się w celu podziału wysiłku pułku podczas prowadzenia rozpoznania ... Określa się je z uwzględnieniem prawdopodobnych kierunków nalotu lotnictwa nieprzyjaciela, ugrupowania bojowego pułku i wzajemnego pokrywania się sektorów odpowiedzialności sąsiednich baterii " <sup>3/</sup> itd.

Wymagania stawiane przed KO autor rozprawy omawia na łamach Myśli Wojskowej <sup>4/</sup>, natomiast pozostałą problematykę dotyczącą KO rakiet plot. m.z. - w skrypcie "Kierowanie ogniem prplot KUB" - dotychczas niepublikowanym.

Druga pozycja składa się z trzech części /13 rozdziałów/, a problematyka KO zawarta jest na dwóch stronach /str.28-29/.

Obie cytowane instrukcje opracowane przed dziesięcioma laty dużo straciły na swej aktualności. Nie definiują jednoznacznie pojęcia, istoty i treści kierowania ogniem .

---

<sup>1/</sup> Zatwierdzona zarządzeniem nr 016 z dnia 18.05.1974 Szefa Wojsk OPL.

<sup>2/</sup> Instrukcja wojsk OPL. Kierowanie ogniem pułku rakiet przeciwlotniczych "KUB". Warszawa 1975, s.8.

<sup>3/</sup> Tamże, s.24,25.

<sup>4/</sup> J.Sadowski. Wymagania dotyczące kierowania ogniem przeciwlotniczym w : Myśl Wojskowa 9/83, s.14-18.

Nie omawiają zasad KO. Nie uwzględniają możliwości zmodernizowanych zestawów rakiet plot./KUB M-3/ itd.

Trzecia pozycja oprócz obiecującego tytułu również nie wnosi nic nowego do problematyki KO. Już we wstępie definiując pojęcie kierowania ogniem jako "zespół czynności mających na celu zorganizowane wykorzystanie przez dowódcę będących w jego dyspozycji środków nosi nazwę kierowania ogniem" <sup>1/</sup> autor nie adaptował go dla potrzeb rozpatrywanego zestawu rakiet przeciwlotniczych.

Skrypt zawiera cztery zasadnicze rozdziały :

Rozdział I - "Zajmowanie stanowisk ogniowych przez baterię ogniową KUB". Problematyka tego rozdziału wchodzi w sferę taktyki, a nie KO.

Rozdział II - "Rozpoznanie i wybór celów, określenie rodzaju i liczby środków ogniowych niezbędnych do wykonania zadania ogniowego". Rozdział wprawdzie obejmuje problematykę KO, ale bardzo ogólnikowo i z szeregiem błędów merytorycznych np. " w baterii ogniowej rozpoznanie prowadzi ... obserwatorzy dyżurni na wozach bojowych i posterunkach porządkowo-ochronnych".

... "według składu najważniejsze są cele grupowe z dużą liczbą celów pojedynczych".

... "zwalczanie rakiet uskrzydłonych i ich nosicieli odbywa się na odległościach granicznych, zasadniczo na ich poziomym odcinku toru" itd.

Kolejne rozdziały dotyczą : trzeci - zasad strzelania, czwarty - taktyki wojsk OPL i są w zasadzie powtórzeniem instrukcji /sygn.WOPL 106/74/.

Pierwszą próbę rozszerzenia problematyki KO rakiet plot. m.z. stanowiła praca naukowo-badawcza na temat "Taktyka działania, dowodzenie i kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych w działaniach bojowych" zredagowana w WSOWOPL przy współudziale autora.

Rozdział trzeci tej pracy "Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych zawiera :

---

<sup>1/</sup> St.Majewicz. Kierowanie ogniem baterii ogniowej KUB w składzie prplot. Koszalin 1981, s.4, również Leksykon wiedzy wojskowej. Warszawa 1979, s. 270.

- charakterystykę problemów KO ;
- zasady określania stopni gotowości bojowej w prplot i ich charakterystykę ;
- wymogi stawiane przed KO ;
- istotę i treść KO ;
- rodzaje KO i ich charakterystykę.

Zawarte w tym rozdziale stwierdzenia bazują na obowiązujących dokumentach normatywnych oraz na cytowanych wyżej instrukcjach. Wymagają jednak dalszych badań uwzględniających doświadczenia ze strzelań bojowych w ZSRR oraz z lokalnych konfliktów zbrojnych.

Z literatury zagranicznej szczegółowej analizie poddano dwie pozycje :

1. A.S.Malgin. Uprawlenie ogniem zenitnych raketnych kompleksow. Moskwa 1976.
2. Sprawocznik oficera protivowozdusznoj oborony. Moskwa 1976.

Malgin szeroko omawia problematykę KO przeciwlotniczych zestawów raketowych /PZR/ znajdujących się na wyposażeniu wojsk NATO. W rozdziale II omawiając czynniki wpływające na proces KO ogranicza się tylko do SNP nieprzyjaciela, systemów KO i roli człowieka w systemie kierowania. Książka pisana przed prawie dziesięcioma laty nie ujmuje najnowszych systemów walki, jakimi dysponuje nieprzyjaciel powietrzny, ani też wniosków z lokalnych konfliktów zbrojnych.

W rozdziale IV Malgin omawia proces KO dywizjonu raket przeciwlotniczych Hawk. Analiza tego procesu przyczyniła się w znacznym stopniu do sprecyzowania treści nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem".

"Sprawocznik ..." zawiera szeroki materiał dotyczący problematyki obrony przeciwlotniczej. W niniejszej rozprawie wykorzystano wnioski wynikające z analizy rozdziału VI dotyczącego pododdziałów raket przeciwlotniczych oraz rozdziału VII, charakteryzującego systemy kierowania, stosowane w wojskach obrony przeciwlotniczej państw NATO.

Literatura krajowa i zagraniczna dotycząca problematyki KO raket plot. oraz technologii kształcenia <sup>1/</sup> odegrała

---

<sup>1/</sup> Technologia kształcenia zajmuje się badaniami zasad, metod i środków stosowanych w procesach nauczania i uczenia się dla osiągnięcia ... założonych celów kształcenia. Patrz: S.Jarmark : Technologia kształcenia przedmiotem doskonalenia pedagogicznego nauczycieli akademickich w : Technologia kształcenia cz.I. Poznań 1973.

znaczącą rolę w opracowaniu programu nauczania kierowania ogniem. Była również drogowskazem w opracowaniu organizacji tegoż nauczania. Analiza ta pozwoliła sformułować następujące wnioski :

1. Brak jednoznacznego zdefiniowania pojęcia "Kierowanie ogniem" i nieprecyzyjne określenie przedsięwzięć wcho-  
dzących w jego zakres jest między innymi przyczyną  
nie występowania określonych treści programowych w pro-  
cesie kształcenia podchorążych.
2. Ze względu na bardzo ubogi stan piśmiennictwa w tym  
zakresie istnieje pilna potrzeba opracowania podręcznika  
/skryptu/ dotyczącego kierowania ogniem rakiet przeciw-  
lotniczych na współczesnym polu walki.
3. Należy przeanalizować dotychczasową organizację nauczania KO  
W oparciu o dokumenty normatywne, badania i weryfikację  
wyników tych badań w toku szkolenia, zaproponować nowy  
model nauczania KO rakiet plot.m.z.

#### 1.4. Metody, narzędzia i teren badań.

Proces KO, jako część składowa procesu dowodzenia wojskami i część składowa walki zbrojnej w ogóle, podporządkowany jest jej prawom i prawidłowościom. Może więc być badany w podobny sposób jak inne elementy walki zbrojnej i wzbogacony o rezultaty z tych badań. Z tak rozumianego przedmiotu badań nasuwa się kilka wniosków.

Po pierwsze, badania nad zwiększeniem skuteczności nauczania KO rakiet plot będą badaniami o wyraźnie zaznaczonym celu praktycznym. Mają dać odpowiedź na pytanie : jak przygotować i zrealizować proces kształcenia, aby osiągnąć wzrost teoretycznego i praktycznego przygotowania podchorążych do walki ze ŚNP nieprzyjaciela.

Po drugie, o efektywności badań w tej dziedzinie zdecydować będzie ścisłe powiązanie z praktyką. Doskonałe rozeznanie potrzeb praktyki, umiejętność harmonijnej współpracy z praktyką podczas całego procesu badawczego, zdolność do podejmowania i rozwiązywania problemów najbardziej istotnych z praktycznego punktu widzenia, umiejętność przełożenia teoretycznych twierdzeń na język praktycznych zaleceń i zasad zadecyduje o końcowym efekcie rozprawy.

Po trzecie, kierowanie ogniem nie jest zjawiskiem niepowtarzalnym. Podobnymi zjawiskami zajmują się inne dyscypliny naukowe. A zatem metodologiczny dorobek tych dyscyplin należy adaptować twórczo do własnych badań.

Uwzględniając powyższe wnioski spośród możliwych do zastosowania metod badawczych wybrano takie metody, które gwarantowały szybkie i wiarygodne potwierdzenie hipotezy roboczej. Zasadniczą rolę w procesie badawczym odegrało podejście systemowe oraz ściśle związane z nim podejście strukturalne i funkcjonalne. Sposoby działania określiły natomiast prawidła, czynności i ich kolejność podczas rozwiązywania problemów badawczych. Nowe informacje autor uzyskał głównie w wyniku stosowania metod empirycznych, natomiast ich przetwarzanie i opracowanie - przy stosowaniu metod teoretycznych.

Podczas opracowywania niniejszej rozprawy stosowano następujące metody badawcze :

Na etapie wstępnych badań zmierzających do ustalenia przyczyn małych umiejętności podchorążych w zakresie KO zastosowano metodę obserwacji przebiegu strzelań bojowych na poligonie raketowym w ZSRR /załącznik 1/ oraz analizę programów kształcenia /punkt 2.2./.

# celu dokonania analizy procesu nauczania podchorążych z zakresu KO i jego zgodności z obowiązującymi dokumentami normatywnymi przestudiowano następujące dokumenty:

a/ Rozkazy i zarządzenia szkoleniowe MON i IC MON na lata 1981-85.

1. Rozkaz MON do szkolenia Sił Zbrojnych PRL w 1981r., MON, Warszawa 1980 ;
2. Rozkaz MON do szkolenia Sił Zbrojnych PRL w 1982 r., MON, Warszawa 1981.
3. Rozkaz MON do szkolenia Sił Zbrojnych PRL w 1983 r, MON, Warszawa 198r.
4. Kalendarzowy plan zamierzeń szkoleniowych IC MON na 1981 r.
5. Kalendarzowy plan zamierzeń szkoleniowych IC MON na 1982 r.
6. Kalendarzowy plan zamierzeń szkoleniowych IC MON na 1983 r.
7. Wytyczne organizacyjno-szkoleniowe dla Sił Zbrojnych PRL na 1981 r.

8. Wytyczne organizacyjno-szkoleniowe dla Sił Zbrojnych PRL na 1982 r.
  9. Wytyczne organizacyjno-szkoleniowe dla Sił Zbrojnych PRL na 1983 r.
  10. Program działania w zakresie doskonalenia i rozwoju wyższego szkolnictwa wojskowego na lata 1980-81. MON, Sztab Gen. Warszawa 1980.
  11. Rozkaz MON nr 3/MON z dnia 18 marca 1981 r. w sprawie rozwoju i doskonalenia bazy szkoleniowej Sił Zbrojnych na lata 1982-85.
  12. Zarządzenie GISz nr Pf 11 z dnia 18 marca 1981 r. w sprawie rozwoju i doskonalenia bazy szkoleniowej na lata 1981-85.
  13. Zarządzenie GISz nr Pf 62/szkol. z dnia 1 czerwca 1978 r. w sprawie zmodyfikowania programów kształcenia podchorążych WSO.
- b/ Wyciągi z rozkazów Dowódcy POW do szkolenia wojsk okręgu w latach 1981, 1982, 1983.
- c/ Rozkazy i wytyczne szkoleniowe Komendanta WSOWOPL na lata 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983.
- d/ Zasadnicze plany działalności WSOWOPL.
1. Plan zasadniczych zamierzeń szkoleniowych WSOWOPL w roku 1981.
  2. Plan zasadniczych zamierzeń szkoleniowych WSOWOPL w roku 1982.
  3. Plan zasadniczych zamierzeń szkoleniowych WSOWOPL w roku 1983.
  4. Plan działalności naukowo-badawczej i wdrożeniowej WSOWOPL na lata 1981-85.
  5. Projekt planu rozwoju WSOWOPL na lata 1981-85.
- e/ Materiały z plenarnych posiedzeń Rady Naukowej WSOWOPL w latach 1978-1983.
- f/ Programy kształcenia podchorążych WSOWOPL w latach 1974-83.
- g/ Plany korelacji przedmiotowej na rok szkolny 1980/81, 1981/82, 1982/83.
- h/ Programy kształcenia podchorążych WSO w ZSRR i NAL NRD /profilu rakiety plot. m.z./.
- i/ Zbiorcze listy ocen oraz protokoły pokontrolne zajęć dydaktycznych dotyczące problematyki KO rakiet plot.

- j/ Statut wyższych szkół oficerskich.
- k/ Instrukcja o organizacji procesu kształcenia w szkołach i ośrodkach wojskowego szkolnictwa zawodowego.
- l/ Podstawowe założenia procesu kształcenia podchorążych WSO.
- m/ Charakterystyka zawodowa absolwenta WSOWOPL.

Do ustalenia rzeczywistego stanu wiedzy absolwentów WSOWOPL z zakresu KO posłużono się metodą obserwacji i wywiadu, a jako narzędzie badawcze zastosowano protokół obserwacji i ankietę. Technikę obserwacji stosowano w WSOWOPL oraz w wybranych oddziałach rakiet przeciwlotniczych na strzelaniach bojowych w ZSRR. Technikę wywiadu zastosowano w stosunku do absolwentów WSOWOPL specjalność rakiety plot. m.z. z roku 1981, 1982 i 1983.

Do rozwiązania zasadniczych problemów pracy, wzbogacenia treści, ulepszenia metod i form nauczania KO zastosowano metodę badania opinii oraz eksperyment dydaktyczny. Ponadto zastosowano takie metody teoretyczne jak: analiza, synteza, porównanie, uogólnienie, analogia itp.

W badaniach weryfikacyjnych, mających ustalić stopień słuszności merytorycznych rozwiązań w procesie nauczania podchorążych z zakresu KO posłużono się metodą badania opinii i metodą porównania. Jako narzędzie badawcze w obu metodach zastosowano ankietę.

Ścisłe powiązanie tematu i celu pracy z procesem kształcenia podchorążych WSOWOPL pozwoliło większości badań empirycznych przeprowadzić na jej terenie, a tym samym maksymalnie uwzględnić specyfikę uczelni. Wszystkie eksperymenty dydaktyczne przeprowadzono w warunkach eksperymentu naturalnego, w czasie zajęć programowych z wykorzystaniem istniejącej bazy szkoleniowej. Część badań przeprowadzono na poligonie raketowym w ZSRR, podczas strzelań bojowych z udziałem podchorążych oraz w ośrodku szkoleniowym 75 prplot w Rogowie podczas treningów taktyczno-raketowych. Badanie ocen ekspertów przeprowadzono przy pomocy oficerów z Dowództwa Wojsk Obrony Przeciwlotniczej MON, Dowództw Wojsk Obrony Przeciwlotniczej Okręgów Wojskowych, Katedry Taktyki Wojsk Obrony Przeciwlotniczej ASG WP, Katedry Rakiet Przeciwlotniczych i Cyklu Taktyki WSOWOPL oraz przy pomocy oficerów-dowódców baterii wszystkich oddziałów rakiet przeciwlotniczych wojsk operacyjnych. W oddziałach tych dokonano również analizy wiedzy i umiejętności absolwentów z roku 1981, 1982 i 1983.

## R O Z D Z I A Ł    I I

### ANALIZA NAUCZANIA KIEROWANIA OGNIEM RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH W WSOWOPL W LATACH 1974-1983.

W niniejszym rozdziale zostaną przedstawione wymagania wobec nauczania KO wynikające z obowiązujących dokumentów normatywnych w wyższym szkolnictwie wojskowym oraz z przebiegu lokalnych konfliktów wojennych. Ponadto szczegółowej analizie zostaną poddane programy nauczania z zakresu KO raket plot. m.z. oraz organizacja i realizacja procesu nauczania KO w warunkach WSOWOPL.

2.1. Wymogi wobec nauczania KO raket plot. m.z. w aspekcie dokumentów normatywnych WSO i w świetle wniosków z wojen lokalnych.

Proces kształcenia podchorążych WSOWOPL między innymi z zakresu KO raket plot. m.z. organizuje się w oparciu o :

- statut wyższych szkół oficerskich ;
- instrukcję o organizacji procesu kształcenia w szkołach i ośrodkach wojskowego szkolnictwa zawodowego ;
- podstawowe założenia procesu kształcenia podchorążych wyższych szkół oficerskich ;
- charakterystykę zawodową absolwenta WSOWOPL ;
- rozkazy, zarządzenia i wytyczne szkoleniowe organów nadrzędnych.

Statut wyższych szkół oficerskich formułuje podstawowe zadania WSO w zakresie wychowania i wykształcenia podchorążych oraz ukształtowania ich podstawowych cech osobowych. "Przygotowanie absolwentów do samodzielnego kierowania działaniami pododdziałów na współczesnym polu walki" <sup>1/-</sup> w myśl statutu jest to podstawowe zadanie WSO - oznacza, że absolwent WSOWOPL musi umieć kierować ogniem pododdziału raket plot. we wszystkich rodzajach działań bojowych na współczesnym polu walki.

---

<sup>1/</sup> Statut wyższych szkół oficerskich. ISz MON, Warszawa 1973, s.4.

Również "wytrobienie u podchorążych walorów współczesnego dowódcy : inicjatywy, zdecydowania, samodzielności, siły woli, stanowczości, inwencji, umiejętności dokonywania szybkiej, racjonalnej i wszechstronnej oceny sytuacji bojowej..."<sup>1/</sup> to cechy osobowe, które musi posiadać dowódca-przeciwlotnik, aby mógł racjonalnie kierować ogniem pododdziału rakiet przeciwlotniczych. Należy zatem tak zorganizować nauczanie KO, aby u absolwentów WSOWOPL cechy te zostały ukształtowane. Bowiem w dotychczasowej praktyce dydaktycznej postulat ten nie zawsze był realizowany.

Instrukcja o organizacji procesu kształcenia w szkołach i ośrodkach wojskowego szkolnictwa zawodowego określa ogólne zasady planowania i ewidencji procesu kształcenia, zasady doboru celów i treści kształcenia, zasady nauczania, metody i formy nauczania i uczenia się, metody i formy sprawdzania wyników nauczania oraz charakteryzuje infrastrukturę dydaktyczną. Zasady te uwzględniono w niniejszym opracowaniu, podchodząc do nich jednak w sposób krytyczny. Siedmioletnia<sup>2/</sup> praktyka dydaktyczna wykazała bowiem, że niektóre zalecenia i pojęcia zawarte w instrukcji straciły na swym dawnym znaczeniu np. : "Metoda kształcenia /nauczania/ jest to naukowo opracowany sposób przekazywania wiedzy przez wykładowcę słuchaczom w celu wyposażenia ich w wiadomości, ukształtowanie postaw ideowych i zasad moralnych, wytrobienia umiejętności, nawyków oraz wartościowych cech charakteru"<sup>3/</sup>. Definicja ta ograniczająca funkcje wykładowcy do roli "przekaznika wiedzy" jest mało adekwatna w nowoczesnym procesie kształcenia. Należałoby ją poszerzyć o "wspólne działania nauczyciela i ucznia w osiągnięciu założonych celów procesu dydaktyczno-wychowawczego, wyznaczające nauczycielowi rolę sterującą " <sup>4/</sup>.

---

1/ Tamże, s. 5.

2/ Instrukcję wprowadzono do użytku 1 lipca 1976 r. zarządzeniem GISz nr Pf 62/szkol i 63/szkol.

3/ Instrukcja o organizacji procesu kształcenia w szkołach i ośrodkach wojskowego szkolnictwa zawodowego, cz.II.MON Inspekt.Szkol. Warszawa 1976, s.15.

4/ G.Mayer. Cybernetyka a problem nauczania. PZWS, Warszawa 1963, s.44.

"Podstawowe założenia procesu kształcenia podchorążych wyższych szkół oficerskich" <sup>1/</sup> ustalają zasady organizacji studiów, wyznaczają kierunki doboru treści programowych, podkreślają aktywne współuczestnictwo podchorążych w procesie nauczania. Ponadto precyzują model osobowo-zawodowy oraz określają ogólne cele, metody, formy i organizację procesu kształcenia, z którego bezpośrednio wynika organizacja nauczania KO. Sformułowana w założeniach koncepcja wykształcenia absolwenta WSO, zakładająca wyposażenie go w solidne podstawy teoretyczne, stanowiące fundament należytego przyswojenia wiedzy stosowanej i umiejętności praktycznych została wykorzystana do opracowania programu nauczania KO. Założenia preferują również potrzebę elastyczności, a jednocześnie stabilizacji celów i treści kształcenia. Elastyczność dotyczy możliwości zmian w celach i treściach kształcenia w zależności od wymagań stawianych przed absolwentami WSOWOPL /związane to jest z wprowadzaniem do wojsk nowych zestawów rakiet przeciwlotniczych oraz systemów kierowania ogniem/, stabilizacja natomiast wyklucza permanentne zmiany w treściach kształcenia.

Zgodnie z założeniami w procesie nauczania KO należy "uczyć podchorążych :

- podejmowania oryginalnych, taktycznie uzasadnionych, logicznych decyzji ;
- samodzielnego działania w dynamicznych sytuacjach ćwiczebnych i zwycięskiego starcia z silnym, przebiegłym przeciwnikiem ;
- twórczego, myślowego widzenia modelu walki według jej możliwych wariantów przy jednoczesnym zwalczaniu schematyzmu i biernego naśladownictwa ;
- inicjatywy i pomysłowości w dowodzeniu pododdziałem w krytycznych, zaskakujących sytuacjach" <sup>2/</sup>.

Założenia nakazują także kształtowanie u podchorążych cech dowódczych :

- "- zdolność dokonywania analiz, syntez i uogólnień ;
- inicjatywę i twórczą aktywność ;
- wyobraźnię przestrzenno-czasową i orientację taktyczną;

---

<sup>1/</sup> Podstawowe założenia procesu kształcenia podchorążych wyższych szkół oficerskich. Zarząd Szkolnictwa Wojskowego, Warszawa 1981.

<sup>2/</sup> Tamże, s.37.

- siłę woli, stanowczość, zdecydowanie i wytrwałość ..." 1/.

Wymagania te oraz zalecenia wykorzystano w opracowaniu kolejnych rozdziałów niniejszej rozprawy. Nie były one bowiem w pełni realizowane w dotychczasowej praktyce dydaktycznej, w tym również w nauczaniu KO.

Charakterystyka zawodowa absolwenta WSOWOPL stanowi wzorzec absolwenta dla danego kierunku studiów. Założono w niej w stosunku do absolwenta WSOWOPL specjalności rakiety plot. m.z. między innymi następujące wymagania :

- "-sprawność myślenia, szczególnie podczas analizowania sytuacji, podejmowania decyzji, formułowania myśli oraz ich wyrażania ;
- zdolność dostrzegania związków występujących między elementami analizowanego problemu ;
- zdolność przewidywania zdarzeń, które mogą nastąpić w wyniku wcześniej podjętych decyzji ;
- zdolności podejmowania śmiałych decyzji w ograniczonym czasie" 2/.

Zakres wymaganej wiedzy dotyczy :

" dokładnej znajomości zasad dowodzenia i KO pododdziału oraz umiejętności wykorzystania jego możliwości ogniowych i manewrowych w zwalczaniu celów powietrznych w czasie osłony wojsk i obiektów, a także - umiejętności organizowania i prowadzenia dyżurów bojowych" 3/.

Taki wzorzec absolwenta WSOWOPL realizowany jest dopiero od 1981 roku.

Rozkazy, zarządzenia i wytyczne szkoleniowe organów nadrzędnych odgrywają istotną rolę w organizacji procesu dydaktycznego w ogóle, a w szczególności w organizacji nauczania KO.

Już w zarządzeniu GISz z 1978 r. 4/ nakazuje się szerokie stosowanie dydaktyki innowacyjnej oraz zaleca się ściślejsze zespolenie celów, treści, metod, form i środków nauczania wokół głównego zadania uczelni. Zarządzenie to było wynikiem

---

1/ Tamże, s.37.

2/ Charakterystyka zawodowa absolwenta WSOWOPL, Koszalin 1981, s.10.

3/ Tamże, s.10.

4/ Zarządzenie GISz nr Pf 62/szkol z dnia 1 czerwca 1978 r. w sprawie zmodyfikowania programów kształcenia podchorążych WSO.

wdrożenia nowego systemu praktyk podchorążych oraz konieczność permanentnego doskonalenia programów kształcenia.

Problemem tym zajmowała się Rada Naukowa uczelni we wrześniu 1979 roku, na której dokonano oceny skuteczności form i metod kształcenia słuchaczy. Stwierdzono wówczas, że "modernizacja form i metod kształcenia ma rację bytu przy ścisłym związku z reformowanymi równocześnie celami i treścią nauczania oraz kompleksowym potraktowaniem technicznych środków i materiałów dydaktycznych" <sup>1/</sup>.

..." Nie można mówić o stosowaniu optymalnych form i metod nauczania dopóty, dopóki nie zostaną do tego stworzone odpowiednie warunki, a więc :

a/ cele kształcenia tak sformułowane, aby pomagały wykła-

dowcy wyraźnie sprecyzować zadania dydaktyczne i wychowawcze oraz umożliwiały dokonanie pomiaru postępu słuchaczy;

b/ wyposażenie sal wykładowych w zestawy technicznych środków nauczania, umożliwiające ich kompleksowe wykorzystanie

c/ posiadanie bogatego asortymentu materiałów dydaktycznych" <sup>2 /</sup>.

Efektem tak prowadzonej pracy nad modernizacją procesu kształcenia było sformułowanie głównego zadania WSOWOPL na 1979/80 r. "osiągnąć pełne wykonawstwo celów określonych w "Podstawowych założeniach..." w zakresie wyrabiania u podchorążych właściwej postawy ideowo - politycznej, sylwetki żołnierskiej i umiejętności dowódczych ..." <sup>3/</sup>.

Stawiając zadania dotyczące organizacji i funkcjonowania procesu dydaktyczno- wychowawczego Komendant gen.bryg. Witold NIEDEK stwierdził między innymi : "Dokonać poprawek w treściach programów kształcenia podchorążych i SOR w myśl "Podstawowych założeń..." i wytycznych organizacyjno- programowych Zarządu Szkolnictwa Wojskowego... Proces kształcenia oprzeć ściśle o metody określone w cz.II instrukcji o organizacji procesu kształcenia w szkołach i ośrodkach wojskowego szkolnictwa zawodowego, którym odpowiednio

---

<sup>1/</sup> Materiały na posiedzenie Rady Naukowej WSOWOPL w dniu 26.09.1979 r. Pf 409, s.17

<sup>2/</sup> Tamże, s.22-23

<sup>3/</sup> Organizacja szkolenia w WSOWOPL w roku szkolnym 1979/80, Koszalin, wrzesień 1979, Pf 410, s.4.

przyporządkować infrastrukturę dydaktyczną /gabinety dowodzenia, sale wykładowe, laboratoria, bazę terenową, techniczne środki dydaktyczne, podręczniki, instrukcje, skrypty i opracowania metodyczne" 1/.

W tym samym roku na posiedzeniu Rady Naukowej nakazano "uwzględnić w perspektywie prowadzenie prac nad zmianą i modernizacją programów kształcenia w kierunku zapewniającym należytą realizację celów kształcenia, utrwalanie rzemiosła wojskowego i poszerzenie horyzontów poznawczych podchorążych" 2/.

Wytyczne organizacyjno-szkoleniowe dla Sił Zbrojnych na 1981 r. nakazywały, aby opracowanie nowych programów kształcenia powierzyć specjalnie powołanym zespołom złożonym z najbardziej doświadczonych przedstawicieli kadry dydaktycznej i dowódczej pod osobistym kierownictwem Komendantów szkół oficerskich. W tym też okresie zrodziła się potrzeba jakościowo nowego nauczania KO.

Komendant WSOWOPL na odprawie szkoleniowej 25 września 1981 r. stwierdził między innymi "Nie wchodząc w szczegóły jeśli idzie o przyczyny i warunki i te obiektywne i te subiektywne stwierdzam, że nie osiągnięto jednak jeszcze zdecydowanego postępu ... :

- w szkoleniu podchorążych w zakresie KO... Brak koncepcji tego szkolenia " 3/.

Efektom tego stwierdzenia było postawione zadanie na rok szkolny 1981/82 "Kosztom innych przedmiotów w szczegółowych programach kształcenia wyeksponować kierowanie ogniem" 4/ i dalej : "Rozpoznanie i kierowanie ogniem traktować jako niezbędną, eksponowaną warstwę każdego ćwiczenia taktycznego" 5/.

Metodyce opracowania nowych programów, w tym nauczania KO, poświęcone było posiedzenie Rady Naukowej w październiku 1981 r. Stwierdzono na nim, że wyjściową bazą twórczą do opracowania nowych programów powinny się stać :

---

1/ Tamże, s.6.

2/ Materiały na posiedzenie Rady Naukowej WSOWOPL w dniu 22.05.1980 r., s.27.

3/ Wystąpienie Komendanta WSOWOPL na odprawie szkoleniowej w ramach kursu instruktorsko-metodycznego w dniu 25.09.1981, Koszalin 1981, Pf 537, s.6.

4/ Tamże s.12

5/ Tamże s.21

- " - dorobek praktyki - zwłaszcza ćwiczebno-poligonowej  
wojsk oraz najnowsze zdobycze teoretycznej myśli wojsko-  
wej, w tym także potencjalnych przeciwników ;  
- aktualny i perspektywiczny stan techniki wojskowej,  
ze szczególnym uwzględnieniem najnowocześniejszych  
systemów supertechniki wojsk obrony przeciwlotniczej ;  
- zmiany, innowacje i tendencje w organizacji, metodyce  
i bazie kształcenia w szkolnictwie wojskowym i cywilnym  
oraz jednostkach wojskowych" <sup>1/</sup>.

Nie tworząc nowego przedmiotu sprecyzowano cele nauczania  
kierowania ogniem <sup>2/</sup>.

"Po zrealizowaniu programu "Teoria, zasady strzelania  
i kierowania ogniem rakiet przeciwlotniczych" podchorążowie  
powinni :

a/ znać :

- sposoby zbierania, zobrazowania i wykorzystania  
informacji o sytuacji powietrznej ;
- zasady kierowania ogniem brplot ;
- obowiązki i czynności funkcyjnych brplot podczas  
odpierania uderzeń nieprzyjaciela powietrznego w róż-  
nych warunkach sytuacji powietrznej i radioelektronicz-  
nej ;
- zasady opracowania i prowadzenia dokumentacji bojowej ;
- program strzelań zestawu rakiet przeciwlotniczych  
i zasady oceny rezultatów strzelania ;

b/ umieć :

- nanosić sytuację powietrzną na planszety ;
- organizować rozpoznanie, dowodzenie i współdziałanie  
z sąsiednimi środkami OPL, lotnictwem myśliwskim oraz  
z osłanianymi wojskami ;
- realizować przedsięwzięcia mające na celu prowadzenie  
efektywnego ognia do samolotów, śmigłowców i rakiet  
skrzydlatych nieprzyjaciela w warunkach przeciwdzia-  
łania radioelektronicznego, stosowania przez ŚNP  
manewru przeciwrakietowego i przeciwnaprowadzaniu  
rakiet przeciwradiolokacyjnych /RPR/ oraz pokonywania

<sup>1/</sup> Materiały na posiedzenie Rady Naukowej WSOWOPL w dniu  
29.10.1981 r. Koszalin, 1981, s.24.

<sup>2/</sup> Cele te zostały opracowane przez autora niniejszej pracy.

- obrony przeciwlotniczej na małych i bardzo małych wysokościach ;
- właściwie wybierać cel do zniszczenia, wybierać odpowiednią samobieżną wyrzutnię /SW/ do startu rakiet, ustalać optymalny moment startu rakiet i oceniać rezultaty prowadzenia ognia ;
  - prowadzić ogień działając samodzielnie oraz w składzie pułku ;
  - kierować ogniem brplot na podstawie danych SD pułku jak również na podstawie własnych danych z rozpoznania w skomplikowanej sytuacji powietrznej ;
  - wyrabiać nawyki długotrwałego przebywania w urządzeniach bojowych w warunkach oddziaływania nieprzyjaciela naziemnego i powietrznego oraz broni masowego rażenia ;
- c/ zapoznać się :
- ze specyfiką kierowania ogniem na szczeblu prplot ;
  - z organizacją obiektywnej kontroli pracy osób funkcyjnych podczas kierowania ogniem" <sup>1/</sup>.

Główne zadanie WSOWOPL na 1982 r. brzmiało :

"Wykorzystując aktywizujące metody szkolenia /symulatory, trenażery, imitatory/ przy ograniczonych limitach eksploatacyjnych sprzętu bojowego i technicznego oraz środków materiałowego zabezpieczenia osiągnąć wynikające z programu cele kształcenia i wychowania ..." <sup>2/</sup>. Sposób realizacji tego zadania w zakresie KO opisano w punkcie 2.3.

Minister Obrony Narodowej w rozkazie do szkolenia Sił Zbrojnych PRL w 1983 roku nakazuje :

- " - Pogłębiać znajomość współczesnej sztuki wojennej, uwzględniając w praktyce ćwiczebnej doświadczenie i wnioski z ostatnich wojen lokalnych. Śmiało i twórczo rozwijać jej nowe założenia, unikać szablonowości w organizacji i kierowaniu działaniami bojowymi" <sup>3/</sup>.
- " Rozwijać szerzej modelowanie i symulację komputerową, obejmując nimi przygotowanie działań i poszczególne epizody walki.... Poprawić radykalnie jakość szkolenia, ściślej

---

<sup>1/</sup> Materiały na posiedzenie Rady Naukowej WSOWOPL w dniu 29.10.1981 r. Koszalin, 1981 s.45.

<sup>2/</sup> Protokół plenarnego posiedzenia Rady Naukowej WSOWOPL w dniu 17.12.1981 r.

<sup>3/</sup> Rozkaz Ministra Obrony Narodowej do szkolenia Sił Zbrojnych PRL w 1983 r. nr 015/szkol.oper. z dnia 29.10.1982 r. s.17.

p. zestrzegać nakazów i zaleceń wynikających z kompetencyjnego zakresu odpowiedzialności szkoleniowej. Przeciwdziałać wszelkim wypaczeniom dyscypliny szkoleniowej. Zapewnić ścisłą realizację planów szkolenia i wysoką frekwencję żołnierzy na zajęciach. Zbliżyć maksymalnie proces szkolenia wojsk do realnych warunków współczesnego pola walki" 1/.

- "Podnieść poziom kształcenia w szkolnictwie wojskowym, zwłaszcza w Wyższych Szkołach Oficerskich, doskonaląc organizację studiów w oparciu o nowe programy nauczania... Wdrożyć w działalność dydaktyczno-wychowawczą idee zawarte w nowych "Podstawowych założeniach procesu kształcenia podchorążych WSO" 2/.

Dowódca Pomorskiego Okręgu Wojskowego nakazuje "Poprawić radykalnie jakość szkolenia... Dyscyplinę szkoleniową traktować jako główną dźwignię osiągania celów szkoleniowych. Nadać programom szkolenia należną rangę... Osiągnąć zdecydowaną poprawę w działalności instruktorsko-metodycznej" 3/.

Stawiając zadania do organizacji procesu dydaktyczno-wychowawczego w roku szkolnym 1982/83 Komendant uczelni gen.bryg. Witold NIEDEK stwierdził między innymi :

" ... nie osiągnięto jeszcze zdecydowanego postępu...

w procesie kształcenia i działalności metodycznej :

- mimo dużego wysiłku znacznej części kadry nowe programy kształcenia są zbyt partykularnie opracowane, powodując ich ciągłą weryfikację i poprawianie. W dalszym ciągu część kadry dąży do ich przeteoretyzowania, włączając treści o charakterze informacyjnym, encyklopedycznym nie ujmując wiedzy systemowo, jak również nie dostrzegając potrzeby kształtowania osobowości wychowanków ;
- trudności materialne w zabezpieczeniu procesu kształcenia ujawniły brak inicjatywy u części kadry dydaktycznej i dowódczej w dziedzinie doboru form i metod kształcenia. Wpływa to ujemnie na skuteczność zajęć, stan wiedzy i umiejętności podchorążych ;

---

1/ Tamże, s.19,20.

2/ Tamże, s.29,30.

3/ Wyciąg z rozkazu dowódcy POW do szkolenia wojsk okręgu w 1983 roku nr 0252 z dnia 15.11.1982 r., s.4.

- w szkoleniu podchorążych w KG w ostatnim okresie poczyniono pewny postęp - dzięki zaangażowaniu wąskiej grupy oficerów - jednak stwierdza się nadal niski poziom wiedzy w tym zakresie, co jest główną przyczyną zastoju i braku postępu w dorobku teoretycznym i praktycznym w tym przedmiocie" <sup>1/</sup>.

"Poprzez szerokie stosowanie w procesie kształcenia aktywizujących metod i praktycznych form, bezwzględne przestrzeganie rygorów dydaktycznych osiągnąć cele ujęte w programie kształcenia... W dalszym ciągu należy prowadzić pracę nad nowymi programami tematycznymi i szczegółowymi. Programy opracować tak, aby treściami wybiegały daleko w przyszłość nawet poza lata 80-te" <sup>2/</sup>.

W zadaniach szczegółowych Komendant nakazuje :

- "... stosować w większym zakresie aktywizujące metody kształcenia ;
- "odteoretyzować" zajęcia prowadzone metodą wykładu, stosować wykład problemowy jako podstawową metodę wykładu kursowego... Uczyć we wszystkich zajęciach głównie sztuki myślenia oraz rozwijać wyobraźnię ;
- ...rozpatrywać problemy rozpoznania i kierowania ogniem w warunkach zakłóceń radioelektrycznych ;
- priorytetowo potraktować rozbudowę bazy do kierowania ogniem" <sup>3/</sup>.

Określony wpływ na organizację procesu nauczania KO ma również charakter i przebieg współczesnych wojen lokalnych i konfliktów zbrojnych. Stosowane w tych wojnach środki i sposoby walki stawiają nowe wymagania przede wszystkim w zakresie nauczanych treści.

W konflikcie brytyjsko-argentyńskim lotnictwo obu stron działało na małych i bardzo małych wysokościach. Dolot do rubieży ataku odbywał się jednocześnie z wielu kierunków pod osłoną zakłóceń radioelektrycznych. Szeroko stosowano manewr wysokością, kierunkiem i prędkością. Słaba organizacja okrętowego systemu rozpoznania radiolokacyjnego przyczyniła się do dużych strat w siłach ekspedycyjnych Wielkiej Brytanii. Po stronie argentyńskiej brak nowoczes-

---

<sup>1/</sup> Wytyczne Komendanta do organizacji procesu dydaktyczno-wychowawczego na rok szkolny 1982/83, Koszalin 1982, Pf 667, s.4-6.

<sup>2/</sup> Tamże, s.10.

<sup>3/</sup> Tamże, s.24-26.

-nych systemów KO artylerii przeciwlotniczej zmniejszył skuteczność walki z celami nisko lecącymi. Działania sił i środków OPL obu stron wykazały złożoność wykrywania i niszczenia celów powietrznych działających na małych i bardzo małych wysokościach <sup>1/</sup>.

W agresji zbrojnej w Libanie w 1982 roku, Izrael w celu niszczenia PZR stosował jednocześnie dwie grupy samolotów :

- grupę demonstracyjno-uderzeniową, która wchodziła w strefę wykrywania stacji radiolokacyjnych / na wysokościach 2000-5000 m/ i odpalała rakiety przeciwradiolokacyjne SCHRIKE i STANDART ARM ;
- grupę uderzeniową, która niszczyła rozpoznane obiekty z lotu nurkowego i koszącego, działając na bardzo małych wysokościach /60 m i niżej/.

Pokonywanie systemu OPL odbywało się pod osłoną silnych zakłóceń radioelektronicznych <sup>2/</sup>.

Z przebiegu obu konfliktów zbrojnych wynika, że w procesie kształcenia dowódcy-przeciwlotnika z zakresu KO należy między innymi uczyć :

- zbierania, zobrazowania i wykorzystania informacji o sytuacji powietrznej ;
- prowadzenia rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego, szczególnie na małych wysokościach ;
- podejmowania racjonalnych decyzji w ograniczonym czasie;
- niszczenia ŚNP w różnych warunkach sytuacji powietrznej /działających na małych wysokościach i bardzo małych, stosujących zakłócenia, RPR, manewr itp./.

Wnioski z wojen lokalnych wykorzystano w opracowaniu rozdziału III i IV niniejszej rozprawy.

---

<sup>1/</sup> Wojny lokalne i konflikty zbrojne początku lat 80-tych. Sztab Generalny. SZ ZSRR, Moskwa 1983, s.16-18.

<sup>2/</sup> Tamże, s.28-29.

## 2.2. Analiza programów kształcenia.

Program kształcenia jest tym dokumentem normatywnym, który stanowi podstawę do organizacji i realizacji procesu dydaktyczno-wychowawczego w każdej uczelni wojskowej. W piętnastoletnim okresie istnienia WSOWOPL obowiązywały dotychczas cztery programy kształcenia wydane w latach : 1967, 1970, 1972 i 1976. Specjalność "rakiety przeciwlotnicze małego zasięgu" wprowadzono do nauczania w WSOWOPL w 1974 roku. Stąd też w niniejszym punkcie zostaną przeanalizowane programy kształcenia obowiązujące w latach 1974-1983 <sup>1/</sup>.

### 2.2.1. Analiza celów nauczania.

Każda świadoma działalność ludzka ma określony cel. Proces dydaktyczny- celowa działalność nauczyciela i ucznia- nie stanowi pod tym względem wyjątku. Eksponowane przez Zarząd Szkolnictwa Wojskowego cele kształcenia "to świadomie założone wyniki działań pedagogicznych, które należy osiągnąć w Wyższych Szkołach Oficerskich poprzez realizację określonych zadań dydaktyczno-wychowawczych. Cele kształcenia określają wynikowo oczekiwane rezultaty studiów podchorążych, przy ich czynnej postawie, właściwym zaangażowaniu i aktywnej działalności nauczycieli akademickich - mierzone bezpośrednio po wykonaniu określonego zadania dydaktyczno-wychowawczego... Celem kształcenia będzie więc uzyskanie przez podchorążych określonego stanu wartości i walorów ujętych w modelu osobowo-zawodowym i charakterystyce zawodowej absolwenta " <sup>2/</sup>.

W programach nauczania będących podstawą organizacji i realizacji każdego procesu dydaktyczno-wychowawczego należy określać następujące kategorie <sup>celów</sup> kształcenia : "cele przedmiotowe, cele działów przedmiotowych i poszczególnych tematów. Cele kształcenia należy formułować z uwzględnieniem dwóch obszarów dyspozycji osobowościowych :

---

<sup>1/</sup> Wypisy z programów kształcenia dotyczące KO zawiera załącznik 2.

<sup>2/</sup> Podstawowe założenia ... op.cit., s.8.

celów kształcenia dyspozycji kierunkowych oraz celów kształcenia dyspozycji instrumentalnych" <sup>1/</sup>.

W latach 1974-75 w WSOWOPL w Koszalinie nauczanie KO raket plot. m.z. odbywało się w ramach przedmiotu "Teoria i zasady strzelania raket przeciwlotniczych". Celem nauczania było "wykształcić dokładną znajomość teorii i zasad strzelania raket przeciwlotniczych oraz praktycznego ich zastosowania w przygotowaniu i przeprowadzeniu strzelań szkolnych i bojowych /kierowania ogniem baterii/ <sup>2/</sup> - na trzecim roku nauczania, a także "doskonalić dokładną znajomość teorii i zasad strzelania raket przeciwlotniczych oraz praktycznego ich zastosowania w przygotowaniu i przeprowadzeniu strzelań szkolnych i bojowych /kierowanie ogniem baterii/ <sup>3/</sup> - na czwartym roku nauczania.

W nauczaniu KO w latach 1976-78 założono cele "zapoznać z oceną strzelań i przygotowaniem pododdziałów do strzelań oraz z organizacją kierowania ogniem pułku " <sup>4/</sup>.

W latach 1979-82 nauczanie KO odbywało się w ramach przedmiotu "Teoria, zasady strzelania i kierowanie ogniem raket przeciwlotniczych". Założonym celem było "nauczyć zasad kierowania ogniem raket przeciwlotniczych zestawu KUB" <sup>5/</sup>.

Analizując trzy kolejne programy nauczania kierowania ogniem raket plot. m.z. można generalnie stwierdzić, że założone cele nauczania nie odpowiadały potrzebom jednostek wojskowych w zakresie przygotowania absolwenta do pełnienia służby na pierwszym i kolejnym stanowisku służbowym. Wymagania takie zostały sprecyzowane podczas seminarium naukowego, odbytego w WSOWOPL w dniu 25.03.1983 r. /załącznik 7/.

---

<sup>1/</sup>J.Zakrzewski. Idee przewodnie metodologii doboru treści i konstruowania programów kształcenia wyższych szkół oficerskich w latach 80-tych, w :Podstawy metodologii budowy programów kształcenia w wyższych szkołach wojskowych. Warszawa 1980, s.19.

<sup>2/</sup>Program szkolenia WSOWOPL im.por.M.Kalinowskiego /Profil raket przeciwlotniczych KUB/, Koszalin, 1974, Pf9, s.7 /13/.

<sup>3/</sup>Tamże, s.15.

<sup>4/</sup>Program kształcenia WSOWOPL im.por.M.Kalinowskiego, Koszalin 1976, Pf 297, s.319.

<sup>5/</sup>Program kształcenia WSOWOPL im.por.M.Kalinowskiego /zmodyfikowana wersja programu z 1976 r./, Koszalin 1976, s.158.

Dla porównania, w analizowanym okresie w Wyższej Szkole Oficerskiej NAL NRD nauczanie KO odbywało się w ramach dwóch przedmiotów :

- "Taktyka"
- "Strzelanie i praca bojowa zestawów rakiet przeciwlotniczych".

Głównym celem szkoleniowym było nauczyć "zasad i metod KO oraz czynności i obowiązków dowódcy baterii /SSWN, SW/ podczas KO" <sup>1/</sup>, a także "...podstaw KO, zasad i metod KO z wykorzystaniem zautomatyzowanych systemów dowodzenia, zadań i składu obsłóg bojowych SDO i SD" <sup>2/</sup>, w ramach zajęć metodycznych założono uczyć podchorążych "kierować walką i ogniem brplot" <sup>3/</sup>.

W roku szkolnym 1982/83 w programie kształcenia WSOWOPL pojawił się eksperymentalnie nowy przedmiot "Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych". Zgodnie z tym programem "podstawowym celem nauczania jest wyszkolić dowódcę baterii rakiet przeciwlotniczych KUB, umiejącego samodzielnie kierować ogniem pododdziału we wszystkich rodzajach działań bojowych" <sup>4/</sup>. Formułując cele nauczania w tym programie /załącznik 2 pkt.IV/ uwzględniono wymogi dokumentów normatywnych /punkt 2.1./ oraz zalecenia Komendy i Rady Naukowej szkoły. Nie przeprowadzono jednak badań naukowych w tym zakresie. Program posiada jeszcze szereg niedociągnięć, do których można zaliczyć :

1. Niedociągnięcia związane ze sformułowaniem celów dyspozycji kierunkowych :
  - nie sprecyzowano, ogniem jakiego pododdziału ma umieć kierować absolwent WSOWOPL ;
  - błędnie założono cel nauczania "Doskonalić organizację dowodzenia, rozpoznania i współdziałania z sąsiednimi pododdziałami OPL i OPK, LM oraz osłanianymi wojskami"

---

<sup>1/</sup> Ausbildungsprogramm für die Herausbildung von Offizieren Ausbildungsprofil "K-FRE", 95 Pf33/79 s.6,7.

<sup>2/</sup> Tamże, s.9.

<sup>3/</sup> Tamże, s.10.

<sup>4/</sup> Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych /specjalność rakiety przeciwlotnicze KUB/, Koszalin 1982, s.1, a także załącznik 2 pkt.IV/.

Należało założyć cel "nauczyć", a nie "doskonalić". Ponadto dowódca brplot nie jest organizatorem tych przedsięwzięć, lecz je realizuje. Stąd też założony cel nauczania przerasta potrzeby jednostek wojskowych w tym zakresie.

2. Niedociągnięcia związane ze sformułowaniem celów dyspozycji instrumentalnych :

a/ w kategoriach "znać "

- "treści przygotowania strzelania baterii". Są one treścią przedmiotu "Teoria i zasady strzelania", a zatem w rozpatrywanym programie są zbędne. Brakuje natomiast takich sformułowań jak np. znać istotę i treść KO, rodzaje KO itd.

b/ w kategoriach "umieć" :

- "organizować rozpoznanie, dowodzenie i współdziałanie z SD pułku, LM i osłanianymi wojskami". Jak już wspomniano wyżej jest to błędne sformułowanie. Błędne ponadto jest samo stwierdzenie "organizować... współdziałanie z SD pułku". Podwładny nie organizuje współdziałania z przełożonym lecz odwrotnie. Brakuje natomiast - zdaniem autora - takich wymogów jak np. : umieć podejmować decyzję o zniszczeniu celu powietrznego, kierować ogniem baterii w różnych warunkach sytuacji naziemnej i powietrznej itd.

c/ w kategoriach "zapoznać się"

- brakuje sformułowania "zapoznać się z organizacją i pełnieniem dyżurów bojowych w systemie OPK".

### 2.2.2. Analiza treści nauczania

Treści nauczania - to zbiór lub system wiadomości, umiejętności i sprawności oraz nawyków i przyzwyczajeń istotnych z punktu widzenia przygotowania słuchacza uczelni wojskowej do pełnienia funkcji dowódcy. Są to także te informacje, które pozwalają rozwijać osobowość słuchaczy, a zwłaszcza zainteresowania i zdolności poznawcze, umiejętności logicznego myślenia oraz postawy zawodowo-społeczne i przekonania światopoglądowe.

Wyjściową bazę twórczą do opracowania treści kształcenia z zakresu KO tworzą :

- teoria materializmu historycznego i marksistowska dialektyka, z których wynika potrzeba ciągłego dostosowywania treści kształcenia do zmian otaczającej nas rzeczywistości;
- dorobek praktyki, zwłaszcza ćwiczebno-poligonowej oraz najnowsze zdobycze teoretycznej myśli wojskowej ;
- aktualny i perspektywiczny stan techniki wojskowej ze szczególnym uwzględnieniem najnowocześniejszych systemów supertechniki ;
- aktualne i perspektywiczne potrzeby kadrowe wojsk OPL uwzględniające zarówno trendy rozwojowe nauki, jak i drogi rozwojowe kadry oficerskiej ;
- wyniki analizy obowiązujących programów kształcenia w świetle innowacji w organizacji, metodyce i bazie kształcenia wyższego szkolnictwa wojskowego i cywilnego ;
- rozkazy, zarządzenia i wytyczne przełożonych w tym zakresie.

Wiedza, jaką słuchacze powinni przyswoić, ma odzwierciedlać rzeczywistość taką, jaką ona jest w istocie. Ma ona odsłaniać związki i zależności między zjawiskami występującymi w życiu codziennym i w czasie wojny, wyjaśniać prawidłowości zachodzące w poznawanym obszarze rzeczywistości. Jednocześnie ma być dostosowana do psychofizycznych możliwości słuchaczy a układ wiadomości ma ułatwiać słuchaczowi jej poznanie.

Dotychczas realizowane programy nauczania z zakresu KO opierały się w większości na materializmie dydaktycznym i formalizmie. Treści nauczania cechował encyklopedyzm o dość przypadkowych kryteriach doboru. Nauczane treści nie odpowiadały założonym celom /punkt 2.2.1./.

Nauczanie KO w latach 1974-75 odbywało się w ramach jednego zajęcia - 4 godziny lekcyjne wykładu, dotyczącego zasad KO pułku - na III roku nauczania. Program nauczania w tym okresie w ogóle nie przewidywał zajęć praktycznych. Brak było powiązania zasad strzelania ze sposobami działania ŚNP nieprzyjaciela oraz z pracą bojową na zestawie 2K12. Ponadto na IV roku nauczania założono między innymi cel "doskonalić... kierowanie ogniem baterii"<sup>1/</sup> nie przewidując na to ani jednej godziny zajęć programowych. W okresie tym nie doskonalono umiejętności KO w innych formach zajęć pozalekcyjnych. Prawie identycznie przebiegało nauczanie KO w latach 1976-78. Odbywało się ono na III roku nauczania

---

<sup>1/</sup> Program szkolenia Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Obrony Przeciwlotniczej im. por. M. Kalinowskiego /Profil rakiet: przeciwlotniczych KUB/, Koszalin 1974, Pf9, s.15.

w ramach dwóch wykładów /trzech godzin lekcyjnych/  
/załącznik 2 punkt I,II/.

W latach 1979-82 zaszły niewielkie zmiany na korzyść nauczania KO. Odbywało się ono na IV roku nauczania w czasie 9 godzin lekcyjnych /4 godziny wykładu i 5 godzin zajęć praktycznych/. W programie tym nauczane treści częściowo odpowiadały już zakładanym celom nauczania /załącznik 2 punkt III/. Jednak brak było jeszcze wielu zagadnień, które by pozwoliły wyposażyć absolwenta w wiedzę, umożliwiającą mu realizować proces KO baterii rakiet przeciwlotniczych.

Dla porównania, w analizowanym okresie w WSO Związku Radzieckiego nauczanie KO rakiet plot. m.z. odbywało się w ramach dwóch zasadniczych przedmiotów :

- "Użycie bojowe pododdziałów i oddziałów wojsk OPL",
- "Strzelanie i praca bojowa".

W uczelni tej niezależnie od programowych zajęć teoretycznych i praktycznych podchorążowie doskonalili umiejętności KO podczas ćwiczeń taktycznych prowadzonych wspólnie z wojskami /załącznik 2 punkt V/.

Jakościowo nowe treści nauczania KO rakiet plot.m.z. zostały wprowadzone do procesu kształcenia podchorążych WSOWOPL w roku szkolnym 1982/83. Eksperymentalnie wprowadzony program nauczania KO przewiduje w ciągu 70 godzin lekcyjnych przeprowadzenie 26 zajęć, w tym 17 zajęć praktycznych /załącznik 2 punkt IV/.

W części teoretycznej uczy się podchorążych /zapoznaje/ ogólnej problematyki dotyczącej KO, organizacji KO brplot: oraz specyfiki KO prplot. Część praktyczna obejmuje nauczanie KO brplot w różnych warunkach sytuacji powietrznej.

W trakcie analizy programu pod kątem nauczanych treści stwierdzono :

1. Niezgodność nauczanych treści z założonymi celami :

- Absolwent uczelni ma znać "sposoby zbierania, zobrazowania i wykorzystania informacji o sytuacji powietrznej" podczas, gdy na realizację tego celu przewiduje się jedno trzygodzinne zajęcie nt. "Ocena sytuacji powietrznej". Brak jest w nauczanych treściach zagadnień związanych z budową i kodowaniem planszetów, z zasadami nanoszenia sytuacji powietrznej na planszety i praktycznej pracy na planszetach. Podczas badań wiedzy absol-

wentów WSOWOPL z 1982 roku, tylko jeden z nich potrafił opisać planszet /punkt 5.1., tabela 5.4./.

- W części tematycznej brakuje zajęć dotyczących między innymi rodzajów KO i ich charakterystyki, wymogów stawianych przed KO, charakterystyki stopni gotowości bojowej, przygotowania pododdziałów i SD do KO.

2. Nieuzasadniony podział czasu na poszczególne zajęcia. Zdaniem autora, które zostało potwierdzone późniejszymi badaniami ocen ekspertów /załącznik 3/ program przewiduje za dużo czasu na następujące zajęcia :

- T1/3 - ogólne zasady KO - 5 godzin lekcyjnych ;
- T2/2 - organizacja systemu ognia- 2 godziny lekcyjne ;
- T2/3 - organizacja łączności dla potrzeb KO - 2 godziny lekcyjne ;
- T2/5 - techniczne zabezpieczenie KO - 5 godzin lekcyjnych ;
- T3/5 - wybór wyrzutni do strzelania - 3 godziny lekcyjne.

Jednocześnie za mało czasu przewiduje się na zajęcia praktyczne związane z KO brplot i prplot w różnych warunkach sytuacji powietrznej - T3/6,7,8,9,10,11,12,13,14,15, T4/4 - łącznie 28 godzin lekcyjnych.

Analizowany program nauczania KO chociaż posiada jeszcze dużo niedociągnięć jest pierwszą próbą realizacji zaleceń przełożonych <sup>1/</sup> oraz "dostosowania" nauczanych treści do założonych celów nauczania. Ponadto stanowi on podstawę wszelkich zabiegów doskonalących, zmierzających do zwiększenia skuteczności nauczania podchorążych WSOWOPL kierowania ogniem rakiet przeciwlotniczych.

### 2.2.3. Analiza metod nauczania i form organizacyjnych zajęć.

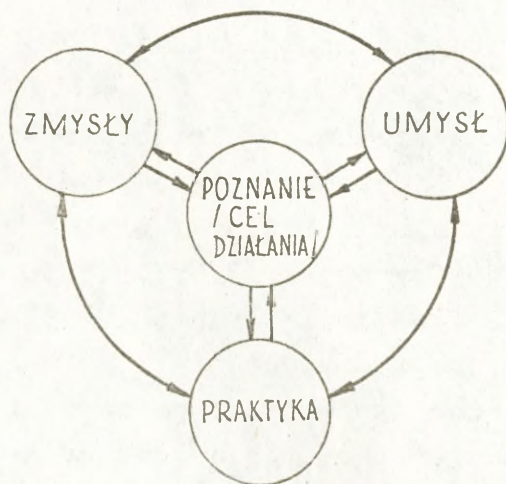
W procesie poznania obok aktów poznawczych /ich treści i rezultatów/ wyróżnia się przedmiot /obiekt/, do którego poznanie zawsze się odnosi /tj. poznawane rzeczy i zjawiska, rzeczywistość/ oraz podmiot poznający

---

<sup>1/</sup> Por.: Podstawowe założenia... op.cit. s.37, charakterystyka zawodowa... op.cit. s.10, wytyczne Komendanta do organizacji procesu dydaktyczno-wychowawczego na rok szkolny 1982/83, s.4-6.

/człowiek, umysł ludzki, świadomość/ <sup>1/</sup>.

W historii poznania ludzkiego dominowały różne kierunki. Empiryzm uznawał jedynie wartość poznania zmysłowego, racjonalizm - umysłowego, utylitaryzm - preferował rolę praktyki. Doświadczenia stuleci wykazały, że żaden z wymienionych kierunków stosowany oddzielnie nie zapewnia realizacji założonych celów tzn. poznanie otaczającej nas rzeczywistości. Połączenie założeń wszystkich kierunków w jeden system <sup>2/</sup> urzeczywistnić może cel poznawczy działalności ludzkiej. Wychodząc z materialistycznej teorii poznania również w nauczaniu KO należy uwzględniać takie podstawowe czynniki, jak zmysły, umysł i praktykę /rys.2.1./, odpowiadające uczeniu się przez przyswajanie, odkrywanie i działanie.



Rys. 2.1. Części składowe procesu poznania.

Tradycyjny system nauczania preferujący dotychczas werbalno-poglądowe metody, utożsamiający się z nauczaniem pamięciowym, kopiowaniem, utrwalaniem i reprodukowaniem musi ustąpić miejsca nauczaniu kompleksowo-aktywizującemu. Przygotowanie absolwenta WSOWOPL do wymogów współczesnego i przyszłego pola walki wymaga stosowania takich metod nauczania, które zapewnią rozwijanie inteligencji, umiejętności myślenia i wyciągania słusznych wniosków. Stosowane

<sup>1/</sup> Encyklopedia Powszechna, PWN, Warszawa 1975, t.3, s.673.

<sup>2/</sup> Stanowisko to trafnie sformułował W.I.Lenin w słowach "Od żywego oglądu do myślenia abstrakcyjnego i od niego do praktyki - taka jest dialektyczna droga poznania prawdy, poznania realności obiektywnej". Zeszyty filozoficzne, KiW, Warszawa 1956, s.145.

w nauczaniu KO metody nauczania muszą więc ujmować w swej treści wspólne działanie nauczyciela akademickiego i podchorążego w osiągnięciu założonych celów dydaktyczno-wychowawczych.

Bogata literatura z zakresu dydaktyki ogólnej oraz wojskowej różnie klasyfikuje metody nauczania. W obowiązujących dokumentach normatywnych <sup>1/</sup> dzieli się metody na podające, poszukujące i praktyczne. Cz.Kupisiewicz <sup>2/</sup> wyróżnia metody oparte na słowie, obserwacji i pomiarze oraz działalności praktycznej. W.Okoń <sup>3/</sup> wyróżnia metody słowne, poglądowe i praktyczne. J.Zakrzewski <sup>4/</sup> klasyfikując metody według stopnia aktywizacji - bierne, poszukujące i problemowe - rozwija i wzbogaca klasyfikację metod, uwzględniając w niej specyfikę szkolenia wojskowego. Metody podające /słowne, bierne/ preferują pamięć, pomijając aktywność podmiotu szkolenia. Są one wygodne dla "zrutynizowanych" wykładowców i aprobowane przez znaczną część słuchaczy, zadowolających się pracą ukierunkowaną na reprodukcję gotowych do zapamiętania treści. Nie wyróżniają się one zbyt wysoką skutecznością, ale nie można od nich odejść całkowicie. Z badań wynika, że mogą być stosowane w nauczaniu teoretycznych podstaw kierowania ogniem.

"Istotą metod poszukujących jest samodzielne zdobywanie wiedzy przez człowieka, który w procesie nauczania jest stroną czynną, podczas gdy rola wykładowcy ogranicza się do funkcji organizatorskich, przygotowawczych, inspi-ratorskich, katalizujących i zabezpieczających. Do poszukujących należą metody aktywizujące /problemowe, kompleksowe, programowane, sytuacyjne, inscenizacyjne/, dyskusyjne, laboratoryjne, ćwiczeniowe itp." <sup>5/</sup>. Oznacza to, że stosując metody aktywizujące - zadając przemyślane pytania lub zadania dydaktyczne - wymusza się na szkolonym podmiocie odejście od bierności intelektualnej na rzecz kontrolowanej aktywności. Skuteczność tych metod przedstawia w swych

<sup>1/</sup> Instrukcja o organizacji procesu..., op.cit., s.15

<sup>2/</sup> Cz.Kupisiewicz. Podstawy dydaktyki ogólnej, Warszawa 1976.

<sup>3/</sup> W.Okoń. Zarys dydaktyki ogólnej, Warszawa 1970.

<sup>4/</sup> J.Zakrzewski. Wybrane zagadnienia dydaktyki wojskowej, Warszawa 1974.

<sup>5/</sup> Instrukcja o organizacji procesu ..., op.cit., s.16.

pracach J. Bogusz <sup>1/</sup>, Cz. Kupisiewicz <sup>2/</sup>, K. Kruszewski <sup>3/</sup>, F. Januszkiewicz <sup>4/</sup> i inni.

Zgodnie z obowiązującą instrukcją "Formy nauczania stanowią zewnętrzną organizacyjną stronę nauczania, na którą składa się wiele czynników o charakterze organizacyjnym, czasowym i przestrzennym" <sup>5/</sup>. Z definicji wynika, że każde przedsięwzięcie dydaktyczne służące kształceniu i wychowaniu ujęte w ramy organizacyjne i zrealizowane przez dowódcę lub nauczyciela akademickiego stanowi formę nauczania. W praktyce dydaktycznej w jednej formie stosuje się kilka metod. Wiąże się to z koniecznością przestrzegania w procesie dydaktycznym zasad nauczania, a w szczególności zasady świadomego i aktywnego udziału, jedności nauczania indywidualnego i zespołowego oraz związku teorii z praktyką.

W WSOWOPL do 1978 roku nauczanie KO rakiet plot. m.z. odbywało się tylko metodą podającą. Wszystkie zajęcia prowadzono w formie wykładu. W roku szkolnym 1979/80 zastosowano po raz pierwszy metodę praktyczną. Zajęcie dotyczące "organizacji KO rakiet plot." - 3 godziny lekcyjne - przeprowadzono na sprzęcie laboratoryjnym tzw. metodą "obwodową" <sup>6/</sup>. Kolejne zajęcia dotyczące "kierowania ogniem rakiet plot." - 2 godziny lekcyjne - przeprowadzono w ramach zajęć kompleksowych na sprzęcie bojowym dywizjonu zabezpieczenia szkolenia. W obu zajęciach ze względu na ograniczony czas, metoda praktyczna sprowadzała się do nauczania wybranych tylko czynności osób funkcyjnych na zestawie KUB i KRAB.

---

<sup>1/</sup> J. Bogusz. Metody aktywizujące studentów w dydaktyce szkoły wyższej, Warszawa 1978.

J. Bogusz, A. Panyszek, R. Stępień. Kształcenie aktywizujące w wyższej szkole wojskowej, Warszawa 1977.

<sup>2/</sup> Cz. Kupisiewicz. Nauczanie programowane w szkolnictwie wyższym, Warszawa 1974.

Cz. Kupisiewicz. O efektywności nauczania problemowego, Warszawa 1976.

<sup>3/</sup> K. Kruszewski. Nauczanie programowane w systemie dydaktycznym, Warszawa 1974.

<sup>4/</sup> F. Januszkiewicz. Technologia kształcenia w szkolnictwie wyższym, Warszawa 1976.

<sup>5/</sup> Instrukcja o organizacji... op., cit., s. 17.

<sup>6/</sup> Program kształcenia /zmodyfikowana wersja programu z 1976 r./... op., cit., s. 153.

Próba doskonalenia umiejętności praktycznych podchorążych między innymi w zakresie KO rakiet plot. m.z. było wprowadzenie do procesu dydaktyczno - wychowawczego treningów taktyczno-rakietowych <sup>1/</sup>. Organizację tych treningów przedstawiono w punkcie 2.3.

W roku szkolnym 1982/83 w nauczaniu KO rakiet plot.m.z. stosowano następujące formy organizacyjne zajęć :

- wykład ;
- zajęcia seminaryjne ;
- ćwiczenia grupowe w pracowniach specjalistycznych i w terenie ;
- treningi w kierowaniu ogniem.

Podczas wykładów prowadzonych przede wszystkim metodą problemową wykorzystywano w szerokim zakresie materiały poglądowe i techniczne środki nauczania. W czasie zajęć seminaryjnych rozpatrywano poszczególne zagadnienia teoretyczne w powiązaniu z regulaminami walki, obowiązującymi instrukcjami oraz doświadczeniami z lokalnych konfliktów zbrojnych i strzelań bojowych w ZSRR.

Nauczanie praktyczne prowadzono na bazie pracowni kierowania ogniem i sprzętu bojowego dywizjonu zabezpieczenia szkolenia.

Wnioski :

1. Analiza programów nauczania upoważnia do stwierdzenia, że do roku 1982 nauczanie KO rakiet plot. m.z. odbywało się w sposób mało skuteczny. Zajęcia programowe prowadzone w wymiarze kilku godzin lekcyjnych /4 godziny lekcyjne w latach 1974-75, 3 godziny lekcyjne w latach 1976-78, 9 godzin lekcyjnych w latach 1979-82/ nie zapewniały osiągnięcia założonych celów nauczania. Cele i zadania nauczania nie były precyzyjnie formułowane. Założonym celom nie zawsze odpowiadały aktualne treści nauczania.
2. Ze względu na niedostateczny udział w dotychczasowych programach nauczania zagadnień związanych z KO oraz znaczenie tego przedmiotu istnieje potrzeba wydzielenia w WSOWOPL odrębnego przedmiotu "Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu".
3. Istnieje pilna potrzeba prowadzenia badań dotyczących opracowania właściwego programu nauczania KO odpowiadającego potrzebom lat osiemdziesiątych.

<sup>1/</sup> W. Niedek. Ogólnoszkolny, kompleksowy trening taktyczno-artyleryjski /rakietowy/ w: Kwartalnik WSOWOPL 1/78, s. 40-50.

### 2.3. Analiza organizacji procesu nauczania KO.

Proces nauczania KO rozumiany jako celowe i zorganizowane działanie nauczycieli i uczniów powinien obejmować następujące etapy <sup>1/</sup> :

- uświadomienie sobie /określenie/ celu działań ;
- planowanie działań ;
- pozyskanie i rozmieszczenie zasobów ;
- realizowanie planu ;
- kontrola realizacji.

Dwa pierwsze etapy: określenie celu działań /celów nauczania/ oraz planowanie działań /opracowanie programu nauczania/ opisano w punkcie 2.2. Należy jedynie dodać, że na etapie planowania opracowano ponadto plan korelacji oraz plany-konspekty do prowadzenia poszczególnych zajęć. Założone cele szkoleniowe były jednak nieosiągalne już na etapie planowania. Nauczane treści nie odpowiadały wymogom dokumentów normatywnych, ani też potrzebom JW w zakresie KO rakiet plot.m.z.

Pozyskanie i rozmieszczenie zasobów dotyczyło stworzenia sytuacji motywacyjnych oraz warunków wykonania postawionych zadań. Motywem działania podchorążych było uzyskanie pozytywnej oceny bieżącej, która nie zawsze dotyczyła znajomości problematyki KO. Nauczanie KO prowadzone było w ramach przedmiotu "Teoria, zasady strzelania i kierowania ogniem", w którym priorytetowo traktowano zasady strzelania. Stworzenie warunków umożliwiających wykonanie zadań polegało na przygotowaniu bazy szkoleniowej i innych środków materiałowo-technicznego zabezpieczenia zajęć z KO. W okresie tym uczelnia dysponowała już odpowiednią bazą szkoleniową. Dywizjon zabezpieczenia szkolenia posiadał etatowy sprzęt baterii rakiet przeciwlotniczych KUB. Ponadto w Cyklu Specjalnym, a od 1 grudnia 1980 r. w Katedrze Rakiet Przeciwlotniczych <sup>2/</sup> istniała pracownia kierowania ogniem, wyposażona w zautomatyzowany zestaw kierowania ogniem K-1 KRAB.

---

<sup>1/</sup> J. Zieleniewski. Organizacja i zarządzanie. Warszawa 1969, s. 203, wyd. II.

<sup>2/</sup> Zgodnie z Dyrektywą MON Cykl Specjalny z dniem 1.12.1980r. został przemianowany w Katedrę Rakiet Przeciwlotniczych.

Realizowanie planu polegało na przeprowadzeniu zajęć dydaktycznych, ujętych w programie nauczania /załącznik 2 punkt I,II,III/. Nie przyniosło jednak oczekiwanych rezultatów. Absolwenci uczelni nie znali teoretycznych podstaw KO. Nie potrafili również praktycznie kierować ogniem pododdziału rakiet plot. m.z.

Próbie rozwiązania problemu stanowiły zajęcia pozalekcyjne prowadzone w formie zajęć kompleksowych oraz treningów taktyczno-rakietowych <sup>1/</sup>. Podczas tych zajęć organizowano punkt nauczania kierowania ogniem /PN KO/, ale realizowane na tym PN przedsięwzięcia sprowadzały się do nauczania /doskonalenia/ czynności według uznania kierownika zajęcia. Nauczana problematyka nie tworzyła określonego systemu wiedzy z zakresu KO. Była ona przypadkowa i swym zasięgiem nie ogarniała wszystkich szkolonych.

Prowadząca te zajęcia kadra dydaktyczna /absolwenci WAT i WSOWOPL/ z racji posiadanych kwalifikacji główny nacisk kładła na stronę techniczną nauczanych zagadnień tzn. na budowę zautomatyzowanego zestawu kierowania ogniem oraz pracę bojową. Zajęcia prowadzono tradycyjnymi metodami, w większości podającymi bez powiązania z działaniem ŚNP nieprzyjaciela oraz osłanianych wojsk. Zajęcia te nie były również zabezpieczone w niezbędne materiały dydaktyczne w postaci podręczników, skryptów, foliogramów, przeźroczy itd.

Jakościowo nowy okres nauczania KO rozpoczął się w roku szkolnym 1981/82. W Katedrze Rakiet Przeciwlotniczych powołano Zakład Kierowania Ogniem. Opracowano program doskonalenia umiejętności podchorążych z zakresu KO /załącznik 2 punkt VII/. Z inicjatywy Komendy szkoły zorganizowano system treningów specjalistycznych na sprzęcie bojowym, z których część wykorzystano do doskonalenia czynności związanych z KO. Wysiłkiem kadry Katedry zmodernizowano bazę szkoleniową. Zbudowano urządzenie pozwalające przesyłać sytuację powietrzną z imitatora 9F62 jednocześnie do Samobieżnej Stacji Wykrywania i Naprowadzania 1S91M /SSWN/ oraz do Kabiny Dowodzenia Bojowego zestawu K-1 /KDB/.

---

<sup>1/</sup> Takie formy nauczania zaczęto wprowadzać w roku szkolnym 1978/79.

Roczne doświadczenia wykazały jednak, że dopóki nauczanie KO będzie się odbywało prawie wyłącznie w ramach zajęć pozalekcyjnych <sup>1/</sup> - zajęć doskonalących, treningów specjalistycznych itp. - dopóty nie można liczyć na radykalną poprawę umiejętności podchorążych i absolwentów WSOWOPL z zakresu KO.

Ostatnim etapem działania zorganizowanego jest kontrola realizacji, czyli porównanie wykonania z odpowiednim wzorcem i wyciągnięcia z tego porównania wniosków na przyszłość. Niepokojącym objawem w dotychczasowym systemie kontroli i oceny wyników nauczania KO jest traktowanie informacji o stanie wiadomości i umiejętności uczących się jako celu finalnego, a nie środka w działaniu. System ten wykazuje szereg niedociągnięć takich jak subiektywizm, powierzchowność oceny, różnorodność wymagań poszczególnych nauczycieli akademickich itd. Podejmowane próby kontroli wyników nauczania oparte o egzaminator grupowy również nie zdały egzaminu. Egzaminator grupowy nie uwzględniał w ocenie trudności pytań, nie dokonywał analizy wyników, a także nie eliminował wzajemnego porozumiewania się słuchaczy podczas kontroli.

Dla porównania skuteczności nauczania KO rakiet plot.m.z. w poszczególnych latach przyjęto wzorzec absolwenta określony w "Charakterystyce zawodowej absolwenta WSOWOPL". Wzorzec ten został opisany w punkcie 2.1.

Próbie określenia wartości podchorążych jako przyszłych oficerów kierujących ogniem rakiet przeciwlotniczych przeprowadzono w dwóch etapach. Pierwszy etap polegał na analizie uzyskanych ocen przez poszczególnych podchorążych. Otrzymane rezultaty nie mogły jednak świadczyć o skuteczności nauczania, gdyż były mało obiektywne. W analizowanym okresie znajomość zagadnień związanych z KO rakiet plot. m.z. nie podlegała zaliczeniom ani egzaminowi.

Ze względu na bardzo małą liczbę godzin programowych tylko część podchorążych posiadała oceny bieżące.

W drugim etapie przeprowadzono badania w jednostkach wojskowych /załącznik 12/, z których wynika, że absolwenci poszczególnych roczników byli słabo przygotowani do KO. 80% badanej populacji stwierdziło, że absolwenci 1983 roku są pierwszymi absolwentami WSOWOPL umiejącymi kierować

---

<sup>1/</sup> Do 1982 r. ilość godzin programowych na nauczanie KO nie uległa zwiększeniu.

ogniem brplot KUB. Poziom ich wiedzy teoretycznej i praktycznej wzrósł średnio o 5,9% w porównaniu do roku 1982 i o 9,8% w porównaniu do roku 1981. Należy zaznaczyć, że badane roczniki były już poddane szkoleniu doskonalącemu.

#### Wnioski.

Zdaniem autora w najbliższym czasie należy :

1. Zreorganizować system nauczania KO rakiet plot.m.z.  
Nowy system nauczania powinien zawierać realne, odpowiadające potrzebom JW cele i treści nauczania oraz stwarzać właściwe sytuacje motywacyjne i warunki sprzyjające nauczaniu i uczeniu się.
2. Oprócz zajęć programowych stosować inne formy zajęć pozalekcyjnych, pozwalających przygotować absolwentów do pracy w JW zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w "Charakterystyce zawodowej absolwenta WSOWOPL".
3. W celu upogładowienia zajęć przygotować i stosować materiały dydaktyczne w postaci schematów, wykresów, przeźroczy i foliogramów oraz map roboczych. Do prowadzenia tych zajęć wykorzystywać kadre dydaktyczną o dobrym przygotowaniu merytorycznym i metodycznym.
4. W dalszym ciągu modernizować bazę szkoleniową. Powinna ona pozwolić prowadzić zajęcia w warunkach zbliżonych do współczesnego pola walki.

#### 2.4. Wnioski ogólne .

1. W aspekcie dokumentów normatywnych WSO, głównym celem nauczania KO jest wykształcenie absolwenta umiejącego samodzielnie kierować ogniem brplot w skomplikowanej sytuacji współczesnego i przyszłego pola walki. Cel ten należy realizować poprzez właściwą organizację i realizację procesu nauczania KO, zarówno w WSOWOPL, jak też podczas praktyk podchorążych w jednostkach wojskowych wojsk operacyjnych.
2. W analizowanym okresie w dokumentach normatywnych, dotyczących procesu dydaktyczno-wychowawczego wielokrotnie powtarzały się sformułowania nakazujące zwiększenie efektywności nauczania. W ich rezultacie w wyższym szkolnictwie wojskowym /również w WSOWOPL w Koszalinie/

reorganizowano proces dydaktyczno-wychowawczy, modernizowano bazę szkoleniową, dokształcano nauczycieli akademickich itd. Ewolucję przechodziły również programy kształcenia. Nie były one jednak poprzedzane precyzyjną analizą treściowo-metodyczną oraz badaniami w zakresie zgodności celów i zadań szkoleniowych z nauczonymi treściami. Nie poprzedzano też badaniami potrzeb jednostek wojskowych w zakresie nauczanych treści. Stąd też, opracowane programy posiadały szereg niedociągnięć w zakresie celów, nauczanych treści, a także powiązań i uwarunkowań interdyscyplinarnych.

3. Istniejący w procesie nauczania zbiór uwarunkowań /bardzo mała liczba godzin programowych, nieadekwatne w stosunku do potrzeb formułowanie celów i zadań nauczania, niesystemowe nauczanie pozalekcyjne, brak materiałów dydaktycznych itd./ ograniczał inwencję nauczycieli akademickich i podchorążych, pogarszając efektywność tego procesu. Oczekiwany wzrost dodatnich cech osobowości podchorążych, wpływających na ich przyszłą działalność w walce z nieprzyjacielem powietrznym był niezadowalający. Tak realizowany proces nauczania, chociaż spełniał wymagania formalne, był jednak mało skuteczny.
4. Analiza nauczania KO rakiet plot.m.z. wykazała, że było ono mało skuteczne. Należy zatem dokonać reorganizacji systemu nauczania KO polegającej na :
  - realnym, odpowiadającym potrzebom jednostek wojskowych formułowaniu celów nauczania ;
  - opracowaniu nowego programu ;
  - racjonalnym planowaniu procesu nauczania ;
  - stworzeniu warunków w uczelni, sprzyjających nauczaniu i uczeniu się ;
  - konsekwentnej realizacji wszystkich zamierzeń dydaktycznych dotyczących KO ;
  - prowadzeniu bieżących i okresowych kontroli przyrostu wiedzy i umiejętności podchorążych z zakresu KO rakiet plot. m.z.

### ROZDZIAŁ III

#### CZYNNIKI OKREŚLAJĄCE ZBIÓR NAUCZANYCH ZAGADNIEŃ Z ZAKRESU KIEROWANIA OGNIEM

"Kierowanie ogniem jest częścią składową dowodzenia ZT /oddziałem, pododdziałem/ rakiet przeciwlotniczych podczas prowadzenia walki z ŚNP nieprzyjaciela. Stanowi ono zespół przedsięwzięć i czynności realizowanych przez dowódcę i skład bojowy /obsługę/ stanowiska dowodzenia /pododdziału/, zapewniających jak najpełniejsze wykorzystanie możliwości ogniowych w celu zadania nieprzyjacielowi powietrznemu maksymalnych strat" <sup>1/</sup>.

Z definicji KO wynika, że jest to proces w ramach którego dowódca i poszczególne obsługi wykonują szereg przedsięwzięć i czynności zapewniających efektywne niszczenie środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Na rezultat tej walki wpływają następujące czynniki :

- umiejętność przewidywania sposobów działania nieprzyjaciela powietrznego i jego oceny -  $N$ ;
- umiejętność tworzenia ugrupowania bojowego środków OPL -  $U_{OPL}$ ;
- znajomość budowy, eksploatacji i możliwości bojowych posiadanego sprzętu technicznego i uzbrojenia -  $T_{OPL}$ ;
- znajomość zasad strzelania -  $Z_S$ ;
- umiejętność właściwego wykorzystania istniejącego systemu dowodzenia i kierowania ogniem -  $K_{SD}$ ;
- umiejętność raketowo-technicznego zabezpieczenia walki ze ŚNP -  $W_{r-t}$ ;
- umiejętność podejmowania decyzji o zniszczeniu celu powietrznego /odparciu nalotu/, stawiania zadań ogniowych oraz składania meldunków o wykonaniu postawionych zadań -  $W_D$

Przed procesem nauczania KO należy więc postawić szereg wymagań -  $W_{KO}$  - wynikających ze znajomości w/w czynników, które można zapisać w postaci zależności :

$$W_{KO} = f(N, U_{OPL}, T_{OPL}, Z_S, K_{SD}, W_{r-t}, W_D) \quad /1/$$

<sup>1/</sup> T.Mirowski. Dowodzenie wojskami OrL podczas odpierania nalotu nieprzyjaciela powietrznego. Warszawa 1982, ASG WP wewn. 3658/82, s.17.

Na podstawie materiałów źródłowych i własnych doświadczeń<sup>1/</sup> określono zbiory wymienionych czynników oraz przebadano ich wpływ na proces KO.

### 3.1. Czynniki charakteryzujące nalot nieprzyjaciela powietrznego.

W celu sprawdzenia wpływu charakteru działania ŚNP nieprzyjaciela na proces KO określono zbiór czynników charakteryzujących nalot nieprzyjaciela powietrznego<sup>2/</sup>.

$$N = \{ N_z, N_a, N_n, U_t, U_g, U_L, U_o, U_s, D_\beta, D_h, D_v, A_a, A_r, A_h, O_\beta, O_h, O_v, D_t, D_z, D_i, Z_t, Z_\beta, Z_z, Z_i, R_r, R_d, M_r, M_n \} \quad /2/$$

- gdzie :  $N_z$  - typ zadania wykonywanego przez ŚNP /rozpoznanie, wsparcie itd./ ;
- $N_a$  - typ obiektu ataku /punktowy, liniowy itp./;
- $N_n$  - typ nalotu /ześrodkowany,urzutowany itp./;
- $U_t$  - początek wejścia celu w strefę wykrywania;
- $U_g$  - ilość grup uderzeniowych ;
- $U_L$  - ilość ŚNP w grupie ;
- $U_o$  - odstęp czasowy między grupami ;
- $U_s$  - typ ŚNP /samolot, śmigłowiec, bezpilotowy ŚNP/;
- $D_\beta$  - azymut dolotu ;
- $D_h$  - wysokość dolotu ;
- $D_v$  - prędkość dolotu ;
- $A_a$  - sposób ataku /lot nurkowy, poziomy itp./;
- $A_r$  - rubież ataku /odległość z jakiej atakuje ŚNP dany obiekt/;
- $A_h$  - wysokość ataku ;
- $O_\beta$  - azymut odejścia po ataku ;
- $O_h$  - wysokość odejścia ;
- $O_v$  - prędkość odejścia ;
- $D_t$  - początek stosowania zakłóceń przez grupę uderzeniową ;
- $D_z$  - typ stosowanych zakłóceń przez grupę uderzeniową ;

<sup>1/</sup> Autor rozprawy w okresie trzech lat był wykładowcą taktyki wojsk OPL w WSOWOPL, a od 1981 zajmuje się problematyką KO.

<sup>2/</sup> Praca naukowo-badawcza nt. "Metoda projektowania i oceny systemu dydaktycznego realizującego szkolenie podchorążych i oficerów WKDO w zakresie KO podczas zwalczania środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Koszalin 1982, Pf 631, s. 41, 47. /Autor rozprawy był kierownikiem jednego z czterech podzespołów tej pracy//.

- $D_i$  - intensywność stosowanych zakłóceń przez grupę uderzeniową ;
- $Z_t$  - początek stosowania zakłóceń przez grupę zakłócającą ;
- $Z_\beta$  - azymut stosowania zakłóceń przez grupę zakłócającą ;
- $Z_z$  - typ zakłóceń stosowanych przez grupę zakłócającą ;
- $Z_i$  - intensywność stosowania zakłóceń przez grupę zakłócającą ;
- $R_r$  - typ stosowanych rakiet przeciwradiolokacyjnych /RPR/ ;
- $R_d$  - odległość odpalania RPR ;
- $M_r$  - sposób i odległość wykonywania manewru przeciwrakietowego ;
- $M_n$  - sposób i odległość wykonywania manewru przeciw naprowadzaniu.

Zbiór został określony przy następujących ograniczeniach:

- działanie SNP może być obserwowane w promieniu ograniczonym zasięgiem posiadanych RLS ;
- analizę SNP prowadzi się na podstawie położenia znacznika od celu na ekranach wskaźników lub na planszecie sytuacji powietrznej.

Określony przez zespół naukowo-badawczy w/w zbiór został poddany przez autora analizie, której wyniki wykorzystano podczas budowy przedmiotowego programu nauczania KO.

Analizę tę przeprowadzono pod kątem potrzeb nauczania KO.

Na podstawie dokonanej analizy stwierdzono, że :

- czynnik  $N_z$  zależy od charakteru działań wojennych, z których wynikają różne rodzaje działań lotnictwa taktycznego NATO. W strefie taktycznej lotnictwo to może wykonywać rozpoznanie lub bezpośrednio wsparcie lotnicze. Pozostałe zadania - izolacja rejonu działań bojowych i udział lotnictwa w wywalczeniu i utrzymaniu przewagi jądrowej i panowania w powietrzu dotyczą w zasadzie strefy operacyjnej wojsk ;
- czynnik  $N_a$  zależy od rodzaju obiektu znajdującego się w rejonie ugrupowania bojowego osłanianych wojsk. Obiektem tym może być również oddział lub pododdział OPL zarówno w marszu - obiekt liniowy - jak i na stanowisku startowym

/SS/ - obiekt punktowy. Z czynnikiem  $N_0$  powiązane są inne czynniki charakteryzujące nalot nieprzyjaciela powietrznego a mianowicie :

$$\{N_n, U_g, U_L, U_s\};$$

- sposób wykonywania ataków przez ŚNP określają czynniki :

$$\{U_L, U_0, D_\beta, D_h, D_v, A_0, A_r, A_h, O_\beta, O_h, O_v\}$$

Do najistotniejszych, z punktu widzenia OPL należą :

$U_L$  - ilość ŚNP w grupie, z którą związana jest możliwość oddziaływania przez dany zestaw przeciwlotniczy na poszczególne cele, określone cyklem strzelania oraz rubież ataku  $A_r$ , która ze względu na duży promień rażenia środków ogniowych, znajdujących się na pokładzie samolotu może znajdować się poza strefą rażenia zestawu rakiet plot. ;

- w celu pokonania systemu obrony przeciwlotniczej, nieprzyjaciel może stosować następujące formy działania : dużą gęstość nalotu określoną czynnikami

$$\{N_n, U_g, U_L, U_0, D_h, D_v\},$$

stosowanie zakłóceń radioelektronicznych

$$\{D_t, D_z, D_i, Z_t, Z_\beta, Z_z, Z_i\},$$

stosowanie samonaprowadzających się na źródło promieniowania rakiet przeciwradiolokacyjnych  $\{R_r, R_d\}$ , stosowanie manewru przeciwrakietowego  $M_r$ , manewru przeciw naprowadzaniu  $M_n$ , oraz różne wysokości dolotu  $\{D_h, U_t\}$ .

Zbiór  $N$  można zatem umownie podzielić na cztery podzbiory /rys.3.1./

- a/ podzbiór czynników charakteryzujących sposoby pokonywania systemu obrony przeciwlotniczej przez ŚNP nieprzyjaciela :

$$N_1 = \{U_L, U_0, D_h, D_v, D_t, D_z, D_i, Z_t, Z_\beta, Z_z, Z_i, R_r, R_d, M_r, M_n\}$$

- b/ podzbiór czynników charakteryzujących sposoby wykonywania ataków przez ŚNP :

$$N_2 = \{N_z, N_0, N_n, A_0, A_r, A_h, D_\beta, O_h, O_v\}$$

- c/ podzbiór czynników warunkujących potrzebę wprowadzenia w oddziałach i pododdziałach OPL gotowości bojowej nr 1 :

$$N_3 = \{N_h, U_t, U_g, U_L, U_0, D_\beta, D_v\}$$

d/ podzbiór czynników wpływających na treść podejmowanej decyzji o zniszczeniu celu powietrznego /odparciu nalotu/:

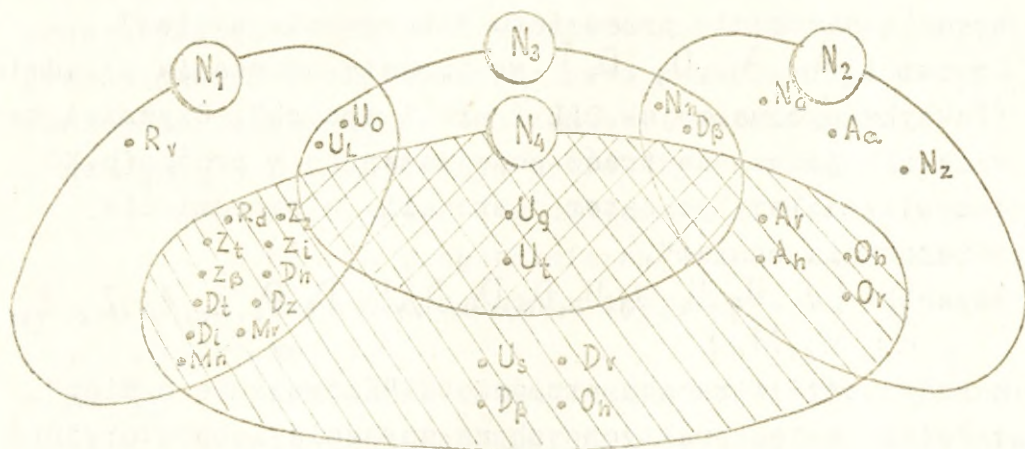
$$N_4 = \{ U_t, U_q, U_L, U_o, U_s, D_\beta, D_n, D_v, A_r, A_h, O_h, O_r, D_t, D_z, D_l, Z_t, Z_\beta, Z_z, Z_i, R_d, M_r, M_n \}$$

Charakterystyka czynników podzbioru  $N_1, N_2$  jest treścią nauczania teoretycznego przedmiotu "Taktyka ogólna wojsk OPL i armii obcych" <sup>1/</sup>.

Przechodzenie pododdziałów prplot w poszczególne stopnie gotowości bojowej /podzbiór  $N_3$  / fragmentarycznie /tylko zestaw K-1/ jest nauczane w przedmiocie "Praca bojowa" <sup>2/</sup>.

W roku szkolnym 1982/83 również w przedmiocie KO.

Podejmowanie decyzji o zniszczeniu celu powietrznego /podzbiór  $N_4$  / nauczane jest podczas zajęć kompleksowych z taktyki i pracy bojowej. W roku szkolnym 1982/83 - podczas zajęć z KO.



Rys. 3.1. Graficzna interpretacja zbioru N

Z definicji i treści KO wynika, że podejmowanie decyzji o zniszczeniu celu powietrznego /odparciu nalotu/ oraz osiąganie gotowości bojowej nr 1 odgrywają istotną rolę w procesie KO.

Czynniki  $\{N_1, N_2, A_d, R_r\}$  nie mają żadnego wpływu na proces KO, nie muszą więc być przedmiotem nauczania KO.

<sup>1/</sup> Program kształcenia Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Obrony Przeciwlotniczej im. por. M. Kalinowskiego, Koszalin, 1978, Pf 324, s.149.

<sup>2/</sup> Tamże, s.198.

Praktycznego nauczania nie wymagają czynniki  $\{A_h, O_\beta, O_v\}$  ponieważ :

- $A_h$  - cel jest ostrzeliwany jeżeli  $h_{min} \leq h_c \leq h_{max}$ ;
- $O_\beta$  - zestaw 2K12 może niszczyć cele powietrzne dookoła w granicach strefy rażenia ;
- $O_v$  - cel jest ostrzeliwany jeżeli  
 $60 \text{ m/s} \leq V_c \leq 600 \text{ m/s}$  - dla zestawu M-1  
lub  $O_{m/s} \leq V_c \leq 600 \text{ m/s}$  - dla zestawu M-3

W wyniku przeprowadzonej analizy zbior  $N$  z punktu widzenia potrzeb nauczania KO uproszczono do postaci  $N_o$  :

$$N_o = \{N_n, U_t, U_g, U_L, U_o, U_s, D_\beta, D_h, D_v, A_r, D_t, D_z, D_i, Z_t, Z_\beta, Z_z, Z_i, R_d, M_r, M_n\} / 3/$$

i sformułowano następujące wnioski :

1. Czynniki  $\{N_z, N_o, A_o, R_r\}$  są treścią nauczania przedmiotu "Taktyka ogólna, wojsk OPL i armii obcych", nie mają żadnego wpływu na proces KO, a zatem nie muszą być treścią nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem".
2. Czynniki  $\{A_r, A_h, O_v, D_t\}$  są treścią nauczania przedmiotu "Taktyka ogólna, wojsk OPL i armii obcych". Czynniki te wpływają jednak na treść podejmowanych w procesie KO decyzji, należy je zatem doskonalić w przedmiocie "Kierowanie ogniem".
3. Czynniki  $\{U_t, U_g, U_L, U_o, U_s, D_\beta, D_h, D_v, D_t, D_z, D_i, Z_t, Z_\beta, Z_z, Z_i, R_d, M_r, M_n\}$  należy uczyć w ramach przedmiotu "Kierowanie ogniem" w formie zajęć praktycznych na sprzęcie laboratoryjnym i bojowym, a doskonalić podczas pracy bojowej, treningów w KO oraz ćwiczeń taktycznych.

- 3.2. Czynniki charakteryzujące możliwości niszczenia celów powietrznych przez rozpatrywany zestaw rakiet przeciwlotniczych.

Podobnie jak w punkcie 3.1. określono zbiór czynników charakteryzujących możliwość niszczenia celów powietrznych przez zestaw rakiet przeciwlotniczych 2K12 -  $T_{OPL}$

$$T_{OPL} = \{D_w, H_w, V_\beta, Z_p, S_{hd}, S_{hb}, P, t_{rd}, t_{rb}, W_r, Z_r, T_c\} / 4/$$

- gdzie:  $D_w$  - odległość wykrycia ŚNP ;  
 $H_w$  - wysokość wykrycia ŚNP ;  
 $V_\beta$  - prędkość poszukiwania w azymucie ;  
 $Z_p$  - odporność środków technicznych na zakłócenia i sposób przeciwdziałania tym zakłóceniom ;  
 $S_{hd}(S_{hb})$  - dalsza /bliższa/ granica strefy rażenia na wysokości  $h$  ;  
 $P$  - parametr ;  
 $t_{rd}(t_{rb})$  - czas lotu rakiety do dalszej /bliższej/ granicy strefy rażenia ;  
 $W_r$  - promień działania radiozapalnika ;  
 $Z_r$  - promień rażenia rakiety /ładunku bojowego/ ;  
 $T_c$  - cykl strzelania .

Na wartość poszczególnych czynników zbioru  $T_{OPL}$  oprócz parametrów technicznych zestawu 2K12 /moc, czułość, liczba obrotów anteny na minutę, stan techniczny urządzeń itp./ oraz właściwego wyboru i przygotowania SS wpływa szereg przedsięwzięć realizowanych przez poszczególne osoby funkcyjne, obsługujące ten zestaw, a mianowicie :

- na  $D_w, H_w$  - przygotowanie aparatury do pracy bojowej /umiejętność i dokładność/, umiejętność prowadzenia rozpoznania na wskaźnikach RLS, umiejętność obsługi aparatury przeciwwzakłóceniowej ;
- na  $Z_p$  - znajomość rodzaju zakłóceń i ich zobrazowanie na ekranach RLS, umiejętność posługiwania się aparaturą przeciwwzakłóceniową, umiejętność opracowania celu powietrznego w zakłóceniach, odporność na długotrwałą pracę w warunkach zakłóceń ;
- na  $T_c$  - umiejętność rozpoznania celu i przejście na automatyczne śledzenie, umiejętność obserwacji wyników strzelania, umiejętność pracy bojowej na stacji 1S11 i 1S31 w warunkach zakłóceń, przyjęty rodzaj poszukiwania celu.

Na czynniki  $\{D_w, H_w, S_{hd}, S_{hb}, t_{rd}, t_{rb}, T_c\}$  wpływają warunki atmosferyczne. Złe warunki widoczności utrudniają prowadzenie rozpoznania wzrokowego i pracę z TOW. Zmniejsza się także odległość wykrycia celu powietrznego. Na wszystkie parametry, za wyjątkiem  $t_{rb}$  i  $t_{rd}$  ma wpływ sposób działania nieprzyjaciela powietrznego, który dąży zawsze do zmniejsz-

szenia odległości wykrycia przez środki OPL. Odległość wykrycia decyduje o czasie, jakim dysponuje każdy dowódca na podjęcie decyzji.  $D_w$  jest więc głównym czynnikiem determinującym cały proces KO.

Przeprowadzona analiza pozwala zbiór  $T_{OPL}$  przedstawić w formie uproszczonej :

$$T_{OPL} = \{ D_w, H_w, Z_p, S_{hd}, S_{hb}, P, t_{rd}, t_{rb}, T_c \} \quad /5/$$

oraz sformułować następujące wnioski :

1. Czynniki  $\{ V_p, W_r, Z_r \}$  są wielkościami stałymi, zależą od konkretnego typu środka OPL, a ich nauczanie prowadzi się metodami podającymi w przedmiocie "Budowa i eksploatacja sprzętu" <sup>1/</sup>.
2. Czynniki  $\{ S_{hd}, S_{hb}, P, t_{rd}, t_{rb}, T_c \}$  są nauczane w przedmiocie "Teoria i zasady strzelania" <sup>2/</sup>. Wszystkie są jednak związane z "czasem" /czasem lotu rakiety na określoną rubież/, który odgrywa istotną rolę w procesie podejmowania decyzji. Powinny więc być doskonalone w procesie nauczania kierowania ogniem.
3. Czynniki  $\{ D_w, H_w, Z_p, T_c \}$  należy uczyć w przedmiocie "Kierowanie ogniem". Mają one bezpośredni wpływ na przebieg walki każdego zestawu rakiet plot. Potwierdzają to rezultaty strzelań bojowych oddziałów OPL na poligonie raketowym w ZSRR oraz walki wojsk OPL ze ŚNP w lokalnych konfliktach zbrojnych <sup>3/</sup>, a w szczególności na Bliskim Wschodzie i na Falklandach.

### 3.3. Czynniki charakteryzujące system dowodzenia.

W celu określenia wpływu systemu dowodzenia prplot na proces KO określono następujący zbiór :

$$K_{SD} = \{ D_{WSD}, n_{\dot{S}NP(t)}, K_{p,e,h}, t_{wc}, K_z, L_{wc} \} \quad /6/$$

1/ Tamże, s.182-192.

2/ Tamże, s.154-159.

3/ Sposoby działania ŚNP w lokalnych konfliktach zbrojnych przedstawiono w punkcie 2.1.

- gdzie:  $D_{WSD}$  - odległość wykrycia SNP na SD prplot ;  
 $\Pi_{SNP}(t)$  - liczba opracowanych celów powietrznych w jednostce czasu ;  
 $K_{\beta, \epsilon, h}$  - dokładność opracowania współrzędnych celów powietrznych na SD ;  
 $t_{wc}$  - czas opracowania i wskazania celu powietrznego ;  
 $K_z$  - odporność systemu dowodzenia i KO na zakłócenia ;  
 $L_{wc}$  - sposób wskazywania celów /stawiania zadań ogniowych/.

Na  $D_{WSD}$  oprócz przedsięwzięć przedstawionych w punkcie 3.2. /czynnik  $D_w$  / wpływa odległość rozmieszczenia radiolokacyjnych stacji wstępnego poszukiwania /RSWP/ od linii styczności bojowej wojsk, umiejętność korzystania z innych źródeł informacji o nieprzyjacielu powietrznym, właściwie prowadzony manewr stacjami radiolokacyjnymi i ich częstotliwościami oraz stan automatyzacji procesu dowodzenia i KO.

Liczba opracowywanych celów powietrznych  $\Pi_{SNP}(t)$  zależy od stopnia automatyzacji procesu KO, od wyszkolenia i zgrania osób funkcyjnych SD, rodzaju i możliwości technicznych RSWP, gęstości nalotu oraz charakteru przeciwdziałania radioelektronicznego nieprzyjaciela.

Dokładność opracowania współrzędnych w azymucie, i wysokości zależy od przygotowania systemu dowodzenia i KO do pracy bojowej /właściwego zorientowania i dowiązania topogeodezyjnego/, wyszkolenia i zgrania osób funkcyjnych SD i SDO, sposobu działania nieprzyjaciela powietrznego. Z dokładnością opracowania celu wiąże się czas opracowania i wskazania celu powietrznego dla poszczególnych brplot. Czynniki  $K_{\beta, \epsilon, h}$  i  $t_{wc}$  są sobie przeciwstawne. W procesie nauczania należy jednak dążyć do harmonijnego wzrostu wartości obu czynników tzn. dokładności opracowywania współrzędnych przy jednoczesnej minimalizacji czasu potrzebnego na opracowanie celu powietrznego.

Odporność systemu dowodzenia i KO na zakłócenia zależy od możliwości technicznych rozpatrywanych systemów, umiejętności działania osób funkcyjnych w warunkach zakłóceń radioelektronicznych oraz sposobu działania nieprzyjaciela powietrznego.

Sposób wskazywania celów decyduje o czasie realizacji podjętych przez dowódcę prplot decyzji. Stosowanie zautomatyzowanego sposobu wskazywania celów powietrznych zmniejsza do minimum czas stawiania zadań ogniowych. Sposób działania nieprzyjaciela powietrznego /bardzo mała wysokość, zakłócenia itd./ zmierza do uniemożliwienia kierowania ogniem z SD pułku. Kierowanie ogniem będzie się zatem decentralizować lub ograniczać do przekazywania krótkich wytycznych, ich uaktualniania, zmiany sektorów odpowiedzialności itp.

Z analizy wynika, że wszystkie czynniki zbioru  $K_{SD}$  mają wpływ na proces KO. Powinny więc znaleźć się w treściach nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem".

### 3.4. Czynniki charakteryzujące proces podejmowania decyzji o zniszczeniu celu powietrznego /odparciu nalotu/.

Decyzję o zniszczeniu celu powietrznego /odparciu nalotu/ podejmuje się na podstawie przeprowadzonych ocen i analiz, które można przedstawić w postaci zbioru :

$$W_D = \{ A_Z, O_{SNP}, O_{MO}, O_{SD}, O_S, W_O, Z_O \} \quad //$$

gdzie :  $A_Z$  - analiza otrzymanego zadania ogniowego ;

$O_{SNP}$  - ocena nieprzyjaciela powietrznego ;

$O_{MO}$  - ocena możliwości ogniowych ;

$O_{SD}$  - ocena możliwości SD /SDO/ ;

$O_S$  - ocena sąsiadów ;

$W_O$  - przetwarzanie wniosków z poszczególnych analiz i ocen w zbiór elementów decyzji ;

$Z_O$  - precyzowanie i stawianie zadań ogniowych.

Umiejętność prowadzenia w/w ocen i analiz jest podstawą do podejmowania racjonalnych decyzji w ograniczonym czasie. Decyzję o zniszczeniu celu powietrznego musi umieć podejmować każdy dowódca pododdziału i oddziału rakiet przeciwlotniczych. Problematyka związana z umiejętnością podejmowania takich decyzji musi być odpowiednio ujęta w programie nauczania kierowania ogniem.

### 3.5 Wymagania w zakresie nauczanych treści w przedmiocie "Kierowanie ogniem".

w punktach 3.1. - 3.4. scharakteryzowano szereg czynników, wpływających na proces KO rakiet plot. m.z. Jednocześnie wykazano, że w przedmiocie "Kierowanie ogniem" powinny się znaleźć treści dotyczące : przewidywanych sposobów działania nieprzyjaciela powietrznego i jego oceny - zbiór /3/, możliwości bojowych zestawu rakiet przeciwlotniczych 2K12 - zbiór /5/, charakterystyki systemu dowodzenia - zbiór /6/ oraz umiejętności podejmowania racjonalnych decyzji ogniowych w ograniczonym czasie - zbiór /7/.

Określony wpływ na proces KO ma również przyjęte ugrupowanie bojowe. Jakość KO zależy od dokładności wyboru SS /SD i SDO/, właściwego orientowania i dowiązania topogeodezyjnego oraz określenia kątów zakrycia. Wymagania te można przedstawić w postaci zbioru :

$$U_{O\ OPL} = \{ W_s, K_o, L_d, \epsilon_z \} \quad /8/$$

gdzie:  $U_{O\ OPL}$  - uproszczona z punktu widzenia potrzeb nauczania KO postać zbioru  $U_{OPL}$  ;

$W_s$  - dokładność wyboru SS /SD, SDO/ ;

$K_o$  - dokładność orientowania elementów ugrupowania bojowego ;

$L_d$  - dokładność dowiązania topogeodezyjnego ;

$\epsilon_z$  - dokładność określenia kątów zakrycia.

Znajomość tworzenia ugrupowania bojowego -  $U_{OPL}$  nauczana jest w pełnym zakresie w przedmiocie "Taktyka ogólna, wojsk OPL i armii obcych" <sup>1/</sup>. Znajomość czynników przedstawionych w zbiorze /8/ zaleca się jednak doskonalić w przedmiocie "Kierowanie ogniem".

Zasady strzelania zestawów rakiet przeciwlotniczych -  $Z_s$  nauczane są w przedmiocie "Teoria i zasady strzelania" <sup>2/</sup>.

Rakietowo-techniczne zabezpieczenie walki ze SNP nieprzyjaciela -  $W_{r-t}$  - nauczane jest w przedmiocie "Budowa i eksploatacja wyposażenia startowego /SSWN K-1/" oraz w "Pracy bojowej" <sup>3/</sup>.

Czynniki  $Z_s$  i  $W_{r-t}$  nauczane są w innych przedmiotach.

<sup>1/</sup> Tamże, s.150.

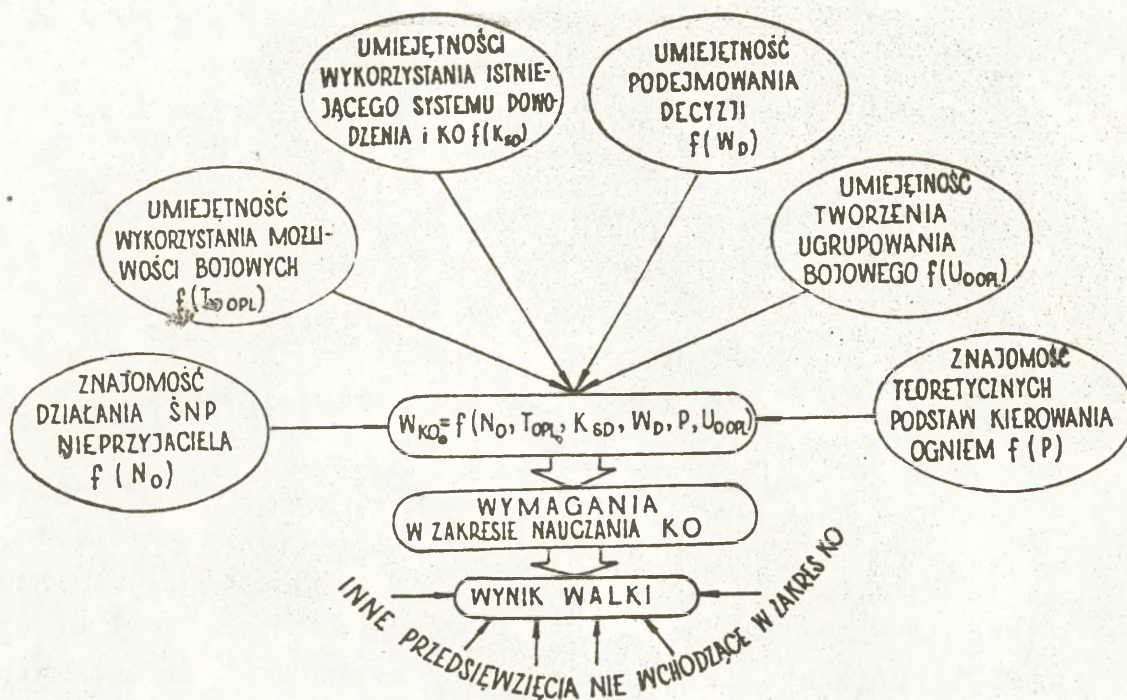
<sup>2/</sup> Tamże, s.154 - 159.

<sup>3/</sup> Tamże, s.164 - 200.

W nauczaniu KO zaleca się do nich wracać podczas zajęć kompleksowych, seminaryjnych oraz samokształcenia kierowanego. Wymagania w zakresie nauczanych treści w przedmiocie "Kierowanie ogniem" można ostatecznie przedstawić w postaci zbioru :

$$W_{KO_0} = f(N_0, T_{O_{OPL}}, K_{SD}, W_D, U_{O_{OPL}}, P) \quad /9/$$

Graficzną interpretację tego zbioru przedstawia rys. 3.2.



Rys. 3.2. Graficzna interpretacja wymagań dotyczących nauczania KO.

3.6. Analiza przyczynowo-skutkowych zależności pomiędzy nauczonymi zagadnieniami.

Z dotychczasowych analiz wynika, że absolwent WSOWOPL w procesie nauczania KO powinien posiadać szereg umiejętności, które można opisać w postaci zbioru :

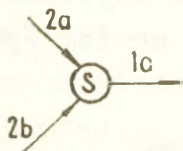
$$K = \{ K_1, K_2, \dots, K_{i-1}, K_i, K_{i+1}, \dots, K_n \}$$

gdzie :  $K_i$  - kolejna  $i$ -ta umiejętność, którą powinien osiąść podchorąży w procesie nauczania KO. Jeżeli przykładowo przyjmiemy, że  $K_i$  oznacza umiejętność rozpoznawania typu zakłóceń, w wyniku czego następuje włączenie odpowiedniej aparatury przeciwzakłóceńowej, a czas na wykonanie tych czynności nie powinien przekroczyć np. 10 sek., to należy tak zorganizować nauczanie, aby wyposażyć słuchaczy w tę umiejętność, a miejsce i sposób nauczania powinien umożliwić pomiar stopnia opanowania tej umiejętności.

Możemy założyć, że słuchacz opanował umiejętność  $K_i$ , jeżeli :

- pewnie i w czasie określonym normami bojowymi identyfikuje imitowane zakłócenia /czynnik  $D_z$  zbioru  $N$  - punkt 3.1./;
- umie stosować urządzenia przeciwzakłóceńowe /czynnik  $Z_p$  zbioru  $T_{OPL}$  - punkt 3.2./.

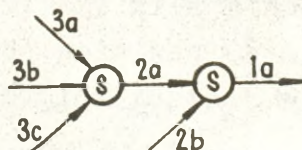
Oznaczając rozpatrywaną umiejętność  $K_i$  jako  $1a$  / $K_i = 1a$ /, a umiejętność identyfikacji zakłóceń i umiejętność sterowania urządzeniami przeciwzakłóceńowymi - jako wcześniej nabyte umiejętności  $K_{i-1} = 2a$  i  $K_{i-2} = 2b$  można określić zachodzące relacje między elementami  $1a, 2a$  i  $2b$  przedstawione na rys.3.3. /indeksem  $\textcircled{S}$  oznaczono obiekt kształconych umiejętności tzn. podchorążego/.



Rys. 3.3. Model przyczynowo-skutkowy kształtowania umiejętności  $1a$ .

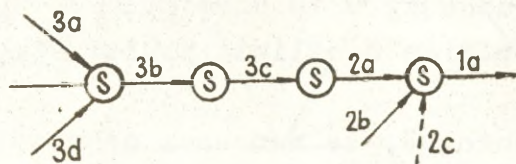
W identyczny sposób można założyć, że umiejętność identyfikacji imitowanych zakłóceń -  $2a$  - musi być poprzędzona :

- znajomością typu zakłóceń - 3a ;
  - znajomością zobrazowania zakłóceń na wskaźnikach RLS - 3b;
  - umiejętnością przygotowania wskaźników do pracy - 3c, itd.
- Graficzną interpretację tego rozumowania przedstawia rys.3.4.



Rys. 3.4. Rozwinięty model przyczynowo-skutkowy kształtowania umiejętności 1a.

Kształtowanie u podchorążych poszczególnych umiejętności musi odbywać się w określonej kolejności. W rozpatrywanym przykładzie nauczanie zobrazowania zakłóceń na wskaźnikach RLS musi być poprzedzone nauczaniem przygotowania wskaźników do pracy. Między kształtowanymi u podchorążych umiejętnościami musi zachodzić właściwa korelacja /rys.3.5./.



Rys.3.5. Skorelowany, rozwinięty model przyczynowo-skutkowy kształtowania umiejętności 1a.

Łuki na rys.3.5. pokazane przerywaną linią wskazują, że kształtowane u podchorążych umiejętności 1a i 3b poprzedzone są innymi, w które podchorąży wyposażany jest w trakcie nauczania innych przedmiotów <sup>1/</sup>.

W analogiczny sposób dokonano analizy przyczynowo-skutkowych zależności pomiędzy wszystkimi umiejętnościami  $K = \{K_1, K_2, \dots, K_i, \dots, K_n\}$  w aspekcie wymogów stawianych przed nauczaniem KO, opisanych w zbiorze :

$$W_{KO} = f(N_O, T_{O\ OPL}, K_{SD}, W_D, U_{O\ OPL}, P) \quad - \text{załącznik 4.}$$

Wyniki tej analizy wykorzystano przy opracowaniu struktury przedmiotu kierowania ogniem /punkt 4.1.3./.

<sup>1/</sup> W konkretnym przypadku umiejętność 2c - znajomość budowy urządzeń przeciwzakłóceńowych - kształtuje przedmiot "Budowa i eksploatacja SSWN", a umiejętność 3d - sposoby stosowania zakłóceń przez LT NATO - "Taktyka ogólna, wojsk OPL i armii obcych".

### 3.7. Wnioski ogólne.

Analiza wyników określających zbiór nauczanych zagadnień z zakresu KO pozwoliła sformułować następujące wnioski:

1. Proces kierowania ogniem bazuje na treściach takich przedmiotów jak: "Podstawy dowodzenia", "Taktyka ogólna, wojsk OPL i armii obcych", "Teoria i zasady strzelania", oraz "Praca bojowa". "Kierowanie ogniem" jest więc przedmiotem interdyscyplinarnym.
2. W programie nauczania kierowania ogniem oprócz teorii KO powinna się znaleźć problematyka dotycząca :
  - znajomości wykonywania nalotów przez ŚNP nieprzyjaciela, a w szczególności : zasady tworzenia ugrupowania bojowego i jego charakterystyka, możliwości bojowe, sposoby pokonywania systemu OPL oraz sposoby dolotu i wykonywania ataku na osłanianą wojska /obiekty, środki OPL/;
  - umiejętności <sup>racjonalnego</sup> wykorzystania możliwości bojowych posiadanych zestawów raketowych, systemu dowodzenia i KO ;
  - umiejętności podejmowania racjonalnych decyzji ogniowych i stawiania zadań do zniszczenia celu powietrznego /odparcia nalotu/ ;
  - umiejętności oceny i kontrolowania procesu zwalczania ŚNP ;
  - składania meldunków o efektach walki ogniowej.
3. Termin "Kierowanie ogniem raket plot." dotyczy pododdziałów, oddziałów i ZT wojsk OPL. WSOWOPL przygotowuje dowódcę baterii - dowódcę pododdziału. Obowiązek nauczania KO należy więc rozłożyć na szkołę oficerską, WKDO - szczebel oddziału i akademie wojskowe - szczebel oddziału i ZT wojsk OPL. Biorąc ponadto pod uwagę fakt, że podchorążowie w ramach studiów przemiennych odbywają praktyki edukacyjne /9 miesięcy/, nauczanie KO należy kontynuować w tych jednostkach wojskowych, w których te praktyki będą się odbywały. Wiąże się to z opracowaniem takiego programu nauczania KO, który pozwoli :
  - przygotować podchorążych w zakresie KO do odbycia praktyk w jednostkach wojskowych ;

- doskonalić umiejętności z zakresu KO w jednostkach wojskowych ;
- przekazać taki zasób wiedzy i umiejętności / w szkole oficerskiej i w jednostkach wojskowych/, który umożliwi absolwentowi samodzielnie kierować ogniem brplot ;
- zapoznać się ze specyfiką KO na wyższych szczeblach dowodzenia, nie wchodząc jednak w kompetencje WKDO i akademii wojskowych w tym zakresie.

#### R O Z D Z I A Ł IV

### PROJEKT ORGANIZACJI NAUCZANIA PRZEDMIOTU "KIEROWANIE OGNIEM RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU".

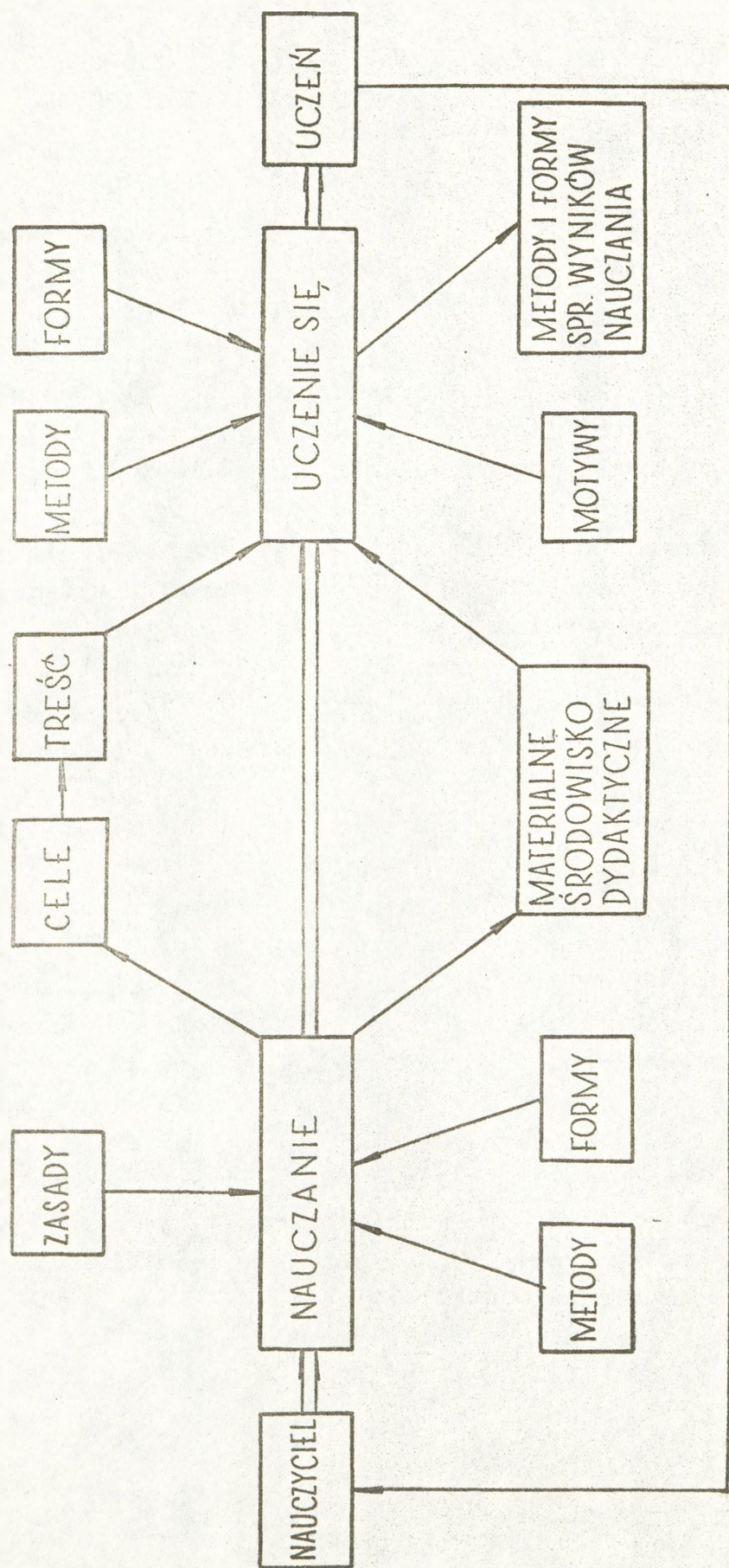
Podstawę organizacji i realizacji procesu nauczania KO stanowi zatwierdzony i obowiązujący w danym roku szkolnym PROGRAM KSZTAŁCENIA WYŻSZEJ SZKOŁY OFICERSKIEJ WOJSK OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ im.por. M. Kalinowskiego. Najlepiej nawet opracowany program kształcenia nie załatwia jednakże problemu, jakim jest wyposażenie absolwentów WSOWOPL w zasób wiedzy i umiejętności, umożliwiający im realizację procesu KO raket plot. w jednostkach wojskowych.

Ważną rolę w procesie nauczania odgrywa również nauczyciel, uczeń oraz całe materialne środowisko dydaktyczne /rys.4.1./

Rezultaty badań, jakie zostały przeprowadzone dotyczą :

- programu nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem raket przeciwlotniczych małego zasięgu" ;
- przedsięwzięć organizacyjnych, zapewniających realizację założonych celów nauczania ;
- proponowanej organizacji nauczania KO raket plot. m.z. w drugiej połowie lat 80-tych.

Projekt organizacji nauczania opracowano w oparciu o przeprowadzone badania oraz bogaty dorobek polskich pedagogów : J.Bogusza, K.Kruszewskiego, Cz.Kupisiewicza, W.Okonia, M.Sawickiego, B.Suchodolskiego, K.Sośnickiego, J.Zakrzewskiego. Wykorzystano także dorobek naukowy WSOWOPL oraz doświadczenia wyższego szkolnictwa wojskowego Związku Radzieckiego /WSO Kijów/ i Niemieckiej Republiki Demokratycznej /WSO Löbau/. Uwzględniono ponadto perspektywy rozwoju Wojsk Obrony Przeciwlotniczej, wymagania kwalifikacyjne stawiane przyszłej kadrze oficerskiej oraz trendy rozwojowe wyższego szkolnictwa wojskowego w kraju i za granicą.



Rys. 4.1.1. Struktura systemu dydaktycznego.

#### 4.1. Program nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu".

Program nauczania przedmiotu KO jako integralna część programu kształcenia podchorążych WSOWOPL /rys.4.2./ składa się z części ogólnej i tematycznej. Część ogólna zawiera :

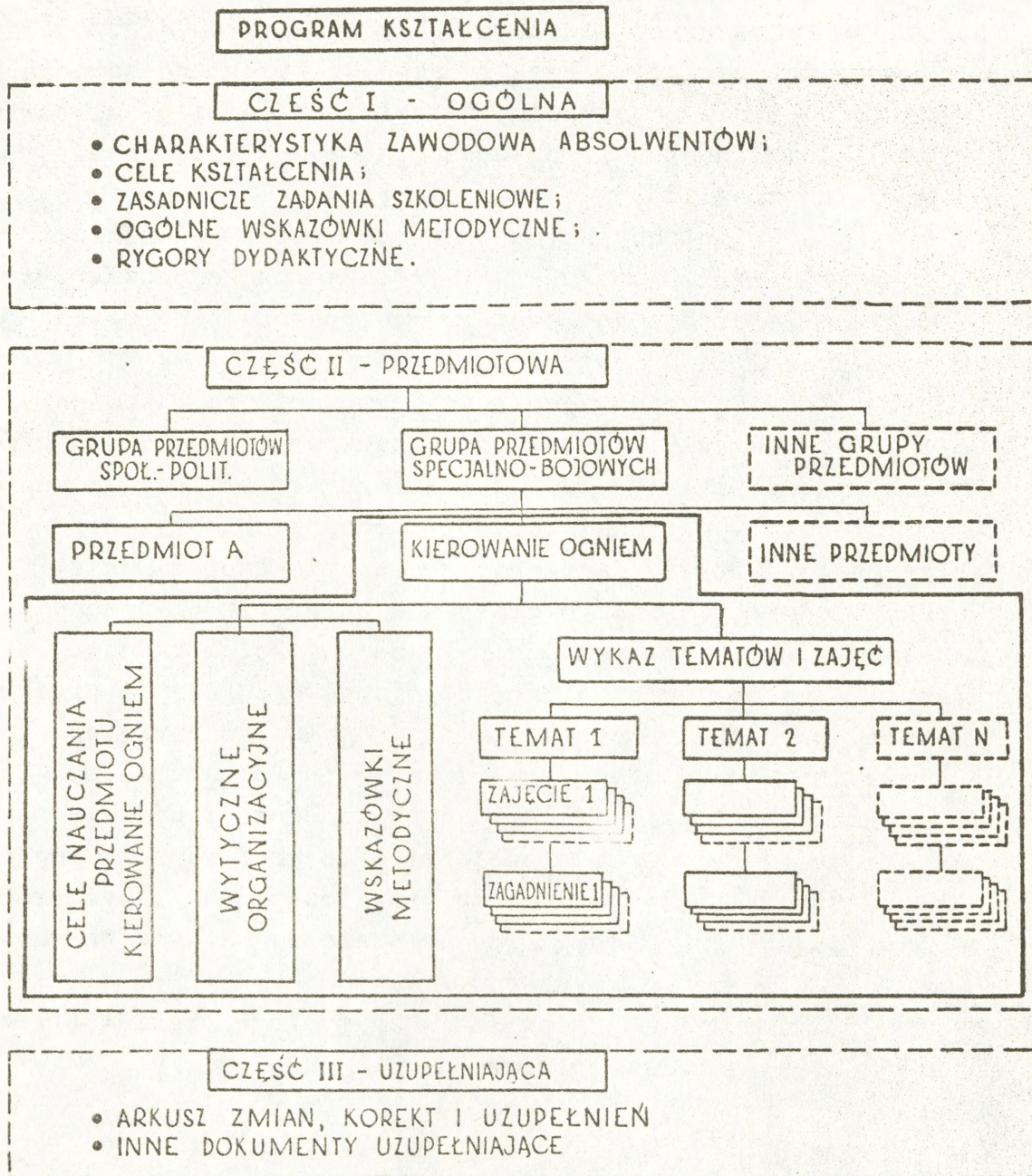
- cele nauczania przedmiotu, określające co szkoleni powinni znać, umieć, doskonale opanować, z czym się zapoznać w wyniku zrealizowania programu ;
- wytyczne organizacyjne, ustalające sposób organizacji nauczania przedmiotu w konkretnych warunkach uczelni ;
- wskazówki metodyczne, preferujące poszczególne metody nauczania i formy organizacyjne zajęć.

Część tematyczna obejmuje treści nauczania pogrupowane w tematy i zajęcia, którym podporządkowana jest ilość czasu niezbędna do ich realizacji oraz formy organizacyjne zajęć.

Opracowany na podstawie dotychczasowych doświadczeń "Tymczasowy program nauczania kierowania ogniem rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu" /załącznik 6/ poddany został dalszym badaniom i modyfikacjom. Celem badań była weryfikacja postawionej hipotezy roboczej. Badania przeprowadzono metodą ocen ekspertów oraz analizy materiałów z seminarium naukowego, przeprowadzonego w dniu 25.03.1983r. Badaniami objęto kierowniczą kadre dowódczą i dydaktyczną Wojsk Obrony Przeciwlotniczej /71 oficerów/ reprezentującą:

- Dowództwo Wojsk Obrony Przeciwlotniczej MON /5 oficerów/;
- Dowództwa Wojsk Obrony Przeciwlotniczej Okręgów Wojskowych / po 5 oficerów z każdego OW/ ;
- dowództwa oddziałów i związków taktycznych rakiet przeciwlotniczych /po 2 oficerów/;
- dowódców brplot /30 oficerów, tj.100% populacji/;
- Katedrę Taktyki Wojsk Obrony Przeciwlotniczej ASG WP / 5 oficerów/;
- kadre dowódczą i dydaktyczną WSOWOPL zajmującą się problematyką KO /11 oficerów/.

Przebieg badań przedstawiono w załączniku 3. Badania wskazują, że dotychczasowi absolwenci WSOWOPL byli słabo przygotowani do realizacji procesu KO w jednostkach wojskowych. Stwierdziło to 70 respondentów, co stanowi 98,6%



Rys. 4.2. Proponowana struktura nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem" w ramach ogólnego programu kształcenia „SONCPL”.

badanej populacji. 62 respondentów /87,3%/ opowiedziało się jednocześnie za potrzebą wprowadzenia nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem". 49 respondentów /69%/ zaakceptowało proponowane treści nauczania. 18 respondentów /25,3%/ proponowało je rozszerzyć.

Zebrano również następujące uwagi i wnioski pod adresem przedstawionego tymczasowego programu nauczania :

- decyzja wyniesienia KO do rangi przedmiotu jest słuszna;
- opracowany program w pełni zaspokaja potrzeby wiedzy zawartej w instrukcjach i odpowiada wymogom pracy na SDO /SD/ ;
- nauczane treści winny dodatkowo zawierać zagadnienia związane z przygotowaniem dokumentacji do ćwiczeń, specyfiką wykonywania strzelań bojowych w ZSRR, zasadami rozmieszczania pododdziałów OPL , prowadzeniem dokumentacji bojowej, doświadczeniami z lokalnych konfliktów zbrojnych ;
- liczbę godzin przeznaczonych na zajęcia praktyczne należy zwiększyć ;
- większą ilość czasu należy przeznaczyć na kształtowanie umiejętności samodzielnego podejmowania decyzji ogniowych, pracę na planszetach, pracę na środkach łączności, pełnienie dyżurów bojowych oraz topogeodezyjne przygotowanie KO.

Zestawienie wyników badań dotyczących przygotowania absolwentów WSOWOPL w zakresie KO oraz potrzebę wprowadzenia nauczania nowego przedmiotu przedstawiono w tabeli 4.1. Potrzebę wprowadzenia nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem" potwierdziły wnioski z seminarium naukowego odbytego w WSOWOPL w dniu 25.03.1983 r. Sprawozdanie z seminarium zawiera załącznik 7, a wnioski wykorzystano do opracowania niniejszego rozdziału.

#### 4.1.1. Cele nauczania.

Czynnikami nadrzędnymi, które w decydujący sposób oddziałują na formułowanie celów kształcenia są wymagania kwalifikacyjne stawiane kadrze oficerskiej oraz potrzeby jednostek wojskowych w zakresie przygotowania absolwentów do ich pracy zawodowej.

Tabela 4.1.

Wyniki badań dotyczące potrzeby wprowadzenia nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem".

L.P.	PYTANIE	ODPOWIEDŹ							
		ILOŚĆ	%	ILOŚĆ	%	ILOŚĆ	%	ILOŚĆ	%
1.	CZY DOTYCHCZASOWI ABSOLWENCI WSOWOPL BYLI WŁAŚCIWIE PRZYGOTOWANI DO REALIZACJI PROCESU KO WJW.	TAK		SŁABO		NIE		NIE MAM ZDANIA	
		1	1,4	50	70,4	20	28,2	-	-
2.	CZY JEST POTRZEBA WYODRĘBNIENIA I NAUCZANIA W WSOWOPL PRZEDMIOTU KIEROWANIE OGNIEM	TAK		NIE		NIE MAM ZDANIA		REALIZOWAĆ INACIEJ	
		62	87,3	7	9,9	-	-	2	2,8
3.	CZY PROPONOWANY ZASÓB WIEDZY ABSOLWENTA WSOWOPL Z ZAKRESU KO PRZEDSTAWIONY W EKSPERYMENTALNYM PROGRAMIE NAUCZANIA JEST	WŁAŚCIWY		ZA WĄSKI		ZA SZEROKI		NIE MAM ZDANIA	
		49	69	17	23,9	2	2,8	3	4,2
4.	CZY CZAS PRZEZNACZONY NA REALIZACJĘ PRZEDMIOTU JEST	49	69	18	25,3	-	-	4	5,6

Cele nauczania przedmiotu KO określono w oparciu o rozwiązania proponowane przez J.Zakrzewskiego <sup>1/</sup> i są one następujące :

- cele kształcenia dyspozycji kierunkowych w kategoriach: uformować, rozwinąć lub ugruntować określone postawy, poglądy i przekonania oraz cechy wolicjonalne i charakterystery ;
- cele kształcenia dyspozycji instrumentalnych w kategoriach: znać, zapoznać się, umieć, nabyć nawyki.

Graficzne zobrazowanie takiego rozwiązania zawierające etapy formułowania celów kształcenia oraz ich hierarchiczny układ przedstawiono na rys.4.3.

Przeprowadzone badania /wnioski z analizy dokumentów normatywnych - punkt 2.1., potrzeby jednostek wojskowych w zakresie przygotowania absolwenta do pełnienia określonych funkcji oraz analiza ocen ekspertów proponowanego programu nauczania - załącznik 3/potwierdziły słuszność takiego podejścia. Przed nauczaniem KO należy założyć następujące cele :

1. Cele dyspozycji kierunkowych :

- wyszkolić dowódcę baterii rakiet przeciwlotniczych umiejącego samodzielnie kierować ogniem baterii we wszystkich rodzajach działań bojowych ;

2. Cele dyspozycji instrumentalnych :

a/ znać :

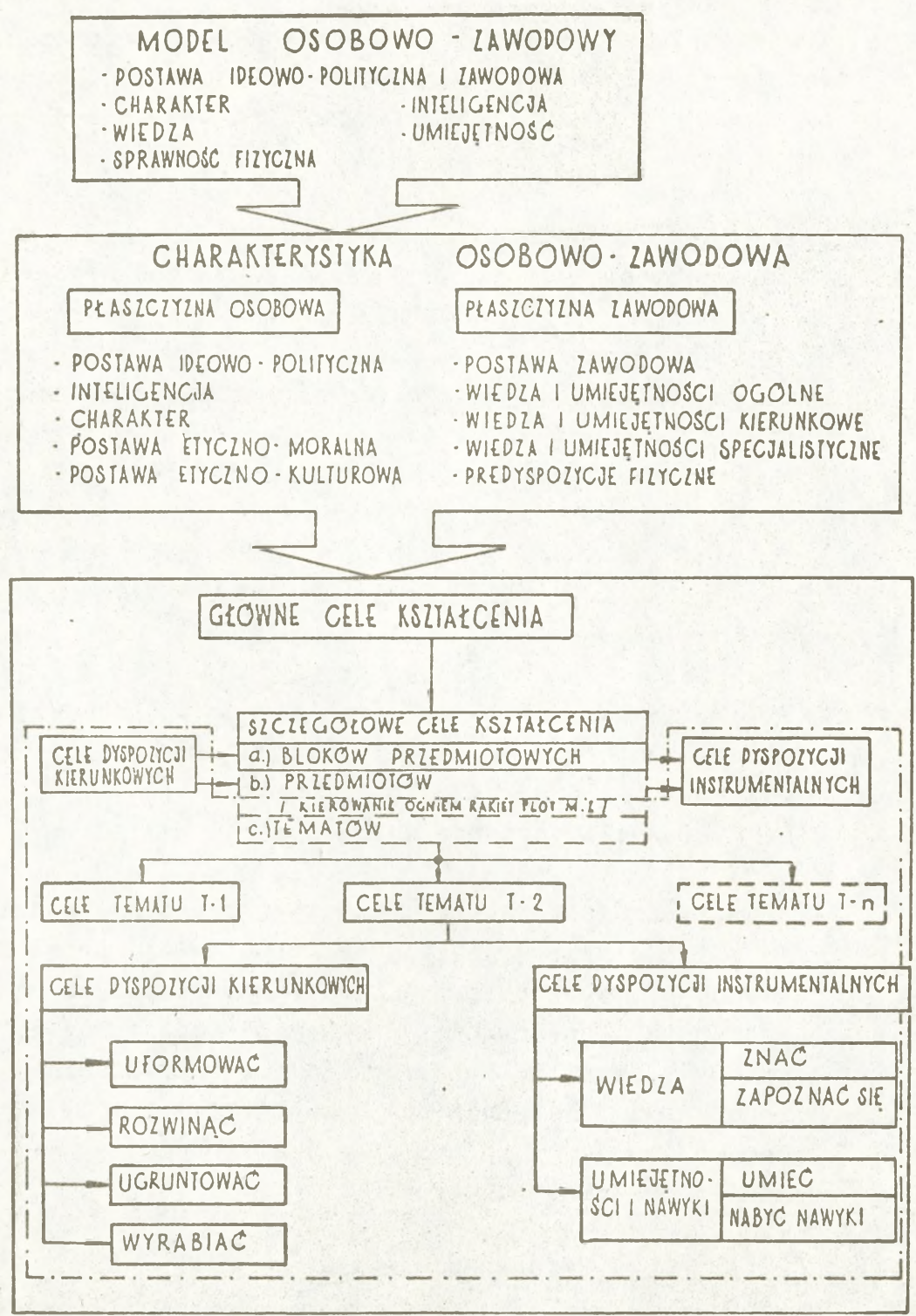
- teoretyczne podstawy KO /istotę i treść KO, rodzaje KO i ich charakterystykę, wymogi stawiane przed KO, zasady KO, sposoby przygotowania pododdziałów do KO, obowiązki i czynności funkcyjnych podczas KO/ ;
- sposoby zbierania, zobrazowania i wykorzystania informacji o sytuacji powietrznej ;
- zasady i sposoby organizowania KO pododdziałów rakiet przeciwlotniczych;

b/ umieć :

- podejmować racjonalne decyzje ogniowe ;
- realizować zasady dowodzenia, rozpoznania i współdziałania ;

---

<sup>1/</sup>J.Zakrzewski. Idee przewodnie metodologii... op.cit.s.19.



Rys. 4.3. Etapy działań przy ustalaniu celów kształcenia przedmiotu Kierowanie ogniem oraz ich hierarchiczny układ.

- kierować ogniem brplot w różnych warunkach sytuacji powietrznej ;

c/ zapoznać się :

- ze specyfiką KO na szczeblu brplot ;
- z organizacją i pełnieniem dyżurów bojowych ;
- z organizacją kontroli pracy osób funkcyjnych podczas KO ;

d/ nabyć nawyki w zakresie :

- prowadzenia ciągłego rozpoznania ;
- szybkiego podejmowania decyzji ;
- stawiania zadań oraz składania meldunków ;
- realizacji przedsięwzięć zwiększających efektywność ognia raketowego w warunkach przeciwdziałania nieprzyjaciela ;
- metodycznego przygotowania się do zajęć z podwładnymi.

Wnioski.

1. Cele kształcenia należy formułować w dwóch obszarach dyspozycji osobowościowych: kierunkowych i instrumentalnych.
2. Celom kształcenia należy podporządkować całą działalność dydaktyczno-wychowawczą. Logiczną tego konsekwencją jest rozpoczęcie badania procesu nauczania KO od stwierdzenia, czy cele kształcenia z zakresu KO zostały właściwie sformułowane, czy odpowiadają potrzebom współczesnego pola walki, czy istnieją zgodności pomiędzy celami i wpływającymi z nich treściami nauczania.

4.1.2. Zasady doboru treści nauczania w zakresie kierowania ogniem.

Przy doborze treści nauczania w zakresie KO, wyposażających absolwentów w wiedzę na dzisiaj i na jutro, uwzględniono bogaty dorobek teorii programów kształcenia, a przede wszystkim teorii materializmu funkcjonalnego, teorii strukturyzacji i egzemplaryzmu oraz teorii problemowo-kompleksowej.

Zgodnie z teorią materializmu funkcjonalnego zasadniczym sposobem zapewniającym zrozumienie i trwałe przyswojenie określonej wiedzy teoretycznej jest jej praktyczne zastosowanie.

wanie. Poprzez praktyczne działanie słuchacz nie tylko wyrabia odpowiednie, operatywne umiejętności i nawyki, ale jednocześnie uzyskuje głębsze zrozumienie istoty treści oraz umiejętność jej twórczej interpretacji. Pomiedzy treściami teoretycznymi a praktycznymi musi istnieć harmonijna równowaga. Wiedza teoretyczna /podstawowa i stosowana/ ma stanowić podstawę umiejętności praktycznych, a ta sprzyjać głębszemu zrozumieniu teorii. Przejawem tej teorii jest proponowany program nauczania KO, zawierający trzy teoretyczne tematy wprowadzające, poprzedzające zasadniczy temat praktyczny. Doskonalenie praktyki podczas treningów specjalistycznych /porównaj punkt 4.2.2./ ma umożliwić lepsze zrozumienie teorii.

Teoria strukturyzacji zaleca, aby w programach kształcenia dominowała wiedza systemowa. Strukturę treści w proponowanym programie nauczania KO tworzą więc system faktów, pojęć, tez i twierdzeń naukowych, reguł i zasad oraz praw i prawidłowości występujących w procesie KO. Problem strukturyzacji - pisze prof. J.Zakrzewski <sup>1/</sup> - jest centralnym zagadnieniem przy doborze i układzie treści kształcenia. Strukturyzacja treści nauczania polegająca na uporządkowaniu dobranych elementów treści w określony układ, określeniu ilościowych proporcji między nimi oraz przedstawienie struktury treści programu w określonej formie pozwoliło weliminować z programu treści przestarzałe, zbędne i powtarzające się oraz wykryć luki pomiędzy poszczególnymi tematami i zajęciami. Ułatwiło także wykrycie współzależności między poszczególnymi treściami czyli dokonania korelacji treści kształcenia. Odbiciem tej teorii jest forma proponowanego programu nauczania .

Teoria egzemplaryzmu postuluje ilustrowanie funkcjonowania pojęć, zasad, praw i prawidłowości na przykładach wybranych egzemplarzy - modeli, najpełniej odzwierciedlających ich działanie. Uwarunkowane jest to ograniczonym czasem studiów oraz gwałtownym narastaniem wiedzy. Ażeby jednak tak przekazywana wiedza była możliwie pełna i szcze-

<sup>1/</sup>J.Zakrzewski. Metodologiczne problemy programów kształcenia w wojskowej szkole wyższej. Warszawa, 1978,s.17.

gółowa, należy stosować odpowiednie kryteria doboru wanego egzemplarza. Teoria ta najwyraźniej przejawia się w temacie nr 4 "Kierowanie ogniem brplot" - gdzie każde kolejne zajęcie będzie prowadzone na wybranym modelu działań nieprzyjaciela powietrznego.

Teoria problemowo-kompleksowa postuluje dobieranie treści kształcenia według określonych kompleksów interdyscyplinarnych, eksponując zarazem istotne problemy teoretyczne i praktyczne. W proponowanym programie nauczania KO wiąże się to z tzw. utaktycznianiem zajęć z KO oraz ich ścisłym powiązaniem z pracą bojową i zasadami strzelania /patrz punkt 4.2./.

Według Cz.Kupisiewicza<sup>1/</sup> treści kształcenia powinny odpowiadać następującym wymaganiom :

- zapewnić wychowanie młodzieży na zaangażowanych członków socjalistycznego społeczeństwa ;
- być dostosowane do psychologicznych i intelektualnych możliwości percepcyjnych studentów ;
- być merytorycznie zgodnymi z aktualnym stanem wiedzy ;
- przestrzegać zasady systematyczności /treści powinny być zgodne z wewnętrzną logiką danej gałęzi wiedzy, obejmującej wykładany przedmiot/ i korelacji /między poszczególnymi przedmiotami - a w przypadku KO, między poszczególnymi tematami - należy uwzględniać wszelkie związki i zależności przyczynowo-skutkowe, czasowe i przestrzenne oraz ustalać powiązania typu nadrzędności, podrzędności itp./.

W literaturze pedagogicznej wyróżnia się trzy podstawowe układy treści kształcenia : liniowy, koncentryczny i spiralny.

W liniowym układzie treści przechodzi się od jednej jednostki tematycznej do kolejnej, aż do rozwiązania całego problemu.

W układzie koncentrycznym pominięcie w recepcji którejkolwiek z jednostek tematycznych nie będzie rzutowało ujemnie na przyswojenie sobie pozostałych, ponieważ **nauczana** treści rozpadają się na szereg względnie niezależnych, choć skupionych wokół tego samego zagadnienia jednostek tematycznych.

---

<sup>1/</sup>Cz.Kupisiewicz. Podstawy dydaktyki ogólnej. PWN, Warszawa 1976, s.82-86.

W układzie spiralnym kolejne jednostki tematyczne stanowią różne ujęcie tego samego problemu. Problem wyściowy rozpatruje się z coraz to innej strony i na coraz wyższym poziomie, uwzględniając efekty pracy poprzedniej. W układzie tym kolejne jednostki tematyczne są od siebie bezpośrednio niezależne, a pośrednia zależność przejawia się we wzbogaceniu wiedzy o tym samym problemie, w każdym kolejnym zajęciu.

W tak rozumianym układzie treści kształcenia podczas konstruowania programu nauczania KO zastosowano w jego części teoretycznej układ liniowy, zapewniający usystematyzowane gromadzenie u podchorążych wiedzy o problematyce KO, natomiast w części praktycznej układ koncentryczny, zapewniający przede wszystkim doskonalenie umiejętności praktycznych na wybranych modelach walki ze ŚNP nieprzyjaciela.

Obok treści podstawowych, które powinien przyswoić sobie każdy absolwent wyższej uczelni, należy go wyposażyć w treści kierunkowe. Zbiór treści kierunkowych ma zabezpieczyć specjalizację, istotną z punktu widzenia zadań spełnianych przez słuchaczy po ukończeniu uczelni - uczyć przedsięwzięć realizowanych w procesie KO rakiet plot.m.z. Dodatkowe treści kształcenia powinny uwzględniać niezbędne otoczenie treści podstawowych i kierunkowych. Ich rola powinna wynikać z interdyscyplinarnego charakteru prezentowania obszarów wiedzy.

Treści kształcenia należy odpowiednio porcjować /dawkować/. Każda porcja wiedzy musi jednak tworzyć pewną względnie elementarną całość, którą można charakteryzować określonym zbiorem cech jakościowych /cech fizycznych/ oraz tzw. współrzędnymi przestrzenno-czasowymi, charakteryzującymi formę przedstawienia problemu lub opisu określonego zjawiska. W proponowanym programie nauczania porcję wiedzy stanowi zajęcie, a w nim poszczególne zagadnienia.

Efektom doboru treści i ich układu powinna być taka struktura treści, która w aspekcie przyjętych celów kształcenia spełniałaby postulaty optymalności. Różnorodność przeprowadzonych badań w tym zakresie /badanie przyrostu wiedzy absolwentów WSOWOPL z lat 1981, 1982, 1983, eksperyment dydaktyczny oraz wnioski z ocen ekspertów/ i zbieżność uzyskanych wyników świadczą o fakcie, że skonstruowany pro-

gram nauczania KO takie cechy optymalności posiada.

Podczas opracowywania przedmiotowego programu nauczania, wychodząc z nadrzędnego charakteru celów kształcenia wobec treści zastosowano nową metodę budowy tegoż programu. Innowacja polegała na zastosowaniu zasady "od zagadnienia szczegółowego do przedmiotu nauczania" oraz na zastosowaniu elementów systemowego podejścia.

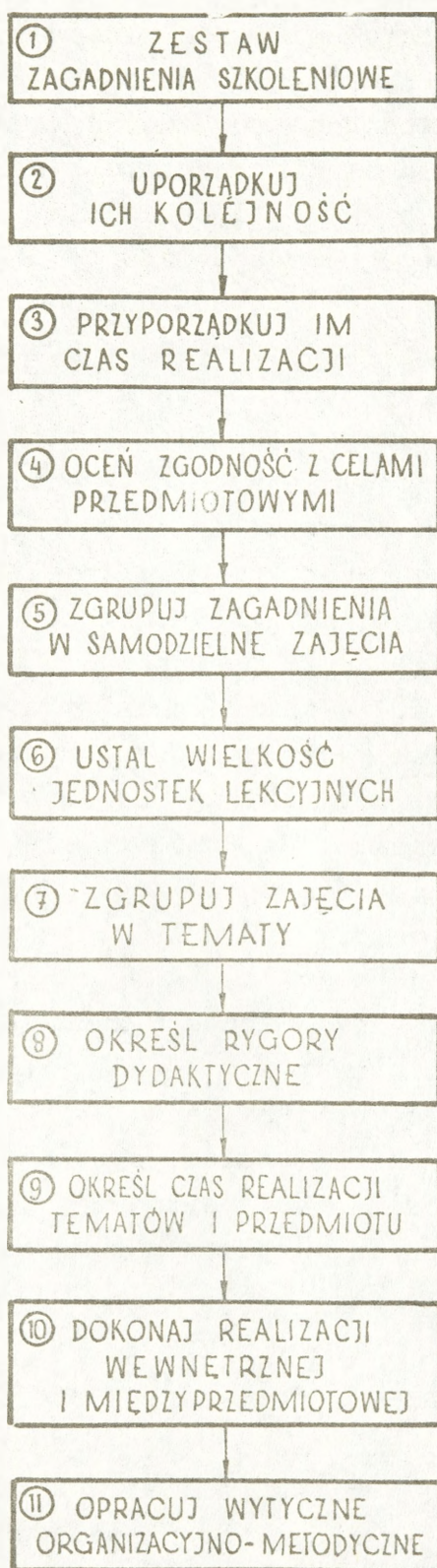
Odejście od tradycyjnej metody dopasowywania treści w apriorycznie określoną liczbę godzin na przedmiot pozwoliło wykorzystać wnioski wpływające z charakterystyki zawodowej absolwenta oraz przyjętych celów kształcenia. Podejście systemowe pozwoliło umiejscowić przedmiot "Kierowanie ogniem" w ogólnym programie kształcenia WSOWOPL z zachowaniem wszystkich zachodzących w nim relacji. Technikę opracowania treści nauczania KO przedstawiono na rys. 4.4.

Opracowując algorytm postępowania celowe jest :

1. Zestawić wszystkie zagadnienia szkoleniowe, które należy przekazać podchorążym w procesie nauczania KO, bez względu na to, czy znajdują się one w treściach nauczania innych przedmiotów, czy też nie.
2. Zagadnienia mogą się powtarzać, a zatem uporządkowując ich kolejność należy wykreślić zagadnienia powtarzające się.
3. Czas na realizację poszczególnych zagadnień należy określać w zależności od stopnia ich trudności oraz założonego w celach nauczania stopnia jego opanowania.
4. Zgodność zagadnień z celami przedmiotowymi powinien ocenić przełożony osoby wykonującej przedmiotowy program nauczania w celu zwiększenia obiektywizmu tej oceny.

Wnioski.

1. Podczas opracowywania treści kształcenia z zakresu KO należy wykorzystać najnowszy dorobek teoretycznej i praktycznej myśli wojskowej w zakresie opracowywania programów kształcenia, stan posiadanej sprzętu bojowego i uzbrojenia, perspektywy rozwoju ŚNP oraz potrzeby kadrowe oddziałów rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu.
2. Treści kształcenia z zakresu KO winny zawierać: treści podstawowe, dotyczące w ogóle problematyki KO, treści



Rys. 4.4. Algorytm postępowania podczas doboru treści nauczania z zakresu KO.

kierunkowe - dotyczące KO rakiet plot. m.z. oraz treści dodatkowe, wynikające z interdyscyplinarnego charakteru przedmiotu.

3. Treści kształcenia tak należy dobierać, aby osiągnąć założone cele kształcenia i zadania dydaktyczno-wychowawcze.
4. Autorem treści kształcenia z zakresu KO powinien być wykładowca, znający sprzęt, zasady strzelania, pracę bojową oraz taktykę działania wojsk OPL i SNP nieprzyjaciela.

#### 4.1.3. Struktura przedmiotu "Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu".

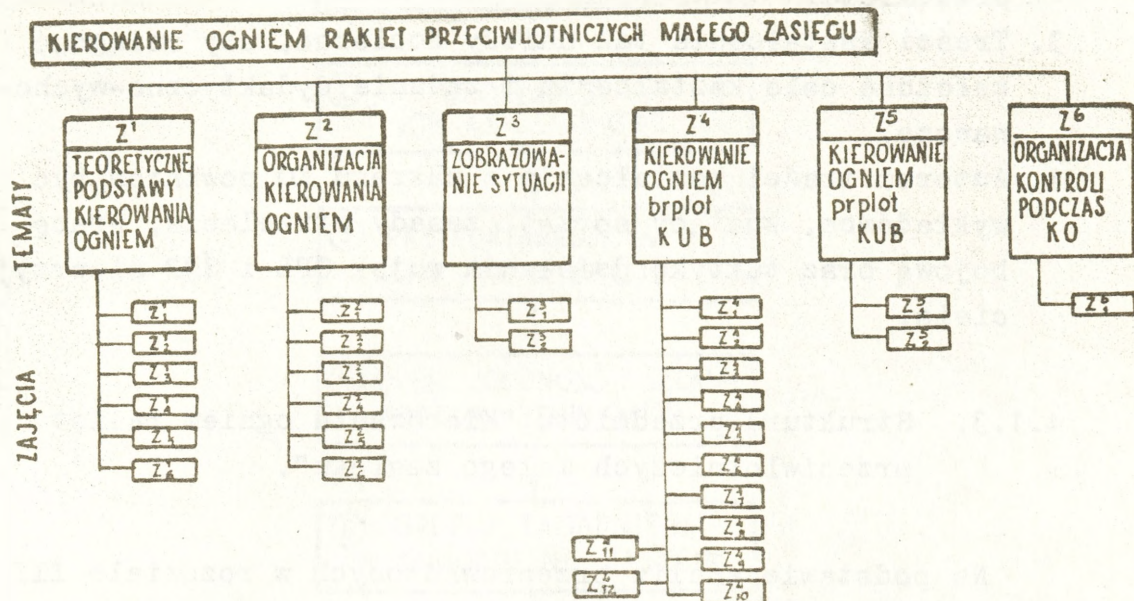
Na podstawie analiz przeprowadzonych w rozdziale III oraz wniosków wypływających z punktu 4.1.2. zbudowano zbiór zagadnień  $Z_j^i \in Z$  będący zbiorem tematycznym poszczególnych zajęć przedmiotu "Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu".

$$Z = \{ Z_1^1, Z_2^1, Z_3^1, Z_4^1, Z_5^1, Z_6^1, Z_1^2, Z_2^2, Z_3^2, Z_4^2, Z_5^2, Z_6^2, Z_1^3, Z_2^3, Z_1^4, Z_2^4, Z_3^4, Z_4^4, Z_5^4, Z_6^4, Z_7^4, Z_8^4, Z_9^4, Z_{10}^4, Z_{11}^4, Z_{12}^4, Z_1^5, Z_2^5, Z_1^6 \}$$

gdzie:  $i$  - numer tematu

$j$  - numer zajęcia w danym temacie

Przedmiot obejmuje 6 tematów prowadzonych w ciągu 29 zajęć. Strukturę przedmiotu przedstawia rys.4.5.



Rys. 4.5. Struktura przedmiotu "Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu".

Struktura poszczególnych zajęć przyjęła następującą postać:

Z <sup>1</sup> <sub>1</sub>	OGÓLNE PROBLEMY KIEROWANIA OGNIEM
1	Wprowadzenie do przedmiotu
2	Pojęcie KO - definicja KO - na jakich szczeblach odbywa się KO - przedziały czasowe KO /cykl KO/
3	Treść KO
4	Sposoby KO - scentralizowane KO - zdecentralizowane KO - mieszane KO
5	Siły i środki KO - siły uczestniczące w KO - środki KO

Z<sub>2</sub><sup>1</sup>

ZASADY KIEROWANIA OGNIEM RAKIET PLOT.

①

Specyficzne właściwości KO raket plot.

②

Zasady KO

- niszczenie najbardziej ważnych celów powietrznych
- niszczenie maksymalnej liczby celów
- zgodność zadań ogniowych z możliwościami ogniowymi
- pełne wykorzystanie możliwości ogniowych
- wypełnienie zadań ogniowych minimalną liczbą środków ogniowych
- podtrzymanie ciągłego współdziałania z LM, sąsiadami i z osłanianymi wojskami

③

Odzwierciedlenie zasad KO w dokumentach normatywnych

- w regulaminach walki
- w instrukcjach.

Z<sub>3</sub><sup>1</sup>

RODZAJE KIEROWANIA OGNIEM I ICH CHARAKTERYSTYKA

①

Scentralizowane KO

- definicja
- warunki centralizacji KO
- oczekiwana liczba zniszczonych celów powietrznych

②

Zdecentralizowane KO

- definicja
- warunki decentralizacji KO
- oczekiwana liczba zniszczonych celów powietrznych

③

Mieszane KO

- definicja
- warunki mieszanego KO

④

Kryteria efektywności KO w zależności od rodzajów KO.

Z<sub>4</sub><sup>1</sup>

WYMOGI STAWIANE PRZED KIEROWANIEM OGNIEM

1

Operatywność kierowania ogniem

- roboczy czas SD
- czas działania środków będących w dyspozycji SD
- odległość do rubieży wykrycia celu
- warunek centralizacji KO

2

Efektywność KO

- optymalność podziału ognia
- dokładność WC
- terminowość stawiania zadań

3

Inne wymogi KO.

- wysoka jakość KO
- niezawodność
- ciągłość
- elastyczność

Z<sub>5</sub><sup>1</sup>

ANALIZA CZYNNIKÓW OKREŚLAJĄCYCH  
EFEKTYWNOŚĆ STRZELANIA

1

Wskaźniki efektywności bojowej

- obliczanie prawdopodobieństwa zniszczenia celu
- wykrywanie celów powietrznych /wymagane odległości włączenia RLS/
- wskazywanie celów

2

Warunki spotkania rakiety plot. z celem powietrznym

- prawo zadziałania radiozapalnika
- obszar zadziałania radiozapalnika
- niezawodność eksploatacyjna
- inne warunki

3

Oddziaływanie nieprzyjaciela powietrznego

- przeciwdziałanie taktyczne
- przeciwdziałanie ogniowe
- przeciwdziałanie radioelektroniczne

$Z_6^1$	PODSTAWOWE PROBLEMY KO PODODZIAŁÓW RAKIET PLOT.
---------	---

- ① Podstawowe pojęcia kierowania ogniem
- ② Charakterystyka zasad KO
- ③ Warunki centralizacji i decentralizacji KO
- ④ Operatywność - zasadniczy wymóg KO
- ⑤ Oczekiwana liczba zniszczonych celów powietrznych przez prplot w określonym czasie /nalocie/, posiadanym zapasem rakiet.

$Z_1^2$	CHARAKTERYSTYKA STOPNI GOTOWOŚCI BOJOWEJ PODODZIAŁÓW RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU
---------	--

- ① Zasady określania poszczególnych stopni gotowości bojowej
  - określenie ilości i stanu sprzętu bojowego
  - sposoby obliczania czasu dyspozycyjnego
- ② Gotowość nr 1
  - wymagania w zakresie gotowości sprzętu do pracy bojowej
  - skład obsłóg i ich obowiązki w gotowości nr 1
- ③ Gotowość nr 2
  - wymagania w zakresie gotowości sprzętu do pracy bojowej
  - skład obsłóg i ich obowiązki w gotowości nr 2
- ④ Gotowość nr 3
  - wymagania w zakresie gotowości sprzętu do pracy bojowej
  - skład obsłóg i ich obowiązki w gotowości nr 3.

Z<sup>2</sup><sub>2</sub>

OBOWIĄZKI OSÓB FUNKCYJNYCH prplot  
PODCZAS KO

①

Obowiązki osób funkcyjnych

- obowiązki funkcyjnych brplot podczas KO
- obowiązki funkcyjnych SD prplot podczas KO

②

Komendy i meldunki używane w czasie KO

- komendy i meldunki funkcyjnych brplot w czasie KO
- komendy i meldunki funkcyjnych SD prplot w czasie KO

③

Dokumentacja prowadzona podczas KO

- dokumentacja bojowa brplot
- dokumentacja bojowa prowadzona na SD prplot

Z<sup>2</sup><sub>3</sub>

PRZYGOTOWANIE STANOWISK DOWODZENIA DO KO

①

Przygotowanie SD prplot do KO

- wybór stanowiska SD prplot
- rozmieszczenie sił i środków i przygotowanie ich do KO
- wybór sposobu KO

②

Przygotowanie SDO brplot do KO

- wybór SDO brplot
- rozmieszczenie sił i środków i przygotowanie ich do KO

③

Techniczne przygotowanie KO

- przygotowanie środków rozpoznania
- przygotowanie środków łączności
- przygotowanie pozostałych środków uczestniczących w KO

④

Topogeodezyjne przygotowanie KO

- sposoby zajęcia SDO /SD/ i stanowisk startowych
- orientowanie
- topogeodezyjne dowiązanie

Z<sub>4</sub><sup>2</sup>

ORGANIZACJA SYSTEMU DOWODZENIA,  
ROZPOZNANIA I OGNIA

- ① Organizacja systemu dowodzenia i łączności
  - istota i treść dowodzenia
  - struktura systemu dowodzenia prplot
  - wymagania wobec organów dowodzenia
  - rola i zadania dowódcy w systemie dowodzenia
  - zasady dowodzenia prplot /brplot/
  - techniczne środki dowodzenia
  - dowodzenie baterią rakiet plot.
  - organizacja łączności
  - zadania, siły i środki łączności
- ② Organizacja systemu rozpoznania
  - cel i zadania rozpoznania przestrzeni powietrznej
  - organizacja rozpoznania radiolokacyjnego
  - organizacja rozpoznania wzrokowego
- ③ Organizacja systemu ognia

Z<sub>5</sub><sup>2</sup>

ZASADY WYPRACOWANIA DECYZJI O ZNISZCZENIU  
CELU POWIETRZNEGO /ODPARCIU NALOTU/

- ① Schemat logiczny wypracowania decyzji ogniowej
  - analiza zadania ogniowego
  - ocena nieprzyjaciela powietrznego
  - ocena możliwości ogniowych
  - ocena możliwości SD /SDO/
  - ocena sąsiadów
- ② Podjęcie decyzji
  - o zniszczeniu celu powietrznego
  - o odparciu nalotu
- ③ Sposoby stawiania zadań ogniowych
  - treść zadania ogniowego
  - sposoby stawiania zadań ogniowych

Z <sub>6</sub> <sup>2</sup>	PRZYGOTOWANIE PODODDZIAŁÓW RAKIET PLOT.DO KO
-----------------------------	--

- ① Wybór stanowisk i rozmieszczenie elementów brplot w ugrupowaniu bojowym
  - zajęcie SS przez baterię
  - rozmieszczenie SDO brplot
- ② Organizacja rozpoznania
  - organizacja rozpoznania radiolokacyjnego
  - organizacja rozpoznania wzrokowego
- ③ Organizacja łączności
  - organizacja łączności radiowej
  - organizacja łączności przewodowej
- ④ Topogeodezyjne przygotowanie strzelania i KO
  - orientowanie zestawów rakiet plot
  - określenie miejsca stania SSWN
  - określenie i wprowadzenie paralaksy SSWN-RSWP prplot
  - określenie i uwzględnienie kątów zakrycia oraz przewyższenia pomiędzy RSWP a SSWN
  - określenie i uwzględnienie bazy SSWN -SW oraz granic sektorów ograniczenia strzelania

Z <sub>1</sub> <sup>3</sup>	BUDOWA I OPIS PLANSZETÓW STOSOWANYCH DO KO RAKIET PLOT.
-----------------------------	---

- ① Budowa i opis planszetu OP-61
  - budowa planszetu OP-61
  - zasada określania współrzędnych celów w/g siatki OP-61
- ② Budowa i opis planszetu RSWP
  - budowa planszetu RSWP
  - opis siatki WC
  - opis linijki określania odległości i czasu dolotu celu
- ③ Opis planszetu mechanicznego KOW.

Z <sub>2</sub> <sup>3</sup>	ZASADY NANOSZENIA SYTUACJI POWIETRZNEJ NA PLANSZETY
-----------------------------	--

- ① Zasady opisywania /kodowania/ planszetów
  - kodowanie planszetu OP-61
  - kodowanie planszetu RSWP
- ② Stosowanie znaków umownych do nanoszenia sytuacji powietrznej na planszetach
- ③ Nanoszenie sytuacji powietrznej
  - praca na planszecie OP-61
  - praca na planszecie RSWP
- ④ Zasady przygotowania podgrywki sytuacji powietrznej

Z <sub>1</sub> <sup>4</sup>	OPRACOWANIE GRAFU SIECIOWEGO KO brplot MAŁEGO ZASIĘGU
-----------------------------	--

- ① Zasady opracowania grafów sieciowych
  - definicja grafu
  - sposoby przedstawiania grafu
  - charakterystyki wierzchołków i gałęzi grafów
- ② Opracowanie grafu sieciowego wstępnego przygotowania strzelania /WPS/
  - określenie czynności realizowanych przez funkcyjnych podczas WPS
  - określenie relacji zachodzących między nimi
  - praktyczne opracowanie grafu
- ③ Opracowanie grafu sieciowego bezpośredniego przygotowania strzelania /BPS/
  - określenie czynności realizowanych przez funkcyjnych podczas BPS
  - określenie relacji zachodzących między nimi
  - praktyczne opracowanie grafu
- ④ Praktyczne opracowanie grafu sieciowego KO rakiąt plot. m.z.

Z<sub>2</sub><sup>4</sup>

KIEROWANIE OGNIEM PODCZAS ZWALCZANIA  
POJEDYNCZYCH CEŁÓW POWIETRZNYCH

1

Analiza i ocena zadania ogniowego i sytuacji powietrznej

- odległość celu do poszczególnych rubieży
- stopień ważności celu
- uwzględnienie działalności lotnictwa w poprzednich nalotach
- występowanie w powietrzu własnego lotnictwa

2

Włączanie aparatury i kontrola funkcjonowania /KF/

- włączenie aparatury
- KF SSWN i SW
- KF zestawu K-1
- kontrola zgodności SSWN-KOW
- ocena gotowości baterii do strzelania

3

Poszukiwanie, wykrywanie i rozpoznawanie celu przez SSWN

- przełączenie z ekwiwalentu na antenę
- poszukiwanie i wykrycie celu przez SSWN
- rozpoznawanie celu
- określanie parametrów lotu celu /  $\beta, \epsilon, D, H$  /
- poszukiwanie i uchwycenie celu przez SNR

4

Podjęcie decyzji o zniszczeniu celu

- określenie możliwości ostrzelania celu na danej D /H/
- liczba SW w sektorze strzelania
- udokładnienie charakteru i parametrów lotu celu
- wytyczne do zużycia rakiet
- wybór sposobu postawienia zadania ogniowego

5

Postawienie zadania ogniowego

- określenie sposobu śledzenia celu
- wyznaczenie SW do strzelania
- określenie norm zużycia rakiet
- określenie rodzaju ognia
- określenie momentu startu rakiet

6

Strzelanie do celu

- kontrola lotu celu po starcie rakiety
- ocena jakości pracy urządzeń
- ocena skuteczności strzelania

7

- przeniesienie ognia na kolejny cel  
Złożenie meldunku o wykonaniu zadania

$Z_3^4$	KIEROWANIE OGNIEM PODCZAS ZWALCZANIA CELÓW GRUPOWYCH
---------	---

- ① Analiza i ocena sytuacji powietrznej
  - liczba celów, które mogą wejść w strefę ognia
  - odległość celu od rubieży stawiania zadań
  - odstępy czasowe pomiędzy celami
  - stopień ważności celu
  - uwzględnianie doświadczeń z działalności nieprzyjaciela powietrznego w poprzednich nalotach
  - działanie własnego lotnictwa
- ② Treść zagadnień 2-7 jak w zajęciu  $Z_2^4$  z uwzględnieniem specyfiki celów grupowych
- ③

$Z_4^4$	KIEROWANIE OGNIEM PODCZAS ZWALCZANIA CELÓW NISKO LECĄCYCH /NLC/
---------	--

- ① Charakterystyka prowadzenia ognia do NLC
  - oznaki NLC
  - właściwości śledzenia NLC
  - kąty zakrycia a odległość wykrywania
  - specyfika prowadzenia ognia do NLC
- ② Analiza i ocena sytuacji powietrznej
  - /jak w zajęciu  $Z_3^4$ /
- ③ Treść zagadnień 2-8 jak w zajęciu  $Z_2^4$  z uwzględnieniem specyfiki NLC
- ④

$Z_5^4$	KIEROWANIE OGNIEM PODCZAS ZWALCZANIA CELÓW MANEWRUJĄCYCH
---------	---

- ① Rodzaje manewrów stosowanych przez ŚNP
  - oznaki manewru
  - manewr przeciwrakietowy
  - manewr przeciw naprowadzaniu
- ② Analiza i ocena sytuacji powietrznej  
/Treść zagadnień 2-8, jak w zajęciu  $Z_2^4$  z uwzględnieniem specyfiki celów manewrujących./
- ③

Z<sub>6</sub><sup>4</sup>

KIEROWANIE OGNIEM PODCZAS ZWALCZANIA CELÓW  
ODDALAJĄCYCH SIĘ, ŚMIGŁOWCÓW I RPR

1

Właściwości strzelania do śmigłowców, celów oddalających się oraz RPR

- organizacja i prowadzenie walki ze śmigłowcami
- zasady prowadzenia ognia do celów oddalających się
- zwalczanie RPR /obroną brplot przed RPR/

2

Analiza i ocena sytuacji powietrznej

- odległość celu do poszczególnych rubieży
- liczba celów, które mogą wejść w strefę ognia
- odstępy czasowe pomiędzy celami
- stopień ważności celu
- uwzględnienie działania lotnictwa w poprzednich nalotach
- prawdopodobne kierunki i sposoby działania śmigłowców npla
- zasady stosowania RPR
- występowanie w powietrzu własnego lotnictwa

3

Treść zagadnień 3-8 jak w zajęciu Z<sub>2</sub><sup>4</sup> z uwzględnieniem specyfiki działania śmigłowców, celów oddalających się oraz RPR.

8

Z<sub>7</sub><sup>4</sup>

KIEROWANIE OGNIEM PODCZAS ZWALCZANIA CELÓW  
STOSUJĄCYCH ZAKŁÓCENIA PASYWNE

1

Zobrazowanie zakłóceń pasywnych na wskaźnikach RLS

- podział zakłóceń
- zobrazowanie zakłóceń pasywnych na wskaźnikach SSWN
- zobrazowanie zakłóceń pasywnych na wskaźnikach zestawu K-1

2

Stosowanie aparatury przeciwzakłóceńowej

- walka z zakłóceniami pasywnymi na stacji 1S11M
- walka z zakłóceniami pasywnymi na stacji 1S31M
- stosowanie aparatury przeciwzakłóceńowej na SD prplot

3

Przygotowanie strzelania do celów stosujących zakłócenia pasywne i lecących pod ich osłoną

4

Prowadzenie ognia do celów stosujących zakłócenia pasywne.

Z <sup>4</sup> <sub>8</sub>	KIEROWANIE OGNIEM PODCZAS ZWALCZANIA CELÓW POWIETRZNYCH STOSUJĄCYCH ZAKŁÓCENIA AKTYWNE
-----------------------------	---

- ① Zobrazowanie zakłóceń aktywnych na wskaźnikach RLS
  - podział zakłóceń aktywnych
  - zobrazowanie zakłóceń na wskaźnikach SS#N
  - zobrazowanie zakłóceń na wskaźnikach zestawu K-1
- ② Stosowanie aparatury przeciwzakłóceńowej
  - walka z zakłóceniami aktywnymi na stacji 1S11M
  - walka z zakłóceniami aktywnymi na stacji 1S31M
  - stosowanie aparatury przeciwzakłóceńowej na SD prplot
- ③ Wypracowanie decyzji o zniszczeniu celu powietrznego, stosującego zakłócenia aktywne lub lecącego pod ich osłoną.
- ④ Stawianie zadań ogniowych
- ⑤ Ocena rezultatów prowadzenia ognia

Z <sup>4</sup> <sub>9</sub>	KIEROWANIE OGNIEM BATERII PODCZAS ODPIERANIA DŁUGOTRWAŁEGO NALOTU
-----------------------------	--

- ① Ocena sytuacji powietrznej w warunkach długotrwałego nalotu
- ② Podejmowanie decyzji ogniowych w warunkach nalotów zmasowanych /ześrodkowanych/
- ③ Stawianie zadań ogniowych przy ograniczonej liczbie środków ogniowych i rakiet przeciwlotniczych
- ④ Ocena rezultatów walki ze ŚNP
- ⑤ Prowadzenie dokumentacji bojowej.

Z<sup>4</sup><sub>10</sub>

KIEROWANIE OGNIEM BATERII PODCZAS OSŁONY WOJSK  
W RÓŻNYCH RODZAJACH DZIAŁAŃ BOJOWYCH

1

Planowanie i organizacja działań bojowych

- metoda kolejnego planowania
- metoda równoległego planowania
- metoda dyrektywna

2

Kierowanie ogniem baterii w różnych warunkach sytuacji naziemnej i powietrznej

- KO brplot w prostych sytuacjach powietrznych
- KO brplot w zakłóceniach
- KO brplot podczas stosowania przeciwdziałania ogniowego

3

Wykonanie strzelań szkolnych

- podstawowe wymogi programu strzelań
- warunki prowadzenia strzelań szkolnych i bojowych
- ocena strzelań szkolnych i bojowych
- KO podczas wykonywania strzelania szkolnego

Z<sup>4</sup><sub>11</sub>

PRZYGOTOWANIE brplot DO KO

1

Ogólne wiadomości o KO

- pojęcie KO
- treść KO
- sposoby KO
- zasady KO

2

Obowiązki osób funkcyjnych w zakresie KO

- obowiązki dowódcy baterii
- obowiązki dowódcy urządzeń
- obowiązki operatora

3

Przygotowanie SDO brplot do KO

- wybór miejsca rozwinięcia SDO baterii w terenie
- przygotowanie urządzeń i planszetów do pracy bojowej
- przygotowanie dokumentacji bojowej
- topogeodezyjne przygotowanie KO.

Z<sup>4</sup><sub>12</sub>

KIEROWANIE OGNIEM BATERII PODCZAS ZWALCZANIA  
POJEDYNCZYCH CELÓW POWIETRZNYCH

1

Analiza zadania i ocena sytuacji powietrznej

- otrzymane zadanie ogniowe
- ocena sytuacji powietrznej

2

Poszukiwanie celu powietrznego i jego rozpoznanie

- określenie charakterystyk celu
- określenie przynależności celu
- naprowadzanie stacji 1S31 na cel
- uchwycenie celu na AS

3

Określenie momentu startu rakiety

4

Ocena rezultatów strzelania

Z<sup>5</sup><sub>1</sub>

SPECYFIKA KO PUŁKU RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH

1

Istota i treść KO prplot

- istota KO
- treść KO
- organizacja KO prplot

2

Siły i środki KO prplot

- skład i urządzenie SD prplot
- zasady prowadzenia dokumentacji bojowej

3

Sposoby KO

- w systemie planszeto-fonicznym
- zautomatyzowany /z wykorzystaniem zestawu K-1/

4

Przygotowanie SD prplot do KO.

Z<sup>5</sup><sub>2</sub>

KIEROWANIE OGNIEM PUŁKU W RÓŻNYCH  
WARUNKACH SYTUACJI POWIETRZNEJ

- 1 Treść zarządzenia do organizacji rozpoznania i KO
- 2 Ocena sytuacji powietrznej
  - ocena sytuacji powietrznej w/g wskaźników RLS
  - ocena sytuacji powietrznej w/g planszetów
- 3 Podejmowanie decyzji ogniowych przez dowódcę prplot
  - decyzja o zniszczeniu celu powietrznego
  - decyzja o odparciu nalotu
- 4 Stawianie zadań ogniowych
  - za pomocą zestawu K-1
  - za pomocą planszetu
  - w sektorach odpowiedzialności pododdziałów
- 5 Ocena rezultatów prowadzenia ognia do celów powietrznych
- 6 Składanie meldunków z wykonania zadania bojowego.

Z<sup>5</sup><sub>1</sub>

ORGANIZACJA KONTROLI PRACY FUNKCYJNYCH  
PODCZAS KO

- 1 Pojęcie "kontrola obiektywna"
- 2 Siły i środki kontroli obiektywnej
  - siły
  - środki
- 3 Organizacja kontroli obiektywnej pracy funkcyjnych podczas KO
  - organizacja i przebieg kontroli obiektywnej w brplot
  - organizacja i przebieg kontroli obiektywnej na SD pułku
- 4 Perspektywiczna organizacja kontroli pracy funkcyjnych pododdziałów rakiet przeciwlotniczych podczas KO.

#### 4.1.4. Metody nauczania i formy organizacyjne zajęć

Każde przedsięwzięcie z zakresu nauczania KO może być realizowane wieloma metodami w różnych formach organizacyjnych. Zależy to od celów, treści i warunków w jakich ono przebiega. Jednak tak je należy dobierać, aby w większej mierze preferowały formowanie twórczych i nowatorskich postaw szkolonych oraz stwarzały warunki do zmiany struktury nauczania z reproduktywnej na generatywną, zapewniającą słuchaczom zdobycie umiejętności wybiorczego stosowania wiedzy oraz twórczego jej wzbogacania. Nie można jednak bezkrytycznie stosować wszystkich najnowszych metod, zakładając z góry, że będą one skuteczniejsze od dotychczasowych. Nie można też ograniczać się do starych, licząc na to, iż jako wielokrotnie stosowane i wypróbowane są niezawodne i najskuteczniejsze. Nie wystarcza też intuicja wykładowcy. Zachodzi potrzeba prowadzenia systematycznych badań nad doбором najważniejszych metod i form nauczania.

Badania takie przeprowadzono w dwóch etapach. W pierwszym etapie, metodą ocen ekspertów przebadano słuszność proponowanych metod i form nauczania, przedstawionych w tymczasowym programie nauczania /załącznik 6/. Ich przydatność w nauczaniu KO zaakceptowało 24 respondentów, co stanowi 33,8 % badanej populacji. Również 24 respondentów proponowało zwiększyć liczbę zajęć praktycznych o 20-30%. Za prowadzeniem treningów specjalistycznych w KO opowiedziało się 59 respondentów /83 %/. 22 respondentów /30,9%/ uważa, aby prowadzić je raz w miesiącu, 36 /50,7%/ - dwa razy w miesiącu, 13 /18,3%/ - cztery razy w miesiącu po 2 godziny lekcyjne. 50 respondentów /70,4%/ uważa, że problematykę KO należy podejmować w ramach prac dyplomowych. 62 respondentów /87,3%/ proponuje kontynuować i doskonalić nauczanie KO w ramach praktyk w JW.

- Ponadto zebrano następujące, krytyczne uwagi i wnioski:
- zajęcia z KO prowadzić na sprzęcie bojowym z wykorzystaniem środków łączności ;
  - temat nr 4 zwiększyć dwukrotnie. Zrealizować go w prplot z wykonaniem strzelań szkolnych i analizą popełnionych błędów ;

- doskonalić umiejętności KO w ramach treningów z KO /włączyć WSOWOPL w okręgowy system KO/;
- KO doskonalić podczas praktyk w JW, a spostrzeżenia i wnioski z praktyk rozwijać w pracach dyplomowych ;
- prace dyplomowe wykonywać na zapotrzebowanie jednostek wojskowych, rozwiązując w nich konkretne problemy, a nie opisywać instrukcje ;
- wyznaczyć 1 dzień w miesiącu na treningi KO połączone z treningiem ogólnowojskowym. Wykorzystać podczas treningów realne loty lotnictwa ;
- część programu realizować podczas praktyk w jednostkach wojskowych, przebywających na poligonach. Wymaga tego, specyfika KO w brplot, odmienna <sup>1/</sup> od prowadzonej w szkole;
- problematykę KO ująć w programach praktyk. Przewidzieć formę rozliczenia podchorążego z praktyki /wpis do dziennika praktyk uzyskanych ocen/ ;
- dowódca pododdziału w jednostce wojskowej nie jest zainteresowany w szkoleniu podchorążego, ponieważ szkoli w tym czasie własne /etatowe/ obsługi. Przydział przyszłych absolwentów do konkretnych JW powinien więc nastąpić przed wyjazdem podchorążych na praktyki.

Zestawienie wyników badań związanych z doбором metod i form nauczania przedstawiono w tabeli 4.2.

W drugim etapie, metodą badania opinii podchorążych, wykładowców i absolwentów WSOWOPL /załącznik 5/ dobrano najbardziej skuteczne metody i formy nauczania KO. Za stosowaniem w nauczaniu KO wykładu problemowego wypowiedziało się 42 respondentów , co stanowi 84 % badanej populacji. 24 respondentów /48%/ uważa, że na zakończenie tematów teoretycznych należy stosować zajęcia seminaryjne. 29 respondentów /58%/ uważa stosunek zajęć teoretycznych do praktycznych 1:3 za najkorzystniejszy. 35 respondentów /70%/ zajęcia grupowe uważa za najlepszą formę zajęć praktycznych. Również większość ankietowanych /52%/ wypowiada się za stosowaniem zajęć instruktorsko-metodycznych. 43 respondentów /86%/ proponuje zakończyć nauczanie KO ćwiczeniem taktycznym, połączonym z wykonaniem strzelań szkolnych.

---

<sup>1/</sup> Zdaniem autora, opinię taką przedstawił dowódca brplot, były absolwent WSOWOPL, w którego psychice utkwiała ta "odmienna" specyfika kierowania ogniem w szkole, sprowadzająca się do nauczania KO w czasie kilku godzin lekcyjnych /porównaj załącznik 2/.

Tabela 4. 2.

Wyniki badań dotyczące doboru metod i form nauczania KO.

Lp.	Pytanie	Odpowiedź		Ilość	%	Ilość	%	Ilość	%	Ilość	%
		Ilość	%								
1	Proponowane metody nauczania i formy organizacyjne zajęć są :	właściwe	zadawala- jące	zadawala- jące	nie mają zdania	nie mają zdania					
		24	33,8	43	60,5	2	2,8	2	2,8		
2	Stosunek zajęć teoretycznych do praktycznych jest :	właściwy	za mały	za mały	za duży	nie mają zdania					
		39	54,9	24	33,8	8	11,3	-	-		
3	Czy w ramach wykonywania prac dyploma-tycznych należy podejmować problemy z zakresu KO	tak	nie	nie	nie mają zdania	nie mają zdania					
		50	70,4	13	18,3	1	1,4	7	9,9		
4	Czy problematykę KO doskonalić podczas praktyk w jednostkach wojskowych										
5	Czy prowadzić treningi specjalis-tyczne w KO w ramach nauki własnej										
6	Z jaką częstotliwością prowadzić treningi specjalistyczne w KO / po 2 godziny lekcyjne/	1 raz w miesiącu	2 razy w miesiącu	2 razy w miesiącu	inaczej	inaczej					
		22	30,9	36	50,7	13	18,3	-	-		

Zestawienie wyników badań nad doborem metod i form nauczania KO przedstawiono w tabeli 4.3.

Tabela 4.3.

Wyniki badań nad metodami i formami nauczania.

Pyt.	a		b		c		d	
	Ilość	%	Ilość	%	Ilość	%	Ilość	%
1 <sup>1/</sup>	8	16	42	84	-	-	-	-
2	21	42	24	48	4	8	1	2
3	9	18	9	18	29	58	3	6
4	35	70	6	12	8	16	1	2
5	12	24	26	52	12	24	-	-
6	43	86	2	4	5	10	-	-

Z przeprowadzonych badań, uwzględniających całą specyfikę uczelni, przedmiotu oraz poziomu wiedzy słuchaczy wynika, że nauczanie kierowania ogniem w WSOWOPL należy prowadzić w formie :

- a/ wykładu problemowego, który ma wyposażyć podchorążych w wiedzę teoretyczną i kształtować u nich wyobraźnię ; Wykład przeprowadzony na wysokim poziomie merytorycznym i metodycznym, ujmujący teoretyczną syntezę i wykładnię zasadniczych problemów ma zaszczerpić u podchorążych wewnętrzną potrzebę samodzielnego podnoszenia wiedzy i umiejętności oraz przekazywania ich podwładnym. Ma wdrażać nawyki aktywnego korzystania z literatury fachowej i ogólnej, filmu szkoleniowego, publikacji itp.;
- b/ seminarium z elementami interdyscyplinarnymi, sytuacyjnymi i inscenizacyjnymi - na zakończenie tematów teoretycznych. Taka forma zajęć ma kształtować u podchorążych umiejętności zwięzłego i logicznego formułowania myśli i ich argumentację oraz umiejętności prowadzenia analizy i syntezy ; Zajęcia seminaryjne prowadzone w formie twórczej dyskusji mają obok celów poznawczych przyswajać umiejętności dokonywania wartościowych ocen, formułować i wygłaszać sądy, prowadzić merytoryczną, polemiczną i kulturalną dyskusję ;

<sup>1/</sup> Treść pytań - patrz załącznik 5.

- c/ zajęć grupowych - we wszystkich zajęciach kształtujących cechy dowódcze, a w szczególności umiejętności organizowania walki /oceny sytuacji, podejmowania decyzji itp./;
- d/ zajęć instruktorsko-metodycznych, które powinny być wzorem poszczególnych czynności, uzasadnieniem sposobów ich wykonania i nauczania, najlepszych metod przekazywania tych umiejętności podwładnym z uwzględnieniem typowych sytuacji szkoleniowych, występujących w jednostkach wojskowych.
- e/ ćwiczeń taktycznych z wykonaniem strzelań szkolnych-doskonalących i sprawdzających określone umiejętności i nawyki ;
- f/ w innych formach zajęć pozalekcyjnych, opisanych w punkcie 4.2.2.

Wyniki badań wskazują także na potrzebę stosowania aktywizujących metod nauczania.

#### Wnioski:

1. Za podstawowe metody w nauczaniu KO należy przyjąć metody poszukujące. Pozwalają one kompleksowo rozpatrywać problematykę KO, aktywizują słuchaczy w procesie dydaktyczno-wychowawczym, a także uczą samodzielności i nawyków permanentnego dokształcania się.
2. Formy organizacyjne zajęć z zakresu KO nie mogą być formami stałymi, muszą uwzględniać zmieniającą się specyfikę uczelni, a w szczególności systematycznie modernizowaną infrastrukturę dydaktyczną. Ich skuteczność celowe jest sprawdzać podczas ogólnoszkolnego kursu instruktorsko-metodycznego kadry dydaktycznej i dopiero rekomendować do stosowania w kolejnym roku szkolnym.
3. Stosowane w przedmiocie "Kierowanie ogniem" metody nauczania i formy organizacyjne zajęć mają rozwijać u podchorążych twórcze myślenie, inicjatywę i sprawność intelektualną. Mają one systematycznie rozszerzać zainteresowania intelektualno-zawodowe, podnosząc tym samym nauczanie do poziomu zapewniającego podchorążym satysfakcję ze zdobycia gruntownej wiedzy, nacelowanej na pogłębienie motywacji i zamiłowania do wykonywania zawodu oficera - przeciwlotnika.

#### 4.1.5. Projekt programu nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu".

Synteza dotychczasowych wniosków doprowadziła do skonstruowania programu nauczania KO, który przyjął następującą postać :

##### Cele nauczania

Podstawowym celem nauczania przedmiotu KIEROWANIE OGNIEM RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU jest wyszkolenie dowódcy baterii rakiet przeciwlotniczych, umiejącego samodzielnie kierować ogniem baterii podczas zwalczania nieprzyjaciela powietrznego. Poprzez zajęcia teoretyczne i praktyczne, seminaria, zajęcia grupowe, treningi specjalistyczne i taktyczno -rakietowe oraz praktyki w jednostkach bojowych należy wykształcić u podchorążych nawyki szybkiego podejmowania racjonalnych decyzji ogniowych i przekazywania ich podwładnym oraz składania meldunków z wykonywanych zadań ogniowych na SD pułku.

Realizacja programu powinna zapewnić wyrobienie cech wspólnych dowódcy, do których należą : samodzielność działania, inicjatywa, refleks, zaradność, hart i wytrzymałość na długotrwałe działanie w polu i przebywanie w urządzeniach bojowych /SSWN, KOW, SW/ w warunkach ciągłego oddziaływania nieprzyjaciela powietrznego i naziemnego, zakłóceń radioelektronicznych, rakiet przeciwradiolokacyjnych oraz broni masowego rażenia. Wyrabiać zdolności i umiejętności szkolonych do prowadzenia ognia brplot, działając samodzielnie oraz w składzie prplot. Doskonalić realizację dowodzenia, rozpoznania i współdziałania z lotnictwem myśliwskim , sąsiednimi pododdziałami OPL i OPK oraz z osłanianymi wojskami /obiektami/.

W oparciu o pogłębioną znajomość możliwości bojowych i zasad działania ŚNP, możliwości bojowych i zasad wykorzystania sprzętu bojowego oraz zasad strzelania wyrabiać u podchorążych umiejętności realizacji przedsięwzięć mających na celu prowadzenie efektywnego ognia do samolotów, śmigłowców i rakiet skrzydlatych nieprzyjaciela w warunkach jego działania na małych i bardzo małych wysokościach, przeciwdzia-

żania radioelektronicznego, stosowania manewru przeciw-rakietowego i przeciw naprowadzaniu oraz samonaprowadzających się na źródło promieniowania elektromagnetycznego pocisków rakietowych.

Wyrabiać umiejętności podchorążych w ocenie sytuacji powietrznej, właściwego wyboru celu do zniszczenia, wyznaczenia właściwej samobieżnej wyrzutni, ustalenia optymalnego momentu startu rakiet i oceny rezultatów prowadzenia ognia. Wyrabiać u podchorążych nawyki metodycznego przygotowania się do zajęć, szkolenia i wychowania przyszłych podwładnych.

Po zrealizowaniu programu, podchorążowie powinni :

a/ znać :

- istotę i treść KO pododdziałów rakiet przeciwlotniczych ;
- rodzaje KO i ich charakterystykę ;
- wymogi stawiane przed KO ;
- zasady KO rakiet przeciwlotniczych ;
- sposoby przygotowania pododdziałów rakiet przeciwlotniczych do KO ;
- obowiązki i czynności funkcyjnych podczas KO ;
- sposoby prowadzenia rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego ;
- sposoby zbierania, zobrazowania i wykorzystania informacji o sytuacji powietrznej ;
- zasady prowadzenia dokumentacji bojowej.

b/ umieć :

- realizować przedsięwzięcia dowodzenia, rozpoznania i współdziałania z LM, sąsiednimi pododdziałami OPL i OPK oraz osłanianymi wojskami ;
- podejmować decyzje o zniszczeniu celu powietrznego /odparciu nalotu nieprzyjaciela powietrznego/;
- kierować ogniem brplot w skomplikowanych warunkach sytuacji naziemnej i powietrznej.

c/ zapoznać się :

- ze specyfiką KO pododdziałów rakiet przeciwlotniczych podczas strzelań bojowych na poligonie w ZSRR ;
- z organizacją i pełnieniem dyżurów bojowych w systemie OPK ;

- z organizacją obiektywnej kontroli pracy osób funkcyjnych podczas KO ;
- ze specyfiką KO na szczeblu prplot.

d/ nabyć nawyki w zakresie :

- potrzeby prowadzenia ciągłego rozpoznania ;
- szybkiego podejmowania racjonalnych decyzji ;
- stawiania zadań, kontroli ich realizacji oraz składania meldunków ;
- realizacji przedsięwzięć zwiększających efektywność ognia raketowego w warunkach przeciwdziałania nieprzyjaciela ;
- metodycznego przygotowania się do zajęć z podwładnymi.

#### Wytuczne organizacyjne

Właściwa organizacja nauczania ma zapewnić osiągnięcie założonych celów. Nauczanie KO rakiet plot. m.z. należy prowadzić w Katedrze Rakiet Przeciwlotniczych na VII i VIII semestrze. Wszystkie przedsięwzięcia dydaktyczne powinny być realizowane na najwyższym poziomie organizacyjnym, merytorycznym i metodycznym. Nauczanie przedmiotu należy rozpocząć wykładem inauguracyjnym, połączonym z praktycznym pokazem KO. Wykład ten przeprowadza Szef Katedry. Pozostałe zajęcia w zależności od ich charakteru prowadzi z udziałem kadry Katedry w oparciu o istniejącą gabinetową i polową bazę szkoleniową.

Zajęcia programowe należy ściśle powiązać z pozalekcyjnymi formami nauczania. Dwa razy w miesiącu prowadzi po 2 godziny treningi specjalistyczne w KO. Raz w miesiącu w ramach treningów taktyczno-raketowych doskonalić praktyczne umiejętności w KO. W miesiącu kwietniu zorganizować i przeprowadzić konkurs wiedzy i umiejętności KO brplot. Umiejętności praktyczne i nawyki w KO doskonalić podczas praktyk w JW. Tam też zapoznać się ze specyfiką KO rakiet plot. podczas strzelań poligonowych w Związku Radzieckim oraz z pełnieniem dyżurów bojowych w systemie OPK. Przedmiot zakończyć egzaminem, po zaliczeniu obowiązujących ćwiczeń. Powinien on być poprzedzony ćwiczeniem taktycznym, połączonym z wykonaniem strzelań szkolnych.

### Wskazówki metodyczne

Realizacja przedstawionych celów wymaga stosowania następujących form nauczania :

- wykład ;
- zajęcia seminaryjne ;
- ćwiczenia grupowe w pracowni dowodzenia, pracowniach specjalistycznych i w terenie ;
- zgrupowania polowe ;
- treningi KO ;
- instruktaże, konsultacje i praktyki w JW .

Podczas wykładów przekazywać najbardziej złożone problemy, wykorzystując w szerokim zakresie materiały poglądowe i techniczne środki nauczania.

Wykład - nie omawiając całego, zawartego w skryptach materiału - powinien ujmować teoretyczną syntezę i głęboką wykładnię zasadniczych treści poszczególnych zagadnień oraz ukazywać kierunek dalszej pracy. Wykłady prowadzić metodą problemową.

Podczas zajęć seminaryjnych rozpatrywać szczegółowo poszczególne zagadnienia teoretyczne, sięgając do regulaminów walki, podręczników, instrukcji KO, a także doświadczeń z wojen lokalnych i strzelań poligonowych w ZSRR. Zajęcia te prowadzić w formie twórczej dyskusji, ucząc dokonywania wartościowych ocen, wygłaszania własnych sądów i opinii, z jednoczesnym wyrabianiem samodzielności i inicjatywy słuchaczy.

Nauczanie praktycznych czynności funkcyjnych oraz ich obowiązków prowadzić w ramach zajęć grupowych i ćwiczeń w oparciu o pracownię KO oraz sprzęt bojowy Dywizjonu Zabezpieczenia Szkolenia. Ucząc podchorążych podejmowania decyzji w ograniczonym czasie. Przyjąć zasadę, że nawet błędnie podjęta decyzja daje większy efekt szkoleniowy, niż brak takiej decyzji oraz, że nawet genialna decyzja, lecz podjęta za późno jest gorsza od decyzji miarnej, ale podjętej we właściwym czasie. W trakcie zajęć praktycznych doskonalić umiejętności i nawyki nabyte podczas studiowania innych przedmiotów, a w szczególności taktyki, zasad strzelania oraz pracy bojowej.

Podczas ćwiczeń i treningów doskonalić umiejętności podchorążych w wykonywaniu czynności pojedynczych funkcyj-

nvch, a także całych zespołów. uczestniczących w KO. Ćwiczyć dowódców w umiejętnym stawianiu zadań ogniowych i składania meldunków w różnych, skomplikowanych sytuacjach współczesnego pola walki.

Za najwyższą formę nauczania przyjąć ćwiczenia taktyczne połączone z wykonaniem strzelań szkolnych oraz udział podchorążych w zgrupowaniach polowych JW, wyjeżdżających na strzelania poligonowe do Związku Radzieckiego.

Więcej uwagi poświęcić samokształceniu, będącym przedłużeniem procesu nauczania: Przeznaczoną do opanowania w ramach samokształcenia wiedzę traktować na równi z wiedzą przekazywaną podczas zajęć lekcyjnych.

Rekomendować do studiowania i sprawdzać praktyczną znajomość literatury i artykułów pisanych w periodykach wojskowych, dotyczących taktyki działania nieprzyjaciela powietrznego, organizacji rozpoznania i prowadzenia ognia do celów powietrznych oraz sztuki dowodzenia i KO.

Wykaz tematów i rozliczenie godzin

Nr tematu	Nr zaj.	T r e ś ć	Ogółem godz.	z tego	
				Wykł.	Prak.
1	2	3	4	5	6
1		TEORETYCZNE PODSTAWY KIEROWANIA OGNIEM	12		
	1	Ogólne problemy kierowania ogniem		2	
	2	Zasady kierowania ogniem rakiet plot.		2	
	3	Rodzaje kierowania ogniem i ich charakterystyka		1	
	4	Wymogi stawiane przez kierowaniem ogniem		2	
	5	Analiza czynników określających efektywność strzelania			2 sk
	6	Podstawowe problemy KO pododdziałów rakiet plot.		3 s	
2		ORGANIZACJA KIEROWANIA OGNIEM	19		
	1	Charakterystyka stopni gotowości bojowej pododdziałów rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu i zasady ich osiągania			2

1	2	3	4	5	6
	2	Obowiązki osób funkcyjnych w zakresie KO			3sk
	3	Przygotowanie stanowisk dowodzenia do KO		2	2
	4	Organizacja systemu dowodzenia rozpoznania i ognia		2	
	5	Zasady wypracowania decyzji o zniszczeniu celu powietrznego /odparciu nalotu/		2	4
	6	Przygotowanie pododdziałów rakiet plot. do KO			2 s
3		ZOBRAZOWANIE SYTUACJI POWIETRZNEJ W WOJSKACH OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ	8		
	1	Budowa i opis planszetów stosowanych do KO rakiet plot.		2	
	2	Zasady nanoszenia sytuacji powietrznej na planszety			6
4		KIEROWANIE OGNIEM BATERII RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIEGU	49		
	1	Opracowanie grafu sieciowego KO brplot m.z.			4
	2	Kierowanie ogniem podczas zwalczania pojedynczych celów powietrznych			6
	3	Kierowanie ogniem podczas zwalczania celów grupowych			4
	4	Kierowanie ogniem podczas zwalczania celów nisko lecących			4
	5	Kierowanie ogniem podczas zwalczania celów manewrujących			4
	6	Kierowanie ogniem podczas zwalczania celów oddalających się, śmigłowców i RPR			4
	7	Kierowanie ogniem podczas zwalczania celów stosujących zakłócenia pasywne			4
	8	Kierowanie ogniem podczas zwalczania celów stosujących zakłócenia aktywne			4
	9	Kierowanie ogniem podczas odpierania długotrwałego nalotu			4
	10	Kierowanie ogniem podczas osłony wojsk w różnych rodzajach działań bojowych			6
	11	Przygotowanie brplot do KO			2 im

1	2	3	4	5	6
5	12	Kierowanie ogniem baterii podczas zwalczania pojedynczych celów powietrznych			3 im
		KIEROWANIE OGNIEM PUŁKU RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU	8		
6	1	Specyfika kierowania ogniem prplot		2	
	2	Kierowanie ogniem prplot w różnych warunkach sytuacji powietrznej			6
		ORGANIZACJA KONTROLI PRACY FUNKCYJNYCH PODCZAS KIEROWANIA OGNIEM	2	2	
		Legenda :			
		sk- samokształcenie kierowane			
		s - zajęcia seminaryjne			
		im- zajęcia instruktorsko metodyczne			
R A Z E M :			98	21	77

4.2. Przedsięwzięcia organizacyjne, zapewniające realizację celów nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem".

Przedstawione w programie nauczania KO cele szkoleniowe zaleca się zrealizować przez :

- wzorową pod względem organizacyjnym, merytorycznym i metodycznym realizację zajęć programowych ;
- właściwy dobór i realizację pozalekcyjnych form nauczania ;
- obiektywną kontrolę i ocenę wyników nauczania ;
- rozbudowę, modernizację i efektywne wykorzystanie materialnego środowiska dydaktycznego uczelni.

4.2.1. Metodyka prowadzenia zajęć programowych z przedmiotu "Kierowanie ogniem".

Badania przedstawione w punkcie 4.1.4. wskazują na potrzebę realizacji części teoretycznej przedmiotu "Kierowanie ogniem"

$\{Z_1^1, Z_2^1, Z_3^1, Z_4^1, Z_1^2, Z_{3/2}^2, Z_4^2, Z_{5/2}^2, Z_1^3, Z_1^5\}$  w formie wykładu problemowego. Zajęcia  $Z_6^1, Z_6^2$  powinny być prowadzone w formie seminaryjnej. Zajęcia  $Z_{3/2}^1, Z_{2/2}^2$  celowe jest realizować w ramach samokształcenia kierowanego. Zajęcia  $Z_{11}^4, Z_{12}^4$  prowadzić w formie instruktorsko-metodycznych. Pozostałe zajęcia  $\{Z_{3/2}^2, Z_{5/4}^2, Z_2^3, Z_1^4, Z_2^4, Z_3^4, Z_4^4, Z_5^4, Z_6^4, Z_7^4, Z_8^4, Z_9^4, Z_{10}^4, Z_{12}^5\}$  zaleca się realizować metodami praktycznymi w formie ćwiczeń grupowych. Organizację poszczególnych zajęć przedstawia niniejsza metodyka

METODYKA PROWADZENIA ZAJĘĆ

T1 TEORETYCZNE PODSTAWY KIEROWANIA OGNIEM

1. Cele dydaktyczne i wychowawcze.

- Nauczyć :
- znajomości przedsięwzięć wchodzących w zakres KO ;
  - rodzajów KO i ich charakterystyki;
  - wymogów stawianych przed KO.

- Zapoznać z:-
- zasadami KO rakiet plot. m.z. ;
  - czynnikami określającymi efektywność strzelania i KO.

Kształtować : nawyki w zakresie logicznego myślenia i wnioskowania.

2. Organizacja zajęć oraz wskazówki organizacyjno-metodyczne.

Lp.	Czas Forma Miejsce	Zabezpieczenie materia- łowe	Wskazówki organizacyjno- metodyczne
1	2	3	4
$Z_1^1$	2 wp s 9/14	F:1/1 1+3 L:2 s.7+18 3 s.28+30	Zapoznać z organizacją nauczania przedmiotu KO Omówić definicje, treść i sposoby KO. Rozmiesz-

1	2	3	4
Z <sub>2</sub> <sup>1</sup>	2 wp s 9/14	F:1/2 1+3 L:2,s.26+32	czenie sił i środków uczestniczących w procesie KO pokazać na sprzęcie laboratoryjnym KR Plot. Podać literaturę i problemy do zajęcia Z <sub>2</sub> <sup>1</sup> .
Z <sub>3</sub> <sup>1</sup>	1 wp s 9/14	F:1/3 - 1 L:5,s.24+31 Program EMC "EKO".	Omawiając zasady KO na- wiązywać do taktyki działania SNP, możli- ści bojowych zestawu 2K-12, zasad współdzia- łania z LM, sąsiednimi pododdziałami wojsk OPL i OPK i osłanianymi wojskami. Podać litera- turę i problemy do zajęcia Z <sub>3</sub> <sup>1</sup> .
Z <sub>4</sub> <sup>1</sup>	2 wp s 9/14	F:1/4 - 1 L:13,s.14+18	Scharakteryzować poszc- zególnie rodzaje KO. Do- konać oceny efektywno- ści strzelania w poszcze- gólnych rodzajach KO. Do obliczeń wykorzystać EMC. Podać literaturę i problemy do zajęć Z <sub>4</sub> <sup>1</sup> .
Z <sub>5</sub> <sup>1</sup>	2 sk s 9/14	F: 1/3 - 1 1/4 - 1 1/5 - 1 L:5,s.5+31 Program EMC "ESKO"	Wykazać wpływ poszcze- gólnych wymagań KO na jakość podejmowanych decyzji ogniowych oraz ich związek z rodzajami KO. Wykazać wpływ CZASU na wynik walki z SNP. Podać literaturę i pro- blemę do opanowania w ramach samokształcenia kierowanego /Z <sub>5</sub> <sup>1</sup> /. Podać zagadnienia do zajęć seminaryjnych.
Z <sub>6</sub> <sup>1</sup>	3 s 9/14	F:jak w zaję- ciach Z <sub>1</sub> <sup>1</sup> +Z <sub>5</sub> <sup>1</sup> L:jak w zaję- ciach Z <sub>1</sub> <sup>1</sup> +Z <sub>5</sub> <sup>1</sup>	Samodzielna praca pchor. z udziałem kon- sultanta. Do wyliczeń matematycznych wyko- rzystać EMC.
			Zajęcie rozpocząć od sprawdzianu testowego. Wyniki testu wykorzysta- ć do ukierunkowania seminarium. Umiejętnoś-

1	2	3	4
		Program EMC "TEST" Test nr 1	ci teoretyczne wiązać z praktycznym wykorzystaniem ich na sprzęcie bojowym. Podać literaturę i problemy do zajęcia Z <sub>1</sub> <sup>2</sup>

3. Zadania na naukę własną - samokształcenie.

- Ad.Z<sub>1</sub><sup>1</sup> Nauczyć się przedsięwzięć wchodzących w zakres Kierowania ogniem, poznać siły i środki uczestniczące w procesie KO. Przygotować się do zajęć Z<sub>2</sub><sup>1</sup>.
- Ad.Z<sub>2</sub><sup>1</sup> Zapoznać się z zasadami KO. Poznać dokumenty normatywne, w których te zasady są odzwierciedlone. Nauczyć się wykorzystywać je w procesie KO. Przygotować się do zajęć Z<sub>3</sub><sup>1</sup>.
- Ad.Z<sub>3</sub><sup>1</sup> Umieć scharakteryzować poszczególne rodzaje KO. Określać warunki w jakich można stosować poszczególne rodzaje KO. W ośrodku obliczeniowym dokonać niezbędnych wyliczeń efektywności KO. Przygotować się do zajęć Z<sub>4</sub><sup>1</sup>.
- Ad.Z<sub>4</sub><sup>1</sup> Umieć charakteryzować wymogi stawiane przed KO oraz ich wpływ na jakość podejmowanych decyzji. W każdym wymogu widzieć "czynnik czasu".
- Ad.Z<sub>5</sub><sup>1</sup> W ramach samokształcenia zapoznać się z czynnikami wpływającymi na efektywność strzelania. Widzieć ich związek z efektywnością kierowania ogniem. Wykorzystując ośrodek obliczeniowy dokonać niezbędnych wyliczeń efektywności strzelania. Przygotować się do zajęć seminaryjnych.
- Ad.Z<sub>6</sub><sup>1</sup> Ugruntować znajomość teoretycznych podstaw KO. Dokonać analizy sprawdzianu testowego. Braki w wiedzy usunąć w procesie samokształcenia /nauki własnej/. Przygotować się do zajęć Z<sub>1</sub><sup>2</sup>.

T2. ORGANIZACJA KIEROWANIA OGNIEM

1. Cele dydaktyczne i wychowawcze.

- Nauczyć : - obowiązków osób funkcyjnych podczas KO;  
 - treści i sposobów wypracowania decyzji ogniowych oraz stawianie zadań /komend i meldunków/;  
 - organizacji systemu rozpoznania, dowodzenia i ognia;  
 - przygotowania SD /SDO/ do KO.

- Zapoznać : - z dokumentacją bojową, prowadzoną w ramach KO;  
 - z przedsięwzięciami realizowanymi podczas osiągnięcia poszczególnych stopni GB.

Kształtować: nawyki w zakresie logicznego myślenia oraz podejmowania racjonalnych decyzji w ograniczonym czasie.

2. Organizacja zajęć oraz wskazówki organizacyjno-metodyczne.

Lp.	Czas Forma Miejsce	Zabezpieczenie materiałowe	Wskazówki organizacyjno- metodyczne
1	2	3	4
Z <sub>1</sub> <sup>2</sup>	2 wp s 9/14	F: 2/1 - 1 L: 4, s.160+167 9, s.12+14	Dokonać charakterystyki poszczególnych stopni GB z uwzględnieniem przedsięwzięć realizowanych przez poszczególnych funkcyjnych. Wykazać, że brplot może niszczyć SNP znajdując się w GB nr 1. Pokazać rolę dowódcy w określeniu stopni GB. Podać literaturę, zagadnienia do opanowania w trakcie samokształcenia Z <sub>2</sub> <sup>2</sup> .
Z <sub>2</sub> <sup>2</sup>	3 sk s 9/14	F: 2/4 -1+8 L: 3, s.92+110 9, s.86 10, s.24+120	W oparciu o obowiązujące dokumenty normatywne wykorzystując materiały parametodyczne nauczyć się obowiązków osób funkcyjnych, dokumentacji bojowej, komend i meldunków stosowanych w procesie KO.

1	2	3	4
z <sub>3</sub> <sup>2</sup>	2 wp 2 zg s 9/14 Autotopograf UAZ-452	F: 2/3 - 1+12 L: 3, s. 41+73 4, s. 10+13 s. 71+84 5, s. 233+294 7, s. 72+82 9, s. 191+203 10, s. 72+85 32, s. 32+35 Mapy ćwiczebne	Omówić teoretycznie przedsięwzięcia obejmujące przygotowanie SD /SDO/ do KO. Pokazać je praktycznie na bazie sprzętu pracowni 9/14. Dowiązania topograficznego dokonać w/g mapy z wrysowaną na niej sytuacją taktyczną. Podać literaturę i problemy do zajęcia z <sub>4</sub> <sup>2</sup> .
z <sub>4</sub> <sup>2</sup>	2 wp s 9/14	F: 2/2 - 1+10 L: 4 s. 39+52 s. 153+155 s. 313+315	Pokazać rolę podsystemu dowodzenia w systemie OPL. Pokazać rolę dowódcy-organizatora KO i funkcyjnych-wykonawców decyzji dowódcy. Praktycznie pokazać na sprzęcie bojowym realizację technicznego zabezpieczenia KO. Omówić system rozpoznania i ognia. Podać literaturę i problemy do zajęcia z <sub>5</sub> <sup>2</sup> .
z <sub>5</sub> <sup>2</sup>	2 wp 4 zg s 9/14	F: 2/5 - 1+7 L: Program EMC "KUB M".	Wykorzystując materiały parametodyczne i ośrodek obliczeniowy nauczyć oceny poszczególnych czynników wchodzących w zakres decyzji ogniowych /analiza zadania ogniowego, ocena npla powietrznego, możliwości ogniowych SD i sąsiadów/ oraz stawianie zadań. Podczas zajęć grupowych nauczyć podejmowania decyzji w oparciu o konkretną sytuację powietrzną. Dokonać oceny podejmowanej decyzji przez każdego pchor. Podać literaturę i zagadnienia do zajęć seminaryjnych z <sub>6</sub> <sup>2</sup> .
z <sub>6</sub> <sup>2</sup>	2 s s 9/14	F: jak w zajęciach z <sub>1</sub> <sup>2</sup> -z <sub>5</sub> <sup>2</sup> L: jak w zajęciach z <sub>1</sub> <sup>2</sup> -z <sub>5</sub> <sup>2</sup> Program EMC "TEST" Test nr 2	Jak w zajęciu z <sub>6</sub> <sup>1</sup> . Podać literaturę i problemy do zajęcia z <sub>1</sub> <sup>3</sup> .

3. Zadania na naukę własną - samokształcenie.

- Ad.Z<sub>1</sub><sup>2</sup> Zapoznać się z przedsięwzięciami realizowanymi przez osoby funkcyjne w poszczególnych stopniach GB, ze składem zmian bojowych oraz stanem sprzętu w poszczególnych stopniach GB. Przygotować się do zajęć Z<sub>2</sub><sup>2</sup>.
- Ad.Z<sub>2</sub><sup>2</sup> W ramach samokształcenia nauczyć się obowiązków osób funkcyjnych podczas KO. Na arkuszu mapy ćwiczebnej 1:100 000 wrysować ugrupowanie bojowe prplot. Określić kąty zakrycia stacji radiolokacyjnych. Przygotować się do zajęć Z<sub>3</sub><sup>2</sup>.
- Ad.Z<sub>3</sub><sup>2</sup> Nauczyć się przedsięwzięć wchodzących w zakres przygotowania SD /SDO/ do KO.
- Ad.Z<sub>4</sub><sup>2</sup> Nauczyć się zasad organizacji podsystemów dowodzenia, rozpoznania i ognia. Przygotować schemat logiczny wypracowania decyzji.
- Ad.Z<sub>5</sub><sup>2</sup> Nauczyć się przedsięwzięć obejmujących decyzje ogniowe oraz sposobów stawiania zadań dotyczących niszczenia celów powietrznych w różnych warunkach sytuacji powietrznej. Przygotować się do zajęć seminaryjnych Z<sub>6</sub><sup>2</sup>.
- Ad.Z<sub>6</sub><sup>2</sup> Jak w Z<sub>6</sub><sup>1</sup> w odniesieniu do T2.

T3. ZOBRAZOWANIE SYTUACJI POWIETRZNEJ W WOJSKACH OPL

1. Cele dydaktyczne i wychowawcze.

Nauczyć: - budowy i kodowania planszetów;  
- pracy na planszetach.

Zapoznać ze: - sposobem KO prplot w systemie planszetowo-fonicznym;  
- źródłami i z charakterem otrzymanej sytuacji powietrznej przez SD /SDO/.

Kształtować: nawyki w zakresie poprawienia zdolności percepcyjno-manualnych.

2. Organizacja zajęć oraz wskazówki organizacyjno-metodyczne.

Lp.	Czas Forma Miejsce	Zabezpieczenie materiałowe	Wskazówki organizacyjno metodyczne
1	2	3	4
Z <sub>1</sub> <sup>3</sup>	2 wp s 205/4	F: 3/1 - 1+4 L: 2, s.48+52 10, s.55+63	Wykorzystując środki audiowizualne i planszety nauczyć budowy, zasady opisywania i kodowania planszetu RSWP i OP-61. Zapoznać ze sposobem KO w systemie planszeto-fonicznym. Podać literaturę i problemy do zajęć Z <sub>2</sub> <sup>3</sup> .
Z <sub>2</sub> <sup>3</sup>	6 zg s 9/14 s 205/4	F: 3/2 - 1 L: 2, s.59+60 10, s.122+124	Wykorzystując instruktora i asystenta wolontariusza sprawdzić znajomość stosowanych znaków umownych do pracy na planszetach, a następnie w ramach zajęć grupowych uczyć nanoszenia na planszety różnych sytuacji powietrznych. Podać literaturę i problemy do zajęć Z <sub>1</sub> <sup>4</sup> .

3. Zadania na naukę własną.

Ad.Z<sub>1</sub><sup>3</sup> Nauczyć się budowy planszetów. Wypisać znaki umowne, stosowane na planszetach.

Ad.Z<sub>2</sub><sup>3</sup> Nauczyć się kodowania planszetów, znaków umownych, pisma lustrzanego oraz prowadzenia celów na planszetach. Zapoznać się z zasadami opracowania grafów sieciowych.

T4. KIEROWANIE OGNIEM brplot KUB

1. Cele dydaktyczne i wychowawcze.

- Nauczyć :
- czynności wykonywanych przez funkcyjnych baterii podczas prowadzenia ognia w różnych warunkach sytuacji powietrznej /grafu sieciowego KO/;
  - prowadzenia rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego;

- analizy i oceny sytuacji powietrznej;
- oceny możliwości ogniowych, możliwości SDO, sąsiadów i LM;
- zobrazowania zakłóceń i sposobów walki z nimi;
- podejmowania decyzji ogniowych w różnych sytuacjach powietrznych;
- stawiania zadań o zniszczeniu celu powietrznego;
- oceny rezultatów prowadzenia ognia.

Zapoznać z: - dokumentacją bojową, prowadzoną w brplot;  
 - realizacją współdziałania w ramach KO;  
 - organizacją i przebiegiem strzelań szkolnych;  
 - prowadzeniem zajęć w zakresie KO z podwładnymi.

Kształtować: nawyki w zakresie logicznego myślenia, szybkiego podejmowania realnych decyzji, stawiania zadań ogniowych, odporności na długotrwałe oddziaływanie npla powietrznego, ciągłej realizacji współdziałania z sąsiednimi pododdziałami OPL i CPK, LM i osłanianymi wojskami.

2. Organizacja zajęć oraz wskazówki organizacyjno-metodyczne.

Lp.	Czas Forma Miejsce	Zabezpieczenie materiałowe	Wskazówki organizacyjno- metodyczne
1	2	3	4
Z <sub>1</sub> <sup>4</sup>	4 zg s 9/14 ośrodek oblicz.	F: 4/1 - 3 L: 14, s. 25+26	Nauczyć wykonywania grafów sieciowych wstępnego i bezpośredniego przygotowania strzelania. W oparciu o normy bojowe wykonać grafy i dokonać ich analizy. Podać literaturę i problemy do zajęć Z <sub>2</sub> <sup>4</sup>
Z <sub>2</sub> <sup>4</sup>	6 zg s 2, 4, 9/14	F: 2/5 - 1+7 L: 3, s. 155+215 5, s. 83+107 9, s. 68+72 Program EMC "KUB M".	Uczyć umiejętności pracy w charakterze funkcyjnych brplot. Zwracać uwagę na jakość podejmowanych decyzji/analizę i ocenę

1	2	3	4
			<p>sytuacji powietrznej, poszukiwanie, wykrywanie i rozpoznanie celów powietrznych/sposoby stawiania zadań. Na właściwe wydawanie komend, składanie meldunków i ocenę rezultatów strzelania. Uczyć prowadzenia na bieżąco dokumentacji bojowej. Podczas zajęć nawiązywać do przykładów z wojen lokalnych. Na zakończenie dokonać analizy pracy poszczególnych funkcyjnych. Podać literaturę i problemy do zajęć z<sup>4</sup><sub>3</sub>.</p>
Z <sup>4</sup> <sub>3</sub>	<p>4 zg s 2,4, 9/14</p>	<p>F: 2/5 - 1+7 4/3 - 1+4 L: 3, s.167+215 5, s.83+137 9, s.68+72 Program EMC "KUB M"</p>	<p>Jak w Z<sup>4</sup><sub>2</sub> a ponadto: Uczyć specyfiki KO podczas zwalczania celów grupowych.</p>
Z <sup>4</sup> <sub>4</sub>	<p>4 zg s 2,4, 9/14</p>	<p>F: 4/4 - 1+3 L: 3, s.155+169 s.204+215 5, s.3+136 9, s.68+72 Program EMC "KUB M"</p>	<p>Jak w zajęciu Z<sup>4</sup><sub>2</sub>, a ponadto uczyć K6 brplot w wypadku działania nieprzyjaciela powietrznego na małych i bardzo małych wysokościach.</p>
Z <sup>4</sup> <sub>5</sub>	<p>4 zg s 2,4, 9/14</p>	<p>F: 4/5 - 1+3 L: 3, s.167+215 5, s.83+137 9, s.68+72 Program EMC "KUB M"</p>	<p>Jak w zajęciu Z<sup>4</sup><sub>2</sub> w odniesieniu do celów manewrujących.</p>
Z <sup>4</sup> <sub>6</sub>	<p>4 zg s 2,4, 9/14</p>	<p>F: 4/6 - 1+6 L: 3, s.167+215 5, s.83+137 9, s.68+72 Program EMC "KUB M"</p>	<p>Jak w zajęciu Z<sup>4</sup><sub>2</sub>, uwzględniając specyfikę działania śmigłowców, a ponadto: uczyć umiejętności rozpoznawania momentu odpalania RPR oraz przedsięwzięć zwiększających żywotność SSWN, w wypadku stosowania przez nieprzyjaciela powietrznego RPR.</p>

1	2	3	4
Z <sub>7</sub> <sup>4</sup>	4 zg 2,4,9/ 14	F: 4/7 - 1+10 L: 11,s.51+55 12,s.7+36 i s.86+95	Jak w zajęciu Z <sub>2</sub> <sup>4</sup> w warunkach stosowania przez nie przyjaciela powietrznego zakłóceń pasywnych.
Z <sub>8</sub> <sup>4</sup>	4 zg 2,4, 9/14	F: 4/7 - 3+4 4/8 - 1+6 L: 12,s.40+52 s.86+98 Program EMC "KUB M"	Jak w zajęciu Z <sub>2</sub> <sup>4</sup> w warunkach stosowania przez nie przyjaciela powietrznego zakłóceń aktywnych.
Z <sub>9</sub> <sup>4</sup>	4 zg 2,4, 9/14 obiekt Rokosowo	L: 12,s.53+83 11,s.49+55 Program EMC "KUB M"	Jak w zajęciu Z <sub>2</sub> <sup>4</sup> z uwzględnieniem różnorodnych możliwości działania SNP na współczesnym polu walki /małe wysokości, manewr, zakłócenia, duża gęstość nalotu, przeciwdziałanie/
Z <sub>10</sub> <sup>4</sup>	6 ćt obiekt Rokosowo s 1,2,4, 9/14		Zajęcia przeprowadzić w ramach ćwiczenia taktycznego wspólnie z Cyklem Taktyki. Doskonalić praktyczne umiejętności KO w różnych warunkach sytuacji naziemnej i powietrznej. Na zakończenie ćwiczenia wykonać strzelanie szkolne z oceną.
Z <sub>11</sub> <sup>4</sup>	i.m Park Rokosowo  sprzęt brplot SSWN-1 SW - 1 KOW- 1	F: 2/3 -6+11 L: 7,s.191+203	Wszyscy słuchacze przygotowują się do prowadzenia zajęć. Przerabiane są 3 zagadnienia, obejmujące przygotowanie SSWN, SW i KOW do KO. Wyznaczony pchor. prowadzi dane zagadnienie przy sprzęcie jako d-ca baterii. Pozostali są w gotowości do kontynuowania zagadnienia. Po przerobieniu każdego zagadnienia odbywa się dyskusja. Przebieg zajęć i oceny pchor. dokonuje wykładowca.
Z <sub>12</sub> <sup>4</sup>	3 i.m. s.9/14 s 2,4/14	Jak w Z <sub>2</sub> <sup>4</sup>	Wszyscy słuchacze są przygotowani do prowadzenia zajęć. Przerabiane są 4 zagadnienia. Zajęcia prowadzone metodą podającą z praktycznym pokazem. Po przerobieniu każdego zagadnienia odbywa się dyskusja. Na zakończenie zajęć wykładowca dokonuje omówienia zajęć i ocenia wystąpienia podchorążych.

3. Zadania na naukę własną.
- Ad.Z<sup>4</sup><sub>1</sub> Ugruntować znajomość treści wstępnego i bezpośredniego przygotowania strzelania. Zapoznać się z treścią komend i meldunków stosowanych podczas zwalczania pojedynczych celów powietrznych.
- Ad.Z<sup>4</sup><sub>2</sub> Doskonalić umiejętności włączania aparatury i przeprowadzania kontroli funkcjonowania /KF/. W oparciu o imitowaną sytuację powietrzną nauczyć się: oceny sytuacji powietrznej, podejmowania decyzji o zniszczeniu pojedynczego celu powietrznego, postawienia zadania ogniowego, oceny rezultatu prowadzonego ognia i składania meldunków na SD pułku.
- Ad.Z<sup>4</sup><sub>3</sub> Ugruntować znajomość prowadzenia walki z celami grupowymi. Opanować zasadę pracy układu NLC. Przeanalizować właściwości niszczenia NLC.
- Ad.Z<sup>4</sup><sub>4</sub> Pogłębić znajomość zasad działania ŚNP nieprzyjaciela. Nauczyć się rodzajów stosowanych manewrów przez ŚNP i ich wpływu na skuteczność KO.
- Ad.Z<sup>4</sup><sub>5</sub> Opanować prowadzenie ognia do celów manewrujących zwracając szczególną uwagę na moment odpalania rakiet plot. Przeanalizować możliwości brplot KUB w zakresie obrony przed RPR.
- Ad.Z<sup>4</sup><sub>6</sub> Opanować właściwości strzelania do śmigłowców i celów oddalających się. Nauczyć się niszczyć cele powietrzne - nosiciele RPR. Nauczyć się przedsięwzięć organizacyjno-technicznych, zwiększających żywotność SSNN w warunkach stosowania przez nieprzyjaciela powietrznego RPR. Zapoznać się z rodzajami zakłóceń stosowanych przez ŚNP nieprzyjaciela.
- Ad.Z<sup>4</sup><sub>7</sub> Nauczyć się rozpoznawać zakłócenia pasywne. Opanować umiejętności stosowania aparatury przeciwzakłóceńowej. Doskonalić pracę bojową na zestawie KUB i KRAB w warunkach stosowania przez nieprzyjaciela powietrznego zakłóceń pasywnych.
- Ad.Z<sup>4</sup><sub>8</sub> Nauczyć się czynności funkcyjnych brplot w warunkach stosowania przez nieprzyjaciela powietrznego zakłóceń aktywnych. Zwrócić uwagę na OPERATYWNOŚĆ KO w warunkach zakłóceń. Powtórzyć realizację

wszystkich przedsięwzięć wchodzących w zakres KO, w wypadku stosowania przez nieprzyjaciela powietrznego dużej gęstości nalotu, manewrów, zakłóceń oraz RPR.

Ad.Z<sub>9</sub><sup>4</sup> Doskonalić umiejętności KO w różnych warunkach sytuacji naziemnej i powietrznej, zwracając szczególną uwagę na podejmowanie racjonalnych decyzji w ograniczonym czasie. Powtórzyć zasady planowania i organizacji działań bojowych baterii. Wrysować na mapy robocze sytuację wyjściową. Zapoznać się z warunkami prowadzenia strzelań szkolnych.

Ad.Z<sub>10</sub><sup>4</sup> Opanować zasady wykonywania strzelań szkolnych. Opracować konspekty i przygotować się do przeprowadzenia zajęć nt. "Przygotowanie brplot do KO".

Ad.Z<sub>11</sub><sup>4</sup> Opracować konspekty i przygotować się do przeprowadzenia zajęć nt.: "KO brplot podczas zwalczania pojedynczych celów powietrznych".

Ad.Z<sub>12</sub><sup>4</sup> Zapoznać się z obowiązkami osób funkcyjnych SD brplot oraz rozmieszczeniem się i środków brplot uczestniczących w procesie KO.

## 25 KIEROWANIE OGNIEM brplot KUB.

### 1. Cele dydaktyczne i wychowawcze.

Zapoznać : - ze specyfiką KO brplot KUB w systemie zautomatyzowanym i planszeto-fonicznym;

- z zasadami prowadzenia dokumentacji bojowej na szczeblu pułku.

Doskonalić: - znajomość pracy funkcyjnych brplot przy scentralizowanym kierowaniu ogniem.

Kształtować: - nawyki w zakresie: szybkości podejmowania racjonalnych decyzji, umiejętności stawiania zadań ogniowych, odporność na długotrwałe przebywanie na sprężeniu bojowym, realizacji przedsięwzięć zwiększających efektywność KO w warunkach przeciwdziałania nieprzyjaciela.

2. Organizacja zajęć oraz wskazówki organizacyjno-metodyczne.

Lp.	Czas Forma Miejsce	Zabezpieczenie materiałowe	Wskazówki organizacyjno metodyczne
1	2	3	4
Z <sup>5</sup> <sub>1</sub>	2 wp s 9/14	F: 5/1 - 1 L: 2, s.33+36	Wykorzystując środki audiowizualne, sprzęt K-1 wyjaśnić istotę i treść KO prplot, zakres organizacji i realizacji współdziałania, sposoby kierowania i ich wpływ na realizację podstawowych zasad KO.
Z <sup>5</sup> <sub>2</sub>	6 zS 205/4 9/14 R-1 /plac musztry/	F: 2/4 -1+8 L: 2, s.11+36 Program EMC "KUB M"	KO odbywa się w systemie zautomatyzowanym z pracowni 9/14 oraz w systemie planszeto-fonicznym z R-1. Ćwiczące pododdziały: 1 brplot- pracownia bloku 14; 2 brplot s.205/4. Zajęcia przeprowadzić na tle taktycznym ze zmianą grup co 1 godz. Podać problemy do zajęcia Z <sup>6</sup> <sub>1</sub> .

3. Zadania na naukę własną.

Ad.Z<sup>5</sup><sub>1</sub> Wykonać grafik zależności przyczynowo-skutkowych KO prplot. Przeanalizować wpływ sposobów KO na efektywność strzelania. Zapoznać się z dokumentacją bojową prplot.

Ad.Z<sup>5</sup><sub>2</sub> Opanować sposoby pokonywania obrony OPL przez ŚNP. Opanować czynności wykonywane przez obsługę K-1 podczas KO w systemie zautomatyzowanym i planszeto-wym. Zapoznać się z obowiązującym systemem oceny prplot podczas KO.

T6 ORGANIZACJA OBIEKTYWNEJ KONTROLI

1. Cele dydaktyczne i wychowawcze.

Zapoznać: - z siłami, środkami oraz warunkami prowadzenia obiektywnej kontroli pracy

funkcyjnych w pododdziałach prplot KUB.

Kształtować: nawyki w zakresie terminowości, dokładności i obiektywności w ocenie pracy funkcyjnych.

2. Organizacja zajęć oraz wskazówki organizacyjno-metodyczne.

Lp.	Czas Forma Miejsce	Zabezpieczenie materiałowe	Wskazówki organizacyjno- metodyczne
1	2	3	4
Z <sub>1</sub> <sup>6</sup>	2 wp s.9/14	F : 6/1 -1+13	Wykorzystując materiały pracy dyplomowej plut. pchor. Leśniewskiego oraz sprzęt pracowni bloku 14 pokazać system obiektywnej kontroli pracy funkcyjnych. Wykazać jego wyższość i obiektywność w stosunku do istniejącego. Przedstawić perspektywiczne systemy kontroli. Podać zakres problematyki do zaliczenia przedmiotu.

Przedstawiona wyżej organizacja zajęć programowych umożliwi realizację zasadniczych celów nauczania oraz ukształtuje u podchorążych cechy dowódcze, do których można zaliczyć :

- zdecydowanie i wytrwałość w dążeniu do osiągnięcia powziętego zamiaru działań ;
- wyobraźnię przestrzenno-czasową ;
- odporność psychiczną, śmiałość, inicjatywę i stanowczość;
- zdolność dokonywania analiz, syntez i uogólnień ;
- podejmowanie racjonalnych rozwiązań /decyzji/.

Wykazy foliogramów i literatury niezbędne do przeprowadzenia zajęć programowych przedstawiono w załącznikach 10 i 16.

4.2.2. Organizacja pozalekcyjnych form nauczania KO

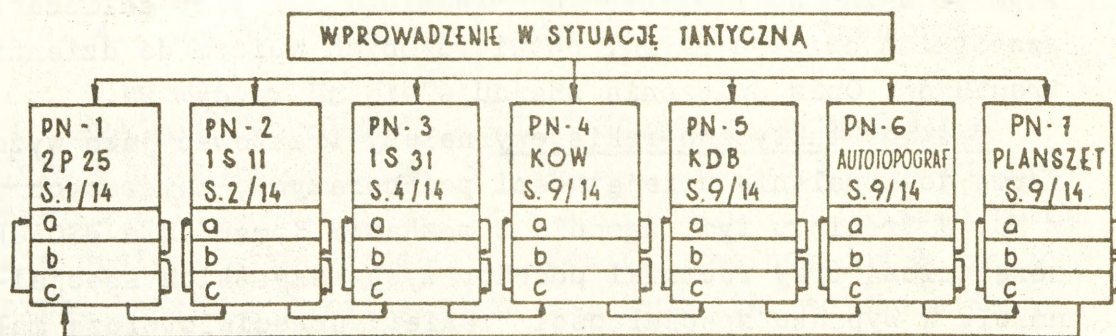
Przeprowadzone badania /załącznik 3 i tabela 4.2./ potwierdzają potrzebę doskonalenia wiedzy i umiejętności

z KO w ramach zajęć pozalekcyjnych. Proponuje się to realizować w formie :

- treningów specjalistycznych w KO ;
- treningów taktyczno-rakietowych ;
- prac dyplomowych / do roku szkolnego 1984/85 włącznie/;
- wykładów gościnnych ;
- konkursów wiedzy i umiejętności ;
- zawodów użyteczno-bojowych ;
- praktyk w jednostkach wojskowych.

Treningi specjalistyczne w KO stanowią zasadniczą, uzupełniającą formę nauczania i doskonalenia umiejętności związanych z KO. Należy je zorganizować i prowadzić w oparciu o system, w którym :

- każdy z podchorążych poznaje /doskonali/ czynności związane z procesem KO według schematu przedstawionego na rys. 4.6. ;
- zajęcia prowadzone są w siedmiu punktach nauczania /PN/ po trzy stanowiska na każdym PN / w wypadku jeśli grupa szkoleniowa liczy więcej niż 21 podchorążych, to liczbę PN można zwiększyć/ ;
- każdy podchorąży w dniu treningu przechodzi przez dany PN po 20 minut na każdym stanowisku ;
- treningiem kieruje wyznaczony przez Szefa Katedry oficer dysponujący odpowiednią liczbą instruktorów /asystentów-wolontariuszy/.



Rys. 4.6. Organizacja punktów nauczania KO podczas treningów specjalistycznych.

- PN-1 a - dowódca plutonu - dowódca samobieżnej wyrzutni /dowódca SN/  
b - starszy operator  
c - starszy mechanik - kierowca -elektromechanik
- PN-2 a - dowódca baterii /zastępca dowódcy baterii/  
b - starszy operator  
c - operator
- PN-3 a - dowódca drużyny - starszy operator  
b - operator  
c - operator
- PN-4 a - zastępca dowódcy baterii /dowódca baterii/  
b - dowódca drużyny - starszy mechanik  
c - radiotelefonista-planszecista
- PN-5 a - dowódca pułku /starszy operator/  
b - szef rozpoznania  
c - starszy operator /operator/
- PN-6 a - dowódca autotopografu  
b - zwiadowca - topograf  
c - zwiadowca - topograf
- PN-7 a - radiotelefonista - planszecista  
b - radiotelefonista - planszecista  
c - radiotelefonista - planszecista

Każdy trening rozpoczyna się wprowadzeniem w określoną sytuację taktyczną i postawieniem zadań. Kończy się omówieniem, przekazaniem uwag i ocen oraz wpisaniem ich do dziennika treningów /załącznik 8/. Warunkiem dopuszczenia podchorążego do egzaminu /zaliczenie przedmiotu KO/ jest zaliczenie wszystkich ćwiczeń na PN, potwierdzonych wpisem do dziennika treningów. Opis ćwiczenia znajduje się na każdym PN.

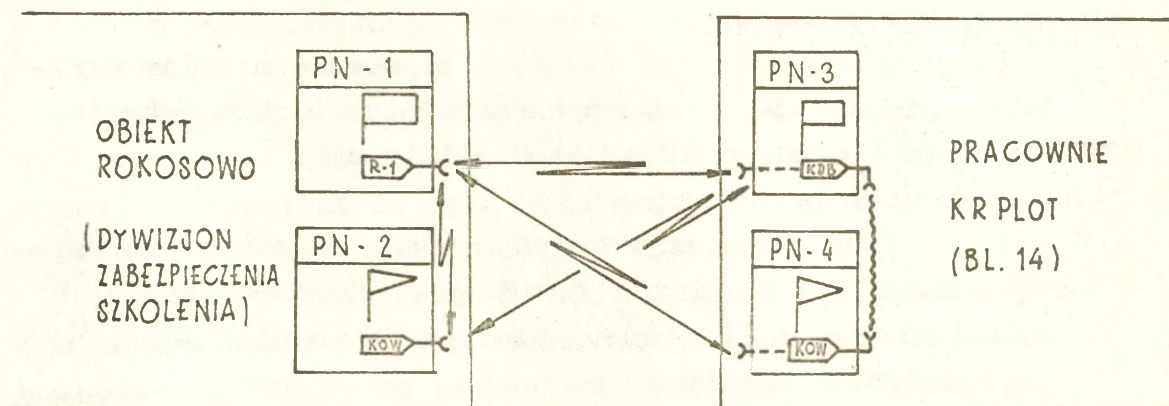
Trening taktyczno-rakietowy należy traktować jako wyższą formę doskonalenia umiejętności podchorążych, związanych z KO. W treningu tym, zgodnie z rozkazem Komendanta WSO/WOPL uczestniczą trzy roczniki podchorążych wszystkich specjalności. W wypadku specjalności "rakiety przeciwlotnicze małego zasięgu - KUB" daje to jednorazowo 60-90 podchorążych / w tym do 30 podchorążych IV rocznika/. Na bazie sprzętu dywizjonu zabezpieczenia szkolenia można zorganizować jednorazowo 10-12 PN. Ponadto można zorganizować 2-3 PN taktyki lub ogólnowojskowe. Średnio więc na każdy PN wypada po 5-6 podchorążych.

Specyfika sprzętu bojowego brplot KUB nie pozwala jednocześnie nauczać więcej jak 2-3 podchorążych. Z tego wynika, że prawie połowa podchorążych uczestniczących w treningu szkoli się nieefektywnie /tylko poprzez obserwację/.

Proponuje się zatem zorganizować dodatkowo cztery PN :

PN-1	- R-1	- trzy stanowiska nauczania	} na bazie sprzętu dyw. zabezp.szkolenia.
PN-2	-KOW	- trzy stanowiska nauczania	
PN-3	-KDB	- trzy stanowiska nauczania	} na bazie pracowni KRPlot.
PN-4	-KOW	- trzy stanowiska nauczania	

Taka organizacja treningu daje możliwość nauczania /doskonalenia/ scentralizowanego KO z SD prplot, zarówno w systemie zautomatyzowanym /KDB pracowni KO/ jak i planszeto-fonicznym /R-1/. Obrazuje to rys.4.7. Terminy treningów wydział planowania powinien skorelować z planem szkolenia personelu latającego najbliższego pułku lotnictwa myśliwskiego /plm/.



Rys. 4.7. Organizacja nauczania KO w ramach treningów taktyczno-rakietowych.

Doskonalenie wiedzy i umiejętności z zakresu KO w formie prac dyplomowych odbywa się zgodnie z obowiązującymi ustaleniami. Liczba prac dyplomowych na danym roczniku nie powinna przekraczać 2-3. Tematy prac powinny dotyczyć problematyki z jaką borykają się jednostki wojskowe podczas KO, ewentualnie doskonalenia procesu nauczania KO w WSOWOPL. Przykładową tematykę prac dyplomowych z zakresu KO przedstawia załącznik 9.

Wykłady gościnne /1-2 w ciągu roku szkolnego/ spełnią swoją rolę jeżeli będą przeprowadzone wzorowo pod względem merytorycznym i metodycznym. Powinni je przeprowadzić

doświadczeni oficerowie Dowództwa Wojsk Obrony Przeciwlotniczej MON, pracownicy naukowcy ASG WP, NAT lub dowódcy oddziałów rakiet przeciwlotniczych wojsk operacyjnych po wykonaniu strzelań bojowych na poligonie raketowym w ZSRR. Uzgodniona uprzednio tematyka takich wykładów powinna się znaleźć w planie zamierzeń WSO.WOPL.

Konkurs wiedzy i umiejętności celowe jest organizować w okresie poprzedzającym kontrolę IV rocznika, prowadzoną przez Zarząd Szkolnictwa Wojskowego. Konkurs taki można przeprowadzić w następującej formie :

#### 1. Eliminacje.

Eliminacje przeprowadzają wykładowcy nauczający KO w poszczególnych specjalnościach. Eliminacje obejmują:

a/ sprawdzian teoretyczny.

100% uczestników konkursu rozwiązuje test dotyczący teorii KO / z uwagi na dostępność niniejszej pracy dla wszystkich zainteresowanych test taki nie został dołączony do pracy/.

Podchorążowie, którzy uzyskali niezbędne minimum punktów - odpowiadające ocenie dobrej lub bardzo dobrej - przechodzą do drugiego etapu eliminacji.

b/ sprawdzian praktyczny.

Sprawdzian praktyczny obejmuje ocenę podstawowych umiejętności praktycznych, dotyczących KO pododdziału /dla specjalności rakiety plot. m.z. -brplot KUB/, np.:

- opis planszetu KC ;
- topogeodezyjne przygotowanie KO ;
- wypracowanie decyzji o zniszczeniu celu powietrznego itp.

Po trzech podchorążych z każdej specjalności, którzy uzyskali ze sprawdzianu najlepsze czasy, przechodzą do finału.

#### 2. Finał konkursu.

Finał konkursu powinna przeprowadzić komisja powołana przez Komendanta szkoły jednocześnie we wszystkich plutonach /specjalnościach/ IV rocznika. Komisja ta powinna każdorazowo przygotować zestaw pytań /problemów/ zatwierdzonych przez Zastępcę Komendanta d/s Szkolenia.

Uczestników konkursu należy odpowiednio uhonorować. Wszystkich finalistów konkursu można np. zwolnić z egzaminów koń-

cowych. Natomiast zwycięzcy konkursu w poszczególnych specjalnościach mogą być dodatkowo wyróżnieni przez Komendanta szkoły.

Doskonalenie KO w ramach zawodów użyteczno-bojowych leży w gestii Dowództwa Wojsk OPL MON. Celowe byłoby włączyć do zawodów pododdział rakiet przeciwlotniczych obsadzony przez podchorążych IV rocznika WSOWOPL.

Praktyki w jednostkach wojskowych stwarzają najlepsze warunki do nauczania praktycznego w ogóle, a kierowania ogniem w szczególności. Aby jednak uzyskać maksymalne efekty szkoleniowe muszą w tym czasie być spełnione następujące warunki:

- jednostki wojskowe znajdują się na poligonach /przykoszarowych placach ćwiczeń/;
- dowódcy jednostek wojskowych /pododdziałów, w których odbywają się praktyki/ są zainteresowani w szkoleniu podchorążych. Konieczne jest więc, aby praktyki odbywały się w tych pododdziałach, w których absolwenci obejmą pierwsze stanowiska służbowe.

Praktyki w roku szkolnym 1983/84 i 1984/85 proponuje się realizować dotychczasową metodą w oparciu o program praktyk, natomiast od roku szkolnego 1985/86 zaleca się realizować program przedstawiony w tabeli 4.5.

Przebieg i realizacja praktyk powinna być systematycznie kontrolowana przez wyznaczonych oficerów-wykładowców, a każdy podchorąży po zakończeniu praktyki powinien być z niej ściśle rozliczony przez Szefa Katedry.

#### 4.2.3. Kontrola i ocena wyników nauczania KO.

Jak wykazano w rozdziale III nauczane treści przedmiotu "Kierowanie ogniem" /poszczególne tematy, zajęcia i zagadnienia/ można podzielić na elementarne jednostki materiału. Analogicznie można stworzyć odpowiednio elementarne pytania. Stworzony na tej zasadzie bank pytań /załącznik 11/ pozwala kontrolować proces dydaktyczny w każdym dowolnym okresie jego realizacji. Losowa generacja zestawów pytań, różnych dla każdego słuchacza, eliminuje niedociągnięcia egzaminatora grupowego, zapewniając jednocześnie obiektywną i kompleks-

sową kontrolę. Wyniki kontroli testowej pozwalają na bieżąco informować podchorążych o poziomie ich wiedzy, a wykładowców o skuteczności stosowanych metod i form nauczania.

Praktyka dydaktyczna dowodzi, że testowy sposób kontroli ze względu na jego wady /pamięciowe przygotowywanie się podchorążych do rozwiązywania testów, brak możliwości sprawdzenia umiejętności praktycznych, brak emocji psychologicznych związanych z bezpośrednią rozmową z wykładowcą/ nie może być stosowany dla sprawdzenia wszystkich celów i treści nauczania. Podczas kontroli bieżącej, wstępnej i okresowej testy mogą być stosowane samodzielnie. W przypadku kontroli końcowej powinny być połączone z innymi jej rodzajami. Należą do nich: odpowiedzi ustne, wykonywanie czynności praktycznych itd.

Kontrolę i ocenę wyników nauczania KO należy zatem prowadzić w formie :

- pytań kontrolnych ;
- testowej kontroli wiadomości ;
- egzaminu końcowego.

Pytania kontrolne powinny dotyczyć zagadnień będących treścią poprzednich zajęć. Celem bieżących pytań kontrolnych jest mobilizowanie podchorążych do systematycznego uczenia się. Pytania celowe jest zadawać tym podchorążym, którzy nie byli obecni na poprzednich zajęciach. Pobudzi to ich do systematycznego nadrabiania zaległości, ułatwiając jednocześnie opanowanie materiału kolejnych zajęć. Proponuje się jednocześnie wyznaczyć czas przewidziany porządkiem dnia /np. 7-ma godzina lekcyjna w czwartki/ na zaliczanie bieżących ocen niedostatecznych oraz nieobecności na zajęciach.

Testową kontrolę wiadomości proponuje się prowadzić na zakończenie tematów teoretycznych. Test nr 1 na zakończenie tematu nr 1 /podczas zajęć  $Z_6^1$ /. Test nr 2 na zakończenie tematu nr 2 /podczas zajęć  $Z_6^2$ /.

Egzamin końcowy celowo jest prowadzić w dwóch etapach. W pierwszym etapie dokonać testowej kontroli wiadomości /test nr 3, będący kompilacją testów nr 1 i 2 - po 20 losowo generowanych pytań/. Drugi etap egzaminu prowadzić tradycyjną metodą "biletów egzaminacyjnych". Ocenę końcową egzaminów

przyjąć jako średnią arytmetyczną ocen uzyskanych z testu i odpowiedzi ustnych.

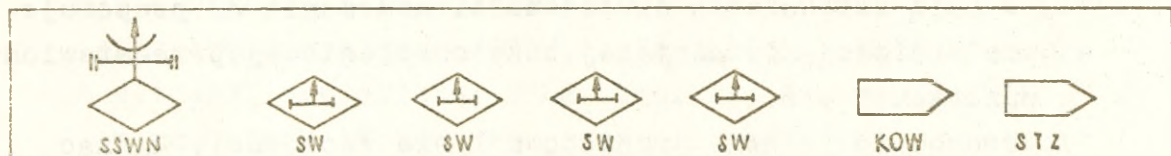
#### 4.2.4. Wykorzystanie materialnego środowiska dydaktycznego.

Jednym ze sposobów zwiększenia skuteczności nauczania jest przygotowanie odpowiedniego środowiska dydaktycznego. Znaczny postęp dydaktyki stymuluje jego gwałtowne przeobrażenia.

Środowisko dydaktyczne WSOWOPL, służące nauczaniu KO /przedstawiono na rys.4.8. i 4.9./ obejmuje zespół pracowni KRPlot wraz z ich wyposażeniem oraz etatowy sprzęt bojowy brplot KUB znajdujący się w dywizjonie zabezpieczenia szkolenia.

PRACOWNIA SAMOBIEŻNEJ WYRZUTNI 2 P 25M S. 1/14	PRACOWNIA STACJI WYKRYWANIA 1 S 11 M S. 2/14	PRACOWNIA URZĄDZEŃ ANTENOWYCH S. 3/14	PRACOWNIA STACJI NAPROWADZ. 1 S 31 M S. 4/14	PRACOWNIA RAKIETY 3 M 9 S. 8/14	PRACOWNIA KO KDB, KOW S. 9/14
--	--	--	--	--	--

Rys. 4.8. Baza gabinetowa KRPlot do nauczania KO.



Rys. 4.9. Sprzęt bojowy brplot KUB znajdujący się na wyposażeniu dywizjonu zabezpieczenia szkolenia.

Pracownia KO wyposażona jest w następujące środki dydaktyczne:

- środki wzrokowe proste /schematy działania zestawu K-1, schematy współdziałania poszczególnych zespołów zestawu K-1 oraz schemat współdziałania zestawu K-1 z zestawem 2K12/ ;
- techniczne środki wzrokowe /rzutnik światła dziennego, diaskop/ ;
- techniczne środki słuchowe /magnetofon/ ;
- środki słuchowo-wzrokowe /telewizja w obwodzie zamkniętym, magnetowid/.

Urządzenia te pozwalają realizować następujące funkcje :

- zwiększyć pogłębłość zajęć w procesie kształcenia ;
- ułatwić procesy myślowe podchorążych ;
- pomagać w wykonywaniu ćwiczeń ;
- zdobywać częściowo umiejętność praktycznego działania.

Funkcja pozwalająca eksponować materiały wywołujące przeżycia słuchaczy, realizowana jest jednak w stopniu niedostatecznym.

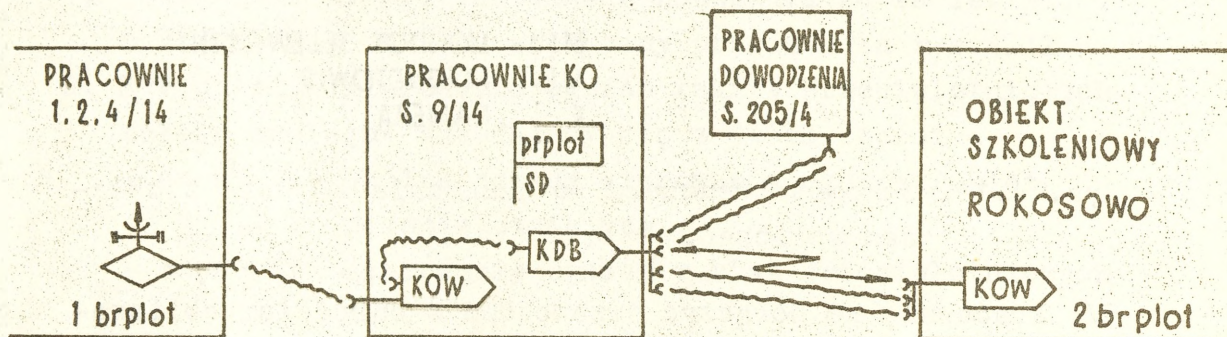
Wyposażenie pracowni KO w zautomatyzowany zestaw kierowania ogniem K-1 /kabinę dowodzenia bojowego i kabinę odbioru współrzędnych/ pozwala po częściowym już jej zmodernizowaniu kierować ogniem dwóch pododdziałów w systemie zautomatyzowanym. Baterii rozmieszczonej w pracowniach KRPlot /rys.4.8./ w rodzaju pracy "PRZEWÓD" oraz baterii rozmieszczonej w ośrodku szkolenia Rokosowo - w rodzaju pracy "RADIO".

Geograficzne położenie JSOWOPL w pobliżu północnej granicy PRL i związane z tym częste ograniczenie promieniowania środków radioelektronicznych utrudniają, a niejednokrotnie uniemożliwiają prowadzenie zajęć jednocześnie w obu pododdziałach. Jednoczesne trenowanie poszczególnych czynności związanych z KO /np. podejmowanie decyzji przez dowódcę baterii/ jest możliwe tylko przez pojedynczego podchorążego.

W celu zwiększenia skuteczności nauczania KO proponuje się modernizację istniejącej bazy szkoleniowej, przedstawioną w punktach 1 + 6.

- 1/. Uruchomić po dwie przewodowe linie łączności, łącząc pracownię KO z obiektem Rokosowo oraz z pracownią dowodzenia Cyklu Taktyki /s.205/4/. Umożliwi to nauczanie scentralizowanego KO sposobem zautomatyzowanym z wykorzystaniem zestawu K-1 /w obu rodzajach pracy : "RADIO" i "PRZEWÓD"/ oraz sposobem planszeto-fonicznym. Druga linia łączności zabezpieczy sprzężenie zwrotne od szkolonego pododdziału do kierownika zajęcia /rys.4.10./.
- 2/. Wykonać urządzenia synchronizujące pracę podświetlanego schematu współdziałania zestawów K-1 i 2K12 z imitatorem sytuacji powietrznej 9F62.  
Jednoczesne demonstrowanie sytuacji powietrznej na wskaźnikach zestawu K-1 oraz procesów zachodzących w tym czasie na podświetlanym schemacie współdziałania

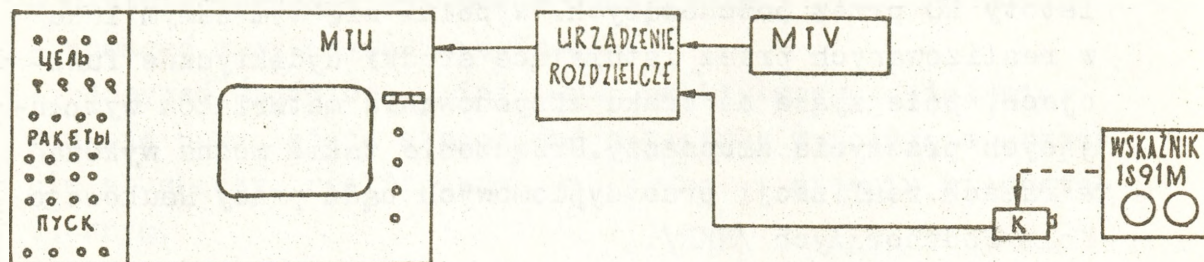
/zautomatyzowanego zestawu kierowania ogniem K-1 z zestawem rakiet przeciwlotniczych KUB/ ułatwi zrozumienie istoty KO przez podchorążych. Wypełni się tym samym luka w realizowanych przez istniejące środki dydaktyczne funkcjach, polegająca na braku eksponowania materiałów wywołujących przeżycia słuchaczy. Urządzenie takie można wykonać w ramach realizacji prac dyplomowych bądź pracy Naukowego Koła Podchorążych /NKP/.



Rys. 4.10. Schemat łączności pomiędzy pracownią KO, a pracownią dowodzenia i obiektem szkoleniowym ROKOSOWO.

- 3/. Wykonać przystawkę umożliwiającą prowadzenie rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego za pomocą Telewizyjnego Wizjera Optycznego /TOW/, sprzęgniętą z imitatorem sytuacji powietrznej 9F62. Umożliwi to nauczanie KO w warunkach stosowania przez nieprzyjaciela powietrznego zakłóceń radioelektronicznych oraz samonaprowadzających się na źródło promieniowania RPR. W dotychczasowych warunkach urządzenia TOW nie wykorzystuje się w szkoleniu podchorążych.
- 4/. Wykonać urządzenie /trenażer/, umożliwiające jednocześnie nauczanie podejmowania decyzji ogniowych większej grupy podchorążych. Trener taki mógłby się przykładowo składać z monitora telewizyjnego wraz z niezbędnymi przełącznikami i lampkami, sygnalizującymi zachodzące w układach elementarne procesy wypracowanych decyzji. Sytuację na monitor można przekazywać z magnetowidu /jest możliwość rozpatrywania elementarnych procesów w statyce-stop klatka/ lub bezpośrednio z kamery przekazującej obraz ze wskaźników Samobieżnej Stacji

Wykrywania i Naprowadzania 1S91M /rys.4.11./



MTU - MONITOR TELEWIZYJNY  
MTV - MAGNETOWID  
K - KAMERA

Rys. 4.11. Schemat trenera do nauczania KO wraz z układem połączeń.

5/. Pracownik KO połączyć przewodowo z ośrodkiem obliczeniowym USCWOPL. Wyposażyć ją w monitor ekranowy ALFA-311 /MERA 7952/, który umożliwi wykładowcy /podchorążemu/ bezpośredni kontakt z elektroniczną maszyną cyfrową /EMC/ ODRA 1325. Natychmiastowa ekspozycja obrazów emitowanych przez EMC na monitory telewizyjne rozmieszczone w pracowni KO ułatwi podchorążym zrozumienie trudniejszych teoretycznych problemów. Pozwoli także ocenić realność podejmowanych decyzji przez słuchaczy, przez porównanie ich z decyzjami wypracowanymi przez EMC.

6/. Przygotować niezbędne materiały dydaktyczne /MD/, które jako bezpośredni nośnik treści kształcenia muszą być dostosowane do możliwości percepcji i przetwarzania informacji, struktury materiału nauczania oraz środków ekspozycji. Treść i metoda ekspozycji materiałów dydaktycznych powinna być dostosowana do celów, które chcemy realizować w procesie kształcenia. MD muszą stanowić przemyślany zestaw pomocy dla nauczyciela i słuchacza, którym należy dodatkowo zapewnić możliwość szerokiego z nich korzystania w dowolnym czasie.

Przygotowanie odpowiednich MD jest bardzo skomplikowane. Wymaga dużego czasu i dużego doświadczenia. Najbardziej pożądanym kształtem MD mogą zapewnić tylko Ci, którzy są bezpośrednio związani z pracą szkoły, znają potrzeby

i możliwości uczących się, rozumieją trudności związane z realizacją programu kształcenia, a więc nauczyciele akademicy. Przy produkcji MD niezbędna jest jednak współpraca takich specjalistów jak: metodyków, psychologów, technologów kształcenia, analityków i programistów komputera.

Do nauczania KO zaproponowano przygotowanie MD wymienionych w punktach 1 + 7.

1. Podręcznik do programowanego nauczania KO rakiet p100. m.z., którego układ metodyczny przedstawia rys.4.12.
2. Skrypt pt. "Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu" składający się z dwóch części :
  - część I - Ogólne zasady kierowania ogniem rakiet przeciwlotniczych ;
  - część II- Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych KUB.

Strukturę proponowanego skryptu przedstawia rys.4.13.

3. Komplet foliogramów do upogładowienia nauczanych treści programowych, ułatwiających procesy myślowe podchorążych.

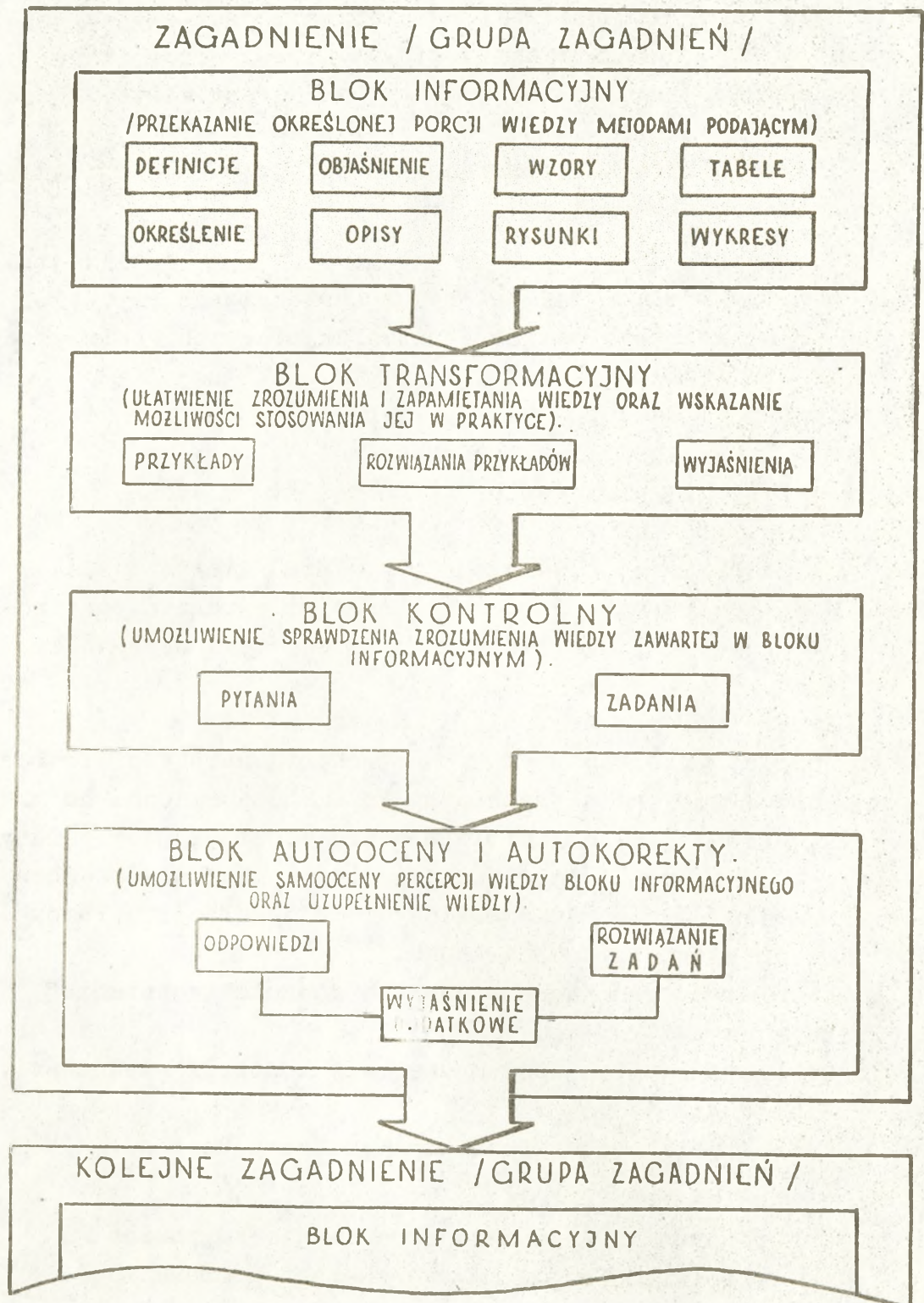
Wykaz foliogramów zawiera załącznik 10.

4. Komplet przeźroczy do demonstrowania narastania sytuacji powietrznej na planszetach. Przeźrocza rzucone na wspólny ekran z dwóch rzutników dadzą efekt płynnej zmiany sytuacji powietrznej. Dotyczy to szczególnie zajęcia Z<sub>2</sub><sup>3</sup>.
5. Komplet nagrań magnetowidowych do symulacji nalotów nieprzyjaciela powietrznego.
6. Komplet nagrań magnetofonowych do "utaktycznienia" zajęć z KO.
7. Bibliotekę pytań do komputerowej kontroli wiadomości /załącznik 11/.

Zdezaktualizowane MD należy wycofać z użycia.

- 4.3. Proponowana organizacja nauczania KO rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu po roku 1984.

Organizacja nauczania KO, przedstawiona w punkcie 4.1. i 4.2. może być realizowana w WSO WOPL w roku szkolnym 1982/83 oraz 1983/84. Jesienią 1985 r. IV rocznik podcho-



Rys. 4.12. Układ metodyczny treści podręcznika do programowanego nauczania KO.

## CZĘŚĆ I. OGÓLNE ZASADY KO RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH

### ROZDZIAŁ 1. TEORETYCZNE PODSTAWY KO

- 1.1. Istota i treść KO
- 1.2. Zasady KO
- 1.3. Wymogi stawiane przed KO
- 1.4. Rodzaje KO i ich charakterystyka
- 1.5. Ocena efektywności KO

### ROZDZIAŁ 2. ZOBRAZOWANIE SYTUACJI POWIETRZNEJ W WOJSKACH OPL.

- 2.1. Budowa i opis planszetu RSWP
- 2.2. Budowa i opis planszetu OP-61
- 2.3. Zasady nanoszenia sytuacji powietrznej na planszety
- 2.4. Zobrazowanie sytuacji powietrznej na wskaźnikach urządzeń radioelektronicznych.

### ROZDZIAŁ 3. CHARAKTERYSTYKA STOPNI GB I ZASADY ICH OSIĄGANIA

- 3.1. Charakterystyka stopni GB
- 3.2. Zasady osiągania poszczególnych stopni GB.

### ROZDZIAŁ 4. ORGANIZACJA KO PODODZIAŁÓW RAKIET PLOT.

- 4.1. Przygotowanie SD /SDO/ do KO
- 4.2. Organizacja rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego
- 4.3. Organizacja systemu ognia raketowego
- 4.4. Rakietowo-techniczne zabezpieczenie KO
- 4.5. Realizacja współdziałania podczas KO.

### ROZDZIAŁ 5. ZASADY WYPRACOWANIA DECYZJI O ZNISZCZENIU CELU POWIETRZNEGO /ODPARCIU NALOTU/.

## CZĘŚĆ II. KO RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH KUB

### ROZDZIAŁ 1. KO BATERII RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH KUB

- 1.1. KO baterii podczas zwalczania pojedynczych celów powietrznych
- 1.2. KO baterii podczas zwalczania celów grupowych
- 1.3. KO baterii podczas zwalczania celów w warunkach przeciwdziałania nieprzyjaciela.

### ROZDZIAŁ 2. KO PUŁKU RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH KUB

- 2.1. KO pułku w systemie zautomatyzowanym
- 2.2. KO pułku w systemie planszeto-fonicznym

### ROZDZIAŁ 3. PERSPEKTYWICZNE SYSTEMY KO RAKIET PLOT KUB.

Rys. 4.13. Struktura skryptu "KO raket przeciwlotniczych małego zasięgu".

rażych odejście w ramach studiów przemiennych na 9-cio miesięczną praktykę. Uczelnia zmieni w tym czasie strukturę organizacyjną, w ramach której powstanie między innymi Katedra Taktyki oraz Katedra Zasad Strzelania i Pracy Bojowej. Proponowana organizacja nauczania KO musi również w związku z tym zostać zmieniona.

Komendant WSOWOPL pismem nr pf 269 z dnia 6 kwietnia 1983r. wystąpił do Dowódcy Wojsk Obrony Przeciwlotniczej z propozycją utworzenia w Katedrze Taktyki Zespołu Podstaw Dowodzenia i Kierowania Ogniem. Koncepcja ta została rozpatrzona i zaakceptowana, na plenarnym posiedzeniu Rady Naukowej w dniu 23 marca 1983 r.

Celem zmian organizacyjnych jest między innymi zwiększenie rangi kształcenia w przedmiotach działu specjalno-bojowego /w tym również KO/, wyeksponowanie kształcenia u podchorążych cech dowódczych /w tym praktycznych umiejętności KO/ oraz efektywniejszego wykorzystania do szkolenia posiadanego sprzętu bojowego.

Zespół Podstaw Dowodzenia i Kierowania Ogniem nauczałby podchorążych w zakresie treści obejmującej dwa przedmioty: "Podstawy dowodzenia" oraz "Kierowanie ogniem" we wszystkich profilach i specjalnościach WSOWOPL. Podstawowym problemem pozostaje jednak organizacja nauczania, która zostanie przedstawiona w dalszej części punktu 4.3.

W związku z odejściem IV rocznika na długoterminową praktykę, nauczanie KO proponuje się prowadzić:

- część teoretyczną, pod koniec V semestru w czasie 43 godzin lekcyjnych;
- część praktyczną na VI semestrze w czasie 37 godzin lekcyjnych oraz podczas praktyk w jednostkach wojskowych w czasie 50 godzin lekcyjnych.

Oznacza to, że w roku szkolnym 1984/85 nauczanie KO będzie realizowane równolegle z dwoma rocznikami podchorążych:

- z IV rocznikiem według programu przedstawionego w punkcie 4.1.5;
- z III rocznikiem według programu, którego część tematyczna została przedstawiona w tabeli 4.4.

Począwszy od roku szkolnego 1985/86 nauczanie KO należy prowadzić z III rocznikiem na bazie szkoleniowej uczelni

w/g programu przedstawionego w tabeli 4.4. oraz z IV rocznikiem na sprzęcie bojowym jednostek wojskowych, w których podchorążowie odbywają długoterminowe praktyki w/g programu przedstawionego w tabeli 4.5.

Tabela 4.4.

Wykaz tematów i rozliczenie godzin przedmiotu "Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu".

/ dla III rocznika począwszy od roku szkolnego 1984/85/

Nr tem.	Nr zaj.	T r e ś ć	Ogół- nem godz.	z tego	
				wykl.	prak.
1	2	3	4	5	6
1		TEORETYCZNE PODSTAWY KIEROWANIA OGNIEM	12		
	1	Ogólne problemy kierowania ogniem		2	
	2	Zasady kierowania ogniem rakiet plot.		2	
	3	Rodzaje KO i ich charakterystyka		1	
	4	Wymogi stawiane przed KO		2	
	5	Analiza czynników określających efektywność strzelania			2sk
	6	Podstawowe problemy KO pododdziałów rakiet plot.			3s
2		ORGANIZACJA KIEROWANIA OGNIEM	23		
	1	Charakterystyka stopni gotowości bojowej pododdziałów rakiet plot.m.z. i zasady ich osiągania		2	
	2	Obowiązki osób funkcyjnych w zakresie KO			3 sk
	3	Przygotowanie stanowisk dowodzenia do KO		2	2
	4	Organizacja systemu dowodzenia, rozpoznania i ognia		2	4
	5	Zasady wypracowania decyzji o zniszczeniu celu powietrznego /odparciu nalotu/		2	4
	6	Przygotowanie pododdziałów rakiet plot. do KO			2s

1	2	3	4	5	6
3		ZOBRAZOWANIE SYTUACJI POWIETRZNEJ W WOJSKACH OPL	8		
	1	Budowa i opis planszetów stosowanych do KO rakiet plot.			2sk
	2	Zasady nanoszenia sytuacji powietrznej na planszety			6
4		KIEROWANIE OGNIEM BATERII RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU	29		
	1	Opracowanie grafu sieciowe- go KO brplot m.z.			3
	2	KO podczas zwalczania poje- dynczych celów powietrznych			6
	3	KO podczas zwalczania celów grupowych			2
	7	KO podczas zwalczania celów stosujących zakłócenia pasywne			4
	8	KO podczas zwalczania celów stosujących zakłócenia aktywne			4
	10	KO podczas osłony wojsk w różnych rodzajach działań bojowych			6
	11	Przygotowanie brplot do KO /zajęcia instrukt.-metodycz			2
	12	Kierowanie ogniem baterii podczas zwalczania pojedyn- czych celów powietrznych /zajęcia instruk.-metod./			2
5		KIEROWANIE OGNIEM PUŁKU RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU	6		
	1	Specyfika KO prplot		2	
	2	KO prplot w różnych warun- kach sytuacji powietrznej		2	2
6		ORGANIZACJA KONTROLI PRACY FUNKCYJNYCH PODCZAS KO	2	2	
R A Z E M			80	21	59

Tabela 4.5.

Wykaz tematów i rozliczenie godzin przedmiotu  
"Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych  
małego zasięgu".

/dla IV rocznika, począwszy od roku szkolnego  
1985/86 w ramach praktyki w jednostkach wojskowych/

Nr tema tu	Nr zaj.	T r e ś ć	Ogó- łem godz.	z tego	
				wykl.	prak.
1	2	3	4	5	6
2	7	Specyfika KO brplot i prplot w warunkach szkoleniowych jednostki wojskowej	2	2	
2	8	Organizacja pełnienia dyżurów bojowych w systemie OPK	3	1	2
4		KIEROWANIE OGNIEM BATERII RAKIET PLOT.MAŁEGO ZASIĘGU	38		
	2	KO podczas zwalczania pojedynczych celów powietrznych			4
	3	KO podczas zwalczania celów grupowych			4
	4	KO podczas zwalczania NLC			4
	5	KO podczas zwalczania celów manewrujących			4
	6	KO podczas zwalczania celów oddalających się, śmigłowców i RPR			4
	7	KO podczas zwalczania celów stosujących zakłócenia pasywne			4
	8	KO podczas zwalczania celów stosujących zakłócenia aktywne			4
	9	KO podczas odpierania długotrwałego nalotu			4
	10	KO podczas osłony wojsk w różnych rodzajach działań bojowych			6
5	2	KO prplot w różnych warunkach sytuacji powietrznej	6		6
7	1	SPECYFIKA KO PODCZAS ZWALCZANIA CELÓW POWIETRZNYCH NA POLIGONIE RAKIETOWYM W ZSRR	1	1	
R A Z E M :			50	4	46

Tabela 4.6.

Propozycje wytycznych do planu korelacji WSO MOPL  
na rok szkolny 1984/85

PRZEDMIOT	OKRES REALIZACJI		V SEMESTR			VI SEMESTR		
	STYCZEŃ	LUTY	MARZEC	KWIECIEŃ	MAJ	CZERWIEC	LIPIEC	
TAKTYKA OGÓLNA WOJSK OPL I ARMII OBCYCH	T20, T21, T22, T28				T29, T30			
TEORIA I ZASADY STRZELANIA		T7	T8	T9	T10	T12		
KIEROWANIE OGNIEM	T1	T2	T2, T3	T4/1, T4/2, T4/3	T4/7, T4/8, T4/10	T4/11, T4/12, T5	T6	
BUDOWA I EKSPLOATACJA ZESTAWU KO K-1	T1	T3	T3, T2	T2	T4			
PRACA BOJOWA		T3, T4, T5, T11, T13, T18		T6				

Analiza tematyczna programu kształcenia WSO/JOPL /punkt 2.2./ wykazała, że na proces nauczania teoretycznych podstaw KO nie mają większego wpływu inne przedmioty. Właściwa realizacja części praktycznej przedmiotu KO /T-4 i T-5/ wymaga wcześniejszej realizacji treści nauczania następujących tematów w poszczególnych przedmiotach działu specjalno-bojowego :

- taktyka wojsk OPL<sup>1/</sup> /T-20,21,22,28,29,30/ ;
- teoria i zasady strzelania / T-7,8,9,10,12/ ;
- budowa i eksploatacja K-1 /T-1,2,3,4/ ;
- praca bojowa /T-3,4,5,6,11,13,18/.

Propozycje zmian w tym zakresie zawierają tabele 4.6. i 4.7. Numerację tematów w tych tabelach przyjęto zgodnie z obowiązującym programem kształcenia WSO/JOPL w roku 1982/83.

Propozycja nauczania KO podczas praktyk w jednostkach wojskowych podyktowana jest względami przedstawionymi w punktach a i b.

Tabela 4.7.

Propozycje zmian dotyczących korelacji międzyprzedmiotowej

Przedmiot	Numer i nazwa tematu	Dotychczas realizowano w semestrze /m-ce/	Proponuje się realizować w semestrze /m-ce/
1	2	3	4
TEORIA I ZASADY STRZELANIA	T-7. Przygotowanie baterii do strzelania	V /I,II/	bez zmian
	T-8 Strzelanie baterii ogniowej przy braku zakłóceń radielektronicznych	V,VI /II,IV/	bez zmian
	T-9 Strzelanie baterii rakiet plot. do celów pojedynczych i grupowych w warunkach zakłóceń radioelektronicznych	VII /X,XI/	VI /III,IV/

<sup>1/</sup> Taktyka jako przedmiot wiodący nie może być podporządkowana KO, wymaga jednak wzajemnej korelacji /tabela 4.6., 4.7./.

1	2	3	4
	T-10 Program strzelań T-11 Organizacja KO rakiet plot. T-12 Zajęcia instruktorsko metodyczne	VII/XI/ VII/XI/ VII/XII, I/	VI/IV/ Przenieść do przed. KO VI/V,VI/
BUDOWA I EKSPLOATACJA K-1	T-1 Ogólne wiadomości o zestawie K-1 T-2 Budowa KDB T-3 Budowa i działanie KOW T-4 Budowa i zasada pracy autotopografu	V /II/ V,VI /II,III, IV/ VI,VII /VIII,XII VII/XII/	V /I/ VI/III, IV/ V,VI /II,III/ VI /V/
PRACA BOJOWA	T-3 Wiadomości ogólne o użytkowaniu sprzętu baterii ogniowej T-4 Obowiązki dowódcy i obsługi w czasie przygotowania SSWN do pracy bojowej T-5 Praca funkcyjnych baterii podczas strzelań do celu pojedynczego T-6 Praca bojowa obsługi SSWN podczas strzelania do różnego typu celów T-7,8,9 T-10 Praca dowódcy i obsługi podczas przygotowania zestawu SSWN do marszu i w czasie marszu T-11 Obowiązki dowódców i obsług podczas użytkowania K-1 T-12 Obowiązki dowódców i obsług podczas przejścia zestawu K-1 z położenia marszowego w bojowe T-13 Obowiązki funkcyjnych i obsług podczas przejścia zestawu K-1 z got.nr 2 do got.nr 1	VI /III/ VI/III, IV/ VI/IV/ VI/IV, VII/ VIII /III/ VII/I/ VII/II/	VI/II,III/ VI/II,III/ VI/II,III/ VI/III,IV/ bez wpływu na KO VI /IV/ VI/III,IV/ VI/IV/ VI/III, IV/

1	2	3	4
	T-14, 15, 16, 17		bez wpływu na KO
	T-18 Praca dowódcy baterii ogniowej, dowódców plutonów i SW w czasie przygotowania sprzętu do strzelania i KO	VIII /V, VII/	VI/IV/
TAKTYKA OGÓLNA	T-20 Zasady użycia LT i LSL	V/X/	b.z.
WOJSK OPL	T-21 Organizacja i zasady wykorzystania sił i środków OPL	V/XI, XII/	b.z.
I ARMII	T-22 Wykorzystanie brplot i bt w walce	V/XII- -II/	b.z.
OBCYCH	T-26 Perspektywy rozwoju i użycia SFP	VII/X/	bez wpływu na KO
	T-28 Działanie brplot i bt w walce	VII/XII -II/	VI /III/
	T-29 Organizacja i zasady działania b.dow.	VIII/III/	VI/V/
	T-30 Ocena efektywności ogniowej prplot	VIII/IV/	VI/V, VI/
	T-31 Perspektywy rozwoju sił i środków OPL	VIII/VII/	bez wpływu na KO

- a/ uczelnia traci 1316 godzin dydaktycznych w związku z odejściem podchorążych na długoterminową praktykę ;
- b/ jednostki wojskowe ze względu na posiadany sprzęt bojowy mają najlepsze warunki do nauczania praktycznego / w tym czynności związanych z KO/. Dowódcy pułków i baterii są zainteresowani we właściwym przygotowaniu do pracy przyszłych użytkowników sprzętu bojowego. Muszą jednakże mieć pewność, że podchorąży odbywający praktykę w danej jednostce wojskowej dostanie do niej przydział do pracy.

Taktyka jest i pozostanie przedmiotem wiodącym, integrującym cały proces kształcenia WSOWOPL, a zatem Katedrze Taktyki należy dać pierwszeństwo w wykorzystaniu bazy szkoleniowej uczelni. Z ekonomicznego punktu widzenia nie jest celowe w związku z reorganizacją szkoły budować nową bazę do nauczania KO. Proces nauczania KO proponuje się realizować zgodnie z tabelą 4.8., w oparciu o istniejącą, permanentnie moderniz-

zowaną gabinetową i połową bazę szkolenia. Z chwilą otrzymania dla potrzeb szkolenia dodatkowego sprzętu bojowego /P-40, KDB/ proponuje się urządzenie na obiekcie szkoleniowym ROKOSOWO typowego systemu dowodzenia prplot, wyposażonego w urządzenia P-40, KDB,R-1. Zmodernizowana w taki sposób baza szkoleniowa /punkt 4.2.4/ zapewni potrzeby nauczania KO do chwili wprowadzenia na uzbrojenie prplot m.z. nowego zestawu KO.

Tabela 4.5.

Wykorzystanie bazy w nauczaniu KO po 1985 roku

Nr tem.	Miejsce przeprowadzenia zajęć /nr pracowni/. Prowadzący zajęcia						Forma organizacyjna zajęć
	205/4	2/14	4/14	9/14	ROKOSOWO	JW	
Nr zaj.	2	3	4	5	6	7	8
1/1	Sz.K						Wykład problemowy
1/2+4	W						- " -
1/5	I						Samokształcenie
1/6	W						Zaj.seminaryjne
2/1	W						Wykł.problemowy
2/2	I						Samokształcenie
2/3+5	W			W,I			Wykł.problemowy + ćwicz.grupowe
2/6	W						Zaj.seminaryjne
2/7						D	Wykład
2/8						D	Wykład + ćw.grupowe
3/1	I						Samokształcenie
3/2	W,I						Ćwiczenie grup.
4/1	W						Ćwiczenie grup.
4/2,3,7,8		I	I	W			Ćwiczenie grup.
4/2+9						W,of. JW	Ćwiczenie grup.
4/10					W,I,	W,of. JW	Ćwiczenie takt.
4/11,12					W		Instrukc.-metod.
5/1				W			Wykł.problemowy
5/2	W			W		W,of. JW	Ćwiczenie grup.
6/1				W			Wykład problem.
7/1						D	Wykład

Legenda :	Sz.K.	- Szef Katedry
	W	- wykładowca
	I	- instruktor
	D	- dowódca JW
	of.JW	- wyznaczony oficer z JW

#### 4. 4. Wnioski ogólne.

1. Twórcą programu kształcenia z zakresu KO powinien być nauczyciel akademicki, znający sprzęt, zasady strzelania, pracę bojową rozpatrywanego zestawu rakiet plot, oraz taktykę działania wojsk OPL i ŚNP nieprzyjaciela. Nikt bowiem lepiej od nauczyciela akademickiego, posiadającego wieloletnią praktykę nie zna wymogów, jakim muszą sprostać programy w zakresie celów, treści oraz przyporządkowanych im metod nauczania i form organizacyjnych zajęć.
2. Treści kształcenia z zakresu KO powinny odpowiadać potrzebom jednostek wojskowych oraz obowiązującym dokumentom normatywnym. Muszą one być dostosowane do aktualnego i perspektywicznego stanu sprzętu bojowego, uzbrojenia wojsk OPL i ŚNP oraz sposobów ich działania w walce.
3. Zwiększający się zakres wiedzy przy jednoczesnym ograniczeniu czasu kształcenia i możliwości w zakresie przyswajania nowych wiadomości wymusza przyjęcie w procesie nauczania nowych metod, polegających na odejściu od prostego przekazywania wiadomości do nauczania poszukującego. Stosowane metody mają rozszerzać zainteresowania intelektualno-zawodowe podchorążych, pogłębiać motywację i zamiłowanie do zawodu oficera przeciwlotnika, zapewniając satysfakcję ze zdobytej wiedzy.
4. Jednym z głównych warunków skuteczności kształcenia jest i pozostanie aktywność podchorążego /słuchacza/ w procesie dydaktycznym. Aktywne włączenie podchorążego w ten proces ograniczy rolę wykładowcy do funkcji sterujących, organizatorskich i zabezpieczających, nie zdejmując z niego wiodącej roli w tym procesie. Nauczyciel akademicki pozostanie nadal centralną postacią w nauczaniu KO. Posiada i będzie posiadał decydujący wpływ na rozwijanie u podchorążych talentów i uzdolnień, kształtowanie pożą-

danych postaw, zainteresowań, nawyków samokształceniowych i innych cech osobowych. Zależy to jednak od poziomu jego przygotowania merytorycznego i metodycznego, umiejętności stosowania aktywizujących metod nauczania i posługiwania się nowoczesnymi środkami dydaktycznymi.

5. Realizację założonych celów nauczania KO można osiągnąć poprzez wzorową pod względem organizacyjnym, metodycznym i merytorycznym realizację wszelkich przedsięwzięć dydaktyczno-wychowawczych, określonych w programie nauczania KO, doskonalenie wiedzy i umiejętności w ramach zajęć pozalekcyjnych oraz praktyk w jednostkach wojskowych. Szczególna rola przypada tu treningom specjalistycznym.
6. Duży wpływ na skuteczność nauczania KO ma materialne środowisko dydaktyczne uczelni. Należy zatem je permanentnie modernizować pod kątem zmian zachodzących w wyższym szkolnictwie wojskowym w kraju i za granicą, uwzględniając perspektywy wprowadzania do wojsk OPL nowych systemów KO.
7. Przejście WSO W OPL na nową strukturę organizacyjną oraz wprowadzenie studiów przemiennych, stawiają określone wymagania przed organizatorami procesu dydaktyczno-wychowawczego uczelni. Dotyczą one w szczególności :
  - zmiany komórki kształcącej w zakresie KO z Katedry Rakiet Przeciwłotniczych na Katedrę Taktyki;
  - przekazanie części obowiązków związanych z nauczaniem KO do jednostek wojskowych, w których podchorążowie będą odbywali praktyki ;
  - dokonanie w uczelni nowej korelacji międzyprzedmiotowej.

## R O Z D Z I A Ł V

### WERYFIKACJA DYDAKTYCZNA PROPONOWANEJ ORGANIZACJI NAUCZANIA KIEROWANIA OGNIEM RAKIET PRZECIWOLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU

#### 5.1. Cel weryfikacji.

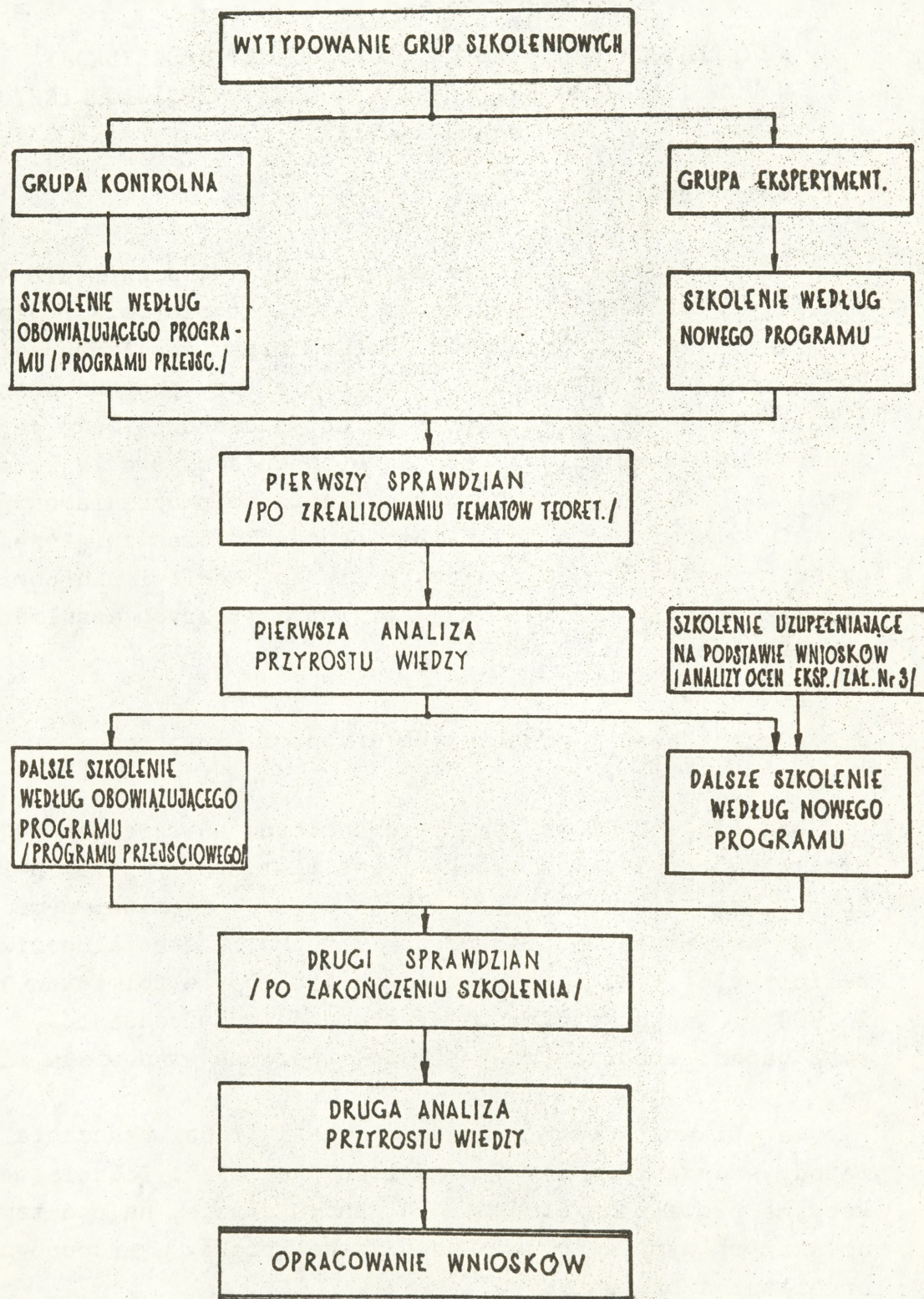
Ważnym przedsięwzięciem zmierzającym do upewnienia się odnośnie skuteczności nauczania KO raket plot.m.z. była weryfikacja dydaktyczna proponowanej organizacji nauczania. Podstawowym jej celem było sprawdzenie, czy proponowana organizacja nauczania jest lepsza od dotychczasowej, czy jej stosowanie w procesie nauczania spowoduje uzyskanie lepszych wyników. W jakim stopniu, wprowadzenie do nauczania nowych treści, ulepszenie metod i form nauczania oraz zwiększenie czasu na nauczanie KO przyczyni się do podniesienia poziomu wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych absolwentów WSOWOPL z zakresu KO.

#### 5.2. Organizacja i przebieg badań weryfikacyjnych.

Badania weryfikacyjne przeprowadzono na terenie WSOWOPL oraz w wybranych oddziałach raket plot.m.z. /Szczecin-Podjuchy, Rogowo, Leszno, Bolesławiec, Jelenia Góra/. Badaniami tymi objęto wszystkich podchorążych IV rocznika specjalności rakiety plot.m.z. w roku szkolnym 1982/83, absolwentów 1982r i 1983 r. tej specjalności oraz dowódców pododdziałów, w których badani absolwenci objęli swe pierwsze stanowiska służbowe.

Weryfikacji zostały poddane cele i treści nauczania oraz metody nauczania i formy organizacyjne zajęć. Badania weryfikacyjne prowadzono etapami. Po każdym etapie, na podstawie uzyskanych wyników badań, dokonywano korekty w proponowanej organizacji nauczania KO.

Etap pierwszy weryfikacji obejmował część teoretyczną nowego programu nauczania. W badaniach zastosowano metodę eksperymentu dydaktycznego, według algorytmu przedstawionego na rys.5.1. Natomiast oceny wyników dokonano przy pomocy analizy porównawczej. Przebieg badań był następujący: spośród podchorążych 14 plutonu / w WSOWOPL znajduje się tylko



Rys. 5.1. Algorytm badań przyrostu wiedzy metodą eksperymentu dydaktycznego.

jeden pluton IV rocznika o specjalności rakiety plot. m.z./ wytypowano losowo dwie grupy podchorążych. Grupę kontrolną stanowiło 15 podchorążych, a grupę eksperymentalną 14 podchorążych. Zajęcia w grupie kontrolnej odbywały się według obowiązującego programu /programu przejściowego/ dotyczącymi metodami, natomiast w grupie eksperymentalnej prowadzono zajęcia według programu nauczania przedstawionego w punkcie 4.1.5.

Zasadniczym mankamentem wynikającym z przyczyn obiektywnych był brak podręczników /skryptów/ zawierających skondensowany materiał nauczanej problematyki.

Głównym źródłem wiadomości dla podchorążych były notatki wykonywane przez nich w trakcie zajęć. Innym mankamentem było oderwanie wielu oficerów-wykładowców od procesu dydaktycznego co utrudniło prowadzenie badań i opóźniło o rok <sup>1/</sup> proces badawczy ..

Po zrealizowaniu teoretycznej części programu przeprowadzono pierwszy sprawdzian wiedzy. Polegał on na tym, że podchorążowie otrzymali do rozwiązania test zawierający 12 zadań dotyczących teoretycznych podstaw KO. Podchorążowie z grupy kontrolnej i eksperymentalnej rozwiązywali identyczne zadania, które brzmiały :

1. Zdefiniować pojęcie "Kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych."
2. Umieścić KO w systemie nauk /dyscyplin/ wojskowych.
3. Określić szczeble dowodzenia na których realizuje się proces KO.
4. Kiedy rozpoczyna się proces KO ?
5. Podać treść pojęcia "Kierowanie ogniem".
6. Co zapewnia scentralizowane KO ?
7. Podać wymogi stawiane przed KO.
8. Wymienić podstawowe zasady KO.
9. Na czym polega przygotowanie SDO brplot do KO ?
10. Podać sposoby wskazywania celów /NC/ w brplot.
11. Postawić zadanie ogniowe /w roli dowódcy baterii/.
12. Złożyć meldunek na SD prplot po wykonaniu zadania ogniowego.

---

<sup>1/</sup> Autor rozprawy i inni wykładowcy w okresie od listopada 1981 r. do czerwca 1982 r. przebywali w Grupie Operacyjnej.

Tabela 5.1.

## Wyniki eksperymentu dydaktycznego

w 14 plutonie podchorążych przeprowadzonego w roku szkolnym 1982/83.

LICZBA PORZĄDKOWA	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		SUMA PUNKTÓW	
	k.	eks.	k.	eks.	k.	eks.	k.	eks.	k.	eks.	k.	eks.	k.	eks.	k.	eks.	k.	eks.	k.	eks.	k.	eks.	k.	eks.	k.	eks.
5	1	3	3	0	4	3	1	4	3	2	5	5	0	5	0	0	1	1	4	0	4	0	3	18	34	
7	2	3	3	1	4	1	4	3	4	1	2	0	5	0	4	3	1	5	4	2	2	4	5	24	38	
8	4	3	5	0	5	4	3	3	4	0	2	2	0	5	0	4	1	3	4	3	1	2	5	3	27	39
13	6	5	4	0	4	4	3	3	4	3	0	2	0	0	3	1	2	3	3	0	4	2	3	22	31	
15	9	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	0	0	3	4	2	3	3	0	2	4	3	39	40	
32	11	3	3	0	4	2	4	3	3	4	2	3	2	0	2	0	3	1	3	3	1	2	2	3	26	29
19	12	2	2	0	0	2	4	4	3	4	1	2	0	0	0	0	4	3	4	1	3	2	3	23	28	
21	14	5	5	0	3	4	4	3	4	4	0	1	0	5	0	0	4	5	4	0	5	5	5	26	44	
22	17	2	5	5	4	0	2	0	3	4	3	0	5	4	2	0	3	3	4	1	4	2	3	25	43	
23	18	2	4	0	0	4	4	3	4	4	1	3	0	4	1	4	4	0	2	2	1	5	3	4	25	38
25	20	3	5	0	5	0	4	3	5	3	5	3	2	0	0	3	3	4	2	1	3	2	3	22	37	
27	24	5	3	0	5	4	4	3	3	4	5	3	0	4	5	2	2	3	3	5	4	2	4	3	38	41
28	29	5	4	0	5	2	4	3	5	3	3	1	5	4	0	2	4	5	4	2	4	4	3	34	46	
30	16	4	5	5	4	4	4	0	3	4	1	3	0	0	5	4	3	4	4	2	1	3	2	30	39	
31																										
SUMA PUNKTÓW	50	55	16	41	39	53	34	51	50	48	30	39	5	37	15	31	33	34	49	49	16	43	42	46	319	527

x/ liczba porządkowa podchorążego według dziennika wykładowcy 95/pf 47/81.

Odpowiedzi były punktowane od 0 do 5 punktów za każde zadanie według następujących kryteriów :

- 0 punktów za brak odpowiedzi lub odpowiedź bez sensu.
- 1 punkt za odpowiedź bardzo słabą, wykazującą niewiedzę szkolonego ;
- 2 punkty za odpowiedź niewystarczającą, fragmentaryczną, częściowo błędną ;
- 3 punkty za odpowiedź zadowalającą, ale niewyczerpującą problemu ;
- 4 punkty za odpowiedź dobrą z niewielkimi błędami ;
- 5 punktów za odpowiedź bezbłędną, wyczerpującą i uzasadnioną.

Oceny poszczególnych odpowiedzi wyrażone punktami zestawiono w tabeli 5.1.

Wobec maksymalnie możliwej do uzyskania ilości punktów równej 60 /12 odpowiedzi po 5 punktów/ oraz minimalnej równej 0 zastosowano następujące wartościowanie odpowiedzi wyrażone ocenami :

- niedostateczną za ilość punktów od 0 do 24 / do 40% maksymalnej liczby punktów/ ;
- dostateczną za ilość punktów od 25 do 36 / 41%-60%/;
- dobrą za ilość punktów od 37 do 48 /61% - 80%/ ;
- bardzo dobrą za ilość punktów od 49 do 60 /ponad 80%/.

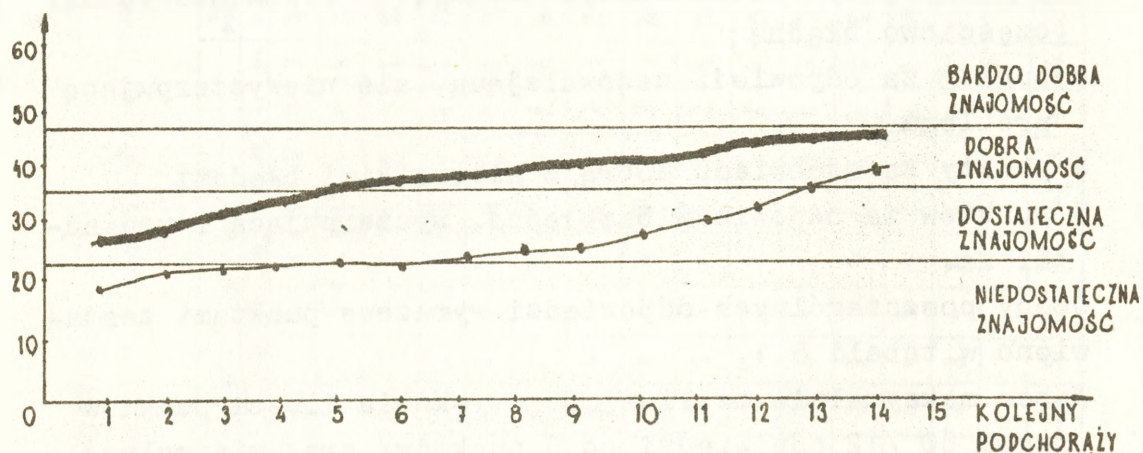
Porównanie poziomów wiedzy teoretycznej podchorążych grupy kontrolnej i eksperymentalnej dało wyniki przedstawione na rys. 5.2.

Innym elementem analizy porównawczej było określenie różnicy poziomów wiedzy nabytej przez wszystkich uczestników szkolenia zarówno z grupy kontrolnej jak i eksperymentalnej.

Graficzne ujęcie wyników tej analizy przedstawia rys.5.3. Indywidualne i grupowe przyrosty wiedzy przedstawia tabela 5.2. i 5.3.

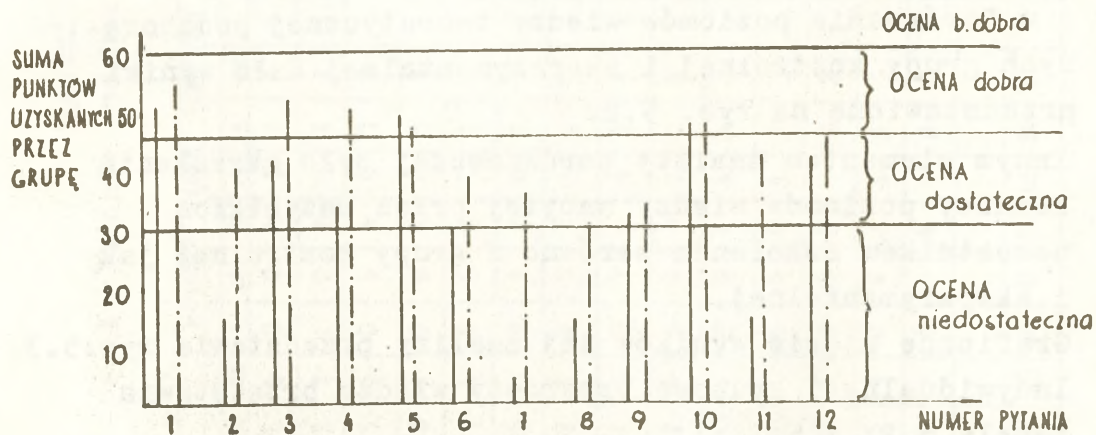
Porównanie ilości punktów uzyskanych przez podchorążych grupy eksperymentalnej i kontrolnej wykazuje, że wprowadzenie do nauczania nowych treści, bardziej skuteczniejszych metod i form organizacyjnych zajęć oraz zwiększenie czasu na nauczanie teoretycznych podstaw KO rakiet plot.m.z. przyczyniło się do znacznego przyrostu wiedzy, poszczególnych podchorążych .

Średni przyrost wiedzy wyniósł 10,7 punktów /17,8%/, co należy uznać za bardzo wysoki wskaźnik.



Suma punktów uzyskanych przez: —•— grupę kontrolną  
 ——— grupę eksperymentalną

Rys. 5.2. Wyniki porównania poziomów wiedzy teoretycznej podchorążych grupy kontrolnej i eksperymentalnej.



Sumy punktów uzyskane przez : — grupę kontrolną  
 - - - grupę eksperymentalną

Rys. 5.3. Wyniki porównania poziomów wiedzy grupy kontrolnej i eksperymentalnej.

Tabela 5.2.

Indywidualne przyrosty wiedzy uzyskane przez poszczególnych szkolonych w grupie kontrolnej i eksperymentalnej.

LICZBA PORZĄDKOWA	K	5	7	8	13	15	32	19	21	22	23	25	27	28	30
	EKS	1	2	4	6	9	11	12	14	17	18	20	29	24	16
SUMA UZYSKANYCH PUNKTÓW ZA WSZYSTKIE PYTANIA	$\sum_K$	18	24	27	22	39	26	23	26	25	25	22	32	38	30
	$\sum_{EKS}$	34	38	39	31	40	29	28	44	43	38	37	46	41	39
ROŻNICA UZYSKANYCH PUNKTÓW $\sum_{EKS} - \sum_K$		16	14	12	9	1	3	5	18	18	13	15	14	3	9

Tabela 5.3.

Grupowe przyrosty wiedzy uzyskane przez grupę kontrolną i eksperymentalną.

NUMERY PYTAŃ ZA- WARTYCH W SPRAWDZIANIE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SUMY PUNKTÓW UZYSKANE PRZEZ SZKOL. W GRUPIE KONT.	52	16	43	34	50	30	5	15	33	49	16	42
SUMY P-KTÓW UZYSKANE PRZEZ SZKOL. W GRUPIE EKSPER.	55	41	53	51	48	39	37	31	34	49	43	46
ROŻNICA SUM P-KTÓW UZYSK. PRZEZ GRUPY KONT. I EKSPER.	3	25	10	17	-2	9	32	16	1	0	27	4

Wobec tak wysokich wyników pierwszej części eksperymentu dydaktycznego uznano za celowe przerwanie badań w tym zakresie i przystąpiono do szkolenia całego plutonu według proponowanego programu. Druga część eksperymentu miała dotyczyć nauczania praktycznych umiejętności KO, które w mniejszym stopniu różniły się od programu przejściowego. Uwzględniono jedynie w dalszym nauczaniu wnioski wpływające z analizy ocen ekspertów, dotyczące zwiększenia liczby godzin nauczania praktycznego.

Uzyskane przez podchorążych oceny podczas kontroli IV rocznika przez Zarząd Szkolnictwa Wojskowego potwierdziły słuszność tej decyzji.

Podchorążowie wykazali się znacznie lepszą znajomością problematyki KO w porównaniu z analogicznymi wynikami lat ubiegłych.

Etap drugi miał na celu kompleksowe sprawdzenie skuteczności nowego, zmodyfikowanego<sup>1/</sup> systemu nauczania podchorążych WSOWOPL w zakresie KO. Weryfikację przeprowadzono w roku szkolnym 1982/83. Badaniami metodą ankietową objęto 28 absolwentów 1983 roku /grupa eksperymentalna/ oraz 10 absolwentów 1982 roku /grupa kontrolna, stanowiąca 52,6% wszystkich absolwentów 1982 roku specjalności rakiety plot.m.z./.

Absolwenci z grupy eksperymentalnej i kontrolnej rozwiązywali identyczne zadania, które brzmiały :

1. Co rozumiesz pod pojęciem "Kierowanie ogniem" ?
2. Jakie przedsięwzięcia wchodzi w zakres kierowanie ogniem?
3. Od jakiego momentu rozpoczyna się kierowanie ogniem ?
4. Na jakich szczeblach dowodzenia odbywa się kierowanie ogniem ?
5. Jakie znasz rodzaje KO ?
6. Wymień wymogi stawiane przed KO.
7. Jakie znasz zasady KO ?
8. Na czym polega przygotowanie SDO brplot do KO ?
9. Co obejmuje organizacja rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego ?
10. Jakie znasz sposoby wskazywania celów w brplot ?
11. Jak opisuje się współrzędne X i Y planszetu bateryjnego?
12. Co obejmuje decyzja o zniszczeniu celu powietrznego?
13. Podaj komendę do zniszczenia celu powietrznego.
14. Podaj treść meldunku po wykonaniu zadania ogniowego przez brplot.
15. Jakie czynniki określają efektywność prowadzenia ognia przez brplot ?
16. Podaj wzór na oczekiwaną liczbę zniszczonych celów powietrznych przez brplot w określonym czasie /nalocie/ posiadany zapasem rakiet.
17. Co to jest "Gotowość nr 1" i na czym ona polega ?
18. Podaj obsadę SDO w poszczególnych stopniach gotowości bojowej.

---

<sup>1/</sup> Modyfikacji systemu dokonano na podstawie dotychczasowych rezultatów badań.

19. Co rozumiesz pod pojęciem "obiektywna kontrola pracy funkcyjnych podczas KO" ?

20. Wymień znane Ci środki obiektywnej kontroli i miejsce ich zastosowania.

Odpowiedzi były punktowane od 0 do 5 punktów za każde zadanie według identycznych kryteriów jak w eksperymencie dydaktycznym. Zastosowano następujące wartościowanie odpowiedzi :

- ocena niedostateczna za wynik poniżej 40 punktów ;
- ocena dostateczna za wynik w granicach od 41 do 60 punktów ;
- ocena dobra za wynik w granicach od 61 do 80 punktów;
- ocena bardzo dobra za wynik powyżej 80 punktów.

Oceny poszczególnych odpowiedzi wyrażone punktami zestawiono w tabeli 5.4 , natomiast graficzne porównanie poziomu wiedzy absolwentów 1982 i 1983 roku przedstawia rys. 5.4.

Z analizy porównawczej uzyskanych punktów wynika, że w grupie kontrolnej tylko 2 respondentów /20%/ uzyskało z testu ocenę pozytywną /dostateczną/. Na 20 zadań grupa otrzymała zaledwie 8 ocen pozytywnych /40%/ w tym 1 ocena bardzo dobra /5%/, 1 ocena dobra /5%/ i 6 ocen dostatecznych /30%/. Średnio za wszystkie zadania grupa otrzymała 33,7 punktu tj. ocenę niedostateczną.

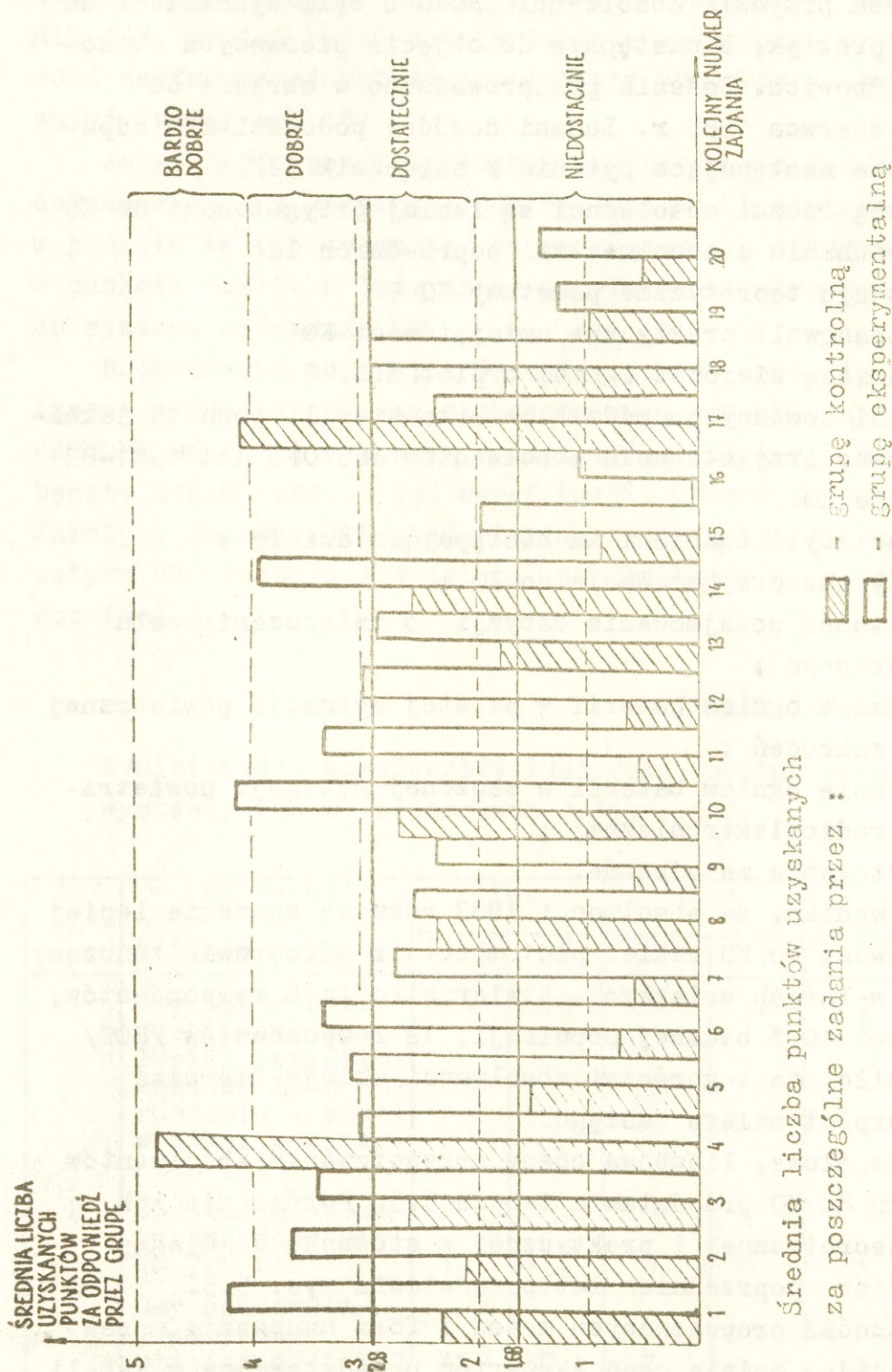
W grupie eksperymentalnej oceny były następujące : 2 respondentów /7,1%/ otrzymało ocenę bardzo dobrą, 7 respondentów /25%/ ocenę dobrą, 16 respondentów /57,2%/ ocenę dostateczną, 3 respondentów /10,7%/ ocenę niedostateczną.

Średnie oceny grupy eksperymentalnej za poszczególne zadania wyniosły: za 2 zadania /10%/ ocena bardzo dobra, za 6 zadań /30%/ ocena dobra, za 8 zadań /40%/ ocena dostateczna, za 4 zadania /20%/ ocena niedostateczna.

Średnia ocena grupy za wszystkie zadania wyniosła 2,8 punktu tj. ocena dostateczna. Przyrost wiedzy grupy eksperymentalnej w stosunku do kontrolnej wyniósł 1,12 punktu /22,4%/. Należy go uznać za bardzo wysoki, co potwierdza założoną hipotezę roboczą.

W ramach kompleksowego sprawdzenia skuteczności proponowanego systemu nauczania w zakresie KO przeprowadzono





Średnia liczba punktów uzyskanych za poszczególne zadania przez :

Rys. 5.4. Porównanie średniego poziomu wiedzy absolwentów 1982 roku /grupa kontrolna/ i 1983 roku /grupa eksperymentalna/.

także badania w jednostkach wojskowych. Polegały one na zebraniu opinii tych dowódców pododdziałów rakiet plot. m.z. do których przyszli absolwenci WSOWOPL byli wyznaczeni do odbycia praktyk, a następnie do objęcia pierwszych stanowisk służbowych. Badania przeprowadzono w okresie od 1 do 30 czerwca 1983 r. Badani dowódcy pododdziałów odpowiadali na następujące pytania / załącznik 12/.

1. Czy tegoroczni absolwenci są lepiej przygotowani do KO w porównaniu z absolwentami poprzednich lat ?
2. Czy znają teoretyczne podstawy KO ?
3. Czy opanowali praktyczne umiejętności KO ?
4. Czy umieją kierować ogniem brplot. m.z. ?

Badani dowódcy pododdziałów przedstawili ponadto jakościową ocenę przygotowania absolwentów WSOWOPL lat 1981-83 w zakresie KO.

Absolwenci byli oceniani za następujące działy :

- teoretyczne przygotowanie do KO ;
- umiejętność podejmowania decyzji o zniszczeniu celu powietrznego ;
- kierowanie ogniem baterii w prostej sytuacji powietrznej i bez zakłóceń ;
- kierowanie ogniem baterii w złożonej sytuacji powietrznej i radioelektronicznej ;
- przygotowanie metodyczne.

Z badań wynika, że absolwenci 1983 roku są znacznie lepiej przygotowani do KO rakiet plot. m.z. niż oficerowie kończący WSOWOPL w latach ubiegłych. Stwierdziło to 6 respondentów, co stanowi 40 % badanej populacji, 12 respondentów /80%/ stwierdziło, że tegoroczni absolwenci umieją kierować ogniem brplot małego zasięgu.

Szczegółowe, liczbowe oceny przygotowania absolwentów 1983 roku do KO przedstawia tabela 5.5. Porównanie ich wiedzy teoretycznej i praktycznej w stosunku do wiedzy absolwentów poprzednich lat przedstawia rys. 5.5.

Słuszność proponowanych metod i form nauczania sprawdzono badając opinie ocen ekspertów przedstawione w tabeli 42, analizując wnioski z seminarium naukowego /załącznik 7/ oraz obserwując zajęcia prowadzone metodą sytuacyjną podczas eksperymentu dydaktycznego. Czynnikiem eksperymentalnym w tych zajęciach była metoda sytuacyjna, a zmienną

zależną - stopień realizacji podstawowych zasad nauczania. Badania przeprowadzono w oparciu o opracowane dyspozycje obserwacyjne /załącznik 13/ i arkusz obserwacji /załącznik 14/. Wyniki badań potwierdzające praktyczną przydatność zastosowanej metody przedstawia protokół z obserwacji zajęć /załącznik 15/.

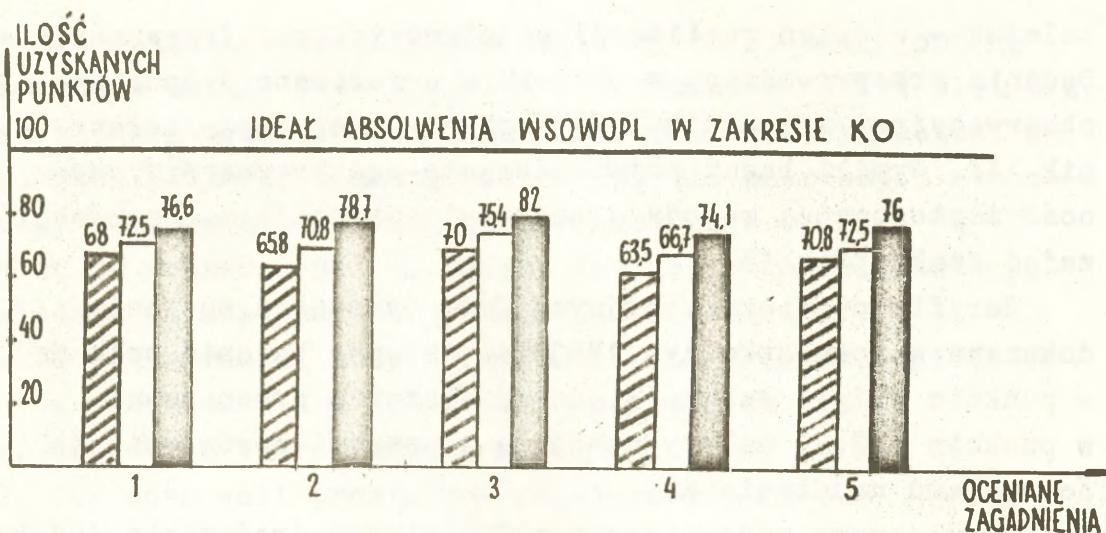
Weryfikacja pozalekcyjnych form nauczania zostanie dokonana w roku szkolnym 1983/84. Wstępne badania opisane w punkcie 4.1.4. wskazują, że rozwiązania proponowane w punkcie 4.2.2. należy uznać za słuszne i wprowadzić je do systemu nauczania KO.

Proponowana modernizacja materialnego środowiska dydaktycznego uczelni po jej zaakceptowaniu przez Komendanta WSOWOPL może być wykonana w latach 1984/85 i dopiero wówczas będzie można dokonać jej weryfikacji. Opinie Komendanta Szkoły i nauczycieli akademickich zajmujących się problematyką KO wskazują już dzisiaj na słuszność przyjętych rozwiązań.

Tabela 5.5.

Wyniki badań absolwentów 1983 roku /według ocen wystawionych w Jednostkach Wojskowych/.

Nr pyt.	Odpowiedź Pytanie	Tak		Nie		Nie mam zdania	
		Ilość	%	Ilość	%	Ilość	%
1	Czy tegorocznici absolwenci są lepiej przygotowani do KO w porównaniu z absolwentami poprzednich lat ?	6	40	2	13,2	7	46,8
2	Czy znają teoretyczne podstawy KO ?	14	93,4	0	0	1	6,6
3	Czy opanowali praktyczne umiejętności KO?	12	80	2	13,2	1	6,6
4	Czy umieją kierowanie ogniem brplot. m.z. ?	12	80	0	0	3	20



Liczba punktów uzyskanych za oceniane zagadnienia przez absolwentów :

- 1981 r.
- 1982 r.
- 1983 r.

Rys.5.5. Porównanie poziomów wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie KO absolwentów WSOWOPL lat 1981-1983. /Według ocen wystawionych w Jednostkach Wojskowych/.

### 5.3. Wnioski ogólne.

1. Badania weryfikacyjne, dotyczące oceny wzrostu skuteczności nauczania podchorążych WSOWOPL z zakresu KO rakiet plot.m.z. miały charakter kompleksowy. Oznacza to, że 22,4 % przyrost wiedzy i umiejętności absolwentów 1983 roku w stosunku do absolwentów poprzednich roczników, spowodowany był wprowadzeniem do nauczania nowych treści, bardziej skuteczniejszych metod nauczania i form organizacyjnych zajęć oraz zwiększeniem czasu na nauczanie przedmiotu "Kierowanie ogniem".
2. Zaproponowany w punkcie 4.1.5. program nauczania stawia za cel wszechstronne, teoretyczne i praktyczne przygotowanie absolwentów WSOWOPL do KO brplot. w sytuacjach, odpowiadających współczesnemu polu walki. Tak sprecyzowane cele nauczania odpowiadają wymogom dokumentów normatywnych, potrzebom jednostek wojskowych oraz aktualnym możliwościom uczelni. Wynika to z wypowiedzi dowódców pododdziałów rakiet plot.m.z. /załącznik 12/, kierowniczej kadry dydaktycznej i dowódczej wojsk obrony przeciwlotniczej

/załącznik 3/ oraz wniosków, wypracowanych podczas seminarium naukowego /załącznik 7/.

3. Propozycje zwiększenia skuteczności nauczania dotyczą również znacznego w sensie ilościowym i jakościowym wzbogacenia nauczanych treści w zakresie KO. Z badań wynika, że proponowane treści zapewniają realizację założonych celów nauczania. Absolwenci 1983 roku umieją kierować ogniem rakiet plot. m.z. /tabela 5.5./.
  4. Znaczny przyrost wiedzy i umiejętności u absolwentów 1983 roku wynika również z zastosowania odpowiednich metod nauczania i form organizacyjnych zajęć /punkt 4.1.4./.
- Szerokie stosowanie w nauczaniu KO metod poszukujących, zaktywizowało słuchaczy, stwarzając jednocześnie sprzyjające warunki do szerokiej realizacji zasad nauczania.

## Z A K O Ń C Z E N I E

Przedstawione w rozprawie badania obejmują w głównej mierze proces nauczania podchorążych WSOWOPL kierowania ogniem rakiet plot. m.z., sięgając niektórymi elementami w jego bliższe otoczenie systemowe. Badania te mają istotne znaczenie w procesie dydaktyczno-wychowawczym uczelni. Przyjęty bowiem przez autora sposób postępowania, może być stosowany w celu zwiększenia skuteczności nauczania innych przedmiotów.

Na podstawie analizy nauczania kierowania ogniem rakiet plot. w WSOWOPL w latach 1974-1983, wniosków z wojen lokalnych oraz osiągnięć wyższego szkolnictwa wojskowego w kraju i za granicą, autor zaproponował zmiany w organizacji nauczania KO rakiet plot.m.z. Zmiany te dotyczą :

- sposobów określania celów kształcenia podchorążych WSOWOPL z zakresu KO, zapewniających realizację wymogów dokumentów normatywnych i potrzeby jednostek wojskowych ;
- sposobów określania nauczanych treści, zapewniających pełną realizację założonych celów kształcenia ;
- metod nauczania i form organizacyjnych zajęć, postulujących odejście od metod podających na korzyść szeroko stosowanych metod aktywizujących i kompleksowych ;
- organizacji pozalekcyjnych form nauczania, doskonalących umiejętności praktyczne podchorążych i ich nawyki dowódcze ;
- organizacji i wykorzystania materialnego środowiska dydaktycznego uczelni w zakresie nauczania KO ;
- organizacji nauczania KO w drugiej połowie lat 80-tych.

Zaproponowane zmiany nie wiążą się z dodatkowymi nakładami inwestycyjnymi, nie wymagają również zwiększenia obsady etatowej kadry dydaktycznej.

Cel badań został w pełni osiągnięty. Autor badając proces nauczania KO rakiet plot. m.z. wniósł do niego nowe wartości w postaci : sformułowania realnych celów nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem", opracowania zakresu nauczanych treści oraz metodyki prowadzenia poszczególnych zajęć, zaplanowania modernizacji bazy dydaktycznej do nauczania KO.

Badania jakie zostały przeprowadzone nie wyczerpują jednakże całości problematyki procesu nauczania KO, mimo tak znacznego ich ukierunkowania. Sformułowanie bowiem ostatecz-

nych i pełnych propozycji w tym zakresie, wymaga przeprowadzenia dodatkowych badań, które mogłyby dotyczyć :

- selekcji kandydatów do WSO, gwarantującej w przypadku WSOWOPL pożądany nabór z punktu widzenia Wojsk Obrony Przeciwlotniczej ;
- analizy relacji pomiędzy podchorążym a elewem /kadetem/ oraz podchorążym a słuchaczem akademii wojskowej ;
- fachowego przygotowania wojskowego nauczyciela akademickiego /dowódcy/ oraz uformowania jego cech osobowościowych, gwarantujących skuteczną realizację procesu nauczania KO.

Problemy te mogą być celem prac badawczych dla tych, którzy swoje zainteresowania ukierunkowują na prowadzenie walki z nieprzyjacielem powietrznym.

Autor rozprawy oczekuje, że podjęty przez niego wysiłek przyniesie wymierne korzyści w postaci lepiej wyszkolonych absolwentów WSOWOPL z zakresu KO.

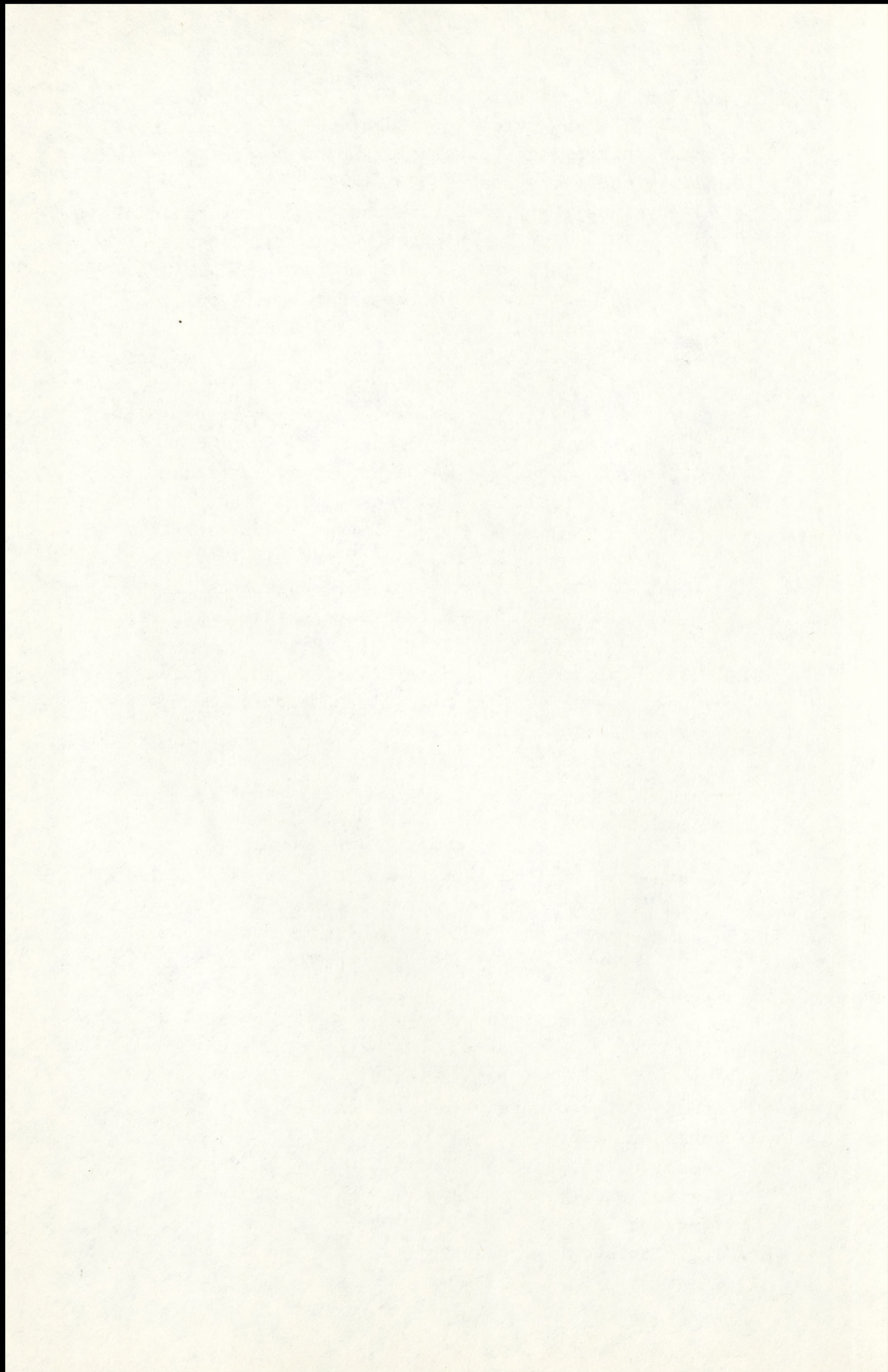
BIBLIOGRAFIA

1. Ausbildungsprogramm für die Heerausbildung von Offizieren  
Ausbildungsprofil "K-FRE", Nationale Volksarmee, Offiziers-  
hochschule der Landstreitkräfte "Ernst Thälmann".
2. J.Bogusz : Metody aktywizujące studentów w dydaktyce  
szkoły wyższej, Warszawa 1978.
3. J.Bogusz : Nauczanie problemowe w zespołach żołnierskich,  
Warszawa 1967.
4. J.Bogusz, T.Karwat: Poradnik dydaktyczny oficera,  
Warszawa 1973.
5. J.Bogusz, A.Panyszek, R.Stępień: Kształcenie aktywizujące  
w wyższej szkole wojskowej, Warszawa 1973.
6. Z.Szajkiewicz, L.Dankow: Symulacyjne metody doskonalenia  
praktycznych umiejętności podejmowania decyzji  
w : Informatyka w dydaktyce, Kołobrzeg 1978.
7. K.Danek : Efektywność nauczania i sposoby jej mierzenia  
w: "Dydaktyka Szkoły Wyższej" nr 6/1976.
8. Dydaktyka innowacyjna w wojsku. Materiały z konferencji  
międzyuczelnianej odbytej w ASG w dniach  
25-26.11.1976 r., Zeszyty Naukowe ASG, 1977,  
nr 1/2/.
9. E.Faure : Uczyć aby być, Warszawa 1975.
10. W.A.Gacołajew: Zenitnyje podrazdielenija w boju,  
Moskwa 1974.
11. B.S.Gierszuński : Prognostyckieskie metody w pedago-  
gikie, Kijew 1974.
12. L.P.Graczew : Formy i sposoby bojowych dziejstw w swie-  
tle rozwitija teorii i taktyki zenitnych  
raketnych wojsk. Wiestnik PWO 11/78.
13. A.Grzegorek : Kierunki zwiększenia skuteczności szkole-  
nia specjalistycznego podchorążych WSOWOPL,  
Rozprawa doktorska, Warszawa 1982.
14. B.Hydzik : Metodologiczne podstawy badań pedagogicznych  
w wojsku, Warszawa 1972.
15. F.Januszkiewicz: Technologia kształcenia w szkolnictwie  
wyższym, Warszawa 1976.
16. S.Jarmark : Technologia kształcenia przedmiotem doskona-  
lenia pedagogicznego nauczycieli akademickich,  
w: Technologia kształcenia cz.I, Poznań 1973.

17. S.Jarmark, F.Januszkiewicz: Technologia kształcenia i jej uwarunkowania, Warszawa 1976.
18. W.Jaroszenko : Opieratywność uprawlenija ogniem w : Wiestnik protivowozdusznoj oborony nr 10/80.
19. T.Kotarbiński : Traktat o dobrej robocie, Wrocław 1973.
20. K.Kruszewski :Kształcenie w szkole wyższej,Warszawa 1976.
21. K.Kruszewski: Nauczanie programowane w systemie dydaktycznym, Warszawa 1974.
22. Z.Kukuła : Właściwości dowodzenia wojskami OPK podczas odpierania nalotu ŚNP nieprzyjaciela w skomplikowanej sytuacji. Zeszyty naukowe ASG nr 2/24/80.
23. Cz.Kupisiewicz: Koncepcja budowy programów nauczania we współczesnej literaturze zachodniej, Kwartalnik pedagogiczny 1978, nr 3/89/.
24. Cz.Kupisiewicz: Nauczanie programowe w szkolnictwie wyższym, Warszawa 1974.
25. Cz.Kupisiewicz : O efektywności nauczania problemowego, Warszawa 1976.
26. Cz.Kupisiewicz : Podręcznik programowany w nowoczesnym systemie dydaktycznym w : Technologia kształcenia. Zbiór referatów X Międzynarodowego Sympozjum. Poznań 10-12.09.1976.
27. C.I.Kuźniecowa : Obuczajuszczyje sistemy na bazie SWM, ich rozrabotka i osnownyje naprawlenija ispolzowanija, Moskwa 1975.
28. L.Leja : Unowocześnianie infrastruktury dydaktycznej, Poznań 1976.
29. M.Leśniewski : Koncepcja systemu kontroli pracy funkcyjnych brplot KUB podczas kierowania ogniem, Koszalin 1983. Praca dyplomowa.
30. A.S.Malgin : Uprawlenije ogniem zenitnych rakietych kompleksow, Moskwa 1976.
31. T.Mirowski : Dowodzenie wojskami OPL podczas odpierania nalotów nieprzyjaciela powietrznego, Warszawa 1982, ASG WP wewn. 3658/82.
32. Naukowe podstawy kształcenia. Dorobek pedagogiki radzieckiej. Wybór i opracowania.: F.Januszkiewicz i Cz. Kupisiewicz, Warszawa 1980.

33. F.K.Neupokojew : Otrącają udar przeciwnika. Wiestnik PWO 8/74.  
O formach, sposobach i wariantach bojowych  
działstw ZRW. Wiestnik PWO 1/78.
34. F.K.Neupokojew : Strielba zenitnymi rakietami,  
Moskwa 1980.
35. W.Okoń : Elementy dydaktyki szkoły wyższej, Warszawa 1971.
36. W.Okoń : Kierunki optymalizacji procesu kształcenia  
w szkole wyższej. Dydaktyka Szkoły Wyższej  
1980 nr 1.
37. W.Okoń : Nowe tendencje w badaniach nad programami  
szkolnymi. Kwartalnik Pedagogiczny 1978,  
nr 3/89/.
38. W.Okoń : Słownik pedagogiczny, Warszawa 1979.
39. W.Okoń : Zarys dydaktyki ogólnej, Warszawa 1971.
40. J.Pieter : Ogólna metodologia pracy naukowej,  
Warszawa 1969.
41. J.Pieter : Zarys metodologii pracy naukowej, Warszawa  
1979.
42. Podstawy metodologii budowy programów kształcenia  
w wyższych szkołach wojskowych. Materiały IV Między-  
uczelnianej Konferencji Naukowej dydaktyki innowacyj-  
nej wyższego szkolnictwa wojskowego, Warszawa 1980, WAT.
43. W.Porębski, G.Ekwiński : Modelowanie procesu kontroli  
wiadomości testem wyboru w : Informatyka  
w dydaktyce, Kołobrzeg 1978.
44. J.Sadowski : Wymagania dotyczące kierowania ogniem  
przeciwlotniczym, w : Myśl Wojskowa 9/83.
45. J.Sadowski : Organizacja, wyposażenie oraz zasady  
działania i wykorzystania baterii rakiet  
przeciwlotniczych "KUB" w walce. Podręcz-  
nik, Koszalin 1983.
46. M.Sawicki : Zasady strukturyzacji treści. Materiały  
NURT nr 6 i 7 z 1977.
47. M.Sidor : Podstawowe problemy hierarchizacji celów  
i doboru treści kształcenia, Warszawa  
1977, WAP.
48. M.Sidor, M.Wieczorek : Strukturyzacja programów kształ-  
cenia metodą modelowania systemowego,  
Warszawa 1972.

49. M.Sidor, M.Wieczorek: Zarys koncepcji konstruowania programów kształcenia. Myśl Wojskowa 1/79.
50. Sprawocznik oficera przeciwowozdusznej obrony /pod red.Zimina G.W./, Moskwa 1981.
51. A.Strzymiński: Możliwości i sposoby wykorzystania ośrodka obliczeniowego w celu zwiększenia efektywności kształcenia podchorążych WSOWOPL. Rozprawa doktorska, Warszawa 1982.
52. System działalności metodycznej WSOWOPL, Koszalin 1980.
53. J.Szczepański :Zmiany w systemach edukacji w świecie. a pożądane kierunki zmian szkolnictwa wyższego w Polsce. Dydaktyka Szkoły Wyższej 1978, nr 3/43/.
54. E.Szumer, I.Zacharow : Ocena programów kształcenia uczelni wojskowych i stanu wiedzy dotyczącej strukturyzacji treści kształcenia. Uwagi i wnioski na temat niektórych rozwiązań programów uczelni wojskowych armii państw UW, Zarząd Szkolnictwa Wojskowego, 1979.
55. Taktyka działania, dowodzenie i kierowanie ogniem rakiet przeciwlotniczych w działaniach bojowych, WSOWOPL, Koszalin 1980.
56. I.Zacharow : O naukowe podejście do zagadnień budowy programów i planów kształcenia /z doświadczeń radzieckiego szkolnictwa wyższego/, PWL 10/77.
57. I.Zacharow : Optymalizacja doboru treści kształcenia i opracowywania programów, PWL 11/78.
58. J.Zakrzewski: Dydaktyka innowacyjna w wyższej szkole wojskowej w : Myśl Wojskowa 10/76.
59. J.Zakrzewski :Formy przygotowania praktycznego absolwentów uczelni wojskowych do pracy w jednostkach wojskowych na tle założeń dydaktyki innowacyjnej. Myśl Wojskowa 11/78.
60. Zasady działania kadrowego w Siłach Zbrojnych PRL, Warszawa 1976.
61. Zasady metodologii opracowywania programów studiów wyższej szkoły wojskowej, MON ZSzw i IDW ASG WP, Warszawa 1980.
62. J.Zieleniewski: Organizacja i zarządzanie. Warszawa 1969.



Z A Ł A C Z N I K I

P r o t o k ó ł  
z obserwacji strzelań przeciwlotniczym zestawem  
rakietowym "KUB" na poligonie w ZSRR.

Dane ogólne :

Czas obserwacji : wrzesień - październik 1981

Miejsce obserwacji : poligon rakietowy w ZSRR

Imię i nazwisko obserwatora : Józef SADOWSKI

Cel obserwacji :

Celem obserwacji było określenie niedociągnięć w szkoleniu podchorążych WSOWOPL z zakresu KO.

Treść protokołu:

Obserwacji zostali poddani :

- dowódca strzelającego brplot "KUB" wraz z pełną zmianą bojową SD ;
- strzelający dowódcy pododdziałów rakiet przeciwlotniczych "KUB" ;
- obsługi bojowe SSWN i KOW strzelających brplot.

Obserwację prowadzono pod kątem przygotowania SD pułku i SDO baterii do kierowania ogniem, organizacji systemu rozpoznania i ognia, sposobów wypracowania decyzji do zniszczeniu celu powietrznego przez dowódcę pułku i dowódców baterii oraz sposobów KO podczas odpierania nalotów nieprzyjaciela powietrznego. Szczególnej obserwacji poddano "strzelające zmiany bojowe" podczas zdawania przez nich egzaminu dopuszczającego do wykonania strzelania.

W wyniku przeprowadzonych obserwacji stwierdzono słabe przygotowanie absolwentów WSOWOPL w zakresie KO, a przede wszystkim absolwentów ostatnich lat. Oficerowie z dłuższym stażem zawodowym dysponowali większym zasobem zarówno wiedzy teoretycznej jak i umiejętności praktycznych, ale wiedzę tę nabyli podczas służby wojskowej w jednostce wojskowej.

Do zasadniczych niedociągnięć w umiejętnościach absolwentów w zakresie KO można było zaliczyć :

- trudności w dowiązaniu topogeodezyjnym w trudnych warunkach terenowych /step/ ;
- słaba organizacja systemu rozpoznania, a zwłaszcza roz-

- poznania wzrokowego /brak przedmiotów terenowych utrudniał wyznaczenie dozorów oraz sektorów obserwacji/, nie wykorzystanie do obserwacji środków optycznych oraz telewizyjnych wizjerów optycznych ;
- nieumiejętne wypracowywanie decyzji o zniszczeniu celu powietrznego przez dowódców pododdziałów /długi czas wypracowywania decyzji, brak w nich oryginalności, wątpliwe uzasadnienie podjętej decyzji itd./ ;
- podczas odpierania nalotu KO odbywało się sposobem scentralizowanym z wykorzystaniem zautomatyzowanego zestawu kierowania ogniem K-1.

Strzelający dowódcy pododdziałów nie byli w pełni zorientowani w sposobach postępowania w wypadku przejścia na zdecentralizowane KO.

Sytuacja powietrzna odzwierciedlana na planszetach sytuacji powietrznej była zniekształcona i posiadała zbyt duże opóźnienie, uniemożliwiając niejednokrotnie ostrzelanie celu powietrznego w granicach strefy ognia zestawu raketowego. Część oficerów poddana sprawdzianowi nie znała teoretycznych podstaw KO : istoty i treści KO, przedsięwzięć wchodzących w zakres KO, sposobów podejmowania decyzji o zniszczeniu celu powietrznego /odparciu nalotu itd./. To, że sprawdzian odbywał się w języku rosyjskim nie zmienia faktu, że byli oni słabo przygotowani do wykonywania przedsięwzięć i czynności z zakresu KO.

Protokół opracowano na podstawie własnych obserwacji oraz uwag poczynionych przez podchorążych IV rocznika WSOWPL specjalności rakiety plot. m.z. uczestniczących w charakterze obserwatorów w strzelaniach poligonowych.

WYKAZ TEMATÓW I ZAJĘĆ DOTYCZĄCYCH NAUCZANIA KIEROWANIA  
OGNIEM RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU W WSOWOPL  
W LATACH 1974 - 1983.

I. WYKAZ TEMATÓW I ZAJĘĆ DOTYCZĄCYCH NAUCZANIA KIEROWANIA  
OGNIEM RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU W WSOWOPL  
W LATACH 1974 - 1975 <sup>1/</sup>.

PRZEDMIOT : Teoria i zasady strzelania rakiet przeciwlotni-  
czych.

Cele nauczania :

Wyształcić dokładną znajomość teorii i zasad strzelania  
rakiet przeciwlotniczych oraz praktycznego ich zastosowania  
w przygotowaniu i przeprowadzeniu strzelań szkolnych i bojo-  
wych /kierowanie ogniem baterii/.

T9. Zasady kierowania ogniem pułku

T9 zaj.1. Zasady kierowania ogniem pułku.

Treść przygotowania do kierowania ogniem pułku. Określenie  
zadań dla środków rozpoznania. Podział sektorów ogniowych.  
Ustalenie sposobu przekazania funkcji wyboru celów dowódcy  
baterii. Topogeodezyjne przygotowanie kierowania ogniem.  
Kierowanie ogniem pułku/.

/Łącznie 4 godziny lekcyjne wykładu na III roku naucza-  
nia/.

II. WYKAZ TEMATÓW I ZAJĘĆ DOTYCZĄCYCH NAUCZANIA KIEROWANIA  
OGNIEM RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU  
W WSOWOPL W LATACH 1976 - 1978 <sup>2/</sup>.

PRZEDMIOT : Teoria i zasady strzelania rakiet przeciwlot-  
niczych.

1. Podstawowe cele i zadania szkoleniowe.

a/ na III roku nauki

- zapoznać z oceną strzelań i przygotowaniem pod-  
oddziałów do strzelania oraz z organizacją kie-  
rowania ogniem pułku.

1/ Szczegółowy program szkolenia WSOWOPL. /Profil rakiet  
przeciwlotniczych "KUB"/, Koszalin 1974, pf 81, s. 368.

2/ Program kształcenia WSOWOPL, Koszalin 1976, pf 297, s. 319, 323.

T10. Organizacja kierowania ogniem pułku.

T10. zaj.1. Zasada organizacji kierowania ogniem -  
/1 godzina lekcyjna - wykład/.

T10. zaj.2. Kierowanie ogniem pułku "KUB" -  
/ 2 godziny lekcyjne - wykład/

/Łącznie 3 godziny lekcyjne wykładu na III roku nauczania/

III. WYKAZ TEMATÓW I ZAJĘĆ DOTYCZĄCYCH NAUCZANIA KIEROWANIA  
OGNIEM RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU  
W WSOWOPL W LATACH 1979 - 1982 <sup>1/</sup>.

PRZEDMIOT : Teoria i zasady strzelania i kierowania ogniem  
raket przeciwlotniczych.

1. Cele nauczania

.....

d/ na IV roku nauki

1/ nauczyć :

.....

- zasad kierowania ogniem raket przeciwlotniczych  
zestawu KUB

T10. Program strzelań

T10. zaj.2. Sprawozdanie i ocena przygotowania pododdzia-  
łów do strzelania i stanowisk dowodzenia do  
kierowania ogniem - /1 godzina lekcyjna -  
wykład/.

T11. Organizacja kierowania ogniem raket przeciwlot-  
niczych.

T11.zaj.1. Zasady ogólne. Skład i urządzenie SD pułku.  
Zadania i skład zmiany bojowej.  
/1 godzina lekcyjna - wykład/.

T11.zaj.2. Organizacja kierowania ogniem  
/2 godziny lekcyjne-wykład, 3 godziny lekcyj-  
ne - praktycznie/.

T11.zaj.3. Kierowanie ogniem.  
/2 godziny lekcyjne - praktycznie/  
/Łącznie 9 godzin lekcyjnych/

---

<sup>1/</sup> Program kształcenia WSOWOPL /zmodyfikowana wersja  
programu z 1976 r./, Koszalin 1978, s.152-158.

#### IV. PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTU "KIEROWANIE OGNIEM" W ROKU SZKOLNYM 1982/83.

##### KIEROWANIE OGNIEM RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH /Specjalność rakiety plot. KUB/

###### 1. Cele nauczania KO.

Podstawowym celem nauczania jest wyszkolić dowódcę baterii rakiet przeciwlotniczych KUB umiejącego samodzielnie kierować ogniem pododdziału we wszystkich rodzajach działań bojowych. Poprzez zajęcia teoretyczne i praktyczne, seminary i zajęcia grupowe, ćwiczenia oraz treningi taktyczno-rakietowe i praktyki w jednostkach wojskowych wyrabiać u podchorążych nawyki szybkiego podejmowania optymalnych decyzji ogniowych i przekazywania ich podwładnym oraz składania meldunków z wykonywanych zadań na SD pułku.

Wyrabiać cechy współczesnego dowódcy : samodzielność działania, inicjatywę, refleks, zaradność, hart i wytrzymałość na długotrwałe działanie w polu i w urządzeniach bojowych, w warunkach ciągłego oddziaływania nieprzyjaciela powietrznego i naziemnego, zakłóceń radioelektronicznych, rakiet przeciwradiolokacyjnych oraz broni masowego rażenia. Wyrabiać zdolności i umiejętności szkolonych do prowadzenia ognia brplot. działając samodzielnie oraz w składzie pułku.

Doskonalić organizację dowodzenia, rozpoznania i współdziałania z sąsiednimi pododdziałami OPL i OPK, LM oraz osłanianymi wojskami /objektami/. W oparciu o pogłębioną znajomość możliwości bojowych i zasad działania ŚNP, możliwości bojowych i zasad wykorzystania sprzętu bojowego oraz zasad strzelania zestawu wyrabiać u podchorążych umiejętności realizacji przedsięwzięć mających na celu prowadzenie efektywnego ognia do samolotów, śmigłowców i rakiet skrzydlatych nieprzyjaciela w warunkach wykonywania przez niego zadań na małych i bardzo małych wysokościach, przeciwdziałania radioelektronicznego i manewru przeciwrakietowego.

Wyrabiać umiejętności w ocenie sytuacji powietrznej, właściwego wyboru celu do ostrzelania, wyznaczenia wyrzutni do strzelania, ustalania optymalnego momentu startu rakiety i oceny rezultatów strzelania.

Wyrabiać u podchorążych nawyki metodycznego przygotowania się do zajęć, szkolenia i wychowania przyszłych podwładnych.

Po zrealizowaniu programu podchorążowie powinni :

a/ znać :

- sposoby zbierania, zobrazowania i wykorzystania informacji o sytuacji powietrznej ;
- treści przygotowania strzelania baterii ;
- zasady kierowania ogniem baterii ;
- obowiązki i czynności funkcyjnych podczas odpierania nalotów nieprzyjaciela powietrznego w różnych warunkach;
- zasady prowadzenia dokumentacji bojowej ;
- program strzelań z zestawu rakiet plot. KUB.

b/ umieć :

- nanosić sytuację na planszety ;
- realizować rozpoznanie, dowodzenie i współdziałanie z SD pułku, LM i osłanianymi wojskami ;
- realizować przedsięwzięcia mające na celu prowadzenie ognia do samolotów, śmigłowców i rakiet skrzydlatych w warunkach przeciwdziałania radioelektronicznego, ŚNP, lecących na średnich, małych i bardzo małych wysokościach ;
- właściwie wybierać cele do zniszczenia ;
- kierować ogniem brplot. na podstawie danych z SD pułku.

c/ zapoznać się :

- ze specyfiką kierowania ogniem na szczeblu pułku ;
- z organizacją obiektywnej kontroli pracy osób funkcyjnych podczas kierowania ogniem.

## 2. Wskazówki organizacyjno-metodyczne

Realizując podstawowe cele szkolenia należy stosować następujące formy nauczania :

- wykład ;
- zajęcia seminaryjne ;
- ćwiczenia grupowe w pracowni dowodzenia, pracowniach specjalistycznych i w terenie ;
- treningi kierowania ogniem w ramach treningu taktyczno-rakietowego ;
- ćwiczenia taktyczne w składzie prplot.

Zajęcia powinny łączyć dotychczas zdobytą wiedzę i umiejętności przekazywane szkolonym z innych przedmiotów działu specjalistyczno-bojowego.

Podczas wykładów w szerokim zakresie wykorzystywać materiały poglądowe i techniczne środki nauczania, prowadząc je metodą problemową.

W zajęciach seminaryjnych rozpatrywać szczegółowo poszczególne zagadnienia teoretyczne sięgając do regulaminów walki, podręczników, instrukcji kierowania ogniem oraz doświadczeń wojen lokalnych i strzelań poligonowych. Wyrabiać jednocześnie samodzielność i inicjatywę.

Nauczanie praktycznych czynności funkcyjnych, jak również obowiązków dowódców prowadzić w ramach zajęć grupowych w oparciu o pracownię kierowania ogniem. W końcowym okresie realizacji tematu trzeciego nauczanie dowódców i funkcyjnych prowadzić w oparciu o etatowy sprzęt bojowy pododdziału OPL. Uczyć słuchaczy podejmowania decyzji w krótkim czasie. Przedmiot zakończyć ćwiczeniem dziennie-nocnym ze sprzętem bojowym w różnych warunkach meteorologicznych, w skomplikowanych warunkach sytuacji naziemnej i powietrznej, metodą musztry bojowej. W trakcie zajęć praktycznych doskonalić umiejętności i nawyki nabyte podczas studiowania innych przedmiotów /budowy i eksploatacji sprzętu bojowego, pracy bojowej, taktyki itp./.

Podczas treningów doskonalić umiejętności podchorążych w wykonywaniu czynności pojedynczych funkcyjnych, a także całych zespołów oraz ćwiczyć dowódców w wydawaniu komend i składania meldunków podczas kierowania ogniem w różnych sytuacjach pola walki.

Rekomendować do studiowania i sprawdzać znajomość artykułów pisanych w periodykach wojskowych dotyczących organizacji rozpoznania i prowadzenia ognia do celów powietrznych oraz organizacji i taktyki działania środków napadu powietrznego.

WYKAZ TEMATÓW I ROZLICZENIE GODZIN

Numer tematu	Numer zajęcia	Treść tematu /zajęcia/	Ilość godzin na temat	Z tego na zajęcia			
				Wykład	Seminaria i repetytoria	Zajęcia grupowe w prac. KO	Ćwiczenia tak- tyczne z wojsk.
1	2	3	4	5	6	7	8
1		<u>Teoretyczne podstawy kierowania ogniem</u>	9				
	1	Podstawowe definicje kierowania ogniem		2			
	2	Analiza czynników określających efektywność strzelania baterii KUB		2			
	3	Ogólne zasady kierowania ogniem		2	3		
2		<u>Organizacja kierowania ogniem baterii rakiet plot KUB</u>	15				
	1	Organizacja rozpoznania i wskazywania celów		2			
	2	Organizacja systemu ognia		2			
	3	Organizacja łączności dla potrzeb kierowania ogniem		2			
	4	Topogeodezyjne przygotowanie kierowania ogniem		2			2
	5	Techniczne zabezpieczenie kierowania ogniem		2	3		
3		<u>Kierowanie ogniem w baterii rakiet plot KUB</u>	38				
	1	Czynności funkcyjnych podczas kierowania ogniem					2

1	2	3	4	5	6	7	8
	2	Obowiązki dowódców brplot. podczas kierowania ogniem				3	
	3	Ocena sytuacji powietrznej				3	
	4	Metodyka wypracowania decyzji i sposoby stawiania zadań ogniowych				3	
	5	Wybór wyrzutni do strzelania				3	
	6	Kierowanie ogniem podczas zwalczania pojedynczych celów powietrznych				2	
	7	Kierowanie ogniem podczas zwalczania celów grupowych				2	
	8	Kierowanie ogniem podczas zwalczania celów nisko lecących				2	
	9	Kierowanie ogniem podczas zwalczania celów manewrujących				2	
	10	Kierowanie ogniem podczas zwalczania celów oddalających się, śmigłowców i RPR				2	
	11	Kierowanie ogniem podczas zwalczania celów przy zakłóceeniach radioelektronicznych pasywnych				2	
	12	Kierowanie ogniem podczas zwalczania celów lecących w zakłóceeniach aktywnych szumowych				2	
	13	Kierowanie ogniem podczas zwalczania celów przy zakłóceeniach aktywnych impulsowych				2	
	14	Kierowanie ogniem podczas zwalczania celów w warunkach zakłóceń pasywnych i aktywnych					6

1	2	3	4	5	6	7	8
	15	Kierowanie ogniem baterii podczas od pierania długo-trwałego nalotu				2	
4 <sup>o</sup>		<u>Kierowanie ogniem prplot KUB</u>	6				
	1	Specyfika kierowania ogniem prplot. KUB		2			
	2	Kierowanie ogniem prplot w różnych warunkach sytuacji powietrznej				4	
5	1	<u>Organizacja obiektywnej kontroli</u>	2	2			
		RAZEM GODZIN:	70	20	6	38	6

V. WYCIĄG Z PROGRAMU KSZTAŁCENIA PODCHORAŻYCH WSO ZWIĄZKU RADZIECKIEGO<sup>1/</sup>.

Rospredielenije uczebnogo wremieni

Naimienowanije	I kurs	II kurs	III kurs	IV kurs	Wsie- go
8. Bojeweje primienienije podr. /czastiej/ wojsk PWO /SW/	28	104	106	162 w tym T7,10	400
16. Strielba i bojewaja robota	24	50	124	152	350

Bojeweje primienienije podr. /czastiej/ wojsk PWO /SW/

Tiema 7 : Bojeweje diejstwa zrp po prikritiju wojsk w nastupeniji.

/Takticzeskoje uczenije s bojewoj strielboj/-

- 106 czasow.

... Uprawlenije ogniem polka ... Organizacja bojewogo

<sup>1/</sup> Odpis programu znajduje się w notatniku autora 95 pf 33/79.

deżurstwa w polku. Organizacja rozwiadki... Topogeodezicz-  
czeskoje obiesieczienije, radio i radiotiechniczieskaja  
maskirowka i zaszczita ot pomiech.

Tiema 10 : Takticzieskoje uczenije s wojskami  
wojennogo okruga - 41 czasow /po osobomu  
planu/.

VI. WYCIĄG Z PROGRAMU KSZTAŁCENIA PODCHORAŻYCH WSO  
NAL NRD <sup>1/</sup>.

AUSBILDUNGSPROGRAMM FÜR DIE HEEREAUSBILDUNG VON  
OFFIZIEREN AUSBILDUNGSPROFIL "K-FRE".

Ausbildungsfach : Taktikausbildung

1. Ziele der Bildung und Erziehung.

Die Absolventen müssen :

.....

- die Arbeit des Kommandeurs nach Erhalt der Aufgabe beherrschen und schöpferisch bei der Lösung von Gefechtsaufgaben verwirklichen können, über Fertigkeiten verfügen, die Gefechtsdokumente sorgfältig und Übersichtlich zu führen, in komplizierten, schnell wechselnden Gefechts-situationen zwecksmäßige Entschlüsse zu fassen, die Gefechtshandlungen der Fla-RBtr in allen Gefechtsarten und unter allen Bedingungen rechtzeitig und zwecksmäßig zu organisieren, und die Führung im Verlauf des Gefechts sicher und ununterbrochen zu verwirklichen, sowie die Regeln und Methoden der Feuerleitung kennen, und die Pflichten des Batteriechefs, Leiters der Feuerleitung und Feuerführung beherrschen ;

.....

2/ Ausbildungsstoff

b/ spezieller Ausbildungsstoff

- Grundlagen der Feuerführung, Regeln und Methoden der Feuerleitung unter Ausnützung automatisierter Führungs-systeme, Aufgaben und Bestand der Gefechtsbesatzungen der Batteriebefehlsstellen sowie der Gefechtsstände und Führungsstellen ;

---

<sup>1/</sup> Odpis programu znajduje się w notatniku autora 95/pf33/79

c/ Ausbildungsstoff zur Methodikausbildung

.....

- Gefechts und Feuerführung der Fla - RBtr.

Aufschlüsselung der Ausbildungszeit

Verbleibende Ausbildungszeit /Stunden/	1.Lj.	2.Lj.	3.Lj.	gesamt
		1326	1326	1176
2.1. Taktikausbildung	102	106	92	300 /7,84%/
2.2.2. Schießen und Gefechtsdienst mit dem Fla-Raketen Komplex	22	106	272	400 /10,48%/

VII. PROGRAM DOSKONALENIA UMIEJĘTNOŚCI PODCHORĄŻYCH  
WSOWOPL Z ZAKRESU KIEROWANIA OGNIEM.

/ROK SZKOLNY 1981/82/ <sup>1/</sup>.

Nr temat.	Nr zaj.	Treść tematu/zajęcia/	Ilość godz. na temat	z tego na zajęcia		Uwag.
				teor.	prakt.	
1s	1	Ogólne problemy KO	6	6		
2s	1	Przygotowanie brplot. do prowadzenia ognia	6	6		
3s	1	Zobrazowanie sytuacji powietrznej w wojskach OPL	6		6	
4s	1	Nanoszenie sytuacji powietrznej na planszety	6		6	
5s	1	Topogeodezyjne przygotowanie strzelania	6		6	
6s	1	Przygotowanie sprzętu do strzelania	6		6	
7s	1	Specyfika KO pułku	6	6		
8s	1	Kierowanie ogniem pododdziału	6		6	
9s	1	Przygotowanie SD do KO	6	6		
Razem :			54	24	30	-

s - realizowane w ramach treningów specjalistycznych /samokształcenie/

<sup>1/</sup> Program samokształcenia kierowanego podchorążych  
WSOWOPL, Koszalin 1981 nr 1901/81.

Badania dotyczą organizacji nauczania KO rakiet plot. m.z. w warunkach WSOWOPL.

#### PRZEBIEG BADAŃ

CEL BADAŃ : Wzbogacenie treści nauczania, znalezienie skuteczniejszych metod i efektywniejszych form nauczania "Kierowania ogniem" podchorążych WSOWOPL.

METODA BADAŃ : badanie opinii metodą ocen ekspertów.

NARZĘDZIE BADAWCZE : ankieta wywiad.

Badaniami objęto kierowniczą kadre dowódczą i dydaktyczną Wojsk Obrony Przeciwlotniczej. Przeprowadzono je w okresie od 1.XII.1982 do 15.III.1983 r.

Badania polegały na uzyskaniu odpowiedzi na zawarte w niniejszej ankiecie pytania oraz na ich opracowaniu.

Wyniki badań opisano w rozdziale IV.

#### ANKIETA - WYWIAD

W ramach prowadzenia badań naukowych nt.: "Sposoby zwiększenia skuteczności kształcenia podchorążych WSOWOPL w zakresie kierowania ogniem rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu" zastosowano m.in. wariant delficki metody ocen ekspertów.

Badania zmierzają do wzbogacenia treści nauczania, zastosowania skuteczniejszych metod oraz efektywniejszych form organizacji i prowadzenia zajęć z podchorążymi, a tym samym podniesienie poziomu wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych absolwentów WSOWOPL w zakresie kierowania ogniem.

W dotychczasowej praktyce dydaktycznej nauczanie kierowania ogniem odbywało się w ramach przedmiotu "Teoria, zasady strzelania i kierowania ogniem" w wymiarze kilkunastu godzin lekcyjnych na IV roku nauczania. Ze względu na wagę problemu proponuje się wydzielić oddzielny przedmiot "Kierowanie ogniem", którego cele nauczania, wskazówki organizacyjno-metodyczne i treści nauczania przedstawia załączony do ankiety program /załącznik 6/.

Prosi się respondentów <sup>1/</sup> o wnikliwą i krytyczną ocenę przedstawionego programu poprzez :

I. Wypełnienie <sup>2/</sup> niniejszej ankiety :

1. Czy dotychczasowi absolwenci WSOWOPL byli właściwie przygotowani do realizacji procesu kierowania ogniem w Jednostkach Wojskowych ?
  - a/ tak
  - b/ słabo
  - c/ nie
  - d/ nie mam zdania
2. Czy jest potrzeba wyodrębnienia i nauczania w WSOWOPL przedmiotu "Kierowanie ogniem"
  - a/ tak
  - b/ nie
  - c/ nie mam zdania
  - d/ realizować w inny sposób <sup>3/</sup>
3. Czy proponowany zasób wiedzy absolwenta WSOWOPL w zakresie kierowania ogniem przedstawiony w zastępczym programie nauczania jest :
  - a/ właściwy
  - b/ za wąski <sup>3/</sup>
  - c/ za szeroki <sup>3/</sup>
  - d/ nie mam zdania
4. Czy czas przeznaczony na realizację przedmiotu jest:
  - a/ właściwy
  - b/ za mały <sup>3/</sup>
  - c/ za duży <sup>3/</sup>
  - d/ nie mam zdania
5. Czy proponowane metody i formy organizacyjne zajęć są:
  - a/ właściwe
  - b/ zadowalające
  - c/ niewłaściwe <sup>3/</sup>
  - d/ nie mam zdania

---

<sup>1/</sup> Ankiety rozesłano do kierowniczej kadry wojsk OPL /dowództw wojsk OPL, katedry taktyki wojsk OPL ASG oraz do wszystkich oddziałów rakiet plot. m.z./. Prosi się adresata o przekazanie pozostałych ankiet-wywiadów podległej kadrze zajmującej się problematyką kierowania ogniem/ oficerom kierunkowym, dowódcom baterii itp./ a po ich wypełnieniu przesłania do WSOWOPL w Koszalinie.

<sup>2/</sup> Właściwą odpowiedź wziąć w kółeczko.

<sup>3/</sup> Przedstawić propozycje w formie opisowej.

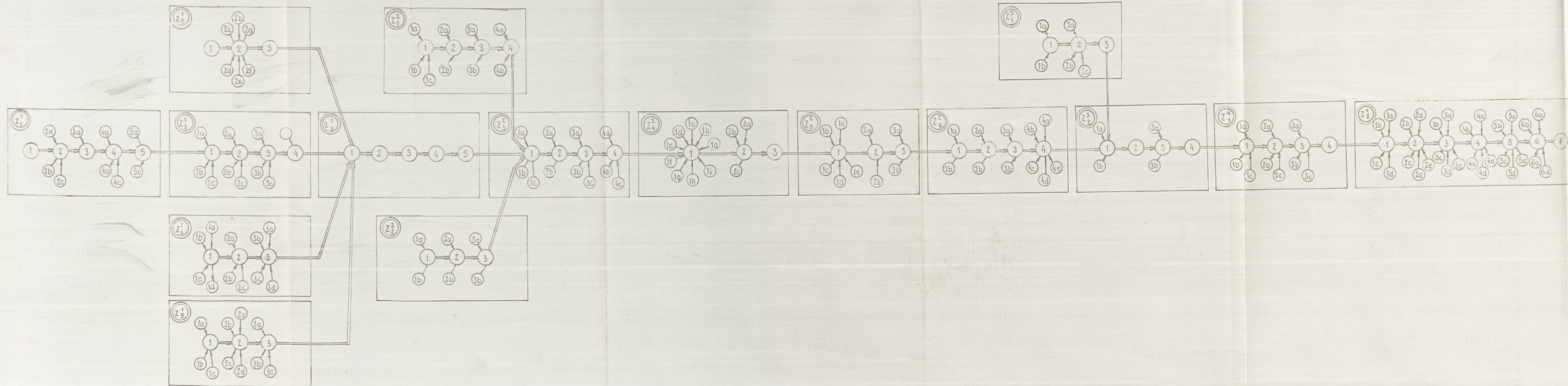
- 6. Czy stosunek zajęć teoretycznych i praktycznych jest :
  - a/ właściwy
  - b/ za mały 3/
  - c/ za duży 3/
  - d/ nie mam zdania
- 7. Czy wskazane jest rozszerzenie zajęć programowych na treningi specjalistyczne w kierowaniu ogniem podczas nauki własnej :
  - a/ tak
  - b/ nie
  - c/ w innej formie 3/
  - d/ nie mam zdania
- 8. Jeśli wskazane jest prowadzenie treningów specjalistycznych w kierowaniu ogniem to z jaką częstotliwością /po 2 godziny lekcyjne/
  - a/ 1 raz w miesiącu
  - b/ 2 razy w miesiącu
  - c/ 4 razy w miesiącu
  - d/ inaczej.
- 9. Czy w ramach wykonywania prac dyplomowych należy podejmować problematykę z zakresu kierowania ogniem :
  - a/ tak 3/
  - b/ nie
  - c/ w ramach innych przedsięwzięć 3/
  - d/ nie mam zdania
- 10. Czy problematykę kierowania ogniem należy doskonalić podczas praktyk w Jednostkach Wojskowych :
  - a/ tak 3/
  - b/ nie
  - c/ w innym czasie i miejscu 3/
  - d/ nie mam zdania .

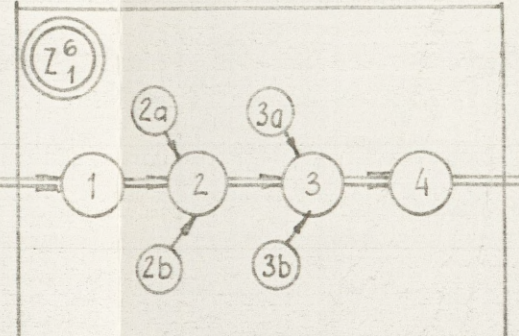
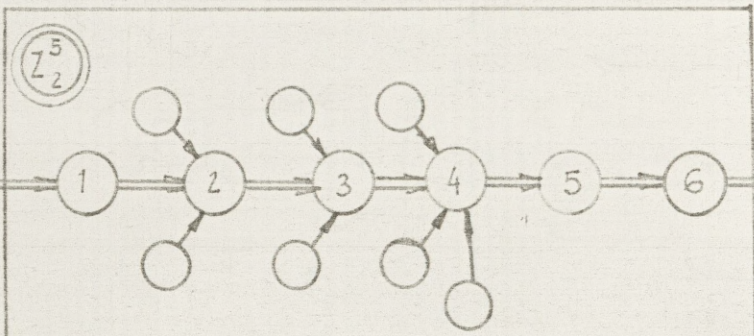
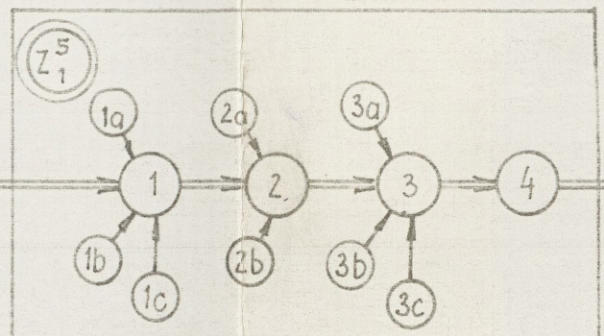
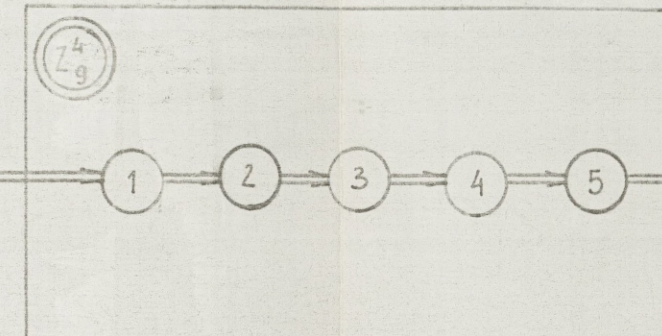
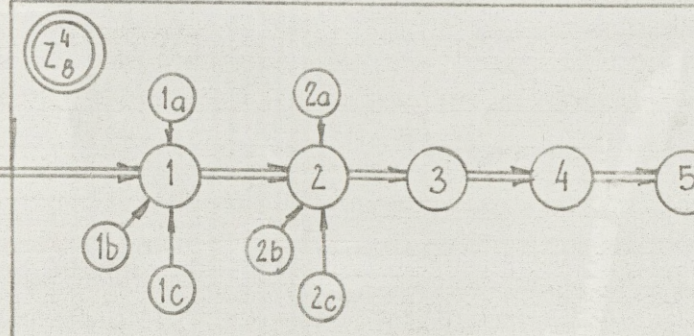
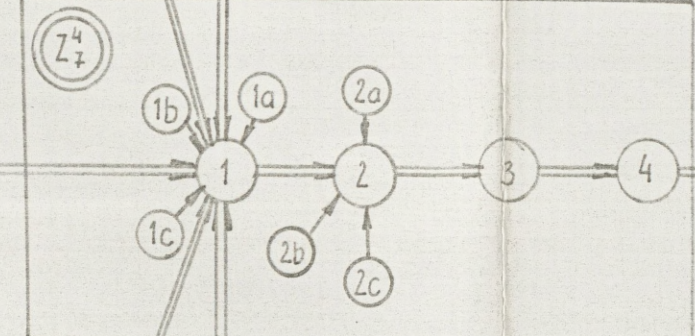
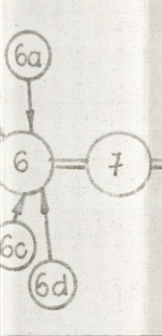
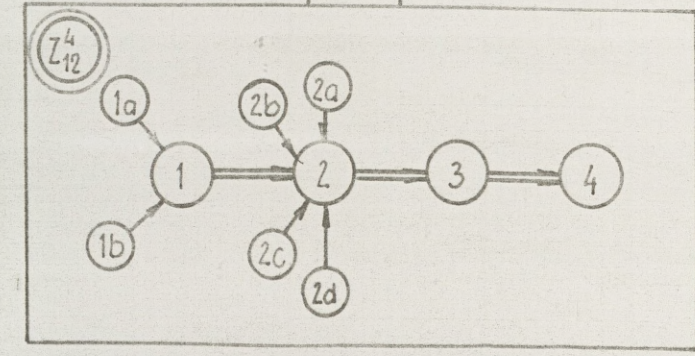
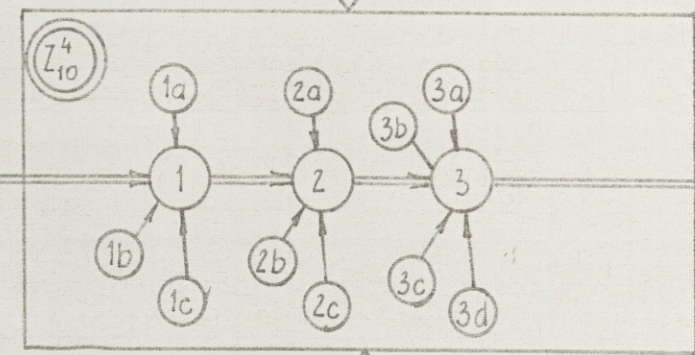
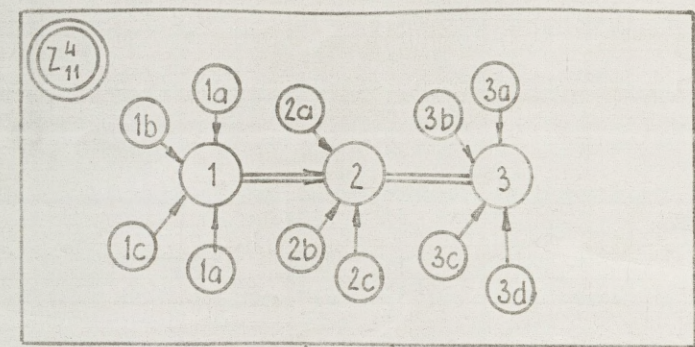
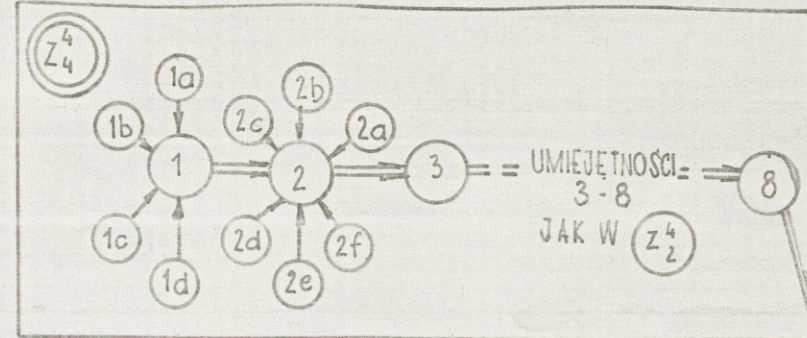
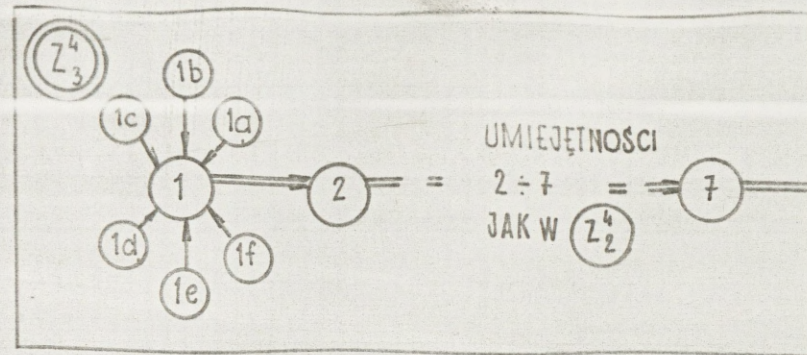
II. Przedstawienie krytycznych uwag pod adresem załączonego programu oraz ewentualnych propozycji dotyczących w ogóle szkolenia podchorążych WSOWOPL w zakresie kierowania ogniem rakiet plot.m.z.

.....  
.....

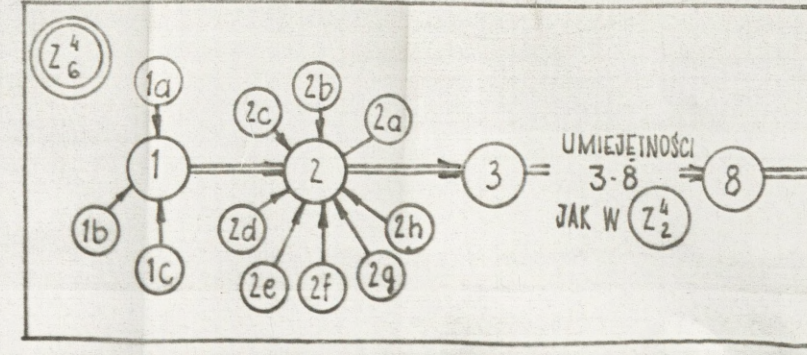
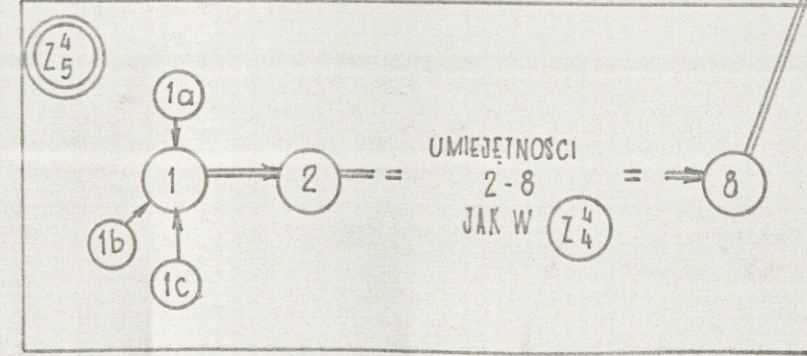
.....  
stanowisko służbowe /ile lat pełnione/  
.....  
poprzednie stanowisko służb. /ile lat pełnione/

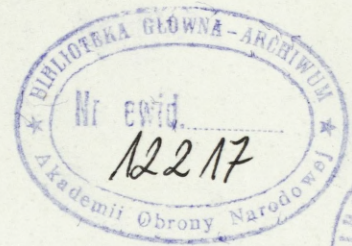
ZBIOR PRZYCZYNOWO-SKUTKOWY ZALEŻNOŚCI POMIĘDZY NAUCZANYMI ZAGADNIENIAMI ZWIĄZANYMI Z KIEROWANIEM OGNIEM RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU  
 / OZNACZENIA NA RYSUNKU ZGÓDNE Z PUNKTEM 4.1.3 /





UMIEJĘTNOŚĆ KIEROWANIA  
OGNIEM RAKIET  
PRZECIWLOTNICZYCH  
MAŁEGO ZASIĘGU





BADANIA NAD METODAMI NAUCZANIA I FORMAMI ORGANIZACYJNYMI  
ZAJĘĆ

CEL BADAŃ : wytypowanie zbieżnych poglądów i spostrzeżeń podchorążych, wykładowców i absolwentów WSO WOPL odnośnie metod nauczania i form organizacyjnych zajęć przedmiotu "Kierowanie ogniem".

METODA BADAŃ : badanie opinii.

NARZĘDZIE BADAWCZE : ankieta.

Badaniami objęto najlepszych podchorążych IV rocznika wszystkich specjalności, wykładowców uczestniczących w procesie nauczania taktyki wojsk OPL, zasad strzelania i pracy bojowej oraz wybranych absolwentów roczników 1980-1982. Badania polegały na wypełnieniu niniejszej ankiety :

ANKIETA

Szanowny Kolego.

Uczestniczysz w badaniach dotyczących doboru najbardziej skutecznych metod i form nauczania "Kierowania ogniem". Zainteresowani jesteśmy Twoją opinią na niżej podane zagadnienia.

Z góry dziękujemy za sumienne i rzetelne wypełnienie ankiety.

1. Czy w nauczaniu KO stosować wykład ?
  - a/ wykład konwencjonalny
  - b/ wykład problemowy
  - c/ inny <sup>1/</sup>
  - d/ nie stosować tej formy zajęć
2. Kiedy prowadzić zajęcia seminaryjne ?
  - a/ na zakończenie każdego tematu
  - b/ po zakończeniu tematów teoretycznych
  - c/ na zakończenie nauczania przedmiotu
  - d/ nie prowadzić tej formy zajęć /w innym czasie/<sup>1/</sup>
3. W nauczaniu KO jaki widzisz stosunek zajęć teoretycznych do praktycznych ?
  - a/ 1 : 1
  - b/ 1 : 2
  - c/ 1 : 3
  - d/ inny

---

<sup>1/</sup> Należy napisać swoje zdanie na postawiony problem

4. W jakiej formie należy prowadzić zajęcia praktyczne?
  - a/ zajęć grupowych
  - b/ ćwiczeń laboratoryjnych
  - c/ ćwiczeń taktycznych
  - d/ inaczej <sup>1/</sup>
5. Czy w przedmiocie KO stosować zajęcia instruktorsko-metodyczne ?
  - a/ po zakończeniu tematów teoretycznych
  - b/ pod koniec okresu nauczania KO
  - c/ nie stosować
  - d/ inaczej <sup>1/</sup>
6. Czy nauczanie KO zakończyć ćwiczeniem taktycznym połączonym z wykonaniem strzelań szkolnych?
  - a/ tak
  - b/ nie
  - c/ ćwiczeniem w KO
  - d/ inaczej <sup>1/</sup>
7. Jakie byś zastosował inne metody i formy organizacyjne zajęć w nauczaniu KO ?

.....

.....

Zestawienie wyników badań przedstawia tabela 4.3., a wpływające z badań wnioski wykorzystano w opracowaniu punktu 4.1.

TYMCZASOWY PROGRAM NAUCZANIA KIEROWANIA OGNIEM  
RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH MAŁEGO ZASIĘGU

1. Cele nauczania

Podstawowym celem nauczania przedmiotu "Kierowanie ogniem" jest wyszkolić dowódcę baterii rakiet przeciwlotniczych KUB umiejącego samodzielnie kierować ogniem baterii we wszystkich rodzajach działań bojowych. Poprzez zajęcia teoretyczne i praktyczne, seminaria, repetytoria, zajęcia grupowe oraz treningi taktyczno-rakietowe i praktyki w jednostkach bojowych wyrabiać u podchorążych nawyki szybkiego podejmowania optymalnych decyzji ogniowych i przekazywanie ich podwładnym oraz składanie meldunków z wykonywanych zadań ogniowych na SD pułku.

Wyrabiać cechy współczesnego dowódcy: samodzielność działania, inicjatywę, refleks, zaradność, hart i wytrzymałość na długotrwałe działanie w polu i w urządzeniach bojowych /SSWN, KOW, SW/ w warunkach ciągłego oddziaływania nieprzyjaciela powietrznego i naziemnego, zakłóceń radioelektronicznych, rakiet przeciwradiolokacyjnych oraz broni masowego rażenia.

Wyrabiać zdolności i umiejętności szkolonych do prowadzenia ognia brplot. działając samodzielnie oraz w składzie prplot. Doskonalić organizację dowodzenia, rozpoznania i współdziałania z LM, sąsiednimi pododdziałami OPL i OPK oraz z osłanianymi wojskami /obiektami/.

W oparciu o pogłębioną znajomość możliwości bojowych i zasad działania ŚNP, możliwości bojowych i zasad wykorzystania sprzętu bojowego oraz zasad strzelania wyrabiać u podchorążych umiejętności realizacji przedsięwzięć mających na celu prowadzenie efektywnego ognia do samolotów, śmigłowców i rakiet skrzydlatych nieprzyjaciela w warunkach stosowania przez niego małych i bardzo małych wysokości, przeciwdziałania radioelektronicznego, manewru przeciwrakietowego i przeciw naprowadzaniu oraz samonaprowadzających się na źródło promieniowania elektromagnetycznego pócisków rakietowych.

Wyrabiać umiejętności podchorążych w ocenie sytuacji powietrznej, właściwego wyboru celu do ostrzelania lub zniszczenia, wyznaczenie właściwej samobieżnej wyrzutni, ustalenia optymalnego momentu startu rakiety i oceny rezultatów prowadzenia ognia.

Wyrabiać u podchorążych nawyki metodycznego przygotowania się do zajęć, szkolenia i wychowania przyszłych podwładnych.

Po zrealizowaniu programu podchorążowie powinni :

a/ z n a ć :

- istotę i treść kierowania ogniem pododdziałów rakiet przeciwlotniczych ;
- rodzaje kierowania ogniem i ich charakterystykę;
- wymogi stawiane przed kierowaniem ogniem ;
- zasady kierowania ogniem brplot ;
- sposoby przygotowania pododdziałów rakiet przeciwlotniczych do kierowania ogniem ;
- obowiązki i czynności funkcyjnych podczas kierowania ogniem ;
- sposoby zbierania, zobrazowania i wykorzystania , informacji o sytuacji powietrznej ;
- zasady prowadzenia dokumentacji bojowej.

b/ u m i e ć :

- organizować dowodzenie, rozpoznanie i współdziałanie z LM, sąsiednimi pododdziałami OPL i OPK oraz z osłanianymi wojskami ;
- podejmować optymalne decyzje o zniszczeniu celów powietrznych /odparciu nalotu nieprzyjaciela powietrznego/ ;
- kierować ogniem brplot. w skomplikowanych warunkach sytuacji naziemnej i powietrznej ;

c/ z a p o z n a ć s i ę :

- ze specyfiką kierowania ogniem na szczeblu prplot. ;
- z organizacją obiektywnej kontroli pracy osób funkcyjnych podczas kierowania ogniem ;
- ze specyfiką kierowania ogniem pododdziałów rakiet przeciwlotniczych podczas strzelań bojowych na poligonie w ZSRR ;
- z organizacją i pełnieniem dyżurów bojowych.

## 2. Wskazówki organizacyjno-metodyczne

Realizując podstawowe cele szkolenia należy stosować następujące formy nauczania :

- wykład ;
- zajęcia seminaryjne ;
- ćwiczenia grupowe w pracowni dowodzenia, pracowniach specjalistycznych i w terenie ;
- treningi kierowania ogniem ;
- instruktaże, konsultacje i praktyki w jednostkach wojskowych.

Zajęcia powinny łączyć dotychczas zdobytą wiedzę i umiejętności przekazywane szkolonym z innych przedmiotów działu specjalistyczno-bojowego.

Podczas wykładów przekazywać najbardziej złożone problemy wykorzystując w szerokim zakresie materiały poglądowe i techniczne środki nauczania.

Przyjmując, że wykład - nie omawiając całego zawartego w skryptach i podręcznikach materiału - powinien ujmować teoretyczną syntezę i głęboką wykładnię zasadniczych treści poszczególnych zagadnień oraz ukazywać kierunek dalszej pracy. Wykłady prowadzić metodą problemową.

Podczas zajęć seminaryjnych rozpatrywać szczegółowo poszczególne zagadnienia teoretyczne sięgając do regulaminów walki, podręczników, instrukcji kierowania ogniem oraz doświadczeń wojen lokalnych i strzelań poligonowych. Wyrabiać jednocześnie samodzielność i inicjatywę.

Nauczanie praktycznych czynności funkcyjnych, jak również obowiązków dowódców prowadzić w ramach zajęć grupowych w oparciu o pracownię kierowania ogniem. Uczyć słuchaczy podejmowania decyzji w krótkim czasie. Przyjmując, zasadę, że nawet błędnie podjęta decyzja daje większy efekt szkoleniowy niż brak takiej decyzji oraz, że nawet genialna decyzja, lecz podjęta za późno jest gorsza od miernej decyzji lecz podjętej we właściwym czasie.

W trakcie zajęć praktycznych doskonalić umiejętności i nawyki nabyte podczas studiowania innych przedmiotów /budowy i eksploatacji sprzętu bojowego, pracy bojowej, taktyki itp.

Podczas treningów doskonalic' umiejętności podchorążych w wykonywaniu czynności pojedynczych funkcyjnych, a także całych zespołów oraz ćwiczyc' dowódców w wydawaniu komend i składaniu meldunków podczas kierowania ogniem w różnych sytuacjach pola walki.

Rekomendować do studiowania i sprawdzać znajomość artykułów pisanych w periodykach wojskowych dotyczących organizacji rozpoznania i prowadzenia ognia do celów powietrznych oraz organizacji i taktyki działania nieprzyjaciela powietrznego.

Przedmiot zakończyć ćwiczeniem dzienno-nocnym ze sprzętem bojowym w warunkach maksymalnie zbliżonych do współczesnego pola walki.

Wykaz tematów i rozliczenie godzin

Nr tematu	Nr zajęcia	T R E Ś Ć	Ogółem godzin	Z tego	
				wykłady	Prakt.
1	2	3	4	5	6
1		<u>Teoretyczne podstawy kierowania ogniem</u>	12		
	1	<u>Ogólne problemy kierowania ogniem</u> - definicja kierowania ogniem - istota i treść kierowania ogniem - sposoby KO - siły i środki KO		2	
	2	<u>Zasady KO zestawów rakiet plot.</u> - zasady KO rakiet plot. - odzwierciedlenie zasad KO w dokumentach normatywnych		2	
	3	<u>Rodzaje KO i ich charakterystyka</u> - scentralizowane KO - zdecentralizowane KO - mieszane KO		1	
	4	<u>Wymogi stawiane przed KO</u> - skuteczność KO - optymalność podziału ognia - dokładność WC - operatywność KO		2	

1	2	3	4	5	6
	5	<u>Analiza czynników określających efektywność strzelania pododdziałów rakiet plot. / w ramach samokształcenia/</u>			2
	6	<u>Podstawowe problemy KO pododdziałów rakiet plot.</u> - treść KO brplot. - wymagania stawiane przed KO - wpływ sposobu KO na efektywność strzelania - zasady KO			3
2		<u>Organizacja KO</u>	13		
	1	<u>Charakterystyka stopni gotowości bojowej pododdziału rakiet plot. KUB i zasady ich osiągania</u> - zasady określające stopień gotowości bojowej - charakterystyka stopnia gotowości bojowej nr 1 - charakterystyka stopnia gotowości bojowej nr 2 - charakterystyka stopnia gotowości bojowej nr 3		2	
	2	<u>Obowiązki osób funkcyjnych w zakresie KO</u> - dokumentacja prowadzona w zakresie KO - komendy i meldunki używane w czasie KO - obowiązki osób funkcyjnych		2	
	3	<u>Przygotowanie stanowisk dowodzenia do kierowania ogniem</u> - przygotowanie SDO brplot. do KO - techniczne przygotowanie KO - topograficzne przygotowanie KO		2	
	4	<u>Organizacja systemu dowodzenia, rozpoznania i ognia</u> - organizacja systemu dowodzenia i łączności - organizacja systemu rozpoznania - organizacja systemu ognia		3	
	5	<u>Zasady wypracowania decyzji do prowadzenia ognia</u> - treść decyzji o zniszczeniu celu powietrznego /odparciu nalotu/		2	

1	2	3	4	5	6
		- schemat logiczny wypracowania decyzji			
	6	<u>Przygotowanie pododdziałów rakiet plot. do KO</u>			2
		- przygotowanie SDO baterii do KO - organizacja łączności zabezpieczającej KO - prowadzenie rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego i wskazywanie celów			
3		<u>Zobrazowanie sytuacji powietrznej w wojskach OPL</u>	6		
	1	<u>Budowa i opis planszetu OP-61 i planszetu RSWP</u>		2	
		- budowa i opis planszetu OP-61 - budowa i opis planszetu RSWP			
	2	<u>Zasady nanoszenia sytuacji powietrznej na planszety</u>			4
		- opis i kodowanie planszetów - nanoszenie sytuacji powietrznej na planszety			
4		<u>Kierowanie ogniem brplot. KUB</u>	34		
	1	<u>Opracowanie grafiku sieciowego KO rakiet plot.</u>			4
		- zasady opracowania grafów sieciowych - praktyczne opracowanie grafiku sieciowego KO			
	2	<u>KO podczas zwalczania pojedynczych celów powietrznych</u>			2
		- poszukiwanie i rozpoznanie celów powietrznych - opracowanie danych do strzelania - stawianie zadań ogniowych - ocena rezultatów prowadzenia ognia			
	3	<u>KO podczas zwalczania celów grupowych</u>			2
		- zagadnienia jak w T 4/2			
	4	<u>KO podczas zwalczania celów niskolecących</u>			2
		- wyznaczenie sektora odpowiedzialności - poszukiwanie, wykrywanie i rozpoznawanie celów powietrznych - podjęcie decyzji ogniowych - stawianie zadań ogniowych			

1	2	3	4	5	6
	5	<u>KO podczas zwalczania celów manewrujących</u> - rodzaje manewru - określanie momentu startu rakiet - prowadzenie ognia do celów manewrujących			2
	6	<u>KO podczas zwalczania celów oddalających się śmigłowców i RPR</u> - wybór sposobu śledzenia celu powietrznego - zwalczanie śmigłowców - zwalczanie RPR - zwalczanie celów oddalających się			2
	7	<u>KO podczas zwalczania celów stosujących zakłócenia pasywne</u> - zobrazowanie zakłóceń na wskaźnikach - stosowanie aparatury przeciwzakłóceńowej - przygotowanie strzelania w warunkach zakłóceń - prowadzenie ognia			2
	8	<u>KO podczas zwalczania celów powietrznych stosujących zakłócenia aktywne</u> - zobrazowanie zakłóceń na wskaźnikach /szumowych i impulsowych/ - włączenie aparatury przeciwzakłóceńowej - wypracowanie decyzji ogniowych - stawianie zadań ogniowych - ocena rezultatów prowadzenia ognia			4
	9	<u>KO baterii podczas odpierania długotrwałego nalotu</u> - ocena sytuacji powietrznej - podejmowanie decyzji ogniowych - stawianie zadań ogniowych - ocena rezultatów prowadzenia ognia			2
	10	<u>KO baterii podczas osłony wojsk w natarciu</u> /ćwiczenia taktyczne dziennie-nocne/			12

1	2	3	4	5	6
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- planowanie i organizacja działań bojowych baterii</li> <li>- organizacja systemów dowodzenia, rozpoznania, ognia i raketowo-technicznego zabezpieczenia działań bojowych</li> <li>- kierowanie ogniem baterii w różnych warunkach sytuacji naziemnej i powietrznej</li> <li>- wykonanie strzelań szkolnych</li> </ul>			
5		<u>Kierowanie ogniem prplot. KUB</u>	8		
	1	<u>Specyfika kierowania ogniem prplot. KUB</u>		2	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- istota i treść KO prplot. KUB</li> <li>- siły i środki KO prplot.</li> <li>- sposoby KO</li> <li>- przygotowanie SD prplot. do KO</li> </ul>			
	2	<u>KO prplot w różnych warunkach sytuacji powietrznej</u>			6
		/podczas ćwiczeń taktycznych intercyklowych/			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- praca funkcyjnych SD w czasie KO</li> <li>- prowadzenie dokumentacji bojowej</li> <li>- wypracowanie decyzji</li> <li>- KO w systemie planszeto-fonicznym i zautomatyzowanym</li> </ul>			
6	1	<u>Organizacja obiektywnej kontroli</u>	2	2	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- siły i środki obiektywnej kontroli</li> <li>- prowadzenie obiektywnej kontroli w pododdziałach rakie plot. KUB</li> </ul>			
		E g z a m i n	6		
R A Z E M			79	24	49

SPRAWOZDANIE

z seminarium naukowego odbytego w WSOWOPL w dniu 25.03.1983 r. na temat: PROBLEMY KSZTAŁCENIA PODCHORAŻYCH Z ZAKRESU KIEROWANIA OGNIEM RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH WOJSK OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ" <sup>1/</sup>

Obrady seminarium naukowego otworzył Komendant WSOWOPL gen. bryg. Witold NIEDEK. Zapoznał on uczestników seminarium z tematem i celem <sup>1/</sup> tego spotkania. Przedstawił następnie genezę nauczania KO w WSOWOPL oraz potrzebę jego modyfikacji.

Następnie referaty wprowadzające do dyskusji wygłosili:

1. ppłk dr inż. Marian KASZEWSKI - zastępca szefa KRPlot d/s naukowo-badawczych - "Ogólna charakterystyka projektu systemu dydaktycznego realizującego kształcenie podchorążych i oficerów WKDO w zakresie kierowania ogniem".
2. ppłk dypl. Józef SADOWSKI - zastępca Szefa KRPlot d/s dydaktyczno-wychowawczych - "Uwarunkowania wyboru treści kształcenia w świetle osiągnięć współczesnej nauki, obowiązujących dokumentów normatywnych oraz potrzeb jednostek wojskowych".
3. kpt. dypl. inż. Jan PIŁAT - wykładowca zasad strzelania - "Wymagania wynikające z kierowania ogniem stawiane absolwentom WSOWOPL".
4. ppłk dypl. Józef SADOWSKI - "Proponowane treści nauczania kierowania ogniem raket przeciwlotniczych małego zasięgu".

Następnie odbyła się dyskusja, w której głos zabrało 11 oficerów:

1. ppłk dr inż. Stanisław KOTLIICKI - zastępca komendanta WSOWOPL d/s naukowo-badawczych. Wychodząc z definicji KO stwierdził, że przedstawiony program /referat nr 4 patrz też załącznik 2 i 6/.

---

<sup>1/</sup> Celem seminarium była ocena zgodności proponowanych treści nauczania w projektowanym przedmiocie "Kierowanie ogniem" z wymaganiami w tym zakresie na pierwszym i kolejnym stanowisku służbowym absolwenta WSOWOPL.

zawiera zbyt dużo zagadnień teoretycznych. Stwierdził, że najważniejszym w nauczaniu KO jest proces decyzyjny, a zatem więcej czasu należy przeznaczyć na naukę myślenia. Zaproponował również opracować sposób rozliczania podchorążych z nauczonych treści.

2. mjr dr Boduen CIESIELSKI - kierownik ZBMN. Zarzucił on autorowi programu nauczania KO utożsamianie procesu KO z procesem technologicznym. Dalej stwierdził, że dowódcy brplot.strzelają, a nie kierują ogniem, podważając tym samym potrzebę nauczania kierowania ogniem.
3. płk mgr inż. Kazimierz KOMOLA - WAT. Podkreślił potrzebę "technicznego zabezpieczenia kierowania ogniem" stwierdzając, że kierujący musi znać wymogi eksploatacyjne sprzętu, że KO nie można oderwać od sprzętu, a w związku z tym przed dowódcą kierującym ogniem stoi głęboka odpowiedzialność techniczna. Ustosunkowując się do przedstawionego programu nauczania stwierdził, że jest on zbyt spłycony.
4. kpt. mgr inż. Jan KOBIERSKI - wykładowca WSOWOPL. Cytując definicję KO płk.doc.dr.Tadeusza MIROWSKIEGO podkreślił, że kierowanie ogniem nakłada się na dowodzenie, a proces decyzyjny podczas KO liczy się w minutach i w sekundach. Pokazując strukturę brplot.i jej otoczenie wykazał interdyscyplinarny charakter przedmiotu KO. Struktura przedmiotu KO - zdaniem kpt.KOBIERSKIEGO winna zawierać:
  - teorię KO /ćwiczenia rachunkowe i laboratoryjne/ ;
  - ćwiczenia grupowe na wozach bojowych ;
  - kierowanie ogniem w ramach ćwiczeń taktycznych, strzelań poligonowych i ćwiczeń taktycznych połączonych ze strzelaniem amunicją bojową.
5. kpt.dypl. Marian KOWALEWSKI - ASG WP. W nauczaniu KO należy uczyć zasad myślenia. Proces podejmowania decyzji ma tworzyć bazę do dalszego nauczania. Zajęcia praktyczne prowadzić metodami heurystycznymi, tworząc odpowiednie sytuacje. Należy również opracować metodykę wypracowania decyzji ogniowych.
6. ppor. inż. Narcyz ZARĘBA - JW 4808. Sprecyzował niedociągnięcia dotychczasowych absolwentów WSOWOPL w zakresie KO. Do najważniejszych niedociągnięć zaliczył :

- nieznanomość podejmowania lub nieterminowe podejmowanie decyzji ogniowych ;
  - nieznanomość zasad współpracy pomiędzy dowódcą SSWN, KOW i KDB, dowódcą baterii a dowódcą pułku ;
  - niewłaściwy wybór SW do strzelania ;
  - słabe wykorzystywanie możliwości bojowych sprzętu ;
  - niedostateczne wyciąganie wniosków z ostatnich konfliktów zbrojnych ;
  - słaba teoretyczna znajomość KO.
7. mjr Adam FERREK - JW 2339. KO jest ukoronowaniem dotychczasowej wiedzy z innych przedmiotów. Należy go jednak modyfikować. W przedmiocie KO należy przekazać kilka godzin teoretycznych, a w pozostałym czasie doskonalić umiejętności praktyczne. Absolwent musi swobodnie zachowywać się na sprzęcie.
8. ppłk dypl. Andrzej OSTROKÓLSKI - dowódca JW 1223. KO jest działalnością zespołową. Na efektywność KO wpływa między innymi :
- umiejętność i przygotowanie się dowódców i osób funkcyjnych do KO ;
  - znajomość możliwości bojowych sprzętu, zasad strzelania, taktyki działania ŚNP nieprzyjaciela itp. ;
  - stan techniczny urządzeń do KO ;
  - sprawność uzyskiwania informacji o ŚNP i jej dokładność ;
  - przepustowość systemu łączności ;
  - sprawność obsługa wozów bojowych i wozów dowodzenia ;
  - sprawność i terminowość przekazywania zadań.
- Stwierdził ponadto, że współczesne urządzenia /systemy/ do KO nie nadążają za rozwojem ŚNP.
9. ppłk dypl. Gustaw KOLARZ - dowódca brplot. KUB. Podczas KO należy łączyć wszystkie umiejętności nabyte w nauczaniu innych przedmiotów. Większy nacisk w nauczaniu KO położyć na :
- miejsce i rolę dowódcy brplot. podczas KO ;
  - umiejętności stosowania zasad strzelania podczas KO ;
  - stosowne komendy podczas KO ;
  - praktyczne nawyki podczas KO ;
  - obowiązki dowódców i osób funkcyjnych podczas KO.
10. ppłk dypl. Jacek KROMOLICKI - kierownik Cyklu Taktyki. Stwierdził, że nie można rozpatrywać KO bez znajomości systemów rozpoznania, dowodzenia i ognia. Proces KO

należy więc rozpatrywać w jednym bloku razem z dowodzeniem. Wchodzi przedmiot "Podstawy dowodzenia", w którym możnaby przekazywać wiedzę teoretyczną a umiejętności praktyczne nauczać w przedmiocie KO.

Skuteczność KO w USA leży w decentralizacji dowodzenia. Należy więc uczyć samodzielnego działania. Ppłk. KROMOLICKI zaproponował stworzenie zakładu dowodzenia i kierowania ogniem.

11. gen.bryg. Witold NIEDEK - Komendant WSOWOPL.

Przedstawił on potrzebę zdefiniowania przedmiotu KO oraz opracowanie zakresu wiedzy i umiejętności na poszczególnych funkcjach dowodzenia. Zdaniem Komendanta szkoły " przedmiot KO ma spajać wysiłki takich przedmiotów jak praca bojowa, teoria i zasady strzelania oraz taktyka".

Celem przedmiotu powinno być uczyć walczyć ze ŚNP na współczesnym polu walki. Szkoła nie jest w stanie w pełni wykonać tego zadania. Nauczanie KO muszą kontynuować jednostki wojskowe, WKDO i ASG WP. Szkoła może wyrabiać i doskonalić modelowaną osobowość absolwenta oraz przedstawić modelowe, podstawowe rozwiązania postępowania dowódców w określonych sytuacjach.

Załącznik 8

DZIENNIK TRENINGÓW  
W KIEROWANIU OGNIEM

PLUTON .....

1.....  
IP. STOP. NAZWISKO I IMIĘ

TRENING NA FUNKCJI		DATA	OCENA	UWAGI
KDB	DOWÓDCA prplot OFICER ROZPOZNAWCY OPERATOR			
KOW	DOWÓDCA brplot DOWÓDCA DRUŻYNY - ST. MECH. RADIOTELEFONISTA - PLANSZECI STA			
1S11	DOWÓDCA BATERII /DOWÓDCA SSWN/ STARSZY OPERATOR OPERATOR			
1S31	DOWÓDCA DRUŻYNY - STARSZY OPERATOR OPERATOR OPERATOR			
2P25	D. CA PLUTONU - D. CA SW STARSZY OPERATOR STARSZY MECHANIK - KIERO- WCA			
AUTOTOPO- GRAF	DOWÓDCA AUTOTOPOGRAFU ZWIADOWCA - TOPOGRAF ZWIADOWCA - TOPOGRAF			
PLANSZETY	RADIOTELEFONISTA - PLANBZECISIA RADIOTELEFONISTA - PLANBZECISTA RADIOTELEFONISTA - PLANBZECISTA			
TRENING TAKTYCZNO- RAKIJETOWY	DOWÓDCA brplot DOWÓDCA SSWN DOWÓDCA PLUTONU SD			



Załącznik 9

PROPONOWANA TEMATYKA PRAC DYPLOMOWYCH PODCHORAŻYCH  
WSOWOPL Z ZAKRESU KO RAKIET PLOT. M.Z.

1. Koncepcja systemu kontroli pracy funkcyjnych brplot. podczas kierowania ogniem - opracowanie metodyczne.
2. Organizacja szkolenia pododdziałów rakiet przeciwlotniczych KUB w KO - opracowanie metodyczne.
3. Organizacja i prowadzenie treningu w KO z brplot. KUB - opracowanie metodyczne.
4. Metodyka szkolenia brplot. KUB w KO podczas pełnienia dyżuru bojowego - opracowanie metodyczne.
5. Metodyka wypracowywania decyzji o zniszczeniu celu powietrznego przez dowódcę brplot. - opracowanie metodyczne.
6. Szkolenie podchorążych z zakresu kierowania ogniem brplot. w różnych warunkach sytuacji powietrznej - opracowanie metodyczne.
7. Możliwości wykorzystania telewizyjnego wizjera optycznego do prowadzenia rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego - przyczynek naukowy.
8. Stosowanie metody symulacyjnej w nauczaniu KO - przyczynek naukowy.
9. Koncepcja wykorzystania telewizji do nauczania KO - przyczynek naukowy.
10. Koncepcja wykorzystania telewizji do obiektywnej kontroli procesu KO - pomoc szkoleniowa.
11. Zbiór testów do sprawdzenia wiadomości z zakresu KO - pomoc szkoleniowa.
12. Koncepcja wykorzystania ośrodka obliczeniowego do nauczania KO - przyczynek naukowy.
13. Film dydaktyczny nt. "Przygotowanie brplot. do KO" .
14. Przystawka sprzęgająca TOW z imitatorem sytuacji powietrznej 9F62 umożliwiająca kierowanie ogniem w warunkach stosowania przez nieprzyjaciela przeciwdziałania - udoskonalenie eksploatacyjne.

Wykaz foliogramów do nauczania przedmiotu  
"Kierowanie ogniem."

- 1/1 - 1 Definicja i treść KO.
- 1/1 - 2 Składy obsług bojowych
- 1/1 - 3 Rozmieszczenie aparatury
- 1/2 - 1 Zasady KO
- 1/2 - 2 Zasady KO
- 1/2 - 3 Specyficzne właściwości KO
- 1/3 - 1 Rodzaje KO
- 1/4 - 1 Wymogi stawiane przed KO
- 1/5 - 1 Czynniki określające efektywność strzelania i KO
- 2/1 - 1 Charakterystyka stopni gotowości bojowej brplot.
- 2/2 - 2 Schemat dowodzenia i KO w prplot. KUB
- 2/2 - 3 Organizacja systemu ognia
- 2/2 - 4 Materiałowo-techniczne zabezpieczenie KO
- 2/2 - 5 Organizacja rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego
- 2/2 - 6 Zadania rozpoznania
- 2/2 - 7 Odległość wykrywania i wymagane odległości wykrycia celów powietrznych przez RLS prplot. KUB
- 2/2 - 8 Strefa wykrywania celów powietrznych przez stację 1S11M1
- 2/2 - 9 Możliwości wykrycia celu w zależności od wysokości lotu
- 2/2 - 10 Widzialność samolotów bombowych i myśliwskich przez RLS
- 2/3 - 1 Etapy dowiązania topogeodezyjnego
- 2/3 - 2 Etapy dowiązania topogeodezyjnego
- 2/3 - 3 Etapy dowiązania topogeodezyjnego
- 2/3 - 4 Etapy dowiązania topogeodezyjnego
- 2/3 - 5 Etapy dowiązania topogeodezyjnego
- 2/3 - 6 Dowiązanie topogeodezyjne prplot.
- 2/3 - 7 Dowiązanie topogeodezyjne do punktu fikcyjnego
- 2/3 - 8 Określanie składowych paralaksy pomiędzy SSWN, a RSWP pułku.
- 2/3 - 9 Orientowanie SSWN wzajemnym wizowaniem na kątomierz-busole.

- 2/3 - 10 Orientowanie SD metodą "wzajemnego wizowania"
- 2/3 - 11 Orientowanie SD za pomocą aparatury TNA -2
- 2/3 - 12 Rozmieszczenie SD pułku w terenie /wariant/
- 2/4 - 1 Tablica komend i meldunków
- 2/4 - 2 Dziennik stanu sprzętu bojowego prplot.
- 2/4 - 3 Tablica działalności bojowej pododdziałów
- 2/4 - 4 Dziennik działań bojowych pułku
- 2/4 - 5 Tablica stanu i ruchu rakiet w pułku
- 2/4 - 6 Dziennik zapisu komend, zarządzeń i meldunków
- 2/4 - 7 Dziennik ewidencji danych powiadamiania
- 2/4 - 8 Dziennik zgłoszeń o przelotach własnego lotnictwa
- 3/1 - 1 Opis siatki OPL - 1961 r.
- 3/1 - 2 Opis siatki OPL - 1961 r.
- 3/1 - 3 Opis siatki RSWP
- 3/1 - 4 Planszet informacji o przelotach własnego lotnictwa
- 3/2 - 1 Znaki umowne stosowane w systemie planszetowo-fonicznym
- 4/1 - 1 Zasady opracowania grafów sieciowych
- 4/1 - 2 Grafiki sieciowe wstępnego przygotowania strzelania
- 4/1 - 3 Grafiki sieciowe bezpośredniego przygotowania strzelania
- 4/3 - 1 Zasady wyboru celu ze składu celu grupowego
- 4/4 - 1 Wpływ przedmiotów terenowych na możliwość wykrywania i naprowadzania
- 4/4 - 2 Czasy włączania SSWN w zależności od odległości i wysokości lotu celu
- 4/4 - 3 Rubież włączenia SSWN
- 4/5 - 1 Zależność błędu dynamicznego rakiety od manewru celu powietrznego
- 4/5 - 2 Strefa startu rakiet do celów manewrujących
- 4/5 - 3 Manewr przeciwnaprowadzeniowy
- 4/6 - 1 Zasady działania śmigłowców
- 4/6 - 2 Możliwości zwalczania śmigłowców przez zestaw 2K-12
- 4/6 - 3 Sposoby niszczenia celów oddalających się
- 4/6 - 4 Strefa wykrywania RPR "SHRIKE"
- 4/6 - 5 Strefa startu RPR "SHRIKE"
- 4/6 - 6 Zależność odchylenia się RPR od odległości wyłączenia promieniowania RLS
- 4/7 - 1 Klasyfikacja zakłóceń
- 4/7 - 2 Wpływ zakłóceń na odległość wykrywania SNP

- 4/7 - 3 Zobrazowanie zakłóceń na wskaźnikach RLS
- 4/7 - 4 Zobrazowanie zakłóceń na wskaźnikach RLS
- 4/7 - 5 Zobrazowanie zakłóceń pasywnych na wskaźnikach RLS
- 4/7 - 6 Zobrazowanie zakłóceń pasywnych na wskaźnikach RLS
- 4/7 - 7 Zobrazowanie zakłóceń pasywnych na wskaźnikach RLS
- 4/7 - 8 Zobrazowanie zakłóceń pasywnych na wskaźnikach RLS
- 4/7 - 9 Zobrazowanie zakłóceń pasywnych na wskaźnikach RLS
- 4/7 -10 Zobrazowanie zakłóceń pasywnych na wskaźnikach RLS
- 4/8 - 1 Zobrazowanie zakłóceń aktywnych na wskaźnikach RLS
- 4/8 - 2 Zobrazowanie zakłóceń aktywnych na wskaźnikach RLS
- 4/8 - 3 Zobrazowanie zakłóceń aktywnych na wskaźnikach RLS
- 4/8 - 4 Zobrazowanie zakłóceń aktywnych na wskaźnikach RLS
- 4/8 - 5 Zobrazowanie zakłóceń aktywnych na wskaźnikach RLS
- 4/8 - 6 Zobrazowanie zakłóceń aktywnych na wskaźnikach RLS
- 5/1 - 1 Specyfika KO prplot. KUB
- 6/1 - 1 Siły i środki obiektywnej kontroli
- 6/1 - 2 Organizacja obiektywnej kontroli
- 6/1 - 3 Metoda określania oceny związku taktycznego, oddziału i pododdziału
- 6/1 - 4 Ocena marszu pododdziału
- 6/1 - 5 Ocena pododdziału za wykonanie zadania ogniowego
- 6/1 - 6 Ocena pododdziału za przejście do gotowości nr 1
- 6/1 - 7 Ocena pododdziału za jakość pracy bojowej
- 6/1 - 8 Ocena oddziału za wykonanie zadania ogniowego
- 6/1 - 9 Ocena pododdziału za przygotowanie ogniowe
- 6/1 -10 Ocena oddziału za pracę bojową
- 6/1 -11 Ocena oddziału za przygotowanie ogniowe
- 6/1 -12 Ocena pododdziału technicznego za pracę bojową
- 6/1 -13 Ocena pododdziału technicznego za przygotowanie do pracy bojowej.

BIBLIOTEKA PYTAŃ DO KOMPUTEROWEJ KONTROLI WIEDZY  
Z ZAKRESU KIEROWANIA OGNIEM RAKIET PLOT. M.Z.

I. Zestaw pytań do tematu nr 1

1. Co rozumiesz pod pojęciem KIEROWANIE OGNIEM ?
  - x a/ zespół przedsięwzięć i czynności zapewniających najpełniejsze wykorzystanie możliwości ogniowych zestawów rakiet plot. w celu zadania ŚNP nieprzyjaciela maksymalnych strat ;
  - b/ czynności realizowane przez dowódcę podczas prowadzenia ognia ;
  - c/ kierowanie walką pododdziałów i oddziałów rakiet plot.
2. Kierowanie ogniem jest :
  - x a/ częścią składową dowodzenia ;
  - b/ elementem walki ;
  - c/ częścią składową taktyki.
3. Kierowanie ogniem w wojskach OPL dotyczy szczebla:
  - a/ pododdziału ;
  - x b/ pododdziału, oddziału i ZT rakiet plot.;
  - c/ od dowódcy pododdziału do dowódcy wojsk OPL MON włącznie.
4. Kierowanie ogniem rozpoczyna się od momentu :
  - a/ ogłoszenia wyższego stanu gotowości bojowej ;
  - x b/ otrzymania danych o rozpoczętym nalocie /wykrycia celu/ ;
  - c/ od podania określonego sygnału przez nadrzędne SD.
5. Który ze zbiorów przedsięwzięć wchodzi w zakres KO?
  - a/ zajęcie SS, przygotowanie planszetów do pracy, ładowanie rakiet, wskazywanie celów ;
  - x b/ analiza sytuacji powietrznej, stawianie zadań ogniowych, kontrola zużycia rakiet ;
  - c/ kierowanie zajmowaniem SS, kierowanie pracą zmian dyżurnych, kierowanie ogniem.
6. Scentralizowane KO zapewnia :
  - a/ maksymalną liczbę zniszczonych celów powietrznych;
  - b/ minimalną liczbę zużytych rakiet ;
  - x c/ najpełniejsze wykorzystanie możliwości ogniowych.

7. Który z przedstawionych rodzajów KO jest najefektywniejszy ?
- x a/ scentralizowane KO ;
  - b/ zdecentralizowane KO ;
  - c/ mieszane KO.
8. Który z wymienionych zestawów rakiet plot.m.z. stosuje się w procesie KO.
- x a/ zestaw 2K12, zestaw K-1, 1RŁ128, autotopograf ;
  - b/ zestaw 2K11, zestaw 2K12, zestaw K-1,SSWN,SW ;
  - c/ SSWN, SW, pluton dowodzenia i POPP.
9. Niszczenie maksymalnej liczby celów powietrznych to jedno z :
- x a/ zasad kierowania ogniem ;
  - b/ wymogów kierowania ogniem ;
  - c/ zasad strzelania.
10. Które z wymienionych pojęć należą do zasad KO ?
- x a/ niszczenie najważniejszych celów, niszczenie celów minimalną liczbą rakiet, niszczenie maksymalnej liczby celów ;
  - b/ zmasowania ognia, ześrodkowanie ognia, zaskoczenie, maskowanie ;
  - c/ operatywność, terminowość stawiania zadań, dokładność WC.
11. Jednym z warunków centralizacji KO jest :
- x a/ możliwość dowodzenia pododdziałem w walce ;
  - b/ odpowiednia odległość wykrycia celu ;
  - c/ lot celu powyżej 100 m.
12. Które ze zbioru pojęć zalicza się do wymogów stawianych przed KO ?
- x a/ dynamiczność, ciągłość, dokładność, szybkość ;
  - b/ operatywność, efektywność, wysoka jakość, ciągłość, niezawodność ;
  - c/ elastyczność, dokładność, szybkość, ciągłość, automatyzacja.
13. W jakich przypadkach przechodzi się do zdecentralizowanego KO ?
- x a/ brak łączności z przełożonym ;
  - b/ przy niemożliwości określenia wysokości przez PRW-9/411/ ;
  - c/ gdy cel leci na  $H < 800$  m.

14. Który ze wzorów określa oczekiwaną liczbę zniszczonych celów powietrznych ?
- a/  $P_n = 1 - (1 - P_n)^n$  ;
  - x b/  $M = N_{KC} \cdot K_d \cdot K_e \cdot P_n \cdot \min\left[\left(\frac{T_n}{T_c} + 1\right); \frac{C}{\delta}; N_s\right]$  ;
  - c/  $M = N_{KC} \cdot P_1 \cdot K$
15.  $TSD \ll T_{dol} - T_c$  : to
- a/ czas ogłoszenia gotowości nr 1 dla brplot. ;
  - b/ warunek ostrzelania celu powietrznego w granicach strefy ognia ;
  - x c/ warunek centralizacji KO
- gdzie:  $TSD$  - roboczy czas SD  
 $T_{dol}$  - czas dolotu ŚNP  
 $T_c$  - cykl strzelania zestawu
16. Które z pojęć nie określa efektywności KO ?
- a/ minimalne zużycie rakiet ;
  - x b/ dokładność WC
  - c/ terminowe stawianie zadań ogniowych.
17. Prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego przez brplot. w wypadku ostrzelania go trzema rakietami / przy  $P_1 = 0,6$ / wynosi :
- a/ 0,75
  - x b/ 0,93
  - c/ 1,06
18. O ile wzrasta czas  $t_{bps}$  przy SKO w porównaniu do DKO / z wykorzystaniem zestawu K-1/ ?
- a/ 4 - 5 s ;
  - b/ 4 - 7 s ;
  - x c/ 5 - 6 s ;
19. Podaj liczbę zniszczonych celów powietrznych przez brplot. w nalocie trwającym 20 minut jeśli :
- Każdy cel ostrzeliwuje się dwiema rakietami z  $P_1=0,8$ , bateria posiada komplet gotowych rakiet i w nalocie uczestniczy 6 samolotów :
- a/ około 4 samoloty ;
  - x b/ około 6 samolotów ;
  - c/ około 9 samolotów.
20. W jakich dokumentach normatywnych odzwierciedlane są zasady KO ?
- x a/ w regulaminach walki /zasadach strzelania/ ;
  - b/ w instrukcjach ;
  - c/ w skryptach i podręcznikach oraz objaśnieniach do zasad strzelania.

II. Zestaw pytań do tematu nr 2

21. Przy  $300 \leq V_c \leq 600$  bliższa i dalsza rubież stref postawienia zadań ogniowych wynosi :
- a/ 40 km; 70 km ;
  - b/ 45 km; 75 km ;
  - x c/ 40 km; 65 km ;
22. Określić rubieże postawienia zadania ogniowego dla celu lecącego z  $V_c = 500$  m/s na  $H = 3000$  m. Poszukiwanie w/g K-1 w zakłóceniach  $d_d = 20000$  m,  $d_b = 5000$  m,  $t_{BPS} = 45$  s/ :
- a/ 36,5 ; 59,8 ;
  - x b/ 34,5 ; 59,2 ;
  - c/ 32,6 ; 61,8 ;
23. W gotowości bojowej nr 2 na SD znajduje się :
- a/ pełna zmiana bojowa ;
  - x b/ dyżurna zmiana bojowa ;
  - c/ służba dyżurna
24. Bateria przechodzi w gotowość nr 1 :
- a/ na rozkaz dowódcy wojsk OPL Armii ;
  - b/ w wypadku zagrożenia wojennego ;
  - x c/ w wypadku bezpośredniego oddziaływania ŚNP na osłaniane wojska /obiekty/.
25. Przy przejściu z GB nr 3 do GB nr 2 należy :
- x a/ uzupełnić składy obsługi do zmiany dyżurnej ;
  - b/ uzupełnić składy obsługi i włączyć sprzęt ;
  - c/ uzupełnić składy obsługi i włączyć wysokie napięcia.
26. W baterii w procesie KO prowadzi się następujące dokumenty bojowe :
- a/ dziennik działań bojowych, dziennik działań własnego lotnictwa ;
  - b/ dziennik działań bojowych, dziennik ewidencji danych powiadamiania ;
  - x c/ dziennik działań bojowych, dziennik komend, zarządzeń i meldunków.
27. Przygotowanie planszetu do pracy polega na :
- x a/ zakodowanie go, naniesienie ugrupowania bojowego i stref odpowiedzialności ;
  - b/ wrysowanie na planszet aktualnej sytuacji powietrznej ;

- c/ wykreśleniu na nim siatki kilometrowej i opisanu współrzędnych.
28. Który z meldunków składanych przez dowódcę baterii jest poprawny ?
- x a/ TAKA BATERIA /kryptonim/, CEL 000 ZNISZCZONY, ZUŻYCIE TYLE ;
- b/ ZADANIE WYKONANE, ROZCHÓD TYLE, STRAT NIE MA;
- c/ TAKA BATERIA /kryptonim/, CEL 000, WSPÓLRZĘDNE 0000, ODLEGŁOŚĆ OO ZNISZCZONO.
29. Decyzja do zniszczenia celu powietrznego obejmuje :
- x a/ wybór celu do zniszczenia, określenie liczby środków do zniszczenia ; podział celów pomiędzy pododdziały, przydział sektorów odpowiedzialności, wytyczne do zużycia rakiet, zmianę wytycznych do prowadzenia ognia ;
- b/ wybór celu do zniszczenia, wytyczne do zużycia rakiet, postawienie zadania ogniowego, meldunek o zniszczonych celach ;
- c/ analizę zadania, ocenę położenia, wybór celu do zniszczenia, podział celów pomiędzy pododdziały, postawienie zadań.
30. Podczas współdziałania z LM we wspólnej strefie brplot. niszczy w pierwszej kolejności cele lecące na H :
- a/ ponad 10000 m ;
- b/  $5000 < H < 10000$  ;
- x c/ do 3000 m.
31. Informacje o działaniach własnego lotnictwa brplot. otrzymuje z :
- x a/ SD prplot. ;
- b/ PNWC ;
- c/ z najbliższego lotniska plm.
32. Topogeodezyjne zabezpieczenie KO brplot. obejmuje :
- x a/ topogeodezyjne dowiązanie SSWN i SW, określenie składowej paralaksy, wysokości SSWN i kątów zakrycia ;
- b/ wprowadzenie do EMC KOW danych paralaksy ;
- c/ przekazanie na SD prplot./na punkt fikcyjny/ odpowiednich danych topograficznych /paralaksy i wysokości/.
33. Ocena nieprzyjaciela powietrznego obejmuje :
- x a/ określenie głównego kierunku nalotu, określenie liczby celów wchodzących w strefę ognia, czasu dolotu,

charakteru działania ŚNP, rodzaju zakłóceń i sposobów walki z zakłóceniami ;

b/ określenie parametrów celu powietrznego i wybór celu do zniszczenia;

c/ określenie odległości do celu, prędkości i wysokości, wybór celu do zniszczenia, postawienie zadania ogniowego.

34. Przygotowanie SDO do KO obejmuje między innymi :

a/ przejście baterii w gotowość nr 1, dowiązanie topogeodezyjne ;

b/ zapoznanie się z zadaniem bojowym, przygotowanie sprzętu i dokumentacji do KO, kontrole funkcjonowania ;

x c/ topogeodezyjne przygotowanie KO, przygotowanie planszetów do KO ;

35. Wskazywanie celów powietrznych może się odbywać :

a/ według planszetu lub zestawu K-1 ;

x b/ według K-1, systemem planszeto-fonicznym, za pomocą współrzędnych kątowych i odległości, według dozorów, bezpośrednio WC ;

c/ według K-1, wskaźnikiem /chorągiewką/, według zestawu 2 K11M1.

36. Organizacja KO obejmuje :

a/ przejście w gotowość bojową nr 1, analizę zadania, przygotowanie sprzętu i dokumentacji, stawianie zadań ;

x b/ utrzymanie odpowiedniego stopnia GB, przygotowanie SD/SDO/ do KO, opracowanie wskazówek przełożonego odnośnie współdziałania i prowadzenia ognia, określenie sektorów odpowiedzialności ;

c/ opracowanie wytycznych do organizacji rozpoznania, KO i współdziałania z LM.

Załącznik 12

Badanie opinii dowódców pododdziałów rakiet przeciwlotniczych wojsk operacyjnych dotyczące przygotowania absolwentów WSOWOPL z zakresu KO.

Badania przeprowadzono podczas odbywania praktyk podchorążych IV rocznika WSOWOPL w prplot.wojsk operacyjnych w okresie 1.06.-30.06.1983 r.

Badania polegały na wypełnieniu niniejszego kwestionariusza przez dowódców pododdziałów - opiekunów praktykantów na zakończenie pobytu podchorążych w jednostkach wojskowych.

K W E S T I O N A R I U S Z

Szanowny Kolego !

Uczestniczysz w badaniach naukowych dotyczących zwiększenia skuteczności kształcenia podchorążych WSOWOPL w zakresie KIEROWANIA OGNIEM. Przebywający aktualnie na praktykach w jednostkach wojskowych IV rocznik podchorążych zakończył nauczanie kierowania ogniem według eksperymentalnego programu.

Celem badań jest określenie skuteczności nauczania według tego programu, poprzez porównanie wiedzy i umiejętności absolwentów 1983 roku z absolwentami poprzednich lat.

W tym celu prosi się Kolegów o rzetelne wypełnienie niniejszego kwestionariusza.

Lp.	T r e ś ć	Odpowiedzi		
		Tak	Nie	nie mam zdania
1	Czy tegorocznici absolwenci są lepiej przygotowani do kierowania ogniem w porównaniu z absolwentami poprzednich lat?			
2	Czy tegorocznici absolwenci znają teoretyczne podstawy kierowania ogniem ?			
3	Czy tegorocznici absolwenci opanowali praktyczne umiejętności kierowania ogniem ?			
4	Czy tegorocznici absolwenci umieją kierować ogniem brplot.małego zasięgu ?			

Zakładając, że idealnie przygotowanego do kierowania ogniem absolwenta WSOWOPL można ocenić na 100 punktów, ile punktów byś przydzielił:

Lp.	Przedsięwzięcia	Absolwenci lat		
		1981	1982	1983
1	Za teoretyczne przygotowanie do kierowania ogniem			
2	Za umiejętność podejmowania decyzji o zniszczeniu celu powietrznego			
3	Za kierowanie ogniem baterii w prostej sytuacji powietrznej i bez zakłóceń			
4	Za kierowanie ogniem baterii w złożonej sytuacji powietrznej i radioelektronicznej			
5	Za przygotowanie metodyczne			

Jakich przedsięwzięć wchodzących w zakres kierowania ogniem rakiet przeciwlotniczych małego zasięgu nie znają tegoroczni absolwenci WSOWOPL ?

Wyniki badań opisano w punkcie 5.2.

### DYSPOZYCJE OBSERWACYJNE

Obserwację należy prowadzić pod kątem realizacji następujących zasad nauczania :

1. Zasady świadomej aktywności /określenie aktywności kierowanej przez wykładowcę za pomocą określonych zadań i poleceń oraz aktywności twórczej podchorążych/ :
2. Zasady związku teorii z praktyką /wykorzystanie dotychczasowych wiadomości teoretycznych do działania praktycznego, łączenie poznania z działaniem oraz przydatność nauczanych związków z praktyczną działalnością w jednostkach wojskowych/.
3. Zasady pogładowości /zakres i celowość stosowania materiałów pogładowych, modeli, тренаżerów itp./.
4. Zasady systematyczności /logiczna kolejność nauczanego materiału z jednoczesnym nawiązywaniem do materiału opanowanego wcześniej, wykorzystanie czasu przez wykładowcę, sposób sporządzania notatek przez słuchaczy itp./
5. Zasady trwałości przyswajania wiedzy i umiejętności /ilość i sposób powtórzeń informacji, pytania kontrolne, ćwiczenia/.
6. Zasady przystępności /indywidualizacja nauczania, stopniowanie trudności, stosowane tempo zajęcia itd./.

Poczynione obserwacje wpisać do załączonego arkusza obserwacji /załącznik 14/.

## Załącznik 14

## ARKUSZ OBSERWACJI ZAJEC

L. P.	Czynności dydaktyczne /nauczane zagadnienie/	Czas realizacji /min/	sposób realizacji zasad nauczania						U W A G I	
			zasada: swiadomej aktywności	zasada: związku teorii i prakty.	zasada: pogłębłości	zasada: systematyczn.	zasada: trwałości	zasada: przystępności		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Rozpoznać i opisać /podać temat/, celu zaj. metodę prowadzenia zajęć, pytania kontrolne/.	15			Podchorążowie udzielając odpowiedzi na zadane pytanie wykonują rysunki na tablicy	Pytania kontrolne nawiązują do poprzednich zajęć				Zapowiedziana metoda prowadzenia zajęć w podchorążych zacieka-wieniu
2.	Zag.1. Analiza zadania ogniowego	5			Wyświetlono filmogram "Tresc zadania ogniowego postawionego brplot. przez dowódcę brplot".				Stosowano stopniowanie trudności przekazywanych treści.	
3.	Zag.2. Ocena nieprzynależności powiatowego	10	Pytania kontrolne do zagadnienia.	Demonstrowany balot porównawczy z balotem ze strzelan po lisonowych w ZSER	Zademonstrowano 2 limitatora SF62 określonej sytuacji powiatowej	Ze względu na duże tempo zmieniającej się sytuacji powiatowej utrudnione jest prowadzenie notatek przez podchorążych	Pytanie kontrolne po zakończeniu zagadnienia			
4.	Zag.3. Ocena możliwości ogniowych	10	Pytania kontrolne do zagadnienia		Wyświetlono przeziernice				Oceniono najpierw możliwości ogniowe pododdziałów a następnie brplot.	
5.	Zag.4. Ocena możliwości SD /SDO/	5		Nawiązano do ćwiczeń podzeszczepowania po lotowego baterii podchorążych	Zademonstrowano mapę roboczą dowódcy baterii	Nawiązano do zajęć z taktyki wojsk CPL			Pluton podchorążych IV rocznik /14 pluton/ uczestniczył w ćwiczeniach taktycznym na zerowaniu polewym.	
6.	Zag.5. Ocena sąsiadów	5	Pytanie kontrolne do zagadnienia			Nawiązano do zajęć z taktyki wojsk CPL				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.	Zag. 6. Logiczny schemat wypracowania decyzji do zniszczenia celu powietrznego /odparcia nalotu/	20	Pytanie kontrolne do zagadnienia		Wyświetlono foliogram "Alforty wypracowania decyzji ogniowej"				
8.	Zag. 7. Podjęcie decyzji do zniszczenia celu powietrznego i stanięcia przed ogniolowych	45	Podchorążowie przystąpili do rozwiązywania problemu. Na podstawie planszetu sytuacyjnej powietrzonej KDB podjęli decyzję o zniszczeniu celu powietrznego. Stawiają zadania ogniowe podległym oddziałom	Wyświetlono kontrolną sytuację powietrzną jaką ma na spotkaniu wypożyczonym wykładowca przywołania ołączeniu wczesniej zdobytych wiadomości z praktycznym działaniem podczas podejmowania decyzji i stanięcia przed ogniolowych	Zegadnienie prowadzone jest na demonstracyjnej sytuacji powietrzonej.	Wzrostanie sytuacji powietrzonej od powietrzonego celu do nalotu zespołowego	Powtarzano kilkakrotnie tę samą sytuację powietrzną	Dla słabszej grupy podchorążych zorganizowano dodatkowe korekcyjne punkty nauki w działaniu podchorążych.	Wykładowca poprzez uzasadnienie Egozomowia og korypuje nieprawidłowości w działaniu podchorążych.
9.	Zakończenie zajęć	5	Trzech podchorążych zadaje wykładowcy pytania odnośnie przerobionego tematu.	Wykładowca odwołał się do foliogramu dotyczącego struktury zajęć i zastosowanej metody.			Powtórzone zasadnicze informacje naukowe. Postawiono zadanie na naukę własną.		

P R O T O K O Ł

z obserwacji zajęć prowadzonych eksperymentalnie  
metodą sytuacyjną.

1. Dane ogólne

Data i czas obserwacji : 5.01.1983 r. 11<sup>20</sup> - 13<sup>40</sup>

Miejsce i obiekt obserwacji : pracownia KO s.9/14  
14 pluton podchorążych.

Temat obserwowanych zajęć : Metodyka wypracowania  
decyzji i sposoby stawiania  
zadań ogniowych.

Imię i nazwisko wykładowcy : Bogdan PIŁATOWSKI

Imię i nazwisko obserwatora : Józef SADOWSKI

2. Cel obserwacji

Celem obserwacji było określenie wartości zastosowanej  
metody sytuacyjnej, a za kryterium oceny przyjęto stopień  
realizacji podstawowych zasad nauczania.

3. Treść protokołu

Podstawę obserwacji stanowiły opracowane wcześniej dys-  
pozycje obserwacyjne /załącznik 13/ oraz przeprowadzony  
instruktaż do zajęć przez autora niniejszej rozprawy.  
Z obserwacji wynika, że w zajęciu tym uwidoczniło się  
duże zaangażowanie słuchaczy mające przede wszystkim  
podłoże emocjonalne. Wynikało ono z bieżącej kontroli i  
oceny myślowej podchorążych, wyzwalając ich ambicjonalne  
przesłanki, zmierzające do poprawnego wykonywania okreś-  
lonych czynności, wynikających z demonstrowanej sytuacji  
powietrznej.

Zastosowana metoda sytuacyjna stworzyła sprzyjające  
warunki do szerokiej realizacji zasad nauczania.  
Wzmocnionej aktywności podchorążych towarzyszyła intensy-  
fikacja działalności myślowej, racjonalnie kierowanej  
poleceniami wykładowcy. Każde nowe zadanie wynikało  
z wcześniejszych problemowych pytań kontrolnych, które  
w powiązaniu z wyświetloną sytuacją powietrzną stwarzało  
warunki do świadomej aktywności twórczej uczestników zajęcia.

Zasadę związku teorii z praktyką realizowano przede wszystkim poprzez łączenie dotychczas opanowanych wiadomości /udział podchorążych w dotychczas realizowanych zajęciach z KO, udział w zgrupowaniach polowych, ćwiczeniach, trenin- gach oraz w strzelaniach bojowych na poligonie raketowym w ZSRR/ z ich praktycznym stosowaniem w przyszłej pracy zawodowej w jednostkach wojskowych. Zastosowana metoda umożliwiła wyrabianie umiejętności praktycznych, szczególnie w trudnym myślowym procesie decyzyjnym.

Zasadę pogładowości realizowano poprzez demonstrowanie różnorodnych materiałów dydaktycznych. Podstawę pogładowości stanowiła jednak aktualna, odpowiadająca współczesnemu polu walki sytuacja powietrzna, demonstrowana na oryginalnych urządzeniach wskaźnikowych znajdujących się w pododdziałach rakiet przeciwlotniczych wojsk operacyjnych.

Zasadę systematyczności określił dokładnie opracowany i konsekwentnie realizowany przez wykładowcę scenariusz zajęć - plan konspekt. Doświadczenie wykładowcy poparte instruktażem do zajęć pozwoliło dokonywać drobne zmiany w planie zajęć, wynikające z zaistniałych sytuacji dydak- tycznych. Przekazywany materiał posiadał logiczną strukturę. Wykładowca właściwie akcentował i wyróżniał rzeczy szczegól- nie ważne. Do niedostatków w realizacji zasady systematycz- ności można zaliczyć duże tempo przekazywanej wiedzy, nie- -sprzyjające robieniu w miarę dokładnych notatek przez pod- -chorążych. Wielu z nich zapisywało tylko kolejne zagadnie- nia i algorytmy wykonywanych czynności oraz wykonywało niezbędne rysunki.

Zasadę trwałości wiedzy i umiejętności realizowano drogą systematycznej kontroli i oceny wyników nauczania oraz powtórzeń, sprzyjających zapamiętywaniu i głębszemu utrwal- niu poszczególnych czynności.

Realizację zasady przystępności umożliwiało bogate oprzyrządowanie pracowni w której odbywały się zajęcia. Pozwalało to na stopniowanie trudności przekazywanych treści, szczególnie w stosunku do słabszych podchorążych oraz tych, którzy nie mogli uczestniczyć w poprzednich zajęciach. Zastosowane zmienne tempo działania, wynikające z percepcyj- nych możliwości słuchaczy umożliwiło zrozumienie zasadni- czych problemów również przez słabszych podchorążych.

WYKAZ LITERATURY DO METODYKI  
PROWADZENIA ZAJĘĆ Z KO

1. Dowodzenie wojskami OPL podczas odpierania nalotu nieprzyjaciela powietrznego. ASG WP wewn. 3658/82.
2. Instrukcja wojsk obrony przeciwlotniczej. Kierowanie ogniem pułku rakiet przeciwlotniczych KUB . Wojska OPL 100/74.
3. Instrukcja wojsk obrony przeciwlotniczej. Bateria ogniowa rakiet przeciwlotniczych KUB. Wojska OPL 106/74.
4. Taktyka działania, dowodzenia i kierowania ogniem prplot w działaniach bojowych. Koszalin, 1980, wewn.0432.
5. Objaśnienia do zasad strzelania zestawów rakietowych KUB. Wojska OPL 113/75.
6. St.Majewicz. Kierowanie ogniem baterii ogniowej KUB w składzie pułku. WSOVOPL 319/80.
7. Podręcznik podoficera pododdziałów rakiet plot.małego zasięgu. Wojska OPL 140/78.
8. A.S.Malgin. Uprawlenije ogniem zenitnych rakietnych kompleksow. Moskwa 1976.
9. Praca bojowa zestawu zautomatyzowanego kierowania ogniem K-1. Wojska OPL 99/74.
10. Kierowanie ogniem brygady dywizjonu/rakiet plot. KRUG. Wojska OPL 124/74.
11. Metodyka szkolenia funkcyjnych i obslug baterii ogniowej i technicznej KUB. Wojska OPL 108/74.
12. Szkolenie obslug urzadzeń radioelektronicznych brygady /pułku/ rakiet plot. KRUG /KUB/ w pracy bojowej w warunkach oddziaływania zakłóceń. Wojska OPL 153/80.
13. Myśl Wojskowa 9/1983.
14. Notatnik autora 95/pf 23/78.

**Wykonano w 15 egz.**

**Egz.Nr 1-15 - Biblioteka Naukowa ASG WP - DZS**

**Wyk.ppłk.J.Sadowski**

**Druk.WSOVOPL nan.Pf 164/III.84r.**

