

Grey Scale #13



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~~

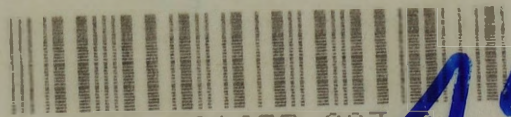
Egz. nr. 3

Pptk dypl. Józef RUDNY
Mjr dypl. Henryk GARSZTKA

WSPOMAGANIE MIKROKOMPUTEROWE
KSZTAŁCENIA TAKTYCZNEGO
PODCHORAŻYCH WYŻSZEJ SZKOŁY
OFICERSKIEJ WOJSK PANCERNYCH

Rozprawa doktorska

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/1118



05-001428-003

12624

WARSZAWA 1990





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

~~Do użytku służbowego~~

Egz. nr. ³

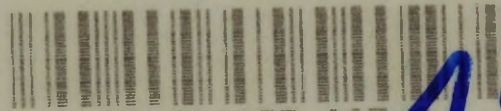
Ppłk dypl. Józef RUDNY
Mjr dypl. Henryk GARSZTKA

**WSPOMAGANIE MIKROKOMPUTEROWE
KSZTAŁCENIA TAKTYCZNEGO
PODCHORAŻYCH WYŻSZEJ SZKOŁY
OFICERSKIEJ WOJSK PANCERNYCH**

Rozprawa doktorska

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej

S/1118



05-001428-003-0

12524

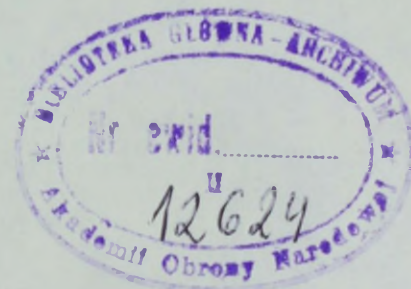
WARSZAWA 1990

INSTYTUT DYDAKTYKI WOJSKOWEJ

~~Do użytku studenckiego~~

Egz. nr ...3...

ppłk dypl. Józef RUDNY
mjr dypl. Henryk GARSZTKA

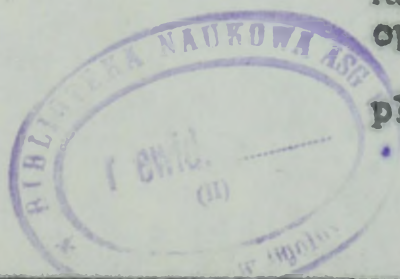


WSPOMAGANIE MIKROKOMPUTEROWE KSZTAŁCENIA TAKTYCZNEGO
PODCHORĄŻYCH WYŻSZEJ SZKOŁY OFICERSKIEJ WOJSK PANCERNYCH

Rozprawa doktorska

5/11118

Rozprawa doktorska
opracowana pod kierunkiem naukowym
płk. doc. dr. Wacława IZYDORKA



SPIS TREŚCI

	str.
W S T Ę P	6
ROZDZIAŁ I. PODSTAWY METODOLOGICZNE ROZPRAWY	9
1.1. Uzasadnienie podjęcia tematu	9
1.2. Temat i cel rozprawy	13
1.3. Problemy badawcze i hipoteza robocza	14
1.4. Organizacja badań, metody, techniki i narzędzia badawcze	16
1.5. Charakterystyka terenu badań	21
1.6. Analiza literatury	22
1.7. Układ rozprawy oraz ogólne treści jej poszcze- gólnych rozdziałów	28
ROZDZIAŁ II. MIEJSCE I ROLA MIKROKOMPUTERA W DYDAKTYCE, ORAZ MOŻLIWOŚCI JEGO ZASTOSOWANIA W KSZTAŁ- CENIU TAKTYCZNYM PODCHORAŻYCH WSO WP	30
2.1. Mikrokomputery w dydaktyce - miejsce, funkcja i dobór	30
2.2. Ogólne założenia nauczania taktyki, struktura przedmiotu oraz możliwości wspomaganie przez za- stosowanie techniki mikrokomputerowej	40
2.3. Wspomaganie mikrokomputerowe podstawowych form zajęć kształcenia taktycznego podchorążych WSO WP.	47
2.3.1. Stosowanie mikrokomputerów w wykładzie	55
2.3.2. Uwarunkowania wspomaganie zajęcia grupowego programem mikrokomputerowym	65
2.3.3. Zakres mikrokomputerowego wspomaganie zajęcia seminaryjnego z taktyki	74
2.3.4. Wykorzystanie mikrokomputera w kontroli i ocenie wiadomości podchorążych z taktyki....	81
WNIOSKI	85

ROZDZIAŁ III. STOSOWANIE MIKROKOMPUTEROWYCH PROGRAMÓW DYDAKTYCZNYCH Z TAKTYKI ORAZ ICH SKU- TECZNOŚĆ	87
3.1. Subiektywne trudności podchorążych w kształceniu taktycznym wspomaganym mikrokomputerem	87
3.2. Projektowanie mikrokomputerowych programów dydak- tycznych z taktyki	96
3.2.1. Podstawowe założenia i uwarunkowania tworzenia programów mikrokomputerowych do wspomagania nauczania taktyki	98
3.2.2. Proces tworzenia projektu mikrokomputerowego programu do wspomagania zajęć z taktyki	102
3.2.3. Tworzenie tekstu i prezentacja graficzna	106
3.2.4. Udział wykładowcy taktyki w fazie wdrażania programu mikrokomputerowego	110
3.3. Właściwości zmiennych metodycznych stosowania programów mikrokomputerowych w nauczaniu taktyki.	112
3.3.1. Przygotowanie zajęcia taktycznego z wykorzysta- niem programu mikrokomputerowego	114
3.3.2. Realizacja zajęcia taktycznego z wykorzysta- niem techniki mikrokomputerowej	118
3.3.3. Określenie realizowanych przez wykładowców Katedry Taktyki dyrektyw zmiennych metodycz- nych w zajęciu wspomaganym mikrokomputerem	121
3.4. Ocena skuteczności wspomagania zajęć taktycznych programem mikrokomputerowym	127
ROZDZIAŁ IV. WSPOMAGANIE MIKROKOMPUTEROWE UCZENIA SIĘ TAKTYKI PODCHORĄŻYCH WYŻSZEJ SZKOŁY OFICER- SKIEJ WOJSK PANCERNYCH	137
4.1. Założenia programowe i uwarunkowania procesu ucze- nia się podchorążych WSOWP w aspekcie stosowania programów mikrokomputerowych	137
4.2. Miejsce i rola programów mikrokomputerowych we wspomaganiu samokształcenia z taktyki	141
4.3. Określenie możliwości stosowania wspomaganie mikrokomputerowego w pracy samokształceniowej z taktyki	152

4.3.1. Dostosowanie programów mikrokomputerowych wykorzystywanych we wspomaganie nauczania taktyki do wymogów samokształcenia	159
4.3.2. Mikrokomputerowe wspomaganie samokształcenia kierowanego z taktyki	163
4.3.3. Ocena skuteczności wspomaganie samokształcenia kierowanego z taktyki	172
4.3.4. Zastosowanie wspomaganie mikrokomputerowego w zakresie samokontroli stopnia opanowanej wiedzy	179
4.4. Organizacja i warunki samokształcenia wspomaganego programem mikrokomputerowym	183
WNIOSKI	189
ZAKOŃCZENIE	192
BIBLIOGRAFIA	194
ZAŁĄCZNIKI	201

W S T Ę P

Dokonujące się zmiany w procesie kształcenia, rozwój oraz doskonalenie wielu technicznych urządzeń dydaktycznych wpływały na powstanie i rozwój nowego działu dydaktyki stosowanej - technologii kształcenia. Ma ono doniosłe znaczenie dla innowacji w procesie dydaktyczno-wychowawczym. Jej celem jest wdrażanie do procesu kształcenia wszelkich społecznie i pedagogicznie uzasadnionych rozwiązań technologicznych, mających wpływ na efektywność kształcenia. Obecny stan rozwoju technologii kształcenia, a głównie wdrożenie i wykorzystanie mikrokomputerów, wymaga gruntownego poznania podstaw teoretycznych, jak również osiągnięć praktycznych związanych z multimedialnym wspomaganem procesu kształcenia. Konieczne jest zatem prowadzenie badań z zakresu uwarunkowań kształcenia z wykorzystaniem mikrokomputera, przydatności różnorodnych materiałów dydaktycznych prezentowanych podchorążym za pośrednictwem tego środka, czy wreszcie badań nad organizacją kształcenia.

We współczesnym procesie kształcenia komputer a zwłaszcza mikrokomputer przestaje być nowinką. Jego wykorzystanie coraz częściej staje się nie tylko wskazane, ale i nieodzowne. Stąd też nie stanowi już chyba kwestii czy stosować ale jak optymalnie wykorzystać technikę mikrokomputerową, celem podniesienia efektywności procesu kształcenia.

Wykorzystanie techniki mikrokomputerowej w procesie kształcenia wymaga wprowadzania nowych elementów do systemu

dydaktyczno-wychowawczego. W celach i treściach programów kształcenia należy przewidzieć szersze niż dotąd informatyczne przygotowanie podchorążych. Niezbędne jest również przygotowanie kadry dydaktycznej i dowódczej do biegłego wykorzystania mikrokomputerów w procesie dydaktycznym. Technika mikrokomputerowa staje się również nieodzownym elementem infrastruktury dydaktycznej uczelni, a jakość i parametry techniczne sprzętu decydują o jego przydatności w zastosowaniach edukacyjnych.

Należy jednak przypuszczać, że najwięcej zmian technika mikrokomputerowa wywołała i w dalszym ciągu wywołuje w samym procesie dydaktycznym pobudzając nauczycieli akademickich do poszukiwania nowych form i metod kształcenia. Wymagania w tym zakresie są zróżnicowane. Będą zależeć zarówno od specyfiki konkretnego przedmiotu nauczania, jak i z założonej metody informatyzacji zajęć dydaktycznych.

W Wyższej Szkole Oficerskiej Wojsk Pancernych już od kilku lat trwają próby wdrożenia mikrokomputerów do procesu kształcenia podchorążych - szczególnie taktycznego, na realizację którego program przewiduje 35% wszystkich godzin dydaktycznych.

Taktyka - jest w WSOWP przedmiotem wiodącym. Wprowadzenie mikrokomputerów do wspomaganie nauczania i uczenia się przedmiotów taktycznych może w wydatny sposób przyczynić się do podniesienia skuteczności kształcenia.

Przegląd dorobku naukowo-badawczego problematyki stosowania mikrokomputerów w dydaktyce nie pozwolił określić satysfakcjonujących rozwiązań w tym zakresie.

W związku z powyższym w niniejszej pracy poczyniono próbę określenia miejsca i roli techniki mikrokomputerowej w procesie nauczania i uczenia się taktyki oraz zbadania funkcji, jaką może spełnić ten nowy środek dydaktyczny.

Niektóre wnioski z tych badań, jakkolwiek ograniczają się do taktyki, mogą być w zupełności wykorzystane w innych przedmiotach kształcenia.

Autorzy pracy tą drogą składają podziękowanie Komendantowi WSO WP gen. bryg. Zdzisławowi GŁUSZCZYKOWI za umożliwienie podjęcia badań na terenie uczelni, oraz płk doc. dr Zbysławowi SZYMCZAKOWI za wskazówki merytoryczne a szefostwu Katedry Taktyki za życzliwy stosunek i dobrą atmosferę.

Szczególne słowa podziękowania składamy promotorowi rozprawy płk doc. dr Wacławowi IZYDORKOWI za wszelką pomoc, szczególnie w zakresie opracowania wyników badań.

ROZDZIAŁ I

PODSTAWY METODOLOGICZNE ROZPRAWY

1.1. UZASADNIENIE PODJĘCIA TEMATU

Określając zadania szkoleniowe na 1987 rok w szkolenictwie wojskowym minister Obrony Narodowej rozkazał: "... W dalszym ciągu doskonalić proces edukacji w uczelniach i szkołach wojskowych oraz zapewnić wysoką sprawność i jakość nauczania. Unowocześniać dydaktykę rozszerzając zastosowanie informatyki, a przede wszystkim techniki mikrokomputerowej".

Stosowanie w siłach zbrojnych nowoczesnej techniki bojowej stwarza na polu walki skomplikowane sytuacje taktyczne, które wymagają szybkich i trafnych decyzji na wszystkich szczeblach dowodzenia. Nie ma z zasady sytuacji niemożliwych w działaniach bojowych, jest tylko kwestia wyważenia i zgrania odwagi dowódcy z podjęciem uzasadnionego ryzyka. Do tworzenia takich sytuacji w szkoleniu taktycznym nadaje się mikrokomputer. Wykorzystanie ich w procesie kształcenia, jak wykazały pierwsze doświadczenia w Wyższej Szkole Oficerskiej Wojsk Pancernych, w zasadniczym stopniu pomogło w wypracowaniu optymalnych decyzji i ocenie działalności podchorążego.

Istotnym miernikiem postępu w dydaktyce WSOWP jest wykorzystanie przez kadre i podchorążych środków dydaktycznych w procesie nauczania i uczenia się. Sprawy te znajdują odzwierciedlenie w dyrektywach Ministerstwa Obrony Narodowej a także w coraz częściej ukazujących się pracach naukowych. Chodzi więc o to aby wykorzystując walory mikrokomputerów stworzyć takie środowisko, które łączyłoby w racjonalny sposób kierowniczą rolę wykładowcy z nowoczesną techniką oraz scalało nauczanie i uczenie się zapewniając podchorążym wszechstronny rozwój. Kształcenie taktyczne realizowane w uczelni jest nakierowane na osiągnięcie przez podchorążego wysokich kwalifikacji dowódczych, znajdujących swoje odbicie w umiejętności rozwiązywania całokształtu problemów organizacji i prowadzenia działań bojowych przez pododdziały.

Proces nauczania i uczenia się ma na celu nie tylko przekazanie i doprowadzenie do rozumienia treści ale wywołanie żądanych reakcji i zachowań. Reakcje te i zachowania są możliwe do wywołania przy stosowaniu mikrokomputera, jak wykazały dotychczas prowadzone eksperymenty w zajęciach prowadzonych w formie: wykładów, ćwiczeń grupowych, seminariów. Autorzy sądzą, że istotnymi problemami, które zamierzają rozwiązać będą sposoby wykorzystania tej "maszyny dydaktycznej" w wymienionych formach zajęć taktycznych. Dotychczasowy stan wiedzy informatycznej podchorążego WSOWP sugeruje możliwość wykorzystania mikrokomputera w sposób dyrektywny.

W tym sposobie uwidocznia się tendencje zastąpienia wykładowcy przez mikrokomputer. Sposób taki gwarantuje wyższą skuteczność, ma i jednak ograniczone możliwości motywacji, a przede wszystkim posiada ciągle zbyt duży stopień abstrakcji w kształceniu, gdyż nadal bazuje na tradycyjnym schemacie: prezentacja - utrwalanie - kontrola. Bardziej naturalne jest wykorzystanie mikrokomputerów w sposób niedyrektywny, bazujący na bezpośrednim dialogu słuchacza z mikrokomputerem. Sposób ten wymaga poznania języka programowania.

Według współczesnych koncepcji dydaktycznych podstawowym elementem studiów jest samodzielna praca studenta. Dotychczas prowadzone próby wdrażania mikrokomputerów do pracy samokształceniowej podchorążych w uczelni pozwalają autorom wnioskować o dużej przydatności przygotowanego programu mikrokomputerowego, w samokształceniu kierowanym, w nauce własnej, a szczególnie w samokształceniu spontanicznym. Autorzy podjęli próbę zbadania w jakim zakresie praca samokształceniowa podchorążych przy wspieraniu mikrokomputerem wpływa na ostateczny efekt kształcenia.

Do czynników warunkujących skuteczność kształcenia w uczelni wojskowej zalicza się również infrastrukturę dydaktyczną, która stanowi element składowy systemu dydaktycznego. Poważnym zadaniem w tym zakresie jest przygotowanie nauczycieli akademickich do roli użytkownika mikrokomputerów. W dotychczasowym przeglądzie literatury przedmiotu autorzy nie znaleźli satysfakcjonującego ich rozwiązania dotyczącego udziału wykładowcy w celu

opracowania edukacyjnego programu mikrokomputerowego. Wychodząc naprzeciw istniejącej potrzebie, w jednym z rozdziałów rozprawy autorzy zaproponowali kolejność czynności wykładowcy w opracowaniu programu. Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Pancernych posiada na ogół dobrze rozbudowaną bazę dydaktyczną. Wprowadzając mikrokomputery jako kolejny nośnik informacji istnieje potrzeba wydzielenia lub adaptacji bazy gabinetowej, uwzględniając możliwie minimalne nakłady finansowe. Zespół autorski proponuje niezbędne rozwiązanie w tym zakresie. Niektóre rozwiązania na powyższy temat zostały już w uczelni zweryfikowane przy opracowywaniu programów mikrokomputerowych w szczególności przez kadrę dydaktyczno-naukową w Katedrze Taktyki. Na uwagę zasługuje fakt, że program mikrokomputerowy "NATARCIE" - jako jeden z pierwszych opracowany przez autorów był prezentowany Ministrowi Obrony Narodowej uzyskując wysoką ocenę^{1/}.

Autorzy rozprawy byli współodpowiedzialnymi za konstruowanie większości programów mikrokomputerowych w Katedrze Taktyki w szczególności przez sprawowanie nadzoru metodyczno-organizacyjnego^{2/}.

1/ Program mikrokomputerowy "NATARCIE" - załącznik nr 1
- prezentowany MON w Krakowie - wrzesień 1986 r.

2/ Charakterystyka mikrokomputerowych programów edukacyjnych - załącznik nr 1

Dotychczas prowadzone badania w Wyższej Szkole Oficerskiej Wojsk Pancernych, opinie, zalecenia organów kolegialnych wyższego szkolnictwa wojskowego, rozkazy przełożonych, a także przekonanie o konieczności doskonalenia procesu kształcenia taktycznego stanowiły przesłanki podjęcia niniejszego tematu rozprawy.

Aktualność tematu wynika również z faktu, że istnieje duże zapotrzebowanie środowiskowe na tego typu pracę naukową.

1.2. TEMAT I CEL ROZPRAWY

Tematem rozprawy jest "WSPOMAGANIE MIKROKOMPUTEROWE KSZTAŁCENIA TAKTYCZNEGO PODCHORAŻYCH WYŻSZEJ SZKOŁY OFICERSKIEJ WOJSK PANCERNYCH". Zasadniczym celem rozprawy jest określenie możliwości zastosowania mikrokomputerów oraz zaproponowanie sposobów ich wykorzystania w kształceniu taktycznym podchorążych w Wyższej Szkole Oficerskiej Wojsk Pancernych.

Realizacja celu głównego zostanie osiągnięta przez rozwiązanie następujących celów szczegółowych:

a/ zbadanie w jakich formach i metodach nauczania i uczenia się taktyki mikrokomputer mógłby znaleźć zastosowanie;

b/ ustalenie sposobów wykorzystania mikrokomputerów w zajęciu taktycznym;

c/ określenie roli, jaką może spełniać mikrokomputer przy wspomaganiu samodzielnego uczenia się podchorążych;

d/ ustalenie skuteczności kształcenia w podstawowych formach nauczania i uczenia się taktyki wspomaganego programami mikrokomputerowymi;

e/ określenie zakresu czynności wykładowcy w zakresie projektowania i tworzenia mikrokomputerowych programów dydaktycznych.

1.3. PROBLEMY BADAWCZE I HIPOTEZA ROBOCZA

Podjęty temat badawczy obejmuje szeroki zakres zagadnień. Komputeryzacja procesu dydaktycznego w trakcie studiów wojskowych jest niewątpliwie koniecznością, wynikającą z potrzeby przekazania podchorążym wzrastającej ilości informacji. Mikrokomputer w szkolnictwie spełnia funkcję gromadzenia i udostępniania świeżych informacji w różnych postaciach: tekstów, obrazów, symulacji mikrokomputerowej, rysunków. Jest również narzędziem wspomagającym pracę wykładowców i podchorążych. W związku z powyższym główny problem badawczy rozprawy sprowadza się do udzielenia odpowiedzi na następujące pytanie:

Czy wzrośnie skuteczność kształcenia taktycznego podchorążych Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Pancernych wspomaganego mikrokomputerami oraz jakie formy i metody nauczania i uczenia się taktyki można wspomagać stosując programy mikrokomputerowe ?

Rozwiązanie tak sformułowanego głównego problemu badawczego wymaga przede wszystkim rozstrzygnięcia cząstkowych problemów badawczych, które można ująć w następujących pytaniach ?

a/ w jakich blokach tematycznych programu kształcenia taktycznego wykorzystać mikrokomputery ?

b/ jakie wymogi powinien spełniać edukacyjny program mikrokomputerowy do wykorzystania w nauczaniu i uczeniu się taktyki ?

c/ jakie jest aktualne wykorzystanie techniki mikrokomputerowej w stosunku do innych rodzajów obudowy dydaktycznej.

Zadaniem wyższej uczelni wojskowej jest przygotowanie absolwentów do działalności służbowej w jednostkach wojskowych. W związku z tym mikrokomputer musi znaleźć należyte miejsce w sposobach kształcenia. Proces nauczania i uczenia się powinien uwzględniać zdaniem autorów potrzebę komputeryzacji działalności służbowej w wojsku. Mikrokomputer, dzięki któremu można wprowadzać zmiany w stylu i metodach nauczania i uczenia się, powinien stać się generatorem nowych możliwości dydaktycznych. Jest to zagadnienie bardzo złożone. Świadczą o tym wyniki badań prowadzonych zarówno w naszym kraju jak i za granicą. Świadczą również o tym chociażby wyniki badań wstępnych. Zatem potrzeba dalszych poszukiwań w zakresie rozwiązań problemu nie może budzić wątpliwości.

Wychodząc z powyższego, hipotezę roboczą można sformułować następująco:

Przypuszcza się, że wprowadzenie mikrokomputerów do wspomaganie procesu kształcenia taktycznego w Wyższej Szkole Oficerskiej Wojsk Pancernych usprawni i podniesie skuteczność nauczania i uczenia się taktyki.

W związku z tym istnieje potrzeba określenia sposobów zastosowania mikrokomputerów w przedmiotach kształcenia taktycznego. Istniejąca obecnie w uczelni infrastruktura dydaktyczna po częściowej modernizacji stworzy dogodne warunki do wspomaganie kształcenia taktycznego w aspektach przydatności, użyteczności i opłacalności.

1.4. ORGANIZACJA BADAN, METODY, TECHNIKI I NARZĘDZIA BADAWCZE

Ze względu na cel rozprawy oraz charakter występujących problemów, badania zrealizowano stosując różnorodne metody badawcze.

Metody - sposoby działania określiły prawa i czynności oraz ich kolejność w procesie rozwiązania problemu badawczego. Pozwoliły one zarówno na uzyskanie nowych informacji o przedmiocie badań, jak i na ich opracowanie oraz myślowe przetworzenie. Informacje nowe autorzy uzyskali z reguły w wyniku stosowania metod empirycznych, natomiast ich przetworzenie i opracowanie odbywało się przy zastosowaniu metod teoretycznych.

Zasadniczą rolę przy opracowaniu niniejszej rozprawy odegrały następujące metody badawcze:

- metoda eksperymentu pedagogicznego: w trakcie omawianych badań został przeprowadzony naturalny eksperyment kontrolowany, zrealizowany techniką grup równoległych. W celu wykrycia zależności zachodzących między zmiennymi zastosowany został pierwszy kanon J.S.Mill'a, czyli kanon jedynej różnicy: gdy dwa lub więcej przypadków ma wszystkie okoliczności wspólne z wyjątkiem jednej, to jest ona przyczyną owego zjawiska^{1/};

- metoda sondażu diagnostycznego: została wykorzystana w pracy głównie w celu ustalenia stanu obudowy dydaktycznej w wybranych grupach przedmiotowych w WSOWP oraz umiejscowienia Katedry Taktyki w tej problematyce. Posłużono się nią również w celu zbadania opinii podchorążych i wykładowców na temat roli i wykorzystania nowoczesnych środków i materiałów dydaktycznych w procesie kształcenia, podczas szukania przyczyn niedostatecznego stosowania technicznych środków kształcenia oraz w celu uzyskania krytycznej, opisowej oceny zajęć z zastosowaniem obudowy i samej obudowy dydaktycznej;

1/ H. Muszyński: Wstęp do metodologii ... op. cit., s. 164-266

- technika analizy i krytyki piśmiennictwa: pozwoliła na umiejscowienie problematyki badań w dotychczasowym dorobku nauk pedagogicznych, szczególnie technologii kształcenia. Umożliwia ona również ustalenie i sprecyzowanie związków własnych badań z innymi dyscyplinami naukowymi i w efekcie wskazała możliwość twórczego związania ich tematyki z dorobkiem innych dziedzin nauki;
- technika obserwacji /obserwacja ciągła, systematyczna, grupowa/: umożliwiła zebranie materiału o procesie projektowania i realizacji edukacyjnych programów mikrokomputerowych oraz o ich właściwościach wykorzystania w procesie kształcenia taktycznego. Obserwacja pozwoliła również zobiiektywizować i uzupełnić informacje na temat zainteresowania podchorążych tematyką przedmiotu;
- technika analizy dokumentów: w celu opracowania problemów poznawczych rozprawy posłużono się analizą dokumentów szkoleniowych takich jak:
 - rozkazy i zarządzenia szkoleniowe MON i IC MON na lata 1986-1990;
 - rozkazy, wytyczne, plany szkoleniowe komendanta WSOWP;
 - materiały z plenarnych posiedzeń Rady Naukowej WSOWP;
 - programy tematyczne;

- zbiorcze zestawienie wyników egzaminów wstępnych i testów psycho-technicznych kandydatów na żołnierzy zawodowych.

Daly one w efekcie ciekawy materiał umożliwiający pełniejszą ocenę wyników eksperymentu;

- techniki ankiety i kwestionariuszy: dzięki ich zastosowaniu przeprowadzono następujące badania: badanie stanu ilościowego i jakościowego obudowy dydaktycznej wybranych grup przedmiotowych realizowanych w WSOWP; badanie opinii wykładowców i podchorążych na temat stosowania technicznych środków kształcenia w uczelni; badanie wzrostu zainteresowania podchorążych problematyką kształcenia taktycznego po zakończeniu cyklu zajęć eksperymentalnych; badanie opinii podchorążych /uczestników eksperymentu/, na temat tworzenia "edukacyjnych programów mikrokomputerowych i właściwości ich stosowania; badanie "Kwestionariuszem biograficznym" wszystkich podchorążych biorących udział w eksperymencie;
- technika wywiadu: stanowiącego sposób zdobywania informacji przez bezpośrednie zadawanie pytań badanym osobom, albo inaczej, na drodze tzw. rozmowy kierowanej występowała jako uzupełniająca praktycznie we wszystkich etapach badań. Były one realizowane w postaci swobodnej rozmowy z podchorążym.

Odpowiedzi udzielone były w sposób dowolny, nie-skategoryzowany. Zastosowano więc tu typową technikę wywiadu diagnostycznego.

- testy osiągnięć szkolnych: podczas omawiania tej metody badań dydaktycznych /stosowanej w pracy/, należy zasygnalizować termin "pomiar dydaktyczny".

O pomiarze mówimy wówczas, gdy pewnym przedmiotom podporządkowane są symbole /zwykle liczby/ przedstawiające właściwości kilku przedmiotów, w taki sposób, że relacje między tymi symbolami odpowiadają relacjom między przedmiotami.

Pomiarem dydaktycznym nazywamy więc pomiar osiągnięć szkolnych. Istotą jego jest sprawdzenie osiągnięć szkolnych, dokonywane według określonych i dających się doświadczalnie potwierdzić reguł. Pod pojęciem osiągnięć szkolnych rozumiemy tu rezultaty procesu nauczania i uczenia się.

W świetle przedstawionych wiadomości można w najogólniejszy sposób podać charakterystykę testu dydaktycznego. Będzie nim zbiór pytań, dostosowanych do określonych treści nauczania w taki sposób, aby istniała możliwość zbadania stopnia ich opanowania przez badanego.

Do opracowanego na potrzeby eksperymentu i wykorzystanego do oceny jego rezultatów zestawu testów wprowadzono zarówno zadania i pytania otwarte, jak i zamknięte. Dobór rodzajów, form i typów pytań

testowych uzależniony był każdorazowo od charakteru sprawdzonych wiadomości i umiejętności.

Przy pomocy testów autorzy dokonali pomiaru dydaktycznego przed rozpoczęciem eksperymentu, bezpośrednio po jego zakończeniu a następnie podczas badań dystansowych.

1.5. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Zasadnicze badania przeprowadzono w WSOWP w Katedrze Taktyki. W celu stwierdzenia czy osiągnięte wyniki są charakterystyczne dla "uczelni porównywalnych" oraz aby można było formułować ogólniejsze wnioski, teren badań w niektórych aspektach rozszerzono na Wyższą Szkołę Oficerską Wojsk Zmechanizowanych, Wyższą Szkołę Oficerską Wojsk Inżynieryjnych, Wyższą Oficerską Szkołę Samochodową. Badania zostały przeprowadzone w toku normalnego procesu kształcenia.

Badaniami zostali objęci podchorążowie dowódczego kierunku studiów 2 i 3 roku szkolenia oraz kadra dydaktyczna Katedry Taktyki.

Do analizy wyników badań wykorzystano ponadto wnioski z obserwacji poczynionych przez autorów jako wykładowców taktyki ogólnej.

1.6. Analiza literatury

Podjęcie badań nad problematyką rozprawy zostało poprzedzone zgromadzeniem i przestudiowaniem literatury z zakresu dydaktyki ogólnej, dydaktyki wojskowej oraz literatury dotyczącej stosowania sprzętu mikrokomputerowego w kształceniu.

O ile można stwierdzić że występuje duża ilość opracowań, odnoszących się do dydaktyki ogólnej i wojskowej w ogóle, o tyle niewiele można znaleźć opracowań, które poświęcone byłyby problemowi mikrokomputerowego wspomagania kształcenia.

Literaturę korespondującą z problematyką rozprawy można podzielić na: literaturę podstawową, literaturę problemu oraz literaturę pomocniczą.

Literaturę podstawową stanowiły wszystkie te opracowania, które w sposób skondensowany dotyczyły nauczania i uczenia się zarówno w uczelni jak i poza nią. Do głównych publikacji tego typu, które w szerokim zakresie wykorzystywano w toku pracy nad rozprawą, należą opracowania Wincentego Okonia, Czesława Kupisiewicza, Stanisława Ludwiczaka. Wielce przydatnymi były również ujmujące problematykę szkolenia wojskowego opracowania takich autorów jak: J. Bogusza, T. Karwata, I. Zakrzewskiego, K. Żegnałka. Przestudiowanie tego typu literatury pozwoliło autorom rozprawy na dogłębne zapoznanie się z zasadami organizowania, realizacji nauczania i uczenia się, tak dla potrzeb środowiska cywilnego, jak i wojskowego.

Szczególnie przydatnymi okazały się publikacje zawierające w swojej treści zagadnienia dotyczące form i metod nauczania i uczenia się. I choć zagadnienia te, szczególnie gdy chodzi o klasyfikowanie form i metod oraz ich nazewnictwo przez różnych autorów przedstawione były różnie, to umożliwiały jednak dogłębne poznanie istoty i ogólnych zasad stosowania poszczególnych form i metod w procesie nauczania i uczenia się.

Szczególną rolę odegrała literatura ukierunkowana na doskonalenie strony organizacyjnej i metodycznej nauczania i uczenia się. Stanowiły ją prace naukowo-badawcze prowadzone w ASG WP, WAP, WSOWP i innych uczelniach, rozprawy doktorskie poświęcone problemom doskonalenia form i metod nauczania i uczenia się, jak i publikowane w oparciu o wyniki badań, cząstkowe treści, w czasopismach, periodykach wojskowych. Literatura ta pozwoliła na poznanie najnowszych, a jednocześnie uzasadnionych i sprawdzonych poglądów, co do organizowania i prowadzenia szkolenia, głównie zaś tych, które dotyczyły form i metod kształcenia w oparciu o wykorzystywanie aktywizujących środków kształcenia.

Cechą charakterystyczną powyższej literatury jest to, że dotyczy w ogóle szkoły wyższej, nie uwzględnia natomiast pewnej specyfiki wyższych szkół oficerskich. Dlatego też miała ona charakter ogólnopoznawczy, niemniej jednak przyczyniła się do poznania problematyki która była niezbędną do prowadzenia badań nad problematyką rozprawy.

Literaturę problemu stanowiły opracowania dotyczące stosowania techniki mikrokomputerowej w dydaktyce.

Problematyka rozprawy obejmująca wspomaganie mikrokomputerowe nauczania i uczenia się taktyki w WSO, w głównej mierze rozpatrywana była w oparciu o dostępne opracowania, autorów zarówno cywilnych jak i wojskowych, w których ujęte były zagadnienia dotyczące teorii i praktyki nauczania i uczenia się, lecz nie odnoszące się bezpośrednio do nauczania w wyższych szkołach oficerskich.

Na temat możliwości zastosowania mikrokomputerów w procesie dydaktycznym ukazują się od kilku lat różnego rodzaju publikacje zarówno na łamach prasy pedagogicznej, jak i innych pism specjalistycznych /nie wyłączając publikacji w prasie codziennej/. Na bazie tych doniesień oraz pierwszych kroków polskich uczelni zmierzających do zastosowania mikrokomputerów w procesie dydaktycznym coraz częściej pojawiały się doniesienia i komunikaty przedstawiające prace wykonywane w uczelniach, zmierzające do wykorzystania techniki obliczeniowej^{1/}. Problemom automatyzacji i zastosowania komputerów w edukacji poświęcone były obrady organizowanych różnorodnych sesji, sympozjów i konferencji naukowych poświęconych technologii kształcenia z wiodącym w tym względzie Międzynarodowym Sympozjum "Technologia kształcenia" organizowanym przez Instytut Polityki Naukowej, Postępu Technicznego i Szkolnictwa Wyższego oraz Politechnikę Poznańską.

1/ Np. wszystkie artykuły - Życie szkoły wyższej 1979, nr 5; Sondej A., Wiśniewski I., - MOLATO - system wspomagający nauczanie, Informatyka 1982, nr 2-3.

Z czasem w cyklu "technologia kształcenia" wydawanym pod auspicjami Ministerstwa Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki w kolejnych opracowaniach zaczęły pojawiać się najpierw pojedyncze artykuły dotyczące automatyzacji procesu dydaktycznego, a później monograficzne opracowania poświęcone tym zagadnieniom^{1/}.

Pierwszą pracą stanowiącą próbę całościowego ujęcia problematykę automatyzacji dydaktyki była książka S.Jarmarka "Komputery w dydaktyce szkoły wyższej /PWN, Warszawa 1979 r./.

W pracy tej przedstawiono aktualne poglądy, kierunki badań i zastosowań elektronicznych maszyn cyfrowych w procesie kształcenia, opisano osiągnięcia i prace uczonych różnych krajów ilustrując je opisami istniejących i stosowanych w tych krajach zautomatyzowanych systemów dydaktycznych. Autor przedstawił także inne możliwości zastosowania komputerów w wyższych uczelniach /do obsługi prac naukowo-badawczych, w zarządzaniu uczelnią itp./.

Książka daje jedynie ogólny obraz możliwości zastosowania komputerów w dydaktyce szkoły wyższej, nie ujmuje problematyki zastosowania mikrokomputerów.

1/ Januszkiewicz F., Technologia kształcenia w szkolnictwie wyższym - Pojęcia - Problemy - postulaty, PWN, W-wa 1978 r.

Technologia kształcenia i jej uwarunkowania, pod red. F.Januszkiewicza i S.Jarmarka, PWN, W-wa 1978.

Technologia kształcenia w rozwoju, pod red. F.Januszkiewicza i S.Jarmarka, PWN, W-wa 1978.

Efektywność technologii kształcenia - wybrane problemy, pod red. F.Januszkiewicza, PWN, W-wa 1983.

Dopiero kolejne opracowania przyniosły znacznie więcej materiałów dotyczących konkretnych już zastosowań komputerów. Książka "Problemy algorytmizacji i automatyzacji procesu dydaktycznego" /pod red. M.Godlewskiego, L. Kożkowskiego, E.Lipińskiego, PWN, Warszawa 1983 r./ jest efektem prac prowadzonych w Zakładzie Pedagogiki Politechniki Warszawskiej.

Poszczególne rozdziały książki dotyczą problematyki modelowania procesu dydaktycznego, algorytmizacji nauczania, automatyzacji kontroli i oceny osiągnięć studentów, automatyzacji nauczania programowanego oraz zastosowania komputerów w procesie nauczania i zarządzania uczelnią. Autorzy starali się także przybliżyć problemy i kłopoty związane z algorytmizacją i automatyzacją procesu dydaktycznego.

Od omówienia zagadnień związanych z realizacją automatyzacji w dydaktyce rozpoczyna się praca zbiorowa napisana we wspomnianym cyklu "Technologia kształcenia" pod red. E.Berezowskiego "Aspekty dydaktyczne automatyzacji procesu kształcenia - wybrane zagadnienia" /PWN, W-wa 1984 r./. Prace zebrane w tej, jak i innych książkach prezentują dużą różnorodność problematyki związanej z automatyzacją w procesie kształcenia i różne też jest podejście do tej problematyki, a zebrany materiał może stanowić wstęp do dalszych badań i eksperymentów.

Ogólnie można przyjąć, że ta literatura dotyczyła możliwości technicznych sprzętu mikrokomputerowego, natomiast

brak jest przedstawienia istoty stosowania w nauczaniu i uczeniu się. Niemniej jednak pozwoliła na zorientowanie się w stanie wiedzy w tym zakresie.

Literaturę pomocniczą stanowiły artykuły publikowane w "Myśli Wojskowej", "Dydaktyce Szkoły Wyższej", "Prze-głędzie Wojsk Lądowych". Dotyczyły szkolenia zarówno w uczelniach cywilnych jak i wojskowych, a które ze względu na niewystarczające uzasadnienie naukowe, czy też zbyt uogólnioną treść spełniały tylko funkcje pomocnicze.

W skład literatury pomocniczej zaliczyć należy również prace naukowo-badawcze prowadzone w ASG, WAP i WSOWP, które dotyczyły nauczania i uczenia się, oraz poświęcone problematyce doskonalenia form i metod nauczania jak i ich wspomagania najnowszymi środkami, materiałami dydaktycznymi jednak wspomaganie mikrokomputerowemu nie poświęcały większej uwagi. Pomocne były ponadto publikacje wykorzystywane do rozwiązywania zadań cząstkowych jak słowniki, encyklopedie, leksykony itp.

Obok przedstawionych publikacji związanych z problematyką rozprawy, istotne znaczenie miały dokumenty normujące proces nauczania i uczenia się, instrukcje o organizacji procesu kształcenia w szkołach i ośrodkach wojskowego szkolnictwa zawodowego, tematyczno-zajęciowe programy nauczania podchorążych oraz program studiów WSOWP.

1.7. UKŁAD ROZPRAWY ORAZ OGÓLNA TREŚĆ JEJ POSZCZEGÓLNYCH ROZDZIAŁÓW

Praca obejmuje: wstęp, cztery rozdziały, zakończenie oraz 14 załączników, w tym charakterystykę ośmiu edukacyjnych programów mikrokomputerowych, które były przedmiotem badań.

Rozdział drugi "Miejsce i rola mikrokomputerów w dydaktyce oraz jego możliwości zastosowania w kształceniu taktycznym w Wyższej Szkole Oficerskiej Wojsk Pancernych. W rozdziale tym przedstawiono miejsce i funkcję mikrokomputerów w dydaktyce. Określono możliwości wspomagania podstawowych form zajęć nauczania taktyki.

Rozdział trzeci "Stosowanie mikrokomputerowych programów dydaktycznych z taktyki oraz jej skuteczność". Określono w nim trudności podchorążych w pracy z mikrokomputerem oraz wskazano zakres czynności autorów programów przy projektowaniu i tworzeniu programu mikrokomputerowego. Przedstawiono właściwości zmiennych metodycznych stosowania programów mikrokomputerowych w nauczaniu taktyki. Zbadano skuteczność wspomagania zajęć taktycznych programami mikrokomputerowymi.

Rozdział czwarty "Wspomaganie mikrokomputerowe uczenia się taktyki podchorążych WSOWP. W rozdziale tym określono miejsce mikrokomputerów w formach i metodach realizacji samokształcenia oraz dostosowania programów mikrokomputerowych wykorzystywanych w wspomaganiu nauczania taktyki, do wymogów samokształcenia. Przedstawiono przydatność oraz

oraz wykorzystanie mikrokomputerowych programów w wspomaganiu uczenia się taktyki. Ustosunkowane się do organizacji i warunków samokształcenia wspomaganego programami mikrokomputerowymi w WSOWP.

Praca zawiera bibliografię pozycji, które zostały wykorzystane w toku badań oraz liczne załączniki.

Niniejsza rozprawa oprócz walorów poznawczych ma przede wszystkim wartość użytkową. Może być użyteczna zarówno w praktyce szkoleniowej w WSOWP jak i innych WSO.

Rozdział I rozprawy opracował:

ppłk dypl. Józef RUDNY

mjr dypl. Henryk GARSZTKA

Rozdział II rozprawy opracował:

ppłk dypl. Józef RUDNY

Rozdział III rozprawy opracował:

ppłk dypl. Józef RUDNY

mjr dypl. Henryk GARSZTKA

Rozdział IV rozprawy opracował:

mjr dypl. Henryk GARSZTKA

ROZDZIAŁ II.

MIEJSCE I ROLA MIKROKOMPUTERA W DYDAKTYCE ORAZ MOŻLIWOŚCI JEGO ZASTOSOWANIA W KSZTAŁCENIU TAKTYCZNYM PODCHORĄŻYCH WSOWP

2.1. MIKROKOMPUTER W DYDAKTYCE - MIEJSCE, FUNKCJA I DOBÓR

Awans mikrokomputerów do szkół oficerskich stał się faktem. Zanim jednak zostanie w pełni urzeczywistniony program edukacji informatycznej, zanim zostaną opracowane i zweryfikowane szczegółowe koncepcje dydaktyczne w tym zakresie należy sobie uświadomić jakie miejsce może zająć i jaką rolę powinien odegrać mikrokomputer we wspomaganie kształcenia podchorążych. Czy mikrokomputer w swym obecnym kształcie funkcjonalnym jest w stanie zaspokoić oczekiwania wykładowców? Wreszcie czym się kierować wybierając w bardzo różnorodnej ofercie rynku mikrokomputerowego ?

Aby określić miejsce i rolę mikrokomputerów w dydaktyce, powiedzieć należy, że we współczesnej fazie technologii kształcenia największą rolę przypisuje się naukowej organizacji procesu kształcenia oraz automatyzacji uczenia się^{1/}.

1/ E. Berezowski, Niektóre zagadnienia i środki realizacji automatyzacji w dydaktyce, Aspekty dydaktyczne automatyzacji procesu kształcenia, PWN, W-wa 1984, s.7-22.

Prognozowano, że w obu tych dziedzinach ważną rolę odgrywają komputery. Konieczność planowej organizacji i konieczność automatyzacji kształcenia wynikają z potrzeby wzrostu efektywności procesu dydaktycznego. Osiąganie coraz lepszych wyników w krótszym czasie i przy niższych nakładach jest dziś nie tylko problemem w zakresie procesów technicznych, ale także w zakresie kształcenia.

Dotychczasowa koncepcja automatyzacji kształcenia pozostaje pod wyraźnym wpływem nauczania programowego, zapoczątkowanego przez B.F.Skinnera. Postulowano mianowicie, że automatyzacja może służyć do realizacji następujących zadań dydaktycznych:

- przekazywania nowego materiału dydaktycznego;
- utrwalania przekazanego materiału;
- kontroli, samokontroli i oceny stopnia opanowania materiału;
- uzupełnienia braków i luk w materiale;
- kształtowania umiejętności teoretycznych i praktycznych^{1/}.

W przytoczonych wyżej zadaniach dydaktycznych rolę maszyny dydaktycznej może spełniać mikrokomputer. Prowadzi to do następujących form jego zastosowania:

- wspomaganie nauczania i uczenia się według założonych programem strategii;
- kontroli wyników nauczania.

1/ Cz.Kupisiewicz, Nauczanie programowane w szkolnictwie wyższym, PWN, W-wa 1974.

Już na "pierwszy rzut oka" w tego rodzaju dyrektywnym systemie nauczania wspomaganego przez komputer /ang. Computer Assisted Instruction - CAI albo Computer Based Instruction - CBI, oraz Computer Based Learning - CBL/ widoczna jest tendencja zastąpienia nauczyciela przez mikrokomputer. Wprawdzie system taki może gwarantować skuteczność, jednak ma ograniczone możliwości motywacji, a przede wszystkim posiada ciągle zbyt duży stopień abstrakcji w kształceniu, gdyż nadal bazuje na tradycyjnym schemacie: prezentacja - utrwalanie - kontrola.

Mniej skuteczny, za to bardziej naturalny jest niedyrektywny system nauczania wspomagany mikrokomputerem, bazujący na bezpośrednim dialogu słuchacza w zakresie takich form jak:

- symulacja pola walki,
- gry decyzyjne,
- demonstrowanie eksperymentów,
- prezentowanie informacji z banku danych.

W ten sposób mikrokomputer zostaje tu sprowadzony do roli środka nauczania, który poprzez swoje nie w pełni znane dotychczas możliwości pozwala stworzyć wokół słuchacza świat zaproponowany przez dydaktyka. Słuchacz poruszając się w nim metodą prób i błędów nabiera wcześniej określonych umiejętności i zyskuje nową wiedzę. Taki sposób zdobywania wiedzy jest zbliżony do naturalnego sposobu poznawania otoczenia, przez co stanowi w edukacji bardzo pożądaną jakość.

Obok nauczania wspomaganego mikrokomputerem, jako środka dydaktycznego w kształceniu, przyjęto wyróżniać drugi obszar - uczenie kierowane przez komputer /ang. Computer Managed Instruction - CMI/. W tym obszarze mikrokomputer w sposób niebezpośredni służy do kierowania różnymi formami samodzielnej pracy uczącego się^{1/}.

Nauczanie wspomagane komputerem i uczenie kierowane komputerem stanowią obszary zastosowania techniki komputerowej w kształceniu. Do najważniejszych cech, które wyróżniają mikrokomputer spośród innych środków dydaktycznych, należą:

- możliwość prowadzenia dialogu;
- adaptacyjność do określonej strategii kształcenia.

Jednak informatyzacja kształcenia to nie tylko zastosowanie techniki komputerowej jako środka wspomagającego nauczanie i uczenie się. Język informatyki, a w szczególności sposób w jaki stawia on problem, a następnie modeluje go, dobiera środki rozwiązania i wreszcie tworzy wynik, staje się nową formą, niejako metodologią przenikającą do innych dziedzin. Tym samym w odniesieniu do realizacji treści kształcenia taktycznego możemy także mówić o:

- wiązaniu pewnych treści lub pojęć informatycznych z treściami kształcenia taktycznego;

1/ S. Jarmark, Komputery w dydaktyce szkoły wyższej, PWN, Warszawa 1979 r.

- wykorzystanie pewnych pojęć lub opisów informatycznych jako środków dydaktycznych lub poglądowych do realizacji treści kształcenia taktycznego.

Od chwili powstania pierwszego mikrokomputera osobistego /APPLE - 1976 r./, dzięki stałemu postępowi technologii układów scalonych wielkiej skali integracji /VLSI/, notujemy burzliwy rozwój tej gałęzi produkcji sprzętu informatycznego. Mikrokomputer reaguje na polecenia i oddziałuje na zmysły użytkownika, stwarzając wokół niego nowe otoczenie. Ten dialog człowieka z maszyną jest najważniejszą nowością jaką niesie ze sobą zastosowanie mikrokomputera w kształceniu. Wyróżnia to zdecydowanie mikrokomputer spośród innych środków dydaktycznych. Ponadto z punktu widzenia kształcenia za najistotniejsze należy uznać następujące możliwości mikrokomputera:

- 1/ realizacja zadanego programu, wykonanie obliczeń numerycznych i alfabetycznych. Tego rodzaju możliwości zapewnia mikroprocesor - specjalizowany układ scalony;
- 2/ tworzenie i operowanie na tekstach oraz obrazach nazywane grafiką komputerową^{1/}. Możliwości te zapewnia współpraca mikrokomputera z następującymi urządzeniami zewnętrznymi:
 - telewizorami lub monitorami służącymi do obrazowania danych na ekranie lampy kineskopowej;

1/ W. Mokrzycki, Słownik pojęć i terminów z dziedziny grafiki komputerowej, Informatyka nr 2,3,4/1985.

- drukarkami do utrwalania tekstów i obrazów na papierze;
 - manipulatorami do wprowadzania współrzędnych położenia elementu graficznego na ekran;
 - piórami służącymi do wprowadzania współrzędnych położenia oraz wybierania elementu graficznego /wybieranie elementu graficznego może być skojarzone z wyborem funkcji programu sterującego/;
 - rysownicami wraz z piórami do wprowadzania współrzędnych położenia elementu graficznego na ekran monitora;
 - optycznymi czytnikami znaków do wprowadzenia tekstów na ekran bez użycia klawiatury mikrokomputera;
 - czytnikami magnetycznych kart graficznych do wprowadzania na ekran repertuaru form graficznych,
- 3/ generowanie i operowanie na dźwiękach. Możliwości te zapewnia generator dźwięku - specjalizowany układ scalony oraz współpraca mikrokomputera z następującymi urządzeniami wewnętrznymi:
- głośniki i ich zestawy do wyprowadzania dźwięków;
 - syntetyzatory do modyfikacji dźwięku - najczęściej tak, aby naśladowały odgłosy określonych sytuacji;
- 4/ przechowywanie programów, tekstów, obrazów, dźwięków oraz ich wyszukiwanie. Możliwości te są zapewnione przez wyposażenie mikrokomputera w pamięć.

Do pamięci mikrokomputera zaliczamy:

- pamięć programu /pamięć typu ROM/ służy do trwałego zapisu /bez możliwości kasowania/ i odczytu mikroprogramów, interpreterów, kompilatorów i programów użytkowych. Jest zapisywana przez producenta;
- pamięć danych o bezpośrednim dostępie /pamięć typu RAM/, służy do czasowego zapisu i odczytu programu oraz danych przepisanych z pamięci zewnętrznej lub też na bieżąco wprowadzonych przez użytkownika klawiatury;
- pamięć zewnętrzna /na taśmie magnetofonowej typowej w kasetach typu COMPACT lub MICRODRIVE, na dyskach elastycznych, na dyskach twardych typu WINCHESTER/, służy do trwałego zapisu, odczytu programów systemowych i użytkowych oraz danych. Może być zapisana przez producenta i użytkownika.

Jako kryteria oceny sprzętu mikrokomputerowego można przyjąć uogólnione własności obiektu technicznego, takie jak: przydatność, poprawność, użyteczność, doznaniowość i opłacalność. Te ogólne własności mogą stanowić podstawę do ustalenia szczegółowych kryteriów oceny, a następnie ich miar w celu określenia jakości i porównania poszczególnych mikrokomputerów. Z przytoczonych uogólnionych własności można bez szkody wyeliminować poprawność - zakładając, że wpływ estetyki wykonania mikrokomputera na zmysły jest sprawą drugorzędną. Zatem za główne kryteria oceny należy uznać: przydatność, użyteczność i opłacalność.

Przydatność mówi o stopniu spełnienia kompleksowych wymagań dotyczących przeznaczenia obiektu. Źródła kryteriów w tym zakresie mogą być następujące: wymagania użytkowników, wyniki badań i doświadczeń, osiągnięcia techniki, normy, wymogi bezpieczeństwa.

Użyteczność jest najogólniejszą własnością mówiącą o stopniu spełnienia kompleksowych wymagań dotyczących użytkownika. Aby określić przydatność i użyteczność mikrokomputera w kształceniu taktycznym wyodrębniono 5 aspektów:

- uatrakcyjnienie zajęcia,
- ułatwienie zrozumienia materiału,
- ułatwienie zapamiętania przekazywanych treści,
- ułatwienie w prowadzeniu zajęcia.

Badania wykazały, że podchorążowie i kadra dydaktyczna są w zasadzie zgodni co do oceny mikrokomputera w ww aspektach. Pewne różnice występują w odpowiedzi na pytanie: "Czy ułatwia prowadzenie zajęć?". Sądzić należy, że przyczyna pewnej rozbieżności w odpowiedzi tkwi w braku doświadczenia kadry w wykorzystaniu mikrokomputera, a także braku literatury traktującej o właściwościach stosowania tego środka dydaktycznego. Szczegółowo wyniki prezentuje tabela:

Tabela nr 1

Ocena mikrokomputera w aspektach przydatności i użyteczności w kształceniu taktycznym	Podchorążowie	Kadra dydaktyczna
Uatrakcyjnia zajęcia	59 %	70 %
Ułatwia zrozumienie materiału	65 %	65 %
Ułatwia zapamiętanie przekazywanych treści	64 %	49 %
Ułatwia prowadzenie zajęć	13 %	0,4 %
Jest niepotrzebne	1,2 %	3,2 %

Charakterystycznym jest również odsetek respondentów uważających mikrokomputery za niepotrzebne. Jest on mniejszy w grupie podchorążych niż kadry dydaktycznej.

Opłacalność jest najogólniejszym kryterium mówiącym o spełnieniu wymagań ekonomicznych. Ponieważ kształcenie jest działalnością nieprodukcyjną, dlatego też w tym zakresie określić należy skuteczność stosowania mikrokomputerów w kształceniu taktycznym.

Biorąc za podstawę dotychczasowe rozważania można postawić następujące pytania: "Jakie są możliwości wspomaganie kształcenia taktycznego przez stosowanie mikrokomputerów?", "W jakich formach zajęcia taktycznego może być zastosowany?". Wydaje się, że mikrokomputer nie zastępuje i nie zastąpi wykładowcy. Wykładowca może i powinien stosować takie środki dydaktyczne, które pozwalają

uatrakcyjnić, zindywidualizować kształcenie i podwyższyć jego skuteczność. Mikrokomputer może być tym środkiem.

Stałe doskonalenie urządzeń współpracujących z mikrokomputerem stawia do dyspozycji sprzęt coraz doskonalszy i bardziej zbliżony do naturalnych potrzeb człowieka. Jedynym problemem jest jeszcze konieczność porozumiewania się z mikrokomputerem przy pomocy sztucznych języków, a nie za pomocą mowy. Bariera ta może być częściowo łagodzona przez coraz lepsze systemy oprogramowania. Przesuwa to ciężar dalszego wprowadzania mikrokomputerów w kierunku rozwoju oprogramowania. W związku z powyższym celowym wydaje się określić zasady projektowania mikrokomputerowych programów dydaktycznych z taktyki. Można też przypuszczać, że bez doskonalenia oprogramowania wejście mikrokomputera do procesu wspomagania kształcenia taktycznego może być utrudnione. Ponadto zastosowanie mikrokomputera będzie miało swoje odzwierciedlenie, jeśli opracuje się właściwości, zasady czy też swoistą "metodykę" przygotowania i prowadzenia zajęcia taktycznego z wykorzystaniem programu mikrokomputerowego.

2.2. OGÓLNE ZAŁOŻENIA NAUCZANIA TAKTYKI, STRUKTURA PRZEDMIOTU ORAZ MOŻLIWOŚCI WSPOMAGANIA PRZEZ ZASTOSOWANIE TECHNIKI MIKROKOMPUTEROWEJ

System dydaktyki wojskowej jest rezultatem wielowiekowego rozwoju cywilnej i wojskowej praktyki oraz teorii pedagogicznej. W tradycyjnym systemie dydaktycznym rolę wiodącą miało nauczanie. Progrestywistyczny system dydaktyczny pierwsze miejsce wyznaczył uczeniu się. Współczesny system dydaktyczny wskazuje na jednolitość i wzajemne związki nauczania i uczenia się. Uzasadnia, że obydwa procesy - przebiegając w swoistym współdziałaniu ucznia i nauczyciela nadają nauczaniu rolę kierującą. W takim ujęciu nauczanie staje się procesem organizowania uczenia się i kierowania tym procesem. W obejmującym problemy nauczania, uczenia się, studiowania i samokształcenia - systemie dydaktyki wojskowej wszystkie jego elementy występują w określonej hierarchii np. cele kształcenia podchorążych decydują o doborze treści, te z kolei wywierają zasadniczy wpływ na dobór metod, zasad, form i środków nauczania - uczenia się.

W systemie dydaktyczno-wychowawczym Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Pancernych szczególna rola przypada taktyce. Na realizację tego przedmiotu przewidzianych jest około 34-38%, w zależności od rocznika, godzin programowego kształcenia. Szczególna rola taktyki zawarta jest w integrowaniu pozostałych przedmiotów studiów. Kształcenie taktyczne w WSOWP obejmuje dwa działy: taktyka ogólna i wojsk

pancernych oraz taktyka rodzajów wojsk i służb.

W wyniku realizacji programu kształcenia z taktyki podchorąży powinien:

a/ znać:

- zasady i sposoby prowadzenia walki i dowodzenia załogą /drużyną/, plutonem i kompanią w różnych sytuacjach bojowych w dzień i w nocy we współdziałaniu z innymi rodzajami wojsk;
- obowiązki i zadania osób funkcyjnych załogi /drużyny/, dowódcy plutonu, kompanii przed walką, w czasie jej trwania i po walce;
- strukturę organizacyjną, ważniejszy sprzęt, środki ogniowe oraz zasady działania pododdziałów wojsk własnych i armii RFN, USA;
- normy taktyczne stosowane w różnych rodzajach działań bojowych pododdziałów wojsk własnych i potencjalnego przeciwnika;
- zasady przygotowania i przeprowadzenia zajęcia /ćwiczenia/ taktycznego z załogą /drużyną/, plutonem w jednostkach liniowych;

b/ umieć:

- prowadzić obserwację terenu i nieprzyjaciela w miejscu i w ruchu, w różnych rodzajach działań bojowych w dzień i w nocy;
- w poszczególnych rodzajach działań bojowych właściwie oceniać i wykorzystywać warunki terenowe do stosowania manewru ogniem i pododdziałem;

- organizować walkę w terenie i należycie dowodzić załogą /drużyną/, plutonem, kompanią w złożonych sytuacjach bojowych niezależnie od pory roku i doby;
- samodzielnie i szybko rozwiązywać zadania taktyczno-ogniowe, organizować system ognia oraz kierować ogniem w walce z wykorzystaniem technicznych środków łączności;
- wykonywać podstawowe dokumenty bojowe i wykorzystywać je do dowodzenia i kierowania ogniem i pododdziałami w walce, organizować współdziałanie i zabezpieczenie działań bojowych;
- właściwie wykorzystywać walory taktyczno-techniczne sprzętu bojowego i możliwości bojowe własnego pododdziału, środków przydzielonych oraz wsparcia w walce;
- zorganizować i prowadzić zajęcia z załogą /drużyną/, plutonem w roli instruktora i kierownika zajęć, przy właściwym zastosowaniu zasad nauczania, form i metod szkolenia;

c/ zapoznać się z:

- podstawowymi pojęciami taktyki ogólnej, zasadami i charakterystyką współczesnej walki ogólnowojskowej oraz przeznaczeniem rodzajów wojsk na pierwszym roku studiów;
- organizacją i prowadzeniem działań przez pododdziały czołgów i piechoty w warunkach szczególnych;
- organizacją, wyposażeniem, możliwościami bojowymi pododdziałów rozpoznawczych oraz ze sposobami prowadzenia rozpoznania w działaniach bojowych;
- organizacją, działaniem desantów taktycznych i grup dywersyjno-rozpoznawczych wojsk własnych i przeciwnika;

- strukturą organizacyjną i zasadami użycia pułku czołgów i BZ /BPanc/ przeciwnika w marszu, natarciu i obronie;
- zasadami wykorzystania i działania w walce batalionu czołgów i sposobami pracy dowódcy batalionu i sztabu w zakresie wypracowania decyzji i kierowania walką;
- zasadami utrzymania stałej gotowości bojowej i mobilizacyjnej wojsk oraz osiaganiem wyższych stanów gotowości bojowej na wszystkich latach studiów.

Szczegółowa analiza programu kształcenia taktycznego podchorążych, a szczególnie metod przekazu treści wykazuje, że pozostaje on pod działaniem systemu Dewey'a^{1/} - gdzie szkieletem jest tzw. nauczanie praktyczne.

Nauczanie taktyki w tym systemie rozwija samodzielność myślenia, ponieważ podchorąży stawiany jest w sytuacji zmuszającej go do analizy określonego zjawiska na polu walki, dostrzegania w nim problemu, nazywania go, rozwiązywania poprzez stawianie hipotez i doświadczalną weryfikację. Jednakże oprócz pozytywnego przesunięcia punktu ciężkości z wykładowcy na podchorążego, występują też pewne negatywy. Dewey uważał, że aktywność ucznia przejawia się głównie w czynnościach manualnych, stąd najczęstszą sytuacją problemową powinna być trudność natury praktycznej, wynikająca z ewentualnych zainteresowań ucznia.

1/ Dewey John /1859-1952/, amerykański filozof, psycholog i pedagog, w pedagogice jeden z inicjatorów ruchu - szkoły pracy /"uczenie się przez działanie"/, akcentował rolę własnej aktywności dziecka w procesie wychowania, oraz konieczność dostosowania procesu dydaktycznego do "natury dziecka".

Prowadzi to do zdobycia fragmentarycznej wiedzy o otaczającej rzeczywistości taktycznej. Obecnie wyraźnie wkracza do przedmiotu taktyki koncepcja kształcenia wielostronnego i multimedialnego - zakładając, że kształcenie ma tym większą wartość, im w większym stopniu odwołuje się do sfery intelektualno-sprawnościowej oraz emocjonalno-motywacyjnej.

Sposób prezentacji treści w taktyce jest ściśle związany ze strategią kształcenia multimedialnego. Opiera się ona na założeniu, że proces nauczania - uczenia się zapewnia tym lepsze efekty, im bardziej wielozmysłowy i wszechstronny charakter ma poznanie wiedzy przez podchorążych, realizowane w oparciu o wielorakie i wzajemnie uzupełniające się źródła tej wiedzy.

Kształcenie multimedialne jest kształceniem "wielokodowym", czyli uruchamiającym wiele torów przepływu informacji. Koncepcja kształcenia multimedialnego proponuje kompleksowe stosowanie środków dydaktycznych. Podobnie koncepcja wielostronnego kształcenia proponuje kompleksowe stosowanie metod procesu kształcenia. Integracja tych dwóch koncepcji zapewnia wieloraką aktywność podchorążych. Przesunięcie punktu ciężkości w celach nauczania taktyki z "wiedzieć" na "umieć" zmusza wykładowcę do stworzenia podchorążym warunków wszechstronnej aktywności. Logiczne wkomponowanie i wzajemnie się uzupełniające elementy metod podających, poszukujących, emocjonalnych i praktycznych, uwypuklają rolę środków dydaktycznych. Środki dydaktyczne posiadają swoją historię.

Wielu autorów wskazuje na cztery rewolucje, jakie dokonały się w oświacie i wychowaniu. Pierwsza miała miejsce wówczas, gdy utworzono szkołę jako osobną instytucję wychowawczą. Druga przypada na okres zastosowania słowa pisanego jako narzędzia edukacji. Trzecia została wywołana przez wynalazek druku. Czwarta dokonuje się współcześnie i wiąże się z rozwojem elektroniki a przede wszystkim mikrokomputera i magnetowidu.

Obecność mikrokomputera w kształceniu taktycznym czyni z niego jakościowo nowe narzędzie dydaktyczne. Obszary jego możliwych zastosowań w procesie dydaktycznym taktyki są następujące:

- symulacja przebiegu procesów taktycznych,
- wspomaganie procesu obliczeniowego,
- nauczanie wybranych partii materiału,
- sprawdzenie wiedzy podchorążych,
- ewidencja wyników nauczania.

Zastosowanie programów mikrokomputerowych do wspomagania procesu nauczania taktyki, wiąże się z potencjalną możliwością połączenia w mikrokomputerze najlepszych z punktu widzenia dydaktyki takich środków jak:

- podręcznik, skrypt,
- film o charakterze dydaktycznym,
- magnetowid,
- foliogram lub schemat,
- tablica i kreda.

Istotną sprawą nie jest tutaj bezpośrednie i proste zastąpienie ww środków przez mikrokomputer. Jeżeli ekran

monitora ukazuje tylko ciągi zadań odczytywane przez słuchacza i wzbogacone nawet w dodatkowe efekty dźwiękowe, barwne i graficzne, jest to niestety, ale nieudane naśladowanie podręcznika. Dobry program mikrokomputerowy musi umożliwiać uzyskanie efektu, który jest nieosiągalny przez zastosowanie tradycyjnych środków dydaktycznych. Najważniejszymi cechami mikrokomputerów, umożliwiającymi ich szerokie stosowanie we wspomaganie procesu dydaktycznego z taktyki są:

- urozmaicona grafika z możliwością definicji własnych taktycznych symboli graficznych,
- efekty dźwiękowe pozwalające symulować odgłosy pewnych zjawisk na polu walki,
- bogata gama barw dostępnych podczas opracowania programu,
- możliwość imitacji płynnego ruchu na ekranie monitora.

Mikrokomputer reagując na udzielone przez słuchacza odpowiedzi może ocenić stopień opanowania przez niego wiedzy taktycznej. Nagrodą za dobre udzielenie odpowiedzi i dobre opanowanie materiału jest najczęściej krótka zabawa o charakterze edukacyjnym lub pochlebne słowo albo efekty dźwiękowe. Wszystkich możliwości, którymi może nas zaskoczyć mikrokomputer /szczególnie w zakresie symulacji pola walki/ nie jesteśmy w stanie przewidzieć. Te, o których wiemy napawają optymizmem i najczęściej szokują ludzi nie mających kontaktu z mikroinformatyką.

2.3. WSPOMAGANIE MIKROKOMPUTEROWE PODSTAWOWYCH FORM ZAJĘĆ KSZTAŁCENIA TAKTYCZNEGO PODCHORAŻYCH WSOWP

Między celami, treściami, zadaniami szkoleniowymi występują wzajemne powiązania. Nadrzędną rolę spełniają jednak cele nauczania^{1/}. Obowiązujący "Szczegółowy program nauczania przedmiotów taktyczno-specjalnych", cele szkoleniowe precyzuje w odniesieniu do każdego z przedmiotów w bloku przedmiotów taktyczno-specjalnych.

Realizowany jest w ścisłej korelacji z innymi przedmiotami, szczególnie z przedmiotami Zakładu Teorii i Praktyki Strzelania oraz Cyklu Szkolenia Technicznego.

Analiza celów i treści kształcenia taktycznego na poszczególnych latach studiów pozwala wyodrębnić wyraźnie dwa etapy kształcenia taktycznego. Pierwszy obejmujący I i II semestr /1 rok studiów/, to nauczanie zasad działania żołnierza na polu walki, dowodzenia drużyną i załogą czołgu w różnych rodzajach walki. Podjęte w trakcie badań próby opracowania i wdrożenia programów mikrokomputerowych w omawianych semestrach okazały się mało efektywne. Powodem był fakt, że zasadniczym celem kształcenia taktycznego w wymienionych semestrach jest nabycie przez podchorążych podstawowych czynności manualnych, zależnych od funkcji w załodze czołgu. Czynności tych nie sposób kształtować przy pomocy mikrokomputerów. Z tego powodu zaniechano dalszych prób tworzenia programów

^{1/} J. Bogusz, T. Karwat. Poradnik dydaktyczny oficera, MON Warszawa 1973, s. 96.

mikrokomputerowych do tematów taktycznych realizowanych w I i II semestrze.

Kolejne semestry III - VIII to kształcenie dowódcy plutonu, kompanii i batalionu. Treści kształcenia taktycznego zawarte w wymienionych semestrach były podstawą do opracowania i wdrażania programów mikrokomputerowych.

O osiągnięciu celów szkolenia taktycznego, oprócz istniejącej infrastruktury dydaktycznej, decydują drogi, którymi się postawione cele osiąga. Drogi te, to formy i metody nauczania. Szczególnie wśród młodszej stażem dydaktycznym kadry, pojęcia te traktuje się podobnie. Może to w konsekwencji prowadzić do nieporozumień i utrudnień w pracy dydaktycznej.

Formy nauczania w zależności od realizowanych celów dydaktycznych określają organizacyjne warunki, na które składa się wiele czynników o charakterze czasowym, przestrzennym i materialnym^{1/}. Do czynników określających organizacyjną stronę szkolenia należą: "miejsce i czas trwania zajęć, warunki w jakich może być ono realizowane, układ zajęć, cel zajęć, przedmiot oddziaływań dydaktycznych"^{2/}.

Metodę szkolenia należy z kolei rozumieć jako systematycznie stosowany sposób pracy wykładowcy ze szkolonymi, który umożliwia tym ostatnim opanowanie wiedzy wraz z

1/ J.Zakrzewski, Wybrane zagadnienia dydaktyki wojskowej, ASG WP 1974, s.107.

2/ K.Żegnałek, Aktywizujące metody szkolenia. Skrypt ASG WP, Warszawa 1983, s.6.

umiejętnościami i nawykami stosowania jej w praktyce oraz rozwijanie zdolności poznawczych i zainteresowań osobistych^{1/}. Metoda, jako sposób postępowania nauczyciela, stosowana jest przez nauczyciela świadomie, czyli została wcześniej przemyślana i zaplanowana; stosowana jest systematycznie, czyli może być wielokrotnie powtórzona w podobnych okolicznościach oraz wywołuje pożądane sytuacje poznawcze u uczących się^{2/}.

Z powyższych definicji wynika, że formy i metody to dwa odrębne elementy, ale występują one w związku i zależności. Wyraża się to tym, że nie mogą one występować rozdzielnie, w oderwaniu od siebie.

Formie nauczania towarzyszy zazwyczaj kilka metod. Pomimo roli jaką odgrywają w zakresie efektywności nauczania nie opracowano jednolitej ich klasyfikacji. Wydaje się, iż trudności z klasyfikacją wynikają przede wszystkim stąd, że przyjmuje się różne kryteria ich podziału, jak: cele, zadania szkoleniowe, źródła uzyskiwania wiedzy itp.^{3/}

1/ J. Zakrzewski, Wybrane zagadnienia dydaktyki wojskowej, ASG WP, 1974, s.108.

2/ K. Żegnałek, Aktywizujące metody szkolenia. Skrypt ASG WP, Warszawa 1983, s.6.

3/ Na przykład: W "Instrukcji o organizacji procesu kształcenia w szkołach i ośrodkach szkolnictwa zawodowego". Część II - Szkol. 541/76 MON, Warszawa 1976, przyjęto za kryterium klasyfikacji form nauczania cele szkoleniowe, dzieląc formy na teoretyczne i praktyczne. W odniesieniu do metod jako kryterium przyjęto funkcje spełniane przez wykładowcę i słuchacza w procesie kształcenia, dzieląc je na: podające, poszukujące i praktyczne.

J. Bogusz w opracowaniu Dydaktyka Wojskowa, MON Warszawa 1983, s.149 dzieląc metody nauczania na: oglądowe, słowne, praktyczne i aktywizujące, jako kryterium podziału przyjmuje źródło poznania.

Z analizy programu kształcenia taktycznego podchorążych WSOWP oraz możliwych obszarów zastosowań techniki mikrokomputerowej wynika, że mikrokomputerowe programy do wspomagania zajęć taktycznych mogą mieć zastosowanie w odniesieniu do następujących form zajęć: wykład, zajęcia grupowe w gabinecie dowodzenia, zajęcia seminaryjne. Dotychczas w wyżej wymienionych formach zajęć taktycznych stosowano różne środki dydaktyczne /rzutnik światła dziennego i przeźroczy, magnetowid, mikrokomputer, projektor filmowy, magnetofon, czytnik mikroklisz/.

Aby określić częstość ich stosowania, przeprowadzono badanie, którego celem było znalezienie maksymalnie zobiektywizowanej odpowiedzi na temat aktualnego wykorzystania urządzeń i ich przydatności. Badaniem objęci zostali oficerowie Katedry Taktyki. Kategorią najbardziej reprezentatywną byli młodsi stażem dydaktycznym oficerowie, asystenci, starsi asystenci, wykładowcy ze stażem dydaktycznym do 10 lat. Drugą co do wielkości grupę, stanowiła kadra ze stażem powyżej 10 lat. Do trzeciej grupy zaliczono docentów spoza katedry i kierownictwo katedry.

Jak wynika z analizy danych, techniczne środki kształcenia, oprócz magnetowidu i mikrokomputera, są w zdecydowanej mierze stosowane przez starszych stażem dydaktycznym oficerów. Charakterystyczną cechą jest tendencja młodszej kadry dydaktycznej do wykorzystywania bardziej skomplikowanych środków dydaktycznych, jakimi są magnetowid i mikrokomputer. Na szczególne podkreślenie zasługuje

odpowiedź wykładowców, dotycząca udostępniania przygotowanych materiałów dydaktycznych do wykorzystania przez podchorążych w ramach nauki własnej. 82 % badanych udostępniało materiały i środki dydaktyczne podchorążym, z tego 57 % programy mikrokomputerowe - pomimo niedogodności w korzystaniu /z mikrokomputerem można pracować w ramach nauki własnej w sali mikrokomputerowej/. Badanie dostarczyło również odpowiedzi na pytanie: Jakie trudności są najczęściej spotykane przy wykorzystywaniu określonych środków dydaktycznych, w omawianych formach zajęć taktycznych? Najważniejsze z nich przedstawia tabela 2.

Rzeczą najważniejszą, jak wynika z analizy danych w przypadku mikrokomputera są materiały dydaktyczne /programy/. One to z uwagi na pracochłonność przy opracowaniu stanowią duże obciążenie czasowe. Większość badanych nie widzi siebie jako twórcy programu mikrokomputerowego. Chętnie natomiast będą wykorzystywać programy istniejące. Dla przykładu nad opracowaniem programu mikrokomputerowego na temat: "Pododdziały czołgów w natarciu" pracowało dwóch oficerów przez 3 tygodnie, średnio po 3 godziny dziennie /naturalnie nie wliczając pracy programisty - program 12 minutowy/.

Tabela nr 2

Napotykanie trudności przy stosowaniu technicznych środków kształcenia w zajęciu grupowym w gabinecie dowodzenia

TRUDNOŚCI	TŚK	Rzutnik światła i przeźroczy	Magnetowid	Mikrokomputer	Projektor filmowy	Czytnik mikroklisz
1. Zawodność sprzętu		12 %	7 %	3 %	27 %	9 %
2. Trudności z przygotowaniem sprzętu do pracy i jego użytkowaniem		7 %	24 %	39 %	77 %	5 %
3. Konieczność przygotowania materiałów dydaktycznych		28 %	wykorzystano centralne nagrania	94 %	-	17 %
4. Inne		13 %	17 %	24 %	19 %	3 %

Z badania wynika, że zdecydowana większość wykładowców pozytywnie odnosi się do stosowania programów mikrokomputerowych w kształceniu taktycznym. Powszechnie uważa się, że uatrakcyjniają one zajęcia oraz ułatwiają zrozumienie i zapamiętanie materiału. Wielu badanych wskazywało również na potrzebę tworzenia biblioteki programów mikrokomputerowych, np. na zasadzie wymiany programów między uczelniami. Myśl ta wydaje się cenna, szczególnie wobec wzrostu liczby programów oraz stosowanej w tym względzie "prywatyzacji" rozwiązań. Inną z często podnoszonych kwestii są kłopoty ze znajomością obsługi techniki mikrokomputerowej. Sygnalizowano także kwestię wyposażenia gabinetu dowodzenia w mikrokomputery. W tym miejscu warto wspomnieć, że w chwili obecnej niektóre z wymienionych trudności zostały już zlikwidowane. Mikrokomputer znajduje się w Katedrze Taktyki. Wykładowcy objęci zostali kursem mikrokomputerowym. Znaczny odsetek badanych wskazywał na potrzebę opracowania sposobów /właściwości/ stosowania mikrokomputerowych programów dydaktycznych w kształceniu taktycznym.

Zakres stosowania sprzętu mikrokomputerowego w stosunku do innych technicznych środków kształcenia w zajęciu taktycznym, przedstawia tabela 3.

Tabela nr 3

Rodzaje TSK	TSK najczęściej używane w zajęciu taktycznym	TSK najbardziej przydatne /wg opinii podchorążych/
Rzutnik pisma i przeźroczy	77 %	45 %
Film	50 %	18 %
Magnetowid	30 %	62 %
Mikrokomputer	18 %	58 %
Magnetofon	1,2 %	7 %
Inne	4,3 %	9 %

Jak się okazuje, wypowiedzi podchorążych nie odpowiadają aktualnemu stosowaniu TSK. Za najbardziej przydatne uważają rzutnik pisma, magnetowid i mikrokomputer. W analizie powyższych danych uderza niski procent przydatności filmów, mimo ich stosunkowo częstego stosowania. Autorzy badań ten stan rzeczy nie mogą inaczej wytłumaczyć jak tylko brakiem filmów aktualnych, traktujących nowe podejście do kwestii taktycznych, zgodnie z wprowadzonym regulaminem walki. Niemniej jednak podejście podchorążych do opisywanej kwestii, odznacza się pełnym docenieniem walorów materiałów ruchowych /w tym animacji mikrokomputerowej/ w przedstawianiu zjawisk i procesów pola walki. Chyba też dlatego zdecydowana większość, bo 84 % badanych,

opowiada się za dalszym pełnym wprowadzeniem mikrokomputerów do wspomagania zajęć taktycznych.

2.3.1. Stosowanie mikrokomputerów w wykładzie

Prowadząc rozważania nad stosowaniem wspomagania mikrokomputerem wykładu, jednym z problemów było określenie /zakwalifikowanie/ tematów z taktyki do wspomagania techniką mikrokomputerową. Okazuje się, że możliwości wspomagania mikrokomputerowego wykładów zarówno z taktyki ogólnej, jak i taktyki rodzajów wojsk są zróżnicowane. Z badań wynika, że nie wszystkie treści poszczególnych zagadnień w tematach taktycznych są opłacalnymi do wspomagania programami mikrokomputerowymi. Winny być wspomagane te treści, które stanowią istotę problemu taktycznego, dające się przedstawić przy pomocy animacji /ruchu/ mikrokomputerowej. Biorąc za podstawę treść tematów, analizę treści zagadnień szkoleniowych, możliwości funkcjonalne mikrokomputerów oraz wyniki eksperymentów ustalono teoretyczną możliwość wspomagania mikrokomputerem następujących tematów taktycznych, realizowanych w formie wykładu:

a/ taktyka ogólna i wojsk pancernych

Temat 18, zajęcia 2: Struktura organizacyjna, ważniejszy sprzęt bojowy i zasady prowadzenia działań bojowych przez batalion czołgów /piechoty/ WP.

Szczególnie w odniesieniu do zagadnienia:

- Ogólne zasady wykorzystania i działania batalionu czołgów /piechoty/ w natarciu i w obronie.

Temat 19, zajęcie 2: Metody identyfikacji stanu osobowego i sprzętu armii RFN i USA^{1/}.

Temat 20, zajęcie 2: Zasady rozmieszczania pododdziałów na postoju i organizacja ubezpieczeń bezpośrednich.

Celowym wydaje się zaprojektować program do wspomagania zagadnień:

- Skład i zadania elementów ubezpieczenia postoju.
- Organizacja ubezpieczeń bezpośrednich i ich zadania.

Temat 21, zajęcie 1: Zasady prowadzenia natarcia przez pluton czołgów /piechoty/ w składzie kompanii.

W odniesieniu do następujących zagadnień:

- Miejsce plutonu czołgów /piechoty/ w ugrupowaniu kompanii oraz zadanie w natarciu.
- Ugrupowanie bojowe i treść zadań, zasady organizacji i prowadzenia natarcia.

Temat 31, zajęcie 1: Ogólne zasady organizacji i prowadzenia walki z zasadzki przez pluton czołgów /pododdział organizujący zasadzkę/.

Do zagadnień:

- Elementy ugrupowania bojowego pododdziału

1/ Załącznik nr 1. Program "ARMIE"

organizującego zasadzkę /plutonu czołgów/.

- Prowadzenie walki.

Temat 33, zajęcie 1: Działanie pododdziałów w ubezpieczeniu bojowym.

Opłacalnymi zagadnieniami wspomaganymi mikrokomputerem mogą być:

- Skład i zadania ubezpieczenia bojowego.
- Organizacja i sposób działania pododdziałów /pluton czołgów/ w ubezpieczeniu bojowym.

Temat 34: Ogólne zasady mobilizacyjnego rozwinięcia jednostek wojskowych.

Program mikrokomputerowy w trakcie wdrażania, do wspomagania zagadnień:

- Zakres przedsięwzięć mobilizacyjnych w poszczególnych stanach gotowości bojowej i ogólne zasady mobilizacyjnego rozwinięcia jednostek wojskowych.
- Prowadzenie mobilizacji w warunkach zakłóceń.

Temat 39, zajęcie 4: Organizacja i prowadzenie obrony przez pododdziały czołgów /piechoty/ w warunkach szczególnych

- Organizacja i prowadzenie obrony przez pododdziały czołgów /piechoty/ w: górach, terenie zalesionym i bagnistym oraz zurbanizowanym.

Temat 46, zajęcie 1: Sposoby forsowania przeszkód wodnych przez pododdziały czołgów i piechoty

- Rodzaje przeszkód wodnych i sposoby ich forsowania.

- Organizacja forsowania przeszkód wodnych.
- Prowadzenie natarcia z forsowaniem przeszkód wodnych.

Temat 47, zajęcie 2: Zasady działania kompanii czołgów w składzie pułku czołgów /batalionu piechoty, batalionu czołgów/

Celowym wydaje się wspomagać następujące zagadnienia:

- Zasady wykorzystania kompanii czołgów w marszu.
- Dowodzenie kompanią czołgów w marszu.
- Rola kompanii czołgów w ubezpieczeniu postoju.

Temat 96: Elementy bazy mobilizacyjnej występującej w jednostce oraz ich przeznaczenie.

Program do ww tematu w trakcie wdrażania.

Temat 52, zajęcie 2: Prowadzenie natarcia przez kompanię czołgów w składzie pułku czołgów /batalionu czołgów, batalionu piechoty/.

- Ugrupowanie, głębokość i treść zadań kompanii czołgów w natarciu.
- Prowadzenie natarcia przez kompanię czołgów.

zajęcie 3: Zasady odpierania kontrataków przez kompanię czołgów w składzie batalionu czołgów.

Z analizy treści zagadnień wynika, że programem mikrokomputerowym mogą być wspomagane zagadnienia:

- Sposoby odpierania kontrataku.
- Możliwości bojowe kompanii czołgów podczas odpierania kontrataku.

- Dowodzenie kompanią czołgów podczas odpierania kontrataku.

b/ taktyka i technika rodzajów wojsk /biorąc za podstawę uprzednio określone kryteria/ zakwalifikowano tematy realizowane w formie wykładu z następujących przedmiotów:

- wojska raketowe i artyleria;
- obrona przeciwlotnicza;
- obrona terytorium kraju;
- wojska inżynieryjne;
- szkolenie przeciwchemiczne;
- łączność i tajne dowodzenie;
- podstawy dowodzenia;
- topografia i geografia wojskowa;
- gospodarka i zabezpieczenie tyłowe wojsk^{1/}.

Rozpatrując zagadnienia wykładu z taktyki wspomaganego programem mikrokomputerowym, analizowano zmienne związane z treścią, strukturą, oceną i wykorzystaniem powstałych programów. Wykorzystanie techniki mikrokomputerowej w wykładzie z taktyki, sprowadza się w zasadzie do metodycznego prezentowania podchorążym określonych programów, wśród których możemy nie tylko wyróżnić programy całościowe, ale również krótkie wstawki /część programu /.

1/ Wykaz zakwalifikowanych tematów - Załącznik nr 3.
Ww. tematykę wykładu uwzględniającą możliwość wspomaganie mikrokomputerowego konsultowano z oficerami danych specjalności.

Całościowy program mikrokomputerowy, odgrywający decydującą rolę w wykorzystaniu go jako środka - metody nauczania, aby mógł być udostępniony podchorążym i wykładowcom musi być konstruowany z uwzględnieniem zasad dydaktyki i specyfiki danego przedmiotu taktycznego. Wydaje się, że przykładowym programem mikrokomputerowym stosowanym jako środek - metoda, może być program "CHEMIK" z przedmiotu "Szkolenie przeciwchemiczne", na temat "Ocena sytuacji promieniotwórczej na podstawie danych z rozpoznania"^{1/}. Omawiany program wykorzystywany jest podczas realizacji tematu 8. Istotą tego programu jest to, że oparty jest na tej samej "Metodzie ..." prowadzenia oceny sytuacji promieniotwórczej, czyli niezależnie od tego czy prowadzimy tę ocenę w sposób tradycyjny z wykorzystaniem istniejących instrukcji do prowadzenia oceny sytuacji po uderzeniach BMR, czy też wykorzystujemy program mikrokomputerowy. Na przykładzie uzyskanych wniosków, wynikających z przeprowadzonej oceny, prezentowane są korzyści czasowe, jakie uzyskuje się znając możliwości techniki mikrokomputerowej z odpowiednim programem.

Zaobserwowano, że spośród programów mikrokomputerowych największe znaczenie mają w wykładzie te programy, które wykorzystywane są razem z innymi środkami na przykład techniką video. Wykłady takie nazwano "wykładem z demonstracjami". Przykładem może być tutaj program "ARMIE"^{2/}.

1/ Program "CHEMIK". Załącznik nr 1.

2/ Program "ARMIE". Załącznik nr 1.

Film wykonany w technice video przedstawia sprzęt bojowy w konkretnych sytuacjach taktycznych. Istnieje możliwość zastosowania w określonym momencie "stop-klatki" na ekranie. Z chwilą zatrzymania danego np. wozu bojowego, mikrokomputer automatycznie prezentuje nazwę wozu bojowego, jego parametry taktyczno-techniczne. Omawiany program mikrokomputerowy umożliwia ponadto na podobnych zasadach identyfikację przy pomocy oznak umundurowania, znaków taktycznych itp. Program mikrokomputerowy umożliwia także przekazanie informacji o zasadach identyfikacji - segment ten ma charakter pomocniczy i zawiera w sobie informacje niezbędne do prawidłowej identyfikacji.

Wykłady z demonstracjami, jak się wydaje mogą stanowić ważny element obudowy wykładu z taktyki - pod warunkiem zwiększenia ilości nagrań w technice video i zaprojektowania odpowiednich programów mikrokomputerowych.

W prowadzonej pracy badawczej starano się określić, co należy rozumieć pod pojęciem "wykładu z taktyki wspomaganego mikrokomputerem ?".

W kontekście logicznej analizy pojęcia "wykład z taktyki wspomagany mikrokomputerem", powinien on jako charakterystyczny typ programu mikrokomputerowego odpowiadać kilku ważnym warunkom. Jedne z nich możemy odnaleźć w samym pojęciu "wykład", inne w określeniu "wspomagany mikrokomputerem".

Warunek pierwszy, to stosowanie mikrokomputerowych środków wyrazu, mówiąc ściślej, jego możliwości /animacja, barwa, symulacja, dźwięk itp./.

Warunek drugi, to przyjęcie założenia, że wykład ten powinien być zaakniewaną całością strukturalną, niejako swoistą podstrukturą w stosunku do przedstawionej w nim rzeczywistości taktycznej. Tak więc jest to już twórczy z punktu widzenia pedagogiki, a nie tylko techniczny warunek wykładu z taktyki wspomaganego mikrokomputerem.

Treść semantyczna określenia "wykład" implikuje dydaktyczną autonomię "tworzywa", jakie staje się przedmiotem reprodukcji mikrokomputera. Nie może to być treść kreowana czy przedstawiona "od hoc" na potrzeby wykładu z taktyki. Ważnym warunkiem, również sugerowanym słowem "wykład", jest sformułowanie celów nauczania, jakie będą w wykładzie z taktyki wspomaganym mikrokomputerem i poprzez jego odbiór realizowane. Dalszy warunek, sugerowany kontekstem pedagogicznym, to postulat profesjonalizmu i obiektywizmu merytorycznego oraz perfekcji metodycznej wykładu z taktyki wspomaganego mikrokomputerem.

Opierając się na wspomnianych kryteriach, wpływających z analizy semantycznej oraz wyprowadzonych z analizy morfologicznej wspomaganego mikrokomputerowego, podjęto próbę zdefiniowania wykładu wspomaganego omawianym środkiem dydaktycznym. Będzie nim obraz audiowizualny /często ruchomy - animacja/, w aspekcie techniki, dający mikrokomputerową reprodukcję rzeczywistości; a w aspekcie dydaktycznym realizującym ściśle określone i założone przed jego utworzeniem, cele nauczania; w aspekcie konstrukcji stanowiący zwartą całość; a w aspekcie "tworzywa" operujący zjawiskami różnych mediów dydaktycznych

/w przeważającej większości środków audiowizualnych/; w aspekcie stosunku do tego tworzywa opierający się na zasadzie wierności rzeczywistości taktycznej, która to zasada wymaga jednak nadania wykładowi odpowiedniej struktury przekazywanych w nim informacji, określonej czynnościami uczenia się. Dla procesu percepcji wykładu wspomaganego mikrokomputerem jest taka jego struktura, która umożliwi podchorążemu nie tylko przyswojenie przekazywanych informacji, ale także pozwoli mu na rozwijanie umiejętności intelektualnych, tak potrzebnych przyszłemu dowódcy.

Przeprowadzona analiza wykładów z taktyki wspomaganych mikrokomputerem pozwoliła stwierdzić, że nie zawsze są one /jak dotychczas/ tworzony z uwzględnieniem przesłanek dydaktycznych oraz możliwościami mikrokomputera jako środka audiowizualnego. Okazało się, iż w kilku przypadkach są one jedynie w pewnym sensie rejestracją komputerową tradycyjnych wykładów akademickich z taktyki, w przeważającej większości prowadzonych tokiem podającym. Analiza ta wykazała potrzebę optymalizacji wykładów z taktyki wspomaganych mikrokomputerem zarówno w aspekcie pedagogicznym, jak i realizacyjno-mikrokomputerowym, co może nastąpić na drodze ulepszania struktury wykładów z taktyki. Bazując na badaniach eksperymentalnych, możemy stwierdzić, że im wyższy stopień organizacji materiału na dyskietce, a więc im korzystniejsza jego struktura, tym lepsze efekty uczenia się. Stwierdzenie to pozwala przypuszczać, że istnieje korelacja dodatnia między

stopniem organizacji materiału w wykładzie wspomaganym mikrokomputerem a jego efektywnością dydaktyczną. Jednocześnie z badań wynika, że również pomiędzy motywacją uczenia się a strukturą materiału nauczania z taktyki istnieje korelacja dodatnia.

Dla badań przyjęto, że przez strukturę wykładu z taktyki wspomaganego mikrokomputerem, rozumiemy wyrowadzony z zasad dydaktyki i psychologii uczenia się układ sekwencji ekranu monitora, połączonego ze sobą związkami logicznymi lub logiczno-merytorycznymi. Każda sekwencja ekranu monitora, to podstawowa jednostka semantyczna, czyli podstawowe zadanie audiowizualne. Elementami tego zadania, w celu uzyskania wpływu sensorycznego na oglądającego program mikrokomputerowy są: ruch /animacja/, czas, przestrzeń, kolor, obraz, dźwięki. Poszczególne sekwencje ekranu monitora powiązane powinny być relacjami logicznymi lub merytorycznymi. Oznacza to, że pierwsze opierają się na związkach logicznych, np. podrzędności i nadrzędności, a relacje merytoryczne, czyli treściowe, opierają się na związkach przyczynowo-skutkowych i funkcjonalnych.

Kluczem efektywnego wspomaganie mikrokomputerem wykładu z taktyki jest dobry program. Wychodząc od ogólnych ustaleń, a także bazując na zależnościach, jakie pozwoliła nam skonkretyzować przeprowadzona procedura badawcza, możemy określić, że dobry program do wspomaganie wykładu z taktyki powinien skupiać uwagę podchorążych, zostawiając jednocześnie miejsce na myślenie;

tworzy właściwe powtórzenia, zróżnicowanie i ciągłość wiedzy; wywołuje potencje twórcze i radość uczenia się; aktywizuje podchorążego.

Za stosowaniem programów mikrokomputerowych w wykładzie z taktyki, przenawia fakt, że dają one możliwość szkolenia przez wyobraźnię, a niekiedy /przy takim założeniu w konstrukcji programu/ również pewne elementy praktyczne np. ocena stosunku sił, przewidywane straty itp.

2.3.2. Uwarunkowania wspomagania zajęcia grupowego programem mikrokomputerowym

Zajęcia grupowe w gabinecie dowodzenia polegają na tym, że wszyscy szkoleni podchorążowie występują jednocześnie w tej samej roli np. dowódcy plutonu, kompanii itp. kolejno realizując zagadnienia szkoleniowe. Zajęcie grupowe powinno być organizowane w celu utrwalenia i pogłębienia wiedzy, głównie zaś w celu wyrobienia umiejętności i nawyków stosowania tej wiedzy w rozwiązywaniu praktycznych zadań. Biorąc powyższe za podstawę, oraz omówione w podrozdziale 2.3.1 uwarunkowania określono następujące tematy zajęć grupowych, w których można wykorzystać technikę mikrokomputerową /zajęcie prowadzone w gabinecie dowodzenia/.

a/ Taktyka ogólna i wojsk pancernych

Temat 21, zajęcie 3: Wypracowanie decyzji i dowodzenie plutonem czołgów w natarciu.

Szczególnie w odniesieniu do zagadnień:

- Ocena sytuacji, meldowanie decyzji do natarcia;

- Dowodzenie plutonem czołgów w natarciu.

Temat 53, zajęcie 1: Kompania czołgów w natarciu z bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem. Organizacja natarcia.

- Wnioski z analizy zadania i oceny sytuacji.

- Rekonesans.

- Podjęcie decyzji do natarcia.

- Organizacja współdziałania i zabezpieczenie działań bojowych.

Temat 61, zajęcie 8: Organizacja i prowadzenie walki obronnej przez kompanię czołgów.

Program wdrożono. Program II "OBRONA", wspomaga następujące zagadnienia:

- Przeprowadzenie analizy zadania i kalkulacji czasu.

- Ocena sytuacji.

- Prowadzenie walki obronnej.

Temat 65, zajęcie 5: Organizacja natarcia batalionu czołgów.

Do zagadnień:

- Ocena sytuacji.

- Organizacja współdziałania i zabezpieczenia działań bojowych.

b/ taktyka i technika rodzajów wojsk^{1/}.

Projektując programy mikrokomputerowe do wspomagania zajęcia grupowego w gabinecie dowodzenia, należy dążyć do opracowania takiego programu, który pozwala ćwiczyć podchorążych w praktycznym stosowaniu wiedzy teoretycznej przez rozwiązywanie zadań taktyczno-ogniowych. Powinny być oparte na kształtowaniu wyobraźni podchorążych, z drugiej zaś strony nie mogą obejmować całego kompleksu przedsięwzięć organizacyjnych, które składają się na zabezpieczenie działań bojowych. Z prowadzonych eksperymentów wynika, że najlepiej tworzyć programy mikrokomputerowe do wspomagania głównego zagadnienia szkoleniowego. Program opracowany do wspomagania wszystkich zagadnień szkoleniowych odzwierciedlający również zabezpieczenie działań bojowych, organizację współdziałania, nie spełnił oczekiwań. Po dłuższym okresie pracy z mikrokomputerem następuje zmęczenie - zagubienie w "gąszczu problemów". Aby odtworzyć brakującą wiedzę potrzeba z punktu widzenia technicznego, program wprowadzić do mikrokomputera od początku. Ponadto praktyka wykazuje, że podczas prowadzenia zajęcia w gabinecie

1/ Wykaz tematów - Załącznik nr 4.

dowodzenia najbardziej efektywną jest praca w zespołach 3 podchorążych przy jednym mikrokomputerze /słuchacze pracują jako dowódca, działonowy, ładowniczy czołgu/. Biorąc pod uwagę stan liczebny grup podchorążych /20-25 słuchaczy/ potrzeba jest około 7 mikrokomputerów. W chwili obecnej w Katedrze Taktyki znajduje się jeden. Pozostałe mogą być dostarczone z ośrodka obliczeniowego WSOWP - montowane na stołach w gabinecie dowodzenia - stąd trudność natury technicznej.

Zastosowanie mikrokomputerowego wspomaganie zajęcia grupowego może stać się skutecznym środkiem dydaktycznym. Na podstawie obserwacji uczestniczącej^{1/}, autorzy doszli do wniosku, że nie można mówić o jednolitym i uniwersalnym algorytmie przeprowadzenia zajęcia grupowego z zastosowaniem wspomaganie mikrokomputerowego. Celowe wydaje się stosowanie tego środka dydaktycznego do wspomaganie zagadnień stanowiących istotę sytuacji dynamicznych. Stosowanie programu mikrokomputerowego w tych sytuacjach winno przyczynić się do osiągnięcia założonego w celach dydaktycznych poziomu zrozumienia i umiejętności zastosowania reguł i pojęć podstawowych z taktyki. Zadaniem zajęcia grupowego wspomaganego mikrokomputerem, jest zatem ułatwienie zrozumienia określonego zakresu wiedzy wyuczonej, który powinien przed podjęciem zajęcia grupowego być sprawdzony. Wspomaganie zajęcia grupowego mikrokomputerem może być bardzo pomocne, jeśli do programu wbuduje się podprogramy objaśniające, uzupełniające i naprowadzające.

1/ Arkusz obserwacji - Załącznik nr 5.

Może do nich w każdej chwili sięgnąć podchorąży, może je także oferować automatycznie program. Jednocześnie istnieje możliwość ścisłego ewidencjonowania przebiegu zajęcia, rejestrowania pomocy i uzupełnień potrzebnych podchorążym, co w konsekwencji umożliwia większy wpływ na optymalizację i modyfikację samego zajęcia.

Poczynione dotychczas ustalenia dotyczące wspomaganie zajęcia grupowego mikrokomputerem, stanowiły punkt wyjścia przy konstruowaniu i wykorzystaniu programu na temat: "Kompania czołgów w obronie".^{1/} Omawiany program wykorzystywany jest w zajęciu grupowym do wspomaganie następujących zagadnień:

- Organizacja obrony przez dowódcę kompanii czołgów bez styczności z przeciwnikiem,
- Prowadzenie walki obronnej.

Program oprócz funkcji prezentacyjnej pełni również funkcję weryfikacyjną, realizowaną poprzez sprawdzenie wybranych wiadomości podchorążych. Dynamiczna prezentacja problemu na ekranie mikrokomputera rozpoczyna się od pokazania zajmowania rejonu wyjściowego przez kompanię czołgów. Na ekranie pojawia się mapa terenu z zaznaczonym rejonem wyjściowym 2 bez z kpz. Program żąda podania tempa marszu, zadając pytanie: podaj tempo wprowadzenia kolumny. W odpowiedzi użytkownik musi podać z przedziału wartości /8-12/. Jeśli podana wartość jest spoza tego przedziału to program sygnalizuje błąd i ponownie zadaje

1/ Załącznik nr 1. Program II "OBRONA".

powyższe pytanie. Po zaakceptowaniu podanej liczby na ekranie obserwujemy dynamiczną prezentację zajmowania RW przez 2 kcz. Równoległe z przemarszem 2 kcz na dole ekranu podchorąży może kontrolować aktualne położenie wojsk na skali kilometrowej uwzględniającej odległości od 0 - 100 km.

Pracujący z programem podchorąży jest uczestnikiem rekonosansu. Podczas jego trwania przez cały czas na górze ekranu jest wyświetlana informacja o aktualnej odległości przeciwnika.

Po rekonesansie zmienia się zawartość ekranu. Wyświetlane są informacje niezbędne użytkownikowi, do ustalenia prawidłowej kolejności pracy dowódcy kompanii czołgów po otrzymaniu zadania do obrony. Ten fragment programu ma charakter weryfikacyjny. Program w sposób metodyczny jest w stanie określić konkretne możliwości ogniowe 2 kcz w obronie /po wprowadzeniu przez podchorążego ustalonych danych/. Umożliwia także prognozowanie strat. W części dynamicznej podchorąży jest uczestnikiem walki obronnej jako dowódca kompanii czołgów.

W toku praktycznego rozwiązywania problemów, podchorążowie mają możliwość wykazania się umiejętnością wykorzystania wiedzy, mogą szerzej poznać problemy szczegółowe i związki między nimi, uczyć się między innymi strategii celowego działania. Procesy decyzyjne w taktyce poprzedzone są procesami przeddecyzyjnymi i poddecyzyjnymi. W przypadku taktyki szczególne znaczenie mają procesy przeddecyzyjne, gdyż wymagają one oparcia na określonej

wiedzy i wykazaniu się przez podchorążych umiejętnościami jej twórczego zastosowania. Niemniej ważne są również procesy poddecyzyjne /zadaniowe/. Stanowią one praktyczną realizację podjętej decyzji. Jeśli istnieje kilka wariantów rozwiązania, może się zdarzyć przyjęcie pierwszego z uzyskanych wyników, bez próby optymalizacji i dalszego poszukiwania. Analiza i porównanie uzyskanych efektów dokonywane w toku procesów poddecyzyjnych wpływają na podjęcie optymalnej decyzji. W tym przypadku mikrokomputer może ukazywać na ekranie monitora niektóre skutki takiej lub innej decyzji.

W zajęciu grupowym niektóre czynności związane z procesami decyzyjnymi wymagają obliczeń arytmetycznych, czy też mało skomplikowanych działań innego typu. Zastosowanie mikrokomputera pozwala skutecznie eliminować tego typu utrudnienia. Przykładem może być program mikrokomputerowy opracowany z myślą wspomagania zajęcia grupowego z tematu: "Organizacja walki i dowodzenie kompanią czołgów w obronie"^{1/}. Omawiane zajęcia prowadzone w gabinecie dowodzenia, realizowane w ciągu 6 godzin lekcyjnych składa się z dwóch części. Część pierwsza dotyczy całości problematyki związanej z wypracowaniem decyzji i wryśnięciem jej na mapy robocze przez podchorążych, natomiast część druga zajęcia realizowana w ciągu 2 godzin lekcyjnych, obejmuje rozwiązywanie zadań taktyczno-ogniowych w czasie dynamiki walki z wykorzystaniem mikrokomputera.

1/ Załącznik nr 1 - Program "OBRONA".

Program umożliwia: zapoznanie podchorążych z kolejnymi sytuacjami taktycznymi, analizę możliwości ogniowych przeciwnika i własnego pododdziału, posługując się wzorem:

$$N = \frac{M \cdot T_s \cdot S_p \cdot P_t}{k \cdot 100} \quad /N - \text{liczba zniszczonych celów/$$

Podchorąży winien ustalić i wprowadzić do pamięci mikrokomputera następujące dane:

- M - liczba strzelających środków ogniowych
- T_s - czas prowadzenia ognia
- S_p - szybkostrzelność strzelającego środka ogniowego
- P_t - prawdopodobieństwo trafienia
- k - liczba trafień potrzebnych do całkowitego zniszczenia celu.

Następnie wszyscy podchorążowie /pracujący z mikrokomputerem/ występują w roli dowódcy 1 kompanii czołgów. Na podstawie otrzymanych wyników precyzują wnioski, w celu podjęcia poprawnej decyzji. Zastosowany program mikrokomputerowy stanowi znaczne ułatwienie dla podchorążych przy wykonywaniu obliczeń arytmetycznych.

Kolejne badania wykazały, że zastosowanie mikrokomputera w zajęciu grupowym w gabinecie dowodzenia, ma jeszcze inne uzasadnienie; można z ich pomocą stwarzać warunki, z którymi podchorąży mógłby się nie spotkać w toku naturalnego procesu nauczania w polu. Dotyczy to zwłaszcza sposobów działania przeciwnika. Dla kształcenia taktycznego istotne znaczenie ma też mikrokomputerowa

symulacja procesów niedostępnych z powodu ich niebezpieczeństw.

Programy mikrokomputerowe z elementami symulacji mikrokomputerowej, jak ustalono, powinny być szczególnie wykorzystane w zajęciu grupowym ponieważ:

- przyczyniają się do rozwoju taktycznego /abstrakcyjnego/ myślenia;
- pomagają w wytworzeniu dokładniejszych wyobrażeń i pojęć o zachodzących zjawiskach oraz zachodzących między nimi związkach i zależnościach;
- pozwalają lepiej odzwierciedlać dynamikę pola walki;
- podtrzymują i pobudzają uwagę podchorążych, jednocześnie uczą postrzegać i obserwować oraz wnikać w istotę procesów zachodzących w walce;
- sprzyjają konkretnemu myśleniu, które w warunkach szkoły oficerskiej ma szczególne znaczenie;
- ułatwiają łączenie teorii z praktyką.

Programy mikrokomputerowe do wspomagania zajęcia grupowego powinny przede wszystkim służyć wyjaśnieniu trudnych treści, demonstrowaniu unikalnych zjawisk pola walki, taktyki działania środków napadu powietrznego itp., celem przybliżenia realiów pola walki oraz kształtowaniu wyobraźni taktycznej.

2.3.3. Zakres mikrokomputerowego wspomagania zajęcia seminaryjnego z taktyki

W Katedrze Taktyki WSOWP zajęcia seminaryjne przyjęto realizować po każdym cyklu tematycznym w wymiarze 2-3 godzin lekcyjnych, z takim wyliczeniem, aby je prowadzić przed zajęciami praktycznymi ze sprzętem w terenie. Przyjęcie takiego rozwiązania wynika z faktu, że podchorążowie wzbogacą wiedzę nabytą w czasie wykładów, zajęć grupowych w gabinecie dowodzenia i w polu.

Szczegółowy program nauczania przedmiotów taktyczno-specjalnych w formie zajęcia seminaryjne, nie precyzuje zagadnień szkoleniowych pozostawiając dowolność ich wyboru kierownikowi zakładu lub starszemu wykładowcy prowadzącemu dany rocznik podchorążych. Dowolność ta wynika z celów zajęcia seminaryjnego, które w warunkach kształcenia taktycznego w WSOWP sprowadza się do:

- kształtowania umiejętności, uzasadniania własnych opinii i prezentacji ich w grupie;
- sprawdzenia stopnia opanowania głównych problemów i zagadnień tematu;
- poszerzenia i pogłębienia wiedzy przekazywanej w wcześniej realizowanych formach zajęć;
- kształtowania umiejętności myślenia twórczego i odtwórczego;
- utrwalenia wiadomości i umiejętności;
- kształtowania umiejętności samodzielnego studiowania, a głównie korzystania ze źródeł informacji.

Należy stwierdzić, że główny cel określonego zajęcia seminaryjnego precyzuje wykładowca prowadzący. Generalnie zakłada się, że zajęcia seminaryjne nie powinny służyć przekazowi nowych informacji lub jej kontroli. Zagadnienie doboru treści określonego zajęcia seminaryjnego rozpatrywane jest co najmniej w trzech płaszczyznach.

Pierwsza dotyczy konstrukcji programu kształcenia, druga - przyjętej strategii nauczania, trzecia - konkretnych działań wykładowcy, który określa zakres treści danego tematu. Podkreślić należy, że zakres prezentowanych treści w określonym zajęciu seminaryjnym może być różny, uzależniony od wielu czynników, z których jak się wydaje, najważniejszy to różny stopień przyswojonej wiedzy przez grupy podchorążych, wynikający często z przyczyn nie tylko zależnych od wykładowcy. Mając powyższe na uwadze można postawić pierwsze pytanie o celowości wspomaganie mikrokomputerowego zajęć seminaryjnych.

Badając związek skuteczności zajęcia seminaryjnego z taktyki, z poziomem przygotowania się do nich przez słuchaczy, należy stwierdzić, że korzystają oni przede wszystkim z takich źródeł wiedzy jak notatki z wykładów, podręczniki, skrypty. Określając bliżej opinie podchorążych w tym zakresie, stwierdzić należy że 66,7% uważa, iż w przygotowaniu się do zajęcia seminaryjnego korzysta z notatek, 23,3 % wskazuje na podręczniki i skrypty, a zaledwie 10% na inne /wymieniając między innymi materiały audiowizualne, w tym programy mikrokomputerowe udostępnione przez wykładowcę /.

Podchorążowie uważają, że korzystanie z notatek, podręczników i skryptów w zupełności im wystarcza.

Wykładowcy natomiast bardzo krytycznie oceniają stopień przygotowania się podchorążych do seminariów.

Uważają, że jest to przygotowanie powierzchowne, wąsko ukierunkowane i w małym stopniu oparte na racjonalnym studiowaniu. Dominuje myślenie odtwórcze i zupełny brak myślenia problemowego.

Z prowadzonych badań wynika, że 22,4 % podchorążych sądzi, iż problematyka wykładów powinna całkowicie pokrywać się z treścią seminarium, 52,2 % uważa, że częściowo, a tylko 19,5 % twierdzi, że problematyka ta wcale nie musi się pokrywać. W opinii wykładowców dane te wynoszą odpowiednio: 15,0 %, 50,0 % i 23,3 %.

Zdecydowana większość wykładowców wykazuje iż seminaRIA z taktyki powinny poszerzać problematykę wykładów, ale równocześnie wielu z nich dostrzega w tej formie zajęć okazję do skontrolowania stopnia opanowania przez słuchaczy wiadomości i umiejętności posługiwania się nimi. Fakt ten może wskazywać na celowość konstruowania programów mikrokomputerowych do wspomagania zajęcia seminaryjnego.

Kolejny problem, który rzutuje na celowość wspomagania mikrokomputerowego zajęcia seminaryjnego, to fakt, że jest to specyficzna forma zajęcia taktycznego, gdzie dominuje słowo. W zajęciu seminaryjnym zmusza się podchorążych do ustnego rzeczowego dobierania argumentów i uwzględniania punktów widzenia pozostałych dyskutantów.

Jeśli tak, to jawi się pytanie o celowość zastosowania techniki mikrokomputerowej w zajęciu seminaryjnym.

W tej sytuacji można postawić tezę o małej przydatności wspomaganie mikrokomputerowego zajęć seminaryjnych. Ale czy teza ta brzmi tylko jednoznacznie ?

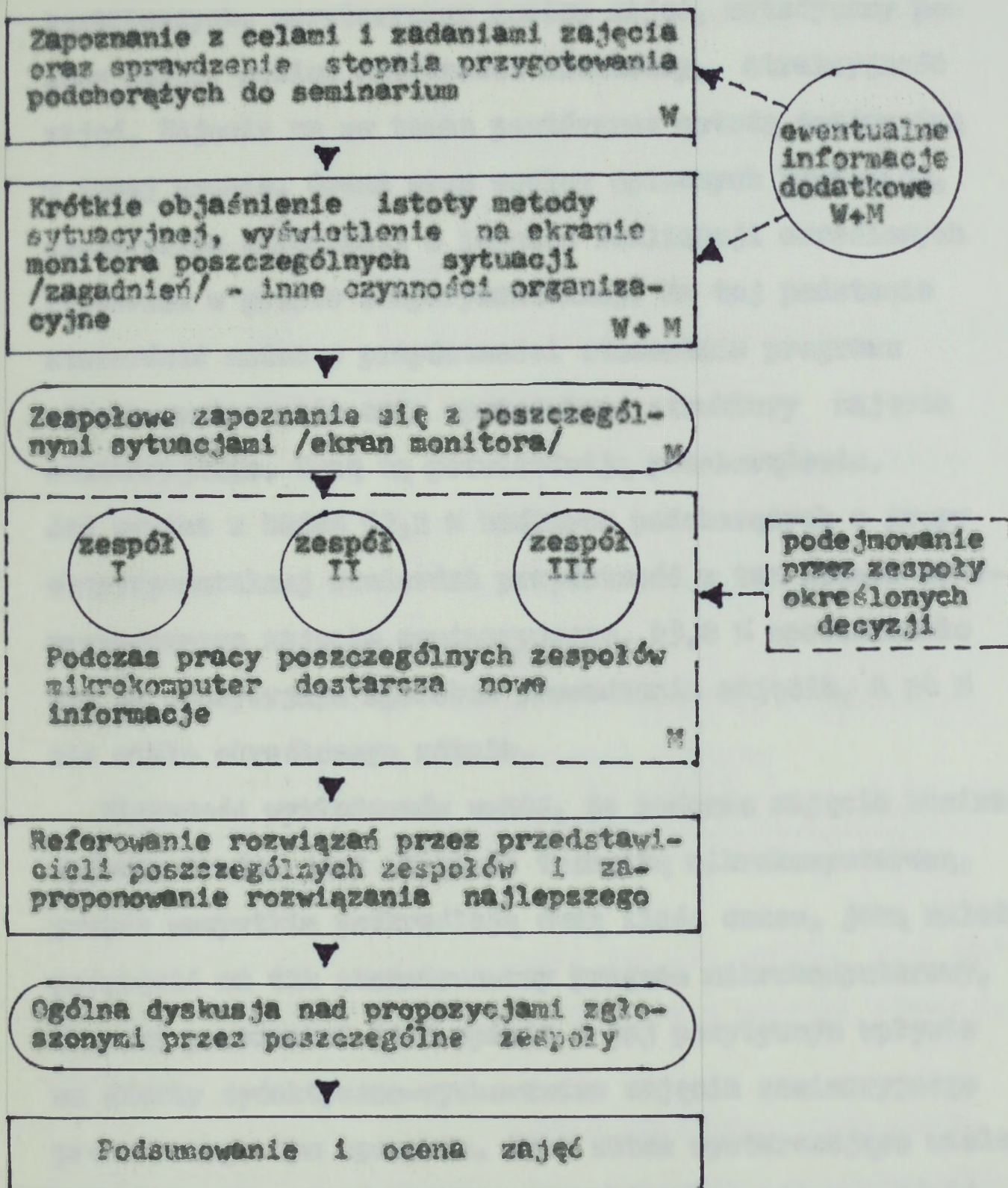
W czasie prowadzenia zajęć seminaryjnych wykładowca może stosować różne metody realizacji. Jedną z metod może być metoda sytuacyjna - szczególnie przydatna w kształceniu taktycznym. Metodę tę zastosowano w toku zajęcia seminaryjnego w temacie 52, zajęcie 5 "Zasady organizacji i prowadzenia natarcia przez kompanię czołgów".

Do tematu zajęcia seminaryjnego starszy wykładowca sprecyzował następujące zagadnienia, które według niego, podchorążowie w trakcie realizacji wcześniej prowadzonych innych form zajęcia z ww tematu, opanowali słabo: miejsce i zadania kompanii czołgów działającej w składzie batalionu czołgów w natarciu. Ugrupowanie, głębokość i treść zadań kompanii czołgów w natarciu. Prowadzenie natarcia przez kompanię czołgów. Sposoby odpierania kontrataku. Możliwości bojowe kompanii czołgów podczas odpierania kontrataku.

Do tak sprecyzowanych zagadnień szkoleniowych, szef zakładu powołał zespół oficerów, który skonstruował program mikrokomputerowy^{1/}.

1/ Załącznik nr 1. Program "OPL".

Opracowano następującą strukturę zajęcia:



/ W-wykładowca, M-mikrokomputer/

Ocenę zajęć przeprowadzono według następujących kryteriów: realizacja celów poznawczych, realizacja celów kształcących, merytoryczny poziom zajęć, metodyczny poziom zajęć, poziom aktywności słuchaczy, atrakcyjność zajęć. Zajęcie na ww temat powtórzono metodą tradycyjną w innej grupie. Ocena grup według opisanych kryteriów, dostarczyła informacji o lepszej realizacji określonych kryteriów w grupie eksperymentalnej. Na tej podstawie stwierdzić można o przydatności stosowania programu mikrokomputerowego oraz opracowanej struktury zajęcia seminaryjnego. Tezę tą potwierdzają podchorążowie. Jak wynika z badań 52,2 % badanych podchorążych z grupy eksperymentalnej stwierdza przydatność w ten sposób przeprowadzonego zajęcia seminaryjnego, 23,8 % opowiedziało się za tradycyjnym sposobem prowadzenia zajęcia, a 24 % nie miało określonego zdania.

Większość wykładowców uważa, że podczas zajęcia seminaryjnego trudno jest stosować technikę mikrokomputerową, przede wszystkim podkreślają dużą ilość czasu, jaką należy poświęcić na tak skonstruowany program mikrokomputerowy, chociaż powszechna jest opinia o jej pozytywnym wpływie na efekty dydaktyczno-wychowawcze zajęcia seminaryjnego prowadzonego tym sposobem. Jest zatem wystarczająco wiele powodów, by w sposób planowy i systematycznie gromadzić wszelkie doświadczenia z zakresu wspomaganie mikrokomputerowego zajęcia seminaryjnego. Wydaje się, że przed oficerami Katedry Taktyki i kierownictwa stoi pilne zadanie

prowadzenia dalszych eksperymentów i doświadczeń w tym zakresie, szczególnie w odniesieniu do następujących tematów zajęć seminaryjnych z taktyki ogólnej i wojsk pancernych:

Temat 18, zajęcie 3: Organizacja i zasady działania batalionu czołgów Wojska Polskiego oraz armii obcych.

Temat 21, zajęcie 4: Organizacja i prowadzenie natarcia przez pluton czołgów.

Temat 28, zajęcie 3: Organizacja i prowadzenie obrony przez pluton czołgów.

Temat 39, zajęcie 5: Organizacja i prowadzenie walki w warunkach szczególnych.

Temat 52, zajęcie 5: Zasady organizacji i prowadzenie natarcia przez kompanię czołgów.

Temat 66, zajęcie 4: Praca dowódcy w działaniach bojowych.

Programami mikrokomputerowymi jak się wydaje, mogą być również wspomagane zajęcia seminaryjne z taktyki rodzajów wojsk^{1/}.

Autorzy uważają, że poznawanie przedstawionego stanu rzeczy w zakresie wykorzystania wspomaganie mikrokomputerowego zajęcia seminaryjnego, a szczególnie metodyki realizacji, formułowanie uogólnień i postulatów optymalizujących, oraz określenie konkretnych rozwiązań

1/ Szczególnie tematy przedstawione w załączniku nr 7.

stosowanych w zajęciu, może stanowić podstawę dalszych prac teoretycznych i zabiegów modernizacyjnych, w połączeniu z innymi formami zajęcia taktycznego.

2.3.4. Wykorzystanie mikrokomputera w kontroli i ocenie wiadomości podchorążych z taktyki

Dotychczas w procesie dydaktycznym z taktyki czynności kontrolne stanowią niewielką część działalności wykładowcy z następujących względów:

- program nauczania taktyki nie przewiduje czasu na sprawdzenie stopnia opanowania przerobionego materiału;
- doprowadzenie testów kontrolnych do odpowiednio małych porcji materiału jest bardzo pracochłonne /ponadto prace w tym zakresie nie mieszczą się w systemie oceny pracy wykładowcy, zależą zatem od wewnętrznych chęci wykładowcy doskonalenia procesu nauczania/;
- brak jest wymiany doświadczeń i nagromadzonych instrumentów kontrolnych /testów, pytań, zadań itp./, pomiędzy wykładowcami taktyki wojsk pancernych i rodzajów wojsk.

Wymienione względy powodują że:

- przejściowe sprawdziany kontrolne w trakcie procesu nauczania stosowane są rzadko;
- cały ciężar sprawdzenia opanowania wiedzy przenosi się na końcowy ogólny sprawdzian;

- opracowanie narzędzi kontrolnych jest dodatkowym dla wykładowcy obowiązkiem;
- zmniejsza się systematyczność i skuteczność nauczania.

Wady tradycyjnego sposobu kontroli postępów w nauczaniu taktyki odczuwa również podchorąży, ponieważ:

- nie oddziałują na niego naturalne, stałe bodźce skłaniające do systematycznego uczenia się;
- traktuje sprawdziany przejściowe i końcowy jako odrębny problem dydaktyczny, nie wynikający z procesu uczenia się, ale wymagający dodatkowego wysiłku;
- nie posiada systemowych, wyselekcjonowanych dla danego sprawdzianu, materiałów źródłowych, pomocniczych umożliwiających mu odpowiednie przygotowanie się do sprawdzianu.

Wydaje się, że wady te może w dużej mierze eliminować mikrokomputerowa kontrola wiadomości z taktyki, działająca w trybie interakcyjnym. System testów mikrokomputerowych, zadań taktycznych powinien wówczas stanowić integralną część mikrokomputerowego wspomaganie nauczania taktyki.

W WSOWP do chwili obecnej nie wdrożono jeszcze w pełni mikrokomputerowej kontroli wiadomości. Trwają próby i doświadczenia w zakresie testowej mikrokomputerowej kontroli wiadomości z taktyki. Dotychczasowe doświadczenia skłaniają do stwierdzenia, że w zakresie kontroli wiedzy

taktycznej wspomaganej mikrokomputerem, należy zwłaszcza sprawdzić, na ile została opanowana umiejętność wnioskowania, podejmowania określonych decyzji i dowodzenia. Są one bowiem kluczem do efektywnego kierowania walką.

Biorąc za podstawę powyższe stwierdzenia celowym wydaje się przy tworzeniu programów mikrokomputerowych do kontroli wiadomości z taktyki uwzględniać konieczność opierania się o rozwiązywanie przez podchorążych określonych sytuacji taktycznych. Wstępne wyniki badań wskazują w tym zakresie znaczne możliwości, zwłaszcza przy sprawdzaniu wiadomości z taktyki rodzajów wojsk. Zaobserwowano że ten sposób sprawdzenia wiedzy taktycznej wspomaganej programem mikrokomputerowym możliwy jest w stosunku do podchorążych starszych roczników, szczególnie trzeciego i czwartego. Dla młodszych roczników podchorążych wydaje się dogodnym wprowadzenie do pamięci mikrokomputera odpowiedniej liczby testów dydaktycznych sprawdzających wiedzę.

Początkiem działania wykładowcy w zakresie tworzenia mikrokomputerowego testu sprawdzania wiadomości z taktyki i opracowania sytuacji taktycznych, jest dogłębna analiza treści kształcenia taktycznego. Sytuacje taktyczne, pytania, wreszcie odpowiedzi tworzone powinny być w oparciu o pewne, przedstawione w wykładzie lub innych formach zajęcia taktycznego - porcje materiału. Do opracowanych pytań, sytuacji, dobierane winny być hasła z literatury źródłowej. Dalszą pracę wykonuje zawodowy programista.

Swój cel /weryfikacja stopnia opanowania wiedzy/
mikrokomputer może realizować poprzez:

- automatyczne generowanie testów kontrolnych, sytuacji taktycznych przy założeniu, że istnieje możliwość uzyskania testów zindywidualizowanych, o różnym stopniu trudności, poprzez losowe generowanie zestawu,
- automatyczne generowanie zestawień literatury i haseł do testu, umożliwiających przygotowanie i powtórzenie materiału w ramach pracy własnej podchorążego,
- automatyczne generowanie ocen i uzyskanych wyników przez podchorążych.

Dalsze badania w Katedrze Taktyki WSOWP dotyczące wspomaganie mikrokomputerowej kontroli wiedzy podchorążych winny być prowadzone według przyjętych założeń teoretycznych i weryfikacji jego wartości dydaktycznych w ramach eksperymentu dydaktycznego. Zadania, które będą podporządkowane osiągnięciu tego celu powinny doprowadzić do:

- opracowania wytycznych dotyczących doboru zadań dydaktycznych generowanych przez mikrokomputer;
- opracowania odpowiednich testów i sytuacji taktycznych w myśl założeń teoretycznych;
- włączenia mikrokomputerowej kontroli wiedzy taktycznej w proces dydaktyczny;

- dokonania weryfikacji empirycznej wspomaganie mikrokomputerem kontroli wiadomości, w zakresie określonego przedmiotu kształcenia taktycznego.

Mikrokomputerowa kontrola wiedzy taktycznej, jak wskazują wstępne obserwacje, winna mieć charakter kompleksowy i problemowy.

W N I O S K I

Z przeprowadzonych dotychczas rozważań, ukierunkowanych na określenie miejsca, roli oraz możliwości stosowania techniki mikrokomputerowej w nauczaniu taktyki, wynikają następujące wnioski:

1. Wspomaganie mikrokomputerowe nauczania taktyki nie zastępuje i nie zastąpi wykładowcy. Powinien on stosować takie środki dydaktyczne, które pozwolą uatrakcyjnić, zindywidualizować nauczanie taktyki. Mikrokomputer może być jednym z tych środków.
2. Bez doskonalenia oprogramowania, wdrożenie techniki mikrokomputerowej, może być utrudnione.
3. Analiza form kształcenia taktycznego w WSOWP oraz możliwości funkcjonalnych mikrokomputera, wskazują na stosowanie tego środka dydaktycznego w wykładzie, zajęciu grupowym w gabinecie dowodzenia. Możliwe jest także wspomaganie zajęcia seminaryjnego, szczególnie prowadzonego metodą sytuacyjną. Problem ten wymaga jednak dalszych pogłębionych badań.

4. Tworzenie pytań, sytuacji taktycznych, odpowiedzi w zakresie kontroli wiadomości z taktyki podchorążych powinno być konstruowane w oparciu o porcje materiału przedstawione w określonych formach zajęcia taktycznego. Mikrokomputerowe wspomaganie kontroli wiedzy podchorążych, jak wskazują dotychczasowe doświadczenia, wpływa na systematyczność uczenia się, rozwija elementy samokontroli oraz intensyfikuje pracę podchorążych.

ROZDZIAŁ III

STOSOWANIE MIKROKOMPUTEROWYCH PROGRAMÓW DYDAKTYCZNYCH Z TAKTYKI ORAZ ICH SKUTECZNOŚĆ

3.1. SUBIEKTYWNE TRUDNOŚCI PODCHORAŻYCH W KSZTAŁCENIU TAKTYCZNYM WSPOMAGANYM MIKROKOMPUTEREM

Z analizy wykorzystania programów mikrokomputerowych w kształceniu taktycznym wynika, że podchorążowie mają trudności w pracy z tym środkiem dydaktycznym. Badania wykazały, że 89% podchorążych miało określone trudności. Wydaje się, że poznanie tych trudności będzie pomocą dla wykładowców projektujących nowe programy mikrokomputerowe, oraz stosujących je w procesie dydaktycznym. Ważniejsze z przyczyn trudności pracy z mikrokomputerem przedstawia tabela nr 4.

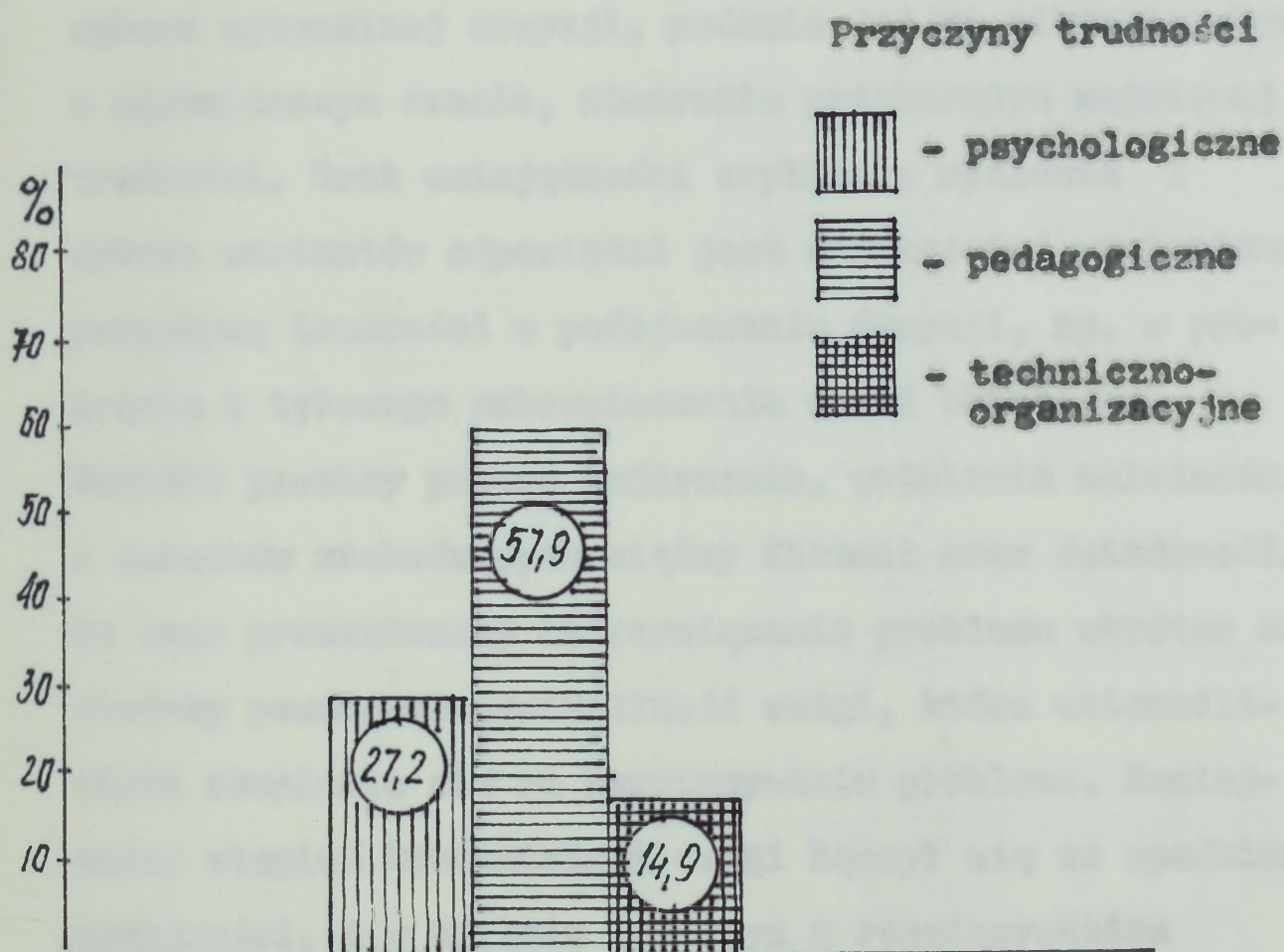
Analiza deklarowanych trudności pozwala na lepsze zrozumienie sytuacji podchorążych pracujących z tym nowo jakościowym urządzeniem dydaktycznym oraz może prowadzić do wniosków, dotyczących uwarunkowań organizacyjno-metodycznych korzystania z omawianego urządzenia podczas zajęcia taktycznego. Problematyka ta zostanie podjęta w dalszej części pracy.

Przyczyny trudności w pracy z mikrokomputerowym programem dydaktycznym z taktyki, deklarowane przez podchorążych

Przyczyny trudności		%
x	brak umiejętności szybkiego myślenia i wyboru wariantu odpowiedzi	15,7
x	słaba znajomość rozumowania matematycznego	1,5
x	nieumiejętność ustalania związku i zależności na polu walki	7,6
	słabo rozwinięta wyobraźnia	2,4
x	rozbieżność między materiałem zaleconym do opracowania a wymaganym	5,5
x	niezrozumienie niektórych poleceń	11,7
	niedokładne zapoznanie się z niektórymi poleceniami	8,3
x	nieprawidłowa budowa niektórych poleceń	10,0
x	niewłaściwa atmosfera na sali podczas pracy, zbyt krótki czas przeznaczony na podjęcie stosownych decyzji	4,1
	niedostateczne przygotowanie się podchorążego	10,0
x	brak doświadczenia w pracy z mikrokomputerem	6,2
x	nieznajomość podstawowych zasad programowania mikrokomputerowego	2,4
	niewyraźny obraz	0,7
	brak możliwości dokonania poprawki później zauważonego błędę	0,4
	komputerowy obraz rzeczywistości	0,8
R a z e m		100,0

/x - trudności, które należy uwzględnić podczas projektowania kolejnych programów/

Wyodrębnione w tabeli przyczyny trudności mogą występować samodzielnie lub warunkując się wzajemnie w układach. Uznając pojedynczy lub dowolnie konfiguralny wpływ poszczególnych przyczyn na pracę z mikrokomputerowym programem dydaktycznym, a w ogólniejszym aspekcie na skuteczność procesu kształcenia taktycznego, wyodrębniono w celu ułatwienia przebiegu analizy, trzy grupy przyczyn. Zostały one ujęte w kategoriach: psychologicznych, pedagogicznych, techniczno-organizacyjnych. Procentowy udział tych przyczyn obrazuje rys. 1.



Rys.1. Procentowy udział przyczyn trudności przy korzystaniu przez podchorążych z programu mikrokomputerowego

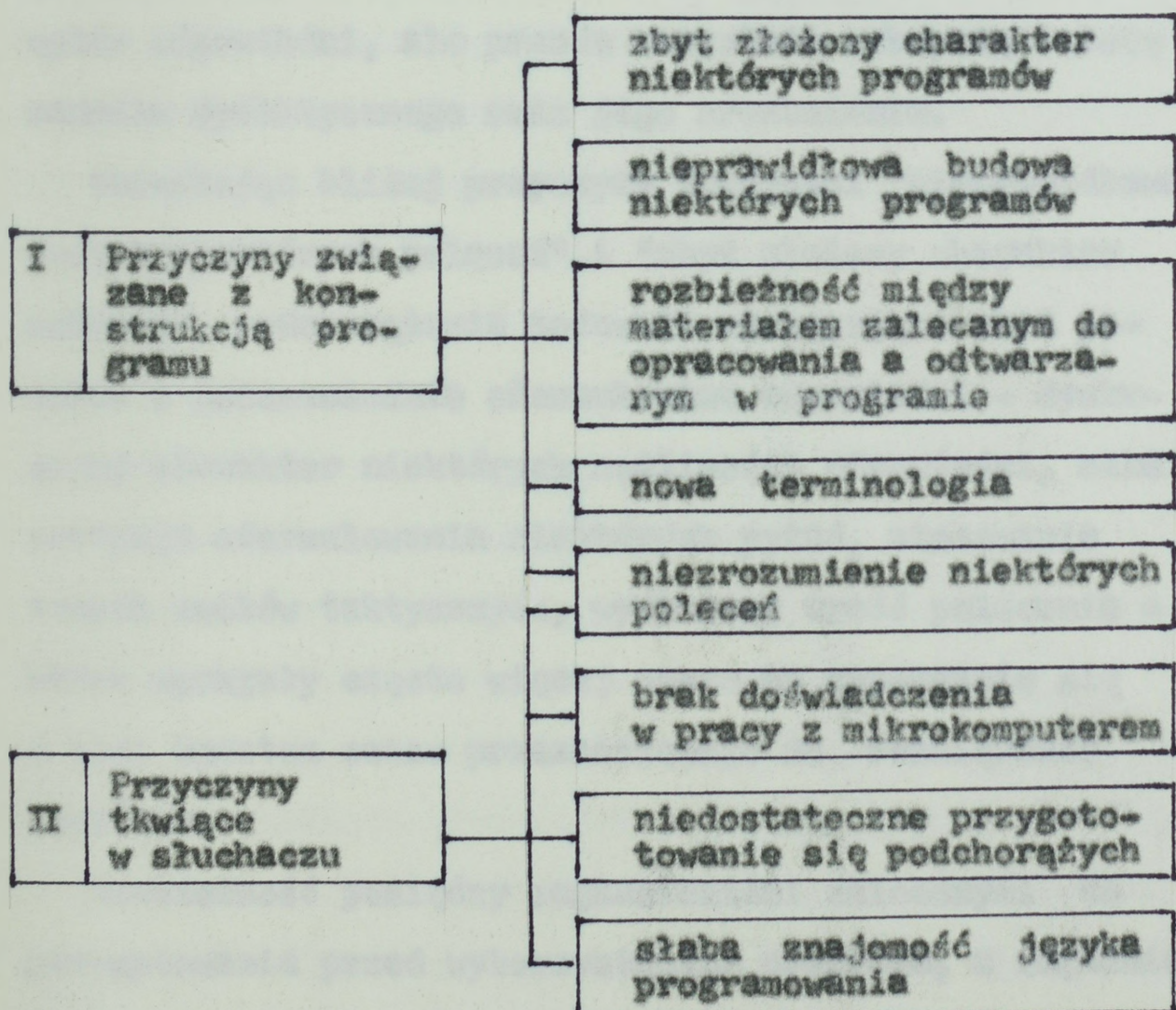
Do psychologicznych przyczyn trudności zaliczono te, które są uwarunkowane indywidualnymi właściwościami psychicznymi podchorążego. Badani podchorążowie wymieniali tutaj głównie brak takich umiejętności umysłowych jak: umiejętność szybkiego myślenia i wyboru wariantu odpowiedzi, umiejętności rozumowania matematycznego, umiejętności ustalania związków i zależności pola walki i niedostatecznie rozwinięta wyobraźnia. Umiejętność dostrzeżenia istoty problemu zawartego w programie np. kompania czołgów w natarciu w głębi obrony nieprzyjaciela, rozwiązywanie problemów tam zawartych, dokonanie wyboru optymalnej decyzji, podanie jej do mikrokomputera w ograniczonym czasie, stwarzało podchorążym najwięcej trudności. Brak umiejętności szybkiego myślenia i wyboru wariantów odpowiedzi jest najczęściej wymienianą przyczyną trudności w podejmowaniu decyzji, np. w programie z tyłowego zabezpieczenia walki batalionu. Ponadto powolny proces kojarzenia, ustalania zależności i związków zachodzących między faktami oraz świadomość, że czas przeznaczony na rozwiązanie problemu wkrótce się skończy powodował odwracalność uwagi, która uniemożliwiała skupienie się na rozwiązywaniu problemu. Zmniejszony stopień koncentracji uwagi łączył się ze spadkiem wydajności, a w efekcie końcowym z rozwiązywaniem problemu poniżej własnych możliwości. Niedostatecznie rozwinięta wyobraźnia nie należy do najważniejszych przyczyn trudności w rozwiązywaniu problemów zawartych w programie. Jej wskaźnik wyniósł 2,4 %.

Wyobrażenia podobnie jak i inne procesy umysłowe, podlega możliwości doskonalenia. Dobrze przemyślany układ programu mikrokomputerowego może wydatnie pomóc w doskonaleniu wyobraźni.

W dokonanym przez nas podziale przyczyn na grupy, przyczyny pedagogiczne uzyskały najwięcej, a zarazem najistotniejszy wskaźnik procentowy. Przedstawia je poniższy schemat, w którym wyodrębniono dwie zasadnicze grupy pedagogicznych przyczyn.

Schemat

Grupy pedagogicznych przyczyn trudności w pracy z programem mikrokomputerowym



Z punktu widzenia częstości występowania poszczególnych przyczyn pedagogicznych, przyczyny związane z konstrukcją programu wydają się najistotniejsze. Z uwzględnieniem wskaźnika procentowego, przyczyny - niezrozumienie niektórych poleceń - stanowią 40,3% ogółu pedagogicznych przyczyn trudności /57,9%/.

Sytuacja rozwiązywania problemów w programie mikrokomputerowym wymaga zwykle od podchorążego szybkiego podejmowania decyzji. Dlatego też sposób sformułowania zadania dydaktycznego w programie i odpowiedzi jest czynnikiem niezwykle istotnym przy konstruowaniu programów. Może on ułatwić lub wręcz utrudniać nie tylko wybór odpowiedzi, ale przede wszystkim uchwycić istotę zadania dydaktycznego oraz jego zrozumienie.

Określając bliżej przyczyny trudności "nieprawidłowa budowa niektórych poleceń" i "zbyt złożony charakter poleceń", podchorążowie podawali następujące zbyt podobne i jednoznacznie sformułowane odpowiedzi - dyskusyjny charakter niektórych możliwości odpowiedzi, mała precyzja sformułowania niektórych pytań, stosowanie innych znaków taktycznych, wydłużona treść polecenia - które wymagały często więcej czasu na zapoznanie się z nimi kosztem czasu przeznaczanego na rozwiązanie problemu.

Rozbieżność pomiędzy zagadnieniami zaleconymi do przygotowania przed wykorzystaniem programu, a zagadnieniami wymaganymi w programie osiągnęła wskaźnik 5,5 %.

Niektórzy podchorążowie określali zakres materiału jako "zbyt teoretyczny", oderwany, bezpośrednio nie związany z realizowanym tematem, wskazywali na brak opracowania tematycznego niektórych zagadnień. Inni nastawieni byli na sprawy bieżące, bardziej związane z przebiegiem programu niż treściami merytorycznymi. Trudności wynikały również stąd, że braki we wcześniejszym opanowaniu materiału podnosiły dodatkowo stopień trudności współpracy z mikrokomputerem. Oprócz tego wyłoniły się trudności związane z wprowadzaniem nowych znaków taktycznych /język komputera/.

Rozwiązywanie problemów współczesnego pola walki w kształceniu taktycznym, wymaga znacznej samodzielności w myśleniu. Na początku studiów, samodzielność w myśleniu w taktyce nie jest rozwinięta w stopniu potrzebnym do jej opanowania. Podchorąży musi dopiero wytworzyć u siebie zdolność do szybkiego podejmowania decyzji. Wydaje się, że właśnie pod tym kątem powinna być projektowana większość programów.

Niezrozumienie niektórych poleceń może łączyć się z niedostatecznie wykształconą umiejętnością odczytywania informacji, zawartych w programie mikrokomputerowym. Z takim rodzajem i treścią poleceń podchorążowie mogli nie mieć dotychczas styczności i dopiero nabyte doświadczenie w pracy z mikrokomputerem może spowodować lepszą współpracę w zakresie rozwiązywania poleceń dydaktycznych.

Czy przyczyna trudności formułowana przez podchorążych jako niezrozumienie niektórych poleceń, nie wpływa w pewnym stopniu właśnie z tej nowej dla nich "sytuacji umysłowej" ?

Indywidualne przygotowanie podchorążych do zajęcia różniło się. Kilku z podchorążych nie było przygotowanych z powodu służby, inni przygotowali się niezbyt dokładnie z teorii albo nie przygotowali części materiału, byli tacy, którzy wskazywali na duże braki materiału w zakresie wiedzy taktycznej /przy okazji pracy z mikrokomputerem barizo łatwo luki w wiadomościach można wykryć/.

Dla 40,9 % podchorążych rozwiązywanie zadań taktycznych przy pomocy mikrokomputera stanowiło nową sytuację dydaktyczną mało znaną. Pozostali mieli już pewne doświadczenie związane z techniką mikrokomputerową, poprzez różnego rodzaju gry komputerowe. W tym momencie podkreślić należy, iż badający nie przypuszczali, że będzie tak duży procent udziału trudności pedagogicznych, uważali, że główne przyczyny trudności leżą w uwarunkowaniach techniczno-organizacyjnych.

Przyczyny techniczno-organizacyjne stanowią trzeci rodzaj subiektywnych przyczyn trudności podchorążych z mikrokomputerem. Można do nich zaliczyć:

1. Niewłaściwą atmosferę podczas pracy z mikrokomputerem // wynika prawdopodobnie z fascynacji tym urządzeniem/.

2. Zbyt krótki czas przeznaczony na podjęcie decyzji /w przypadku badanego programu "kompania czołgów w natarciu w głębi obrony nieprzyjaciela"/.
3. Niewyraźny obraz.
4. Niemożność dokonania poprawki, później zauważonego błędu /trzeba program odtworzyć od początku/.

Z powyższych przyczyn najczęściej wymieniany był zbyt krótki czas przeznaczony na podejmowanie decyzji. Brak czasu na myślenie, głębsze zastanowienie, przeanalizowanie sytuacji, zauszał podchorążych, w ich odczuciu, do udzielania odpowiedzi w sposób mniej lub bardziej automatyczny, bez wnikliwego świadomego rozpatrzenia wszystkich decyzji i wyboru właściwej. Podkreślić należy, że czas, którym dysponował słuchacz na podjęcie decyzji, determinowała sytuacja pola walki. Głębsza analiza badanego programu dostarczyła danych, że faktycznie w kilku przypadkach podchorąży musieli podjąć decyzję w skrajnie ograniczonym czasie.

Proces współpracy podchorążego z mikrokomputerem jest uzależniony od warunków zewnętrznych. Są to warunki określone przez okoliczności, w jakich przebiega praca z mikrokomputerem. Wskaźnik niewłaściwej atmosfery jako przyczyny trudności wynosił 4,1%. Charakteryzując atmosferę jako niewłaściwą, podchorążowie określali ją jako nerwową, napiętą. Wynikało to chyba z fascynacji nowym sprzętem, co w konsekwencji wpływało na powstawanie pomyłek w udzielaniu odpowiedzi komputerowi. Na atmosferę

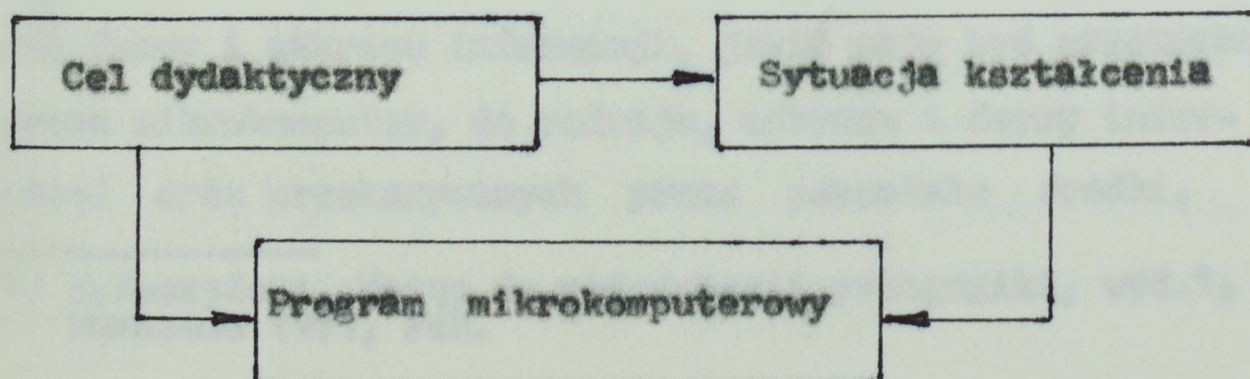
tę w odczuciach podchorążych wpływał dodatkowo fakt, że w sali przebywało równocześnie zbyt wielu słuchaczy /grupy liczyły ponad 20 osób/.

Podsumowując dotychczasowe rozważania, można wnioskować, że przedstawiona analiza przyczyn subiektywnych trudności we współpracy słuchacz - mikrokomputer, umożliwi w przyszłości tworzenie lepszych programów oraz pracę z nimi podczas zajęć bardziej efektywną. Wydaje się, że poznanie powyższych trudności przez twórców programy oficerów Katedry Taktyki, wpłynie dodatnio na efekty pracy przy konstruowaniu kolejnych programów.

3.2. PROJEKTOWANIE MIKROKOMPUTEROWYCH PROGRAMÓW DYDAKTYCZNYCH Z TAKTYKI

Niezbędnym i koniecznym warunkiem konstruowania mikrokomputerowych programów taktycznych o pełnej wartości dydaktycznej, jest określenie celu dydaktycznego oraz sposobu i warunków wykorzystania mikrokomputerów w procesie dydaktycznym.

Graficzne ujęcie tych zależności można przedstawić następująco:



Jak wynika z przedstawionego układu, zależności, cel dydaktyczny prezentujący zadania informacyjne, jakie powinien realizować program mikrokomputerowy jest czynnikiem wyjściowym w procesie projektowania. Drugim elementem współwyznaczającym ostateczny kształt projektowanego programu jest sytuacja kształcenia, w której będzie on wykorzystywany^{1/}. Przy czym "sytuacja kształcenia" - jako pojęcie rozumieć należy jako układ czynników /okoliczności/ określających całokształt warunków kształcenia. Jest to zwykle układ złożony, toteż trudno niekiedy uwzględnić przy tworzeniu programu wszystkie jego składniki.

Mając powyższe na uwadze, trzeba jednak pamiętać, że im większa liczba czynników kształtujących sytuację kształcenia zostanie uwzględniona przy projektowaniu, tym bardziej konstruowany program zbliżony będzie do optymalnego przekaznika informacji.

Spośród czynników określających sytuację kształcenia uwzględniać należy przede wszystkim: przygotowanie ogólne, dotychczasową znajomość zagadnień realizowanych przy udziale programu mikrokomputerowego, sposób wykorzystania programu mikrokomputerowego wynikający z przyjętej metody przekazu informacji taktycznych, dostosowanie formy i zakresu informacji, jakie mają być przekazane przez mikrokomputer, do rodzaju, zakresu i formy informacji oraz przekazywanych przez pozostałe środki,

1/ H. Muszyński, Wstęp do metodologii pedagogiki, wyd. 1, Warszawa 1971, PWN.

zespół warunków technicznych w jakich będzie wykorzystywany mikrokomputer /np. sala mikrokomputerowa, gabinet dowodzenia/. Wymienione czynniki określające sytuację kształcenia nie są zapewne wszystkimi, ale uwzględnienie tylko tych, jak ustalono, wpłynie na skuteczność zastosowania mikrokomputera przy wspomaganiu zajęcia taktycznego.

3.2.1. Podstawowe założenia i uwarunkowania tworzenia programów mikrokomputerowych do wspomagania nauczania taktyki

W procesie projektowania programu mikrokomputerowego wyróżnić można szereg czynności występujących niezależnie od rodzaju programu, jego formy, przeznaczenia. Dzielią się one na trzy grupy. Pierwszą stanowią czynności wstępne, przygotowawcze, tym niemniej niezbędne dla prawidłowego toku projektowania. W rezultacie tych czynności określony zostaje cel dydaktyczny oraz zakres i rodzaj informacji taktycznej. Drugą grupę stanowią właściwe czynności projektowe, w wyniku których uzyskuje się gotowy projekt programu. Projektowanie kończą czynności trzeciej grupy, których celem jest ocena prawidłowości wykonania oraz zgodności projektu programu z założeniami. Etap ten wykonuje wykładowca lub zespół. Kończy pracę przedstawieniem projektu programu do zatwierdzenia przez Zastępcę Komendanta ds. Naukowo-badawczych.

Ustalono zespół czynności składających się na pełny cykl projektowy programu mikrokomputerowego, który przedstawia się następująco: /zadania wykonywane przez wykładowcę/

1. Wykonuje szczegółową analizę tematu /zagadnienia/ głównego, następnie dokonuje podziału na zagadnienia cząstkowe /jednostki merytoryczne/.
2. Określa cel dydaktyczny jaki ma być osiągnięty za pośrednictwem tworzonego programu.
3. Formułuje zakres treści zagadnienia cząstkowego /jednostki merytorycznej/ jaka ma być eksponowana przez program. Przy projektowaniu treści należy uwzględnić zakresy informacyjne innych środków /np. magnetowid, film, foliogram itp./, jakie będą wykorzystywane przy realizacji tego zagadnienia.
4. Ustala czynniki /okoliczności/ sytuacji kształcenia w jakich projektowany program będzie wykorzystywany /np. wykład, zajęcie grupowe, seminaryjne - praca samokształceniowa/.
5. Określa zadania optymalizacji i przekazu informacji /zgodnie z ustaleniami operacji 2,3 i 4/.
6. Ustala formę przekazu /zgodnie z ustaleniami operacji 2, 3 i 4, najczęściej będą to formy aktywizujące/.
7. Ustala szczegółowe wymagania bądź wskazówki wykonawcze, następnie przystępuje do:

- wykonania projektu /na sformalizowanych drukach "struktura ekranu"^{1/}/,
- sprawdza poprawność projektu pod względem merytorycznym,
- sprawdza poprawność projektu pod względem metodycznym,
- wykonuje poprawki i uzupełnienia.

Złożoność, a prawie zawsze duża pracochłonność większości programów mikrokomputerowych przeznaczonych do wspomagania kształcenia taktycznego sprawia, że projekty programów winny być wynikiem pracy zespołowej. W zakresie pracochłonności opracowania programów mikrokomputerowych, trudno jest podać jakieś jednolite normy. Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że autorzy dobrych projektów poświęcają na ich opracowanie od dwóch do sześciu godzin na każdy z kadrów tworzących treść scenariusza. Ponadto opracowanie pozostałych jego elementów zajmuje 10-50 godzin. Przyjmując wartości średnie, scenariusza 20 kadrowego programu wymaga się od jego autora co najmniej 100 godzin pracy. Biorąc pod uwagę powszechnie znane przeciążenie pracą kadry dydaktycznej WSOWP, jest to zadanie o co najmniej trzymiesięcznym okresie realizacji. Z kolei pracochłonność przy programowaniu, testowaniu i weryfikacji programów edukacyjnych z reguły przekracza trzy do pięciokrotnie nakłady pracy nad scenariuszem. Jeśli nawet założyć, że informatyk skoncentruje się wyłącznie na tej pracy, to na jej wykonanie

1/ Załącznik nr 6 - Struktura ekranu.

dla tychże średnich wartości należy przewidzieć kolejne trzy miesiące. Po doliczeniu jeszcze co najmniej miesiąca na prace dokumentacyjne otrzymamy ponad pół roku. Jest to z pewnością poważny nakład pracy. Jednak, o ile w jego wyniku powstało dobre, efektywne narzędzie dydaktyczne, to nakłady te szybko zamortyzują się tak poprzez ułatwienie pracy wykładowcy jak i przede wszystkim - poprzez istotne zwiększenie skuteczności nauczania i uczenia się.

Niezależnie od rodzaju programu, istotne dla kadry dydaktycznej, jak sądzimy, jest znajomość wad i zalet programu mikrokomputerowego jako narzędzia dydaktycznego. Podczas projektowania programów dążyć należy do minimalizacji cech ujemnych. Chociaż, jak wykazały doświadczenia unikać całkowicie tych cech nie da się praktycznie nigdy.

Na podstawie badanych programów mikrokomputerowych, wypowiedzi wykładowców i podchorążych ustalono pewne wady ich stosowania w procesie kształcenia taktycznego, które sprowadzają się do tego, że:

- wytwarzają atmosferę rywalizacji, która przeniesiona na sytuacje rzeczywiste może mieć niepożądane konsekwencje,
- wprowadzają sztuczną atmosferę poprzez kreowanie wycinkowych ról, które niekiedy uniemożliwiają śledzenie całego "pola walki" i zmuszają często do nie-naturalnej specjalizacji w podejmowaniu decyzji,

- stosowanie programów związane jest z potrzebą posiadania pewnego zaplecza, zresztą kosztownego,
- stosunkowo długim czasem na opracowanie programu.

W ten sposób wyróżnione wady programów mikrokomputerowych szczególnie decyzyjnych mogą stać się przedmiotem dyskusji o ich przydatności do praktycznego nauczania podejmowania decyzji. To na co pragniemy zwrócić uwagę i jednocześnie postulować to problem racjonalnego doboru metod do określonych potrzeb, sytuacji i funkcji, jaką program mikrokomputerowy ma spełnić.

Po zatwierdzeniu projektu programu, kolejnym etapem, w którym wykładowca występuje jako konsultant, to etap pracy informatyka. Programista przenosi wypracowane dane w wybranym języku programowania do pamięci mikrokomputera.

3.2.2. Proces tworzenia projektu mikrokomputerowego programu do wspomagania zajęć z taktyki

Tworzenie programu jest złożoną działalnością twórczą przebiegającą w określonych fazach analizy, projektowania, kodowania, testowania, opracowania dokumentacji i wdrożenia. Właściwy obraz programu powstaje na etapie projektowania.

Projektowanie to całokształt działań przetwarzania informacji, zmierzających do obmyślenia i zaplanowania sposobu zaspokojenia określonej potrzeby^{1/}.

1/ Tarnawski W.: Metody koncepcyjowania, Politechnika Śląska - Gliwice 1986.

Proces projektowania jest zawsze procesem twórczym. Projektowanie to też działania przygotowawcze, którego celem jest organizacyjno-informacyjne i konstrukcyjno-technologiczne zapewnienie procesu realizacji. Rezultatem projektowania jest informacja wystarczająca do fizycznej realizacji /kodowania/ programu^{1/}. Informacja ta powinna mieć wystarczającą szczegółowość i określony, świadomie przyjęty poziom wiarygodności mierzony prawdopodobieństwem tego, że program zaspokoi potrzeby w sposób najefektywniejszy.

Praktyka wykazuje, że sukces przy tworzeniu mikrokomputerowych programów do wspomagania kształcenia taktycznego zależy od: talentu, wiedzy /wykształcenie i doświadczenie/, psychicznego zaangażowania, w tym motywacji i wiary we własne siły, ilości pracy /jej czasu i intensywności, wyposażenia/ dostępu do źródeł informacji, sprzętu, wreszcie zasady działania. Niedostatki talentu można uzupełnić, przy niezmiennych pozostałych warunkach, adekwatną metodą.

Projektujący mikrokomputerowy program wykładowca może zastosować następujące metody:

- intuicyjne,
- algorytmiczne,
- heurystyczne.

1/ Staniszewski R.: Cybernetyczna teoria projektowania. Ossolineum, Warszawa 1986 r.

Na podstawie dotychczasowych obserwacji i doświadczeń stwierdzić należy, że postępowanie intuicyjne to nie-uporządkowane połączenie elementów różnych metod. Projektant będzie postępował intuicyjnie, gdy nie zna metod lub gdy nie chce ich stosować. Metody algorytmiczne opierają się na ściśle określonych regułach postępowania. Towarzyszy temu duża prądociekliwość, trudności algorytmizacji zadań projektowych, prawie zawsze ograniczenia czasowe - biorąc pod uwagę powyższe ograniczenia, metody te nie zapewniają uzyskania rozwiązań optymalnych.

Metody heurystyczne przyspieszają znacznie uzyskanie projektu, poprzez świadome ograniczenie obszaru poszukiwań rozwiązań projektowych. Chociaż, jak wykazały doświadczenia, nie gwarantują rozwiązania optymalnego, równocześnie takiego rozwiązania nie wykluczają. Podkreślić należy, że twórczy aspekt projektowania oraz brak zazwyczaj możliwości pełnej algorytmizacji czynności projektowania powoduje wzrost roli metod heurystycznych.

W tworzonych programach mikrokomputerowych najczęściej stosowano metody: analogie, superpozycja, rozwiązanie idealne - Nadlera^{1/}. Stwierdzono największą przydatność - analogii.

1/ Pieter. Metodologia badań, PWN Warszawa 1978 r.

Analogia jest to metoda działania poznawczego, polegająca na świadomym poszukiwaniu podobieństwa między znanym i szukany w celu przeniesienia i wykorzystania informacji o właściwościach obiektu znanego na obiekt szukany

a/ analogia osobista - wykładowca projektujący program mikrokomputerowy jest tu członkiem analogii.

Próbuje się identyfikować z elementami zadania, wczucia się w relacje i funkcje, jakie ma spełniać program taktyczny, i w zasadzie dociera myślowo do źródeł niejasności opisu badanych procesów. Eliminuje się rozdzielnosć między analizą i obserwacją.

b/ analogia prosta - szukany bezpośrednich podobieństw działania, wyglądu, funkcji itp. Odnajdując w otoczeniu obiekt podobny otrzymujemy zarazem model konstrukcyjny. Dla taktyki bogatym źródłem rozwiązań do naśladowania są wyniki ćwiczeń.

Kolejność wykonywania poszczególnych czynności projektowych i dobór odpowiednich metod ich realizacji podporządkowany jest zespołowi reguł stanowiących strategię postępowania. Pewnym niealgorytmicznym sposobem rozwiązywania problemów projektowania programu dydaktycznego może być strategia analogiczna. Polega ona na zastosowaniu znanych metod, schematów w nowej podobnej sytuacji. Nie jest to jednak mechanizm przeniesienia wyuczonych sposobów rozwiązania zadań z jednej sytuacji na drugą, lecz umysłowe przeobrażenie pewnych schematów rozwiązania zadania. Strategia analogiczna nie jest stereotypowym

sposobem organizowania procesów umysłowych, lecz oznacza wysoki stopień aktywności wykładowcy w zakresie przystosowania znanych wzorców i schematów postępowania do rozwiązywania nowych problemów w nowych warunkach.

Przytoczone procedury mogą ułatwić projektowanie programów dydaktycznych z taktyki i mogą być łączone w racjonalne kombinacje dające zamierzone efekty i satysfakcję projektantowi.

3.2.3. Tworzenie tekstu i prezentacja graficzna

Po zatwierdzeniu projektu programu, kolejną czynnością autora lub zespołu jest wpisanie poszczególnych sekwencji ekranu na sformalizowany druk "struktura ekranu".^{1/}

Jak wykazały doświadczenia, czynności te wykładowca może wykonać po konsultacji fachowej z informatykiem - zawodowym programistą. Podkreślić należy, że czynność ta jak ustalono jest najbardziej pracochłonna - obejmuje około 2/3 całości czasu poświęconego na opracowanie programu. Ustalono pewne praktyczne wskazówki, które mogą być pomocne autorowi programu, oto one:

Zastępowanie podręczników przez mikrokomputer nie ma sensu, dlatego też w tworzonych programach należy ograniczać opis na tyle, na ile jest to możliwe, zastępując go pokazem, czyli wykorzystując możliwości mikrokomputera w zakresie animacji i grafiki kolorowej do przedstawiania zjawisk w dynamice. Innym sposobem podnoszenia

1/ Załącznik nr 6. Struktura ekranu.

atrakcyjności komputerowej formy prezentacji materiału nauczania jest wprowadzenie elementów interaktywnych, na ile jest to możliwe, poprzez zachęcenie podchorążego do dokonywania wyborów podejmowanych decyzji, czyli do podniesienia jego aktywności. Symulacja i programy dialogowe to jedna z lepszych form wprowadzania interakcji, ale skuteczne są także prostsze sposoby, takie jak wybory za pomocą "menu" i elementy gier umożliwiające stymulację motywacji podchorążego i zwracania uwagi na istotne zjawiska. Powinny być one jednak stosowane ostrożnie, w sposób przemyślany, by nie powodowały skutków przeciwnych niż zamierzone i same sobą nie absorbowwały uwagi.

Kolejny problem, to jak postępować, gdy przy sprawdzaniu wiadomości podchorąży udziela błędnych odpowiedzi. Doświadczenia wskazują, że należy wówczas stosować podpowiedzi /zalecenie to oczywiście nie dotyczy programów testujących wiadomości, lecz programów nauczających, w których przechodzenie do kolejnych porcji materiału uzależnione jest opanowaniem poprzednich dawek/. Programy, które tego nie robią mogą zmienić nauczanie w zgadywanke aż do skutku /gdy program zakłada powtarzanie pytania, aż do uzyskania prawidłowej odpowiedzi/. Lepiej jest zatem ograniczyć powtarzanie pytań stosując przy tym podpowiedzi naprowadzające na właściwą odpowiedź. Ostatnie zagadnienie związane z tworzeniem sekwencji nauczających, to polecenie dla podchorążego. Powinny być

one tak pomyślane, aby ich wykonanie nie sprawiało dodatkowych trudności, np. skomplikowane manipulacje na klawiaturze, nie zabierało zbyt wiele czasu, a także aby ich opis nie odwracał uwagi podchorążego od samego zadania.

Następny problem, który winien uwzględniać wykładowca podczas tworzenia prezentacji graficznej programu to "walka" z monotonią linii tekstu wypełniających ekran monitora, najczęściej stosowane z nich to:

- wprowadzenie koloru, wyróżnienie ważniejszych fragmentów za pomocą ramek lub trybu odwrotnego zobrazowania znaków /zamiana koloru tła itp./;
- dzielenie materiału na mniejsze fragmenty /porcje/ i umożliwienie podchorążemu sterowanie wyświetlaniem kolejnych porcji /indywidualizacja tempa/;
- stosowanie animacji i ilustracja dla podniesienia zainteresowania zobrazowaniem;
- wykorzystanie kolorów dla rozjaśniania, wyróżniania odpowiednich fragmentów lub skierowanie uwagi na pewną część ekranu;
- wprowadzenie efektów dźwiękowych.

Opracowanie scenariusza programu nie kończy udziału wykładowcy w dalszym tworzeniu programu do wspomagania zajęcia taktycznego. W kolejnej fazie następuje odwrócenie ról wykładowcy i projektanta. Wykładowca z osoby wiedzącej, staje się konsultantem projektanta - programisty. Ta zmiana ról wynika z przejścia z obszaru wiedzy dotyczącej tematu /zagadnienia/ taktycznego, do

którego wprowadzany jest mikrokomputer, do obszaru wiedzy informatycznej. Zanim jednak to nastąpi wykładowca zobowiązany jest do obrony opracowanego przez niego scenariusza programu. Obrona scenariusza odbywać się może przed zespołem, w skład którego wchodzi:

- Zastępca Komendanta WSOW ds. naukowo-badawczych;
- Kierownik Centrum Obliczeniowego lub starszy technolog projektant;
- Szef lub zastępca szefa Katedry Taktyki.

Obrona scenariusza w innych WSO wygląda różnie.

W WSOWP obrona scenariusza ma charakter dyskusji nad przyjętymi przez autora rozwiązaniami i ma na celu weryfikację scenariusza, wyeliminowanie błędów merytorycznych i metodycznych, ocenę poprawności założeń i wartości programu jako przyszłego narzędzia dydaktycznego w nauczaniu tematu lub zagadnienia z taktyki. Ma również na celu, w przypadku pozytywnej oceny, ustalenie harmonogramu realizacji programu do momentu jego wdrożenia. Obrona scenariusza kończy się zatwierdzeniem go przez Zastępcę Komendanta d/s naukowo-badawczych i stanowi formalne zakończenie projektowania i przystąpienie do pracy programisty.

Główny ciężar pracy od tego momentu spoczywa na projektancie - programiście, który zobowiązany jest do realizacji prac zgodnie z ustalonym harmonogramem. Wykładowca jako konsultant i autor scenariusza zgodnie z częstotliwością ustaloną harmonogramem sam zgłasza się w celu przeprowadzenia konsultacji, stanowi to jednocześnie formę kontroli stanu zaawansowania prac nad programem.

Tę fazę tworzenia programu mikrokomputerowego do wspomnianego zajęcia taktycznego kończy skompletowanie dokumentacji projektowej i programowej przez projektanta-programistę i opracowanie metodyczne wykonane przez wykładowcę.^{1/}

3.2A. Udział wykładowcy taktyki w fazie wirażenia programu mikrokomputerowego

Faza wdrożenia programu mikrokomputerowego z taktyki, polega na sprawdzeniu i zweryfikowaniu rozwiązań oraz użytkowym włączeniu opracowanego programu do procesu dydaktycznego. Procesem wdrożenia zazwyczaj kieruje zespół wdrażający /w naszym przypadku skład zespołu, jak przy obronie scenariusza/. Zweryfikowany i poprawiony podczas eksploatacji próbnej program podlega komisijnemu odbiorowi, w trakcie którego wykładowca przede wszystkim powinien:

- ocenić poprawność rozwiązań technologicznych, technicznych i metodycznych programu oraz ich zgodność z projektem scenariusza i projektem programu;
- sprawdzić czy dokumentacja programowa i eksploatacyjna jest kompletna oraz ocenić jej przydatność użytkową;

^{1/} Załącznik nr 2. Opracowanie metodyczne zajęcia na temat: "Organizacja walki i dowodzenie kompanią czołgów w natarciu" - przy wspomnieniu mikrokomputerem".

- ocenić efekty użytkowe programu i porównać je z założeniami zawartymi w scenariuszu i projekcie, a także ocenić przydatność programu i gotowość systemu do rozpoczęcia eksploatacji użytkowej.

Doskonalenie eksploatowanego programu mikrokomputerowego do wspomagania tematu taktycznego ma na celu zwiększenie efektów użytkowych wdrożonego programu, jego funkcjonalności i niezawodności. Obserwacje i badania eksploatowanego programu powinny być prowadzone przez wykładowcę pod kątem:

- oceny działania programu po kilku cyklach eksploatacji w celu ustalenia stanu realizacji głównych celów i funkcji programu, efektów użytkowych;
- wykryciu słabych stron programu oraz możliwości jego doskonalenia.

W rezultacie obserwacji i badań wykładowca powinien ocenić działanie programu oraz sformułować wnioski dotyczące w szczególności potrzeby i możliwości oraz zakresu, treści, nakładów i efektów koniecznych modyfikacji.

Udział wykładowcy w poszczególnych etapach opracowania i wdrażania mikrokomputerowych programów taktycznych jest niewątpliwie zagadnieniem bardzo złożonym. Zgodzić się trzeba z tym, że nie można oczekiwać zbudowania dobrego programu mikrokomputerowego bez aktywnego udziału w tym przedsięwzięciu specjalistów taktyków, najbliższej związanych z problematyką danego przedmiotu taktycznego.

Chodzi więc o to, aby wykładowcy byli świadomi faktu, że osiągnięcie oczekiwanych rezultatów możliwe jest tylko przy ich twórczym i aktywnym udziale w całym cyklu projektowania, wdrażania i doskonalenia programu.

3.3. WŁAŚCIWOŚCI ZMIENNYCH METODYCZNYCH STOSOWANIA PROGRAMÓW MIKROKOMPUSEROWYCH W NAUCZANIU TAKTYKI

Z badań nad wykorzystaniem mikrokomputerowych programów w nauczaniu taktyki wynika, że czynniki warunkujące efektywność tego środka dydaktycznego można uporządkować w trzy zasadnicze grupy zmiennych:

1. Zmienne charakteryzujące sam program mikrokomputerowy, a więc czynniki związane z treścią i formą.
2. Zmienne charakteryzujące odbiorców, a więc czynniki związane z psychofizycznymi właściwościami podchorążych, do których zaliczyliśmy między innymi: wykształcenie ogólne, zasób wiedzy i doświadczeń, zdolności intelektualne, poziom motywacji itp.
3. Zmienne charakteryzujące sposób i warunki stosowania programów mikrokomputerowych, które nazwa-
liśmy zmiennymi metodycznymi.

Do tej grupy zmiennych zaliczyliśmy takie czynniki jak: właściwe przygotowanie zajęcia z wspomaganie mikrokomputerowym, odpowiednie wmontowanie mikrokomputera w strukturę danego zajęcia taktycznego, przygotowanie podchorążych do aktywnej percepcji wiedzy, sterowanie przekazem wiedzy, opracowanie treści programu.

Przedmiotem zainteresowania autorów stała się trzecia grupa zmiennych, a mianowicie właściwości metodyki stosowania programów mikrokomputerowych do wspomagania zajęcia taktycznego.

Zajęcie się tą właśnie grupą zmiennych wydaje się ważne. Czynniki determinujące skuteczność zastosowania mikrokomputera w zajęciu taktycznym, a tkwiące w metodyce, są ważne dlatego, że manipulując tą grupą zmiennych możemy w poważnym stopniu modyfikować czynniki należące do dwóch poprzednich grup zmiennych.

Jak wynika z literatury, pojęcie metodyki jest używane w kilku znaczeniach.

Po pierwsze, mówimy o metodyce nauczania poszczególnych przedmiotów. W tym znaczeniu termin metodyka jest używany zamiennie z terminem dydaktyka szczegółowa i oznacza teorię nauczania i uczenia się konkretnego przedmiotu na określonym szczeblu nauczania.^{1/}

Na gruncie pedagogiki mówi się o różnorodnych węższych i szerszych opracowaniach metodycznych. Opracowanie metodyczne jest pracą, której zawartość stanowią teoretyczne rozważania oraz informacje praktyczne, dotyczące umiejętności, warunków i skuteczności stosowania instrumentarium dydaktycznego.^{2/}

Jak z powyższych definicji wynika, pojęcia te są rozumiane jako zespół dyrektyw lub sposobów skutecznego

1/ Por. Cz. Kupisiewicz, Podstawy dydaktyki ogólnej, Warszawa 1976, s.14.

2/ T. Nowacki, Teoretyczne podstawy opracowań metodycznych, Wrocław - Warszawa - Kraków - Gdańsk 1976, s.54.

osiągania celów. Opracowanie właściwości stosowania mikrokomputerów w zajęciach taktycznych, powinno się sprowadzać do sformułowania zasad metodycznych, odnoszących się do przygotowania zajęcia taktycznego z wykorzystaniem programu mikrokomputerowego oraz do realizacji tego zajęcia.

Ogół czynności związanych z zasadami przygotowania i wynikającymi stąd czynnościami, które poprzedzają samą realizację zajęcia taktycznego z wykorzystaniem mikrokomputera można podzielić na metodyczną i organizacyjną.

3.3.1. Przygotowanie zajęcia taktycznego z wykorzystaniem programu mikrokomputerowego

a/ planowanie zajęcia z wykorzystaniem mikrokomputera

Fakt, że wykładowca taktyki wykorzystujący w zajęciu program mikrokomputerowy, niekoniecznie musi być autorem danego programu zmusza go do wcześniejszego i dokładnego planowania zajęcia z wykorzystaniem techniki mikrokomputerowej.

Mówiąc o planowaniu mamy na myśli pewne czynności myślowe w trakcie projektowania działań dydaktycznych, rozkładania ich w czasie, a także czynności prakseologiczne /zarejestrowanie czynności na papierze/, jak również praktyczne wykonanie pewnych działań. Podstawą do zaplanowania zajęcia z wykorzystaniem mikrokomputerów jest z jednej strony program kształcenia taktycznego, a z drugiej dostępne programy mikrokomputerowe.

Analizując te dwie przesłanki wykładowca taktyki ustala, do realizacji jakich haseł programowych /tematów, zagadnień/ istnieją programy mikrokomputerowe. Na tej podstawie ustala możliwości wykorzystania.

b/ analiza i ocena pedagogiczna programu mikrokomputerowego

Wykładowca, zanim zastosuje mikrokomputer w zajęciu taktycznym musi zaznajomić się z jego treściami merytorycznymi i stanem technicznym. Na podstawie tej analizy powinien dokonać oceny i w zależności od niej wyznaczyć miejsce i zadanie dydaktyczne danemu programowi, względnie jego fragmentom w procesie zajęcia.

Analizując dany program powinien poddać ocenie szczególnie takie problemy jak:

- związek treści programu z określonym hasłem tematycznym programu kształcenia taktycznego,
- zgodność zastosowanej w programie terminologii, znaków taktycznych itp.,
- dostosowanie treści do poziomu wiedzy grupy podchorążych,
- walory dydaktyczne programu,
- możliwości wykorzystania w jednostce lekcyjnej i zakładane efekty,
- walory względnie mankamenty warsztatowe programu.

Zakwalifikowanie programu do wykorzystania jest wyłączną sprawą wykładowcy.

c/ określanie miejsca i zadania dydaktycznego dla programu mikrokomputerowego w toku zajęcia taktycznego

Z dotychczasowych obserwacji i doświadczeń wynika, że program mikrokomputerowy współuczestniczyć może w realizacji prawie wszystkich ogniw procesu nauczania - uczenia się taktyki.

Oznacza to, że może pełnić następujące funkcje:

- wprowadzająco-motywacyjną,
- źródłową,
- weryfikacyjną,
- syntetyzująco-utrwalającą,
- rozszerzającą.

Biorąc pod uwagę optymalne wykorzystanie możliwości dydaktycznych, jakimi dysponuje mikrokomputer, należałoby go wykorzystać przede wszystkim w funkcji weryfikacyjnej oraz syntetyzująco-utrwalającej. Oczywiście jest, że pełnienie określonej funkcji zależne będzie od formy zajęcia taktycznego /wykład, zajęcia seminaryjne, czy też grupowe/. Należy zaznaczyć, że program mikrokomputerowy do wspomaganie zajęcia taktycznego może być pomocą wielofunkcyjną i elastyczną. Sposób jego wykorzystania zależy nie tylko od samego programu, ale również od inwencji metodycznej wykładowcy taktyki. Oznacza to, że ten sam program przez jednego wykładowcę może być wykorzystany jako np. środek weryfikacji, przez innego jako środek syntetyzująco-utrwalający lub rozszerzający.

d/ przygotowanie konspektu zajęcia z wykorzystaniem mikrokomputera w zajęciu taktycznym

Zaplanowanie przez wykładowcę taktyki przebiegu zajęcia, a więc czynności wykładowcy i podchorążych w trakcie zajęcia, powinno zostać opisane w postaci konspektu zajęcia lub opracowania metodycznego.^{1/} Należy zaznaczyć w tym momencie, że nie chodzi nam o formalny dokument, który byłby przeznaczony dla kontroli, lecz o narzędzie ułatwiające metodyczną pracę wykładowcy. Konspekt powinien być swoistą "kartą gwarancyjną", że wykładowca taktyki obmyślił całe zajęcia, sformułował cele, dokonał wyboru toku metod i środków oraz ustalił czynności swoje i podchorążych integrując je innymi zastosowanymi środkami dydaktycznymi. Jak wynika z doświadczeń, mikrokomputer należy traktować w tym przypadku jako jeden ze środków dydaktycznych zastosowanych w zajęciu.

e/ przygotowanie odpowiednich warunków organizacyjno-technicznych do zajęcia taktycznego z wykorzystaniem mikrokomputerów

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni mikrokomputerowej przygotowanej do stosowania innych środków dydaktycznych. W przypadku kiedy zajęcia z wykorzystaniem techniki mikrokomputerowej odbywają się w innych salach, np. w gabinecie dowodzenia, dodatkową trudnością jest

1/ Załącznik nr 2. Opracowanie metodyczne na temat: "Organizacja walki i dowodzenie kompanią czołgów w natarciu z wykorzystaniem mikrokomputera".

wcześniejsze ustawienie mikrokomputerów i właściwe ich podłączenie. W centralnym miejscu winien się znaleźć mikrokomputer, który obsługuje wykładowca taktyki.

W przypadku małolicznej grupy podchorążych oraz przyjętej strategii zajęcia, praca może odbywać się na jednym mikrokomputerze.

3.3.2. Realizacja zajęcia taktycznego z wykorzystaniem techniki mikrokomputerowej

Realizacja zajęcia taktycznego z wykorzystaniem programu mikrokomputerowego, powinna przebiegać, jak ustalono, w myśl następujących dyrektyw, niezależnie od funkcji w jakiej program występuje w zajęciu taktycznym:

- a/ przygotowanie podchorążych do aktywnej percepcji treści zawartych w mikrokomputerowym programie taktycznym

Przygotowanie podchorążych do aktywnego zdobywania informacji taktycznej zawartej w programie mikrokomputerowym, to pierwsze ogniwo pracy z mikrokomputerem, mające na celu przede wszystkim wytworzenie u podchorążych odpowiedniej gotowości procesów poznawczych i emocjonalno-motywacyjnych do optymalnej percepcji treści komunikatu mikrokomputerowego z taktyki.

Z obserwacji wynika, że najlepszym bodźcem do wywołania aktywności poznawczej i emocjonalnej podchorążego jest świadomość określonego zadania w zakresie zdobywania

wiedzy lub umiejętności taktycznych. Zadanie to jest dla podchorążego czymś więcej niż tylko przeżyciem sytuacji problemowej, teoretycznej czy praktycznej. Jego celem jest również doprowadzenie podchorążego do uświadomienia sobie własnej niewiedzy lub braku umiejętności.

Przygotowanie do właściwego odbioru informacji zawartej na dyskietce ma również swoje uzasadnienie merytoryczne. Chodzi o to, że wiele aktualnie istniejących programów mikrokomputerowych do wspomagania zajęcia taktycznego nie jest w pełni zakresowo zgodnych z zagadnieniami szkoleniowymi /zmiany w regulaminie walki, zmiany w programach kształcenia taktycznego/. W wyniku tego dany program dostarcza podchorążym całe bogactwo treści intelektualnych, czy przeżyć emocjonalnych, które nie zawsze są potrzebne z punktu widzenia celu czy zagadnienia szkoleniowego. Podchorążym powinien zatem dokonać pewnej selekcji materiału. Selekcji tej musi pomóc wykładowca taktyki poprzez zbudowanie u nich określonego "repertuaru nastawień i oczekiwań", podporządkowanym celom i potrzebom dydaktycznym danego zajęcia. Brak takiego przygotowania, jak wykazały obserwacje, powoduje wyraźne obniżenie skuteczności zastosowania mikrokomputerów.

b/ ingerowanie wykładowcy podczas pracy z programem mikrokomputerowym podczas zajęcia taktycznego

Wychodząc z założenia, że im w większym stopniu wykładowca taktyki wkracza w pracę z programem mikrokomputerowym, tym wywołuje wyższy poziom aktywności podchorążych, im w większym stopniu steruje procesem percepcji programu mikrokomputerowego, tym lepsza będzie skuteczność wspomnianego zajęcia możemy wyróżnić następujące sposoby realizacji tej dyrektywy:

- wykładowca przedstawia program w całości /lub podchorążowie odtwarzają samodzielnie/, bez żadnej ingerencji w proces jego recepcji/ustalono, że dyrektywa ta najczęściej może być stosowana w zajęciu grupowym w gabinecie dowodzenia/;
- wykładowca przedstawia program w całości, wygłaszając w czasie odtwarzania uwagi ukierunkowujące recepcję programu /jak wykazały eksperymenty ta dyrektywa najczęściej stosowana będzie w wykładzie/;
- wykładowca przerywa odtwarzanie, zwracając uwagę na istotne elementy treściowe, względnie samodzielnie interpretuje treść /ustalono, że najczęściej powyższa dyrektywa winna mieć zastosowanie w wykładzie prowadzonym metodą sytuacyjną lub inscenizacji/;
- wykładowca prezentuje program fragmentami, adekwatnie do wyróżnionych wcześniej pytań - problemów /zauważono że ww dyrektywa winna być stosowana w zajęciu seminaryjnym/.

Realizacja zajęcia taktycznego przy wspomaganiu mikrokomputerem jest i z pewnością długo jeszcze będzie obszarem badań. Wspomaganie determinuje wiele czynników natury pedagogicznej, psychologicznej, ekonomicznej, technicznej i innych. Celowym wydaje się dalsze gromadzenie doświadczeń. Jak zaobserwowano, w nauczaniu taktyki przy wspomaganiu programem mikrokomputerowym jest i prawdopodobnie będzie jeszcze wiele przypadkowych rozwiązań. Wymagają one szerszej weryfikacji naukowej, doskonalenia, uzasadniania trafności treści merytorycznych i sposobów przekazu.

3.3.3. Określenie realizowanych przez wykładowców Katedry Taktyki dyrektyw zmiennych metodycznych w zajęciu wspomaganym mikrokomputerem

Podjęte badania miały dać odpowiedź na następujące pytania:

1. Jak wykładowcy taktyki przygotowują się do zajęcia z wykorzystaniem techniki mikrokomputerowej?
2. Do realizacji jakich zadań dydaktycznych w toku zajęcia taktycznego wykorzystywany jest program mikrokomputerowy?
3. Jakie czynności metodyczne towarzyszą stosowaniu mikrokomputera w trakcie zajęcia taktycznego ?

Metody realizacji określono w oparciu o obserwację uczestniczącą w zajęciach taktycznych, w których mikrokomputer był wykorzystywany. Dane uzupełniono rozmową-wywiadem.

W celu określenia wartości wyróżnionych zmiennych skonstruowano trojakiemu rodzaju narzędzia badawcze: instrukcja wywiadu z wykładowcą, arkusz obserwacji i skala ocen^{1/}.

Diagnostyczne badania empiryczne, podobnie jak poprzedzające je badania pilotażowe przeprowadzono w Katedrze Taktyki w roku 1987/1988. Ze względu na stosunkowo jeszcze małą ilość mikrokomputerowych programów taktycznych oraz w celu głębszego zbadania interesującego nas problemu, badanie poszerzono o Zakład Teorii i Praktyki Strzelań WSONP oraz Katedry Taktyki innych WSO /WSOWZ, WSOWK, WSOWS/. Obserwacja realizowanych przez wykładowców dyrektyw metodycznych przy wspomaganie zajęć mikrokomputerem, była prowadzona w toku normalnych zajęć lekcyjnych. By uniknąć wystąpienia u wykładowców postawy dysymulacji ukryto przed nimi /przed zajęciem/ rzeczywisty cel badań, przedstawiając jako powód obecności na zajęciu obserwację zachowania się słuchaczy w trakcie pracy z mikrokomputerem. Wywiad z wykładowcą przeprowadzono po zajęciu.

Wyróżniono dwie cechy otrzymanych wyników. Pierwsza z nich to niewielki procent oficerów realizujących dyrektywy metodyczne w nauczaniu przedmiotów taktycznych, maksymalny wynik 48,6% przy jednocześnie dużym zróżnicowaniu liczby wykładowców w realizacji poszczególnych dyrektyw.

1/ Załącznik nr 5.

Drugą istotną cechą uzyskanych wyników jest niski procent wykładowców taktyki, realizujących w nauczaniu wspomaganym mikrokomputerem, dyrektywy metodyczne, przy jednoczesnym braku wyraźnych różnic między przedmiotami kształcenia taktycznego w realizacji wszystkich dyrektyw składających się na metodykę przygotowania.

Pierwsza grupa to dyrektywy, przeprowadzania analizy programu mikrokomputerowego pod kątem jego zastosowania w zajęciu taktycznym oraz określenie miejsca i zadania dla programu mikrokomputerowego w toku zajęć, które są realizowane przez ponad 50% badanych przez nas wykładowców. Następną grupą to dyrektywa opracowania analizy programu oraz zapewnienie organizacyjno-technicznych warunków przebiegu zajęcia, realizowana przez około 8% wykładowców.

Niewątpliwie podstawowym wnioskiem, jaki nasuwa się, to ten, iż w przypadku dyrektyw metodycznych przygotowania zajęcia, mamy do czynienia z realizacją o charakterze minimum. Odnosi się to zarówno do poszczególnych przedmiotów kształcenia taktycznego, gdzie przeciętnie 1/3 badanych wykładowców realizuje dyrektywy metodyczne przygotowania, jak i do poszczególnych dyrektyw tej metodyki, gdyż o realizacji dyrektywy metodycznej mówić możemy jedynie w przypadku dyrektyw b i c. Metodyka przygotowania ogranicza się "de facto" do przeprowadzenia analizy programu, określenia jego miejsca i zadań w toku zajęcia. Analiza ta ma jednak

charakter niesystematyczny, bardzo rzadko również przygotowany jest scenariusz do zajęcia taktycznego wspomaganego mikrokomputerem.

Przedstawione wyniki badań pozwalają stwierdzić, że przygotowanie się badanych wykładowców taktyki do zajęcia wspomaganego mikrokomputerem tylko w niewielkim procencie przypadków przebiega według opracowanych dyrektyw metodycznych.

Dyrektywa metodyczna określania miejsca i zadania dydaktycznego dla programu mikrokomputerowego w toku zajęcia taktycznego jest realizowana przez 44% wykładowców.

Jest to odpowiedź zbyt ogólna, mikrokomputer może pełnić wiele funkcji i dlatego też ważnym było określenie, które z funkcji i z jaką częstotliwością są przydawane programowi mikrokomputerowemu przy wspomaganiu zajęcia taktycznego. Posłużyliśmy się w tym celu skalą porządkową, wyróżniając 5 stopni częstości stosowania mikrokomputera do realizacji określonych zadań dydaktycznych.

Tabela nr 5

Sredni procent wykładowców taktyki realizujących dyrektywę metodyczną, obejmującą wykorzystanie mikrokomputera do określonych zadań dydaktycznych w nauczaniu taktyki

Sto- pień reali- zacji	nigdy	bardzo rzadko	rzadko	często	bardzo często
Zadania					
a.	15,5	46,5	26,8	10,0	1,2
b.	1,2	7,2	5,0	34,6	52,0
c.	15,3	26,0	43,5	12,2	3,0
d.	13,0	21,0	28,0	15,0	23,0
e.	1,0	25,5	29,0	22,5	21,2
MZ	9,2	25,2	26,5	18,9	22,1

Jak z powyższej tabeli wynika, wskaźniki częstości w odniesieniu do poszczególnych stopni rozłożone są równomiernie, tzn. podobny procent wykładowców z określoną częstością stosuje bądź nie stosuje programy mikrokomputerowe dla realizacji określonych zadań dydaktycznych.

Ogólny wniosek trudno nazwać optymistycznym, ponad 50% badanych wykładowców wykorzystuje rzadko lub bardzo rzadko mikrokomputery dla realizacji poszczególnych zadań.

Bardzo mały procent stosowania mikrokomputera jako środka poznawczo-motywacyjnego /11,2%/, środka weryfikacji /15,2%/ wynika, jak można sądzić, z tradycji werbalnej aktywności wykładowcy taktyki na zajęciu - nie dostrzeganie możliwości dydaktycznych tkwiących w programach mikrokomputerowych do wspomaganie zajęć taktycznych.

Dominiacja programów mikrokomputerowych jako źródła wiedzy i umiejętności nad programem jako środkiem weryfikacji wiedzy podchorążych wynika z powszechnego, jak można sądzić, prowadzenia zajęcia tokiem podającym, a przez to zbyt małego uwzględniania znaczenia jakie ma w nauczaniu taktyki rozwiązywanie przez słuchaczy problemów w toku zajęcia.

Podsumowując, stwierdzić można że prowadzone badanie wykazało, iż jedynie dyrektywa metodyczna analizy programu mikrokomputerowego z taktyki pod kątem jego zastosowania na zajęciu są realizowane przez prawie 50% wykładowców. Pozostałe dyrektywy wchodzące w skład zastosowania są realizowane przez mniej niż 20% badanych wykładowców. Dotychczasowe programy mikrokomputerowe do wspomaganie zajęć taktycznych stosowane są przede wszystkim jako główne źródło wiedzy i umiejętności.

Podobnie niskie wskaźniki stosowania wyróżnionych dyrektyw uzyskano w przypadku metodyki realizacji. Aż 60% wykładowców nie wykracza poza minimum aktywizacji podchorążych w trakcie zajęcia taktycznego wspomaganego mikrokomputerem.

Nie stosowanie przez wykładowców podanych dyrektyw w zajęciu wspomaganym mikrokomputerem, jak ustalono, wpływa na obniżenie skuteczności jego stosowania.

3.4. OCENA SKUTECZNOŚCI WSPOMAGANIA ZAJĘĆ TAKTYCZNYCH PROGRAMEM MIKROKOMPUTEROWYM

Na podstawie analizy literatury przedmiotu, dotyczącej modernizacji procesu dydaktycznego i przeprowadzonych obserwacji na terenie katedry taktyki WSOWP, uznaliśmy za stosowne główne problemy badań empirycznych sformułować następująco:

1. Czy i w jakim stopniu zastosowanie mikrokomputerowych programów do wspomaganie nauczania taktyki podchorążych wpływa na podniesienie skuteczności dydaktycznej i dlaczego ?
2. Jakie czynniki i dlaczego determinują skuteczność wykorzystania programów mikrokomputerowych podczas zajęć taktycznych?

Podczas badań eksperymentalnych opartych na kanonie St. Milla^{1/} /jedynej różnicy/, przyjęliśmy założenie o lepszej skuteczności dydaktycznej zajęcia taktycznego przy zastosowaniu programów mikrokomputerowych do przyswojenia wiedzy i umiejętności oraz operowania wiadomościami w praktyce w określonych warunkach i czasie.

1/ Z. Zaworski: Wstęp do metodologii badań pedagogicznych, Wrocław 1975.

Wychodziliśmy ponadto z założenia, że mikrokomputerowy program taktyczny o strukturze problemowej wykorzystany podczas zajęcia taktycznego pod kierunkiem wykładowcy przedmiotu, odpowiednio zsynchronizowany z tematem zajęć aktywizuje podchorążych do pracy umysłowej i do działalności praktycznego stosowania nabytej wiedzy i umiejętności.

W eksperymencie pedagogicznym, który uznaliśmy za podstawową metodę naszych dociekań przyjęliśmy jako zmienne zależne:

- przyrost wiedzy /PW/;
- kształtowanie pojęć taktycznych /KP/;
- rozwój logicznego i taktycznego myślenia /LM/;
- zastosowanie wiedzy /z danej problematyki taktycznej/, /ZW/.

Natomiast za zmienne niezależne czyli za czynnik eksperymentalny uznaliśmy mikrokomputerowe programy do wspomaganie zajęć taktycznych, włączone do procesu dydaktycznego w grupach eksperymentalnych. W grupach kontrolnych zajęcia z taktyki prowadzone były przez tego samego wykładowcę lecz bez stosowania mikrokomputerów. Grupy kontrolne /k/ stanowiły więc punkt odniesienia w stosunku do podchorążych z grup eksperymentalnych, a więc osiągnięte rezultaty podczas zajęć w poszczególnych grupach służyły jako dane do analizy porównawczej w zakresie skuteczności.

Wskaźniki przyjęte przez nas podczas badań empirycznych, które odzwierciedlały zachodzące zjawiska i zmiany dotyczyły:

- przyrostu wiedzy u podchorążych;
- kształtowania pojęć taktycznych;
- logicznego myślenia oraz operowania wiedzą w praktyce w nowych warunkach.

Podczas badań eksperymentalnych posłużono się nie tylko techniką grup równoważnych, lecz również techniką rotacji^{1/}. Pozostałe elementy objęte badaniami empirycznymi, zgodne z kanonem Milla były identyczne.

Pomiaru wyników dokonano w grupach eksperymentalnych /E/ i kontrolnych /K/ przy pomocy tych samych sprawdzianów. Elementy statystyki opisowej również zostały wykorzystane przy analizie uzyskanych wyników^{2/}. Dobór odpowiednich grup badawczych spowodował potrzebę przeprowadzenia badań wstępnych, których celem między innymi było ustalenie zakresu wiedzy i umiejętności podchorążych z taktyki /w zakresie badanej problematyki/. Dokonaliśmy charakterystyki grup biorących udział w naturalnym eksperymencie pedagogicznym. Uzyskane wyniki podczas badań wstępnych uzyskane zostały na podstawie sprawdzianu, wykorzystanego we wszystkich grupach objętych badaniami. Mówiąc o wyniku mamy na uwadze uzyskane wyniki testów do każdego z badanych tematów wspomaganym programem mikrokomputerowym.

1/ T. Pilch, Zasady badań pedagogicznych, Ossolineum 1977.

2/ A. Górski, Metody opisu i wnioskowania statystycznego w psychologii, Warszawa 1974, PWN.

Badano zastosowanie następujących programów:^{1/}

1. Program OPL
2. Program OBRONA
3. Program AZYMUTY
4. Program PRACMIN
5. Program ZTN
6. Program NATARCIE
7. Program ARMIE
8. Program CHEMIK

Programy te podzielono na dwie grupy:

- taktyka wojsk pancernych;
- taktyka rodzajów wojsk.

W celu stwierdzenia istotności statystycznej uzyskanych wyników w grupach E i K zastosowano test Kalmogorowa-Smirnowa, który uważa się za skuteczny dla dwóch grup niezależnych gdy wyniki są dane na poziomie skali początkowej^{2/}. Uznając że wyniki w grupach uznanych za eksperymentalne i kontrolnych zgodnie z hipotezą H_0 są takie same, a według hipotezy H_1 uzyskane rezultaty różnią się istotnie w grupach E i K na poziomie 0,05 /wg własnych obliczeń/, wykazały nam że dobór grup E i K objętych badaniami empirycznymi został dokonany zgodnie z obowiązującymi technikami i metodologią badań pedagogicznych.

1/ Charakterystyka programów. Załącznik nr 1.

2/ K. Denek, Stosowanie pomiaru czynnikiem modernizacji dydaktyki. Nauczyciel i Wychowanie nr 2, Warszawa 1978.

Wyniki badań końcowych /zasadniczych/ analizowano w aspekcie przyswojenia nowych wiadomości i umiejętności przez podchorążych III roku studiów. Badania te miały umożliwić stwierdzenie wiedzy przyswojonej przez podchorążych przy zastosowaniu programów mikrokomputerowych podczas zajęć taktycznych.

Po przeprowadzeniu zajęć zgodnie z założeniami i opracowanej instrukcji, w grupach eksperymentalnych E1, E2, E3 i w grupach kontrolnych K1, K2, K3, badaliśmy zakres przyswojonej wiedzy i umiejętności przy pomocy sprawdzianu. Maksymalną ilość punktów tzn. ocenę, mógł otrzymać każdy podchorąży biorący udział w badaniach empirycznych, jeśli wykonał polecenie zgodnie z instrukcją w określonym czasie i warunkach.

Zajęcia taktyczne zarówno z wykorzystaniem mikrokomputera, jak również prowadzone metodami konwencjonalnymi trwały 2 godziny /80 minut/. Średni czas pracy z programem mikrokomputerowym wynosił około 18 minut.

Tematy objęte badaniami zostały wybrane na podstawie obowiązującego programu kształcenia taktycznego podchorążych, oraz w oparciu o tytuły posiadanych programów mikrokomputerowych. Uzyskane rezultaty w zakresie przyrostu wiedzy i umiejętności w grupach eksperymentalnych okazały się lepsze niż w grupach kontrolnych /tabela/.

Tabela nr 6

Przeciętny przyrost wiedzy podchorążych i trwałość w % uzyskany w badaniach końcowych i dystansowych na podstawie sprawdzianów

Nazwa zastosowanego programu mikrokomputerowego	Przyrost wiedzy		Trwałość wiedzy		Zastosowanie wiedzy w praktyce		UWAGI
	E I	K I	E I	K I	E I	K I	
I Program OBRONA	74,8	68,1	79,4	71,1	80,2	73,7	
II Program AZYMUTY	76,8	71,2	72,6	65,2	78,4	69,3	
III Program PRACMIN	78,4	69,4	70,4	63,8	76,8	71,2	
IV Program ARMIE	77,0	68,9	71,2	64,3	72,4	64,2	
V Program CHEMIK	76,1	71,5	78,7	70,3	81,7	72,3	
VI Program ZTN	74,9	70,1	77,8	71,2	77,1	68,2	
Średni % przyrostu	76,3	69,9	75,0	67,5	77,8	69,8	

Wyniki powyższe potwierdzają słuszność przyjętych przez nas hipotez o lepszej skuteczności dydaktycznej zajęć prowadzonych przy wspomaganiu programem mikrokomputerowym. Biorąc pod uwagę, że każdy zespół informacji czy poleceń albo decyzji ma również ograniczoną wielkość, dążyliśmy do tego aby zajęcia odbywały się w podobnych warunkach audytoryjnych i technicznych. Nie mieliśmy jednak wpływu na treść zawartą w większości programów. Rezultatów uzyskanych w grupach E2, E3 i K2, K3 nie podajemy, ponieważ są one zbliżone do podanych w tabeli.

Analizowane przez nas programy mikrokomputerowe do wspomagania nauczania taktyki nie były jeszcze najlepsze. W ich tworzeniu nabieramy dopiero doświadczeń. Zawierały one różne usterki techniczne, w niektórych tytułach nieścisłości merytoryczne. Jednak stwierdzić należy, że włączone w tok zajęcia taktycznego programy mikrokomputerowe przy których praca odbywała się pod nadzorem wykładowcy, aktywizowały podchorążych, szczególnie wówczas, gdy po zakończeniu pracy prowadzący zajęcia polecał wykonać określone zadania praktycznie. Komunikatywność przekazywanych treści, logiczność w poszczególnych sekwencjach ekranu monitora, oraz umiejętność posługiwania się klawiaturą, podchorążowie zaliczyli do bardzo ważnych czynników. Badania końcowe i dystansowe potwierdziły przez nas stawiane hipotezy i pozwoliły je zweryfikować podczas eksperymentu. Szczegółowa analiza badanych programów w zakresie przyrostu wiedzy, jej trwałości oraz za-

stosowania tej wiedzy w praktyce, pozwala stwierdzić że programy: "CHEMIK" /suma punktów 26/, "OBRONA", "NATAR-CIE" /suma punktów 21/ są programami zbliżonymi do programów modelowych przeznaczonych do wspomagania zajęć taktycznych.

Podsumowując podkreślić należy, że prowadzone przez nas badania nad skutecznością wykorzystania mikrokomputerów podczas zajęć taktycznych wykazały, że podchorążowie z grup eksperymentalnych uzyskali lepsze wyniki w porównaniu z ich kolegami zdobywającymi wiedzę bez udziału programów mikrokomputerowych. Badania wprawdzie potwierdziły przydatność programów mikrokomputerowych do wspomagania nauczania taktyki, lecz również pozwoliły zebrać materiał świadczący o niedoskonałościach w programach będących w dyspozycji Katedry Taktyki. Jakość ich rzadziej techniczna częściej pedagogiczna winna być w przyszłości lepsza.

Analiza wyników uzyskanych w drodze eksperymentu dowodzi, że wspomaganie zajęć taktycznych przy pomocy programów mikrokomputerowych /w porównaniu z nauczaniem bez ich stosowania/ spowodowało wzrost zasobu wiedzy, zwiększenie poziomu rozumienia przekazywanych wiadomości, zdecydowane podniesienie praktycznych umiejętności ich stosowania, nieznaczny spadek trwałości wiedzy oraz istotne zwiększenie zainteresowania podchorążych problematyką taktyczną.

Badania diagnostyczne prowadzone na terenie katedry taktyki dowiodły, że ilościowy i jakościowy stan

programów mikrokomputerowych oraz poziom i stopień ich wykorzystania są nie w pełni zadowalające. Potwierdził to wynik badań sondażowych wśród kadry dydaktycznej i podchorążych. Autorzy sądzą, że wskazane jest podjęcie działań zmierzających do zmiany tej niekorzystnej sytuacji poprzez szersze upowszechnienie wspomaganie mikrokomputerowego zajęć taktycznych. Zmniejszenie ewentualnych kosztów wdrażania programów mikrokomputerowych /nakład pracy wykładowców i programistów/ osiągnąć można w drodze podjęcia, jak się wydaje, następujących przedsięwzięć:

- centralizacji ich projektowania i wytwarzania, szczególnie na szczeblach Szefostw Rodzajów Wojsk i Służb pod nadzorem odpowiedniej komórki GZSzB;
- powołanie w Katedrze Taktyki zespołu oficerów specjalizujących się w zakresie tworzenia programów mikrokomputerowych, do wspomaganie zajęć z taktyki wojsk pancernych;
- pełniejszej niż dotąd wymiany informacji między spokrewnionymi uczelniami na temat posiadanych, przygotowywanych programów mikrokomputerowych z taktyki ogólnej. Doświadczenia autorów pracy pozwalają twierdzić, że realizacja tych wniosków jest możliwa przy niewielkim wysiłku organizacyjnym. Ponadto zasadne wydają się tendencje do zwiększenia intensywności działań ukierunkowanych na tworzenie i szerszą modernizację infrastruktury dydaktycznej Katedry Taktyki /szczególnie gabinetu dowodzenia/.

Ze względu na przyjęty zakres badań oraz specyfikę przedmiotu, nie są to jednak wnioski, które w sposób bezkrytyczny i pełny można rozciągać na cały obszar działalności dydaktycznej Katedry Taktyki. Wydaje się, że należy podjąć szersze badania w zakresie efektywności nauczania innych przedmiotów szczególnie w Zakładzie Teorii i Praktyki Strzelań przy wspomaganie mikrokomputerowym. Pogłębionych badań wymaga też strona metodyczna problemu wykorzystania programów mikrokomputerowych, szczególnie w poszczególnych formach zajęć taktycznych.

ROZDZIAŁ IV

WSPOMAGANIE MIKROKOMPUTEROWE UCZENIA SIĘ TAKTYKI POD- CHORAŻYCH WYŻSZEJ SZKOŁY OFI- CERSKIEJ WOJSK PANCERNYCH

4.1. ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE I UWARUNKOWANIA PROCESU UCZENIA SIĘ PODCHORAŻYCH WSOWP W ASPEKCIE STOSOWANIA PROGRAMÓW MIKROKOMPUTEROWYCH

W Wyższej Szkole Oficerskiej Wojsk Pancernych przyjęto, że samodzielne uczenie się podchorążych realizowane jest w czasie wyznaczonym w porządku dnia pod nazwą "nauka własna", w czasie objętym samokształceniem programowym oraz w czasie wygospodarowanym w dniach wolnych od zajęć.

Z badań przeprowadzonych przez Zakład Dydaktyki WSOWP wynika, że większość podchorążych /około 55%/ woli uczyć się indywidualnie, niż w kilkuosobowej grupie^{1/}. Nie jest to jednak uniwersalna formuła, bowiem uczenie się na przykład niektórych zagadnień z przedmiotów taktycznych jest bardziej efektywne wówczas, gdy podchorążowie pracują w zespole. Autorzy prześledzili zatem niektóre teoretyczne i praktyczne uwarunkowania skuteczności samokształcenia.

1/ Ocena procesu samokształcenia podchorążych WSOWP. Materiał na plenarne posiedzenie RWSzW - styczeń 1985.

Na wstępie sformułowano tezę, że kształcenie w WSO może stać się nowoczesne i antycypacyjne tylko wówczas, gdy wzrośnie w nich ranga samodzielnej pracy podchorążych. Teza ta znajduje potwierdzenie w większości prac Janusza Bogusza, Bolesława Hydzika, Krzysztofa Kruszewskiego, Czesława Kupisiewicza, Wincentego Okonia i Jerzego Zakrzewskiego.

Jeśli więc nowa edycja programów kształcenia podchorążych WSO w tym również WSOWP przewiduje wydzielenie 230 dni na pracę samokształceniową /1380 godzin - w tym 870 godzin samokształcenia programowego/, to można stwierdzić, że uczyniony został znaczący postęp w doskonaleniu kształcenia kadr oficerskich. Jest to oczywista prawda dająca satysfakcję wielu wojskowym nauczycielom akademickim, którzy o takie /lub podobne/ rozwiązanie dawno się dopominali.

W dyskusjach nad organizacją i metodami samodzielnej pracy /samokształcenie/ pojawia się ostatnio nowy jakościowo problem, który można sprowadzić do wyraźnego rozróżnienia - w planach studiów - kształcenia zorganizowanego /instytucjonalnego/ i samokształcenia kierowanego. Ważne jest w tym przypadku nie tylko to, że pewną ilość tematów programowych podchorążowie będą musieli opanować samodzielnie, ale również i fakt że na tę formę studiowania przeznaczają się na pierwszym roku około 290 godzin, na drugim około 270, na trzecim około 200 i około 80 godzin na roku czwartym. Ponadto szczególnie zajmujące

wydaje się świadome stwarzanie podchorążym warunków do samodzielnego uczenia się i czynienie ich współodpowiedzialnymi za jakość kształcenia.

Wątpliwości pojawiają się wówczas, gdy zaczynamy zastanawiać się nad sposobami, takiego unowocześnienia kształcenia w wyższej uczelni wojskowej, które gwarantować będzie konieczne występowanie wzajemnych związków i zależności między zorganizowanym nauczaniem i pracą samokształceniową podchorążych. Jeśli bowiem samokształcenie ma spełniać należną mu w procesie dydaktycznym rolę, to: po pierwsze musi być inicjowane i ukierunkowane zarówno przez poszczególnych wykładowców prowadzących wykłady, zajęcia grupowe, jak i przez różnego rodzaju materiały dydaktyczne /podręczniki, skrypty, przewodniki metodyczne, programy mikrokomputerowe i opracowania metodyczne, służące stymulowaniu samodzielnej pracy podchorążego/; po drugie: kształtując motywy samokształcenia, należałoby rozwijać wśród podchorążych umiejętności samodzielnego uczenia się, głównie w zakresie korzystania ze źródeł informacyjnych, planowania pracy umysłowej, stosowania racjonalnych metod uczenia się; po trzecie - konieczne jest dokonanie takich zmian w organizacji studiów, które nie tylko będą sprzyjać upowszechnianiu idei samokształcenia, ale także wpłyną na ograniczenia różnego rodzaju "działań stymulujących" ze strony kadry dydaktycznej.

W wyniku tak dalece idących przewartościowań w nowych programach przywiązujących szczególną wagę do samodzielnego studiowania podchorążych istnieje potrzeba

stworzenia warunków do kształtowania tej samodzielności oraz poszukiwania różnych środków aby zapewnić wyższą skuteczność. Jednym z wielu środków dydaktycznych, które mogą spełnić tą rolę może być mikrokomputer i opracowane do niego oprogramowanie w formie edukacyjnych programów mikrokomputerowych. Wykorzystywane do tego celu programy mikrokomputerowe, odpowiednio konstruowane powinny generalnie łączyć w sobie funkcję: demonstracyjną, kalkulatorową, korepetytorską i testującą.

Niektóre wyniki badań wskazują, że są sytuacje w których zastosowanie mikrokomputera może być zbyteczne lub wręcz niewskazane. Ma to miejsce wówczas, gdy jest on wykorzystywany zamiast foliogramów lub filmu albo stanowi powielenie podręcznika czy skryptu. Spotyka się bowiem wiele opracowań o charakterze programów dydaktycznych zastępujących tablicę, ekran lub książkę, nie wymagających od podchorążego żadnej aktywności w procesie uczenia się. Takie "pseudodydaktyczne" opracowania, którym brakuje animacji, modelowania zjawisk i podobnych walorów, prawdopodobnie będą negatywnie ocenione.

Badania problemu w innych uczelniach wojskowych wskazały na przydatność mikrokomputerów w procesie samokształcenia, jeżeli funkcjonują w ich strukturze logicznej podprogramy /lub systemy/ o charakterze gier decyzyjnych. W takim rozumieniu algorytm funkcjonowania gry decyzyjnej jest modelowany wielowariantowo a jego przebieg uzależniony jest od decyzji uczestników gry, którymi mogą być podchorążowie. Cały przebieg gry decyzyjnej, np.

taktycznej jest oceniany przez system, a kolejno podejmowane decyzje są przez niego komentowane.

Gry komputerowe o charakterze poznawczym można wykorzystywać w takich przedmiotach jak: taktyka, szkolenie ogniowe. Przykłady takich rozwiązań istnieją w szkolnictwie wojskowym. Ich efekty dydaktyczne wskazują na celowość wdrażania do procesu samokształcenia.

Biorąc dotychczasowe rozważania za podstawę, celowym wydaje się udzielenie odpowiedzi na pytania: Jak, w jakich formach i metodach oraz jaką funkcję ma spełniać mikrokomputer w myśl nowych założeń programowych w wspomaganiu samokształcenia z taktyki ?

Na te i szereg pośrednich, wynikających z problemu pytań, które były przedmiotem badań, autorzy próbują odpowiedzieć w niniejszych podrozdziałach.

4.2. MIEJSCE I ROLA PROGRAMÓW MIKROKOMPUTEROWYCH WE WSPOMAGANIU SAMOKSZTAŁCENIA Z TAKTYKI

Aby określić miejsce i zbadać rolę mikrokomputerów w samokształceniu, celowym okazało się sprecyzowanie terminu "samokształcenie", ze względu na dość różny sposób przedstawiania w literaturze. Obserwacja uczenia się podchorążych taktyki i innych przedmiotów kształcenia, nie wykazała zasadniczych i istotnych różnic w zakresie sposobów samodzielnej pracy podchorążych. Dlatego też przedstawione w tym miejscu rozważania, można odnieść również do uczenia się przez podchorążych nie tylko przedmiotów taktycznych.

Proces dydaktyczny w wyższych szkołach oficerskich przebiega podobnie jak w uczelniach cywilnych, jednak w praktyce wojskowej przywykło się raczej mówić o uczeniu się podchorążych a nie o studiowaniu. W stosunku do podchorążych nie używa się określenia "student", najczęściej nazywając ich "słuchaczami". Wydaje się że nie jest to najtrafniejsze określenie, gdyż zakłada z góry, że przedmiot oddziaływań dydaktyczno-wychowawczych - podchorąży - jest stroną bierną w procesie kształcenia WSO. Sugeruje bowiem, że podchorąży ogranicza się do słuchania, a proces kształcenia sprowadza się do przekazywania informacji, co nie jest ani prawdziwe, ani tym bardziej zgodne z celami kształcenia w WSO^{1/}.

Bardzo wieloznacznym, a zarazem bliskim semantycznie uczeniu się, jest pojęcie "samokształcenie", którego używają pedagodzy, psychologowie i socjologowie, chociaż nie zawsze, jak wynika z literatury, jednakowo je rozumieją. Na ogół wszyscy są zgodni co do tego, że samokształcenie jest właściwe wiekowi dorosłemu. Rzadko bywa ono używane w stosunku do uczniów szkół podstawowych i średnich, należy natomiast do podstawowych pojęć andragogiki /pedagogiki dorosłych/^{2/}.

1/ Por. Podstawowe założenia procesu kształcenia podchorążych wyższych szkół oficerskich, MON Warszawa 1976, s.1.

2/ Por. Bogusz J., Kierunki modernizacji ..., op. cit., s.43.

"Samokształcenie" w szerokim znaczeniu definiowane jest jako proces polegający na samodzielnym doskonaleniu własnej osobowości w celu zbliżenia się do więcej lub mniej jasno określonego wzoru osobowości. Takie rozumienie istoty samokształcenia jest charakterystyczne dla wielu autorów /np. F.Znanickiego, W.Okińskiego, W.Spasowskiego, Cz. Maziarza, J.Pietera/. Większość z nich - z wyjątkiem J.Pietera - podkreśla, że samokształcenie jest procesem świadomie i samodzielnie podejmowanym, realizowanym i kontrolowanym /J.Pieter pojmuje je jako pracę nad własną osobowością, która jest kierowana z zewnątrz/. S.Ludwiczak uważa, że o samokształceniu można mówić, gdy:

- podejmowane czynności samokształceniowe wypływają z woli jednostki i są przez nią uświadomione;
- cel i zakres przedsięwzięć samokształceniowych wytyczone są samodzielnie;
- brak jest udziału nauczyciela i wykładowcy, a ich rolę spełnia sam samokształcący się;
- samokształcący się sam ustala czas i metody pracy;
- samokształcący sam kontroluje i ocenia siebie, swoją działalność i realizację zaplanowanych przedsięwzięć;
- wpływy z zewnątrz odgrywają rolę pomocy - porady i propozycji, a nie nakazu i dyrektyw obowiązujących^{1/}.

Szeroko rozumiane samokształcenie stanowi część

1/ Ludwiczak S., Samokształcenie w wojsku, MON, Warszawa 1969, s.21-22.

współczesnego systemu kształcenia, integrację samouctwa i samokształcenia.^{1/}

W dotychczasowych rozważaniach przedstawiono niektóre charakterystyczne ujęcia terminu "samokształcenie". Jest to problematyka, która nie doczekała się jeszcze wyczerpującego opracowania teoretycznego, gdyż teoria samokształcenia dopiero się kształtuje i różnice w poglądach na istotę samokształcenia są w tej sytuacji zjawiskami nieuniknionymi.^{2/}

Dla dalszych rozważań przyjęto poglądy tych autorów, którzy traktują samokształcenie jako proces indywidualnego i samodzielnego kształtowania własnej osobowości, metod i środków realizacji, czasu i tempa pracy oraz kontroli i oceny efektów tej pracy. W takim rozumieniu o samokształceniu podchorążych wyższej szkoły oficerskiej można mówić tylko wówczas, gdy podejmują oni samodzielnie jakąś problematykę związaną z programem studiów i samodzielnie ją opanowują.

Istnieje również grupa synonimów "samokształcenia" związana z samodzielnym wyrabianiem własnych poglądów, przekonań i postaw zgodnych z przyjętymi ideałami - samowychowanie, samodoskonalenie, praca nad sobą. Jednak, uznając ścisłe powiązania i wzajemne uwarunkowania samodzielnego uczenia się i samowychowania, ze względu na

1/ Ludwiczak S., Samokształcenie ..., op.cit., s.23

2/ Rataj M., Samokształcenie ..., op.cit., s.32.

odrębność i specyfikę procesów przyswajania sobie wiedzy oraz kształtowania własnych postaw problematykę tą pominięto.

Samodzielne studiowanie podchorążych w czasie pozalekcyjnym nazywane jest w szkolnictwie wojskowym "nauką własną". Termin ten najczęściej występuje w wojskowej literaturze pedagogicznej, natomiast w literaturze cywilnej jest stosowany bardzo rzadko.

J.Zborowski pod pojęciem "nauka własna" rozumie "obowiązkową samodzielną pracę ucznia nad wykonaniem zleconych przez nauczyciela zadań", odróżniając od niej samodzielne studiowanie z własnej inicjatywy ucznia dyscypliny nie związanej z kierunkiem studiów bądź wykonywanie zadań wybiegających poza sferę przydzielonych zadań obowiązkowych. S.Palka rozszerza tak przyjęte znaczenie terminu "nauka własna", gdyż rozumiejąc ją przede wszystkim jako obowiązkową, samodzielną - realizowaną poza zajęciami dydaktycznymi - pracę studentów nad wykonywaniem zadań zleconych przez nauczycieli akademickich, włącza w nią również czynności poznawcze studentów wykraczające poza wyznaczone obowiązki /związane jednak z przedmiotem kierunku studiów/.^{1/}

W szkolnictwie wojskowym termin "nauka własna" bywa używany najczęściej w następujących znaczeniach:

- ze względu na kryteria czasu i miejsca: jest to samodzielne uczenie się podchorążych odbywające się w czasie /pozalekcyjnym/ i miejscu ściśle określonym

1/ Por. Palka S., Postawa studentów wobec nauki własnej /w:/ Nauka własna ..., op.cit., s.24-25.

w danej wyższej szkole oficerskiej: zróżnicowane stosownie do roku studiów i profilu kształcenia;

- ze względu na charakter i cel wykonywanej pracy: jest to zespół czynności samodzielnego uczenia się podchorążych w celu samodzielnego przemyślenia treści materiału programowego oraz jego zrozumienia, wdrażania do praktycznego posługiwania się zdobytą wiedzą przy rozwiązywaniu zadań i problemów.^{1/}

Dla potrzeb niniejszej pracy przyjęto, że samodzielne uczenie się to proces uczenia się podchorążych poza zajęciami obowiązkowymi. Przyczyną rezygnacji z terminu "nauka własna" jest przede wszystkim jego niejednoznaczność. Poza tym terminu tego używa się nie tylko wobec podchorążych, ale także wobec kadetów. Proces dydaktyczny w WSOWP nie w pełni jeszcze odpowiada studiowaniu /w pełnym tego słowa znaczeniu/, gdyż w wielu przypadkach charakteryzuje się on przewagą nauczania nad uczeniem się. Ponadto podchorążowie nie mają często możliwości dowolnego wyboru czasu na samodzielne uczenie się, często ograniczają się w trakcie tzw. nauki własnej do przypomnienia i utrwalenia materiału przekazanego w określonych formach zajęcia.

1/ Por. Instrukcja o organizacji procesu kształcenia w szkołach i ośrodkach wojskowego szkolnictwa zawodowego, cz. II Metodyka nauczania, MON Warszawa 1976, s. 26-27; Żegalek K., Czynniki warunkujące efektywność samodzielnego uczenia się podchorążych w wyższych szkołach oficerskich, WAP, Warszawa 1978, s. 24-25.

Ponieważ dla dalszych rozważań konieczne jest dokładniejsze sprecyzowanie dotychczas prezentowanych pojęć, na użytek pracy przyjęto następującą definicję operacyjną:

Samokształcenie podchorążych z taktyki to proces oprowadzania programowych treści kształcenia taktycznego, przebiegający w czasie wydzielonym porządkiem dnia i wolnym od obowiązkowych zajęć, kierowany pośrednio przez kadre dydaktyczną.

W tym miejscu należy poczynić jeszcze jedną uwagę dotyczącą problemu samokształcenia kierowanego, jako procesu pedagogicznego. Raport Międzynarodowej Komisji do Spraw Oświaty pod przewodnictwem Edgara Foure¹ stwierdza że, "samokształcenie, a zwłaszcza samokształcenie kierowane, w każdym systemie oświatowym posiada takie walory, których nie może zastąpić".^{1/}

W Wyższej Szkole Oficerskiej Wojsk Pancernych do programu kształcenia taktycznego, wprowadzono samokształcenie kierowane - stąd w zakresie możliwości wspomagania mikrokomputerowego szersze i osobne potraktowanie.

Analiza miejsca, a szczególnie roli programów mikrokomputerowych w samokształceniu z taktyki podchorążych wykazuje dość duże możliwości. Zaobserwowano, że dotychczas stosowane programy mikrokomputerowe wspomagające pracę samokształceniową z taktyki były wykorzystywane przede wszystkim jako jedno ze źródeł powtarzania materiału /w mikrokomputerowym obrazie taktycznym/, który

1/ Uczyć się, aby być /pod red. E. Foure'a, PWN, Warszawa 1975, s. 381.

wcześniej był prezentowany w określonych formach zajęć taktycznych. Fakt ten zrodził pytanie: Co zrobić, aby istniejące programy mikrokomputerowe mogły spełniać inne funkcje. Funkcje wspomagające proces samokształcenia z taktyki, w szerokim tego słowa znaczeniu. Autorzy po licznych próbach stosowania programów w pracy samokształceniowej doszli do wniosku o konieczności dostosowania ich do wymogów samokształcenia. Najczęściej poprzez zaprojektowanie do istniejącego programu mikrokomputerowego, segmentu zadań dydaktycznych. Formułowanie zadań dydaktycznych z taktyki i następnie wprowadzonych do pamięci mikrokomputera, okazało się problemem dość złożonym. Liczy się tutaj doświadczenie wykładowcy, a szczególnie konieczność wnikliwej analizy oraz podziału wiedzy i umiejętności. Zadania dydaktyczne, które przedstawia program mikrokomputerowy powinny chronić podchorążego przed uczeniem się często zagadnień drugorzędnych lub zbędnych.

Kolejnym z możliwych obszarów zastosowania mikrokomputerowego wspomagania samokształcenia może być mikrokomputerowe wspomaganie samokontroli stopnia opanowania określonej wiedzy taktycznej. Koniecznym staje się bowiem ustalenie, czy wykonywane czynności osiagają zamierzone cele. Samokontrola wspomagana mikrokomputerem może stać się ważnym ogniwem w procesie poznawczym zjawisk pola walki. Wydaje się, że cel ten można osiągnąć wprowadzając do programów mikrokomputerowych segment samokontroli, przy pomocy którego podchorąży określi jaki posiada stan wiedzy, a w przypadku taktyki szczególnie umiejętności i nawyków.

Może umożliwić porównanie się z innymi. Dobrze przemyślany blok samokontroli, może być przydatnym w określeniu ewentualnych luk w materiale i popełnionych błędów.

Mikrokomputer może stać się dobrym środkiem wspomagającym samodzielne uczenie się, umożliwiającym wcześniejsze dostrzeganie luk i błędów w dowodzeniu. Może pomóc podchorążemu w uświadomieniu sobie stanu przyswojonej wiedzy, pomóc wyodrębnić te zagadnienia, na które należy zwrócić szczególną uwagę w dalszym samodzielnym uczeniu się.

Symulacja mikrokomputerowa zachodzących procesów na polu walki może być istotnym i ważnym sposobem wspomaganie uczenia się taktyki.

Wydaje się szczególnie istotne symulowanie zachodzących zjawisk na polu walki, w trakcie pracy samokształceniowej przed ćwiczeniami taktycznymi.

Indywidualna obserwacja przez użytkownika procesów zachodzących w walce na ekranie monitora pozwala na dokładną analizę istoty tych zjawisk. Podchorąży koncentruje się wówczas na przebiegu walki a nie na algorytmach, według których program generuje przebieg walki. Przykłady różnych elementów symulacji zjawisk pola walki występują w następujących programach: "OPL", "OBRONA", "CHEMIK" i "NATARCIE".

Wydaje się, że najpełniej istotę symulacji mikrokomputerowej oddaje program "NATARCIE". Cały przebieg pojedynku ogniowego jest generowany przez program na podstawie wprowadzonych wcześniej danych. Podchorąży nie ma

wpływu na wynik walki po jej rozpoczęciu. Poruszanie się czołgów kompanii po terenie odbywa się według wcześniej ustalonych kierunków działania i dróg marszu.

Ścisłe określona i konsekwentnie realizowana w sposób automatyczny przez program jest kolejność niszczenia celów. Eliminowanie poszczególnych środków ogniowych z pola walki jest sterowane według zasad rachunku prawdopodobieństwa. O trafności strzału decydują bowiem takie parametry jak: szybkostrzelność, prawdopodobieństwo trafienia na określonej odległości itd. Końcowym efektem symulacji jest konkretny wynik walki. Jest on tylko uzależniony od przyjętych algorytmów, według których w tym programie przebiega symulacja.

Doświadczenia nabyte w trakcie opracowywania programu "NATARCIE" skłaniają do postawienia tezy, iż symulacja procesów taktycznych jest problemem skomplikowanym wymagającym sformalizowania w postaci jednoznacznych algorytmów wielu problemów występujących na współczesnym polu walki. Bardzo często dzieje się tak, iż opinie taktyków dotyczące tych samych problemów są rozbieżne. A metoda symulacyjna wymaga jednoznacznego sposobu postępowania.

W związku z coraz liczniejszymi przykładami stosowania symulacji w dydaktycznych programach mikrokomputerowych wydaje się koniecznym zasygnalizowanie barier ich stosowania:

- mała pojemność pamięci operacyjnej mikrokomputera, które są wykorzystywane w WSOWP / w przypadku

omawianego programu "NATARCIE", pamięć operacyjną mikrokomputera "AMSTRAD" wykorzystano w 100% i skorzystano z nakładek programowych^{1/};

- rozbieżności wykładowców Katedry Taktyki w interpretacji zjawisk zachodzących na polu walki;
- brak jednoznacznych algorytmów postępowania;
- małe możliwości ingerowania podchorążego w przebieg symulowanych procesów, tak jak to czynić powinien dowódca na polu walki.

Wydaje się, że specyfika symulacji mikrokomputerowej dość luźno wiąże się ze stroną dydaktyczną problemu i pozostaje w dalszym ciągu w sferze badań.

Wspomaganie mikrokomputerowe samokształcenia podchorążych z taktyki wprawdzie daje możliwość nowoczesnego obrazowania i ujęcia materiału, ale nie może eliminować lub zastępować innych środków dydaktycznych. Może być jednym z tych środków. Okazało się, że samokształcenie stanowi trudny przedmiot badań, gdyż jest uwarunkowane różnymi czynnikami natury pedagogicznej, psychologicznej i społecznej oraz organizacyjnej, które wywierają większy lub mniejszy wpływ na ich wyniki.

1/ Nakładka programowa -- program wprowadzony do pamięci w trakcie realizacji problemu w miejsce dotychczas rezydującego programu.

4.3. OKREŚLENIE MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA WSPOMAGANIA MIKROKOMPUTEROWEGO W PRACY SAMOKSZTAŁCENIOWEJ Z TAKTYKI

Biorąc za podstawę przeprowadzone w poprzednich podrozdziałach rozważania teoretyczne, jednym z problemów było określenie stosowanych form i metod pracy samokształceniowej w Katedrze Taktyki i możliwości ich wspomagania programami mikrokomputerowymi. W wyniku przeprowadzonych badań zdecydowanie zarysowują się dwie formy organizacyjne pracy samokształceniowej: uczenie się indywidualne oraz uczenie się w zespołach - rzadziej zbiorowe.

Realizowane jest ono w takich rodzajach pracy jak: w samokształceniu kierowanym, nauce własnej i samokształceniu spontanicznym. Uczenie się indywidualne podchorążych jest szczególnie pożądaną formą uczenia się. Podchorąży pracując indywidualnie w oddzielnym pomieszczeniu ma zapewnioną ciszę i nie jest odrywany od uczenia się przez osoby postronne. Istnieje wówczas możliwość skutecznego prowadzenia dialogu i konwersacji do której zmusza uczącego się mikrokomputer dzięki stosowanej "konstrukcji" programu zawierającego w sobie segment uczenia oraz kontroli opanowania wiedzy. Przykładowymi programami mikrokomputerowymi są programy "NATARCIE", "OBRONA", "PRACMIN", "TZN".^{1/} Nie jest natomiast w WSOWP możliwa na dzień dzisiejszy praca indywidualna wspomagana programami mikrokomputerowymi, która musi odbywać się w ściśle

^{1/} Załącznik nr 1.

określonych godzinach w pomieszczeniach specjalnie do tego celu przeznaczonych jak: sale grupowe, gabinety przedmiotowe. Niemniej jednak wydaje się, że w perspektywie czasu ta forma indywidualnego zdobywania wiedzy wspomagana nowymi materiałami dydaktycznymi będzie miała szansę powodzenia uwzględniając wprowadzenie do Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Pancernych nowych zasad "technologii kształcenia". Wyniki badań dowiodły, że stosowanie tej formy pracy, wspomaganej programami mikrokomputerowymi, odnosi się do realizacji zadań dydaktycznych przez podchorążych w wyższym stopniu do samokształcenia spontanicznego, w mniejszym do nauki własnej. Jest ona w pewnym sensie obwarowana rygorami tego typu jak określony czas uczenia się, kontrola, wskazane miejsce przebywania uczącego się itp.

Znacznie większe perspektywy wspomaganie mikrokomputerowego rysują się natomiast w WSOWP podczas uczenia się podchorążych w zespołach /np. 3 osobowych/ dobierających się samorzutnie. Ta forma uczenia się z jednej strony uwzględnia istniejący stan obiektów szkoleniowych, z drugiej zaś mając na uwadze specyfikę studiów, ułatwia podchorążemu przygotowanie się do zajęć z przedmiotów taktycznych w tym głównie do ćwiczeń grupowych, ćwiczeń taktycznych. Nie wyklucza się stosowania tej formy realizując zadania dydaktyczne w czasie samokształcenia kierowanego.

Badania dowodzą, że w zespołowej formie uczenia się podchorążowie wykorzystują szereg materiałów dydaktycznych w tym i programy mikrokomputerowe.

Problem, który stał się przedmiotem zainteresowania autorów to problem, który da odpowiedź na pytanie: W jaki sposób i na ile program mikrokomputerowy jako jeden z materiałów dydaktycznych może wspomagać uczenie się samorzutnie dobranego zespołu podchorążych.

Okazało się, że jest on najczęściej wykorzystywany w czasie przygotowania się do określonych zajęć, takich jak: ćwiczenie grupowe, ćwiczenie taktyczne, lecz nie jest on podstawowym materiałem dydaktycznym z którego podchorążowie korzystają.

Program mikrokomputerowy w opinii podchorążego jest przydatnym w opanowaniu niektórych zagadnień w zależności od tematyki zajęć. Na przykład podchorążowie aby przygotować się do zajęć na temat "Kompania czołgów w natarciu" wykonują szereg określonych czynności w ramach pracy samokształceniowej. Na podstawie otrzymanego założenia taktycznego wypracowują decyzję, wrysowują ją na mapę i są w gotowości do jej zameldowania oraz postawienia zadania bojowego w roli dowódcy kompanii.

Praca ta wymaga od podchorążych szczegółowego opracowania takich zagadnień jak: analiza otrzymanego zadania, kalkulacja czasu, zarządzanie przygotowawcze, ocena sytuacji.

Z obserwacji i doświadczenia autorów wynika, że podchorążowie w tym celu tworzą samorzutnie 2-3 osobowe zespoły i dzielą między sobą zagadnienia, opracowują je. Forma ta jest powszechnie stosowana przez podchorążych podczas pracy samokształceniowej w Katedrze Taktyki.

Oprócz podręczników, regulaminów, skryptów i własnych notatek z których najczęściej korzystają podchorążowie dało się zauważyć zainteresowanie również programami mikrokomputerowymi. Szczególnie do obliczenia stosunku sił oraz prognozowania na ich podstawie strat własnych i przeciwnika w różnych wariantach działania kompanii w natarciu.

Biorąc za podstawę wyróżnione przez W. Okonia cztery grupy metod uczenia się, jednym z problemów było określenie w której z metod istnieje możliwość a być może konieczność wspomagania programami mikrokomputerowymi.^{1/} Doświadczenia prowadzone w tym zakresie wykazały ścisły związek pomiędzy możliwością wspomagania mikrokomputerowego a poziomem umiejętności rozumienia komunikatów taktycznych. Bardzo wyraźnie zarysował się brak wprawy podchorążych w dostrzeganiu stosunków między informacjami oraz stosunkowo mała sprawność prowadzenia analizy a także brak umiejętności skoncentrowania uwagi i dostrzegania podobieństw. Podchorąży w czasie samokształcenia po zrozumieniu komunikatu powinien wybrać z niego w sposób selektywny niezbędne informacje, czyli wybrać ten materiał o treściach taktycznych, który jest porzebnny i wartościowy pominać natomiast rzeczy mniej ważne.

Aby te czynności wykonać poprawnie, podchorąży powinien dokonać oceny właściwej klasyfikacji informacji. Wydaje się, że pomocne w tym zakresie może być zastosowanie metody - "przez naśladownictwo". Okazało się, że w tym

1/ Wincenty Okoń, Słownik Pedagogiczny, PWN, Warszawa 1984.

zakresie pracy samokształceniowej podchorążego może być pomocnym program mikrokomputerowy. W/w metodę samokształcenia sprawdzono przy wspomaganie mikrokomputerowym programem "AZYMUT".^{1/} W konstrukcji omawianego programu zawarto sposoby obliczania wartości zboczenia i uchylenia magnetycznego, pomiaru azymutów topograficznych, przeliczanie ich na azymuty magnetyczne oraz przygotowanie danych np. do marszu według azymutu z mapy i sporządzanie dokumentów do marszu według azymutu. Zadaniem wykładowcy zalecającego materiał do pogłębienia w ramach nauki własnej jest podanie kilku lub kilkunastu wartości wyjściowych. Podchorąży podczas samokształcenia pracując z w/w programem oraz działając metodą "przez naśladownictwo" /program wskazuje przykładowe rozwiązanie/ jest w stanie rozwiązać każdy z możliwych podanych przez wykładowcę wariantów.

Kolejną z wyróżnionych grup metod uczenia się jest metoda przez zastosowanie gotowych algorytmów. Słownik pedagogiczny algorytm definiuje jako ... "niezawodny przepis postępowania umożliwiający rozwiązywanie wszystkich zadań danego typu".

Algorytm jest planem kolejnych czynności, które może wykonać człowiek lub maszyna. Typowym programem mikrokomputerowym umożliwiającym podchorążym pracę w myśl tej metody jest program "CHEMIK".^{2/}

1/ Program "ZTN" - załącznik nr 1.

2/ Program "CHEMIK" - załącznik nr 1.

Za podstawę konstrukcji tego programu i pracę podchorążych z nim przyjęto określony algorytm postępowania.^{1/} Badanie zastosowania w/w programu w wspomaganiu samokształcenia podchorążych wykazuje jednoznacznie największe możliwości w zakresie wspomagania wyróżnionych metod samokształcenia.

Programami mikrokomputerowymi można wspomagać metodę pracy samokształceniowej "przez próby i błędy" jak wykazały prowadzone doświadczenia w miarę skutecznie. Istotą w konstrukcji programu mikrokomputerowego w tym przypadku powinno być, aby program był pomocny podchorążemu w opracowaniu syntezy potrzebnych informacji przez dokonywane próby i korektę błędów. Przykładem programu, który umożliwia stosowanie tej metody jest w zasadzie większość opracowanych programów. Niemniej jednak typowym programem jest program "ZTN". Program umożliwia podjęcie decyzji poprzez dokonywanie prób w zakresie różnej problematyki zabezpieczenia tyłowego działań. Konstrukcja programu w końcowej jej części pozwala określić precyzyjnie popełniane błędy i ich ilość.

W prowadzonej pracy badawczej starano się również określić możliwość stosowania programów mikrokomputerowych w kolejnej metodzie "przez rozwiązywanie problemów". Doświadczenia wykazały że problematyka ta jest dość złożona. Może mieć miejsce w zastosowaniu programu mikrokomputerowego w samokształceniu w zasadzie przy

1/ Algorytm programu "CHEMIK" - załącznik nr 9.

wszystkich praktycznych czynnościach podchorążego, szczególnie decyzyjnych. Wydaje się najbardziej celowym w tym przypadku wspomaganie programem mikrokomputerowym czynności uczenia się podchorążego przed ćwiczeniem taktycznym. Powyższą tezę potwierdzają eksperymenty z programem mikrokomputerowym "OBRONA".^{1/} Program stawia podchorążego przed określonymi problemami natury taktyczno-decyzyjnej np.: wybór punktów oporu dla plutonów, wybór rubieży, elementów ubezpieczeń itp. Umożliwia podchorążemu w ustalonym przedziale czasu zastanowienie się i wprowadzenie podjętej decyzji do pamięci mikrokomputera. W efekcie końcowym może przedstawić na żądanie podchorążego rozwiązanie alternatywne.

Biorąc za podstawę na dzień dzisiejszy uwarunkowania organizacyjno-techniczne, programy mikrokomputerowe winny być stosowane we wspomaganiu samokształcenia prowadzonego formą zespołową. Wyniki badań wskazują jednoznacznie na duże możliwości stosowania wspomaganie mikrokomputerowego samokształcenia indywidualnego podchorążych - jednak istnieją tutaj wymienione wcześniej ograniczenia.

W wyniku przeprowadzonych badań w zakresie metod pracy samokształceniowej podchorążych oraz rozważań dotyczących możliwości wspomaganie określonej metody programem mikrokomputerowym stwierdzono największą przydatność w tym zakresie wspomaganie metod "przez zastosowanie algorytmów"

^{1/} Program "OBRONA" - załącznik nr 1.

oraz "przez rozwiązywanie problemów i ich praktyczną weryfikację przy pomocy symulacji mikrokomputerowej".

4.3.1. Dostosowanie programów mikrokomputerowych wykorzystywanych we wspomaganiu nauczania taktyki do wymogów samokształcenia

W przedstawionych rozważaniach rozdziału II i III dotyczących wspomagania programami mikrokomputerowymi procesu nauczania taktyki, programy te pełniły funkcję środka dydaktycznego, podobnie jak każda inna pomoc, z tym że funkcja ta była bardziej zróżnicowana i wszechstronna w odniesieniu do środków tradycyjnych. Tak więc wykorzystywany program mikrokomputerowy:

- dostarczał wiadomości /informacji/ wycinkowych objętych programem nauczania;
- wykorzystywany był do wspomagania różnych form kształcenia taktycznego, ukierunkowanych na kształtowanie umiejętności taktycznych oraz przede wszystkim na zastosowanie zdobytych wiadomości w praktyce dowodzenia pododdziałami;
- w niektórych programach dostarczał materiału instruktażowego, pozwalał prowadzić eksperymenty;^{1/}
- służył do powtarzania, utrwalania wiedzy.

1/ Na przykład program "OBRONA" - załącznik nr 1.

Z przytoczonych uogólnionych funkcji stosowanych programów mikrokomputerowych do wspomagania nauczania taktyki, za wyjątkiem ostatniej cechy /powtórzeniowej i utrwalającej wiedzę/ nie wynika jednoznacznie jego przydatność do wspomagania samokształcenia. Widoczny jest tutaj brak swoistego "pomostu metodycznego" między rolą wspomagającą proces nauczania a uczenia się taktyki. Dlatego zasza konieczność dostosowania istniejących programów do wymogów wspomagania samokształcenia.

Ponieważ ogólny problem otwarty, dotyczy zwiększenia skuteczności pracy z mikrokomputerem, stąd stopniowe ulepszanie istniejącego programu i dostosowanie go do warunków samokształcenia, najczęściej poprzez konkretną pracę z danym programem.^{1/} Uwzględniano tutaj wyniki pracy podchorążych, występujących nie tyle w roli rzeczoznawców, ile użytkowników danego programu mikrokomputerowego. Ta droga korekty istniejącego programu mikrokomputerowego jest ważna, chociaż jak się wydaje nie jedyna. Doskonalenia programów mikrokomputerowych i dostosowania ich do wymogów samodzielnej pracy podchorążego można dokonać w różny sposób. Opracowanie programu, który byłby odzwierciedleniem z góry założonego modelu, czyli byłby tak zwanym "programem modelowym", zaprojektowanym tylko do wspomagania pracy samokształceniowej podchorążych, w tym momencie nie stanowi punktu wyjścia.

1/ Przedmiotem badań był program "ZTN" - załącznik nr 1.

Przedstawienie w rozprawie problemu związanego z dostosowaniem istniejących programów mikrokomputerowych wspomagających proces nauczania, do warunków samokształcenia, uznano za ważny, ze względu na istotę i znaczenie procesu samokształcenia w warunkach Katedry Taktyki.

Problem ogólny badań wymagał odpowiedzi na pytanie: Jaki program mikrokomputerowy /wcześniej stosowany w formach zajęć taktycznych/, celowym jest dostosować do potrzeb wspomagania samokształcenia, aby wywołać lepszą skuteczność. Jako składnik skuteczności samokształcenia, przyjęto uważać wymierne efekty pracy podchorążych wskazujące na przyrost wiedzy, na jej trwałość oraz na wzrost zainteresowania problematyką przedmiotu taktycznego.

Po przeanalizowaniu celów i funkcji istniejącego programu mikrokomputerowego wykorzystywanego w wspomaganie wykładu z przedmiotu: "Tyłowe zabezpieczenie walki", przystąpiono do analizy logicznej teorii pedagogicznej dotyczącej uczenia się. Rozpatrywano kolejno zagadnienia: strukturyzacji wiedzy taktycznej, uwzględnienia zasad samokształcenia, wprowadzania podchorążych w zasady naukowej organizacji pracy samokształceniowej. Szczególny nacisk położono na analizę zagadnień, które mogą być, jak się wydaje, przedstawione przy pomocy innych środków dydaktycznych, tak aby w miarę możliwości program mikrokomputerowy wspomagający proces samokształcenia, środki te uzupełnił. Dokonano następnie analizy porównawczej wersji istniejącego programu do ustalonych założeń.

W wyniku tak przyjętego postępowania, ustalono zakres przedsięwzięć wykładowcy, który dostosowuje program mikrokomputerowy wykorzystywany w wspomaganiu nauczania, do warunków samokształcenia podchorążych z taktyki.

Zakres ten przedstawia się następująco:

- do ogólnych istniejących treści należy wprowadzać treści uzupełniające, które wspomagają treści podstawowe, oraz materiał nadobowiązkowy;
- po przedstawieniu określonej partii materiału, zagadnień, celowym wydaje się stosować system kontroli opanowanych wiadomości oraz system informacji wspomagających braki wiedzy;
- przedstawienie fragmentów zagadnień syntetyzujących wiedzę;
- wskazówek metodycznych rozwiązywanych zadań;

- odwoływanie podchorążego do zapoznania się z konkretną partią materiału literatury źródłowej lub uzupełniającej, z podaniem nawet strony, gdzie dany materiał się znajduje;
- zachowanie należytego "języka taktycznego", terminologii, poziomu rozwiązań graficznych /podchorążowie pracują z programem samodzielnie/;
- stosować, gdzie jest to możliwe elementy animacji mikrokomputerowej.

Zaletą opisanego postępowania jest możliwość dostosowania istniejących programów mikrokomputerowych, wspomagających proces nauczania taktyki, do pracy samokształceniowej

przy wykorzystaniu sekwencji ekranów monitora, wcześniej opracowanych. Ponadto, jak ustalono wskazania te winny być uwzględnione przy tworzeniu nowych programów, nadając im charakter uniwersalny - do wspomagania nauczania i uczenia się taktyki.

Technicznie problem rozwiązano w ten sposób, że użytkownik programu, przez naciśnięcie odpowiedniego znaku na klawiaturze mikrokomputera, wybiera variant P - powtórzenie zajęcia - S - samokształcenie.

Analiza istniejących programów mikrokomputerowych wspomagających proces nauczania i sprecyzowanych wniosków dotyczących dostosowania programów do warunków samokształcenia, pozwoliła określić, że następujące programy winny być przedmiotem dostosowania:^{1/}

"I Program OPL", "II Program AZYMUTY", "VIII Program CHEMIK".

4.3.2. Mikrokomputerowe wspomaganie samokształcenia kierowanego z taktyki

Istotą samokształcenia kierowanego jest indywidualne a najczęściej zespołowe nabywanie wiedzy teoretycznej lub umiejętności praktycznych według dokonanego wcześniej ukierunkowania merytorycznego i metodycznego.

1/ Załącznik nr 1 - "Charakterystyka edukacyjnych programów mikrokomputerowych do wspomagania procesu kształcenia taktycznego".

Ukierunkowanie merytoryczne polega na wskazaniu treści, które podchorążowie powinni samodzielnie poznać, przemyśleć, zrozumieć i opanować pamięciowo. Odbywa się ono zazwyczaj przez podanie tematu i zagadnień szkoleniowych, które najczęściej pokrywają się z tytułami tekstu podręcznika, skryptu czy regulaminu walki przyjętego za podstawę w samokształceniu, podanie pozycji bibliografii obowiązującej i pomocniczej, oraz innych środków dydaktycznych na przykład programów mikrokomputerowych.

Ukierunkowanie metodyczne polega na podaniu wskazówek, uwag i wytycznych ułatwiających uczenie się. Mogą to być wskazówki odnoszące się do układu zagadnień szkoleniowych i kolejności ich studiowania, sposobów rozwiązywania przykładów i zadań taktycznych, korzystania z materiałów pomocniczych /w tym programów mikrokomputerowych/ i inne uwagi dotyczące interpretowania poznawanej wiedzy taktycznej, metod jej opanowania, kontroli stopnia przyswojenia materiału informacyjnego czy stosowania jej w konkretnych sytuacjach taktycznych.

Samokształcenie kierowane wyróżnia spośród innych form samodzielnego uczenia się taktyki szereg cech charakterystycznych, a mianowicie:

- indywidualny charakter uczenia się;
- nieobecność wykładowcy podczas uczenia się podchorążych, przy równoczesnej jego gotowości do udzielenia pomocy w formie konsultacji;

- teoretyczny charakter nabywanej wiedzy taktycznej;
rzadko przedmiotem samokształcenia kierowanego z taktyki są umiejętności praktyczne;
- wiedza nabywana w drodze samokształcenia kierowanego obejmuje z reguły informacyjne partie materiału szkoleniowego, poparte fragmentami transformacyjnymi ułatwiającymi zrozumienie treści taktycznych;
- materiał informacyjny przeznaczony do opanowania w drodze samokształcenia kierowanego powinien być łatwiejszy niż materiał stanowiący treść wykładów lub zajęć z taktyki prowadzonych inną formą pod bezpośrednim kierownictwem wykładowców czy instruktorów.

Samokształcenie kierowane stanowi wyższą jakościowo odmianę samodzielnego uczenia się podchorążych taktyki, gdyż nie ogranicza samodzielności podchorążych, nie hamuje ich inwencji, umożliwia im przyjęcie najodpowiedniejszego tempa przyswajania wiedzy, uwzględnia ich indywidualne zdolności, predyspozycje, a nawet nastroje i samopoczucie.

Ta forma studiów może zapewnić osiągnięcie dobrych wyników uczenia się w postaci wzrostu wiedzy i umiejętności jeśli dokona się koniecznych zabiegów w dziedzinie organizacji należytej ilości materiałów dydaktycznych.

Analiza programu kształcenia taktycznego podchorążych WSOiP wykazuje, że ta forma pracy dydaktycznej ma

zastosowanie w odniesieniu do następujących tematów kształcenia taktycznego, w których jak się wydaje można stosować wspomaganie mikrokomputerowe:

a/ z taktyki wojsk pancernych

Temat 31/zajęcie 1: "Działanie plutonu czołgów na zasadzce"

Temat 49: "Skład, zadania i sposoby działania elementów rozpoznawczych państw NATO"

Temat 52/zajęcie 1: "Zasady organizacji i prowadzenia natarcia przez kompanię czołgów"

Temat 52/zajęcie 2: "Zasady odpierania kontrataków przez kompanię czołgów w składzie batalionu czołgów /pułku/"

Temat 52/zajęcie 4: "Działanie kompanii czołgów w boju spotkaniowym i pościgu"

Temat 61/zajęcie 1: "Organizacja i dowodzenie kompanią czołgów w obronie"

Temat 61/zajęcie 2: "Zasady wykonywania kontrataku przez kompanię czołgów w składzie batalionu /pułku/"

b/ z taktyki rodzajów wojsk i służb

Temat 2/zajęcie 4 - ze szkolenia inżynieryjno-saperskiego
"Wykonywanie prostych prac minerskich"

Temat 4/zajęcie 2 - z topografii wojskowej

"Azymuty i zależności między nimi"

Temat 8/zajęcie 2 - ze szkolenia przeciwchemicznego

"Ocena sytuacji promieniotwórczej i chemicznej
na podstawie danych z rozpoznania"

Temat 5/zajęcie 2 - ze szkolenia zabezpieczenia tyłowego
działań

"Zabezpieczenie tyłowe natarcia kompanii czołgów"

Ponieważ w dotychczasowej praktyce dydaktycznej nie stosowano wspomaganie programem mikrokomputerowym tej formy samokształcenia podchorążych, dlatego jednym z problemów prowadzonej pracy badawczej było określenie:

- funkcji jaką powinien spełniać program mikrokomputerowy wspomagający proces samokształcenia kierowanego,
- tematów kształcenia taktycznego, które mogą być opłacalnymi do wspomaganie programem mikrokomputerowym,
- zaprojektowanie i wdrożenie przykładowego /eksperymentalnego/ programu mikrokomputerowego.

Założono, że programy mikrokomputerowe jako ogniwo składowe w systemie innych środków dydaktycznych, podobnie jak pozostałe elementy systemu muszą spełniać różne podstawowe funkcje dydaktyczne. Szczególnie uwzględnić należy wyżej opisane cechy charakterystyczne samokształcenia kierowanego. Naszym zdaniem program mikrokomputerowy w tym przypadku powinien spełniać następujące funkcje:

1. Funkcja informacyjna. Program mikrokomputerowy przy pomocy różnych zabiegów konstrukcyjnych ilustracji i animacji komputerowej, powinien zawierać i gromadzić podstawowe informacje, których treść określona jest programem kształcenia taktycznego. Struktura i zakres treści taktycznych powinny być ukształtowane zgodnie z wymogami teorii dydaktyki wyższej szkoły wojskowej i zasad samokształcenia. Podchorążym w oparciu o program mikrokomputerowy, po jego odtworzeniu, może stworzyć indywidualny system opracowania wiedzy.
2. Funkcja praktyczna /ćwiczeniowa/. Program mikrokomputerowy powinien zawierać materiał, który umożliwi podchorążemu przyswojenie wiadomości taktycznych w toku samodzielnej pracy. Powinien być tak skonstruowany aby umożliwiał utrwalanie zdobytych wiadomości oraz ćwiczyć zastosowanie ich w działalności praktycznej celem rozwijania umiejętności i zdolności dowodzenia. Od stworzonego programu mikrokomputerowego wymagać się będzie aby umożliwiał przetwarzanie określonej rzeczywistości taktycznej.
3. Funkcja sterownicza. Decydującą rolę w procesie kształcenia taktycznego ma myślenie twórcze. W procesie takiego myślenia program mikrokomputerowy winien spełniać funkcję sterowniczą. Dzięki odpowiedniej strukturze treści i systemu zadań, problemów i przypadków dydaktycznych, mikrokomputer może wyznaczać drogi skutecznego dochodzenia podchorążych

do nowej wiedzy taktycznej i efektywnie pomagać wykładowcy w realizowaniu celów kształcenia podczas studiowania indywidualnego.

4. Funkcja stymulatywna. Program mikrokomputerowy powinien spełniać rolę narzędzia kształtowania pozytywnej motywacji uczenia się. Powinien stwarzać podchorążym możliwości konfrontacji własnych potrzeb i zainteresowań z prezentowanymi w programie mikrokomputerowym problemami, powinien pobudzać ich do nauki i umacniać wolę pokonywania trudności przy zdobywaniu wiedzy i chęci permanentnego kształcenia. Wydaje się, że to zadanie samokształceniowe program mikrokomputerowy może pełnić poprzez wskazówki metodyczne skutecznego przyswojenia treści. Bez względu na to, jak one są na ekranie monitora rozmieszczone.
5. Funkcja badawcza. Najlepszą drogą może być tutaj problemowe ujęcie określonych treści. Takie ujęcie określonych problemów taktycznych winno wskazywać jedynie metodę rozwiązania problemu taktycznego, stawiając podchorążego wobec pytań.

Analiza wyróżnionych funkcji programu mikrokomputerowego służącego wspomaganie samokształcenia kierowanego zrodziła pytanie: Czy przedstawione funkcje mają charakter stały, i czy ujęto wszystkie? W toku realizacji zadań badawczych, autorzy nie uzyskali jednoznacznej odpowiedzi.

Biorąc za podstawę dotychczasowe rozważania dotyczące możliwości wspomagania samokształcenia kierowanego programem mikrokomputerowym, a w szczególności: istotę samokształcenia kierowanego, wyróżnione funkcje programu mikrokomputerowego, możliwości mikrokomputera, analizę treści tematu do samokształcenia kierowanego z przedmiotu "Szkolenie inżynierskie", zaprojektowano i wdrożono do samokształcenia kierowanego program "FRACMIN".^{1/}

Oaswiiany program może być programem przykładowym.

Składa się z dwóch zasadniczych części:

- część wstępna, zawiera informacje teoretyczne, oraz dotyczące charakterystyki i sposobu wykorzystania programu;
- część druga, zadania dotyczące wykonywania przejść w zaporach inżynierskich przeciwnika.

Od podchorążego przed podjęciem pracy z mikrokomputerem wymagana jest znajomość tematów wcześniej realizowanych w ramach szkolenia inżynierskiego:

- "Charakterystyka materiałów wybuchowych i środków zapalających";
- "Obliczanie wielkości ładunków materiału wybuchowego w celu przecięcia pojedynczych elementów konstrukcji drewnianych i stalowych";
- "Zasady pokonywania zapór inżynierskich".

Podchorążym w każdym momencie pracy ma możliwość sięgnięcia po wskazówki metodyczne rozwiązywanych zadań, przez

1/ Załącznik nr 1.

wciśnięcie określonego znaku na klawiaturze mikrokomputera. Współpraca z mikrokomputerem polega na rozwiązywaniu kolejnych zadań. Problematyka została uszeregowana w 13 zadaniach. Przykładowe zadania:

Zadanie 1.

Na ekranie ukazuje się mapa terenu z rozmieszczonymi siłami przeciwnika. Następnie jest pokazany dynamiczny atak czołgów własnych. Dalej podchorąży musi przy pomocy klawiszy oznaczonych "z" i "x" wybrać miejsca wykonania przejścia. Po naciśnięciu SPACJI przechodzi do wyboru czołgów wykonujących przejścia. Wybrany czołg jest przyporządkowany zaporze wybranej w tej samej kolejności. W przypadku pomyłki można przy pomocy klawisza " " rozpocząć opisywany proces od początku. Po naciśnięciu SPACJI ukazuje się uzyskana ilość punktów, a następnie wzorcowe rozwiązanie tego problemu.

Zadanie 7.

Na ekranie mikrokomputera pojawia się schemat palisady. Należy na podstawie przedstawionych danych obliczyć potrzebną masę ładunku wybuchowego. Po wciśnięciu SPACJI przy pomocy klawiatury wprowadza się obliczony wcześniej wynik w kg. W razie pomyłki przy pomocy klawisza DEL można skasować odpowiedź. Naciśnięcie ENTER powoduje przesłanie odpowiedzi do analizy przez program. Naciśnięcie SPACJI powoduje przejście do wyświetlania punktacji.

Ostatni ekran przedstawia uzyskaną przez użytkownika łączną punktację w 13 zadaniach i ocenę końcową. Omawiany program stanowił podstawę do określenia skuteczności stosowania wspomagania mikrokomputerowego, samokształcenia kierowanego z taktyki.

4.3.3. Ocena skuteczności wspomagania mikrokomputerowego samokształcenia kierowanego z taktyki

Podstawową metodę badań stanowił naturalny eksperyment pedagogiczny, w którym zastosowano technikę grup równoległych. Objęto nimi 31 podchorążych WSOWP II rocznika. Eksperyment przeprowadzono w semestrze roku akademickiego 1988/89. Przedmiotem eksperymentu uczyniono: pracę z programem mikrokomputerowym "PRACMIN", udział w tradycyjnym samokształceniu kierowanym bez programu "PRACMIN", przy korzystaniu z dostępnego skryptu. W celu zobiektywizowania wyników eksperymentu poszczególne grupy podchorążych dobrano losowo.

W eksperymencie podjęto próbę określenia: zasobu wiedzy opanowanej przez podchorążych w poszczególnych grupach, w zależności od sposobów jej przekazywania; stopnia operowania wiedzą w działalności praktycznej, w zależności od form jej ekspozycji; rozumienia przyswojonej wiedzy w poszczególnych grupach badawczych; rozwoju myślenia twórczego w badanych grupach; trwałości wiedzy w zależności od sposobu jej przekazu.

Kierując się celami badawczymi założono, że samo-kształcenie kierowane, wspomagane programem mikrokomputerowym powinno zapewnić lepsze rezultaty, niż zdobywanie wiedzy w sposób konwencjonalny. Porównanie to dotyczy: zasobu, operowania, rozumienia i trwałości wiedzy oraz rozwoju samodzielności myślenia.

W badaniach z tego zakresu dużą rolę przypisywano opracowaniu i zastosowaniu testu dydaktycznego, którego konstrukcja miała zapewnić uchwycenie zasobu wiedzy, stopnia jej operatywności w działalności praktycznej, rozumienia i rozwoju myślenia. Zawiera ono 25 pytań, które dają się ująć w cztery grupy.^{1/} Zadaniem tych grup pytań było sprawdzenie zakresu posiadanej przez podchorążych wiedzy na poszczególnych poziomach: faktów /F/, operacji /O/, analityczno-syntetycznym /A-S/ i twórczości. Jako dydaktyczny wskaźnik wiedzy podchorążych w uczeniu się /D/ przyjmuje się sumę wiedzy na wymienionych poziomach, czyli

$$D = E + O + A-S + T \quad 2/$$

W wypadkowym wskaźniku osiągnięć podchorążych /D/, na podstawie badań statystycznych każdemu poziomowi wiedzy przypisano rangi ważności w punktach, w postaci współ-

1/ Załącznik nr 10.

2/ Wg. K. Denek, J. Kuźniak, Metodologia wyników nauczania studentów /w:/ Technologia kształcenia, cz. I, wyd. Politechnika Poznańska, Poznań 1973 s. 173-199.

czynnika /R/. Współczynniki te dla odpowiednich poziomów wiedzy wynoszą: $R_F = 1,5$; $R_O = 2,2$; $R_{A-S} = 3,3$; $R_t = 5,0$. Globalny wskaźnik poziomu wiedzy podchorążych /Q/ wyraża się wzorem:

$$Q = \frac{K=T}{K=F} R_K \cdot P_K$$

gdzie: R_K - oznacza współczynnik znaczości danego poziomu wiedzy,

P_K - procent prawidłowych odpowiedzi dla każdego poziomu wiedzy.

Określony w drodze zastosowania wzoru poziom wiedzy podchorążych łatwo można wyrazić w postaci ocen w tradycyjnej sześciostopniowej skali według zasady gdy:
Q 6,7; 6,7 Q 6,3; 6,3 5,4 5,4 Q 4,8;
4,8 Q 3,5; Q 3,5 podchorąży otrzymuje odpowiednio oceny: bardzo dobrze, dobrze plus, dobrze, dostatecznie plus, dostatecznie i niedostatecznie.

W eksperymencie zrezygnowano z badań wstępnych z uwagi na fakt, że podchorążowie po raz pierwszy w ramach samokształcenia kierowanego zetknęli się z tym problemem. Założono przy tym, że jeśli występują odstępstwa od tej zasady, to mają one charakter przypadkowy. Przeprowadzone wywiady potwierdziły to założenie.

Przeprowadzone po zakończeniu samokształcenia kierowanego wyniki kontroli otrzymane za pomocą testu dydaktycznego posłużyły do obliczenia charakterystyk grup porównawczych w postaci: średnich arytmetycznych \bar{x} ,

wariancji S^2 i odchyłeń standardowych S . Charakterystyki obliczono w dwóch wersjach. W jednej za podstawę obliczeń brano wyniki punktowe, w drugiej odpowiadające im współczynniki Q_1 na poszczególnych poziomach zdobytej wiedzy. Przytoczono je w tabeli 7. Czy pomiędzy średnimi arytmetycznymi wyników grup E_p i K istnieje istotna różnica? Aby rozstrzygnąć ten problem posłużono się testem nieparametrycznym Manna-Whitneya w przypadku wyników wyrażonych w punktach oraz testu t - studenta i e - Cochran-Coxa w odniesieniu do wyników mających rozkład ciągły. Są to wyniki wyrażone według współczynników Q_F , Q_O , Q_{A-S} , Q_T i Q . Wybór poszczególnych testów rozstrzygających istotność różnic pomiędzy średnimi, uzależniony jest od założeń dotyczących populacji, z których próby pochodziły. W przypadku testu t - studenta wymaga się, by populacje, z których pochodzą próby miały rozkład wyników ciągły, można je było z dużą dokładnością porównać za pomocą rozkładów normalnych oraz by próby miały równe wariancje. Ostatnie założenie nie jest wymagane w rezultacie zastosowania testu Cochran-Coxa, a żadne z nich jeżeli wykorzystuje się testy nieparametryczne.

Celem wykazania istotności różnic pomiędzy średnimi na poszczególnych poziomach wyrażonych w punktach należało skorzystać z testu Manna-Whitneya. W przypadku zaś, gdzie za podstawę obliczeń charakterystyk prób przyjęto wartości współczynników Q_1 mające rozkład normalny i ciągły skorzystano z testu t -studenta, gdy wariancje porównywalnych prób były równe lub gdy różniły się istotnie posłużono się

testem Cochran-Coxa. Istotność różnic pomiędzy wariancjami dwóch prób rozstrzygnięto za pomocą testu F. Snedecora. Wartości funkcji testowych F_0 , t_0 i C_0 oraz $F_{0,05}$, $t_{0,05}$ i $C_{0,05}$ dla poszczególnych porównawczych grup podchorążych prezentuje tabela 8.

Występujące w tabeli symbole H_0 i H_1 odpowiednio oznaczają: H_0 - hipotezę zerową, mówiącą o braku istotnej różnicy pomiędzy średnimi lub wariancjami porównywalnych grup; H_1 - hipotezę alternatywną, która oznacza istotną różnicę pomiędzy średnimi lub wariancjami porównywalnych grup.

Przytoczone w tabeli wyniki badań wskazują, że grupa podchorążych korzystających z programu mikrokomputerowego "PRACMIN" uzyskała lepsze rezultaty w zakresie zasobu wiedzy w porównaniu z grupą, gdzie stosowano tradycyjne nośniki informacji.

W grupie tej potwierdzono również hipotezę o lepszych rezultatach operowania wiedzą w działalności praktycznej w stosunku do grupy, gdzie samokształcenie kierowane realizowane było przy pomocy wspomagania tradycyjnymi środkami. W zakresie stopnia rozumienia przyswojonej wiedzy i rozwoju myślenia wyniki uzyskane w tej grupie nie są gorsze od rezultatów pozostałych grup. Można więc stwierdzić, iż elementem determinującym zaobserwowanego stanu był zastosowany program mikrokomputerowy.

Charakterystyki grup porównawczych w badaniach końcowych^{x/}

Grupy porównawcze	Liczba grup n	Charakterystyki	Wyniki na poszczególnych poziomach wiedzy											
			F		O		A-S		T		Razem			
			X _F	Q _F	X _O	X _C	X _{A-S}	Q _{A-S}	X _T	Q _T	X	Q		
Ep	25	X	11,18	1,40	16,92	2,07	26,06	2,95	30,20	3,59	83,36	10,01		
K	29	X	9,83	1,23	15,88	1,94	24,68	2,88	27,62	3,29	78,00	9,36		
Ep	25	S ²	0,37	0,01	1,58	0,04	18,93	0,26	126,75	1,79	231,95	3,28		
K	29	S ²	1,08	0,02	2,48	0,04	9,59	0,28	22,09	2,05	194,21	2,76		
Ep	25	S	0,61	0,10	1,26	0,20	4,35	0,51	11,24	1,34	15,23	1,61		
K	29	S	1,03	0,15	1,58	0,20	3,09	0,53	4,70	1,43	13,94	1,66		

x/ Źródło: Przytoczone w tabeli dane są rezultatem obliczeń własnych

Ep, K - oznaczają odpowiednio grupy eksperymentalną, kontrolną

Wartości funkcji testowych niezstrzygających o istotności różnic pomiędzy variancjami i średnimi porównywanych grup w badaniach końcowych

Funkcje testowe i hipotezy statystyczne	Porównano grupy badawcze według poziomu wiedzy									
	Grupy Ep i K					Grupy Epp i K				
F	1,99	1,01	1,07	1,14	1,20	2,00	1,25	2,80	1,88	1,46
$F_{0,05}$	1,90	1,90	1,90	1,90	1,94	1,92	1,88	1,92	1,92	1,92
F	H_1	H_0	H_0	H_0	H_0	H_1	H_0	H_1	H_0	H_0
t_0	5,055	2,382	0,493	0,791	1,375	0,453	1,766	1,955	2,224	2,810
$t_{0,05}$	2,056	2,006	2,006	2,006	2,006	2,052	2,005	2,050	2,005	2,005
H	H_1	H_1	H_0	H_0	H_0	H_0	H_0	H_0	H_1	H_1

Aby jeszcze utwierdzić się w słuszności wniosków wynikających z badań, przeprowadzono po dwóch tygodniach badania dystansowe. Miały one na celu uchwycenie czynnika trwałości wiedzy która była przedmiotem badań.

Wyniki badań dystansowych potwierdzają wnioski wynikające z badań końcowych. Oznacza to, że podchorążowie pracujący z mikrokomputerowym programem "PRACMIN" uzyskali wyższe rezultaty w zakresie zasobu wiedzy od grupy gdzie programu nie stosowano.

4.3.4. Zastosowanie wspomaganie mikrokomputerowego w zakresie samokontroli stopnia opanowania wiedzy

Jednym z możliwych, jak zauważono w poprzednich rozważaniach, sposobem wykorzystania mikrokomputera w uczeniu się przedmiotów taktycznych może być mikrokomputerowa samokontrola stopnia opanowania wiedzy. Ważną funkcją samokontroli jest funkcja aktywizująco-motywacyjna, wiążąca się z faktem, że właściwa samoocena ma charakter wzmocnienia i zachęca do dalszej pracy. Spośród wielu metod samokontroli najbardziej dogodną, jak się wydaje, jest mikrokomputerowa metoda testowa. Z obserwacji prowadzonych badań wynika, że samokontrola testowa wiadomości pozwala na zorientowanie się w stanie wiedzy. Przewaga tej metody nad innymi polega między innymi na:

- dokładnym i w miarę dogłębnym jej rozpracowaniu i zbadaniu przez oficerów Katedry Taktyki;

- prostocie jej wykonania;
- bardzo dużej elastyczności treści zawartych w teście tzn. możliwości aktualizacji testu /zmieniające się treści regulaminów walki/;
- dużym zakresie samokontroli wiedzy;
- eliminowaniu subiektywizmu w ocenie;
- możliwości porównania wyników dzięki zastosowaniu jednolitych kryteriów oceny;
- niemal natychmiastowym opracowaniu wyników /w przypadku mikrokomputera/.

Nie jest ona naturalnie pozbawiona wad, z których wymienić należy:

- brak możliwości wyrabiania u podchorążych umiejętności wysławiania się taktycznego i argumentacji;
- prawdopodobieństwo zgadywania odpowiedzi.

Wydaje się jednak że wady te nie są w stanie pozbawić testu ważnej roli w samokontroli wiadomości. Omawiana metoda samokontroli wiadomości dotychczas stosowana była przez wspomaganie /obliczanie wyników testu/ przy pomocy komputera ODRA 1325. Zasadniczą niedogodnością w tym przypadku był stosunkowo duży okres czasu na otrzymanie wyników. Wydaje się że wprowadzenie testów samokontroli wiedzy taktycznej do pamięci mikrokomputera, spowoduje natychmiastową interpretację wyniku. Ponadto istotę testowej samokontroli można bardzo szybko wprowadzić i zastosować w wspomaganiu mikrokomputerowym.

Przygotowane przez wykładowców Katedry Taktyki testy do mikrokomputerowej samokontroli wiedzy podchorążych, dotyczące powinny zagadnień omawianych podczas zajęć oraz tych zagadnień, które podchorążowie powinni dodatkowo opanować na przykład, przygotowując się do kolejnych zajęć. Program mikrokomputerowy wspomagający samokontrolę wiadomości pozwala na zapoznanie podchorążych z uzyskanymi ocenami testu, ustalonymi na podstawie kryteriów podanych przez wykładowcę taktyki. W testowej samokontroli wiadomości z przedmiotów taktycznych winien być, jak ustalono, stosowany test wielokrotnego wyboru, w którym podchorąży z kilku prawdopodobnych odpowiedzi na każde pytanie udziela tylko jednej poprawnej odpowiedzi, oraz metodą bezpośrednią, w której podchorąży osobiście wprowadza odpowiedź do testu przez klawiaturę. Metoda ta wydaje się być dogodną w przypadku przedstawienia pytania poprzez konkretną sytuację taktyczną, w której podchorąży winien podjąć w roli dowódcy, stosowną decyzję. Zadaniem mikrokomputera jest w tym przypadku sprawdzenie poprawności odpowiedzi przez porównanie ich z odpowiedziami wzorcowymi znajdującymi się w pamięci operacyjnej i ustalenie ocen na podstawie kryteriów podanych przez wykładowcę.

Z prowadzonych eksperymentów wynika, że testową samokontrolę wiadomości stosować się winno tylko dla takiego zakresu materiału z taktyki, który nie decyduje o ocenie końcowej.

W tego rodzaju działalności podchorążego pojawia się jednak problem, jak zauważono, związany z istnieniem pojęcia biernego i czynnego lub inaczej aktywnego sprzężenia zwrotnego między odpowiedzią podchorążego, a poprawną odpowiedzią wzorcową. Sprzężenie bierne polega na tym, że po udzieleniu odpowiedzi błędnej przez podchorążego program sam udziela odpowiedzi poprawnej przechodząc do następnego etapu działania. Natomiast sprzężenie czynne polega na poszukiwaniu poprawnej odpowiedzi lub właściwego kierunku działania przez podchorążego, który cofa się do poprzednio przerobionego już materiału i sam ponownie dochodzi do uzyskania właściwego efektu. Możliwe jest tutaj również udzielenie przez mikrokomputer wskazówki naprowadzającej podchorążego. Biorąc powyższe za podstawę celowym wydaje się do istniejących programów wspomagających proces kształcenia taktycznego wbudować segment samokontroli wiedzy. W tym przypadku mikrokomputer na żądanie podchorążego może odtworzyć z programu, brakujący fragment określonej wiedzy taktycznej.

W konstrukcji segmentu samokontroli wiedzy taktycznej podchorążych w WSOWP przyjęto, że podchorążowie otrzymywać będą wydruki, na których zawarte mogą być następujące informacje:

- ilość punktów uzyskanych na podstawie prawidłowych odpowiedzi, oraz odpowiadającą im ocenę;
- określone zostają na podstawie odpowiedzi najslabiej opanowane zagadnienia; dla wszystkich zagadnień /z wyjątkiem opanowanych na ocenę bardzo dobra/

podana zostaje ilość punktów brakująca do uzyskania lepszej oceny;

- wykaz zagadnień, na które nie udzielono poprawnej odpowiedzi;
- dodatkowe wskazówki zalecające: zastanowienie się nad nieprawidłowymi odpowiedziami na pytania testu, mikrokomputer proponuje skorzystanie z konsultacji u wykładowcy przedmiotu oraz zaznajomienie się z podaną literaturą.

Wydaje się, że dotychczasowe wyniki prac nad mikrokomputerową samokontrolą wiadomości z taktyki podchorążych, uzasadniają celowość prowadzenia badań w tym kierunku, zwłaszcza przy samokontroli wiedzy podchorążych przed ćwiczeniami taktycznymi. Jednocześnie dowodzą one, że praktyczna realizacja tego problemu winna być przedmiotem zainteresowania innych katedr i zakładów, szczególnie Zakładu Teorii i Praktyki Strzelania.

4.4. ORGANIZACJA I WARUNKI SAMOKSZTAŁCENIA WSPOMAGANEGO PROGRAMEM MIKROKOMPUTEROWYM

Wydaje się, że rola wykładowcy powinna wyrażać się głównie w zachęceniu podchorążych do realizacji zadań dydaktycznych w oparciu o zawartą treść programów mikrokomputerowych dotyczących zagadnień danego tematu.

Wyniki obserwacji dowodzą, że praca samodzielna podchorążych, która odbywa się w ramach wspomagania programami mikrokomputerowymi powinna być odpowiednio

zorganizowana i odbywać się w warunkach gwarantujących jej największą skuteczność. Można do nich zaliczyć przede wszystkim:

- miejsce pracy samodzielnej,
- ilość i jakość programów mikrokomputerowych oraz innych materiałów dydaktycznych,
- ilość mikrokomputerów oraz miejsce ich usytuowania,
- stan wyposażenia i możliwości korzystania z bazy gabinetowej.

Jeśli chodzi o miejsce pracy samodzielnej to z przeprowadzonych badań wynika, że znaczna większość podchorążych życzyłaby sobie mieć mikrokomputer w "zasięgu ręki" - w miejscu zakwaterowania i pragnie tam z niego korzystać przygotowując się do zajęć, a pozostali - w sali grupowej lub gabinecie specjalistycznym /przedmiotowym/.

Zrealizowanie postulatu większości podchorążych nie jest na dzień dzisiejszy możliwe z uwagi na fakt, że ilość mikrokomputerów nie jest wystarczająca. Dlatego podchorążowie zmuszeni są do korzystania z tych środków w pracowni mikrokomputerowej lub w gabinecie specjalistycznym /przedmiotowym/ w ramach samokształcenia w obecności wykładowcy. Większość badanych podchorążych taki sposób organizacji pracy z mikrokomputerem neguje i opowiada się za pełną swobodą i samodzielnością w pracy, gdzie obok oprogramowania mikrokomputerowego byłyby dostępne inne środki dydaktyczne, takie jak książka, instrukcja, regulamin, skrypt itp.

Decydującym czynnikiem mającym wpływ na organizację i warunki samokształcenia jest ilość i jakość programów mikrokomputerowych oraz innych pomocnych środków dydaktycznych, które wykorzystywane są przez uczących się podchorążych w ramach pracy samokształceniowej. Każdy, opracowany program mikrokomputerowy jest skopiowany na dyskietkach w wystarczającej ilości. Pozwala to podchorążym na indywidualną względnie zespołową pracę w ramach pracy samokształceniowej. Jakość opracowanych programów mikrokomputerowych z przedmiotów taktycznych jest stosunkowo dobra. Zależna jest ona między innymi od stopnia zaangażowania się autorów w proces ich projektowania i twierzenia. Z wypowiedzi autorów programów wynika, że opracowany przez nich drugi i kolejny program mikrokomputerowy jest programem doskonalszym, spójnym z celami i treściami kształcenia.

Ilość mikrokomputerów wykorzystywana w procesie nauczania w Katedrze Taktyki /przy wypożyczeniu z Ośrodka Obliczeniowego/ jest na ogół wystarczająca pod warunkiem, że wykorzystanie ich jest odpowiednio skorelowane w miesięcznym planie szkolenia, do czego zobowiązani są wykładowcy oraz wydział planowania uczelni aby uniknąć nakładania się zajęć. Natomiast zorganizowanie pracy samokształceniowej wspomaganą mikrokomputerami nie jest sprawą prostą. Ta sama ilość mikrokomputerów wydaje się o wiele niewystarczająca, ponieważ o ile można zaplanować zajęcia programowe z wykorzystywaniem mikrokomputerów tak o wiele trudniej jest "zgrać" potrzeby i prośby

podchorążych w zakresie wykorzystywania sprzętu mikrokomputerowego w ramach pracy samokształceniowej w godzinach popołudniowych w czasie wolnym od zajęć dla wszystkich roczników stwarzając im stosowne do pracy samodzielnej warunki.

Aby temu zaradzić i wyjść naprzeciw oczekiwaniom i postulatom konieczne jest wydzielenie pomieszczenia oraz opracowanie uczelnianego zbioru materiałów dydaktycznych zwanego inaczej mediateką. O potrzebie takiej wspomina coraz większa ilość wykładowców Katedry Taktyki oraz podchorążych.

Do funkcji jakie może, względnie powinna pełnić mediateka uczelniana należy zaliczyć:

- pomoc podchorążym i wykładowcom w przygotowaniu się do zajęć z szerokim zastosowaniem technicznych środków kształcenia;
- umożliwienie indywidualnego studiowania i uczenia się w oparciu o zgromadzone materiały audiowizualne;
- tworzenie banku informacji na temat dostępnych programów mikrokomputerowych oraz innych materiałów dydaktycznych.

W sytuacji organizowania mediateki uczelnianej i wstępnych prac związanych z tym zagadnieniem zdaniem autorów najbardziej korzystne wydaje się wyeksponowanie funkcji pomocniczych, jakie mediateka winna pełnić w stosunku do podchorążego jak i wykładowcy. Chodzi o to, by w początkowej fazie była przede wszystkim miejscem gromadzenia i przechowywania odpowiednio sklasyfikowanych

materiałów dydaktycznych. Do materiałów tych należy zaliczyć:

- programy mikrokomputerowe,
- nagrania "VIDEO",
- filmy szkoleniowe,
- foliogramy i fazogramy,
- taśmy magnetofonowe,
- materiały drukowane /charakterystyki programów mikrokomputerowych, wskazówki metodyczne wykorzystania materiałów audiowizualnych, testy dydaktyczne/.

Przechowywanie tych materiałów wymaga opracowania i odpowiedniego skatalogowania, które zapewni szybką informację o zgromadzonych zbiorach, łatwy dostęp do nich, a z drugiej strony, jak najmniej skomplikowany system ich gromadzenia. Z zagadnieniem tym wiąże się bezpośrednio wiele kwestii natury technicznej i organizacyjnej. Zaliczyć do nich można między innymi sposób gromadzenia - a więc, czy na przykład należy łączyć materiały w kompleksowe multimedialne zestawy tematyczne, czy raczej poszczególne rodzaje materiałów przechowywać osobno. Oddzielne przechowywanie ułatwić może wybór poszczególnych materiałów z danej tematyki, natomiast przekazywanie ich w zestawach tematycznych umożliwi szybkie dobranie materiałów pomocnych do realizacji danego zagadnienia. Inną kwestię stanowi sam sposób przechowywania materiałów. Powinien on uwzględnić łatwość odszukania oraz możliwość ich przeglądania, co przemawia za wyposażeniem medioteki w mikrokomputer "AMSTRAD",

przeglądarki, urządzenia przesłuchowe itp. Wszystkie te i podobne problemy szczegółowe wymagają osobnych, racjonalnie przemyślanych rozwiązań.

Ostatnią z wymienionych funkcji, jaką winna pełnić mediateka uczelniana, jest bank informacji na temat dostępnych materiałów dydaktycznych. Rozumiemy przez to zarówno informacje o zbiorach własnych, jak i o materiałach zgromadzonych w innych temu podobnych - mediatakach. Chodzi o to, by dzięki takiej informacji stworzyć możliwość wypożyczania materiałów pomiędzy innymi WSO. Celowym zatem wydaje się organizowanie mediately z możliwością dostępu do międzyuczelnianego systemu mikrokomputerowego. Z uwagi na wysoki koszt opracowania i przygotowania niektórych np.: programów mikrokomputerowych, funkcja informacyjna mediateki, połączona z możliwością wymiany, wydaje się szczególnie pożądana i uzasadniona ekonomicznie.

Najkorzystniejszą lokalizacją mediateki zdaniem autorów jest zorganizowanie jej w ramach Uczelnianego Ośrodka Informacji Naukowej, w bezpośrednim kontakcie z komórką opracowywania i produkcji materiałów dydaktycznych oraz z biblioteką naukową i pracownią mikrokomputerową. Zgrupowanie takie byłoby bardzo korzystne dla podchorążych uczących się w czasie wolnym od zajęć oraz wykładowców, w godzinach dopołudniowych przygotowujących się do zajęć. Bezpośrednia bliskość pracowni mikrokomputerowej pozwalałaby na szerszą niż w obecnym zakresie możliwość swobodnego korzystania z mikrokomputerów oraz innych środków dydaktycznych przez podchorążych w ramach pracy samokształceniowej.

WNIOSKI

Z przeprowadzonych badań ukierunkowanych na określenie miejsca i roli programów mikrokomputerowych w samokształceniu oraz możliwości wspomagania nimi uczenia się taktyki przez podchorążego Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Pancernych wynikają następujące wnioski:

1. Stosowaniu mikrokomputerów w Katedrze Taktyki do wspomagania pracy samokształceniowej towarzyszy z jednej strony ogromne zainteresowanie, zaś z drugiej niezbyt precyzyjne i jednoznaczne zrozumienie związanych z tym problemów.

Można przyjąć, że mikrokomputer:

- nie uczyni nauki jedynie samą przyjemnością jak chciałby tego podchorąży;
- nie zastąpi wykładowcy, a jedynie może go skutecznie odciążyć;
- nie nauczy podchorążego, lecz może mu w nauce pomagać;
- zmusza podchorążego do logicznego myślenia;
- jest sprawnym i pożytecznym narzędziem do prezentacji różnego rodzaju metod i rozwiązań.

2. Aby można było przedstawiać istotę skomplikowanych zjawisk pola walki poprzez symulację mikrokomputerową działań taktycznych pododdziałów, wydaje się celowym wyposażenie uczelni w mikrokomputery o większej pojemności operacyjnej.

3. Przedstawiona ocena skuteczności stosowania wspomaganie mikrokomputerowego samokształcenia kierowanego ma charakter jakościowy. Oznacza to, że w przypadku stwierdzenia wyższości jednej metody nad drugą, nadal nie wiadomo o ile wspomaganie programem mikrokomputerowym tej metody samokształcenia, daje lepsze rezultaty w stosunku do samokształcenia konwencjonalnego. W celu otrzymania odpowiedzi na to pytanie celowym wydaje się w dalszych badaniach posługując się miernikami oceny efektywności, zbadać ten problem.
4. Mikrokomputerowe wspomaganie uczenia się podchorążych powinno polegać na korzystaniu z wcześniej poznanych programów edukacyjnych, które powinny być ukierunkowane na przedstawienie materiału, z analizy którego podchorąży sam wyciąga wnioski dotyczące zaległości i potrzeby powrotu do teoretycznie przerobionego materiału.
Mikrokomputerowa samokontrola wpływa na wyrobienie nawyku posługiwania się nowoczesną techniką, samokrytycyzmu, samooceny oraz umiejętności obiektywnego i logicznego myślenia.
5. Przedstawiona problematyka mikrokomputerowego wspomaganie samokształcenia z taktyki podchorążych nie w pełni wyczerpuje całość problematyki, która powinna być przedmiotem badań. Przeprowadzona procedura badawcza i wnioski z niej wynikające skłaniają do stwierdzenia o konieczności podjęcia dalszych badań w tym dość skomplikowanym jak się wydaje problemie.

Wychodząc z ogólnej tezy, że taktyka to ogień i ruch
sądzić należy, że celowym byłoby ukierunkowanie i skorelo-
wanie wspólnych badań w zakresie w/w problematyki przez
Katedrę Taktyki z Zakładem Teorii i Praktyki Strzelania.

ZAKOŃCZENIE

Kierunki zarysowujące się w rozwoju kształcenia taktycznego, założenia innowacyjne dydaktyki, a także doskonalenie metodyki nauczania potwierdzają celowość wykorzystania w procesie dydaktycznym istniejących środków technicznych oraz wprowadzenie nowych, których zalety i właściwości stosowania wyznaczają nowoczesne metody nauczania. Szczególne miejsce wśród tych środków może zajmować wspomaganie kształcenia taktycznego mikrokomputerowym programem dydaktycznym.

Wydaje się, że powyższe stwierdzenia uzasadniają podjęcie szerszych badań nad stanem i możliwościami wykorzystania ich w procesie dydaktycznym wyższej szkoły oficerskiej. Kolejne badania nad omawianą problematyką powinny być ukierunkowane na kompleksowe zastosowanie programów mikrokomputerowych, wykorzystując jednocześnie inne środki dydaktyczne np. technikę video. Celowym wydaje się również większe skupienie uwagi nad modyfikacją w dotychczasowym systemie nauczania taktyki, która przyczyniłaby się do powszechniejszego stosowania wspomaganie zajęć taktycznych mikrokomputerem. Obecnie można stwierdzić, że zarówno po okresie fascynacji mikrokomputerem, jak i negowania jego wartości, staje się on coraz powszechniej stosowanym i niezwykle operatywnym środkiem dydaktycznym.

Można powiedzieć, że mikrokomputer posiada duże możliwości w zakresie aktualizacji wiedzy, którą przekazuje. W uczelni wojskowej we wszystkich jej jednostkach dydaktycznych mikrokomputer może spełniać szereg funkcji wobec

wszystkich grup szkoleniowych. W środowisku kadry dydaktycznej Katedry Taktyki WSOWP szybko rozwija się technologia kształcenia skierowana nie tylko na tworzenie i wykorzystanie środków dydaktycznych /w tym programów mikrokomputerowych/, lecz także na naukową organizację procesu dydaktycznego.

W nauczaniu taktyki dużą wartość może mieć nowatorskie wykorzystanie mikrokomputerów w pracy naukowo-badawczej, samo-kształcenia, indywidualizacji nauczania oraz innych formach pracy pozalekcyjnej. O wartości tworzonych programów mikrokomputerowych decyduje dobór i układ ich treści.

Sekwencje programów mikrokomputerowych powinny ograniczać się do wybranych zagadnień oraz łączyć się bezpośrednio z omawianymi problemami w czasie prowadzonego zajęcia. Treści powinny być komunikatywne, jednak bez zbytniego upraszczania i spływania nauczanych zagadnień, oraz przyciągać mimowolną i dowolną uwagę słuchaczy.

Wprowadzanie programów mikrokomputerowych do procesu kształcenia taktycznego i zapewnienie jej wysokiej skuteczności wykorzystania wymaga wielokierunkowych i szerokich działań w celu znalezienia takich rozwiązań organizatorskich i metodycznych, które w maksymalny sposób wzbogacą ten proces, zaś funkcjonowanie systemu kształcenia taktycznego zbliży do optymalnego. Opracowanie i wdrożenie nowych koncepcji procesu dydaktycznego, przyjętych rozwiązań metodycznych, nowych technik oraz środków, w tym programów mikrokomputerowych w nowoczesnym nauczaniu taktyki będzie wymagało ciągłego weryfikowania, doskonalenia i pozostanie na długo obszarem badań.

BIBLIOGRAFIA

1. Adanczyk H., Rola dyskusji w procesie dydaktyczno-wychowawczym. Przegląd Morski, nr 10, 1976.
2. Adamowska-Jarmark M., Właściwości dydaktyczne pakietów kompleksowych materiałów nauczania./w:/ Technologia kształcenia. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1978.
3. Aebli H., Dydaktyka psychologiczna. PWN, Warszawa 1958.
4. Amonowicz M., Struktura procesu projektowania. Modele teoretyczne a praktyka. PWN, Warszawa 1977.
5. Berezowski E., Niektóre zagadnienia i środki realizacji automatyzacji w dydaktyce szkoły.
6. Berezowski B., Aspekty dydaktyczne automatyzacji procesu kształcenia - wybrane zagadnienia, PWN, Warszawa 1984.
7. Bańdura L., O procesie uczenia się. PZWS, Warszawa 1978.
8. Bąteck J., Kasprzak W., Wykorzystanie informatyki w szkole wyższej, 1979 nr 5.
9. Berezowski E., Kształcenie wspierane przez komputer a rozwój informatyki w Polsce, Dydaktyka Szkoły Wyższej, 1975 nr 1.
10. Białek J., Kozielska M., Zastosowanie techniki obliczeniowej do kontroli i oceny pracy studentów. Życie Szkoły Wyższej, 1975, nr 1.
11. Boguszewski L., Warunki efektywnego uczenia się. Przegląd Wojsk Lądowych, 1980 nr 8.

12. Budochoska I., Włodarski , Psychologia uczenia się.
Warszawa 1977.
13. Bogusz J., Dydaktyka Wojskowa. MON, Warszawa 1983.
14. Bogusz J., Karwat T., Jak studiować, Poradnik metodyczny
15. Bogusz J., Kosyrz Z., Współczesne tendencje w pedagogice
ogólnej i wojskowej, WAP, Warszawa 1981.
16. Bogusz J., Parzyszek A., Stepień R., Kształcenie aktywi-
zujące w wyższej szkole wojskowej, WAP, Warszawa
1977.
17. Bogusz J., Problemy innowacyjne w dydaktyce wyższych
szkół oficerskich, PWL nr 1, 1977.
18. Bruner J.S., W poszukiwaniu teorii nauczania, PIW, War-
szawa 1974.
19. Dydaktyka innowacyjna w wojsku, materiały z Konferencji
międzyuczelnianej. Zeszyty naukowe ASG WP nr 1/1,
Warszawa 1977.
20. Demżański M., Kierowanie nauką własną. PWL, 1980.
21. Fleming E., Unowocześnienie systemu dydaktycznego, WSiP,
Warszawa 1974.
22. Fleming E., Środki audiowizualne w pracy Szkoły Wyższej
/w:/ Neodidagmata, Poznań 1970 nr 1.
23. Gawrys Z., System nauczania komputerowego - wymagania i
możliwości. Życie Szkoły Wyższej, 1978 nr 7/8.
24. Gariszowski W., Z badań nad obciążeniem uczniów pracą
domową. Chowania 1969 z.4.
25. Hołyński W., Symulacja procesu nauczania w systemie
PLATO. Informatyka 1981 nr 2.

26. Hopala D., Kubalek I., Efektywność stosowania kształcenia w dydaktyce szkoły wyższej. /w:/ Technologia kształcenia w rozwoju. Praca zbiorowa pod redakcją F. Januszkiewicza. PWN, Warszawa 1978.
27. Instrukcja o organizacji procesu kształcenia w szkołach i ośrodkach wojskowego szkolnictwa zawodowego. Część II. Metodyka nauczania. MON, Inspektorat Szkolenia, Warszawa 1976.
28. Jacoby S., Nowoczesne środki i materiały dydaktyczne, WSiP, Warszawa 1979.
29. Jankowski H., Samodzielna praca studentów. Życie Szkoły Wyższej 1969 nr 1.
30. Januszkiewicz F., Technologia kształcenia w szkolnictwie wyższym. PWN, Warszawa 1978.
31. Jarmark St., Film i przeźrocza w kształceniu zawodowym. WSiP, Warszawa 1979.
32. Jarmark St., Komputery w dydaktyce szkoły wyższej. PWN, Warszawa 1979.
33. Jarmark St., Problematyka tworzenia i wykorzystywania materiałów dydaktycznych. /w:/ Technologia kształcenia. Zbiór referatów X Sympozjum. Poznań 1976.
34. Kaczor S., Samokształcenie nauczycieli studiujących. WSiP, Warszawa 1978.
35. Koras L., Samokształcenie w zawodzie. WSiP, Warszawa 1980.
36. Kupisiewicz Cz., Metody i przykłady programowania dydaktycznego, PWN, Warszawa 1970.
37. Kruszewski R., Kształcenie w szkole wyższej. Poradnik dydaktyczny. PWN, Warszawa 1973.

38. Kupisiewicz Cz., Przemiany edukacyjne w świecie. WP, Warszawa 1985.
39. Kutwin J., Z badań nad organizacją i przebiegiem nauki własnej podchorążych pierwszych lat studiów wydziału technicznego WSMM /w:/ Wybrane zagadnienia Dydaktyki Wojskowej. Gdynia 1975 n. z.VIII.
40. Kierunki zwiększenia efektywności i jakości przygotowania kadr oficerskich w akademiach dowódczo-sztabowych, ASG WP, Akademia Wojskowa im. M.W. Frunzego, Moskwa - Warszawa 1980.
41. Kotarbiński T., Traktat o dobrej robocie. PWN, Warszawa 1966.
42. Kupisiewicz Cz., Podstawy dydaktyki ogólnej. PWN, Warszawa 1973.
43. Kupisiewicz Cz., Nauczanie programowane w szkolnictwie wyższym, PWN, Warszawa 1974.
44. Leja L., Unowocześnienie infrastruktury dydaktycznej wyd. UAM, Poznań 1976.
45. Lewowicki T., Indywidualizacja kształcenia - dydaktyka różnicowa. PWN, Warszawa 1977.
46. Linhart J., Proces i struktura uczenia się ludzi. PWN, Warszawa 1972.
47. Liszewski., Problemy motywacji w kształceniu podchorążych. Dydaktyka Szkoły Wyższej, 1972 nr 4.
48. Ludwiczak S., Samokształcenie w wojsku. MON, Warszawa 1969.
49. Ludwiczak S., Proces samokształcenia w wojsku. MON, Warszawa 1983.
50. Łobocki M., Metody badań pedagogicznych. PWN, Warszawa 1978.

51. Matulko Z., Selekcja i synteza informacji w procesie samokształcenia. PWN, Warszawa 1979.
52. Maziarz Cz., Proces samokształcenia. PZWS, Warszawa 1966.
53. Majkut I., Komputery w dydaktyce. AZPN nr 2 1985, WSOWRIA Toruń.
54. Mała encyklopedia powszechna. PWN, Warszawa 1969.
55. Maddnick S., Uczenie się. PWN, Warszawa 1967.
56. Metodyka szkolenia taktycznego, ASG WP, Warszawa 1985.
57. Meyer G., Cybernetyka a proces nauczania PZUS, Warszawa 1969.
58. Nauka własna studenta, pr.zb. pod red. Zborowskiego J. PWN, Warszawa 1976.
59. Nowacki T., Dydaktyka wojskowa, MON 1966.
60. Nowacki T., Zarys psychologii. WSiP, Warszawa 1974.
61. Organizacja zajęć programowych i pracy samokształceniowej I i II roku WOSK, Poznań 1973.
62. O samokształceniu się podchorążych WSOWRIA, Toruń 1972.
63. Okoń W., O postępie pedagogicznym. KiW, Warszawa 1980.
64. Okoń W., O przedmiocie i metodach badań pedagogicznych. PZWS, Warszawa 1968.
65. Okoń W., Zarys dydaktyki ogólnej. PZWS, Warszawa 1970.
66. Okoń W., Słownik pedagogiczny, PWN, Warszawa 1984.
67. Okoń W., Nauczanie problemowe we współczesnej szkole. WSiP, Warszawa 1978.
68. Okoń W., Rozwijanie aktywności uczniów. Ossolineum, Warszawa 1964.
69. Organizacja badań ankietowych w wojsku. Poradnik dydaktyczny WAP. Instytut badań społecznych, Warszawa 1983.

70. Pieter I., Psychologia uczenia i nauczania. Wyd. Śląskie, Katowice 1970.
71. Podstawowe założenia procesu kształcenia podchorążych wyższych szkół oficerskich. MON, ZSzw Warszawa 1981.
72. Pietrasiniński Z., Sztuka uczenia się. WP, Warszawa 1964.
73. Reichart I., Jak studiować, PWN, Warszawa 1969.
74. Sielecki R., Rozwój form i metod kształcenia w ASG WP w trzydziestoleciu, MN nr 10 1977.
75. Skrzydlewski W., Centrum Komunikacji Audiowizualnej amerykańskiej szkoły wyższej. Neodidagnata t.X, 1971.
76. Słownik języka polskiego. Wiedza Powszechna, Warszawa 1960.
77. Słownik wyrazów obcych. PWN, Warszawa 1971.
78. Staniszewski M., Skuteczniej wspomagać dydaktykę. PWL nr 10, 1985.
79. Stepien R., Niektóre problemy metodyki ćwiczeń audytoryjnych i seminariów w wyższej szkole wojskowej, WAP, Warszawa 1983.
80. Szczegółowy program nauczania przedmiotów taktyczno-specjalistycznych WSOWP, 1980.
81. Szwech M., Aktywność i samodzielność słuchaczy, PWL nr 10, 1985.
82. Tałyżina N.F., Kierowanie procesem przyswajania wiedzy, WSiP, Warszawa 1980.
83. Technologia kształcenia i jej uwarunkowanie. Pod redakcją naukową F. Januszkiewicza i S. Jarmarka, PWN, Warszawa 1976.
84. Włodarski Z., Odbiór treści w procesie uczenia się. PWN, Warszawa 1974.

85. Zagadnienia metodyki nauczania w ASG WP /podręcznik/,
ASG WP, Warszawa 1970.
86. Zakrzewski I., Proces szkolenia wojskowego. ASG WP War-
szawa 1965.
87. Zakrzewski I., Przedmiot dydaktyki wojskowej jako nauki
ASG WP, Warszawa 1970.
88. Zakrzewski I., Drozd S., Metody i formy szkolenia woj-
skowego ASG WP, Warszawa 1987.
89. Zakrzewski I., Wybrane zagadnienia z dydaktyki wojskowej
ASG WP, Warszawa 1974.
90. Żak St., Szuner E., Pracowite pięciolecie wyższych szkół
oficerskich, PWL nr 10 1985.
91. Żegnałek K., Aktywizujące metody szkolenia. Skrypt ASG WP
Warszawa 1983.
92. Żegnałek K., Czynniki warunkujące efektywność samodziel-
nego uczenia się podchorążych w WSO, pr.dokt. WAP,
Warszawa 1979.
93. Żegnałek K., Nauka własna. Przegląd Wojsk Lądowych nr 6,
1981.
94. Żegnałek K., Wykorzystanie czasu nauki własnej. Przegląd
Wojsk Lądowych nr 12, 1980.

ZAKŁAD INFORMACJI

WYKAZ DOKUMENTÓW

Z A Ł A C Z N I K I

WYKAZ DOKUMENTÓW

WYKAZ DOKUMENTÓW

WYKAZ DOKUMENTÓW

Strona 1

Strona 1

Strona 1

Strona 1

Strona 1

ZAKŁAD INFORMATYKI

KATEDRA TAKTYKI

CHARAKTERYSTYKA EDUKACYJNYCH	
PROGRAMÓW MIKROKOMPUTEROWYCH DO WSPOMAGANIA	
PROCESU KSZTAŁCENIA DYDAKTYCZNEGO	

Opracowali:

ppłk Rudny

mjr Garszka

POZNAŃ

STYCZEŃ 1990

SPIS TRESCI

	str.
Wprowadzenie	204
I. Program OPL	206
II. Program OBRONA	211
III. Program AZYMUTY	222
IV. Program PRACMIN	228
V. Program ZTN	234
VI. Program NATARCIE	242
VII. Program ARMIE	249
VIII. Program CHEMIK	256

WPROWADZENIE

W poniższym opracowaniu zebrano podstawowe wiadomości z zakresu obsługi mikrokomputerowych programów dydaktycznych wspomagających zajęcia z przedmiotów realizowanych w Katedrze Taktyki. Prezentowany materiał obejmuje szczegółowy opis uruchomienia, działania i sposobu wykorzystania na zajęciach 8 programów opracowanych w naszej szkole przez zespoły autorskie, w których skład wchodziłi wykładowcy Katedry Taktyki i pracownicy Zakładu Informatyki.

Części opisowe każdego programu są zunifikowane i obejmują:

Nagłówek zawierający:

- temat programu;
- przedmiot nauczania;
- mikrokomputer;
- datę opracowania;
- autorów.

1. Charakterystykę programu.
2. Sposób wykorzystania programu.
3. Obsługę programu.
4. Szczegółową charakterystykę programu.
5. Wskazówki organizacyjno-metodyczne do realizacji tematu.
6. Literaturę.

Pierwsze cztery punkty opisu każdego z programów są w zasadzie odzwierciedleniem dokumentacji użytkowej programu mikrokomputerowego i powstały w Zakładzie Informatyki. O tym co zawiera każdy z tych punktów przekonają się Czytelnicy w trakcie lektury prezentowanego opracowania.

Piąty punkt to praktyczne wskazówki jak wykorzystać program do wspomagania zajęć. Jest on przeznaczony dla:

- wykładowcy pragnącego zorganizować zajęcia z wykorzystaniem oprogramowania edukacyjnego;
- słuchacza, który będzie wykorzystywał program w pracy samokształceniowej.

Autorzy tego opracowania wyrażają nadzieję, że przyczyni się ono do zwiększenia liczby zajęć wspomaganych metodami i środkami informatyki w Katedrze Taktyki, a także uaktywni kadrę dydaktyczną do opracowywania nowych, ciekawych i atrakcyjnych dla słuchaczy mikrokomputerowych programów edukacyjnych.

W przypadku gdy prezentowane opracowanie znajdzie uznanie w oczach Czytelników autorzy zobowiązują się do wydania charakterystyk kolejnych programów dydaktycznych, w analogicznej formie.

1. CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program powstał w wyniku współpracy z Katedrą Taktyki, która jest jednostką prowadzącą zajęcia z taktyki w Wydziale Studiów Militarnych. Program jest skierowany do studentów I roku.

2. SPISIS WYKONANIA PROGRAMU

Program przewidziany jest do wykonania w ramach zajęć z taktyki w Wydziale Studiów Militarnych. Program jest skierowany do studentów I roku. Program jest skierowany do studentów I roku.

Program jest skierowany do studentów I roku.

- wykład

- do wykonania zajęć dydaktycznych zgodnie z programem z taktyki w Wydziale Studiów Militarnych.

- do wykonania zajęć dydaktycznych

- do indywidualnego wykonania programów przez studentów w celu uzyskania punktów tych zajęć.

Program jest skierowany do studentów I roku. Program jest skierowany do studentów I roku. Program jest skierowany do studentów I roku. Program jest skierowany do studentów I roku.

I. PROGRAM OPL

Temat programu:	Sposoby atakowania przez lotnictwo i śmigłowce nieprzyjaciela celów naziemnych
Przedmiot nauczania:	Powszechna Obrona Przeciwlotnicza
Mikrokomputer:	AMSTRAD CPC 6128
Data opracowania:	Wrzesień 1988

1. CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program pozwoli wykładowcy na dynamiczną prezentację sposobów atakowania przez lotnictwo celów naziemnych. Obudowany jest silnie graficznie i dźwiękowo.

2. SPOSÓB WYKORZYSTANIA PROGRAMU

Program przeznaczony jest do wspomagania mikrokomputerowego zajęć z przedmiotu "Powszechna Obrona Przeciwlotnicza". Konkretnie dotyczy T1. - "Sposoby atakowania przez lotnictwo i śmigłowce nieprzyjaciela celów naziemnych", realizowanego na kierunku pancernym i politycznym.

Program może być eksploatowany na:

- wykładach
- do wspomagania zajęć dotyczących sposobów atakowania przez lotnictwo nieprzyjaciela celów naziemnych,
- na nauce własnej
- do indywidualnego wykorzystania programu przez słuchaczy w celu lepszego poznania tych sposobów.

Program wymaga od słuchacza znajomości parametrów lotu samolotu przy wykonywaniu ataków. Prostota obsługi i ciekawy sposób przedstawienia tematu szczególnie przemawiają za zastosowaniem tego programu w realizacji procesu dydaktycznego oraz jego wykorzystaniem przez słuchaczy w trakcie samokształcenia.

3. OBSŁUGA PROGRAMU

Po włączeniu mikrokomputera AMSTRAD CPC 5128 należy do kieszeni stacji dysków włożyć dysk magnetyczny zawierający program "OPL". Następnie załadować program do pamięci mikrokomputera komenda:

RUN"OPL

Po kilkunastu sekundach pojawi się winiетка Katedry Taktyki. Po naciśnięciu dowolnego klawisza program ładuje i wyświetla nam tytuł programu. Ponowne naciśnięcie dowolnego klawisza powoduje załadowanie kolejnych zbiorów do pamięci, które trwa kilkadziesiąt sekund. Na ekranie monitora ukaże się nam spis możliwości programu.

4. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Aby wybrać jeden z ośmiu podprogramów należy używając klawiszy oznaczonych pionowymi strzałkami rozświetlić zadaną nazwę i nacisnąć klawisz ENTER. Ukaże się nam pytanie dotyczące tego, czy komputer sam ma realizować bombardowanie celu, czy mamy dokonać tego sami naciskając w odpowiednim momencie klawisz ENTER.

Po podjęciu decyzji komputer sprawdzi wiadomości słuchacza zadając jedno lub dwa pytania. Należy wtedy przyciskając klawisze ze strzałkami ustawić odpowiednią wartość w okienku i nacisnąć klawisz ENTER. W przypadku błędnej odpowiedzi komputer informuje o tym i czeka na prawidłową odpowiedź. Natomiast w przypadku dobrej odpowiedzi komputer przechodzi do właściwej części programu przedstawiającej sposoby ataku lotnictwa. Na ekranie widzimy przesuwający się krajobraz i lecący samolot. W prawej części ekranu wyświetlane są następujące parametry lotu samolotu: wysokość, odległość do celu, kąt lotu oraz prędkość /lub ciężar bomby/. Po tej części programu komputer czeka na podjęcie decyzji: czy powtórzyć program - czy wrócić do spisu treści.

Zakończenie pracy z komputerem realizujemy przez wyjęcie dyskietki i wyłączenie komputera z sieci.

Każdy z podprogramów /odpowiadający opcjom z menu/ posiada pewne charakterystyczne cechy, dlatego zostaną one wszystkie opisane oddzielnie.

OPL1 - "Bombardowanie z lotu nurkowego bombami odłamkowo-burzącymi pod kątem 30-60 stopni".

W programie tym zamiast prędkości wyświetlany jest ciężar bomby. Komputer zadaje jedno pytanie: "Podaj wysokość rozpoczęcia lotu nurkowego?" /Odpowiedź prawidłowa: od 1000 do 3000 m/. Następnie czeka na naciśnięcie klawisza ENTER w celu losowego doboru ciężaru bomby. Tor lotu bomby na ekranie zależy od jej ciężaru.

OPL2 - "Atak z lotu nurkowego przy użyciu niekierowanych pocisków rakietowych".

Komputer zadaje pytanie: "Podaj wysokość lotu?"
/Odpowiedź prawidłowa: od 15 do 150 m/.

OPL3 - "Bombardowanie z lotu nurkowego z wykonaniem półpętli".

Komputer zadaje pytanie: "Podaj wysokość dolotu?"
/Odpowiedź prawidłowa: od 50 do 100 m/. Komputer zadaje następne pytanie: "Podaj wysokość korzystną do zrzucenia bomby?". /Odpowiedź prawidłowa: od 600 do 1200 m/.

OPL4 - "Bombardowanie z lotu nurkowego z wykonaniem pętli".

Pytania i odpowiedzi jak wyżej.

OPL5 - "Bombardowanie z lotu poziomego na małych wysokościach".

Komputer zadaje pytanie: "Podaj wysokość dolotu do celu?" /Odpowiedź prawidłowa: od 30 do 300 m/. Komputer zadaje następne pytanie: "Podaj odległość wykrycia celu?"
/Odpowiedź prawidłowa: od 4000 do 5000 m/.

Jeśli bombardując trafimy przed celem, to zostaniemy ostrzelani z broni maszynowej i z prawdopodobieństwem 0,1 zestrzeleni.

OPL6 - "Bombardowanie podczas wznoszenia przy kącie 40-60 stopni".

Komputer zadaje pytanie: "Podaj wysokość lotu samolotu?" /Odpowiedź prawidłowa: 50 do 300 m/. Komputer zadaje następne pytanie: "Podaj odległość, z której samolot może wykonać zrzut bomby?" /Odpowiedź prawidłowa: od 5000 do 8000 m/.

OPL7 - "Bombardowanie z lotu wznoszącego pod kątem do 90 stopni".

Komputer zadaje pytanie: "Podaj wysokość dolotu nad punkt orientacyjny". /Odpowiedź prawidłowa: od 50 do 150 m/. Komputer zadaje następne pytanie: "Podaj wysokość korzystną do zrzucenia bomby?" /Odpowiedź prawidłowa: od 1500 do 2500 m/.

OPL8 - "Bombardowanie z lotu koszącego".

Komputer zadaje pytanie: "Podaj wysokość wznoszenia przed lotem koszącym?". /Odpowiedź prawidłowa: od 140 do 160/. Komputer zadaje następne pytanie: "Podaj wysokość lotu koszącego dogodną do zrzutu?". /Odpowiedź prawidłowa: od 14 do 16 m/.

5. WSKAZÓWKI ORGANIZACYJNO-METODYCZNE DO REALIZACJI TEMATU

5.1. Organizacyjne:

- zajęcia poprzedzić szczegółowym instruktażem z grupą szkoleniową zalecając na nią przestudiowanie wskazanego materiału z literatury przedmiotu oraz zabezpieczenia materiałów do realizacji tematu;

- przed rozpoczęciem zajęć sprawdzić teoretyczne umiejętności obsługi mikrokomputera oraz zabezpieczenie materiałowe do zajęć;
- zajęcia rozpocząć od podania tematu, celu i struktury zajęć zgodnie z opracowanym konspektem;
- dążyć do tego aby podchorążowie samodzielnie rozwiązywali stawiane przez wykładowcę problemy posługując się mikrokomputerem;
- kończąc zajęcia dokonać omówienia działalności podchorążych w zakresie rozwiązywania problemów wspieranych mikrokomputerami;
- wskazać i zalecić aby program mikrokomputerowy do szkolenia z CPL był wykorzystany w przygotowaniu się do zajęć seminaryjnych i ćwiczeń taktycznych w czasie samokształcenia.

5.2. Metodyczne:

- zajęcia realizować etapowo, każdy problem rozwiązywać w oparciu o realną sytuację taktyczną;
- w trakcie zajęcia wykazać możliwości zwalczania niskolejących celów powietrznych bronią pokładową czołgu;
- wdrożyć do samodzielnego określania podstawowych parametrów lotu celu /kierunek, odległość, wysokość/;
- wykazać w trakcie zajęć możliwości różnorodnych rozwiązań taktycznych mających wpływ na możliwości zwalczania niskolejących celów powietrznych;
- wykładowca tworząc sytuację taktyczną powinien aktywizować podchorążych poprzez pytania dotyczące tematu zajęć.

6. LITERATURA:

- a/ Instrukcja o powszechnej obronie przeciwlotniczej w SZ PRL
- b/ Powszechna obrona przeciwlotnicza w pododdziałach czołgów - skrypt.
- c/ Regulamin walki wojsk lądowych - część II.

II. PROGRAM OBRONA

Temat programu: Kompania czołgów w obronie
Przedmiot nauczania: Taktyka
Mikrokomputer: AMSTRAD CPC 6128
Data opracowania: Listopad 1989

1. CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program może być pomocnym narzędziem dla wykładowcy wspomagającym nauczanie taktyki w ramach tematu: "Kompania czołgów w obronie", a szczególnie zagadnień dotyczących:

- organizacji obrony przez dowódcę kompanii czołgów bez styczności z przeciwnikiem;
- prowadzenia walki obronnej.

Program umożliwia demonstrację tych zagadnień w atrakcyjny graficznie, kolorystycznie i dynamicznie sposób.

Program oprócz funkcji prezentacyjnej pełni również funkcję weryfikacyjną, realizowaną poprzez sprawdzenie wybranych wiadomości użytkownika w wybranych fragmentach swojego działania.

Wskazane jest eksploatowanie programu na zestawie mikrokomputerowym z monitorem kolorowym.

2. SPOSÓB WYKORZYSTANIA PROGRAMU

Program przeznaczony jest do wspomagania mikrokomputerowego zajęć z przedmiotu "Taktyka wojsk pancernych".

Dotyczy on tematu "Kompania czołgów w obronie organizowanej bez styczności z nieprzyjacielem" realizowanego na 3 roku kierunku pancernego, kursach oficerskich.

Program może być wykorzystany na:

- wykładach - do wspomagania zajęć dotyczących organizacji i prowadzenia walki obronnej przez kocz;
- w zajęciu grupowym w gabinecie dowodzenia - do wspomagania głównych zagadnień szkoleniowych;
- w zajęciu seminaryjnym - do wykorzystania wg. założonej strategii postępowania dydaktyczno-metodycznego wykładowcy;
- do pracy samokształceniowej - do indywidualnego wykorzystania przez słuchaczy.

Prosta obsługa i ciekawa grafika oraz konwersacyjna forma współpracy programu i użytkownika szczególnie przemawiają za jego stosowaniem we wspomaganiu realizacji procesu dydaktycznego.

Autorzy zalecają stosowanie programu w zajęciu grupowym w gabinecie dowodzenia oraz w czasie pracy samokształceniowej w pracowni mikrokomputerowej.

3. OBSŁUGA PROGRAMU

Po włączeniu mikrokomputera AMSTRAD CPC 6128 należy do kieszeni stacji dysków włożyć dysk magnetyczny zawierający programy i załadować program sterujący do pamięci mikrokomputera komendą:

RUN "PROGI"

Po kilkunastu sekundach pojawi się winietka oprogramowania dydaktycznego Katedry Taktyki. Po naciśnięciu dowolnego klawisza na ekranie wyświetla się tytuł programu i zagadnienia w następującej postaci:

TEMAT: KOMPANIA CZOŁGÓW W OBRONIE.

ZAGADNIENIA:

1. ORGANIZACJA OBRONY PRZEZ DOWÓDCĘ KOMPANII CZOŁGÓW BEZ STYCZNOŚCI Z PRZECIWNIKIEM.
2. PROWADZENIE WALKI OBRONNEJ.

Po naciśnięciu dowolnego klawisza program przechodzi do zasadniczego działania, które dokładnie scharakteryzowano w punkcie 4.

4. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Dynamiczna prezentacja problemu na ekranie mikrokomputera rozpoczyna się od pokazania zajmowania rejonu wyjściowego przez kompanię czołgów. Na ekranie pojawia się mapa terenu z zaznaczonym rejonem wyjściowym 2 bcz z kcz. Program żąda podania tempa marszu zadając pytanie:

PODAJ TEMPO WPROWADZANIA KOLUMNY /KM/H/:

W odpowiedzi użytkownik musi podać to tempo z przedziału wartości /8-12/. Jeżeli podana wartość jest spoza tego przedziału to program sygnalizuje błąd i ponownie zadaje powyższe pytanie. Po zaakceptowaniu podanej liczby na ekranie obserwujemy dynamiczną prezentację zajmowania RW przez 2 kcz. Równoległe z przemarszem 2 kcz na dole ekranu użytkownik może kontrolować aktualne położenie wojsk na skali kilometrowej uwzględniającej odległości od 0 do 100 km.

Po zajęciu wyznaczonej pozycji w RW w lewym górnym rogu ekranu pojawia się komunikat:

Tempo marszu
20 km/h
Prawdopodobnie
21 mbz

Niezależnie od tego na skali kilometrowej w dalszym ciągu obserwujemy ruch wojsk przeciwnika /nasze wojska nie przesuwają się do przodu/.

Po naciśnięciu dowolnego klawisza na ekranie pojawia się polecenie dalszego działania dowódcy 2 kcz postaci:

DOWÓDCA 2 KCZ

ZORGANIZOWAĆ OBRONĘ W OPARCIU O DROGĘ CHOJNICE-
ZŁOTNIKI, PKT 97,6 /2126D/, WSCH, LAS PANNA /2126C/

WE WSPÓLDZIAŁANIU Z 3 KCZ ZNISZCZYĆ PRZECIWNIKA
I ZAŁAMAĆ NATARCIE PRZED PRZEDNIM SKRAJEM.
ZABEZPIECZYĆ LEWE SKRZYDŁO.

Po naciśnięciu dowolnego klawisza użytkownik obserwuje na ekranie mikrokomputera działanie w trakcie rekonesansu obejmujące:

UWAGA: Podczas trwania rekonesansu przez cały czas na górze ekranu jest wyświetlana informacji postaci:

AKTUALNA ODLEGŁOŚĆ PRZECIWNIKA: KM

gdzie w miejscu kropek program wpisuje odpowiednią /zmienną w czasie/ odległość.

Ta odległość w czasie trwania rekonesansu zmienia się w zakresie od 70 do 50 km.

1. Zapoznanie z terenem.

Na tym etapie użytkownik obserwuje na ekranie przesuwanie się wozu dowódcy po mapie terenu.

2. Wskazanie dozorów.

Na ekranie kolejno pojawiają się 4 dozory:

- D - SKRAJ;
- D - PRZESIEKA;
- D - ŁACHA;
- D - TOPOLA.

3. Prawdopodobny kierunek podejścia przeciwnika.

Ten kierunek pokazuje się na lewej stronie ekranu w postaci odpowiedniego znaku taktycznego z opisem: "mbz".

4. Przebieg przedniego skraju obrony.

Na ekranie pojawia się kolejno w kolorze czerwonym przedni skraj obrony 1, 2 i 3 kcz.

5. Rejon skupienia głównego wysiłku obrony.

Ten rejon sygnalizowany jest przy pomocy migającego prostokąta utworzonego z czarnej, przerywanej linii.

6. Pasy ognia i odcinki ześrodkowania ognia.

Pasy ognia pokazują się w postaci odpowiednich znaków taktycznych kolejno dla 1, 2 i 3 kez. Następnie są pokazywane odcinki ześrodkowania ognia:

GROM 1, GROM 2, GROM 3.

7. Miejsca ustawienia pól minowych.

Na ekranie pojawiają się 2 takie miejsca zaznaczone odpowiednimi znakami taktycznymi w pobliżu 1 i 2 kez.

8. Miejsce rozmieszczenia elementów zabezpieczenia technicznego i tyłowego.

Te miejsca zaznaczone odpowiednimi znakami taktycznymi na mapie terenu.

9. Punkt dowódczo-obszerny.

Ten punkt pokazuje się na ekranie w pobliżu ugrupowania 2 kez.

UWAGA: Ukazywanie się kolejnych znaków taktycznych i symboli na ekranie mikrokomputera jest dodatkowo sygnalizowane efektami akustycznymi dla większego skupienia uwagi użytkownika.

Po rekonesansie zmienia się zawartość ekranu. Wyświetlane informacje niezbędne użytkownikowi do ustalenia prawidłowej kolejności pracy dowódcy kez po otrzymaniu zadania do obrony. Ten fragment programu ma charakter weryfikacyjny. Na ekranie pojawiają się czynności dowódcy w przypadkowej, nieuporządkowanej kolejności, tak jak pokazano poniżej:

Wydanie rozkazu bojowego

Ocena sytuacji - określenie możliwości ogniowych

Analiza zadania i kalkulacja czasu

Rekonesans

Zadanie przygotowawcze

Podjęcie decyzji

Zadaniem użytkownika jest przy pomocy klawiszy sterujących pokazanych na ekranie w prawym, dolnym oknie /strzałki pionowe i ENTER/ ustalenie właściwej kolejności pracy dowódcy kcz /zgodnie z RW - część III Sygn.Szkol. 670/86/. W przypadku próby podania kolejności niewłaściwej program reaguje na tą sytuację komunikatem:

ZŁA ZNAJOMOŚĆ REGULAMINU WALKI

w lewym dolnym oknie ekranu i po krótkiej chwili ponownie oczekuje reakcji użytkownika. Jeżeli określona czynność jest poprawnie wybrana to po jej zaakceptowaniu klawiszem ENTER niknie ona z ekranu.

Po zakończeniu tej czynności na ekranie pojawia się migający napis postaci:

UDAJ SIĘ NA REKONESANS

Po naciśnięciu dowolnego klawisza zmienia się zawartość ekranu. Ukazuje się mapka i napis w górnej części ekranu:

Powiększamy na ekranie rejon głównego wysiłku obrony batalionu

oraz zaznaczony prostokątem powiększony fragment terenu. Po pewnej chwili na ekranie ukazuje się już powiększony fragment. Po naciśnięciu spacji w lewym dolnym oknie odbywać się będzie proces obliczania możliwości ogniowych 2 kcz. Zawartość początkowa tego okna jest następująca:

Możliwości ogniowe 2 kcz w obronie - wzór:

$$N = \frac{M \cdot Ts \cdot Sp \cdot Pt}{K \cdot 100}$$

- N - liczba zniszczonych celów;
- M - liczba strzelających środków ogniowych
- Ts - czas strzelania
- Sp - szybkostrzelność środka ogniowego
- Pt - prawdopodobieństwo trafienia celu
- K - liczba trafień niszczących cel

Pod oknem pojawia się pytanie:

CHCESZ POMOCY ? /T/N/

Jeżeli użytkownik naciśnie klawisz T to może wybrać informację wyjaśniającą poszczególne elementy składowe wzoru. Ten wybór odbywa się poprzez najechanie podświetlonym kwadratem na żądany element wzoru /przy pomocy strzałek pionowych/ i naciśnięcie klawisza ENTER. Treść wyświetlanej informacji przy wyborze określonej danej z wzoru jest następująca:

- M - składową wzoru M przyjmuje się na podstawie organizacji pododdziału z uwzględnieniem strat.
- Ts - czas prowadzenia ognia Ts przyjmuje się według tabeli.
- Sp - szybkostrzelność praktyczną Sp przyjmuje się według danych taktyczno-technicznych.
- Pt - prawdopodobieństwo trafienia Pt pierwszym strzałem przyjmuje się według tabel strzelniczych.
- K - liczbę trafień K przyjmuje się według własnej oceny /w zależności od rodzaju amunicji i odległości/.

Po wybraniu opcji N program przechodzi do realizacji obliczeń. Należy podać:

- odległość od przeciwnika
/dopuszczalna wartość z zakresu od 200 do 4000 m/;

- prędkość natarcia przeciwnika
/dopuszczalna wartość z zakresu od 3 do 30 km/h/.

Następnie należy wprowadzić dane: M, Ts, Sp, Pt, K. Sposób wybierania danej jest analogiczny jak przy pomocy. Sposób wprowadzania danych jest następujący:

M - należy podać ilości następujących środków:

- czołgów T-72 /1-10/;
- BWP z ppk /1- 6/;
- rpg-7 /1- 6/;

w nawiasach podano wartości dopuszczalne każdego środka. Ilości podajemy poprzez najechanie prostokątem /strzałki pionowe/ na nazwę żadanego środka, naciśnięcie ENTER i podanie odpowiedniej liczby. W przypadku podania liczb spoza ww. zakresów program sygnalizuje błąd i ponownie oczekuje na wprowadzenie poprawnej danej. Powrót do menu następuje po wprowadzeniu wszystkich danych.

Ts - wartość tej danej automatycznie ustala program - wyświetlana jest tabela, a wartość tabelaryczna, która jest przyjmowana do obliczeń miga na czarnym tle. Powrót do menu następuje po naciśnięciu dowolnego klawisza.

Sp - wartość tej danej ustala użytkownik w sposób analogiczny jak dla M.

Pt - po wybraniu tej opcji należy:

- wybrać jeden z dwóch typów celów /czołg lub wóz bojowy/;
- określić rodzaj pocisku /kumulacyjny lub podkalibrowy/.

Wartość Pt automatycznie ustala program w sposób analogiczny jak dla Ts.

K - należy podać w sposób analogiczny jak dla M liczbę trafień potrzebnych do zniszczenia czołgu LEOPARD 2 i BWP MARDER.

UWAGA: Po wprowadzeniu wartości dowolnej danej program wraca do menu i oczekuje na ponowny wybór określonej danej. W spisie elementów wzoru na bieżąco wykreślane są pozycje, których wartość użytkownik już określił.

Po podaniu wszystkich danych w oknie pojawia się komunikat:

KONIEC WPROWADZANIA DANYCH
NACIŚNIJ DOWOLNY KLAWISZ

Po naciśnięciu dowolnego klawisza program przechodzi do prognozowania strat. Prognoza ta obejmuje:

1. Prognozę strat przeciwnika jako funkcji odległości jego wojsk od rejonu obrony.

Najpierw należy podać ile ważnych środków ogniowych posiada przeciwnik /zakres od 0 do 99/. W przypadku podania błędnej wartości program sygnalizuje to stosownym komunikatem.

Standardowo program przyjmuje 30 środków npla.

Po podaniu tej liczby program dynamicznie tworzy wykres zmieniając w lewym, górnym oknie ilość posiadanych i straconych środków ogniowych oraz odległość.

2. Prognozę strat własnych jako funkcji odległości wojsk przeciwnika od rejonu obrony.

Wykres prognozy strat powstaje analogicznie jak do opisanego w pkt. 1.

Następnie program przechodzi do określenia stosunku sił. Na górze ekranu pojawiają się 3 okna. W lewym i prawym oknie wyświetlane będą posiadane i stracone środki ogniowe npla i wojsk własnych. Użytkownik podaje odległość przeciwnika w metrach /dopuszczalny zakres od 0 do aktualnej pozycji

nieprzyjaciela/. Po zaakceptowaniu podanej wartości program kolejno:

- rysuje wykresy słupkowe strat własnych /kolor czerwony/ i npla /kolor niebieski/;
- wypełnia lewe i prawe okna;
- oblicza i zapisuje w środkowym oknie stosunek sił;
- oblicza i zapisuje w środkowym oknie możliwości ogniowe.

Po naciśnięciu dowolnego klawisza program wraca do pytania o odległość i dalsze działanie programu się powtarza. Jest to ostatni fragment programu, który użytkownik może powtarzać dowolną ilość razy.

5. WSKAZÓWKI ORGANIZACYJNO-METODYCZNE DO REALIZACJI TEMATU

5.1. Organizacyjne:

- przed rozpoczęciem zajęcia sprawdzić wykonanie zadań postawionych do zrealizowania w czasie samokształcenia w zakresie przygotowania map roboczych, przyborów kreślarskich i innych przedmiotów wykorzystywanych podczas trwania zajęć;
- zajęcia realizować zgodnie z treścią zaplanowanych zagadnień szkoleniowych ekspozując głównie te elementy, które opracowane zostały do wykorzystania przy pomocy mikrokomputera;
- zajęcia zakończyć szczegółowym omówieniem działania podchorążych od strony merytorycznej, a także podkreśleniem roli i znaczenia techniki obliczeniowej w dydaktyce szkoły wyższej.

5.2. Metodyczne:

- w czasie trwania zajęcia wytworzyć wśród podchorążych atmosferę pełnej swobody i odprężenia wobec znacznej liczby zgromadzonych technicznych środków nauczania;

- obok przekazywania wiedzy merytorycznej związanej z tematem zwracać uwagę podchorążych na stronę organizacyjną zajęcia, a także stosowane metody w przekazywaniu wiedzy, widząc w tym element przygotowania szkolenych do przyszłej pracy dydaktyczno-wychowawczej;
- wykazywać w trakcie zajęcia możliwości zwiększenia liczby rozwiązań różnorodnych zadań, poprzez zastosowanie nowoczesnej techniki obliczeniowej, a tym samym możliwości przekazywania większej ilości informacji w jednostce lekcyjnej i z większym rezultatem;
- wdrażać podchorążych do samodzielnego rozwiązywania skomplikowanych zadań taktyczno-organizacyjnych przy pomocy nowoczesnych technicznych środków nauczania;
- w czasie trwania zajęcia mieć na uwadze ciągle aktywizowanie podchorążych poprzez pytania śródlekcyjne i obsługiwanie znanych podchorążym środków audiowizualnych;
- obsługę pozostałych środków, przeprowadzić w ten sposób, aby co najmniej większość podchorążych mogła zaobserwować główne czynności przy obsłudze.

6. LITERATURA

- a/ Regulamin walki wojsk lądowych /batalion-kompania/.
- b/ Jak wygrać pojedynek ogniowy /podręcznik/ WSOWP, wewn. 295/82.
- c/ Vademecum o armiach obcych dla wojsk rakietowych i artylerii. Art-682/82.
- d/ Taktyka ogólna część I.
- e/ Kierowanie ogniem czołgów w obronie - podręcznik - Szkol. 551/76.

III. PROGRAM AZYMUTY

Temat programu: Azymuty i zależności między nimi.
Przedmiot nauczania: Topografia wojskowa
Mikrokomputer: AMSTRAD CPC 6128
Data opracowania: Listopad 1988.

1. CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program może być pomocnym narzędziem dla wykładowcy w procesie nauczania podstawowych pojęć topograficznych, takich jak: rodzaje północy, azymuty, elementy magnetyczne mapy, itp. Program umożliwia demonstrację tych zagadnień w atrakcyjny graficznie i dynamicznie sposób.

Program oprócz funkcji prezentacyjnej pełni również funkcję weryfikacyjną, realizowaną poprzez testy umieszczone na zakończenie poszczególnych zagadnień.

Wskazane jest eksploatowanie programu na zestawie z monitorem kolorowym.

2. SPOSÓB WYKORZYSTANIA PROGRAMU

Program przeznaczony jest do wspomagania mikrokomputerowego zajęć z przedmiotu "Topografia Wojskowa". Dotyczy on tematu "Azymuty i zależności między nimi" realizowanego na: WSO kierunku polityczny i pancerny, kursach oficerskich, Szkole Chorążych i Podoficerskim kursie zawodowym.

Program może być wykorzystany na:

- wykładach - do wspomagania zajęć dotyczących azymutów i zależności między nimi;
- nauce własnej - do indywidualnego wykorzystania przez słuchaczy w celu lepszego opanowania zależności między azymutami.

Prosta obsługa i ciekawa grafika oraz konwersacyjna forma współpracy programu i użytkownika szczególnie przemawiają za jego stosowaniem we wspomaganie realizacji procesu dydaktycznego.

3. OBSŁUGA PROGRAMU

Po włączeniu mikrokomputera AMSTRAD CPC 6128 należy do kieszeni stacji dysków włożyć dysk magnetyczny zawierający program "AZYMUTY" i załadować program do pamięci mikrokomputera komendą:

RUN "AZYMUTY"

Po kilkunastu sekundach pojawi się winietka Katedry Taktyki. Po naciśnięciu dowolnego klawisza na ekranie wyświetli się tytuł programu, a po ponownym naciśnięciu spis treści /menu programu/.

4. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program składa się z 4 zasadniczych segmentów odpowiadających wyszczególnionym w spisie treści zagadnieniom. Aby wybrać jeden z tych segmentów należy używając klawiszy oznaczonych pionowymi strzałkami wyświetlić żadaną nazwę i nacisnąć klawisz "ENTER".

Zakończenie pracy z mikrokomputerem realizujemy przez wyjęcie dyskietki i wyłączenie mikrokomputera z sieci lub w standardowy sposób poprzez zerowanie pamięci mikrokomputera - klawiszami: "ESC", "CONTROL" i "SHIFT".

Cały program podzielono na następujące segmenty realizujące opisane niżej funkcje:

AZYMUTY

Program źródłowy zawiera segment realizujący pierwsze zagadnienie. Na kolejnych ekranach przedstawiane są definicje rodzajów północy /geograficznej, magnetycznej i topograficznej/. Dla każdego z tych pojęć prezentowana jest jego definicja, symbol i graficzna interpretacja. Sekwencja ta realizowana jest na pięciu kolejnych ekranach. Zagadnienie to kończy się testem weryfikującym wiedzę na temat poprzednio zaprezentowanych zagadnień. Test polega na wstawianiu w odpowiednie okna symboli graficznych poszczególnych rodzajów północy w ten sposób aby odpowiadały nazwom umieszczonym obok. Błąd sygnalizowany jest komunikatem na monitorze. Sterowanie odbywa się przy pomocy klawiszy oznaczonych strzałkami i klawisza "SPACJA". Powrót do spisu treści możliwy jest po zakończeniu testu poprzez naciśnięcie klawisza "ENTER".

AZYMUT B

Program ten analogicznie do segmentu uprzednio opisanego charakteryzuje na kolejnych ekranach elementy magnetyczne mapy: -złoczenie magnetyczne; - uchylenie magnetyczne wschodnie i zachodnie; - zbieżność południków. Każde z pojęć jest charakteryzowane przez następujące elementy:

- definicja;
- symbol;
- graficzna ilustracja definicji.

Prezentacja tych zagadnień jest bogato ilustrowana kolorystycznie i dynamicznie. Powrót do spisu treści możliwy jest po obejrzeniu całego zagadnienia przy pomocy klawisza "ENTER".

AZYMUTC

Segment ten służy do obliczania złoczenia i uchylenia magnetycznego. Realizowane jest to przy pomocy algorytmu

obliczeń przedstawionego z lewej strony ekranu. Migotanie poszczególnych bloków schematu blokowego jest sygnałem dla użytkownika do wprowadzenia z klawiatury układu liczb określających w/w daną. Możliwe jest wprowadzenie danych nieaktualnych /zbochenie magnetyczne/.

Program po wprowadzeniu roku wyznacza zbochenie magnetyczne daty aktualnej i rocznej zmiany zboczenia magnetycznego - wyznacza w sposób automatyczny aktualną wielkość zboczenia. Efektem końcowym obliczeń jest wyznaczenie uchylenia magnetycznego. Należy pamiętać o wprowadzeniu liczb w tysięcznych.

Powrót do spisu treści po naciśnięciu klawisza "ENTER". Całość zagadnienia realizowana jest na jednym ekranie.

AZYMUTD

Segment ten umożliwia nanoszenie na fragment mapy /skala 1:25000/ trzech typów znaków topograficznych. Wybór znaku odbywa się przy pomocy kursora w postaci "strzałki" sterowanej klawiszami oznaczonymi strzałkami. Następnie należy wpisać współrzędne kilometrowe skrócone punktu, w którym ma ukazać się znak.

Próba naniesienia znaków w nieodpowiedniej kolejności sygnalizowana jest komunikatem o błędzie. Znaki naniesione już na mapę są automatycznie łączone ze sobą. Dla każdej powstałej w ten sposób pary znaków wyznaczana jest odległość i azymuty: magnetyczny i topograficzny. Zakończenie procesu nanoszenia odbywa się poprzez wybranie symbolu końcowego.

5. WSKAZÓWKI ORGANIZACYJNO-METODYCZNE DO REALIZACJI TEMATU

5.1. Organizacyjne:

- przed rozpoczęciem zajęć sprawdzić wykonanie zadań postawionych do zrealizowania w czasie samokształcenia w zakresie przygotowania map roboczych, przyborów

- kreślarskich i innych przedmiotów wykorzystywanych podczas trwania zajęć z topografii;
- całość problematyki z ww. tematu zrealizować w ciągu trzech kolejnych zajęć;
 - zajęcia rozpocząć od podania tematu, celu i struktury zajęć zgodnie z konspektem do zajęć w części szczegółowej;
 - zajęcia realizować zgodnie z treścią zaplanowanych zagadnień szkoleniowych eksponując głównie te elementy, które rozpracowane zostały do wykorzystania przy pomocy mikrokomputera;
 - zajęcia omówić szczegółowym omówieniem działania podchorążych od strony merytorycznej, a także podkreśleniem roli i znaczenia techniki obliczeniowej w dydaktyce szkoły wyższej.

5.2. Metodyczne:

- w czasie trwania zajęć wytworzyć wśród podchorążych atmosferę pełnej swobody i odprężenia wobec znacznej liczby zgromadzonych technicznych środków nauczania;
- obok przekazywanej wiedzy merytorycznej związanej z tematem zwracać uwagę podchorążych na stronę organizacyjną zajęć, a także na stosowane metody przekazywania wiedzy, widząc w tym element przygotowania szkolonych do przyszłej pracy dydaktyczno-wychowawczej;
- wskazać możliwość zwiększenia liczby rozwiązań różnorodnych zadań poprzez zastosowanie nowoczesnej techniki obliczeniowej, a tym samym możliwość przekazywania większej ilości informacji w jednostce lekcyjnej i z większym rezultatem;
- wdrażać podchorążych do samodzielnego rozwiązywania skomplikowanych zadań taktycznych i topograficznych przy pomocy technicznych środków nauczania;

- w czasie trwania zajęć mieć na uwadze ciągle aktywizowanie podchorążych poprzez pytania śródlekcyjne i obsługiwanie znanych podchorążym środków audiowizualnych.

6. LITERATURA

- a/ Azymuty i zależności między nimi - skrypt WSOWP.
- b/ Terenoznawstwo - podręcznik - Szt.Gen. 356/69.
- c/ Topografia wojskowa - podręcznik - Szt.Gen. 1124/83.
- d/ Metodyka nauczania topografii wojskowej - Szt.Gen. 1000/81.
- e/ Topografia - MON - Warszawa 1974.
- f/ PWL 1/82 - Marsz według azymutu.

IV. PROGRAM PRACMIN

Temat programu: Sposoby wykonywania podstawowych prac minerskich przy pokonywaniu zapor inżynieryjnych.
Przedmiot nauczania: Szkolenie Inżynieryjne
Mikrokomputer: AMSTRAD CPC 6128
Data opracowania: Kwiecień 1988

1. CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program składa się z dwóch zasadniczych części:

- część wstępna, informacyjna dotycząca charakterystyki i sposobu wykorzystania programu;
- część testowa, sprawdzająca wiadomości z zasad wykonywania przejść w zaporach inżynieryjnych npla.

Część pierwsza składa się z dwóch ekranów. Część druga jest ciągiem zadań testowych. Po każdym zadaniu podawana jest właściwa odpowiedź i aktualna punktacja, którą na na swoim koncie użytkownik. Program kończy swoje działanie podaniem na ekranie mikrokomputera wyników końcowych testu.

2. SPOSÓB WYKORZYSTANIA PROGRAMU

Program przeznaczony jest do wspomagania mikrokomputerowego zajęć z przedmiotu "Szkolenie inżynieryjne". Konkretnie dotyczy tematu T2/4: "Wykonywanie prostych prac minerskich" realizowanego na kierunku dowódczym i politycznym WSO na I roku nauczania.

Program może być eksploatowany na:

- wykładzie - do wspomagania zajęć dotyczących nauczania lub sprawdzania wiedzy na temat

wykonywania prostych prac minerskich /szczególnie zajęć odbywających się w pracowni mikrokomputerowej/;

- nauce własnej- do indywidualnego wykorzystania programu przez słuchaczy. Może mieć ono dwojakie aspekty:
 - a/ weryfikacja znajomości zasad wykonywania prostych prac minerskich;
 - b/ poznanie i ugruntowanie znajomości tych zasad.

Słuchacz przed pracą z programem powinien zapoznać się z następującymi tematami, wcześniej realizowanymi w ramach szkolenia inżynierskiego:

- "Charakterystyka materiałów wybuchowych i środków zapalających";
- "Obliczanie wielkości ładunków materiału wybuchowego w celu przecięcia pojedynczych elementów konstrukcji drewnianych i stalowych";
- "Zasady pokonywania zapór inżynierskich".

Przed pierwszym wykorzystaniem programu na zajęciach programowych i podczas nauki własnej bezwzględnie należy się zaznajomić z punktami 3 i 4 niniejszej dokumentacji. Tryb konwersacyjny współpracy programu z użytkownikiem oraz prostota obsługi szczególnie przemawiają za zastosowaniem tego programu w realizacji procesu dydaktycznego oraz jego wykorzystaniem przez słuchaczy w trakcie samokształcenia.

3. OBSŁUGA PROGRAMU

Po włączeniu mikrokomputera AMSTRAD CPC 6128 należy do kieszeni stacji dysków włożyć dysk magnetyczny zawierający program "PRACMIN". Następnie ściągamy program do pamięci mikrokomputera komendą:

```
RUN "PRACMIN"
```

W odpowiedzi na ekranie mikrokomputera ukaze się treść tematu wspomaganego tym programem. Po naciśnięciu klawisza SPACJA program przechodzi do części wstępnej zawierającej na kolejnych ekranach:

- ekran 1 - krótka informacja o temacie programu;
- ekran 2 - wskazówki organizacyjno-metodyczne.

Przejsie od jednego ekranu do drugiego dokonuje się po naciśnięciu klawisza SPACJA. Podobnie jest realizowane przejście od ekranu 2 do ekranu 3 jak i do każdego kolejnego ekranu.

4. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Dalsza część programu ma charakter testowy i składa się z kolejnych zadań, których opis zamieszczamy poniżej:

ZADANIE 1.

Na ekranie ukazuje się mapa terenu z rozmieszczonymi siłami wpla. Następnie jest pokazywany dynamiczny atak czołgów własnych. Dalej użytkownik musi przy pomocy klawiszy oznaczonych "z" i "x" wybrać miejsca wykonania przejścia. Następnie po naciśnięciu SPACJI przechodzi do wyboru czołgów wykonujących przejścia. Wybrany czołg jest przyporządkowany zaporze wybranej w tej samej kolejności. W wypadku pomyłki można przy pomocy klawisza "r" rozpocząć opisywany proces od początku. Po naciśnięciu SPACJI ukazuje się uzyskana ilość punktów, a następnie wzorcowe rozwiązanie tego zadania.

ZADANIE 2.

Na ekranie ukazuje się schemat palisady drewnianej. Należy określić szerokość przejścia przez wybór jednego z trzech wariantów odpowiedzi. Zmiana wariantu odbywa się przy pomocy klawisza "z". Po wciśnięciu SPACJI pojawia się osiągnięta punktacja.

ZADANIE 3.

Polega na znalezieniu wzoru do obliczenia wielkości ładunku wybuchowego gdy posiadamy dużo materiału wybuchowego i mało czasu. Obsługa klawiatury jak w zadaniu 2.

ZADANIA 4 i 5.

Ich istotą jest określenie znaczenia zmiennych we wzorze na wielkość ładunku wybuchowego. Obsługa klawiatury jak wyżej.

ZADANIE 6.

Na ekranie ponownie pojawia się schemat palisady. Zadaniem użytkownika jest ustalić położenie ładunku. Obsługa klawiatury jak wyżej.

ZADANIE 7.

Na ekranie mikrokomputera pojawia się schemat palisady. Należy na podstawie przedstawionych danych obliczyć potrzebną masę ładunku wybuchowego. Po wciśnięciu SPACJI przy pomocy klawiatury wprowadza się obliczony wcześniej wynik w kg. W razie pomyłki przy pomocy klawisza DEL można skasować odpowiedź. Naciśnięcie ENTER powoduje przesłanie odpowiedzi do analizy przez program. Naciśnięcie SPACJI powoduje przejście do wyświetlenia dotychczasowej punktacji.

ZADANIE 8.

Na ekranie mikrokomputera ukazuje się spis sprzętu saperskiego. Należy spośród zaprezentowanego zestawu wybrać elementy potrzebne do wykonania powyższego przejścia. Obsługa klawiatury jak w zadaniu 1.

ZADANIE 9, 10 i 11.

Istota tych zadań polega na wyborze wzorów do obliczania masy ładunku dla różnych elementów konstrukcji zapory inżynierskiej npla. Obsługa klawiatury jak w zadaniu 2.

ZADANIE 12.

Na ekranie mikrokomputera pojawia się schemat palisady. Należy wybrać wariant rozmieszczenia ładunków w sytuacji gdy chcemy zaoszczędzić MW a mamy dużo czasu. Obsługa klawiatury jak w zadaniu 2.

ZADANIE 13.

To zadanie jest analogiczne do zadania 8, z tą jednak różnicą, że przy niektórych elementach bierze się pod uwagę także ich ilość.

Ostatni ekran przedstawia uzyskaną przez użytkownika łączną punktację w 13 zadaniach i ocenę końcową.

5. WSKAZÓWKI ORGANIZACYJNO-METODYCZNE DO REALIZACJI TEMATU

5.1. Organizacyjne:

- na 3-5 dni przed rozpoczęciem zajęć przeprowadzić z grupą szkoleniową instruktaż, na którym podać zakres materiału do przestudiowania, na co zwrócić szczególną uwagę oraz z czym przyjść na zajęcia;
- przed rozpoczęciem zajęć sprawdzić przygotowanie przyborów piśmiennych;
- zajęcia rozpocząć od podania tematu, celu i struktury zajęcia zgodnie z konspektem;
- zajęcia zakończyć szczegółowym omówieniem działania słuchaczy od strony merytorycznej jak również podkreślić znaczenie techniki obliczeniowej w racjonalnym zużyciu materiałów i środków inżynierskich.

5.2. Metodyczne:

- zajęcia realizować etapami, każdą sytuację taktyczną kończyć omówieniem co było dobrze, a co źle;
- przy poszczególnych sytuacjach taktycznych aktywizować słuchaczy poprzez pytanie ich z zakresu przestrzegania przepisów bhp na daną sytuację oraz

znajomości materiałów wybuchowych i środków zapalających;

- wykazać w trakcie zajęć możliwość różnorodnych rozwiązań taktycznych mających wpływ na zakres prac inżynierskich i czas ich wykonywania;
- wdrażać słuchaczy do samodzielnego rozwiązywania skomplikowanych zadań taktyczno-inżynierskich przy pomocy mikrokomputera.

6. LITERATURA

- a/ Prace minerskie i niszczenie - instrukcja.
- b/ Wykorzystanie materiałów wybuchowych i środków zapalających w wojsku - skrypt.
- c/ Zabezpieczenie inżynierskie działań kp i kez - skrypt.

V. PROGRAM ZTN

Temat programu:	Zabezpieczenie tyłowe natarcia kompanii czołgów.
Przedmiot nauczania:	Tyłowe Zabezpieczenie Działań
Mikrokomputer:	AMSTRAD CPC 6128
Data opracowania:	Sierpień 1988

1. CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program pozwoli wykładowcy na prezentację pola walki stosownie do potrzeb zabezpieczenia tyłowego na szczeblu kompanii czołgów. Obudowany jest silnie graficznie, kolorystycznie i dźwiękowo, co w pełni oddaje "realizm" pola walki. Ponadto technicznie przygotowany jest do przejścia do wyższych szczebli organizacyjnych /bcz, pez, DPanc/.

2. SPOSÓB WYKORZYSTANIA PROGRAMU

Program przeznaczony jest do wspomagania mikrokomputerowego zajęć z przedmiotu "Tyłowe zabezpieczenie działań", konkretnie dotyczy T5: "Organizacja tyłowego zabezpieczenia wojsk w działaniach bojowych" realizowanego na kierunku dowódczym i politycznym WSO.

Program może być eksploatowany na:

- wykładach
- do wspomagania zajęć dotyczących nauczania podejmowania poprawnych decyzji zabezpieczenia tyłowego;
- nauce własnej
- do indywidualnego wykorzystania programu przez słuchaczy. Może mieć ono dwojakie aspekty:
 - a/ weryfikacja znajomości zasad tyłowego zabezpieczenia na szczeblu kcz;
 - b/ poznanie i ugruntowanie tych zasad.

Program wymaga od słuchacza zasobu podstawowych pojęć, terminów i parametrów zabezpieczenia tyłowego. Tryb konserwacyjny współpracy programu z użytkownikiem oraz prostota obsługi szczególnie przemawiają za zastosowaniem tego programu w realizacji procesu dydaktycznego oraz jego wykorzystaniem przez słuchaczy w trakcie samokształcenia.

3. OBSŁUGA PROGRAMU

Po włączeniu mikrokomputera AMSTRAD CPC 6128 należy do kieszeni stacji dysków włożyć dysk magnetyczny zawierający program "ZTN". Następnie ładujemy program do pamięci mikrokomputera komendą:

RUN "ZTN"

Po chwili na ekranie pojawi się napis:

"Proszę czekać"

Po odczekaniu około 30 sek., w trakcie których ładują się zbiory, na ekranie pojawi się pytanie:

"Czy między etapami komputer ma czekać na naciśnięcie klawisza? /T/N/".

Jeżeli naciśniemy klawisz z literą "T", to spowoduje to, że między etapami komputer będzie czekać na naciśnięcie klawisza SPACJA. Jeżeli naciśniemy klawisz "N", to komputer będzie przechodził z jednego etapu w drugi po odczekaniu pewnego czasu.

4. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Gdy pojawi się winietka oprogramowania dydaktycznego Katedry Taktyki należy nacisnąć dowolny klawisz, a wtedy komputer załaduje i wyświetli nam tytuł programu. Następnie wyświetla się nam w kolorze zielonym zarys miasta. Na pytanie "ZARZĄDZASZ ALARM?" należy odpowiedzieć twierdząco,

gdyż dopiero wtedy możemy przejść dalej. Po naciśnięciu klawisza "T" w zarysie miasta pojawia się zamalowany na żółto teren koszar i migający napis "ALARM". U dołu ekranu pojawia się napis:

"Podaj długość kolumny kez /m/:"

Należy wpisać liczbę i przycisnąć klawisz ENTER. Poprawna odpowiedź powinna zawierać się w przedziale od 800 do 1200. Jeśli podana odpowiedź będzie błędna to pojawi się napis:

"BŁĄD!

SPRÓBUJ JESZCZE RAZ!"

i komputer ponownie zada to samo pytanie.

Następne pytanie:

"Podaj odległość RA /km/:"

Odpowiedź poprawna od 20 do 25.

Następne pytanie:

"Czas osiągnięcia rejonu /min/:"

Odpowiedź poprawna od 100 do 130.

Na ekranie malowana jest strzałka symbolizująca przemarsz kolumny.

Następnie komputer przechodzi do ekranu nr 2, na którym narysowany jest rejon alarmowy 1 pecz. Pojawia się pytanie: "Jaki zapas MPS zużyłem do RA?". Komputer wyświetla dwie odpowiedzi: "jn" i "ZD". Pojawia się migająca strzałka przy "jn". Odpowiedź wybieramy klawiszami " " i " ", a akceptujemy klawiszem "ENTER". Prawidłowa odpowiedź to "ZD". Jeżeli wybierzemy "jn" to pojawi się napis:

"Zle, ponieważ na ten cel zużywamy tylko ZD /StGB/".

i komputer ponownie zada pytanie.

Następne pytanie:

"Ile zużyłeś amunicji PLOT w jn?:".

Należy podać wartość od 0 do 0,5 /zamiast przecinka w ułamku piszemy kropkę/. Jeśli odpowiedź jest błędna to pojawia się napis: "Zle, ponieważ przekroczyłeś limit" i komputer ponownie zada to samo pytanie.

Następne pytanie:

"Ile zużyłeś żywności?:".

Prawidłowa odpowiedź 0. Jeśli odpowiedź będzie błędna to wyświetli się napis:

"Zle, bo dopiero minęły 3 godz. od posiłku."

Następne pytanie:

"Ilu masz rannych?:"

Odpowiedź dowolna.

Następne pytanie:

"Podaj powierzchnię zajmowanego rejonu /km kwadratowe/:"

Odpowiedź powinna zawierać się w granicach od 4 do 5. Jeśli odpowiedź będzie błędna to otrzymamy jeden z napisów:

"Zle, bo za mały obszar"

"Zle, bo za duży obszar".

Następne pytanie:

"Jakie elementy tyłowe organizujesz w RA?:"

Ukazują się nam trzy napisy: "kpa", "kgr" i "kpz".

Należy wybrać właściwe /odpowiedź prawidłowa - wszystkie/ klawiszem spacja i klawiszami " " i " ". W momencie gdy skompletujemy odpowiedź wciskamy klawiszem "ENTER".

Pojawia się wtedy na obszarze rejonu alarmowego obszar zajmowany przez 1 kcz.

Następne pytanie:

"Po jakim czasie osiągniesz pełne zapasy środków materiałowych? /min/:".

Odpowiedź prawidłowa od 60 do 240.

Na ekranie pojawia się droga z odjeżdżającą kolumną kcz i samochodami zabezpieczenia tyłowego.

Na kolejnym ekranie pojawia się droga, lasy i pytanie:

"Jakie elementy tyłowe rozwijasz w natarciu?:".

Należy wybrać podobnie jak na ekranie nr 2.

Dalej pojawia się sytuacja taktyczna przedstawiająca 1 kcz w natarciu oraz napis:

"Zameldowano, że kgr jest przepelniona.

Twoja decyzja?:"

Są możliwe dwie odpowiedzi "Ewakuować" lub "Przenieść". Poprawna jest "Ewakuować". Po zaakceptowaniu klawiszem "ENTER" właściwej odpowiedzi obserwujemy ruch sanitarki po drodze. Pojawia się napis:

"Dca 3 plec melduje o braku amunicji.

Twoja decyzja?:".

Są także możliwe dwie odpowiedzi "Dowieźć" i "Uzupełnić". Poprawna jest "Dowieźć". Na ekranie obserwujemy ruch samochodu z amunicją.

Na kolejnym ekranie przedstawiona jest sytuacja taktyczna po zajęciu rubieży przez 1 kcz.

Pojawia się napis:

"kcz wykonała zadanie i zajęła planowaną rubież".

Po chwili znika i pojawia się następny:

"Podaj wielkość zużycia:".

Program kolejno pyta się o następujące wielkości zużycia:

"mps"	- odpowiedź prawidłowa-	0,6-0,8
"gmcz"	- amunicja czołgowa	- 0,6-1,1
"amstrzel"	- amunicja strzelecka	- 0,3-0,8
"żywość"	-	1
"straty sanitarne"	-	do 250

Następnie pojawia się pytanie:

"Jakie elementy zabezpieczenia tyłowego rozwija się w zajętych rejonie:".

Odpowiedź jak na ekranie poprzednim.

Na obszarze zajętych przez 1 kcz pojawiają się migocące elementy zabezpieczenia tyłowego.

Kolejny ekran przedstawia odtwarzanie zdolności bojowej.

Na następnym ekranie pojawia się napis:

"Przystęp do odtwarzania zdolności bojowej"

Konkretnie chodzi o odtwarzanie ju.

Mamy dwa sposoby: 1 - tradycyjny.

2 - przy pomocy UMT.

Po wybraniu klawiszami 1 lub 2 ładuje się odpowiedni ekran dotyczący tankowania.

Na następnym ekranie przedstawione jest uzupełnienie amunicji.

Kolejny ekran przedstawia organizację punktu żywienia.

Dalszy ekran przedstawia kąpiel i wymianę bielizny.

Następnie pojawia się napis:

"Zakończyłeś odtwarzanie zdolności bojowej".

Po chwili pojawia się pytanie:

"Czy chcesz porównać swoje wiadomości z prezentowanymi przykładami rozwiązań metodycznych? /T/N/".

Jeśli przyciśniemy klawisz "N", to automatycznie ładuje się program od początku.

Po naciśnięciu "T" program przechodzi dalej.

W dalszej części programu ekran przedstawia:

"Zasady ugrupowania tyłów batalionu i pułku".

Pokazuje zasady dotyczące bp, bez, i pz /pcz/.

Następnie program przedstawia:

"SPOSOBY ROZMIESZCZANIA TYŁÓW".

Kolejny obraz przedstawia:

"ROZMIESZCZENIE TYŁÓW BATALIONU W REJONIE WYJŚCIOWYM".

Dalej program prezentuje:

"DROGI DOWOZU I EWAKUACJI".

Dalej podawane są informacje dotyczące literatury.

Pojawia się napis:

"Czy powtarzasz program? /T/N/".

Jeśli wciśniemy "T" to komputer ładuje program od początku.
Jeśli wciśniemy "N" to komputer wykonuje instrukcję "STOP".
/zakończenie pracy programu/.

5. WSKAZÓWKI ORGANIZACYJNO-METODYCZNE DO REALIZACJI TEMATU

5.1. Organizacyjne:

- na 3-4 dni przed zajęciami przeprowadzić instruktaż z grupą szkolną, na którym wskazać materiały do przygotowania się do ww. tematu zajęć;
- zajęcia rozpocząć od podania tematu, celu i struktury zajęć zgodnie z konspektem zawartym w części szczegółowej;
- zajęcia realizować zgodnie z treścią zaplanowanych zagadnień szkoleniowych eksponując głównie te elementy, które rozpracowane zostały do wykorzystania przy pomocy mikrokomputera;
- zajęcia zakończyć szczegółowym omówieniem działania podchorążych od strony merytorycznej, a także podkreśleniem roli i znaczenia techniki obliczeniowej w dydaktyce.

5.2. Metodyczne:

- zajęcia prowadzić w pracowni mikrokomputerowej.
W czasie trwania zajęć, wytworzyć wśród podchorążych atmosferę pełnej swobody i odprężenia wobec techniki mikrokomputerowej;
- obok przekazywanej wiedzy merytorycznej związanej z tematem zwracać uwagę podchorążych na stronę organizacyjną zajęć, a także stosowane metody w przekazywaniu wiedzy, widząc w tym element przygotowania szkolonych do przyszłej pracy dydaktyczno-wychowawczej;

- wykazywać w trakcie zajęć możliwości zwiększenia liczby rozwiązań różnorodnych zadań, poprzez zastosowanie nowoczesnej techniki obliczeniowej, a tym samym możliwości przekazywania większej ilości informacji w jednostce lekcyjnej i z większym rezultatem;
- wdrażać podchorążych do samodzielnego rozwiązywania skomplikowanych zadań przy pomocy nowoczesnych technicznych środków nauczania;
- w trakcie trwania zajęć mieć na uwadze ciągle aktywizowanie podchorążych poprzez pytania śródlekcyjne i obsługiwanie mikrokomputera.

6. LITERATURA

- a/ Regulamin Wojsk Lądowych /Batalion-Kompania/.
- b/ Sztab Kwat 102/84 Organizacja Zabezpieczenia Wojsk w Działaniach Bojowych.
- c/ Sztab Kwat 115/86 Instrukcja o Organizacji i Pracy tyłów Taktycznych.

VI. PROGRAM NATARCIE

Temat programu: Pododdziały czołgów w natarciu.
Przedmiot nauczania: Taktyka
Mikrokomputer: AMSTRAD CPC 6128
Data opracowania: Grudzień 1987

1. CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program składa się z dwóch części:

- zasady nanoszenia sytuacji bojowej na mapę;
- określenie możliwości taktyczno-ogniowych rozmieszczonych środków.

W części pierwszej należy rozmieścić na mapie terenu /fragment szkolnego poligonu Biedrusko/ symbole taktyczne środków ogniowych wojsk własnych i nieprzyjaciela.

Następnym etapem programu jest wyznaczenie dróg natarcia pododdziałów czołgów i wskazanie kolejności niszczenia środków przeciwpancernych nieprzyjaciela. Część druga programu polega na określeniu możliwości taktyczno-ogniowych wszystkich rozmieszczonych środków w sytuacji początkowej i w czasie rozgrywania walki. Przebiegiem walki steruje mikrokomputer uwzględniając możliwości ogniowe każdej ze stron.

Są one zależne od:

- rodzaju rozmieszczonych środków ogniowych i ich charakterystyk /zasięg ognia, szybkostrzelność, prawdopodobieństwo trafienia/;
- określonych dróg natarcia;
- wprowadzonej prędkości natarcia.

2. SPOSÓB WYKORZYSTANIA PROGRAMU

Ponieważ uczelnia w kolejnych latach nauki kształci dowódcę załogi, plutonu i kompanii czołgów, dlatego też program przeznaczony jest do rozgrywania walki od pojedynczego czołgu do szczebla kompanii.

Zaleca się wykorzystanie programu na:

- wykładzie - wspomaganie zajęć dotyczących zasad nanoszenia sytuacji bojowych na mapę i określenia możliwości taktyczno-bojowych rozmieszczonych środków;
- nauce własnej - indywidualne wykorzystanie programu weryfikatora podejmowanych decyzji /wprowadzonych do mikrokomputera danych/;

Przed wykorzystaniem programu na zajęciach i w trakcie nauki własnej należy dokładnie zapoznać się z punktem 3 tej dokumentacji.

3. OBSŁUGA PROGRAMU

Po włączeniu komputera należy za pomocą komendy RUN "BANKMAN" załadować do pamięci komputera program BANK MENAGER. Następnie wprowadzamy komendę RUN "NATARCIE". Na ekranie komputera ukáže się mapa terenu /obraz szkolnego poligonu Biedrusko/. Teren został podzielony na dwie strefy: wojsk własnych i nieprzyjaciela. Rozmieszczenie symboli środków walki odbywa się w tych odpowiednich strefach.

Uwaga: odległość na mapie między kolejnymi współrzędnymi np. 25,26 wynosi 1000 m.

4. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Na ekranie pojawia się zbiór symboli taktycznych do rozmieszczenia w odpowiednich strefach. Zbiór składa się z następujących symboli:

- wyrzutnia PPK;
- czołg "LEOPARD";
- działo samobieżne "WIDDER";
- pancernownica "LANZE";
- granaty nasadkowe;
- czołgi wojsk własnych;
- okopy wojsk własnych i nieprzyjaciela.

Dodatkowo przedstawione są dwie pozycje:

- usuwania środków z mapy;
- zakończenia rozmieszczania na mapie.

Wybór symbolu odbywa się za pomocą klawiszy , .

Po ustawieniu strzałki na wysokości żadanego symbolu i wciśnięciu klawisza ENTER pojawia się mapa terenu i migający symbol środka u dołu ekranu - symbol nieprzyjaciela z lewej strony, wojsk własnych z prawej. Ustalenie położenia środka na mapie odbywa się za pomocą klawiszy , i ENTER.

UWAGA: Nie można umieścić dwóch symboli w tym samym miejscu. Jest to sygnalizowane komunikatem: **POZYCJA ZAJĘTA.**

Skreślenie symbolu z mapy odbywa się przez naprowadzenie symbolu na istniejący symbol środka na mapie i przyciśnięcie klawisza ENTER. Usunięcie symbolu jest sygnalizowane komunikatem: " **USUNIĘTO ŚRODEK OGNIOWY**".
Zakończenie rozmieszczania na mapie odbywa się przez wybranie ostatniej pozycji.

UWAGA: Ze względu na ograniczoną pamięć komputera AMSTRAD zaleca się używanie nie więcej niż 10 symboli wojsk npla i 10 symboli czołgów własnych.

Po zakończeniu rozmieszczania symboli, program przystępuje do realizowania możliwości taktyczno-ogniowych rozmieszczonych środków. Naliczane są możliwości dla każdego rodzaju środków npła wraz z zaznaczeniem strefy jego ognia skutecznego i rozkładem prawdopodobieństwa trafienia w tej strefie. Analogicznie przeprowadzona jest analiza sił wojsk własnych. Na zakończenie prezentowane jest sumaryczne zestawienie możliwości ogniowych obu stron.

Obliczone przez komputer możliwości walczących stron mają decydujące znaczenie dla przebiegu pojedynku ogniowego. Po zaznajomieniu się ze znaczeniem kluczy sterujących kierunkami następuje wyświetlenie mapy terenu z rozmieszczonymi środkami. W prawym dolnym rogu ekranu ukazuje się symbol , który za pomocą klawiszy , należy naprowadzić na symbol własnego czołgu i wcisnąć klawisz ENTER. Powyższe działanie wskazuje czołg, którego drogę będziemy wyznaczać. Wyznaczenie drogi odbywa się przez przyciskanie klawiszy: f1 - f9 zgodnie z ich znaczeniem kierunkowym.

Każde przyciśnięcie klawisza powoduje wrysowanie na ekran "kreski kierunku". Zakończenie drogi odbywa się przez wcisnięcie klawisza ENTER. Jeżeli drogę uważamy za poprawnie wykreśloną to na pytanie "AKCEPTUJESZ TĘ DROGĘ /T/N/" naciskamy klawisz "T". W przeciwnym przypadku należy wcisnąć klawisz "N" co spowoduje wymazanie drogi i konieczność jej ponownego wykreślenia.

UWAGA: Każdy czołg wojsk własnych musi mieć wyznaczoną drogę natarcia.

Ze względu na ograniczoność pamięci komputera droga czołgu może składać się z co najwyżej 100 "kreszek kierunkowych". Po wyznaczeniu wszystkich dróg natarcia program sygnalizuje to komunikatem:

"WYZNACZONO WSZYSTKIE DROGI - PROSZĘ CZEKAĆ".

Następnie na ekranie komputera wyświetlana jest mapa wraz z umieszczonymi symbolami. Ukazuje się pytanie: "CZY CHCESZ WYZNACZYĆ CELE DLA TEGO CZOŁGU /T/N/" wraz z zaznaczeniem audiowizualnym tego środka. Jeżeli odpowiadamy "T" to wskazywane są kolejne środki npla /sygnał dźwiękowy i wizualny/ wraz z pytaniem: "NISZCZYĆ TEN CEL /T/N/". Jeżeli odpowiemy "T" to zostanie to zapamiętane w pamięci komputera i zaznaczone kreską przerywaną na ekranie komputera. Cele dla czołgu pokazywane są kolejno wg kryterium: ważność celu, odległość od środka.

Jeżeli nie chcemy wyznaczać celów dla czołgu to należy wcisnąć klawisz "N". Nie wyznaczone cele dla czołgów są uzupełniane przez komputer wg w/w kryterium.

Po komendzie: "CELE ZOSTAŁY WYZNACZONE" komputer w sposób obrazowy prezentuje wykorzystanie lotnictwa własnego podczas przygotowania ataku oraz oddziaływanie środków napadu powietrznego npla na ugrupowanie naszych czołgów.

Rozegranie pojedynku ogniowego odbywa się w terenie. Czołgi poruszają się po wyznaczonych uprzednio drogach zgodnie z wprowadzoną prędkością natarcia. U góry ekranu pokazywany jest czas walki, a w górnych rogach aktualne możliwości wojsk własnych i npla. Środki oddają strzały z charakterystyczną dla nich szybkostrzelnością. O tym czy strzał ma być celny decyduje komputer uwzględniając możliwości ogniowe aktualne w danej chwili, oraz prawdopodobieństwo trafienia charakterystyczne dla danego środka. Trafiony środek eliminowany jest z pola walki. Pojedynek trwa aż do zniszczenia środków ogniowych jednej ze stron lub zakończenia czasu walki /zależnej od prędkości natarcia i wyznaczonych dróg/.

Po zakończeniu pojedynku prezentowane jest podsumowanie wraz z odpowiednim komentarzem.

5. WSKAZÓWKI ORGANIZACYJNO-METODYCZNE DO REALIZACJI TEMATU

5.1. Organizacyjne:

- przed rozpoczęciem zajęć sprawdzić wykonanie zadań postawionych do realizacji w czasie samokształcenia w zakresie przygotowania przyborów kreślarskich oraz wrysowania sytuacji taktycznej na mapę roboczą według założenia taktycznego;
- całość problematyki dowodzenia kompanią czołgów zrealizować w ciągu godzin lekcyjnych przewidzianych na ww. temat;
- zajęcia rozpocząć od podania tematu, celu i struktury zajęć zgodnie z konspektem;
- zajęcia realizować zgodnie z treścią zaplanowanych zagadnień szkoleniowych eksponując głównie te elementy, które rozpracowane zostały do wykorzystania przy pomocy mikrokomputera;
- zajęcia zakończyć szczegółowym omówieniem działania podchorążych od strony merytorycznej, a także podkreśleniem roli i znaczenia metod i środków informatyki pomocnych dowódcy we współczesnym dowodzeniu.

5.2. Metodyczne:

- obok przekazywanej wiedzy merytorycznej związanej z tematem zwracać uwagę podchorążych na stronę organizacyjną zajęć, a także stosowane metody w przekazywaniu wiedzy, widząc w tym element przygotowania podchorążych do przyszłej pracy dydaktyczno-wychowawczej;
- wskazać na wielkie możliwości rozwiązań różnorodnych zadań i problemów poprzez zastosowanie techniki komputerowej, a tym samym możliwość przekazywania większej ilości informacji w jednostce lekcyjnej i z większym rezultatem;

- wdrażać podchorążych do samodzielnego rozwiązywania skomplikowanych zadań taktyczno-ogniowych wspieranego programami mikrokomputerowymi;
- w czasie trwania zajęć mieć na uwadze ciągle aktywizowanie podchorążych poprzez pytania śródlekeyjne i obsługę sprzętu mikrokomputerowego.

6. LITERATURA

- a/ Regulamin walki wojsk lądowych /batalion, kompania/.
- b/ Zasady działania pododdziałów podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela - Szkol. 483/74.
- c/ Jak wygrać pojedynkę ogniowy - podręcznik - WSOWP wewn. 295/82.
- d/ Vademecum operacyjne wojsk raketowych i artylerii - Art. 660/80.
- e/ Vademecum o armiach obcych dla wojsk raketowych i artylerii Art. 682/82.

VII. PROGRAM ARMIE

Temat programu: Metodologia identyfikacji pododdziałów i sprzętu bojowego armii USA i RFN.
Przedmiot: Taktyka
Mikrokomputer: AMSTRAD CPC 6128
Data opracowania: Wrzesień 1989

1. CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program umożliwia wykładowcy zaprezentowanie na ekranie i sprawdzenie wiadomości dotyczących sposobu identyfikacji pododdziałów armii państw NATO na przykładzie armii USA i RFN. Grafika programu, elementy dynamiczne oraz kolorystyka umożliwiają przedstawienie tematu w sposób obrazowy i wierny, a także atrakcyjny dla słuchacza.

2. SPOSÓB WYKORZYSTANIA PROGRAMU

Program przeznaczony jest do wspomagania zajęć z przedmiotu "Armie obce" i "Rozpoznanie" w ramach tematów realizowanych na 4 latach pancernego i politycznego kierunku studiów oraz na 3 roku Szkoły Chorążych. Dodatkowo program może być wykorzystywany w ramach nauki własnej i sprawdzania zdobytej wiedzy w tym zakresie.

Program w sposób dość wierny, z zachowaniem wielu szczegółów, opisuje sylwetki sprzętu, znaki taktyczne, emblematy itp. elementy umożliwiające identyfikację pododdziałów armii państw NATO. Przy stosowaniu monitora kolorowego w trakcie zajęcia wspomaganego tym programem oddaje to w istotny sposób realizm rozpoznawania pododdziałów i sprzętu USA i RFN.

3. OBSŁUGA PROGRAMU

Po włączeniu mikrokomputera AMSTRAD CPC 6128 należy do kieszeni stacji dysków włożyć dysk magnetyczny zawierający program "ARMIE". Następnie załadować program do pamięci mikrokomputera instrukcją:

RUN "ARMIE"

Po upływie około 20 sek. /poza programem zasadniczym do pamięci są ładowane segmenty składowe/ program przystępuje do pracy. Do sterowania przy realizacji programu są wykorzystywane następujące klawisze: SPACJA, ENTER, t, n, Znaczenie tych klawiszy zostanie opisane w szczegółowej charakterystyce programu.

4. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Działanie programu rozpoczyna się od ukazania na ekranie mikrokomputera sylwetki poruszającego się wozu armii USA z napisem:

Czy będziesz korzystał z magnetowidu /T/N/ ?

Po udzieleniu odpowiedzi przez wduszenie klawisza T /gdy korzystamy z magnetowidu/ lub N /gdy brak magnetowidu/ następuje zatrzymanie wozu i zapis odpowiedzi na dysku magnetycznym. Następnie pojawia się plansza do wyboru państwa /USA lub RFN/, dla którego będą ukazywały się informacje.

Wyboru dokonuje się zgodnie z informacją w górnym prawym rogu przez klawisze lub powodujące przesunięcie strzałki na odpowiedni symbol państwa. Wciśnięcie klawisza SPACJA powoduje zapisanie na dysku informacji o wybranym państwie, zgodnie z zaznaczoną białą strzałką i dalsza akcja programu.

Po zapisie samoczynnie pojawia się menu główne. Wybór danego zagadnienia odbywa się tak jak zaznaczone w dolnym prawym narożniku przy użyciu klawiszy ENTER.

Aktualnie wybrany temat jest podświetlany na ekranie. Wciśnięcie klawisza ENTER uruchamia segment o podświetlonej treści.

Realizacja poszczególnych zagadnień jest następująca:

"PROG1" - Identyfikacja na podstawie oznak umundurowania.

W zależności od wybranego wariantu pracy /magnetowid oraz państwo/ ukazują się odpowiednia plansza zawierająca emblemat państwa, emblemat z umundurowania armii danego państwa oraz lista skrótów jednostek. Przyporządkowanie skrótu jednostki wyświetlanemu emblematowi odbywa się przez przesunięcie kursora w dół lub w górę przy użyciu klawiszy \downarrow i wciśnięcia klawisza ENTER. Gdy skrót nie odpowiada emblematowi ukazuje się komentarz:

Odpowiedź zła w 1 próbie.

Po upływie około 5 sek. napis znika i mamy następną próbę. Gdy skrót wybrany /podświetlony kursorem/ jest zgodny z emblematem na monitorze ukazuje się komunikat:

Odpowiedziałeś dobrze w 2 próbie.

Dla każdego emblematu jest maksymalnie 5 prób. Po wyczerpaniu prób lub po odpowiedzi poprawnej pojawia się możliwość obejrzenia prawidłowej odpowiedzi, a następnie komunikat:

Czy nowa próba /T/N/ ?

Odpowiedź twierdząca - klawisz T + ENTER - powoduje ponowną emisję nowego emblematu, a odpowiedź negatywna - klawisz N + ENTER - wywołuje komunikat o liczbie uzyskanych punktów. Po upływie około 5 sek. pojawia się pytanie:

Czy nowy kraj /T/N/ ?

Jeżeli odpowiemy tak /klawisz T + ENTER/ - powrót do wyboru kraju, a gdy wpisujemy nie /klawisz N + ENTER/ - powrót do menu głównego.

"PROG2" - Identyfikacja na podstawie sylwetek sprzętu.

Zgodnie z wybranym wariantem pracy ukazuje się na ekranie odpowiednia plansza zawierająca sylwetki sprzętu państw NATO, emblemat państwa z flagą oraz lista nazw sprzętu. Przyporządkowanie odpowiedniej nazwy z listy do aktualnie wyświetlonego rysunku sylwetki sprzętu odbywa się na tych samych zasadach jak PROG1. Zliczanie punktów przebiega w identyczny sposób jak dla oznak umundurowania /"PROG1"/.

"PROG3" - Identyfikacja na podstawie znaków taktycznych pododdziałów i oddziałów.

Po wybraniu tego wariantu na ekranie ukazuje się odpowiednia plansza /zależna od warunków pracy: z magnetowidem oraz wybór państwa/ zawierająca: emblemat państwa /USA lub RFN/, znak taktyczny pododdziału oraz listę nazw.

Aktualnie wybrana nazwa jest podświetlona jasnym paskiem. Sterowanie i obsługa tego wariantu jest identyczna jak w PROG1. Zasady naliczania punktów i powtarzalności prób są również zgodne z "PROG1".

"PROG4" - Identyfikacja na podstawie znaków taktycznych uzbrojenia i sprzętu.

Po wyborze tej opcji pracy ukazuje się stosowna plansza zawierająca: emblemat państwa, znak taktyczny uzbrojenia, podwójną listę nazw. Wybór odpowiedniej nazwy dla aktualnie pokazanego znaku taktycznego odbywa się przy wykorzystaniu klawiszy , oraz ENTER. Z uwagi na dużą liczbę nazw podzielono je na dwie listy. W celu wybrania nazwy z II-giej listy należy przy wyświetleniu pierwszej /pojawia się ona samoczynnie/ najechać kursorem na napis w dolnej części ekranu:

Kontynuacja listy znaków
i wcisnąć ENTER. Istnieje możliwość powrotu z listy drugiej do pierwszej dzięki napisowi w dolnej części ekranu:

Powrót do początku listy

"PROG5" - Identyfikacja na podstawie proporców dowódców oddziałów i pododdziałów.

W tym wariancie na ekranie ukazuje się jedna z dwóch możliwości. Dla USA komentarz:

W ARMII STANÓW ZJEDNOCZONYCH NIE WYSTĘPUJĄ PROPORCE

i pytanie:

Czy nowy kraj /T/N/ ?

Odpowiedź twierdząca sprowadza program do wyboru państwa, a przecząca do menu głównego. Dla RFN pojawia się plansza zawierająca następujące elementy opisu: emblemat narodowy, proporzec dowódcy i listę nazw dowódców pododdziałów. Sterowanie, ocena i powtarzalność wyboru zgodna z opisem w PROG1.

"PROG6" - Informacja o zasadach identyfikacji.

Segment ma charakter pomocniczy i zawiera w sobie informacje niezbędne do prawidłowej identyfikacji. Przejścia między planszą I a II odbywają się na zasadzie wciśnięcia klawisza SPACJA po przeczytaniu tekstu. Sterowanie dla tablicy III i IV odbywa się przy użyciu klawiszy , i ENTER. Wybór dowolnego punktu na tablicy IV "Oznakowanie sprzętu i techniki wojskowej" odbywa się przez wciśnięcie wybranego /podświetlonego/ napisu przy użyciu klawisza ENTER. Wciśnięcie każdego innego klawisza powoduje później zniknięcie elementu wyświetlanego /numery rejestracyjnego, oznaczeń klasy, emblematu narodowego/. Wyjście z tej opcji następuje przez wybór napisu:

Następne zagadnienie

i wciśnięcie klawisza ENTER.

"PROG7" - Ocena identyfikacji.

Ten segment umożliwia ocenę podanych odpowiedzi w trzech wariantach: surowym, standardowym i tolerancyjnym. Oceny w zakresie niedostateczna - bardzo dobra odpowiadają

podanym na ekranie wielkością. Wybór wariantu jest dokonywany przez klawisze , , ENTER. Drugi ekran ukazuje znowu rozkład procentowy dla drugiego wariantu oraz maksymalną liczbę punktów, uzyskaną liczbę punktów oraz ocenę. Wciśnięcie dowolnego klawisza powoduje wyzerowanie pamięci i uruchomienie programu od wyboru państwa. Umożliwia to przystąpienie do pracy innego użytkownika.

5. WSKAZÓWKI ORGANIZACYJNO-METODYCZNE DO REALIZACJI TEMATU

5.1. Organizacyjne:

- zajęcia poprzedzić szczegółowym instruktażem, w którym polecić podchorążym przygotowanie się z literatury przedmiotu oraz notatek z wykładu;
- zajęcia rozpocząć od podania tematu oraz zagadnień szkoleniowych eksponując głównie te elementy, które rozpracowane zostały do wykorzystania przy pomocy mikrokomputera oraz ustalenia czy będzie wykorzystywany magnetowid;
- program mikrokomputerowy /ewentualnie wzbogacony filmem dydaktycznym/ eksploatować w Pracowni Mikrokomputerowej lub w Gabinetcie Dowodzenia;
- film dydaktyczny ściśle wiązać z przebiegiem programu mikrokomputerowego wykorzystując w odpowiednim fragmencie stop-klatkę;
- na samokształcenie zalecić konieczność wykorzystania programu mikrokomputerowego z uwzględnieniem zagadnienia weryfikującego wiedzę użytkownika.

5.2. Metodyczne:

- w czasie trwania zajęć obok przekazywanej wiedzy merytorycznej związanej z tematem zwracać uwagę podchorążych na stronę organizacyjną zajęcia, a także stosowane metody w przekazywaniu wiedzy;

- wykazywać w trakcie zajęcia możliwości zwiększenia liczby rozwiązań różnorodnych zadań, poprzez zastosowanie mikrokomputera i magnetowidu, a tym samym możliwości przekazywania większej ilości informacji w jednostce lekcyjnej i z większym rezultatem;
- wdrażać podchorążych do samodzielnego rozwiązywania skomplikowanych zadań rozpoznawczych;
- w czasie zajęcia mieć na uwadze ciągle aktywizowanie podchorążych poprzez pytania śródlekcyjne i obsługiwanie znanych słuchaczom środków audiowizualnych.

6. LITERATURA

- a/ Brygada, batalion, kompania, pluton, drużyna wojsk lądowych USA - Sztab Gen. 882/78.
- b/ Brygada, batalion, kompania, pluton, drużyna wojsk lądowych RFN - Sztab Gen. 950/79.
- c/ SOW Metody identyfikacji stanu osobowego i sprzętu Armii Państw NATO.

VIII. PROGRAM CHEMIK

Temat programu: Ocena sytuacji promieniotwórczej na podstawie danych z rozpoznania.
Przedmiot: Szkolenie przeciwchemiczne
Mikrokomputer: AMSTRAD CPC 6128
Data opracowania: Wrzesień 1988

1. CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program umożliwia wykładowcy zaprezentowanie na ekranie komputera wiadomości dotyczących oceny sytuacji promieniotwórczej na podstawie danych z rozpoznania i obliczanie dawek oraz ich masy po wybuchu jądrowym. Bogata grafika, animacja oraz kolorystyka umożliwiają przedstawienie tematu w sposób obrazowy i wierny, a także atrakcyjny dla słuchacza.

2. SPOSÓB WYKORZYSTANIA PROGRAMU

Program przeznaczony jest do wspomagania zajęć z przedmiotu "Szkolenie przeciwchemiczne" w ramach tematu: "Ocena sytuacji promieniotwórczej na podstawie danych z rozpoznania" realizowanego na 3 roku kierunku pancernego i 4 roku kierunku politycznego studiów oraz na kursach oficerskich. Dodatkowo program może być wykorzystywany w ramach nauki własnej.

Program w sposób dość wierny, z zachowaniem wielu szczegółów, opisuje zjawisko wybuchu jądrowego, pracę dozymetrysty, itp. Przy stosowaniu monitora kolorowego w trakcie zajęcia wspomaganego tym programem oddaje to w istotny sposób treść prezentowanych zagadnień.

3. OBSŁUGA PROGRAMU

Po włączeniu mikrokomputera AMSTRAD CPC 6128 należy do kieszeni stacji dysków włożyć dysk magnetyczny zawierający program "CHEMIK". Następnie załadować program do pamięci mikrokomputera instrukcją:

RUN "CHEMIK"

Po upływie około 10 sek. program przystępuje do pracy. Do sterowania przy realizacji programu są wykorzystywane następujące klawisze: SPACJA, ENTER, t, n, ., ., ., .
Znaczenie tych klawiszy zostanie opisane w szczegółowej charakterystyce programu.

4. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program jest realizowany w następujący sposób.

Po wyświetleniu tematu zajęć następuje ogólne wprowadzenie do treści zajęć, gdzie:

podczas sytuacji promieniotwórczej określa się:

- Straty wojsk powstałe w wyniku napromieniowania w czasie działania w terenie skażonym.
- Straty wojsk powstałe w czasie przekraczania terenu skażonego.
- Dopuszczalny czas przebywania w terenie skażonym.
- Dopuszczalny czas rozpoczęcia przekraczania odcinka terenu skażonego.
- Stopień skażenia uzbrojenia i sprzętu bojowego.

Następny ekran przedstawia sytuację przed i po wybuchu atomowym. Pojawiają się zabudowania i rozmieszczenie kompanii czołgów. Od momentu wybuchu o godz. 7.00 /czerwona kula znajduje się nad czerwonymi zabudowaniami po lewej stronie ekranu, a ugrupowanie 1 kecz po prawej stronie ekranu / sytuacja zmienia się dynamicznie i zatrzymuje się gdy chmura z opadem promieniotwórczym jest w połowie ekranu. Wówczas pojawia się meldunek dowódcy POPIS o godz. 7.20 o

o napromieniowaniu 0,5 R/H i chmura przemieszcza się nad kompanię. Następuje decyzja dowódcy kcz "Ogłaszan alarm o skażeniach".

Następne 2 ekrany to wprowadzenie do oceny sytuacji promieniotwórczej. Na pierwszym z tych ekranów ukazuje się następujący tekst:

Danymi wyjściowymi do oceny sytuacji promieniotwórczej są:

- Moce dawki, czasy pomiaru;
- Czasy wybuchów jądrowych;
- Rodzaj ukrycia żołnierzy;
- Wielkość dotychczas pochłoniętych dawek;
- Rodzaj działania, rejon, marsz.

Następnie na drugim ekranie ukazuje się tekst:

Określenie strat wojsk powstałych w wyniku napromieniowania podczas przebywania w terenie skażonym.

Dane wyjściowe to:

1. Średnia moc dawki P_{sr} .
2. Czas napromieniowania t .
3. Współczynnik osłabienia $K_{osł}$.
4. Wielkość dotychczas pochłoniętych dawek i czas od poprzedniego napromieniowania.

Po nich pojawiają się dwie skale dozymetru, a nad nimi tekst:

Jesteś dozymetrystą na POPIS
Odczytaj kolejne moce dawek DP 76

Pod skalami w lewej części ekranu następuje odczyt poszczególnych mocy dawek. Realizuje się to poprzez wcisnięcie spacji.

Ugrupowanie 1 kcz umiejscowione jest w prawym dolnym rogu ekranu.

Następny ekran to:

Sytuacja wprowadzająca:

Kompania otrzymała zadanie opuścić rejon o godz. 4.00.
2 dni temu żołnierze otrzymali dawkę promieniowania 3 R.
Oblicz jakie straty w wyniku napromieniowania będą w kompanii.

Wariant 1

Pomiary mocy dawki wykonuje się w ciągu całego okresu napromieniowania.

Wielkość dawki pochłoniętej obliczyć z wzoru:

$$d = \frac{Psr \cdot t}{Kosl}$$

Następnie trzeba kolejno wprowadzić:

- godzinę w postaci np. 12.35 /ENTER/
- ilość dni np. 11 /ENTER/
- moc dawki np. 150 /ENTER/

Program przechodzi do obliczenia Psr i czasu napromieniowania T w/g wzoru $T = T_k - T_p$, gdzie:

T_k - czas zakończenia;

T_p - czas początku napromieniowania.

Określenie współczynnika osłabienia:

- samochody - 2
- transportery - 4
- czołgi - 10
- skażone okopy i transzeje - 3
- dezaktywowane transzeje - 20

Użytkownik wprowadza współczynnik osłabienia $Kosl$.

W dalszym etapie program oblicza kolejno:

- dawkę promieniowania pochłoniętą przez żołnierzy w/g wzoru:

$$D = \frac{Psr \cdot t}{Kosl}$$

- dawkę biologicznie czynną /daną do obliczeń wybiera się z tabeli 6 przez naciśnięcie 1 i ENTER/.

- wyświetlone zostaną dwie tablice:
 - pierwsza określa straty od napromieniowania jedno-
razowe do czterech dób w której określa się:
 - dawkę w R;
 - % utraty zdolności bojowej w czasie 2, 2-3,
3-4 dób;
 - śmiertelność w %;
 - druga określa wielokrotne napromieniowanie
 - czas napromieniowania w dobach;
 - czas utraty zdolności bojowej w tygodniach;
 - D/R/, P, Ps, Z i straty w %;
- sprawdzenie wielkości mocy dawek zamierzonych w różnym
czasie po wybuchu do jednego czasu po wybuchu na pierwszą
godzinę po nim, oraz określenie czasu po wybuchu:
$$P_1 = P_t \cdot K_t / R/H/$$
, gdzie:
 - P₁ - moc dawki na 1H po wybuchu;
 - P_t - moc dawki w czasie t;
 - K_t - współczynnik z tabeli 1.

Następny ekran to tabela 1, w której określono:

- czas pomiaru mocy dawki od chwili wybuchu;
- czas od chwili wybuchu na jaki przelicza się moc dawki;
i należy wybrać K_t, a program przechodzi do obliczenia
czasu wybuchu. Jest to ostatnia faza programu.

5. WSKAZÓWKI ORGANIZACYJNO-METODYCZNE DO REALIZACJI TEMATU

5.1. Organizacyjne:

- na 4-5 dni przed zajęciami przeprowadzić instruktaż z
grupą szkolną, na którym wskazać sposób indywidualnego
przygotowania się podchorążych w zakresie tematu zajęć;
- zajęcia przeprowadzić w pracowni mikrokomputerowej lub
w sali wykładowej wyposażonej w mikrokomputery "AMSTRAD"
z programami edukacyjnymi "CHEMIK";

- przed rozpoczęciem zajęć sprawdzić przygotowanie się podchorążych, oraz nakazany sprzęt do zajęć;
- zajęcia zakończyć szczegółowym omówieniem działania podchorążych od strony merytorycznej jak również podkreślić znaczenie techniki obliczeniowej w szybkim i sprawnym wykonywaniu zadań w rozpoznaniu i ocenie sytuacji skażeń na współczesnym polu walki.

5.2. Metodyczne:

- w toku zajęć wspomagać realizację wykładu treściami poglądowymi programu mikrokomputerowego;
- w toku ćwiczenia rozwiązywać sytuacje stworzone przez program mikrokomputerowy;
- zagadnienie 1 i 7 prowadzić metodą wykładu, pozostałe rozpocząć wykładem a następnie przejść do ćwiczeń w rozwiązywaniu sytuacji stworzonych przez wykładowcę;
- do rozwiązywania zadań wykorzystać podchorążych;
- zalecić aby podchorążowie w ramach samokształcenia przygotowując się do zajęć grupowych oraz ćwiczeń taktycznych z taktyki korzystali z ww. programu.

6. LITERATURA

- a/ Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej i chemicznej na podstawie danych z rozpoznania - Chem. 312/88.
- b/ Regulamin walki wojsk lądowych /Batalion, kompania/.

Załącznik nr 2

WYŻSZA SZKOŁA OFICERSKA WOJSK PANCERNYCH
im. Stefana Czarnieckiego

Do użytku wewnętrznego

OPRACOWANIE METODYCZNE

**do kompleksowego rozwiązywania zadań
taktyczno-ogniowych
z wykorzystaniem mikrokomputera**

**TEMAT: ORGANIZACJA WALKI I DOWODZENIE KOMPANIĄ
CZOŁGÓW W NATARCIU**

P O Z N A Ń

1 9 8 8

SPIS TREŚCI

Strona

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Uzasadnienie podjęcia tematu i jego roz-
wiązania organizacyjno-metodycznego 264
2. Główne cele szkoleniowe zajęcia 266
3. Wskazówki organizacyjno-metodyczne do
realizacji tematu 267
 - a/ organizacyjne 267
 - b/ metodyczne 267
4. Literatura 268

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1. Konspekt do zajęć nt. "Dowodzenie kompanią
czołgów w natarciu w głębi obrony nieprzy-
jaciela" 269

ZAŁĄCZNIKI:

1. Założenie
2. Położenie pododdziałów wojsk własnych i nieprzyja-
ciela na godz. 11.00 w "D"
3. Analiza możliwości ogniowych przeciwnika i własnego
pododdziału
4. Analiza możliwości ogniowych podczas ataku czołowego
5. Wnioski z analizy możliwości ogniowych podczas ataku
czołowego
6. Decyzja dowódcy kompanii czołgów
- 7-14. Realizacja decyzji
15. Położenie 1 kompanii czołgów na godz. 11.50

ZAŁĄCZNIKI PRZECHOWYWANE ODDZIELNIE:

Film szkoleniowy "PRZEŁAMANIE"

Udźwiękowane taśmy magnetofonowe - 2 szt.

Taśma magnetyczna do mikrokomputera - 1 szt.

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. UZASADNIENIE PODJĘCIA TEMATU I JEGO ROZWIĄZANIA ORGANIZACYJNO-METODYCZNEGO

Niniejsze opracowanie metodyczne stanowi część składową ogólnego tematu KOMPANIA CZOŁGÓW W NATARCIU składającego się z trzech kolejnych zajęć:

- zajęcie 1 - Organizacja walki i dowodzenie kompanią czołgów w natarciu - ćwiczenie w gabinecie dowodzenia - 6 godzin;
- zajęcie 2 - Atak i opanowanie czołowych punktów oporu - ćwiczenie grupowe w terenie "pieczo jak czołgi" - 6 godzin;
- zajęcie 3 - Walka w głębi obrony nieprzyjaciela - ćwiczenie grupowe w terenie - 6 godzin,

po których realizowane jest kompleksowe ćwiczenie praktyczne ze sprzętem w terenie.

Zajęcie 1 prowadzone w gabinecie dowodzenia realizowane w ciągu 6 godzin lekcyjnych składa się z dwóch części: Część I dotyczy całości problematyki związanej z wypracowaniem decyzji i wrysowaniem jej na mapy robocze przez słuchaczy, natomiast część druga tegoż zajęcia realizowana w ciągu 2 godzin lekcyjnych obejmuje przede wszystkim niewielki fragment rozwiązywania zadań taktyczno-ogniowych w czasie dynamiki walki z wykorzystaniem mikrokomputera. Główną myślą przewodnią rozwiązania organizacyjno-metodycznego tegoż ćwiczenia jest sprawdzenie możliwości i stopnia wdrożenia do procesu kształcenia nowoczesnej techniki obliczeniowej. Mikrokomputery zbudowane na zasadach działania mikroelektroniki znalazły już szerokie zastosowanie w zakresie funkcji obliczeniowych i sterowania. Dzięki szerokim możliwościom uniwersalnego zastosowania ich do realizacji złożonych przebiegów logicznych, możliwościami zobrazowania sytuacji dynamicznych i wykorzystania w połączeniu z innymi technicznymi środkami nauczania, mogą znaleźć znaczne zastosowanie również w nauczaniu przedmiotów specjalistyczno-bojowych. Wspomaganie

procesu dydaktycznego techniką obliczeniową jest jednym z głównych kierunków intensyfikacji procesu kształcenia. Wiadomo bowiem, że wobec coraz to bardziej złożonych celów kształcenia, takie rozwiązania mogą przynieść korzystniejsze efekty dydaktyczne w znacznie krótszym czasie.

2. GŁÓWNE CELE SZKOLENIOWE TEMATU

2.1. Wychowawcze:

- pokonywanie barier psychologicznych, utrudniających swobodne operowanie nowoczesnymi technicznymi środkami nauczenia w tym techniki obliczeniowej;
- kształtowanie przekonań i zainteresowań wśród kadry dydaktycznej i słuchaczy na potrzebę racjonalnego i efektywniejszego wykorzystania czasu szkoleniowego, poprzez szerokie możliwości, kompleksowego zastosowania w procesie kształcenia technicznych środków nauczenia;
- kształtowanie nawyków logicznego i zwięzłego formułowania wniosków, kompleksowego pojmowania problematyki współczesnego pola walki, konieczności pracy w zespole i umiejętności koncentracji wysiłków w decydujących momentach walki.

2.2. Dydaktyczne:

W wyniku realizacji tematu słuchacze powinni:

a/ Znać:

- ogólne zasady organizacji walki na szczeblu kompanii czołgów;
- zasady i sposoby organizacji współdziałania oraz skutecznego wykorzystania w walce ukształtowanie terenu i walorów posiadanego uzbrojenia.

b/ Umieć:

- stawiać zadania bojowe w roli dowódcy kompanii czołgów oraz kierować ogniem w czasie dynamiki walki;
- prowadzić racjonalną analizę możliwości ogniowych przeciwnika i dowodzonego przez siebie pododdziału i podejmować na tej podstawie rozsądne i uzasadnione decyzje.

c/ Zapoznać się z:

- problematyką kompleksowego rozumienia istoty współczesnej walki ogólnowojskowej;

- możliwościami taktyczno-ogniowymi plutonowego punktu oporu kompanii zmechanizowanej /kz/ RFN i kompanii czołgów WP;
- możliwościami zastosowania w procesie szkolenia nowych technik nauczania w tym mikrokomputera ZX - Spectrum plus.

3. WSKAZÓWKI ORGANIZACYJNO-METODYCZNE DO REALIZACJI TEMATU

a/ Organizacyjne:

- przed rozpoczęciem zajęcia sprawdzić wykonanie zadań postawionych do zrealizowania w czasie samokształcenia w zakresie przygotowania map roboczych, przyborów kreślarskich i innych przedmiotów wykorzystywanych podczas trwania zajęcia;
- całość problematyki dowodzenia kompanią czołgów zrealizować w ciągu dwóch godzin lekcyjnych 2 x 40 minut;
- zajęcia rozpocząć od podania tematu, celu i struktury zajęcia zgodnie z konspektem zawartym w części szczegółowej niniejszego opracowania metodycznego;
- zajęcia realizować zgodnie z treścią zaplanowanych zagadnień szkoleniowych eksponując głównie te elementy, które rozpracowane zostały do wykorzystania przy pomocy mikrokomputera;
- zajęcia zakończyć szczegółowym omówieniem działania słuchaczy od strony merytorycznej a także podkreśleniem roli i znaczenia techniki obliczeniowej w dydaktyce szkoły wyższej.

b/ Metodyczne:

- w czasie trwania zajęcia, wytworzyć wśród słuchaczy, atmosferę pełnej swobody i odprężenia wobec znacznej liczby zgromadzonych technicznych środków nauczania;
- obok przekazywania wiedzy merytorycznej związanej z tematem zwracać uwagę słuchaczy na stronę organizacyjną zajęcia a także stosowane metody w przekazy-

- waniu wiedzy, widząc w tym element przygotowania szkolenych do przyszłej pracy dydaktyczno-wychowawczej;
- wykazywać w trakcie zajęcia możliwość zwiększenia liczby rozwiązań różnorodnych zadań, poprzez zastosowanie nowoczesnej techniki obliczeniowej a tym samym możliwość przekazywania większej ilości informacji w jednostce lekcyjnej i z większym rezultatem;
 - wdrażać słuchaczy do samodzielnego rozwiązywania skomplikowanych zadań taktyczno-ogniowych przy pomocy nowoczesnych technicznych środków nauczania;
 - w czasie trwania zajęcia mieć na uwadze ciągłe aktywizowanie słuchaczy poprzez pytania śródlecyjne i obsługiwanie znanych słuchaczom środków audiowizualnych;
 - obsługę pozostałych środków, przeprowadzać w ten sposób, aby co najmniej większość słuchaczy mogła zaobserwować główne czynności przy ich obsłudze.

4. LITERATURA

1. Regulamin Walki Wojsk Lądowych /batalion - kompanie/
2. Zesady działania pododdziałów podczas przekamywania obrony nieprzyjaciela. Szkol. 483/75
3. Jak wygrać pojedynek ogniowy /podręcznik/ WSOWP wew. 295/82
4. Vademecum operacyjne wojsk rakietowych i artylerii. Art. 660/80
5. Vademecum o armiach obcych dla wojsk rakietowych i artylerii. Art. 682/82

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

TEMAT: Dowodzenie kompanią czołgów w natarciu w gębi
obrony nieprzyjaciela

CELE SZKOLENIOWE:

1. Zapoznać słuchaczy w roli dowódcy kompanii czołgów z:
 - możliwościami zastosowania w procesie szkolenia taktycznego mikrokomputera ZX - Spectrum plus;
 - zasadami pracy radiowej oddziału i kompanii;
 - możliwościami ogniowymi środków ogniowych przeciwnika i własnego pododdziału.
2. Nauczyć słuchaczy:
 - zbierania i opracowywania informacji napływających od podładnych i przełożonych;
 - poprawnego prowadzenia mapy roboczej dowódcy kompanii;
 - logicznego prowadzenia oceny sytuacji i wyprowadzenia uzasadnionych wniosków do podjęcia decyzji.
3. Doskonalić słuchaczy w roli dowódców plutonów czołgów w:
 - precyzowaniu i składaniu poprawnych meldunków;
 - realizacji komend i zadań ogniowych.

FORMA: Ćwiczenie grupowe

CZAS: 2 godziny /2 x 40 minut/

MIEJSCE: Gabinet dowodzenia /sala nr 36/

ZABEZPIECZENIE MATERIAŁOWO-TECHNICZNE:

- | | |
|--|----------|
| - mikrokomputer AMSTRAD | - 1 szt. |
| - magnetofon | - 2 szt. |
| - projektor filmowy | - 1 szt. |
| - urządzenia stałe gabinetu dowodzenia | |
| - mapy w skali 1:25 000, lornetki, przybory kreślarskie na 100% ćwiczących słuchaczy | |

ZAGADNIENIA SZKOLENIOWE I PODZIAŁ CZASU

- Wprowadzenie do tematu	10'
1. Zapoznanie słuchaczy z kolejną sytuacją taktyczną i wrysowanie jej na mapę roboczą	20'
2. Analiza możliwości ogniowych przeciwnika i własnego pododdziału	25
3. Realizacja decyzji dowódcy 1 kompanii czołgów - przebieg dynamiki walki	20'
- Zakończenie zajęcia	5'
<hr/>	
RAZEM	80'
<hr/>	

WSKAZÓWKI ORGANIZACYJNO-METODYCZNE

1. Nakazać zająć ponumerowane miejsca wyposażone w techniczne środki łączności, po czym sprawdzić łączność z każdym stanowiskiem ćwiczebnym.
2. Wprowadzenie do tematu połączyć z projekcją fragmentu filmu szkoleniowego.
3. Zajęcie realizować zgodnie z przyjętymi zagadnieniami.
4. W czasie zajęcia szczególną uwagę zwracać na umiejętności posługiwania się technicznymi środkami oraz rysowania sytuacji bojowych na mapy robocze "ze słuchu".
5. Przekazywane sytuacje, wzmocnić przy pomocy mikrokomputera AMSTRAD.
6. Zwracać uwagę na poprawność rysowania sytuacji oraz umiejętności dokonywania głębokiej analizy i formułowania logicznych wniosków.
7. Wymagać w czasie zajęcia właściwego słownictwa, dykcji oraz zdecydowania w wypowiedzianiu swych myśli.
8. Zajęcie zakończyć omówieniem pracy poszczególnych słuchaczy oraz zebraniem i uporządkowaniem pomieszczeń gabinetu dowodzenia i zgromadzonych środków dydaktycznych.

PRZEBIEG ZAJĘCIA

- WPROWADZENIE DO TEMATU

- 10 minut

Treść wprowadzenia.

Po wypracowaniu decyzji i postawieniu zadań bojowych do natarcia, 1 kompania czołgów zgodnie z planem weszła do walki i rozwija natarcie w nakazanym kierunku.

UWAGA METODYCZNA:

"W celu zobrazowania działania kompanii w terenie i wytworzenia atmosfery realizmu pola walki, wykładowca wyświetla 3 minutowy fragment filmu szkoleniowego "PRZEBIAMANIE".

Przed projekcją filmu nakazuje słuchaczom zwrócić uwagę na połączenie ognia z ruchem, współdziałanie z innymi rodzajami wojsk oraz dowodzenie pododdziałami".

Po zakończeniu projekcji filmu, wyjaśnia niezrozumiałe problemy i nawiązuje do walki 1 kompanii czołgów.

UWAGA METODYCZNA: Wykładowca nakazuje obserwować ekran.

I. ZAPOZNAWANIE SŁUCHACZY Z KOLEJNĄ SYTUACJĄ TAKTYCZNĄ I WRY-SOWANIE JEJ NA MAPĘ ROBOCZĄ - 20 minut

a/ Treść sytuacji

1 kompanie czołgów wprowadzona do walki po przekazaniu czołowych punktów oporu odparła kontratak 11 mieszanego batalionu smechanizowanego i rozwijając pościg za wycofującym się nieprzyjacielem o godz. 11.00 w "D" rozpotkała kolejny plutonowy punkt oporu wzmocniony dwoma czołgami.

Szczególne położenie wojsk własnych i nieprzyjaciela jak załącznik nr 1 i 2.

UWAGA METODYCZNA:

Położenie wojsk własnych i nieprzyjaciela wykładowca pokazuje na stole plastycznym, które słuchacze wrysowują na mapy robocze. Następnie poprawną treść sytuacji pokazuje na ekranie monitora nakazując dokonanie niezbędnych poprawek.

II. ANALIZA MOŻLIWOŚCI OGNIOWYCH PRZECIWNIKA I WŁASNEGO PODODDZIAŁU - 25 minut

ZALOŻENIE

1 kompania czołgów w wyniku zaistniałej sytuacji na godz. 11.00 w "D" otrzymała zadanie zniszczyć środki ogniowe w kolejnym punkcie oporu i nacierać dalej w kierunku: wag. 108,8 m. MANIEWO.

Sytuacja taktyczna i ukształtowanie terenu pozwala na wykonanie ataku czołowego i zastosowanie manewru skrzyżowego. Atak może być wykonywany z prędkości 15 km/h.

ZADANIE: Dokonać analizy możliwości ogniowych przeciwnika według wzoru:

$$N = \frac{M \cdot T_a \cdot S_p \cdot P_t}{k \cdot 100}$$

N - liczba zniszczonych celów

M - liczba strzelających środków ogniowych

T_a - czas prowadzenia ognia

S_p - szybkostrzelność strzelającego środka ogniowego

P_t - prawdopodobieństwo trafienia

k - liczba trafień potrzebnych do całkowitego zniszczenia celu

UWAGA METODYCZNA:

Wykładowca nakazuje słuchaczom znaleźć /obliczyć/ kolejne wartości poszczególnych elementów wzoru. Po wykonaniu polecenia nakazuje OBSERWOWAĆ EKRAŃ, na którym pokazuje poprawne wartości poszczególnych elementów wzoru według sążacznika Nr 4 dla PPK MILAN, LEOPARD 1, pancerzownice i czołgów T-55.

UWAGA METODYCZNA:

Dowódca 1 kompanii czołgów po dokonaniu analizy możliwości ogniowych przeciwnika i własnego pododdziału precyzuje wnioski w celu podjęcia poprawnej decyzji.

Wszyscy słuchacze w roli dowódcy 1 kompanii czołgów przygotowują i na żądanie wykładowcy referują własne

wnioski. Wykładowca po wysłuchaniu wniosków poszczególnych słuchaczy pokazuje na ekranie monitora poprawne wnioski - załącznik nr 5.

ZAMIAR DZIAŁANIA DOWÓDCY I KOMPANII CZOŁGÓW

Wykorzystując skutki ognia artylerii siłami 1 i 2 plutonu z rubieży ogniowej na wzgórzach BEMA, zniszczyć wyrzutnie PPK MILAN. Jednocześnie wykorzystując oślepiającą zasłonę dymną, wykonać manewr oskrzydłający 3 plutonem czołgów, po czym wykorzystując zasłonięcie, siłami głównymi wykonać atak i ogniem w ruchu zniszczyć przeciwnika w plutonowym punkcie oporu wykonując postawione zadanie bojowe.

UWAGA METODYCZNA:

Wykładowca wysłuchuje meldunków decyzji poszczególnych słuchaczy, a następnie treść poprawnej decyzji odtwarza z taśmy magnetofonowej, nakazuje jej wrysowanie na mapy robocze. W następnej kolejności pokazuje na monitorze treść poprawnej decyzji pod względem graficznym zgodnie z załącznikiem nr 6.

III. REALIZACJA DECYZJI DOWÓDCY I KOMPANII CZOŁGÓW - PRZEBIEG DYNAMIKI WALKI - 20 minut

UWAGA METODYCZNA:

Wykładowca wyznacza 2-3 słuchaczy do postawienia zadań bojowych przez techniczne środki łączności.

W następnej kolejności wykładowca odtwarza treść zadań z taśmy magnetofonowej utrzymując w dalszym ciągu na ekranie monitora - załącznik nr 6.

Treść zadań

- BATERIA 11 tu BATERIA, przed Wami fałda terenowa. Zająć stanowiska ogniowe i ogniem z miejsca zniszczyć środkową wyrzutnię a następnie lewą.
- BATERIA 21, zająć rubież ogniową w prawo od BATERII 11, zniszczyć prawą wyrzutnię PPK a następnie prawy okopany czołg.

- BATERIA 31 wykorzystując oślepiającą zasłonę dymną wykonać oskrzydlenie wzdłuż CIEMNEGO, wyjść na prawe skrzydło przeciwnika i ogniem w ruchu zniszczyć okopany lewy oślg a następnie pozostałe środki - ODBIÓR.

REALIZACJA ZADAŃ PRZEZ DOWÓDCÓW PLUTONÓW

Położenie nr 1

Dowódca plutonu:

- BATERIE dziesiąte tu BATERIA 11. Dozór trygonometr w prawo 0-30 wyrzutnia PPK, do salwy - ŁADUJ - OBSERWOWAĆ - ODBIÓR.

UWAGA METODYCZNA: dowódca 1 plutonu wstrzeliwuje się do środkowej wyrzutni PPK oddając 2 strzały.

- BATERIE dziesiąte tu BATERIA 11 do wyrzutni celownik 22 salwą OGNIĄ - ODBIÓR.

UWAGA: Po pierwszej salwie cele nie zostały zniszczone. Dowódca 1 plutonu ozołgów podaje kolejną komendę: BATERIE dziesiąte tu BATERIA, dwoma szybkimi OGNIĄ - ODBIÓR. Cel zniszczony.

Dowódca 2 plutonu:

- Bateria dziesiąta tu BATERIA 21 do boju NAPRZÓD. Zająć SO na PASOLI - ODBIÓR.

Dowódca 3 plutonu:

- Bateria trzydziesta tu BATERIA 31 za mną, NAPRZÓD - ODBIÓR.

Położenie nr 2

Dowódca 1 plutonu:

- BATERIE dziesiąte tu BATERIA 11 dozór trygonometr w prawo 0-10 dalej 100 wyrzutnia PPK celownik 23 do salwy ŁADUJ - salwą OGNIĄ - ODBIÓR.

UWAGA: Po salwie, lewa wyrzutnia nie zostaje zniszczona i zmienia SO.

Dowódca 2 plutonu /po zajęciu rubieży ognicowej/:

- BATERIE dwudzieste tu BATERIA 21 dozór skraj w lewo 0-30 dalej 300 wyrzutnia PPK, celownik 24 do salwy ŁADUJ - salwą OGNIĄ - ODBIÓR.

UWAGA: Cel zostaje zniszczony po drugiej salwie po komendzie dowódcy 2 plutonu - BATERIE dwudzieste tu BATERIA 21 do salwy ŁADUJ - salwą OGNIĄ - ODBIÓR.

Dowódca 3 plutonu:

- BATERIA tu BATERIA 31 zajęciem nakazaną rubież, dozór trygonometr w lewo 0-10, dalej 500 wyrzutnia PPK, wykonuje postawione zadanie - ODBIÓR.

UWAGA: Pojedynek ogniowy z wyrzutnią PPK MILAN przedstawiono w sążachnikach nr 7, 8, 9, 10, 11.

Wprowadzenie do sytuacji

1 kompania czołgów po zajęciu rubieży ognicowej przez 1 i 2 pluton i wykonaniu manewru skrzydłowego przez 3 pluton, w wyniku pojedynku ogniowego zniszczyła 2 wyrzutnie PPK oraz z BWP /środkową i prawą/ ponosząc jednocześnie straty 2 czołgów.

W wyniku zaistniałej sytuacji kompania przeszła do natarcia siłami 1 i 2 plutonu, natomiast 3 pluton ogniem z miejsca realizuje postawione zadanie.

Treść kolejnych zadań postawionych przez dowódcę 1 kompanii czołgów:

- BATERIA 31 tu BATERIA ogniem z miejsca zniszczyć wykrytą wyrzutnię PPK, po czym wykonywać uprzednio postawione zadanie - ODBIÓR.

- BATERIA 11 tu BATERIA zniszczyć lewy czołg i pozostałe środki ogniowe na kierunku ataku, BATERIA 21 zniszczyć prawy czołg i nowo wykryte środki ogniowe.

Do boju NAPRZÓD - ODBIÓR.

Wprowadzenie do sytuacji

W wyniku realizacji zadania postawionego przez dowódcę kompanii plutony zniszczyły ocalałą wyrzutnię i 2 okopane czołgi ponoszące przy tym straty 3 czołgów /po jednym z każdego plutonu/.

1 i 2 pluton zbliżył się do przeciwnika na odległość 1000 m. Czołgi kompanii rozpoczęły prowadzenie ognia w ruchu do pancernic i siły żywej przeciwnika nie będąc w zasięgu ich skutecznego ognia.

Treść kolejnych zadań postawionych przez dowódcę 1 kompanii czołgów

RAMA /okólnik/ tu BATERIA dozór SKRAJ w lewo 0-20 bliżej 100 karabin maszynowy i pancernic BATERIA 21 zniszczyć.

Bunkier za rowem, w lewo 0-15 pancernic - BATERIA 11 zniszczyć.

BATERIA 31 - dozór trygonometr w prawo 0-10 pancernic zniszczyć - ODBIÓR.

UWAGA: Na przestrzeni od 1000 do 400 m kompania zniszczyła 2 pancernice, po czym weszła w zasięg ognia skutecznego ocalałej pancernicy na kierunku 1 plutonu czołgów. Jednocześnie 3 pluton czołgów został zaatakowany przez śmigłowiec przeciwpancerny z rejonu dozoru 2.

Treść komendy ogniowej dowódcy 1 kompanii czołgów:

- BATERIA 21 i 31 tu BATERIA nad drugim śmigłowiec - z miejsca - zniszczyć;

- BATERIA 11 wykonywać swoje zadanie - ODBIÓR.

Treść komend ogniowych dowódców plutonów:

Dowódca 3 plutonu czołgów

BATERIE trzydzieste tu BATERIA 31 nad drugim śmigłowiec odległościowym do salwy - ŁADUJ - salwą - OGNIA!

Dowódca 2 plutonu czołgów

BATERIE dwudzieste tu BATERIA 21 nad drugim śmigłowiec, stój zając dogodne stanowiska ogniowe, odległościowym do salwy ŁADUJ - salwą - OGNIA!

UWAGA: 1 pluton oszołgów prowadzi ogień do oszalanych środków ogniowych na kierunku staku.

Treść komend ogniowych odtworzyć z taśmy magnetofonowej.

Walkę ogniową kompanii przedstawi załącznik nr 14.

ZAKOŃCZENIE ZAJĘCIA - 5 minut

- przypomnieć temat i cel zajęcia;
- omówić dobre i złe strony ćwiczących;
- ocenić przygotowanie grupy i przygotowanie indywidualne słuchaczy;
- postawić zadania do zrealizowania w czasie nauki własnej i samokształcenia;
- podać temat i termin kolejnych zajęć;
- uporządkować gabinet dowodzenia;
- przyjąć końcowy meldunek i zezwolić na odprowadzenie grupy do kolejnych zajęć zgodnie z porządkiem dnia.

TEMAT: DOWODZENIE KOMPANIĄ CZOŁGÓW W GŁĘBI OBRONY NIEPRZYJACIELA

SITUACJA TAKTYCZNA

1. Pododdziały 11 mbz po utracie rubieży terenowej: Leszek BRZOZOWY - STRZESZYŃ przeszły do działań obronno-opóźniających na kierunku STRZESZYŃ - MANIEWO. Jednocześnie częścią sił wyprzedzonych z walki, organizują obronę na rubieży: G. ROKOSSOWSKIEGO - ZŁOTNIKI.
2. 1 kompania czołgów wprowadzone do walki po przełamaniu czołowych punktów oporu odparła z marszu kontratak 11 mbz i rozwijając pościg się wycofującym się nieprzyjacielem o godz. 11.00 w "D" napotkała kolejny wzmocniony plutonowy punkt operu w rejonie G. NAPOLBONA.

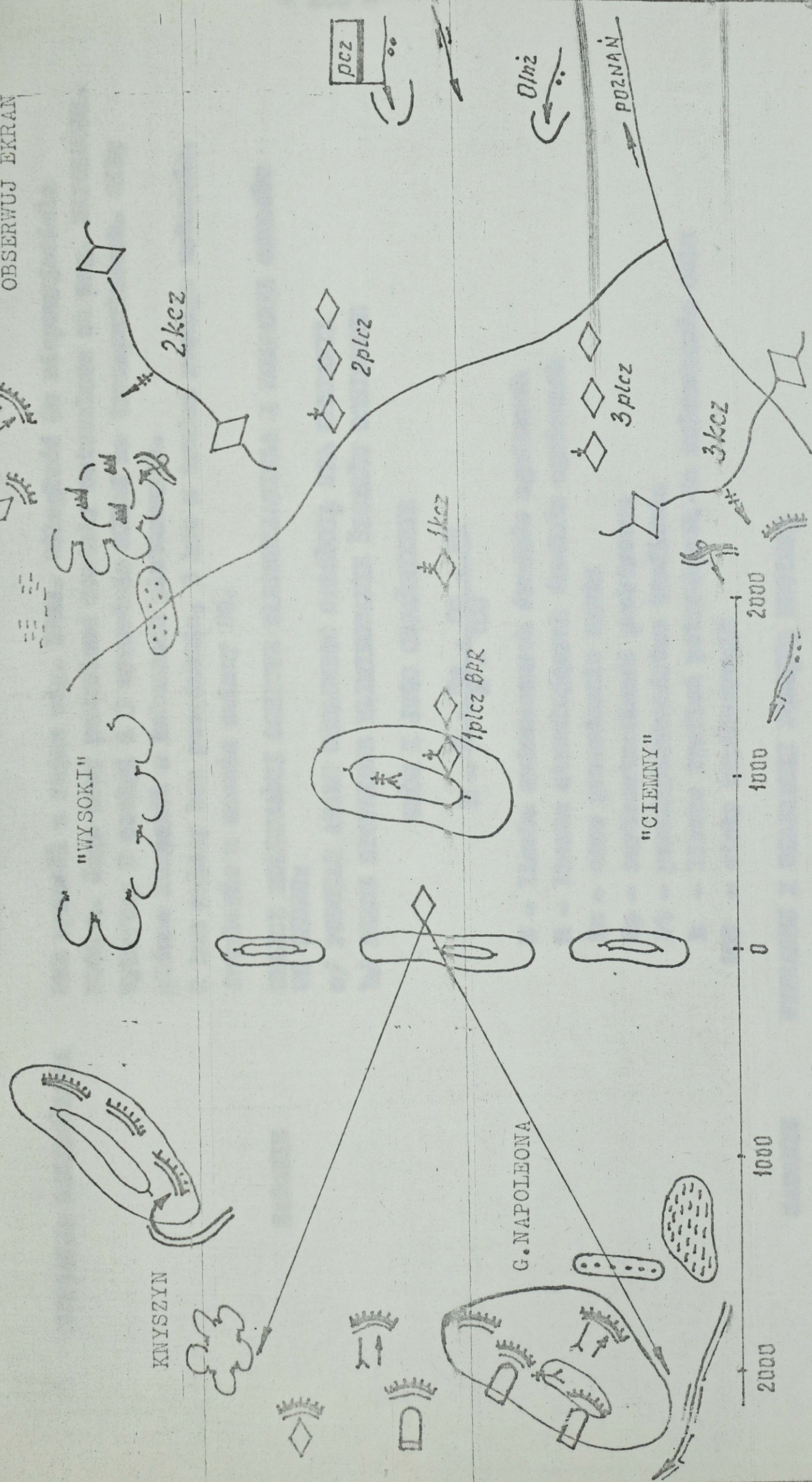
Dowódca 1 kcz otrzymał zadanie openować G. NAPOLBONA i dalej nacierać w kierunku miejscowości MANIEWO.

UWAGA

Szczególne położenie pododdziałów kompanii nieprzyjaciela
- patrz Ekran 2.

POŁOŻENIE PODDZIAŁÓW WOJSK WŁASNYCH I NIEPRZYJACIELA
NA GODZ. 11.00 W D

OBSERWUJ EKTRAN



KNYSZYN

G. NAPOLEONA

2000

1000

0

1000

2000

POZNAN

OLNĄ

PCZ

OCENA MOŻLIWOŚCI OGNIOWYCH

SYTUACJA SZCZEGÓLNA

BPR wyszedł w rejon wzg. BENA. Odległość do nieprzyjaciela 2000 m. Jego wozy patrolowe zostały ostrzelane ze wzg. NAPOLBONA. Wykryto: 2 czołgi i 3 wyrzutnie MILAN na transporterach. Siły główne kompanii w kolumnach plutonowych. 2 kcs walczy bez powodzenia, 3 kcz z trudem rozwija natarcie. Artyleria w czasie zmiany SO.

ZADANIE

OBLICZ MOŻLIWOŚCI OGNIOWE NIEPRZYJACIELA I KOMPANII CZŁOŁGÓW WŁ WZORU:

- a/ PODCZAS ATAKU CZOŁOWEGO CAŁOŚCIĄ SIŁ KOMPANII
b/ PRZEZ STOPNIOWE ELIMINOWANIE ŚRODKÓW OGNIOWYCH

WZÓR I JEGO OBJAŚNIENIE

$$N = \frac{M \cdot Ts \cdot Sp \cdot Pt}{k \cdot 100}$$

- N - liczba zniszczonych środków ogniowych
M - liczba strzelających środków ogniowych
Ts - czas prowadzenia ognia
Sp - szybkostrzelność praktyczna
Pt - prawdopodobieństwo trafienia
k - liczba trafień potrzebnych do zniszczenia celu
100 - stały współczynnik

ZADANIE

WYPRACUJ I UZASADNIJ PODJĘTĄ DECYZJĘ

OCENA MOŻLIWOŚCI OGNIOWYCH PODCZAS ATAKU CZOŁOWEGO KOMPANII

PODAJ WSKAŹNIKI
MOŻL. OGNIOWYCH:

MILAN
LEOPARD
PANCERZ.
T-55

Pt 82,5
45
30
32

PODAJ WSKAŹNIKI
MOŻLIWOŚCI OGNIOW.
1 kcz przy
15 km/h

T-55
2000
16
8
2
32
3

WYLICZONE WSKAŹNIKI PODSTAW DO WZORU:

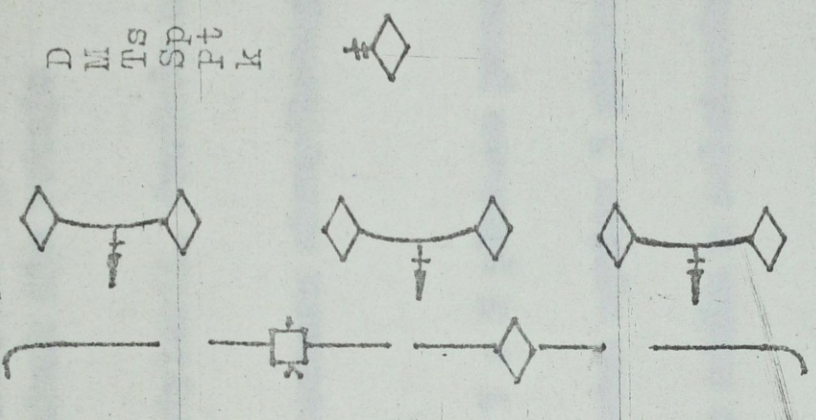
$$N_M = \frac{3 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 82,5}{2 \cdot 100} = 9,9$$

$$N_L = \frac{2 \cdot 8 \cdot 3 \cdot 45}{2 \cdot 100} = 10,8$$

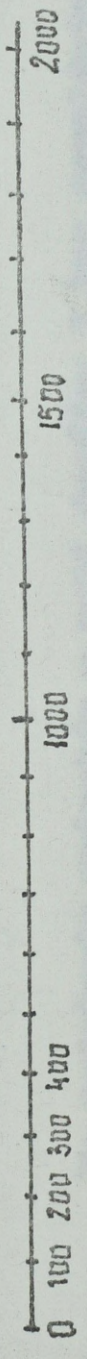
$$N_P = \frac{3 \cdot 1,2 \cdot 3 \cdot 30}{3 \cdot 100} = 10,8$$

$$N_{\text{razem}} = 9,9$$

$$N_1 \text{ kcz} = \frac{16 \cdot 8 \cdot 2 \cdot 32}{3 \cdot 100} = 27,3$$



D
M
Ts
Sp
Pt
k



Z A D A N I E : W roli dowódcy 1 kcz sprecyzuj wnioski wynikające z analizy możliwości ogniowych podczas wykonywania ataku czołowego

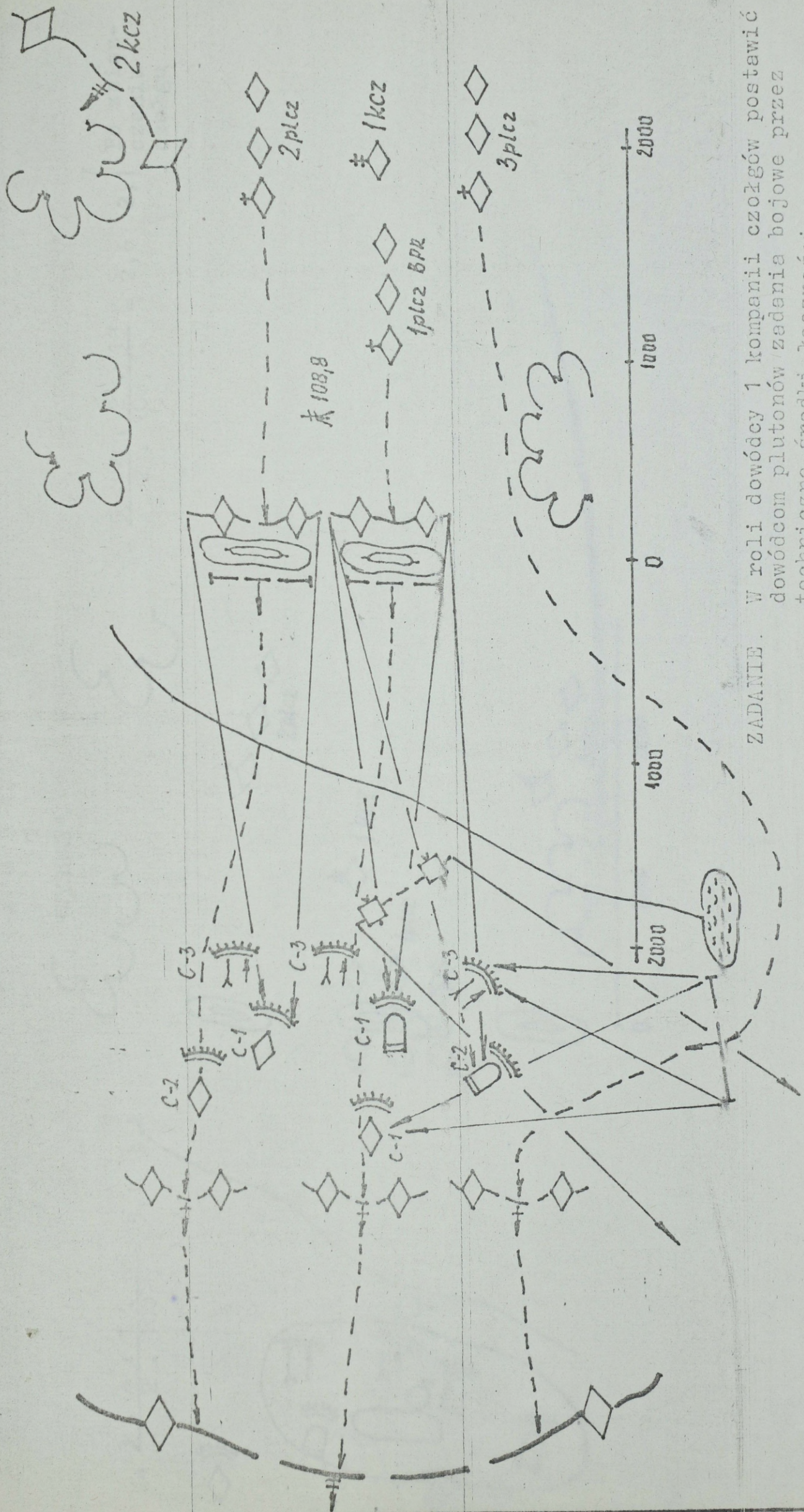
WNIOSKI Z OCENY MOŻLIWOŚCI OGNIOWYCH

1. Z oceny możliwości ogniowych obydwu stron wynika, że nieprzejściel na możliwości zniszczenia 21,78 środków ogniowych, natomiast kompanie 27,30 środków ogniowych. Stosunek tych możliwości kształtuje się jak 1,2 : 1 na korzyść kompanii co jednak nie rokuje powodzenia kompanii przy ataku czołowym z marszu.
2. Obustronne straty mogą się zwiększyć w wyniku oddziaływania ognia artylerii, środków napędu powietrznego i innych środków walki /pola minowe/.
3. Sytuacja taktyczna i ukształtowanie terenu pozwala na zastosowanie manewru skrzyżłowego siłami 3 plutonu czołgów.
4. W celu uzyskania powodzenia należy kolejno eliminować z walki:
 - wyrzutnie PPK MILAN z maksymalnej odległości ogniem seńrodkowym 1 : 2 plutonu przed rozpozyciem ataku;
 - okopane czołgi w czasie ataku ogniem seńrodkowym 1 : 2 plutonu oraz ogniem 3 plutonu po wykonaniu manewru;
 - pozostałe i nowo wykryte środki przeciwpancerne zniszczyć w czasie ataku w zaleźności od ich ważności.
5. Prosić wyższego przełożonego o obezwładnienie środków ogniowych i siły żywej w nepożkanyh punkcie oporu oraz wykonanie zasłony maskującej w celu umożliwienia manewru przez 3 pluton czołgów.

Z A D A N I E

Na podstawie wniosków w roli dowódcy 1 kca zameldujcie decyzję.

DECYZJA DOWÓDCY 1 KOMPANII CZOŁGÓW



ZADANIE. W roli dowódcy 1 kompanii czołgów postawić dowódcom plutonów/zadania bojowe przez techniczne środki łączności

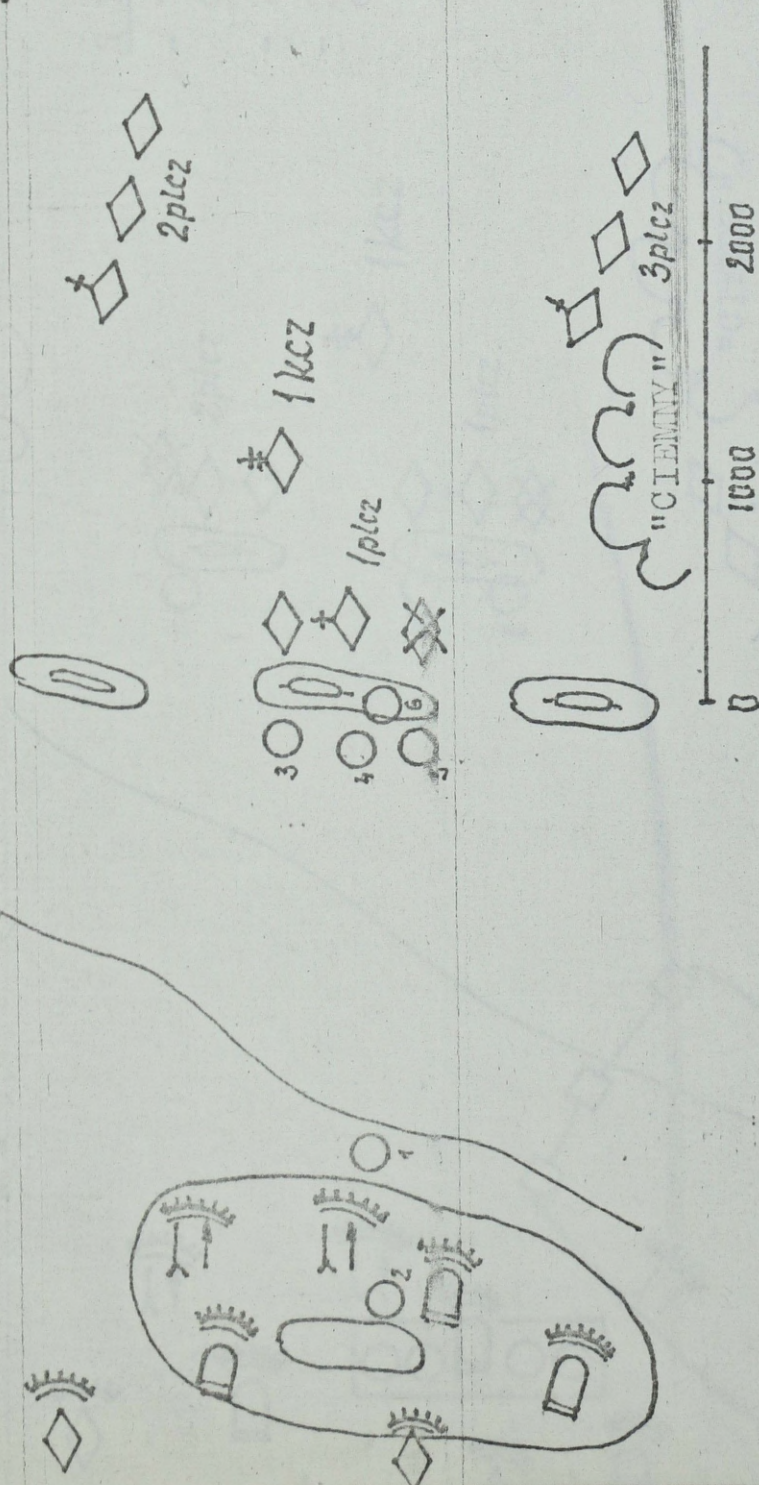
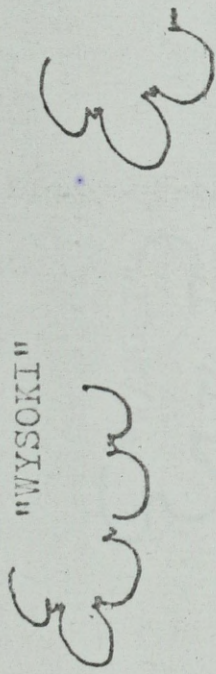
REALIZACJA DECYZJI - POŁOŻENIE Nr 1 godz. 11.20

$$N = \frac{2 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 85}{2 \cdot 100} = 5,1$$

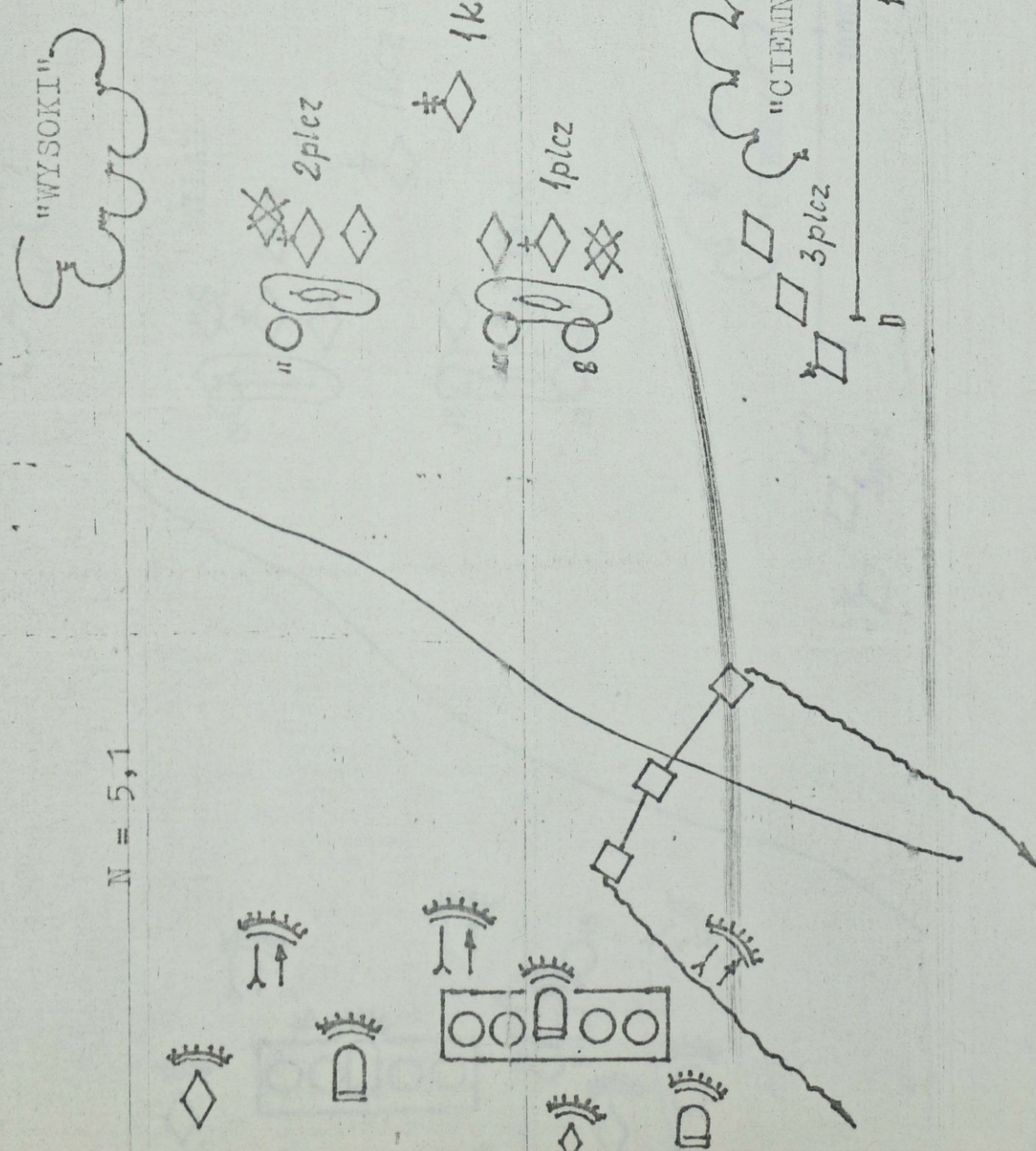
$$N = \frac{5 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 13}{2 \cdot 100} = 2,6$$

Po zniszczeniu czołgu

"WYSOKI"



POŁOŻENIE Nr 2 godz. 11.23



N = 5,1

N = 2,1

S Y T U A C J A

- 1 plcz w składzie 4 wozów wykonuje salwę ogniową do środkowej wyrzutnie PPK
- 2 plcz w trakcie zajmowania SO
- 3 plcz wykonuje manewr skrzydłowy pod osłoną zastony dymnej

1000 2000

- POŁOŻENIE Nr 3 godz. 11.24

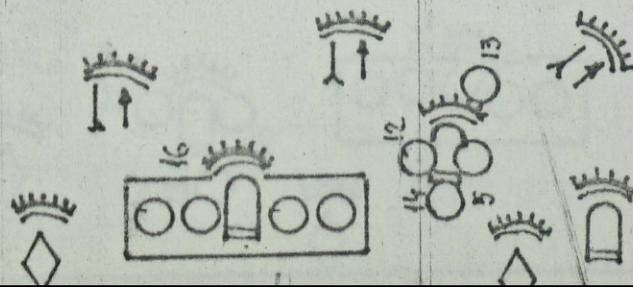
N = 5,1

N = 3,4

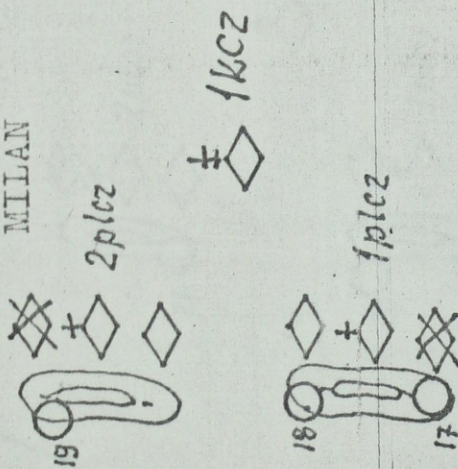
N = 5,2

N = 4,7

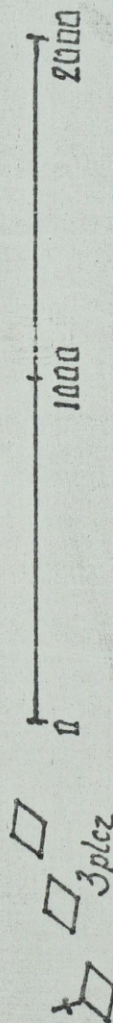
"WYSOKI"



MILAN



"CIEMNY"



S Y T U A C J A

- 1 plcz ogniem szybkim zniszczył środkową wyrzutnię PPK. Przygotowuje się do wykonania salwy do lewej wyrzutni PPK
- 2 plcz w trakcie zajmowania SO poniósł straty 1 wozu, a następnie w składzie 4 wozów wykonuje salwę do prawej wyrzutni PPK
- 3 plcz wykonuje manewr.

POŁOŻENIE Nr 3 goż. 11.26

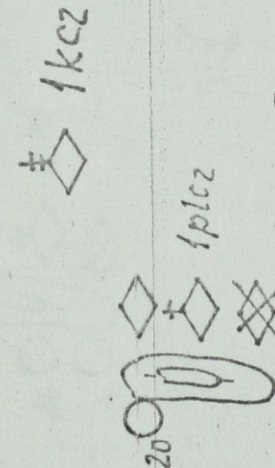
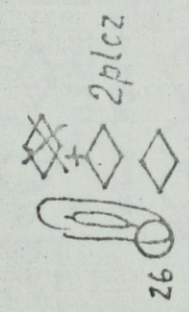
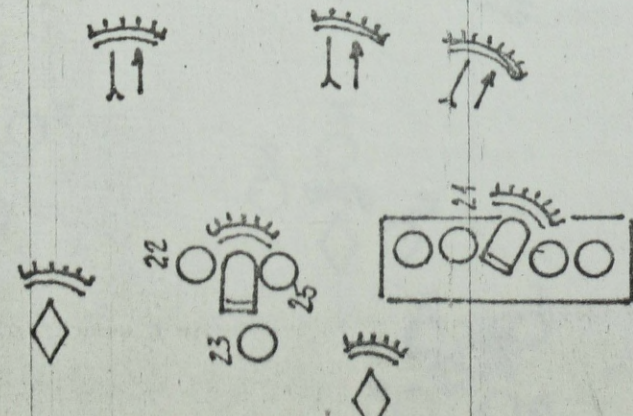
N = 4,7

N = 1,7

N = 3,4

"WYSOKI"

"CIEMNY"



S Y T U A C J A

- 1 plcz wykoneł salwę do lewej wyrzutni PPK. Wyrzutnia nie została zniszczona i zmienia SO.
- 2 plcz ogniem szybkim zniszczył prawą wyrzutnię PPK.
- 3 plcz zajmuje wyznaczone rozkazem SO.

POŁOŻENIE Nr 4 godz. 11,27

LEOPARD - 1,50
 N = MILAN - 0,80
 PANCERZOW. - 0,36

1 i 2 plcz - 2,27
 N = 3 plcz - 5,80

"WYSOKI"

RAZEM
 2,66
 2,66
 1,86

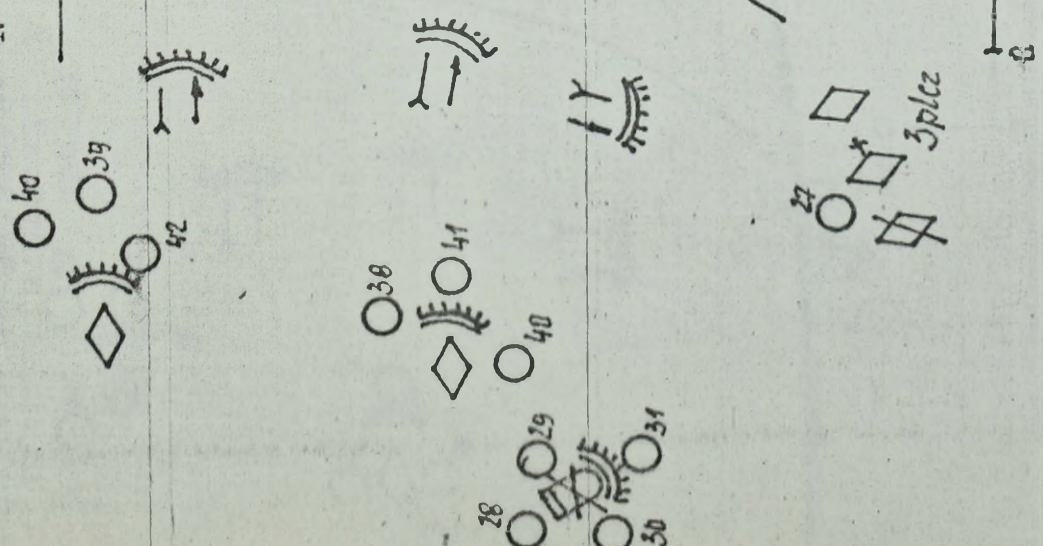
RAZEM
 8,07
 6,91
 6,91

w wyniku zniszczenia 1 czołgu w 3 plcz

W wyniku zniszczenia nie wyrzutni MILAN 1 kcz

S Y T U A C J A

- 1 i 2 plcz rozpoczęła atak prowadząc ogień do okopanych czołgów nieprzyjaciela
- 3 plcz prowadzi walkę ogniową a następnie niszczy PPK MILAN.



POŁOŻENIE Nr 5 godz. 11.31

D = 2000 - 1500

N = 1,86

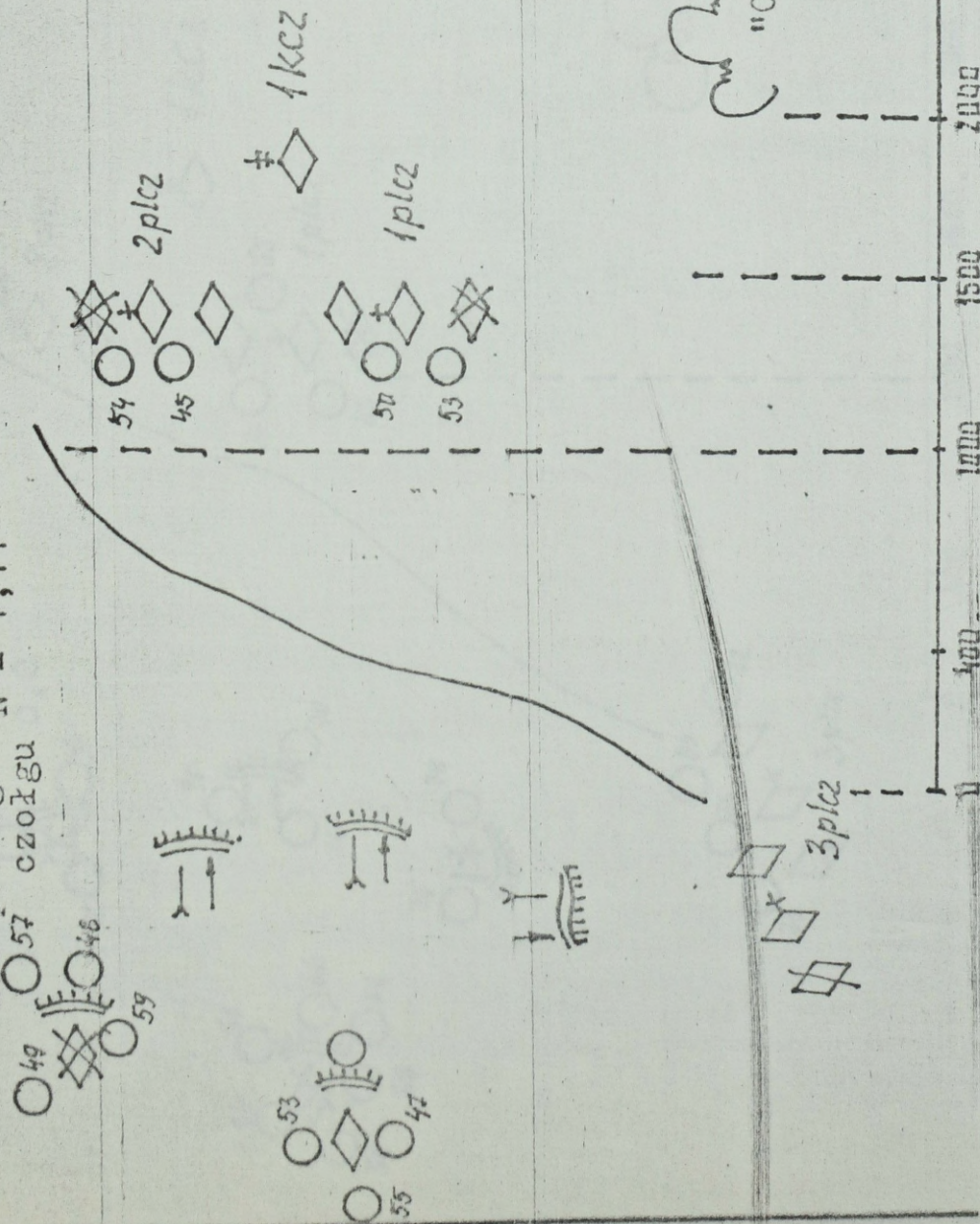
N = 4,1 Po zniszczeniu 1 czołgu
w 2 plutonie

Po zniszczeniu
przewo-
zów czołgu

N = 1,11

N = 4,1

"WYSOKI"



S Y T U A C J A

- 1 plcz w składzie 4 wozów prowadzi nieskuteczny ogień do lewego okopanego czołgu.
- 2 plcz na odległości 1500 m ponosi straty 1 czołgu po czym trzema czołgami ogniem w ruchu zniszczył prawy okopany czołg nieprzyjaciela.
- 3 plcz zniszczył wyrzutnie PPK MILAN i wspólnie z 1 plcz prowadzi ogień do lewego okopanego czołgu.

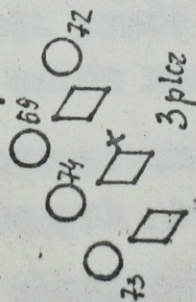
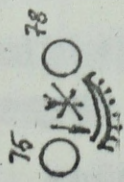
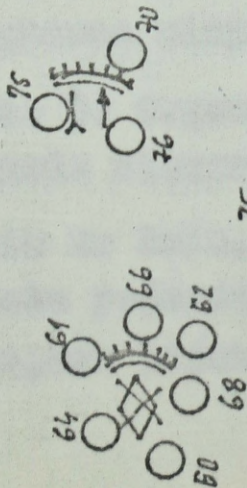
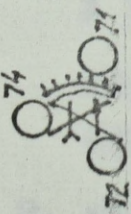
D = 1500 - 1000

N = 1,8
1,8
0,6
0,6
0,0

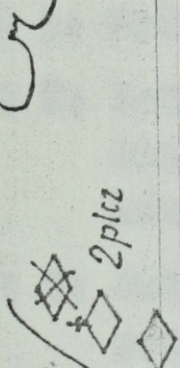
N = 7,4
6,8
6,8
6,2
6,2

Po zniszczeniu czołgu w 2 pl
w położeniu 6 f

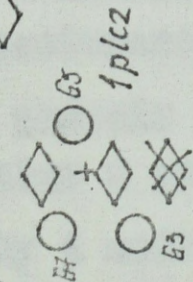
Po zniszczeniu czoł-
gu



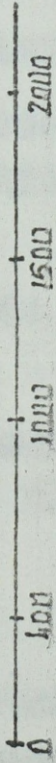
"WYSOKI"



1kcz



"CIEMNY"



S Y T U A C J A

- 1 plcz na odległości 1100 m ponosi straty 1 czołgu po czym wspólnie z 3 plcz niszczy lewy okopany czołg LEOPARD.
- 2 plcz dokonuje rów południowy i zwalca środki ogniowe w prawym drużynowym gnieździe oporu.
- 3 plcz w trakcie prowadzenia ognia do lewego okopanego czołgu ponosi stratę 1 czołgu po czym dwoma czołgami niszczy okopany czołg a jednym czołgiem pancernicę w lewym drużynowym gnieździe oporu. Cele zostają zniszczone.

Załącznik nr 3

WYKAZ TEMATÓW

z TAKTYKI RODZAJÓW WOJSK I SŁUŻB ZAKWALIFIKOWANYCH
DO WSPOMAGANIA PROGRAMEM MIKROKOMPUTEROWYM -
ZAJĘCIA PROWADZONE W FORMIE WYKŁADU

a/ wojska raketowe i artyleria:

Temat 1: Zadania i ogólne zasady użycia wojsk raketowych i artylerii w walce.

Temat 2: Struktura organizacyjna, uzbrojenie /ogólna charakterystyka/ i możliwości wojsk raketowych i artylerii.

Temat 3: Zasady użycia artylerii w działaniach bojowych pododdziałów czołgów i piechoty.

Temat 4: Zasady użycia i działania artylerii wspierającej walkę pododdziałów czołgów i piechoty w obronie.

Temat 5: Rodzaje ogni i możliwości ogniowe artylerii.

Temat 6: Przeznaczenie, podstawowe dane taktyczno-techniczne i możliwości ogniowe artyleryjskich środków przeciwpancernych.

Temat 7: Skład, zadania i zasady działania odwołu przeciwpancernego z czołgami.

Temat 8: Potrzeby i możliwości ogniowe oraz zasady użycia artylerii podczas przekazywania obrony nieprzyjaciela.

b/ obrona przeciwlotnicza:

Temat 1, zajęcia 2: Sposoby atakowania przez lotnictwo i śmigłowce nieprzyjaciela celów naziemnych.

zajęcia 3: Organizacje, przeznaczenie i taktyka działania mieszanych taktycznych grup lotniczych.

Temat 2, zajęcia 2: Rola, zadania i obowiązki dowódcy pododdziału podczas organizowania OPL w różnych sytuacjach bojowych.

zajęcie 3: Organizacja rozpoznania przestrzeni powietrznej i alarmowania o zagrożeniu z powietrza w pododdziale.

Temat 3, zajęcie 6: Zasady zwalczania nisko lecących celów powietrznych z broni strzeleckiej.

Temat 4, zajęcie 1: Zasady organizacji obrony przeciwlotniczej w plutonie i kompanii ozołgów w poszczególnych rodzajach działań bojowych.

c/ obrona terytorium kraju:

Temat 3: Militarna obrona obszaru kraju.

Temat 4: Zadania, organizacja i funkcjonowanie obrony cywilnej.

Temat 6: Zasady prowadzenia bojowych działań przeciwdziaławczych.

Temat 9: Organizacja i prowadzenie samoobrony w wojskowym obiekcie garnizonowym.

d/ wojska inżynieryjne:

Temat 1, zajęcie 2: Zasady wykonywania okopów strzeleckich okopu na ozołg.

Temat 6, zajęcie 1: Zasady i sposoby rozpoznawania przeszkód wodnych przez pododdziały ozołgów.

Temat 7, zajęcie 1: Zabezpieczenie inżynieryjne marszu kompanii i batalionu.

zajęcie 2: Zasady inżynieryjnego zabezpieczania natarcia kompanii i batalionu.

Zajęcie 3: Zasady inżynieryjnego zabezpieczenia działań obronnych kompanii i batalionu.

e/ szkolenie przeciwichemiczne:

Temat 1, zajęcie 1: Charakterystyka broni jądrowej.

Temat 6, zajęcie 1: Charakterystyka środków dymnych i sprzętu do zadymiania, zasady stosowania zasłon dymnych.

Temat 9, zajęcia 2: Organizacja zabezpieczenia chemicznego w natarciu.

zajęcia 3: Organizacja zabezpieczenia chemicznego w obronie.

f/ łączność i tajne dowodzenie:

Temat 2, zajęcia 2: Przepisy prowadzenia korespondencji fonem.

Temat 7, zajęcia 2: Wozy dowodzenia dowódcy batalionu i pułku, ich wyposażenie w środki łączności oraz zasady ich wykorzystania.

Temat 8, zajęcia 2: Organizacja łączności w kompanii czołgów w zasadniczych rodzajach działań bojowych.

zajęcia 3: Organizacja łączności w batalionie czołgów i pułku czołgów.

g/ podstawy dowodzenia:

Temat 3, zajęcia 1: Struktura systemów dowodzenia wojskami.

zajęcia 4: Użytkowanie systemu komputerowego.

Temat 4, zajęcia 2: Decydowanie jako proces transformacji informacji.

zajęcia 3: Struktura decyzji.

Temat 5; zajęcia 1: Treść decyzji dowódcy do walki i metody jej podejmowania.

Temat 3, zajęcia 6: Stanowisko dowodzenia.

h/ topografia i geografia wojskowa:

Temat 8, zajęcia 1: Zasady orientowania się w terenie wg mapy.

Temat 9, zajęcia 1: Zasady wykonywania szkiców.

Temat 4, zajęcia 2: Przygotowanie danych do marszu wg azymutu.

Temat 11: Mapy topograficzne państw obcych.

Temat 12, zajęcia 2: Elementy operacyjnego przygotowania terenu.

1/ gospodarka i zabezpieczenie tyłowe wojsk

Temat 5, zajęcie 1: Struktura organizacyjna i zadania tyłów taktycznych na współczesnym polu walki.

zajęcie 2: Organizacja tyłów pułku i batalionu w podstawowych rodzajach działań bojowych.

Temat 6, zajęcie 7: Ogólne zasady zabezpieczenia medycznego działań bojowych na szczeblu pododdziału i oddziału.

WYKAZ TEMATÓW

**Z TAKTYKI RODZAJÓW WOJSK I SŁUŻB ZAKWALIFIKOWANYCH
DO WSPOMAGANIA PROGRAMEM MIKROKOMPUTEROWYM -
ZAJĘCIA PROWADZONE W FORMIE ZAJĘCIA GRUPOWEGO**

a/ wojska raketowe i artyleria:

Temat 9, zajęcia 2: Stawianie zadań pododdziałom artylerii w natarciu i obronie.

b/ obrona przeciwlotnicza:

Temat 4, zajęcia 2: Organizacja obrony przeciwlotniczej w plutonie czołgów w działaniach bojowych.

Temat 2, zajęcia 7: Rozwiązanie epizodycznego ćwiczenia taktycznego dotyczącego organizacji obrony przeciwlotniczej w plutonie i kompanii czołgów.

Temat 4, zajęcia 4: Organizacja obrony przeciwlotniczej w kompanii czołgów w działaniach bojowych.

c/ obrona terytorium kraju /nie ustalono/

d/ wojska inżynierskie /nie ustalono/

e/ szkolenie przeciwochemiczne:

Temat 6, zajęcia 3: Stawianie krótkotrwałych zasad dymnych.

Temat 8: Ocena sytuacji skażeń promieniotwórczych i chemicznych na podstawie danych z rozpoznania.

f/ łączność i tajne dowodzenie /nie ustalono/

g/ Podstawy dowodzenia:

Temat 7, zajęcia 5: Organizacja współdziałania i zabezpieczenie działań bojowych.

h/ topografia i geografia wojskowa:

Temat 4, zajęcia 2: Przygotowanie danych do marszu wg azymutu.

i/ gospodarka i zabezpieczenie tyłowe wojsk /nie ustalono/

ARKUSZ OBSERWACJI

Przedmiot obserwacji: programowe zajęcia grupowe z taktyki w gabinecie dowodzenia na temat 53 zajęcia 1 "Kompania czołgów w natarciu z bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem. Organizacja natarcia"

Cel obserwacji: uzyskanie danych o organizacji i przebiegu zajęcia wspomaganego programem mikrokomputerowym.

Miejsce, data i czas obserwacji: gabinet dowodzenia katedry taktyki, 2.02.1987 r. godz. 11.20 - 12.50; 3.02.1987 godz. 11.20 - 12.50; 7.02.1987 godz. 8.00 - 10.20.

1. Zaangażowanie się i aktywność podchorążych na zajęciu:
 - bardzo duże
 - duże
 - dostateczne
 - niedostateczne.

2. Planowany czas zajęć 80 minut. Z tego wykorzystano na:
 - a/ organizację i zakończenie zajęć
 - b/ prowadzenie zajęcia bez wspomaganie mikrokomputerem
 - c/ prowadzenie zajęcia przy wspomaganiu mikrokomputerem

3. W jakim stopniu zrealizowano zasadniczy cel szkoleniowy, czy przy pomocy programu mikrokomputerowego:
 - a/ w pełni - program mikrokomputerowy - bez programu
 - b/ częściowo - program mikrokomputerowy - bez programu
 - c/ w minimalnym stopniu - program mikrokomputerowy - bez programu
 - dla czego?
 -
 - d/ w ogóle nie zrealizowano - program mikrokomputerowy - bez programu
 - dla czego?
 -

4. Stan ewidencyjny grupy obecnych
- liczba podchorążych pracująca bezpośrednio z mikrokomputerem
5. Które z zagadnień szkoleniowych było wspomaganie programem mikrokomputerowym?
- główne
- pomocnicze.
6. Czy prezentowany program mikrokomputerowy obejmował całość problematyki taktycznej np. problematykę rodzajów wojsk i służb?
.....
.....
7. Czy prezentowany program posiadał podprogramy?
- objaśniające,
- uzupełniające,
- naprowadzające.
8. Czy wykorzystywany program wspomagał procesy:
- przeddecyzyjne,
- decyzyjne,
- poddecyzyjne.
9. Czy wykorzystywano program do obliczeń matematycznych?
- tak, nie
10. Czy program mikrokomputerowy stwarzał warunki z którymi podchorąży mógłby się nie spotkać w toku naturalnego procesu nauczania taktyki?
- tak, nie

Obserwację prowadził:

Wnioski i propozycje:
.....
.....

WYKAZ TEMATÓW

**Z TAKTYKI RODZAJÓW WOJSK I SZUŻB ZAKWALIFIKOWANYCH
DO WSPOMAGANIA PROGRAMEM MIKROKOMPUTEROWYM - ZAJĘCIA
PROWADZONE W FORMIE ZAJĘCIA SEMINARYJNEGO**

a/ wojska raketowe i artyleria /nie ustalono/

b/ obrona przeciwlotnicza:

**Temat 2, zajęcia 8: Seminarium z tematu "Organizacja
powszechnej obrony przeciwlotniczej"**

**zajęcia 9: Seminarium z tematu "Zasady zwalczania
nisko lecących celów powietrznych z broni
strzeleckiej"**

**Temat 4, zajęcia 3: Seminarium z tematu "Organizacja
obrony przeciwlotniczej w plutonie ozożgów w
działaniach bojowych"**

c/ obrona terytorium kraju:

**Temat 5: Seminarium z tematu "Charakterystyka zagrożenia,
formy i przewidywane skutki zbrojnego i dywersyjnego
oddziaływania przeciwnika na obszar kraju"**

d/ wojska inżynieryjne /nie ustalono/

e/ szkolenie przeciwochemiczne /nie ustalono/

f/ łączność i tajne dowodzenie /nie ustalono/

g/ podstawy dowodzenia:

**Temat 4, zajęcia 4: Seminarium z tematu "Decydowanie
jako proces transformacji informacji"**

**Temat 5, zajęcia 2: Seminarium z tematu "Treść decyzji
dowódcy do walki i metody jej podejmowania"**

h/ topografia i geografia wojskowa /nie ustalono/

i/ gospodarka i zabezpieczenie tyłowe wojsk /nie ustalono/

**INSTRUKCJA WYWIADU
Z WYKŁADOWCAMI TAKTYKI WYKORZYSTUJĄCYMI PROGRAMY
MIKROKOMPUTEROWE DO WSPOMAGANIA KSZTAŁCENIA**

Temat: Określenie stopnia realizowania przez wykładowców wskazań metodycznych w przygotowaniu i prowadzeniu zajęć taktycznych wspomaganych programem mikrokomputerowym.

Cele Uzyskać ocenę przygotowania i prowadzenia zajęć z wykorzystaniem mikrokomputerów

1. Nawiązanie rozmowy

2. Jak wykładowca przygotowuje się do zajęcia z wykorzystaniem techniki mikrokomputerowej:

- a/ czy wykładowca planuje zajęcia z wykorzystaniem mikrokomputerów?
- b/ czy przeprowadza analizę programu przed jego wykorzystaniem na zajęciu?
- c/ czy na podstawie przeprowadzonej analizy wykładowca określa miejsce i znaczenie mikrokomputera w toku zajęcia?
- d/ czy wykładowca przygotowuje konspekt zajęcia z wykorzystaniem mikrokomputera?
- e/ w jakich warunkach organizacyjno-technicznych przebiegają zajęcia z zastosowaniem mikrokomputera?

3. Do realizacji jakich zadań dydaktycznych w toku zajęcia wykorzystywany jest program mikrokomputerowy:

- a/ czy program jest stosowany jako wprowadzenie /przygotowanie poznawczo-motywacyjne podchorążych do zajęcia/?
- b/ czy program jest stosowany jako źródło wiedzy lub umiejętności?
- c/ czy program jest stosowany jako środek weryfikacji wiedzy podchorążych?

d/ czy program jest stosowany jako środek syntazy i utrwalania wiedzy zdobytej przez podchorążych?

3. Jakie czynności metodyczne towarzyszą stosowaniu mikrokomputera w procesie zajęcia?

a/ w jaki sposób wykładowca przygotowuje podchorążych do recepcji treści programu?

b/ w jaki sposób wykładowca ingeruje w proces odtwarzania programu i procesu odbioru jego treści przez podchorążych?

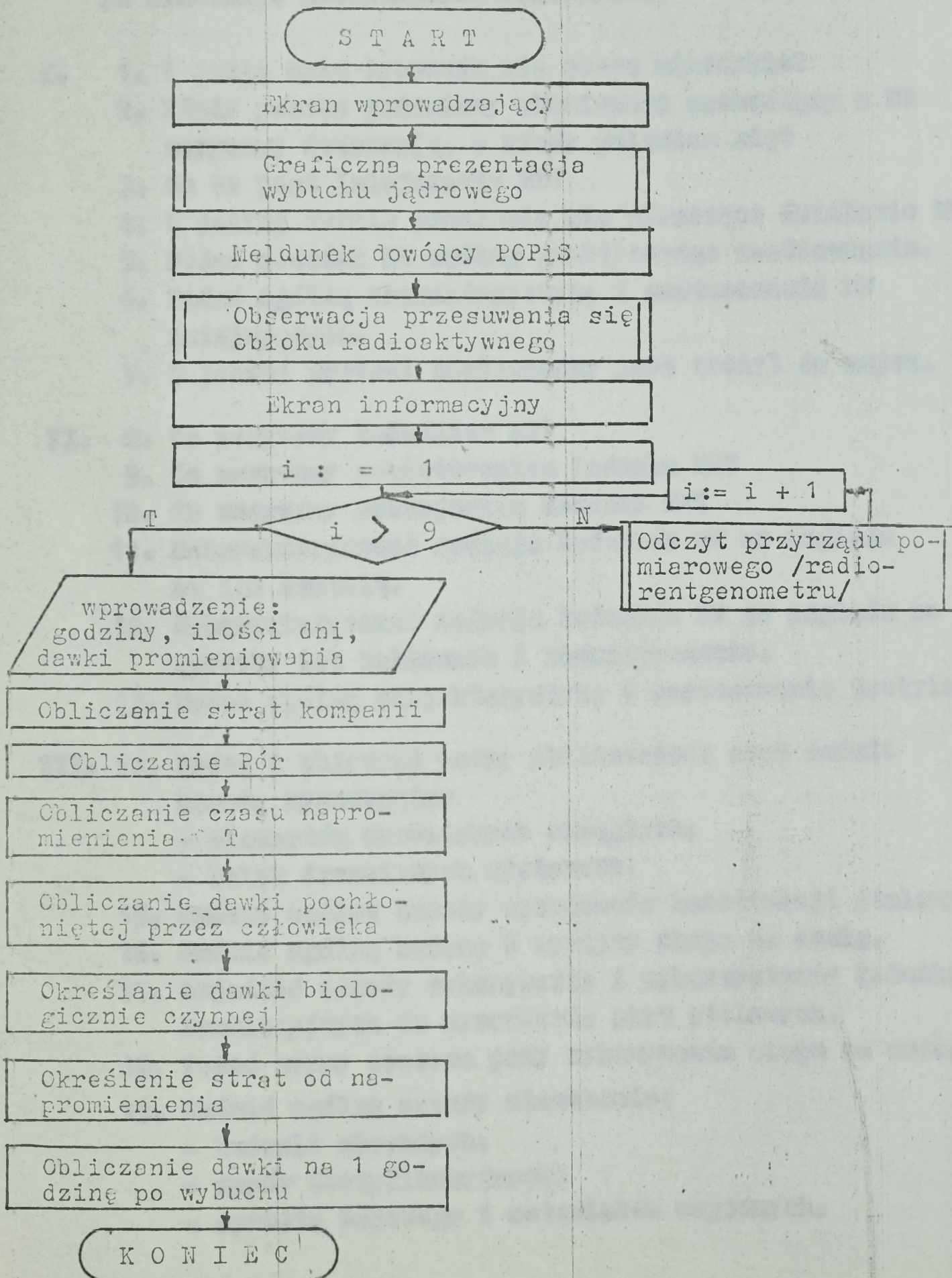
c/ w jaki sposób wykładowca opracowuje treść programu?

Opracowanie wyników

Wywiad prowadził ,.....

Dzie

ALGORYTM PROGRAMU MIKROKOMPUTEROWEGO "CHEMIK"



**TEST DYDAKTYCZNY
ZE SZKOLENIA INŻYNIERYJNO-SAPERSKIEGO**

- I.**
1. W jakim celu wykonuje się prace minerskie?
 2. Kiedy proces przemiany chemicznej zachodzący w MW nazywany detonacją, a kiedy paleniem się?
 3. Co to jest inicjowanie MW?
 4. W jakiej formie przejawia się niszczące działanie MW?
 5. Podać podział MW według praktycznego zastosowania.
 6. Podać ogólną charakterystykę i zastosowanie MW inicjujących.
 7. W jakiej postaci dostarczany jest trotyl do wojsk.
- II.**
8. Co nazywamy ładunkiem MW?
 9. Co nazywamy pakietowaniem ładunku MW?
 10. Co nazywamy uzbrojeniem ładunku MW?
 11. Scharakteryzować rodzaje ładunków MW ze względu na ich kształt.
 12. Scharakteryzować rodzaje ładunków MW ze względu na sposoby ich zakłęcia i rozmieszczenia.
 13. Podać ogólną charakterystykę i zastosowanie trotylu.
- III.**
14. Podać i objaśnić wzory obliczeniowe oraz omówić zasady wysadzenia:
 - elementów drewnianych okrągłych;
 - belek drewnianych złożonych.
 15. Omówić ogólne zasady wysadzenia konstrukcji stalowych.
 16. Omówić ogólną budowę i wymiary okopu na czołg.
 17. Objąć zasady wykonywania i wykorzystania ładunków kumulacyjnych do wysadzenia płyt stalowych.
 18. Podać normy czasowe przy wykonywaniu okopu na czołg.
 19. Omówić ogólne zasady niszczenia:
 - budowli obronnych;
 - zapór fortyfikacyjnych;
 - sprzętu bojowego i materiałów wojennych.

- IV. 20. Co nazywamy wysadzeniem?**
- 21. Wymienić sposoby wysadzenia.**
- 22. Omówić ogólną budowę, charakterystykę i przeznaczenie spłonki pobudzającej nr 8.**
- 23. Omówić zasady sporządzenia zapalnika lontowego.**
- 24. Omówić sposoby łączenia odcinków lontu detonującego.**
- 25. Omówić zasady wykonywania ogniowych sieci wybuchowych.**

KWESTIONARIUSZ ANKIETY NR 1

Prowadzimy badanie dotyczące wprowadzenia mikrokomputerów do procesu kształcenia słuchaczy. Prosimy o obiektywne odpowiedzi na pytania zawarte w niniejszej ankiecie. Ankieta jest anonimowa. Użytkane tą drogą informacje służyć będą wyłącznie celom badawczym. Za wysiłek włożony w wypełnienie ankiety serdecznie dziękujemy.

Zespół badawczy

Wybraną odpowiedź podkreśl.

1. Twoje zaangażowanie w proces dydaktyczny jest:
 - spontaniczne /emocjonalne/,
 - umotywowane,
 - wymuszane,
 - przypadkowe.
2. Czy interesują Cię mikrokomputery?
 - bardzo,
 - umiarkowanie,
 - niesbyt,
 - w ogóle nie interesują.
3. Chciałbyś by mikrokomputery były stosowane w procesie dydaktycznym w ramach:
 - tylko zajęć programowych,
 - tylko samokształcenia,
 - zajęć programowych i samokształcenia.
4. Jaka metodą uczysz się?
 - przez powtarzanie,
 - przez rozumienie,
 - przez działanie.
5. W jaki sposób przyswajasz sobie wiedzę?
 - samodzielnie /indywidualnie/,
 - w zespole.

Udziel odpowiedzi na pytania:

6.a/ Podaj definicję natarcia

b/ Z jakich etapów działania składa się natarcie po podejściu wojsk z głębi?

c/ Wymień środki ppanc kompanii zmechanizowanej RPN, podaj ich zasięgi

d/ Z jakich elementów składa się zabezpieczenie działań bojowych?

e/ Co jest treścią zadania bojowego plutonu czołgów?

7.a/ Wymień elementy topograficzne pokrycia terenu.

b/ Na czym polega istota orientowania się w terenie bez mapy?

c/ Wymień sposoby określania stron świata.

d/ Jakie są sposoby określania miejsca stania na mapie?

e/ Wymień sposoby orientowania mapy.

8.a/ Wymień rodzaje wybuchów jądrowych.

b/ Podaj dopuszczalne dawki napromienienia żołnierza.

c/ Co to są V-gazy?

d/ Podaj definicję zabiegów specjalnych.

e/ Wymień środki dymne stosowane przez pododdziały czołgów.

9.a/ Podaj wymiary okopu dla czołgu.

b/ Wymień podstawowe miny ppanc stosowane w armii RFN i USA.

c/ Wymień sposoby pokonywania zapór inżynieryjnych przeciwnika.

d/ Co obejmuje inżynieryjne zabezpieczenie walki plutonu czołgów?

e/ Z jakich elementów składa się zapalnik miny?

10.a/ Co to jest gospodarka wojskowa?

b/ Co to jest organizacja tyków?

c/ Wymień elementy tykowe kos i bez rozwijane w netarciu.

d/ Wymień rodzaje pomocy medycznej.

e/ Wymień rodzaje paliw stosowanych w pojazdach mechanicznych.

**DZIĘKUJEMY ZA WYPEŁNIENIE
ANKIETY**

KWESTIONARIUSZ ANKIETY NR 2

Prowadzimy badania dotyczące wprowadzenia mikrokomputerów do procesu kształcenia słuchaczy. Prosimy o obiektywne odpowiedzi na pytania zawarte w niniejszej ankiecie. Ankieta jest anonimowa. Uzyskane tą drogą informacje będą służyć wyłącznie celom badawczym. Za wysiłek włożony w wypełnienie ankiety serdecznie dziękujemy.

Zespół badawczy

W wybrane miejsce wstaw X.

1. Jak często w programowym kształceniu taktycznym wykorzystujesz:

Środek dydaktyczny	bardzo często	często	rzadko	bardzo rzadko	nigdy
a/ rzutnik światła i przezroczny					
b/ magnetowid					
c/ mikrokomputer					
d/ projektor filmowy					
e/ czytnik mikrofilm					

2. Które z wymienionych trudności Twoim zdaniem występują najczęściej przy stosowaniu środków dydaktycznych, szczególnie w zajęciach grupowych w gabinecie dowodzenia. Pod tabelką określ inne.

TSK	Rzutnik światła i przez- roczny	Magne- towid	Mikro- kompu- ter	Projek- tor filmowy	Czytnik mikro- fisz	Uwagi
Trudności						
Zawodność sprzę- tu						
Trudności z przy- gotowaniem sprzę- tu do pracy i je- go użytkowania						
Konieczność przy- gotowania mate- riałów dydaktycz- nych						
Inne						

Inne - proszę wymienić

.....

.....

DZIĘKUJEMY!

Załącznik nr 13
/dla podchorążych/

KWESTIONARIUSZ ANKIETY NR 3

Przed chwilą Byłeś uczestnikiem zajęcia taktycznego wspomaganego programem mikrokomputerowym. Twoje uwagi i pomocy w postaci obiektywnych odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie przyczynią się do oceny przydatności programów mikrokomputerowych w zajęciach taktycznych.

Zespół badawczy

Wybraną odpowiedź podkreśl.

1. Określ jak przebiegała Twoja praca z mikrokomputerem?
 - bez żadnych trudności;
 - przy występowaniu trudności;
 - brak zdania.

2. Jeśli wystąpiły u Ciebie pewne trudności w pracy z mikrokomputerowym programem to zadeklaruj się które były najczęstsze:
 - brak umiejętności szybkiego myślenia i wyboru wariantu odpowiedzi;
 - słaba znajomość rozumowania matematycznego;
 - słaba umiejętność ustalania związków i zależności na polu walki;
 - niedostatecznie rozwinięta wyobraźnia;
 - wystąpiła rozbieżność między materiałem zaleconym do opanowania a wymaganym podczas współpracy z programem mikrokomputerowym;
 - niezrozumienie niektórych poleceń;
 - niedokładne zapoznanie się z niektórymi poleceniami;
 - nieprawidłowa budowa niektórych poleceń;
 - zbyt złożony charakter niektórych poleceń;

- niewłaściwa atmosfera na sali podczas pracy, zbyt krótki czas przeznaczony na podjęcie stosownych decyzji;
- niedostateczne przygotowanie się do dzisiejszego zajęcia;
- brak doświadczenia w pracy z mikrokomputerem;
- nieznaną podstawowych zasad programowania mikrokomputerowego;
- niewyraźny obraz ekranu monitora;
- brak możliwości dokonania poprawki później zauważonego błędu;
- nowa, nieznaną terminologię i komputerowy obraz rzeczywistości.

3. Przyczyny trudności, które Twoim zdaniem występowały najczęściej opisz, charakteryzując je dokładniej:

.....

.....

.....

.....

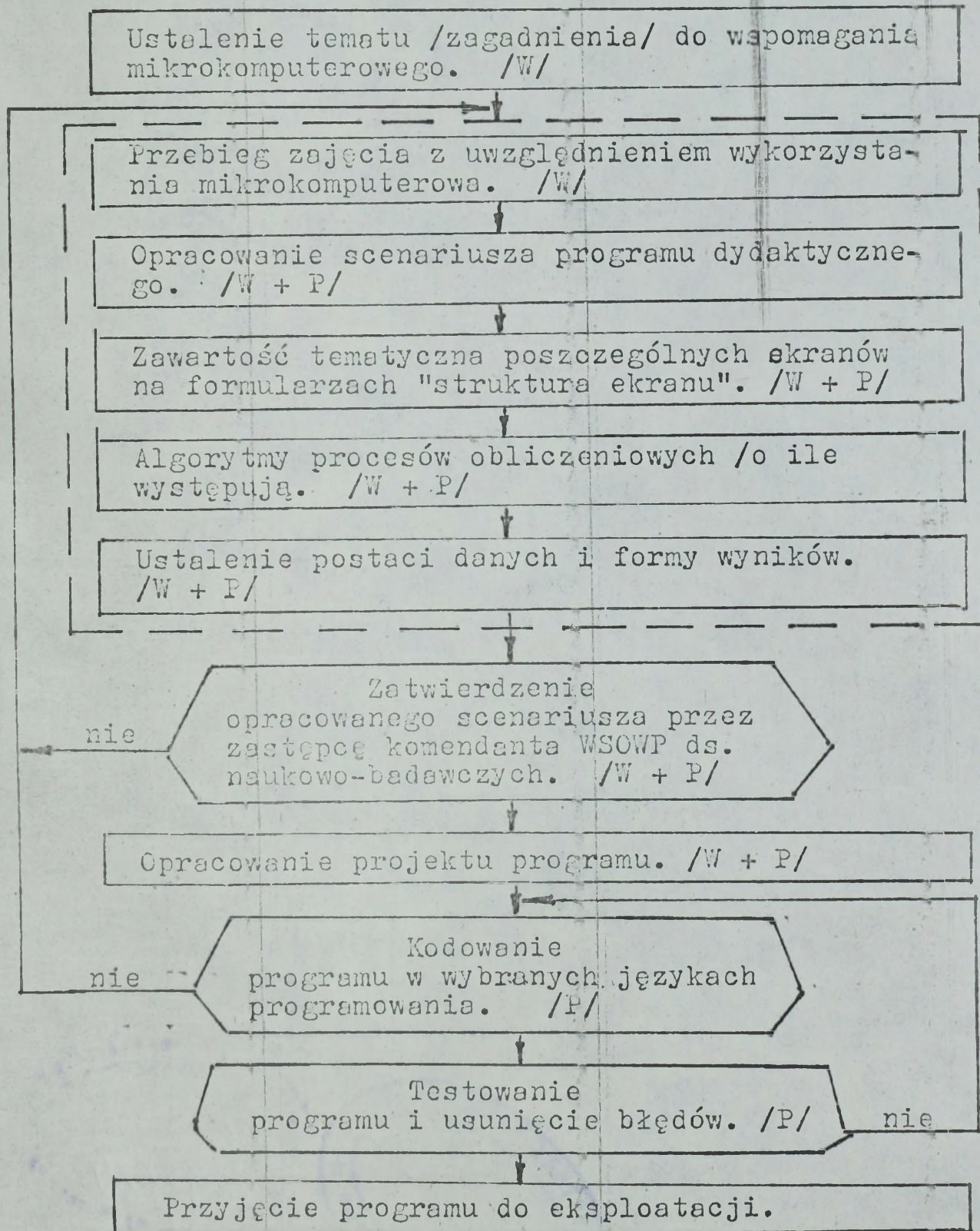
.....

.....

.....

DZIĘKUJEMY!

M O D E L
PODZIAŁU CZYNNOŚCI PRZY OPRACOWANIU DYDAKTYCZNEGO
PROGRAMU MIKROKOMPUTEROWEGO



WYKONANIE PRACY
WYKONANIE PRACY
WYKONANIE PRACY

Wzrost i rozwój / badania / do wyznaczenia /
mikroskopowego. / W

Wzrost i rozwój / badania / do wyznaczenia /
mikroskopowego. / W

Wzrost i rozwój / badania / do wyznaczenia /
mikroskopowego. / W

Wzrost i rozwój / badania / do wyznaczenia /
mikroskopowego. / W

Wzrost i rozwój / badania / do wyznaczenia /
mikroskopowego. / W

Wzrost i rozwój / badania / do wyznaczenia /
mikroskopowego. / W

Wzrost i rozwój / badania / do wyznaczenia /
mikroskopowego. / W

Wzrost i rozwój / badania / do wyznaczenia /
mikroskopowego. / W

Wzrost i rozwój / badania / do wyznaczenia /
mikroskopowego. / W

Wzrost i rozwój / badania / do wyznaczenia /
mikroskopowego. / W

Wzrost i rozwój / badania / do wyznaczenia /
mikroskopowego. / W



1428

12624