

JÓZEF PIETER

OGÓLNA METODOLOGIA PRACY NAUKOWEJ



WROCŁAW — WARSZAWA — KRAKÓW
ZAKŁAD NARODOWY IMIENIA OSSOLIŃSKICH
WYDAWNICTWO POLSKIEJ AKADEMII NAUK

1967

SPIS RZECZY

PRZEDMOWA.		5
WSTĘP.		7

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRACY NAUKOWEJ		17
--	--	----

Praca twórcza. — Cechy pracy naukowej jako pracy twórczej. — Praca naukowa w odróżnieniu od innych rodzajów pracy twórczej. — Nauka a publicystyka i literatura (piękna). — Nauka a technika. — Nauka a filozofia i ideologia. — Przykład: Psychologia naukowa a filozoficzna. — Nauka a krytyka. — Twórcze a nawykowe składniki pracy naukowej. — Dwa znaczenia pojęć: „praca naukowa” i „nauka”. — Rodzaje pracy naukowej. — Prace badawcze. — Prace koncepcyjne. — Prace metodologiczne. — Prace analityczne i syntetyczne. — Prace problemowe a przyczynkowe. — Prace teoretyczne a doświadczalne. — Prace indywidualne a zespołowe. — Organizacja pracy naukowej. — Formy zespołowych prac naukowych. — Prace kompleksowe. — Metoda naukowa. — Główne składniki metody naukowej. — Literatura.

II. PROBLEMY NAUKOWE		46
----------------------	--	----

Problemy naukowe a myślenie problemowe. — Formy myślenia. — Myślenie problemowe. — Pojęcie problemu naukowego. — Podstawy problemu naukowego. — Problem naukowy jako pytanie wraz ze zbiorem założeń i objaśnień. — Zasady rozróżniania problemów naukowych. — Nazwy problemów ze względu na stopień ich ogólności. — Problematyka i tematyka naukowa. — Stopnie ogólności i położenie logiczne problemów. — Trudności w oznaczaniu stopni ogólności (szczegółowości) problemów. — Granice ogólności problemów naukowych. — Granice szczegółowości problemów. — Problemy otwarte. — Problemy teoretyczne a praktyczne. — Sprawa trudności problemów naukowych. — Trudności obiektywne problemów naukowych. — Trudności a stopnie komplikacji przedmiotów badań. — Sprawa ważności problemów naukowych. — Obiektywna ważność problemów naukowych i ich ogólność. — Obiektywna ważność i aktualność problemów naukowych. — Pochodzenie problemów naukowych. — Rozwój problemów a rozwój nauki. — Założenia problemów naukowych. — Hipotezy naukowe, ich związek z problemami. — Hipotezy dotyczące zależności względnie współzależności zjawisk. Sprawa wartości hipotez. — Uzasadnienie problemu naukowego. — Zadania minimalne w uzasadnieniu problemu naukowego. — Problemy błędne. — Ocena poprawności problemu nauko-

wego. — Próba rozróżnienia stopni poprawności problemów naukowych.
— Formy wadliwego uzasadnienia problemu naukowego. Literatura.

III. METODY NAUKOWE

97

Problemy a metody naukowe. — Metody myślenia a metody naukowe.
— Powszednie a naukowe sposoby poznawania. — Korzystanie z informacji jako sposób poznawania. — „Rola” poznawania zmysłowego. — Rola rozumu. — Charakterystyka ogólna metod badań naukowych. — Zagadnienie obserwacji. — Metoda obserwacyjna. — Schematy obserwacyjne. — Metoda obserwacyjno-instrumentalna. — Metoda eksperymentalna. — Podstawowe zasady eksperymentu naukowego. — Metody eksperymentalne a obserwacyjne. — Eksperymenty naturalne. — Eksperymenty laboratoryjne. — Logiczne podstawy metody eksperymentalnej. — Przykłady badań eksperymentalnych. Metody statystyczne. — Statystyka zmienności. — Statystyka współzależności. — Metoda analizy czynnikowej. — Metoda porównawcza. — Metoda analizy i konstrukcji logicznej. — Metoda konstrukcyjna (metoda nauk technicznych). — Metoda kliniczna. — Metoda analizy przypadków. — Krytyka źródeł i metoda historyczna. — Psychologiczna interpretacja faktów historycznych. — Socjologiczna interpretacja faktów historycznych. — Sprawa obiektywizmu interpretacji psychologicznej i socjologicznej. — Metoda interpretacji logicznej. — Metoda prób rozpoznawczych, czyli testów. — Metoda testów psychologicznych. — Metoda pytań i odpowiedzi. Ankieta jako metoda badań naukowych. — Przedmioty i rodzaje pytań. — Sprawdzalność odpowiedzi na pytania. — Trudności metody ankietowej i sposoby ich przewyższania. — Sprawa metody intuicyjnej. — Metoda analizy i krytyki piśmiennictwa. — Rola dyskusji jako metody naukowej. — „Metoda” sporów naukowych. — Literatura.

IV. BADANIA NAUKOWE

159

Pojęcie badań naukowych. — Wstępne ustalenie tematu jako problemu. — Pojęcie literatury przedmiotu. — Zakres literatury przedmiotu. — Szukanie literatury przedmiotu i dostęp do niej. — Sprawa wyczerpania literatury przedmiotu. Zasady praktyczne dotyczące wyczerpywania literatury przedmiotu. — Poznawanie literatury przedmiotu. — Postawa badawcza wobec literatury przedmiotu. — Notatki i wyciągi z literatury. — Definitywne ustalenie problemu i metody badań. — Przeprowadzenie badań właściwych. — Protokolowanie przebiegu badań. — Protokolowanie jako działanie twórcze. — Sprawa kresu badań właściwych. — Powtarzanie się stwierdzeń jednakowych i doświadczenie badawcze. — Podstawy obiektywne do zakończenia badań właściwych. — Droga od kresu badań do zakończenia pracy. — Materiały naukowe. — Materiały a problem naukowy. — Porządkowanie i konserwacja materiału naukowego. — Opracowywanie materiału naukowego. — Opracowywanie materiału z badań doświadczalnych. — Liczbowe stwierdzenia faktów naukowych. — Wyniki badań naukowych i ich rodzaje. — Fakt i stwierdzanie faktów. — Fakty naukowe. — Fakty naukowe jako uogólnienia naukowych spostrzeżeń. — Przeszkody w stwierdzaniu faktów naukowych. — Stwierdzanie faktów a ideały poznawania naukowego. — Wyjątkowa rola wzroku w stwierdzaniu faktów. — Poznawanie wzrokowe a trudności w stwierdzaniu faktów. — Obiektywizacja doświadczenia

bezpośredniego w procesie stwierdzania faktów. — Trudności obiektywizacji w stwierdzaniu faktów psychologicznych. — Uogólniające opracowanie wyników badań. — Interpretacja liczbowych wyników badań. — Droga do teorii naukowych. Badania kontrolne. — Błędy w przeprowadzaniu badań. — Strona dramatyczna badań naukowych. — Literatura.

V. PISARSTWO I PIŚMIENNICTWO NAUKOWE 224

Badania naukowe a pisanie pracy naukowej. — Zadania pisarstwa naukowego. — Zasady pisarstwa naukowego. — Ścisłość i dokładność naukowa. — Wystarczające uzasadnienie twierdzeń. — Oszczędność słowa. — Jasność wywodów. — Obiektywizm naukowy. — Rzeczowy układ pisarski pracy naukowej. — Objasnienia wstępne. — Analiza tematu jako problemu. — Krytyka piśmiennictwa (literatury przedmiotu). — Opis metody badań wykonanych. — Opis przebiegu badań. — Sprawozdanie szczegółowe z wyników badań. — Wyniki końcowe (ogólne). — Streszczenie pracy. — Przypisy (odnośniki). — Literatura (bibliografia). — Inne możliwości rzeczowego układu pisarskiego pracy naukowej. — Układ graficzny pracy naukowej. — Poprawność językowa. — Styl pisarstwa naukowego. — Styl rzeczowy. — Sprawa osoby pierwszej. — Styl sugestywny. — Styl poprawny a indywidualny. — Terminologia naukowa. — Rodzaje pisarstwa naukowego. — Czasopisma naukowe. — Podręczniki naukowe. — Publikacje monograficzne. — Literatura

VI. OCENA PRAC NAUKOWYCH 267

Tradycyjne sposoby oceny prac naukowych. — Rozrost piśmiennictwa naukowego a potrzeba krytycznej oceny prac naukowych. — Postępy specjalizacji nauk a potrzeba selekcji piśmiennictwa. — Inne źródła potrzeby racjonalnej oceny prac naukowych. — Pojęcie oceny, rodzaje i kryteria ocen. — Zasady oceny poprawności logicznej. — Ustopeniowanie ocen poprawności logicznej według trudności korekt. — Ocena ścisłości naukowej. — Oceny pozytywne z punktu widzenia logiki. — Metodologiczna ocena prac naukowych. — Trudności oceny metodologicznej. — Poprawność a pozytywne wartości metodologiczne. — Sprawa oryginalności. — Sprawa stopni i form oryginalności. — Dwa rodzaje oryginalności wybitnej. — Przeciwności oryginalności. — Naśladownictwa. — Kontynuacje. — Źródła i wartość prac kontynuacyjnych. — Interpretacje, popularyzacje i dzieła epigoniczne. — Dzieła prekursorów i awangardzystów. — Dzieła rewolucyjne. — Ocena społecznej wartości prac naukowych. — Oceny według mierników nierzeczowych. — Ocena prac naukowych według zainteresowania. — Sprawa oceny syntetycznej. — Wartość prac naukowych w zależności od stopnia zaawansowania danej nauki. — Oceny a stwierdzenia faktów. — Droga do notatki bibliograficznej do rozprawy historyczno-krytycznej. — Recenzje prac naukowych. — Wymagania minimalne odnośnie do recenzji naukowych. — Rozprawy krytyczne. — Literatura.

VII. PROWADZENIE PRAC NAUKOWYCH I KSZTAŁCENIE PRACOWNIKÓW NAUKI. 317

Sens rozdziału. — Samodzielne a kierowane prace naukowe. — Ćwiczenia laboratoryjne i zadania proseminaryjne. — Referaty seminaryjne. — Co to jest seminarium? — Typowe formy seminariów. — Seminarium

ćwiczeniowe. — Seminarium referatowo-dyskusyjne. — Planowe seminarium referatowo-dyskusyjne. — Seminarium konsultacyjne. — Seminarium badawcze. — O warunkach skutecznego prowadzenia seminariów. — Charakterystyka prac magisterskich. — Wybór tematu pracy magisterskiej. — Stopień ogólności tematu pracy. — Prowadzenie prac magisterskich. — Wykonanie pracy. — Pisanie pracy. — Typowy układ pracy magisterskiej. — Rozmiary pracy, czasu i wysiłku. — Zasady oceny prac magisterskich. — Typowe błędy w pracach magisterskich. — Autorstwo i współpraca. — Doktoraty i prace doktorskie. — Kierowanie pracą doktorską. — Prace habilitacyjne. — „Feudalowie i wasale”. — Literatura

348

VIII. WARUNKI PRACY NAUKOWEJ

Warunki efektywności pracy naukowej. — Warunki ustrojowe pracy i działalności naukowej. — Bytowe podstawy pracy naukowej. — Warunki środowiskowe i środowisko naukowe. Środowisko wychowawcze ucznia szkolnego i studenta. — Warunki szkoleniowe początkującego pracownika naukowego. — Kadra i metoda szkolenia naukowego. — „Atmosfera naukowa” zakładu. — Pozauczelniane środowisko kulturowe. — Warunki organizacyjne. — Planowanie jako warunek efektywności badań naukowych. — Finansowanie badań naukowych. — Administracja nauki. — Osobiste warunki pracy naukowej. — Przygotowanie do pracy naukowej. — Rola ogólnej inteligencji w pracy naukowej. — Rola krytycyzmu. — Inteligencja jako pomysłowość. — „Siła” inteligencji ogólnej. — Zdolności do analizy i syntezy. — Uzdolnienia specjalne — talenty naukowe. — Fantazja i niepokój twórczy. — Twórczy stosunek do rzeczywistości. — Twórczy styl życia. — Warunki moralne. — Praca naukowa a tryb życia. — Uzależnienia pracy naukowej od powodzeń i frustracji. — Witalność i zdrowie. — Zdrowie psychiczne. — Przeciętne warunki osobiste efektywnej pracy naukowej. — Osobiste warunki wysoce oryginalnej działalności naukowej. — Niedostatek osobistych warunków do efektywnej pracy naukowej. — Literatura

DODATEK. ĆWICZENIA Z OGÓLNEJ METODOLOGII PRACY NAUKOWEJ

416

INDEKS NAZWISK	433
INDEKS RZECZOWY	437
STRESZCZENIE ROSYJSKIE	457
STRESZCZENIE ANGIELSKIE	459