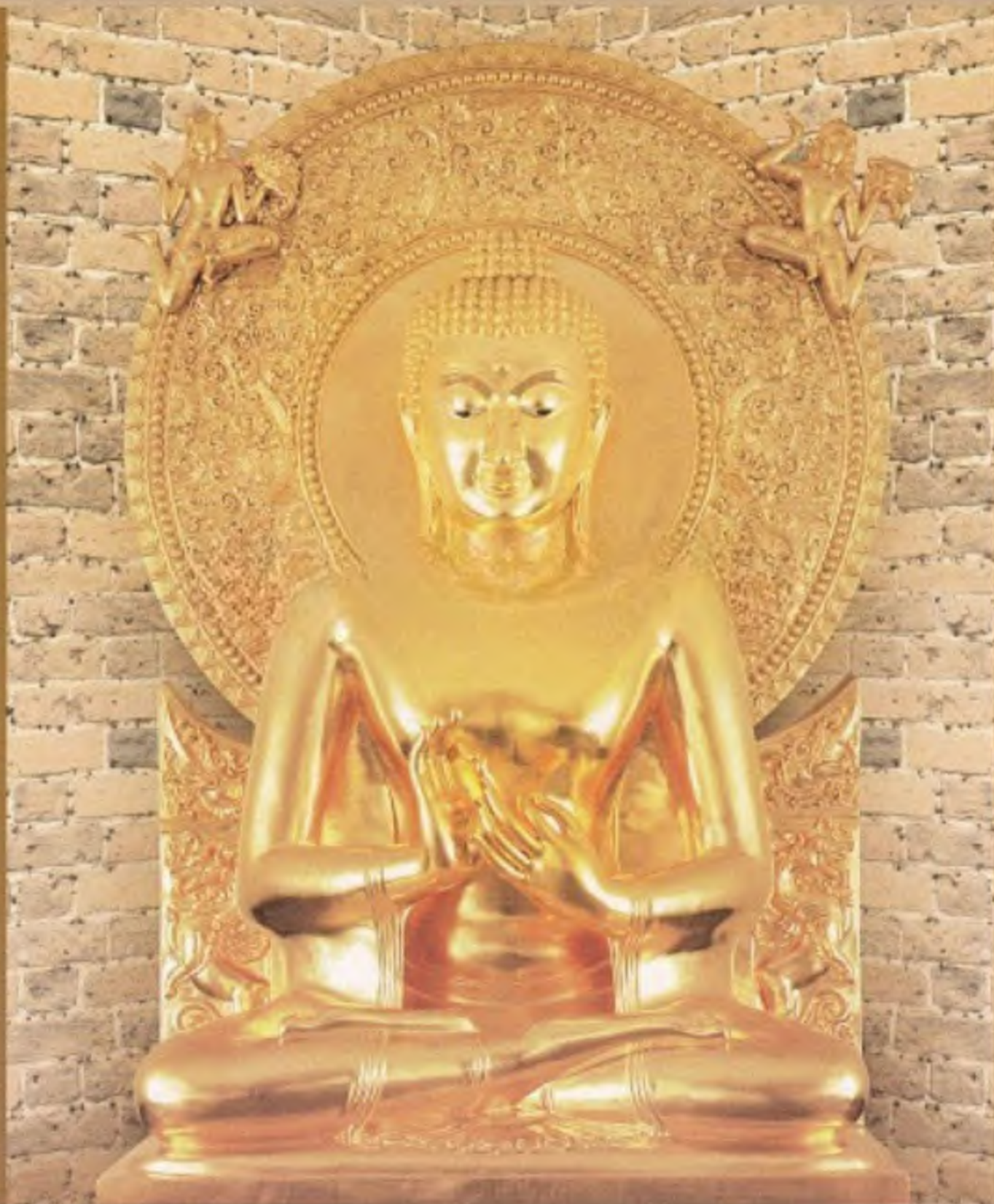


# ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

Introduction to Logic



สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย  
Mahachulalongkornrajavidyalaya University Press



สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย  
Mahachulalongkornrajavidyalaya University Press

หลักสูตรปริญญาพุทธศาสตรบัณฑิต

ตำรา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชา ๐๐๐ ๒๑๐

# ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

## Introduction to Logic



โครงการจัดทำต้นฉบับรายวิชาในวิชากลุ่มพระพุทธศาสนาและหมวดวิชาศึกษาทั่วไป  
กองวิชาการ สำนักงานอธิการบดี

# ตรรกศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Logic)

ผู้แต่ง : คณาจารย์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

คณะบรรณาธิการ : ผศ.ทวีศักดิ์ ทองทิพย์

ผู้ทรงคุณวุฒิร่วมผลิต : รศ.ดร.กาญจนา วัฒนสุนทร, รศ.ดร.สุพิมพ์ ศรีพันธ์วรกุล  
รศ.ชูษณะ รุ่งปัจฉิม, ดร.นลินี ณ นคร, ผศ.ศศิธร ชุตินันท์กุล

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ : รศ.ดร.วัชระ งามจิตร์เจริญ

ศิลปะและรูปเล่ม : นางลักษณะพสุกานต์ สุขพินิจ

พิสูจน์อักษร : นายสุชญา ศิริชัยภร และ ดร.ศศิวรรณ กำลังสินเสริม

ออกแบบปก : นายพิจิตร พรหมลี

พิมพ์ครั้งที่ ๑ : กันยายน ๒๕๕๓ จำนวนพิมพ์ : ๒,๐๐๐ เล่ม

พิมพ์ครั้งที่ ๒ : มิถุนายน ๒๕๕๕ จำนวนพิมพ์ : ๒,๐๐๐ เล่ม

พิมพ์ครั้งที่ ๓ : มิถุนายน ๒๕๕๘ จำนวนพิมพ์ : ๒,๐๐๐ เล่ม

พิมพ์ครั้งที่ ๔ : ธันวาคม ๒๕๕๙ จำนวนพิมพ์ : ๒,๐๐๐ เล่ม

ลิขสิทธิ์ : ลิขสิทธิ์ของสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

## ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

คณาจารย์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

ตรรกศาสตร์เบื้องต้น.-- พิมพ์ครั้งที่ 4.-- พระนครศรีอยุธยา :

สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2559.

223 หน้า.

1. ตรรกวิทยา. I ชื่อเรื่อง.

160

ISBN 978-616-300-297-6

จัดพิมพ์โดย : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เลขที่ ๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอลำไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๗๐

โทรศัพท์ ๐๓๕ ๒๔๘ ๐๐๐ (ต่อ ๘๗๗๐) มือถือ ๐๖๑ ๓๙๗ ๖๑๖๖

โทรสาร ๐๓๕ ๒๔๘ ๐๑๓ (ผลงานลำดับที่ ๒๙)

จัดจำหน่ายโดย :

พิมพ์ที่ : โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ท่าพระจันทร์ แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร

โทรศัพท์ ๐๒-๒๒๑-๘๘๙๒, โทรศัพท์/โทรสาร ๐๒-๖๒๓-๕๖๒๓

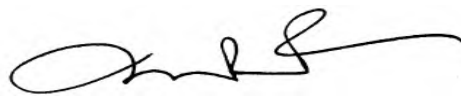
## คำปรารภ

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย มีโครงการจัดทำต้นฉบับรายวิชาในวิชากลุ่มพระพุทธศาสนาและหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปีงบประมาณ ๒๕๕๒ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาเนื้อหารายวิชาในวิชากลุ่มพระพุทธศาสนาและหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่ใช้สอนในมหาวิทยาลัย เพื่อคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยได้เสนอผลงานทางวิชาการ และเพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของคณาจารย์มหาวิทยาลัย

โครงการนี้เกิดขึ้นมาได้จากความร่วมมือร่วมใจกันของคณาจารย์มหาวิทยาลัย จากทุกส่วนงาน ทั้งส่วนกลาง วิทยาเขต วิทยาลัยสงฆ์ ห้องเรียน หน่วยวิทยบริการ ร่วมกันพัฒนา เอกสารประกอบการสอนหรือตำราในวิชากลุ่มพระพุทธศาสนาและหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ด้วยวิริยะอุตสาหะแรงกล้า พัฒนางานให้มีเนื้อหาสาระถูกต้อง เพียบพร้อมด้วยอัตราและพยัญชนะเป็นที่ยอมรับของสังคม

ตำรายวิชา “ตรรกศาสตร์เบื้องต้น” เล่มนี้ มีเนื้อหาสาระแบ่งเป็น ๖ บท มุ่งหมายให้ศึกษาความรู้พื้นฐานตรรกศาสตร์ องค์ประกอบพื้นฐานของตรรกศาสตร์ ญัตติ การให้เหตุผล ปฏัจฉวาที รวมถึงหลักและวิธีการให้เหตุผลในพระพุทธศาสนา เนื้อหาสาระปรากฏแจ่มแจ้งแล้วในเล่มนี้

ขออนุโมทนาขอบคุณคณะกรรมการโครงการจัดทำต้นฉบับรายวิชาในวิชากลุ่มพระพุทธศาสนาและหมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่ได้เสียสละเวลาพัฒนาเนื้อหาวิชาเล่มนี้ให้เกิดมีขึ้น อันจะเป็นสมบัติของมหาวิทยาลัยตลอดไป หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ตำรายวิชา “ตรรกศาสตร์เบื้องต้น” เล่มนี้ คงอำนวยความสะดวกเชิงวิชาการด้านการให้เหตุผลตามแนวพระพุทธศาสนาแก่คณาจารย์ นิสิต นักศึกษา และประชาชนผู้ที่สนใจสืบไป



(พระพรหมบัณฑิต, ศ.ดร.)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

## คำนำ

ตำรารายวิชา “ตรรกศาสตร์เบื้องต้น” เล่มนี้ พัฒนาขึ้นตามโครงการจัดทำต้นฉบับรายวิชา ในวิชากลุ่มพระพุทธศาสนาและหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปีงบประมาณ ๒๕๕๒ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาเนื้อหาวิชาในกลุ่มพระพุทธศาสนาและหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรสายวิชาการ ให้สามารถสร้างสรรค์ผลงานอย่างเป็นระบบ รองรับประกันคุณภาพ การศึกษาของมหาวิทยาลัยอันจะนำไปพัฒนาสื่อการศึกษาในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อผสมและระบบคลังข้อสอบในอนาคตต่อไป

ตำรารายวิชา “ตรรกศาสตร์เบื้องต้น” เล่มนี้ เป็นวิชาหนึ่งในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป คำอธิบาย รายวิชาหลักสูตรกำหนดให้ศึกษา “นิमित คำที่เป็นปฏิปักษ์ต่อกัน วิชาค การนิยามความหมาย ญัตติประพจน์ในแบบต่างๆ การแบ่งญัตติ ความเป็นปฏิปักษ์แห่งญัตติ ญัตติผสม การให้เหตุผล ปรกติฐานและกฎวาทิแบบต่างๆ ศึกษาหลักการและวิธีการให้เหตุผลจากบทสนทนาของ พระพุทธเจ้าในอนัตตลักขณสูตรหรือในสูตรอื่นๆ บทสนทนาในคัมภีร์กถาวัตถุ ญาณวิทยาในนิกาย สรวาสตีวาทิน ภาษาวีธีของนาคาร์ชุน เปรียบเทียบความเหมือนและความต่างระหว่างตรรกศาสตร์ ตะวันตกกับตรรกศาสตร์ตะวันออก โดยเฉพาะหลักการเชิงตรรกในคัมภีร์พระพุทธศาสนา”

คณะผู้เขียนหวังว่า ตำรารายวิชา “ตรรกศาสตร์เบื้องต้น” เล่มนี้ จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อนิสิต นักศึกษาและผู้สนใจทั่วไป จึงขอขอบคุณกองวิชาการ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัย มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยที่ได้ดำเนินการให้ตำราตรรกศาสตร์เบื้องต้นนี้ได้สำเร็จเป็นรูปเล่ม ลงอย่างสมบูรณ์ และขอขอบคุณคณะวิทยากร คือ รศ.ดร.กาญจนา วัฒนสุนทร รศ.ดร.สุพิมพ์ ศรีพันธ์วรกุล รศ.ชัชณะ รุ่งปัจฉิม ดร.นลินี ฦ นคร ผศ.ศศิธร ชูตินันทกุล จากมหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช ที่ได้มีส่วนร่วมพัฒนาเนื้อหาของตำราเล่มนี้ ด้วยวิริยะ อุตสาหะ ให้คำแนะนำ พัฒนาการ จนสำเร็จเป็นรูปเล่ม บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ได้ตั้งไว้ทุกประการ

คณะกรรมการผู้พัฒนาเนื้อหาวิชา “ตรรกศาสตร์เบื้องต้น”

สิงหาคม ๒๕๕๓

## คำนำสำนักพิมพ์

สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยเกิดขึ้นตามนโยบายของผู้บริหารมหาวิทยาลัยมาตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๑ โดยมีปรัชญาว่า “ร่วมใจ พัฒนา ผลิตสิ่งพิมพ์มาตรฐาน เพื่อบริการ อาจารย์ พระภิกษุสามเณร นิสิต และประชาชน” ดังนั้น สำนักพิมพ์ได้ตระหนักถึงความสำคัญ ของนโยบายและปรัชญาของผู้บริหารมหาวิทยาลัยที่ให้ไว้ จึงได้จัดพิมพ์ตำรารายวิชา “ตรรกศาสตร์ เบื้องต้น” แต่งโดยคณาจารย์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เพื่อให้เป็นไปสอดคล้อง ตามปณิธานของสำนักพิมพ์ที่ว่า “ส่งเสริม สนับสนุน จัดพิมพ์” ผลิตตำราให้ได้มาตรฐาน เผยแพร่ เพื่อสนับสนุนในการผลิตบัณฑิตที่เปรียบพร้อมด้วยวิชาและจรณะ

ตำรารายวิชา “ตรรกศาสตร์เบื้องต้น” เล่มนี้ เนื้อหาภายในเล่มได้แบ่งออกเป็น ๖ บท กำหนด ให้ผู้ศึกษารู้เข้าใจพื้นฐานตรรกศาสตร์ทั้งความหมาย ความเป็นมา ประเภท หน้าที่ รวมไปถึงประโยชน์ ของตรรกศาสตร์ ตลอดจนกำหนดให้ผู้ศึกษารู้องค์ประกอบพื้นฐานตรรกศาสตร์ ความหมายของัญัตติ การแบ่งชนิดและแบบัญัตติ ัญัตติผสมและการเปลี่ยนัญัตติ การให้เหตุผลปรตธานุमानและปฤจฉวาทิ ในแบบต่างๆ ศึกษาหลักและวิธีการให้เหตุผลในพระพุทธศาสนา ทั้งในอนัตตลักขณสูตรและคัมภีร์ กถาวัตถุ ในญาณวิทยาของนิกายสรวาสตีวาทีนและวิชาวิธีของนาคารชุน และยังสามารถเปรียบเทียบ ความเหมือนและความต่างของตรรกศาสตร์ในพระพุทธศาสนากับตรรกศาสตร์ตะวันตกได้ด้วย ตำรา เล่มนี้เหมาะที่จะเป็นแหล่งค้นคว้าเรียนรู้การให้เหตุผลสำหรับนิสิต นักศึกษาและผู้สนใจทั่วไป

สำนักพิมพ์ต้องขอขอบพระคุณคณะกรรมการบริหารสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ- ราชวิทยาลัย โดยมีพระพรหมบัณฑิต,ศ.ดร. อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยและ ประธานคณะกรรมการบริหารสำนักพิมพ์ ที่เมตตาตามอบต้นฉบับตำรารายวิชา “ตรรกศาสตร์เบื้องต้น” เล่มนี้ และขอขอบพระคุณคณาจารย์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยผู้แต่งตำราที่ได้เสียสละ เวลาพัฒนาเนื้อหาจนสำเร็จเป็นเล่มสมบูรณ์ ขอขอบคุณกองวิชาการที่สนับสนุนบุคลากรช่วยจัดทำ ต้นฉบับให้สำนักพิมพ์สามารถจัดพิมพ์ตำราเรียนเล่มนี้ จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ตำรารายวิชา “ตรรกศาสตร์เบื้องต้น” เล่มนี้ จะเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ โดยเฉพาะหลักการเชิงตรรกศาสตร์ในคัมภีร์พระพุทธศาสนาของนิสิต นักศึกษา และประชาชนสืบไป

สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

พฤษภาคม ๒๕๕๙

**คณะกรรมการโครงการจัดทำต้นฉบับรายวิชา  
ในวิชากลุ่มพระพุทธศาสนาและหมวดวิชาศึกษาทั่วไป  
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๒**

คณะกรรมการดำเนินโครงการ	คณะกรรมการพัฒนาเนื้อหารายวิชา “ตรรกศาสตร์เบื้องต้น”
<b>ที่ปรึกษา</b> พระธรรมโกศาจารย์, ศ.ดร.	<b>ประธานกรรมการ</b> พระครูสิริรัตนานุวัตร, ผศ.ดร.
<b>ประธานกรรมการ</b> พระศรีคัมภีร์ญาณ, รศ.ดร.	<b>รองประธานกรรมการ</b> พระใบฎีกาเสน่ห์ ญาณเมธี, ดร.
<b>รองประธานกรรมการ</b> พระมหาหรรษา ธมฺมหาโส, ผศ.ดร.	<b>กรรมการ</b> ผศ.ดร.โสวิทย์ บำรุงภักดิ์ นายภุชงค์ ศรีอร่าม นายชินศรี ชูเลื่อน
<b>กรรมการ</b> พระครูปริมาณุรักษ์, ผศ.ดร.      พระมหาสุรียา วรเมธี, ผศ.ดร. พระมหาสุทัศน์ ดิสสรวาที      พระมหาศรีทนต์ สมจาโร พระครูสังฆรักษ์กิตติพงศ์ สิริวัฒนโน      พระมหาสุทิตย์ อากาศโร พระมหาสมเกียรติ กิตติธำมโน      พระสุทิน เขมวโร พระทิพย์ สิริธมโม      พระฐิตะวงษ์ อนุตตโร พระปลัดวีระชนม์ เขมวโร      พระมหาสันติ อธิภทโท พระมหาวิระพงษ์ วีรวโร      พระมหาสาธิต สาธิต ผศ.ดร.สุรพล สุขะพรหม      ผศ.ดร.สมศักดิ์ บุญปุ ผศ.ปฐมพงษ์ ทินบรรเจิดฤทธิ์      ผศ.เฉลียว รอดเขียว ผศ.ดร.สิริวัฒน์ ศรีเครือดง      ผศ.ดร.โกนิษฐ์ ศรีทอง ผศ.เวทย์ บรรณกรกุล      นายคำพันธ์ วงศ์เสน่ห์ นายสุรวัฒน์ ทองเกลี้ยง      นายเกษม แสงนนท์ นายสนธิญาณ รักษาภักดิ์      นายธนาชัย บุรณะวัฒนากุล	<b>เลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการ</b> พระมหาสุริโย อุตตมเมธี, ดร. นายปัญญา กันภัย <b>คณะบรรณาธิการและผู้ช่วยบรรณาธิการ</b> ผศ.ทวีศักดิ์ ทองทิพย์ นายสิทธิโชค ปาณะศรี <b>ผู้ร่วมผลิต</b> รศ.ดร.กาญจนา วัฒนสุนทร รศ.ดร.สุพิมพ์ ศรีพันธ์วรสกุล ดร.นลินี ณ นคร พระมหาสมวงศ์ สิลกุสิโต พระมหาจิตนเรศ วุฑฒิมโม พระสวาท ธมฺมโรโส ผศ.ดร.วันชัย พลเมืองดี นายสุกัณฑ์ แสงโชติ นายสงวน หล้าโพทนัน
<b>เลขานุการ</b> นายสุชญา ศิริธัญญาร	
<b>ผู้ช่วยเลขานุการ</b> พระมหาสุระศักดิ์ อธิวโร      พระมหานพดล เตชธมโม นายสินชัย วงษ์จันทน์      นายชำนาญ เกิดช่อ นายอักษรวิชัย โฉมศรี      นายจิระศักดิ์ ธารสุขกระจ่าง นายวิชิต มงคลวีระขจร      นายสมบุญณ์ เพ่งพิศ นางสาววิไลวรรณ รังสร้อย	

## สารบัญ

คำปรารภ	(๓)
คำนำ	(๔)
คำนำสำนักพิมพ์	(๕)
คณะกรรมการโครงการจัดทำต้นฉบับรายวิชา ในวิชากลุ่มพระพุทธศาสนาและหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	(๖)
<b>บทที่ ๑ ความรู้พื้นฐานทางตรรกศาสตร์</b>	๑
๑.๑ ความนำ	๑
๑.๒ ความหมายของตรรกศาสตร์	๒
๑.๓ ความเป็นมาของตรรกศาสตร์	๔
๑.๔ ประเภทของตรรกศาสตร์	๑๐
๑.๕ หน้าที่ของตรรกศาสตร์	๑๒
๑.๖ ประโยชน์ของตรรกศาสตร์	๑๒
สรุปท้ายบท	๑๓
คำถามท้ายบท	๑๔
เอกสารอ้างอิงประจำบท	๑๘
<b>บทที่ ๒ องค์ประกอบพื้นฐานของตรรกศาสตร์</b>	๑๙
๒.๑ ความนำ	๒๐
๒.๒ นิमित	๒๐
๒.๓ ศัพท์ และมโนภาพ	๒๔
๒.๔ ศัพท์ในความหมายต่างๆ	๒๕
๒.๕ คำที่เป็นปฏิปักษ์ต่อกัน	๒๖
๒.๖ คำนิเทศ	๒๙
๒.๗ การนิยามความหมาย	๔๑
สรุปท้ายบท	๔๘
คำถามท้ายบท	๔๙
เอกสารอ้างอิงประจำบท	๕๔

(๘)

<b>บทที่ ๓ ญัตติ</b>	<b>๕๕</b>
๓.๑ ความนำ	๕๖
๓.๒ ความหมายของญัตติ	๕๖
๓.๓ การแบ่งชนิดและแบบของญัตติ	๖๗
๓.๔ ญัตติผสม	๖๘
๓.๕ ความเป็นปฏิปักษ์แห่งญัตติ	๗๗
๓.๖ การเปลี่ยนญัตติ	๗๗
คำถามท้ายบท	๘๔
เอกสารอ้างอิงประจำบท	๘๙
<b>บทที่ ๔ การให้เหตุผล</b>	<b>๙๑</b>
๔.๑ ความนำ	๙๒
๔.๒ ความหมายของการให้เหตุผล/กฎของการให้เหตุผล	๙๓
๔.๓ ชนิดของการให้เหตุผล	๙๕
๔.๔ วากยาลังการ (ตรรกบท)	๙๗
๔.๕ กฎเกณฑ์การพิสูจน์หาความสัมพันธ์สมเหตุสมผลตรรกบท (syllogism)	๙๙
สรุปท้ายบท	๑๓๑
คำถามท้ายบท	๑๓๓
เอกสารอ้างอิงประจำบท	๑๔๐
<b>บทที่ ๕ ปถวนวาทิ</b>	<b>๑๔๑</b>
๕.๑ ความนำ	๑๔๒
๕.๒ ความหมายของปถวนวาทิ	๑๔๓
๕.๓ ปถวนวาทิเกี่ยวกับภาษา	๑๔๓
๕.๔ ปถวนวาทิไม่เกี่ยวกับภาษา	๑๔๘
๕.๕ ปถวนวาทินอกแบบชนิดพูดไม่เข้าเรื่อง	๑๕๒
สรุปท้ายบท	๑๖๓
คำถามท้ายบท	๑๖๓
เอกสารอ้างอิงประจำบท	๑๗๑

<b>บทที่ ๖</b>	<b>หลักและวิธีการให้เหตุผลในพระพุทธศาสนา</b>	๑๗๓
	๖.๑ ความนำ	๑๗๔
	๖.๒ หลักและวิธีการให้เหตุผลในอนัตตลักขณสูตรและคัมภีร์กถาวัตถุ	๑๗๕
	๖.๓ หลักและวิธีการให้เหตุผลในญาณวิทยาของนิกายสรวาสตีวาทีน และวิภาषีของนาคารชุน	๑๘๒
	๖.๔ เปรียบเทียบความเหมือนและความต่างของตรรกศาสตร์ ในพระพุทธศาสนากับตรรกศาสตร์ตะวันตก	๑๙๓
	สรุปท้ายบท	๑๙๙
	คำถามท้ายบท	๒๐๐
	เอกสารอ้างอิงประจำบท	๒๐๓
	ภาคผนวก : ประมวลรายวิชาและแผนการสอน	๒๐๕
	คณะกรรมการผู้พัฒนาเนื้อหาวิชาตรรกศาสตร์เบื้องต้น	๒๑๑



(၅၀)



## บทที่ ๑

### ความรู้พื้นฐานตรรกศาสตร์ (Basic Knowledge of Logic)

พระครูสิริรัตนานูวัตร, ผศ.ดร.

#### วัตถุประสงค์การเรียนรู้ประจำบท

เมื่อได้ศึกษาเนื้อหาในบทนี้แล้ว ผู้ศึกษาสามารถ

- บอกความหมายของตรรกศาสตร์ได้ถูกต้อง
- อธิบายความเป็นมาของตรรกศาสตร์ได้ถูกต้อง
- บอกประเภทของตรรกศาสตร์ได้ถูกต้อง
- บอกหน้าที่ของตรรกศาสตร์ได้ถูกต้อง
- บอกประโยชน์ของตรรกศาสตร์ได้ถูกต้อง

#### ขอบข่ายเนื้อหา

- ความหมายของตรรกศาสตร์
- ความเป็นมาของตรรกศาสตร์
- ประเภทของตรรกศาสตร์
- หน้าที่ของตรรกศาสตร์
- ประโยชน์ของตรรกศาสตร์

## ๑.๑ ความนำ

ตรรกศาสตร์ เป็นวิชาการที่ทำให้มนุษย์รู้จักการคิดและใช้เหตุผลอย่างมีกฎเกณฑ์ การที่มนุษย์เป็นผู้รู้จักใช้เหตุผลนี้เองเป็นลักษณะพิเศษที่ทำให้มนุษย์แตกต่างไปจากสัตว์อื่น มนุษย์ที่มีเหตุผลมักจะเป็นผู้มีใจกว้าง มีความหนักแน่น ไม่ใช้อารมณ์ให้มาฉ้อโกงอยู่เหนือเหตุผล เมื่อคิดหรือตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องใดๆ มักจะมีเหตุผลมาอธิบายได้เสมอ พร้อมทั้งจะรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างไปจากตนเองได้ ในบางกรณีถ้าหากความคิดเห็นที่แตกต่างนั้นมีเหตุผลที่ดีกว่า ก็ยอมรับและพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนความคิดเห็นของตนได้เสมอ ปราชญ์ที่เป็นนักวิชาการทางตรรกศาสตร์ ได้กล่าวว่า “คนที่มีเหตุผลมักจะไม่เป็นคนดื้อดันทुरังที่คอยแต่ใช้อำนาจเข้าข่มขู่อย่างเดียว ยิ่งบุคคลที่จัดว่าเป็นปัญญาชนด้วยแล้ว ยิ่งจักต้องเป็นผู้มีเหตุผลให้มาก การปกครองคนที่มีเหตุผลนั้นปกครองไม่ยาก ถ้าผู้ปกครองจะปกครองด้วยเหตุผล”<sup>๑</sup> วิชาตรรกศาสตร์จึงเป็นวิชาที่นำศึกษาเพื่อจะได้ใช้เป็นเครื่องมือตรวจสอบการใช้เหตุผลของแต่ละบุคคลว่ามีความสมเหตุสมผลมากน้อยเพียงใด และการใช้เหตุผลอย่างไรจึงจะถือได้ว่าสมเหตุสมผลเกี่ยวกับเรื่องนี้เราจะได้ศึกษาเนื้อหาที่เป็นรายละเอียดต่อไป สำหรับในบทนี้เราจะเริ่มต้นศึกษาจากหัวข้อต่อไปนี้ คือ ความหมายของตรรกศาสตร์ ความเป็นมาของตรรกศาสตร์ ประเภทของตรรกศาสตร์ หน้าที่ของตรรกศาสตร์และประโยชน์ของตรรกศาสตร์ ซึ่งในแต่ละหัวข้อเราจะได้ศึกษาตามลำดับดังนี้

## ๑.๒ ความหมายของตรรกศาสตร์

คำว่า ตรรกศาสตร์ (Logic) หมายถึงศาสตร์ที่ว่าด้วยกฎเกณฑ์การใช้เหตุผลหรือเป็นศาสตร์ว่าด้วยการพิสูจน์หาเหตุผล (The science of proof for reasoning) จำนงค์ ทองประเสริฐ ให้ความหมายว่า “การตรรกตรองที่มีกฎเกณฑ์ เป็นการให้เหตุผลด้วยกฎเกณฑ์ เป็นความรู้ที่ประกอบด้วยเหตุผล เป็นวิชาว่าด้วยกฎเกณฑ์การให้เหตุผล”<sup>๒</sup> ขุนประเสริฐสุภามาตรา

<sup>๑</sup> จำนงค์ ทองประเสริฐ, *ตรรกศาสตร์ ศิลปะแห่งการนิยามความหมายและการให้เหตุผล*, พิมพ์ครั้งที่ ๑๑, (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ๒๕๓๘), คำนำ.

<sup>๒</sup> จำนงค์ ทองประเสริฐ, *ตรรกศาสตร์ ศิลปะแห่งการนิยามความหมายและการให้เหตุผล*, พิมพ์ครั้งที่ ๑๑, หน้า ๗.

ให้ความหมายว่า “ตรรกศาสตร์คือศาสตร์ว่าด้วยเงื่อนไขที่มีกฎเกณฑ์ซึ่งจะต้องคิดตรรกตรง และหาเหตุผลอย่างถูกต้อง (Logic is the science of the conditions on laws which must be observed on correct thinking and reasoning)”<sup>๓</sup> กิรติ บุญเจือให้ความหมายว่า “กฎเกณฑ์การใช้เหตุผล”<sup>๔</sup> ความมีเหตุผลนี้เป็นคุณลักษณะของมนุษย์ที่สัตว์ไม่มี ถ้ามองว่า มนุษย์ต่างจากสัตว์ดิรัจฉานอย่างไร จากการประมวลความคิดทางตรรกะหลายท่านก็จะได้ความคิดว่าการคิดอย่างมีตรรกะเป็นคุณสมบัติของมนุษย์ การมีตรรกะทำให้มนุษย์วิเศษกว่าสัตว์ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์อาศัยเหตุผลเป็นเครื่องตัดสิน แต่การกระทำของสัตว์ทั้งหลายนั้นเกิดจากสัญชาตญาณตามธรรมชาติ เครื่องวัดมนุษย์อีกอย่างหนึ่งคือศิลปะ ปัญหาวว่าศิลปะเกี่ยวข้องกับตรรกะอย่างไร คำตอบก็คือ ศิลปะเป็นศาสตร์แห่งการจัดเหตุผลหรือจัดตรรกะให้เป็นระเบียบอีกทีหนึ่ง เป็นการอำนวยความสะดวกและจัดระบบให้มนุษย์ทำงานได้สำเร็จตามที่มุ่งหวัง

กรรมวิธีในการหาเหตุผลนั้น มีกระบวนการอย่างไร เมื่อได้ศึกษาตรรกศาสตร์จากปรัชญาตะวันตกโดยอริสโตเติลแล้ว จะทราบว่ามีการบวนการหาเหตุผลตามประเภทนิรนัยบ้าง อุปนัยบ้าง ตัวอย่างตรรกนิรนัยแบบอริสโตเติลประกอบด้วยบทอ้างหลัก บทอ้างรอง และบทสรุป ประกอบด้วยคำ ๓ คำ ทำหน้าที่เป็นคำหลัก คำกลาง และคำรองซึ่งสามารถตั้งเป็นตรรกบทได้ว่า

สีขาวทุกชนิดเป็นสิ่งสะท้อนแสง	(ญัตติอ้างหลัก)
หิมะเป็นสิ่งมีสีขาว	(ญัตติอ้างรอง)
∴ หิมะเป็นสิ่งสะท้อนแสง	(ญัตติสรุป)

สรุปความหมายของตรรกศาสตร์ นักวิชาการได้ให้ความหมายของตรรกศาสตร์ไว้ค่อนข้างจะสอดคล้องกัน คือ ตรรกศาสตร์ “เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยกฎเกณฑ์การใช้เหตุผล” ตรรกศาสตร์จึงเป็นวิชาที่เกิดขึ้นเพราะอาศัยการคิดอย่างมีเหตุผล ความคิดหรือการคิดในที่นี้หมายถึงการคิดหาเหตุผล (Reasoning) ความถูกต้องในการโต้แย้ง จุดบกพร่องในการเสนอเหตุผล

<sup>๓</sup> ขุนประเสริฐสุภมาตรา, **ตรรกวิทยา**, (กรุงเทพมหานคร : สภาการศึกษา มหามกุฏราชวิทยาลัย, ๒๕๕๔), หน้า ๒.

<sup>๔</sup> กิรติ บุญเจือ, **ตรรกวิทยาทั่วไป**, (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๓๖), หน้า ๑.

การอ้างเหตุผลอย่างไรจึงจะสมเหตุสมผล พร้อมด้วยกฎเกณฑ์และเงื่อนไขต่างๆ ที่ถือเป็นวิธีการใช้เหตุผลอย่างถูกต้องตามแนวทางของศาสตร์และศิลป์ เพื่อให้บรรลุถึงความจริงและสามารถแสดงความจริงนั้นออกมาในรูปภาพเพื่อสื่อสารกับบุคคลอื่นเกี่ยวกับเรื่องที่เราคิดได้อย่างถูกต้อง เรื่องของเหตุผลเป็นเรื่องกลางๆ ที่เรานำไปใช้กับเรื่องต่างๆ ที่เราคิด พูด และเขียนในชีวิตประจำวันของเราเอง

### ๑.๓ ความเป็นมาของตรรกศาสตร์

ดังที่ได้กล่าวแล้วว่าตรรกศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้มนุษย์รู้จักการคิดและใช้เหตุผลอย่างมีกฎเกณฑ์ ดูเหมือนว่าการคิดหาเหตุผลของมนุษย์นั้นมีมานานแล้วเรื่องนี้หากได้ศึกษาแนวคิดของนักปรัชญาในยุคต่างๆ ก็จะทำให้เข้าใจความเป็นมาของตรรกศาสตร์ได้ง่ายยิ่งขึ้น ดังนั้นในหัวข้อนี้เพื่อให้เห็นความเป็นมาของตรรกศาสตร์ได้ชัดเจนผู้เขียนจะแบ่งหัวข้อเพื่อนำมาศึกษาออกเป็น ๒ หัวข้อย่อยได้แก่ ความเป็นมาของตรรกศาสตร์ตะวันออกและความเป็นมาของตรรกศาสตร์ตะวันตก แต่ละหัวข้อจะได้แบ่งการศึกษาเนื้อหาออกเป็นยุคต่างๆ ในการแบ่งยุคเพื่อการศึกษาในเรื่องนี้ ในทางตะวันออกและตะวันตกนั้นมีการแบ่งแตกต่างกัน ซึ่งรายละเอียดเราจะได้ศึกษาดังนี้

#### ๑) ความเป็นมาของตรรกศาสตร์อินเดีย

นับเป็นสิ่งยากที่จะหาคำตอบว่าตรรกศาสตร์เกิดขึ้นตั้งแต่เมื่อใด ในที่นี้เราจะไม่แสวงหาคำตอบว่าตรรกศาสตร์เกิดขึ้นตั้งแต่เมื่อใด แต่เราจะศึกษาว่าตรรกศาสตร์มีความเป็นมาอย่างไรสำหรับความเป็นมาของตรรกศาสตร์ตะวันออกในยุคต่างๆ เป็นดังนี้

(๑) ยุคพระเวท (ประมาณ ๒,๕๐๐ - ๒๐๐ ก่อน พ.ศ.) ตรรกศาสตร์ตะวันออกได้มีการศึกษาอยู่ในประเทศอินเดียมาตั้งแต่ก่อนพุทธกาลแล้ว<sup>๕</sup> หลักฐานแรกที่ทำให้เห็นว่าได้

---

<sup>๕</sup> จันงค์ ทองประเสริฐ, *ตรรกศาสตร์ ศิลปะแห่งการนิยามความหมายและการให้เหตุผล*, หน้า คำนำ ในการพิมพ์ครั้งที่ ๖.

มีการศึกษาวิชาตรรกศาสตร์ก็คือคัมภีร์พระเวทของอินเดียซึ่งเกิดขึ้นก่อนพุทธกาลประมาณ ๑,๐๐๐ ปี คัมภีร์พระเวทนี้เกิดจากพวกของฤๅษีได้เข้าไปบำเพ็ญตบะอยู่ในป่า พระผู้เป็นเจ้าของพระเวทเหล่านั้นให้และฤๅษีก็นำมาส่งสอนต่อกันเรื่อยมา แนวความคิดที่มีอยู่ในคัมภีร์พระเวทนี้ได้ก่อให้เกิดมีสำนักปรัชญาขึ้นมาหลายสำนักในเวลาต่อมา

(๒) ยุคปรัชญา (ประมาณ ๒๐๐ ปี ก่อน พ.ศ.-พ.ศ. ๑๒๐๐) มีสำนักปรัชญาที่สำคัญ เกิดขึ้น ๔ สำนัก ในสำนักที่สำคัญเหล่านี้แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม คือ

กลุ่มอัสติกะ เป็นกลุ่มที่ยอมรับความศักดิ์สิทธิ์ของคัมภีร์พระเวท ในกลุ่มนี้มีอยู่ ๖ สำนักด้วยกันได้แก่ สาขยยะ โยคะ ไวเศษิกะ นยายะ มีมังสา และเวทานตะ

กลุ่มนาสติกะ เป็นกลุ่มที่ไม่ยอมรับความศักดิ์สิทธิ์ของคัมภีร์พระเวท เป็นกลุ่มที่ยอมรับเหตุผลการหยั่งรู้ด้วยตนเอง กลุ่มนี้มีอยู่ ๓ สำนักด้วยกัน ได้แก่ จารวาก ศาสนาเซน และ ศาสนาพุทธ ตรรกศาสตร์ตะวันออกยุคนี้ก็ได้มีการศึกษากันตามสำนักปรัชญาเหล่านี้

(๓) ยุคกลางและปัจจุบัน (ประมาณ ๒๐๐ ปี ก่อน พ.ศ. - พ.ศ. ๑๒๐๐) หลังจกสมัยปรัชญาเป็นต้นมา นักปรัชญาอินเดียยังไม่ได้คิดปรัชญาใหม่ขึ้นมาอีก ยังใช้แนวคิดทางปรัชญาเดิมที่มีอยู่ในสมัยปรัชญามาศึกษากันอยู่ และพัฒนากันเรื่อยมา เมื่อนักปรัชญาของอินเดียสมัยใหม่และสมัยปัจจุบันได้สัมผัสวัฒนธรรมแบบตะวันตก ได้ศึกษาปรัชญาแบบตะวันตกที่มีการจัดระบบแนวคิดในทางปรัชญาค่อนข้างเป็นระบบมากกว่าระบบปรัชญาอินเดียโบราณ ทำให้การศึกษาปรัชญาในอินเดียตื่นตัวมากขึ้น และหันมาสนใจศึกษาปรัชญาตะวันตกไปพร้อมกันกับการศึกษาปรัชญาอินเดียโบราณด้วย ในสมัยนี้จะเห็นได้ว่านักปรัชญาคนสำคัญของอินเดีย เช่น มหาตมะคานธี ราธกฤษณะ ศรีอโรพินโท รพินทรนาถฐากูร กฤษณะจันทรากัทธอาจารย์ เป็นต้น ล้วนแต่เป็นผู้ได้ศึกษาเรียนรู้ปรัชญาแบบตะวันตกเป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามบุคคลเหล่านี้ถึงแม้จะเป็นผู้ศึกษาเรียนรู้ปรัชญาแบบตะวันตกเป็นอย่างดี แต่ก็ยังเห็นคุณค่าอันสูงส่งของปรัชญาอินเดียโบราณด้วย จึงพยายามเข้าใจปรัชญาอินเดียโบราณด้วยทรรศนะใหม่แบบตะวันตก และพยายามจะเสริมปรัชญาตะวันตกด้วยปรัชญาอินเดียโบราณ<sup>๖</sup>

<sup>๖</sup> กীরติ บุญเจือ, **ปรัชญาสำหรับผู้เริ่มเรียน**, พิมพ์ครั้งที่ ๑๐, (กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๓๘), หน้า ๑๖.

## ๒) ความเป็นมาของตรรกศาสตร์ตะวันตก

ในทางตะวันตกได้พบความเป็นมาของตรรกศาสตร์ดังนี้

(๑) ยุคกรีกโบราณ (เริ่มประมาณ พ.ศ. ๑๕๙) ก่อนหน้านั้นมีกลุ่มหนึ่งเรียกว่า พวกโซพิสต์ (Sophists) ซึ่งประกอบอาชีพครูเดินทางไปสอนคนตามสถานที่ต่างๆ พวกโซพิสต์เป็นกลุ่มคนที่พูดมีหลักการและเหตุผล สามารถโน้มน้าวผู้ฟังให้หันมายอมรับและคล้อยตามสิ่งที่พวกตนพูดได้ ประกอบกับในสมัยนั้นคนได้หันมานิยมแสวงหาความรู้ในเชิงเหตุผลมากขึ้น เพื่อเป็นบันไดก้าวขึ้นไปสู่ตำแหน่งทางการปกครอง เพราะในสมัยนั้นคุณลักษณะของบุคคลผู้ที่จะขึ้นสู่ตำแหน่งทางการปกครองเป็นผู้บริหารบ้านเมืองได้นั้น จะต้องเป็นคนฉลาด มีเล่ห์เหลี่ยม รู้จักชิงไหวชิงพริบ สามารถกล่าวสุนทรพจน์ได้อย่างประทับใจ โน้มน้าวให้ผู้อื่นเกิดความเลื่อมใสศรัทธาได้และเป็นผู้มีความสามารถโต้วาทะกับคนอื่นได้อย่างสมเหตุสมผล การศึกษาวิชาตรรกศาสตร์จึงถือว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นในบริบทสภาพของสังคมเช่นนี้ และคุณลักษณะดังกล่าวนี้ก็เป็นความถนัดของพวกโซพิสต์อยู่แล้ว เมื่อเขาไปสอนที่ใดก็มักจะได้รับ การต้อนรับจากสังคมเป็นอย่างดี แต่ก็เป็นที่น่าเสียดายว่าพวกโซพิสต์นี้ มิได้สร้างหรือวางรากฐานเกี่ยวกับวิชาการตรรกศาสตร์ขึ้นมาเลย พวกเขาเพียงแต่กระตุ้นให้คนทั้งหลายหันมาสนใจและเห็นความสำคัญของวิชาตรรกศาสตร์ให้มากขึ้นเท่านั้น สำหรับผู้ที่ได้แสดงหลักเกณฑ์และวางรากฐานทางตรรกศาสตร์ได้แก่ อริสโตเติล (Aristotle : พ.ศ. ๑๕๙-๒๒๑) ท่านผู้นี้ได้รับการยกย่องให้เป็น “บิดาแห่งวิชาตรรกศาสตร์” ท่านได้แสดงหลักเกณฑ์ในการพิจารณาความถูกต้องของการใช้เหตุผลไว้ในหนังสือ ชื่อ ORGANON แปลว่า “เครื่องมือ” เพราะถือว่าเหตุผลเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และความจริง เนื้อหาของหนังสือเล่มนี้จะเน้นหนักการแสวงหาเหตุผลในรูปแบบของตรรกศาสตร์นิรนัย (Deductive) และตรรกศาสตร์แบบนิรนัยนี้ก็เป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย<sup>๗</sup> อย่างไรก็ตามนักวิชาการกล่าวว่า อริสโตเติลเองก็ได้เสนอตรรกศาสตร์แบบอุปนัยเอาไว้เช่นกัน ซึ่งอุปนัยนี้เป็นวิธีอนุมานทั้งความจริงจากความจริงเฉพาะและความจริงสากลจากความจริงเฉพาะโดยให้ความจริงชนิดที่อาจเป็นไปได้ (probable) โดยกล่าวไว้ในหนังสือ The prior Analytics ในหนังสือเล่มนี้ได้พูดถึงวิธีอุปนัยโดยวิธีจาระไน (Induction by enumeration) วิธีนี้จะใช้ได้กับเรื่องที่มีจำนวนหน่วยจำกัด และเราสามารถสำรวจได้ทั่วถึง ทุกหน่วย ดังนั้น ในบางครั้ง

<sup>๗</sup> ชเอิญศรี อิศรางกูร ณ อยุธยา และวิโรจน์ นาคชาติ, การใช้เหตุผล, พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๔๒), หน้า ๔-๕.

อริสโตเติลก็ยอมให้อนุมานข้อความทั่วไปจากประสบการณ์เฉพาะหน่วยได้ สำหรับเรื่องที่มีหน่วยที่ต้องสำรวจจำนวนไม่จำกัดตายตัว พื้นฐานของความสมเหตุสมผลอยู่ที่การสังเกตเห็นด้วยอัมตติญาณ (Intuition) หมายถึง การรู้เอง เป็นการที่จิตเกิดความรู้แจ่มแจ้งชัดเจนโดยตรงด้วยตนเองเท่านั้น

(๒) ยุคกลาง (เริ่มประมาณ พ.ศ. ๑๗๖๘) เมื่อเราได้ศึกษางานของปรัชญาเมธี กลุ่มสกอลาสติค (Scholastic) ซึ่งรุ่งโรจน์อยู่ในสมัยกลางแล้วก็จะได้พบตรรกศาสตร์แบบอุปนัยนี้เช่นเดียวกัน บางครั้งร่องรอยนี้อาจเป็นลักษณะที่เลือนลาง แต่ก็ยังปรากฏร่องรอยให้เราได้ทราบว่า การให้เหตุผลแบบอุปนัยนี้ได้เคยศึกษากันมาแล้วในสมัยของอริสโตเติล คือคำว่าอุปนัยนี้เป็นคำที่ถอดมาจากภาษาละตินว่า “EDAGOGUE” ซึ่งมีความหมายว่า “กระบวนการแสวงหาความจริงสากล โดยผ่านจากความจริงเฉพาะอย่าง” จึงเป็นที่แน่ชัดว่า การอุปนัยนี้เราจะต้องสำรวจสังเกตและทดสอบจากสิ่งเฉพาะที่เป็นปรากฏการณ์ทางประสาทสัมผัสให้แน่นอนเสียก่อน แล้วจึงอนุมานถึงอีกสิ่งหนึ่งซึ่งอยู่เบื้องหลังของปรากฏการณ์เหล่านั้นและมีลักษณะเป็นสากล ลักษณะเช่นนี้คือ การหาข้อมูลจากส่วนย่อยของสิ่งต่างๆ แต่ละอย่างเพื่อให้ได้หลักสากลนั่นเอง<sup>๘</sup> เช่นเราได้สังเกตเห็นจากประสาทสัมผัสของเราว่า

น้ำในในประเทศไทย ต้มในความกดอากาศระดับน้ำทะเล อุณหภูมิถึง ๑๐๐ องศา C  
น้ำเดือด

น้ำในประเทศลาว ต้มในความกดอากาศระดับน้ำทะเล อุณหภูมิถึง ๑๐๐ องศา C  
น้ำเดือด

น้ำในประเทศจีน ต้มในความกดอากาศระดับน้ำทะเล อุณหภูมิถึง ๑๐๐ องศา C  
น้ำเดือด

น้ำในประเทศกรีก ต้มในความกดอากาศระดับน้ำทะเล อุณหภูมิถึง ๑๐๐ องศา C  
น้ำเดือด

น้ำในประเทศพม่า ต้มในความกดอากาศระดับน้ำทะเล อุณหภูมิถึง ๑๐๐ องศา C  
น้ำเดือด

---

<sup>๘</sup> อุดม บัวศรี, **Introduction to Logic**, (ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตขอนแก่น, ๒๕๔๓), หน้า ๑๒๐.

จากความจริงเฉพาะหน่วยเหล่านี้ทำให้เราเข้าใจโดยทั่วๆ ไป และสรุปได้ว่า เมื่อนำน้ำบริสุทธิ์ที่มีอยู่โดยทั่วไป มาต้มในความกดอากาศระดับน้ำทะเล น้ำจะมีจุดเดือดอยู่ที่อุณหภูมิ ๑๐๐ องศา C ซึ่งเป็นข้อความสากลในที่สุด การอุปนัยแบบนี้ได้พัฒนามาตามลำดับจนถึงยุคกลางของปรัชญา นักตรรกศาสตร์ กลุ่มสกอลาสติค (Scholastic Logicians) ซึ่งเป็นกลุ่มที่อยู่ในยุคกลางของปรัชญา นักตรรกศาสตร์กลุ่มนี้ส่วนใหญ่ยังยึดแบบการสำรวจทุกหน่วยอยู่ ซึ่งก็เป็นวิธีการที่ใช้อยู่ในสมัยของอริสโตเติลนั่นเอง วิธีการทางตรรกศาสตร์ของอริสโตเติลยังคงเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษตรรกศาสตร์มาจนถึงสมัยกลางด้วย

(๓) ยุคใหม่ (เริ่มประมาณ พ.ศ. ๒๑๐๔) มีนักปรัชญาชาวอังกฤษ ชื่อ ฟรานซิส เบคอน (Francis Bacon : พ.ศ. ๒๑๐๔-๒๑๖๙) ได้ชื่อว่าเป็นนักปรัชญาหรือนักตรรกศาสตร์สมัยใหม่ (Modern Logician) เขามีอาชีพเป็นนักกฎหมาย แต่เป็นผู้ถือคติที่ว่า “เขาเรียนกฎหมายเพื่อทำให้กระเป่าเต็ม แต่เรียนปรัชญาเพื่อทำให้หัวใจเต็ม” เบคอนเห็นว่าการอุปนัยที่พวกสกอลาสติคเปิดเผยเอาไว้ นั้น เป็นสิ่งที่ไร้สาระ เพราะเป็นแต่เพียงการเปิดเผยให้เห็นลำดับของแบบอุปนัยเท่านั้นเอง ไม่ได้มีอะไรที่แตกต่างไปจากวิธีการของอริสโตเติลเลย และเบคอนเองก็ไม่เห็นด้วยกับวิธีการของอริสโตเติล จุดแรกที่เขาตำหนิอริสโตเติล คือการไม่เลือกตัวอย่างสำหรับพิจารณา ตัวอย่างไหนก็ใช้ได้สำหรับอริสโตเติล ขอให้มียุคหลายๆ ตัวอย่างก็แล้วกัน ถ้าทำให้ถูกวิธีแล้วผลก็จะต้องออกมาเหมือนกันเพราะว่าในตัวอย่างทุกๆ ตัวอย่าง มีธรรมชาติสากลตัวเดียวกัน แต่เบคอนคิดว่าการเลือกตัวอย่างเป็นเรื่องสำคัญมาก ต้องตาแหลม รู้จักคัดตัวอย่างที่อาจจะชักจูงให้ไขว้เขวออกไว้ต่างหากเสียแต่แรก ก้าวต่อไปจะสะดวกขึ้นและได้ผลแม่นยำ เขาจึงได้สร้างแนวคิดใหม่ของการอุปนัยขึ้นเรียกว่า วิธีอุปนัยโดยการตัดออก (Induction by elimination) วิธีดำเนินการให้รวบรวมข้อมูลที่มีลักษณะต่างๆ กันแล้ว จัดเป็น ๓ รายการ คือ รายการมี (Table of presence) คือให้ตั้งสมมติฐานขึ้นให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ รายการไม่มี (Table of absence) คือ ให้คัดสมมติฐานที่เป็นไปไม่ได้ออกเสีย ก็จะเหลือสมมติฐานที่เป็นไปได้เพียงจำนวนน้อยและรายการระดับ (Table of degrees) คือให้คัดสมมติฐานที่เป็นไปไม่ได้ออกได้อีกจนเหลือเพียงสมมติฐานเดียวซึ่งจะเป็นตัวของทฤษฎีแท้ วิธีการทั้ง ๓ แบบของเบคอนนี้ เราสามารถดึงมาสู่ปรตธานุमानได้ แต่อยู่ในรูปของปรตธานุमानผสมชนิดแยกกัน เช่น

ไม่ ก ก็ ข ไม่ ข ก็ ค ไม่ ค ก็ ง อย่างใดอย่างหนึ่งเป็นเหตุ

ไม่ใช่ ก ไม่ใช่ ข ไม่ใช่ ค

เหตุก็ต้องเป็น ง

ต่อมา พ.ศ. ๒๑๘๕ - ๒๒๗๐ นิวตัน (Newton) เห็นว่าแนวทางแบบอุปนัยตามที่เบคอนได้วางไว้ก็นับว่าเป็นประโยชน์ต่อการแสวงหาความรู้แบบวิทยาศาสตร์อย่างมาก นิวตันนั้นไม่ใช่ นักตรรกศาสตร์ เขาเป็นนักฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ แต่หลักการคิดของเขาเป็นแบบตรรกศาสตร์ นิวตันได้วางหลักในการหาเหตุผลไว้ ๓ ประการ คือ ๑) วิเคราะห์ (Analysis) ๒) วางหลักเกณฑ์ (Formation of law) ๓) สังเคราะห์ (Synthesis) ต่อมา พ.ศ. ๒๓๔๙-๒๔๑๖ จอห์น สจิวต มิลล์ (John Stuart Mill) นักปรัชญาและนักตรรกศาสตร์ ผู้ได้วางหลักเกณฑ์ในการอุปนัยไว้มาก เขาได้ให้ทรรศนะว่า “การอุปนัย” คือปฏิบัติการของการค้นพบและพิสูจน์ญาติติทั่วไป การอุปนัยนั้น เกี่ยวข้องกับการพิสูจน์มากกว่าการค้นพบ วิธีการของอุปนัยนั้น จะต้องผ่านจากสิ่งที่รู้แล้วไปหา สิ่งที่ต้องการรู้แต่ยังไม่รู้ มิลล์ได้สร้างหลักเกณฑ์ทางอุปนัยขึ้นไว้เพื่อแสวงหาความรู้โดยให้ชื่อว่า วิธีการทดลอง (Experimental methods) ซึ่งเป็นหลักการที่ได้ทำชื่อเสียงให้แก่ มิลล์ มาก ซึ่งวิธีการของมิลล์นี้ จะพบได้ในเนื้อหาตอนที่ว่าด้วยตรรกศาสตร์แบบอุปนัยที่จะได้ศึกษาในบทต่อไป

สรุปความเป็นมาของวิชาตรรกศาสตร์ได้ดังนี้ ทางตะวันตก พบว่า ยุคกรีกโบราณ พวก โซฟิสต์ (Sophists) เป็นกลุ่มคนที่พูดมีเหตุผล สามารถใช้เหตุผลโน้มน้าวผู้ฟังให้หันมายอมรับ และคล้อยตามสิ่งที่พวกตนนำเสนอขึ้นได้ แต่พวกเขาก็ไม่ได้วางรากฐานทางตรรกศาสตร์ไว้เลย ต่อมา อริสโตเติลน่าจะเป็นคนแรกที่ได้วางรากฐานทางตรรกศาสตร์ ท่านได้แสดงหลักเกณฑ์ ในการพิจารณาความถูกต้องของการใช้เหตุผลและได้รับการยกย่องให้เป็น “บิดาแห่งวิชาตรรกวิทยา” ท่านได้เน้นหลักการแสวงหาเหตุผลในรูปแบบของตรรกศาสตร์นิรนัยและอีกส่วนหนึ่ง ท่านได้วางรากฐานรูปแบบของตรรกศาสตร์แบบอุปนัยไว้ด้วย ยุคกลาง จากการศึกษาทำให้ทราบ ว่า กลุ่มสกอลาสติค (Scholastic) มีการใช้ตรรกศาสตร์แบบอุปนัยเช่นเดียวกันกับที่ใช้กันอยู่ในสมัยของอริสโตเติล ในยุคใหม่ผู้มีความสำคัญอย่างยิ่งอีกท่านหนึ่ง คือ ฟรานซิส เบคอน (Francis Bacon) ได้ชื่อว่าเป็นนักตรรกศาสตร์สมัยใหม่ (Modern Logician) ผู้ได้สร้างแนวความคิดใหม่ของการอุปนัยขึ้นเรียกว่า วิธีอุปนัยโดยการตัดออก (Induction by elimination) ต่อมา นิวตัน (Newton) ได้นำแนวคิดของเบคอนมาพัฒนาต่อ นิวตันได้วางหลักในการหาเหตุผลไว้ ๓ ประการ คือ ๑) วิเคราะห์ (Analysis) ๒) วางหลักเกณฑ์ (Formation of law) ๓) สังเคราะห์ (Synthesis) ต่อมา จอห์น สจิวต มิลล์ (John Stuart Mill) เป็นนักปรัชญาและนักตรรกศาสตร์ ผู้ได้สร้างหลักเกณฑ์ทางอุปนัยขึ้นไว้เพื่อแสวงหาความรู้โดยให้ชื่อว่า วิธีการทดลอง (Experimental methods) ซึ่งวิธีการของมิลล์ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในกลุ่มของนักวิจัยอย่างแพร่หลายในเวลา ต่อมา ทางตะวันออกเราพบว่า ในประเทศอินเดียได้มีการศึกษาวิชาตรรกศาสตร์มาแต่สมัยก่อน พุทธกาลแล้ว หลักฐานแรกที่ทำให้ทราบว่ามีการศึกษาวิชาตรรกศาสตร์คือคัมภีร์พระเวท ถือว่า

เป็นผลงานทางความคิดหาเหตุผลของพวกฤๅษีนักบวชผู้บำเพ็ญศีลอยู่ในป่า ซึ่งเกิดขึ้นก่อนสมัยพุทธกาลประมาณ ๑,๐๐๐ ปี ในปัจจุบันตรรกศาสตร์ได้ถูกนำไปบรรจุไว้ในหลักสูตรสถาบันทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษาหลายแห่งที่มีอยู่ทั้งในตะวันตกและตะวันออก แม้ว่าวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ความจริงทางวัตถุของมนุษย์อย่างเป็นระบบแล้วก็ตามแต่วิธีการทางตรรกศาสตร์ยังถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ความจริงของมนุษย์อยู่ในศาสตร์หลายสาขา เช่น ในสาขาศึกษาศาสตร์ ตรรกศาสตร์ได้ถูกนำมาใช้กับหลักและวิธีการสอนแบบนิรนัยและอุปนัย ในระเบียบวิธีวิจัยของศาสตร์หลายสาขายังได้นำเอาวิธีการของอุปนัยมาใช้ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลของการวิจัย เป็นต้น

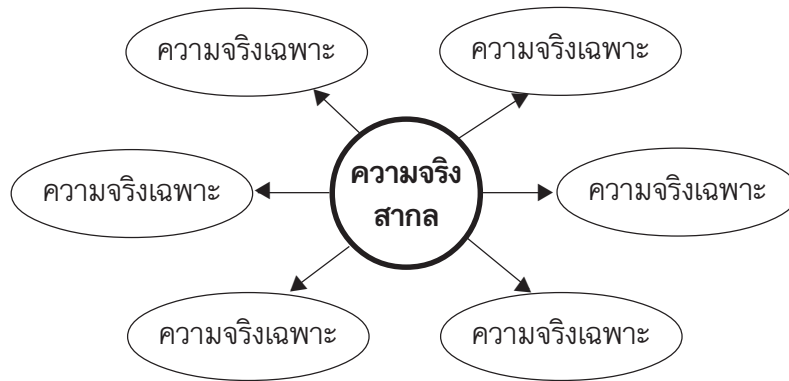
## ๑.๔ ประเภทของตรรกศาสตร์

ประเภทของตรรกศาสตร์นี้ เราจะได้ศึกษาเนื้อหาที่เป็นรายละเอียดในลำดับต่อไป ในหัวข้อนี้เป็นส่วนของบทนำจึงกล่าวเพียงให้รู้แต่ประเภทอย่างย่อเท่านั้น ตรรกศาสตร์ซึ่งเป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยกฎเกณฑ์การใช้เหตุผล และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ความจริงนั้น เมื่อนำมาจัดประเภทแล้วจะแบ่งออกได้เป็น ๒ ประเภทด้วยกัน คือ

### ๑) ตรรกศาสตร์นิรนัย (Deductive Logic)

การนิรนัย เป็นวิธีอนุมานหรือการให้เหตุผลที่ความจริงของบทสรุปอยู่ในความจริงของข้อเสนอ โดยให้ความจริงที่แน่นอน ถ้าเป็นการให้เหตุผลที่สมเหตุสมผล คือบทสรุปเป็นเท็จไม่ได้ ถ้าข้อเสนอจริงหมด

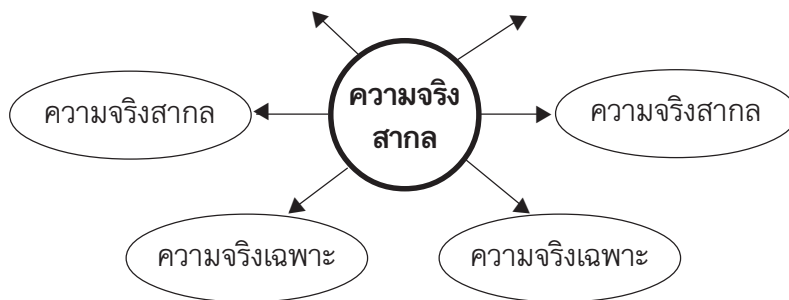
ตรรกศาสตร์นิรนัย คือตรรกศาสตร์ที่ว่าด้วยการให้เหตุผลที่เริ่มจากเหตุหรือความจริงสากล มีเหตุหรือข้อเท็จจริงสากลแล้วจึงเข้าสู่เหตุหรือข้อเท็จจริงย่อย สูดท้ายจึงลงสรุป เช่น เหตุหรือข้อเท็จจริงใหญ่มีอยู่ก่อนคือ “มนุษย์ทุกคนเป็นสิ่งต้องตาย” แล้วมีเหตุหรือข้อเท็จจริงย่อยคือ “นายแดงเป็นมนุษย์” เราจึงลงสรุปได้ว่า “เพราะฉะนั้น นายแดงเป็นสิ่งต้องตาย” เป็นต้น แสดงเป็นผังมโนทัศน์ได้ดังนี้



**๒) ตรรกศาสตร์อุปนัย (Inductive Logic)**

การอุปนัย เป็นการอ้างเหตุผลจากความจริงบางส่วนหรือข้อเท็จจริงเฉพาะไปหาความจริงบางส่วนหรือความจริงสากลโดยให้ได้เพียงความจริงที่น่าจะเป็น

ตรรกศาสตร์อุปนัย คือ การสรุปความรู้ใหม่โดยอ้างหลักฐานจากประสบการณ์ กล่าวคือ การที่เราเชื่ออะไรสักอย่างหนึ่งว่าเป็นจริงก็เพราะว่าเราเคยพบเห็นเรื่องทำนองเดียวกันว่าเป็นอย่างนั้นมาก่อน เมื่อเรามีประสบการณ์แบบเดียวกันหลายๆ ครั้ง เราก็สรุปเป็นความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งนั้นได้ เช่น เรานับดูฟันของ “นายแดง นายดำ นายขาว นายเขียว นางมานางแมว นางเหมียว” พบว่าทุกคนมีฟันอยู่คนละสามสิบสองซี่ และทุกคนต่างก็เป็นมนุษย์ เราจึงสรุปเป็นความรู้ทั่วไปว่า “มนุษย์โดยทั่วไปมีฟันสามสิบสองซี่” เป็นต้น สำหรับความแตกต่างระหว่างวิธีการนิรนัยกับวิธีการอุปนัยนั้น ลิทธี บุตรอินทร์แสดงเป็นผังมโนทัศน์<sup>๙</sup> ไว้ดังต่อไปนี้



<sup>๙</sup> ลิทธี บุตรอินทร์, **ตรรกศาสตร์**, (กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๒๒), หน้า ๑๕-๑๖.