

หัวข้อการวิจัย

คู่มือประกอบการสอนวิชาตรรกศาสตร์

การวิจัย

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
2522

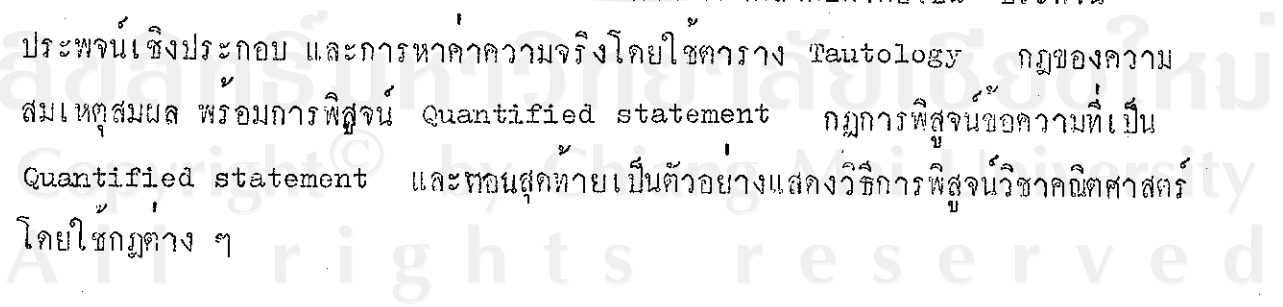
ผู้จัดทำ

พลศักดิ์ เทศนิยม

บทคัดย่อ

การเขียนคู่มือประกอบการสอนวิชาตรรกศาสตร์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้มีตำรา  
ค้นคว้าในระดับปริญญาตรีที่เป็นภาษาไทยเพิ่มขึ้นอีกเล่มหนึ่ง และเป็นการเสนอแนวความคิด  
อีกลักษณะหนึ่ง ในการศึกษาวิชาตรรกศาสตร์

โครงสร้างของเนื้อหาทั้งหมด สร้างคิดค้นตามแนว Postulational  
System โดยที่เน้นเนื้อหาในการวิเคราะห์ข้อความให้สมเหตุสมผล เพื่อที่จะนำไปประยุกต์  
ในวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีเนื้อหาของวิชาตรรกศาสตร์ตามลำดับดังต่อไปนี้ ประพจน์  
ประพจน์เชิงประพจน์ และการหาค่าความจริงโดยใช้ตาราง Tautology กฎของความ  
สมเหตุสมผล พร้อมการพิสูจน์ Quantified statement กฎการพิสูจน์ข้อความที่เป็น  
Quantified statement และตอนสุดท้ายเป็นตัวอย่างแสดงวิธีการพิสูจน์วิชาคณิตศาสตร์  
โดยใช้กฎต่าง ๆ



Title           Teacher's Guide to Symbolic Logic

Research       Master of Science (Teaching Mathematics)  
                  Chaing Mai University 1979

Name           Poonsak Tesniyom

#### Abstract

The purpose of this Teacher's Guide to Symbolic Logic is to introduce to teachers another ways of presenting the subject to the class. It is hoped that this guide will add to the existing collection of texts in Mathematical Logic a supplementary reading material for teachers and students of logic and for other interested readers.

The set-out of materials and contents in the text is postulational with emphasis on the analysis of the structure and proofs of validity of arguments and on apparent applications to problems in mathematics and in everyday life.

The main body of the text consists of two parts: the Statement Calculus and the Predicate Calculus. In the first part, simple and compound propositions, truth-table, rules of inferences, and proofs of validity of arguments are discussed throughout in details with illustrative examples. In the second part, quantifiers and quantified statements are introduced and rules of inferences for establishing the validity of quantified statements are given. The texts end with discussion and examples of various methods of proof in mathematics based on rules of logic.

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1    บทนำ	1
บทที่ 2    พหุคูณของประพจน์	5
1.    ประพจน์และค่าความจริง	5
2.    ตัวเชื่อมทางตรรกศาสตร์	8
3.    ค่าความจริงของประพจน์เชิงซ้อน	10
4.    แบบฝึกหัด	17
บทที่ 3    ประพจน์และสูตร	21
1.    สัญลักษณ์ของประพจน์	22
2.    Rule of Precedence	23
3.    ตารางค่าความจริง	24
4.    แบบฝึกหัด	
บทที่ 4    การวิเคราะห์ค่าความจริงด้วยตาราง	33
1.    Tautology	33
2.    Logical False Formulas	37
3.    Conjunctive Normal Form	43
4.    Disjunctive Normal Form	46
5.    Valid Consequence	49
6.    Valid Argument	59
7.    แบบฝึกหัด	63

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © Chiang Mai University

All rights reserved

	หน้า
บทที่ 5	
แบบแผนการให้เหตุผลที่สมเหตุสมผล	67
1. Rule of Inference	67
2. การใช้กฎการให้เหตุผลในการพิสูจน์	81
3. แบบฝึกหัด	84
บทที่ 6	
เพรคดิเคเรทคัลคูลัสเชิงเส้น	87
1. การเขียนสัญลักษณ์แทนคำพูด	87
2. Quantifier Statements	91
3. การหาค่าความจริงของสูตรควยการเติม Quantifier	96
4. สูตรของเพรคดิเคเรทคัลคูลัส	98
5. Valid Formulas ของเพรคดิเคเรทคัลคูลัส	106
6. การหาปฏิเสธของค่ากล่าวที่กำหนดให้	113
7. แบบฝึกหัด	118
บทที่ 7	
แบบของการพิสูจน์	121
1. การพิสูจน์ทางตรง	121
2. การพิสูจน์โดยใช่ contrapositive	124
3. การพิสูจน์ทางอ้อม	125
4. Proof of Existential	129
5. Disproof by Counter Example	129
6. Proof by Case	130
7. การ proof Equivalence Statement	133
8. Proof by Mathematical Induction	134
9. แบบฝึกหัด	137
บทที่ 8	
บทสรุป	138
บรรณานุกรม	139