



รายงานการวิจัย

การตีความรูปประโยคแบบจัดประเภท  
ในตรรกวิทยาของอริสโตเติลและตรรกวิทยาสสมัยใหม่  
**The Interpretations on Categorical Propositions  
in Aristotelian and Modern Logic**

มทส  
สวทส.ศ62  
10.3.3  
ท73ด6  
2546

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

อภิธานนาการ

รหัสโครงการ SUT 2-202-46-12-10



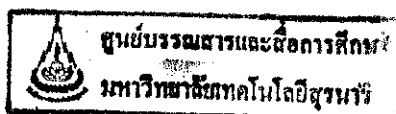
รายงานการวิจัย

การตีความรูปประโยคแบบจัดประเภท  
ในตรรกวิทยาของอริสโตเติลและตรรกวิทยาสมัยใหม่  
**The Interpretations on Categorical Propositions  
in Aristotelian and Modern Logic**

หัวหน้าโครงการ  
อาจารย์เทพวิ โชควติน  
สาขาวิชาศึกษาทั่วไป  
สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีปีงบประมาณ พ.ศ. 2546  
ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

พฤศจิกายน 2546



## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. โสรัจจ์ หงส์คารมภ์ ภาควิชาปรัชญา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์หลายประการ ต่อการวิจัยงานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และที่สำคัญยิ่ง ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารีที่ให้ทุนอุดหนุนการทำวิจัยในครั้งนี้

มทส

สวทส.ศ62

10.3.3

ท73ต6

Call No. ... 2546

Bib No. H๙๗๙๖ I118824

ราคา .....

วัน เดือน ปี - 8 11 ๒ ๖๕๖๗

เลขทะเบียน B084191

## บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเชิงวิเคราะห์หาคำตอบปัญหาสำคัญที่ทำให้ตรรกวิทยาสมัยใหม่ไม่ยอมรับการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทตามแนวทางการตีความของอริสโตเติล การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระหว่างระบบตรรกวิทยาของอริสโตเติลและระบบของบูลพบว่านั่นคือปัญหาของข้อผูกมัดเชิงความมีอยู่ซึ่งเกิดขึ้นในการตีความของอริสโตเติลต่อรูปประโยคแบบจัดประเภทโดยเฉพาะในประโยคสากล ในขณะที่นักตรรกวิทยาสมัยใหม่ปฏิเสธข้อผูกมัดเช่นนั้น จากการวิจัย ผู้วิจัยได้ข้อสรุปสองประการคือ ประการแรก แนวทางการตีความทั้งสองรูปแบบแม้จะไปด้วยกันไม่ได้แต่ก็มีความสอดคล้องในระบบของตัวเอง พบว่ามีปัญหายุ่งยากหลายประการในการทำให้การตีความสมัยใหม่ไปกันได้กับการตีความของอริสโตเติล ประการที่สองผู้วิจัยสันนิษฐานว่าสาเหตุของการตีความที่ต่างกันเช่นนั้นน่าจะมาจากการเข้าใจธรรมชาติของรูปประโยคต่างกันระหว่างอริสโตเติลกับการตีความสมัยใหม่ที่สันนิษฐานว่ามีอิทธิพลจากไลบ์นิซ ผู้วิจัยพบว่าการตีความของอริสโตเติลนั้น รูปประโยคเป็นรูปแบบภาคประธานและภาคแสดง ทว่าไลบ์นิซตีความรูปประโยคว่าประกอบขึ้นจากมโนทัศน์ในขอบเขตของความคิด ผู้วิจัยจึงสรุปว่านี่เป็นเหตุผลในเชิงภววิทยาที่อธิบายได้ว่าทำไมการตีความเหล่านั้นจึงไม่อาจไปด้วยกันได้

## Abstract

The purpose of this research is aimed at a critical study of an essential problem why Aristotelian interpretation on categorical propositions is not accepted in modern interpretation. A comparison study between Aristotle's and Boole's system of logic reveals that the problem is about existential commitment especially in Aristotle's interpretation of universal propositions while modern logicians reject that commitment. From the study I have two conclusions. Firstly, even though the two interpretations are incompatible but in their own system, it has consistency. Many difficulties were found when logicians try to have modern interpretation compatible with the Aristotelian. Secondly, I assumed that their difference in interpretation stemmed from how the nature of proposition is conceived between Aristotelian interpretation and modern interpretation which is presumably influenced by Leibniz. I discover that in Aristotelian interpretation proposition is in subject-predicate form, but Leibniz chooses to interpret proposition as constitution of concepts in a region of ideas. I conclude that this is an ontological reason to explain why those interpretation are incompatible with each other.

## สารบัญ

กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญ.....	ง
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
แนวเหตุผล ทฤษฎีสำคัญและสมมติฐาน.....	3
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	3
ขอบเขตการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 ตรรกวิทยาของการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทในอริสโตเติลและสมัยกลาง.....	5
ปัญหาของนัยเชิงความมีอยู่ในรูปประโยคแบบจัดประเภท.....	5
ปัญหาของนัยเชิงความมีอยู่ในการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภท.....	9
คอนสแตนเซียในตรรกวิทยาสมัยกลาง.....	15
บทที่ 3 การตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทในสมัยใหม่.....	19
ตรรกวิทยาแบบพีชคณิตของจอร์จ บูล.....	19
ความพยายามของสตรูว์สัน.....	24
แนวทางการเข้าใจธรรมชาติของรูปประโยค.....	25
บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....	31
บรรณานุกรม.....	33
ประวัตินักวิจัย.....	36

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาของปัญหา

งานวิจัยชิ้นนี้เริ่มจากความสงสัยของผู้วิจัยในฐานะผู้สอนตรรกวิทยาคนหนึ่งซึ่งได้พบว่าตรรกวิทยาของการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภท (syllogism) นั้นไม่ได้มีเพียงระบบเดียวของการตีความต่อรูปประโยคแบบจัดประเภท นั้นเพราะนักตรรกวิทยาสมัยใหม่มีแนวทางของการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทที่อาจกล่าวได้ว่าเกือบจะต่างออกไปโดยสิ้นเชิงจากอริสโตเติลผู้ได้ชื่อว่าเป็นผู้วางรากฐานของตรรกวิทยาระบบดังกล่าว สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดคำถามขึ้นในใจของผู้วิจัยสองประการคือ อะไรเป็นเหตุผลเบื้องหลังที่สำคัญของการเปลี่ยนแปลงการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภท และจริงๆ แล้วการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทในสมัยใหม่จะไม่อาจกลับไปหาการตีความของอริสโตเติลเลยหรือไม่ หรือว่ายังพอจะมีหนทางประนีประนอมกันได้อยู่บ้าง

ในตรรกวิทยาของการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภท ความรู้ที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ผู้ศึกษาต้องเข้าใจคือการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทโดยอาศัยสองส่วนหลักคือการบ่งถึงประเภทด้วยปริมาณ (quantity) ที่บ่งถึงทุกหน่วยหรือบางหน่วยของสิ่งประเภทใดประเภทหนึ่ง (เช่น ก. ทุกหน่วย / ก. บางหน่วย) และอาศัยการชี้ถึงคุณภาพ (quality) ที่บ่งว่าสิ่งประเภทนั้นมีความสัมพันธ์อย่างไรกับอีกประเภทหนึ่งด้วยการยืนยันหรือปฏิเสธ (เช่น ก. เป็น ข. / ก. ไม่เป็น ข.) ทั้งนี้เพื่อการพิสูจน์ความสมเหตุสมผลของการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทในระบบตรรกวิทยาแบบนิรนัยซึ่งประกอบด้วยข้อความสามข้อความที่เป็นข้ออ้างสองข้อความ และเป็นข้อสรุปอีกหนึ่งข้อความ อย่างไรก็ตามก็ดีนักตรรกวิทยาที่ใช้การตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทตามตรรกวิทยาคลาสิกขาของอริสโตเติลนั้นจะประสบปัญหาเกี่ยวกับประโยคแบบจัดประเภทที่บ่งถึงทุกหน่วย ด้วยเหตุที่ในบางการอ้างเหตุผลที่ไม่สมเหตุสมผลเพราะมีข้อผูกมัดเกี่ยวกับความมีอยู่จริง (existential commitment) ของประเภทในข้อสรุปโดยตามออกมาจากข้ออ้างที่ไม่ได้มีข้อผูกมัดดังกล่าวนั้นอาจตีความว่าสมเหตุสมผลได้ด้วยตรรกวิทยาของอริสโตเติล ซึ่งปัญหาเช่นนี้ส่งผลให้เกิดความไม่สอดคล้องกันในตรรกวิทยา นักตรรกวิทยาสมัยใหม่จึงพยายามหาทางแก้ปัญหามาตรับรูปประโยคแบบบ่งถึงทุกหน่วยนี้โดยกล่าวว่าไม่ได้เป็นรูปประโยคที่จำเป็นต้องบ่งว่าประเภทที่กล่าวถึงนั้นมีอยู่จริง ซึ่งก็คือรูปประโยคแบบจัดประเภทที่เป็นประโยคสากลนั้นไม่จำเป็นต้องมีนัยเชิงความมีอยู่ (existential import) (Copi & Cohen, 1998 : 244-246) แต่ข้อยอมรับใหม่นี้ก็สร้างปัญหาอื่นตามมาด้วยซึ่งก็คือเป็นข้อยอมรับที่ค่อนข้างขัดกับความเข้าใจปกติและตรรกวิทยาอาจจะถูกกล่าวหาได้ว่าไม่เกี่ยวข้องกับกรหาความรู้ในโลกกายภาพ อย่างไรก็ดี นักตรรกวิทยามีคำอธิบายให้ได้ว่าข้อยอมรับแบบใหม่นี้มีความถูกต้องมากกว่า เพราะในการพูดถึงโลกด้วยประโยคสากลแบบจัดประเภทในหลายกรณีที่ยอมรับว่าถูกต้อง

นั้น เราไม่ได้กำลังพูดถึงความมีอยู่จริงของประเภทในประโยคนั้น ไปด้วย เช่น ‘ผู้บุกรุกสถานที่ราชการทุกคนจะถูกลงโทษ’ หรือ ‘ทุกคนที่ตกลงไปในปล่องภูเขาไฟร่างกายจะถูกหลอมจนเสียชีวิต’ เห็นได้ว่าแต่ละประโยคไม่ได้มีข้อผูกมัดเกี่ยวกับความมีอยู่จริงของผู้บุกรุกสถานที่ราชการ หรือผู้ที่พลัดตกลงไปในปล่องภูเขาไฟตามลำดับนั้น การตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทในตรรกวิทยาสมัยใหม่จึงมีจุดต่างที่ชัดเจนที่สุดกับตรรกวิทยาของอริสโตเติลตรงที่มีการตีความรูปประโยคสากลต่างกัน โดยที่ในขณะที่อริสโตเติลเลือกที่จะตีความในเชิงที่ว่า เป็นปริมาณ โดยทั้งหมดของประเภทที่บ่งถึง นักตรรกวิทยาสมัยใหม่จะเลือกตีความในเชิงสมมติฐาน (hypothetical reading) การตีความต่างกันเช่นนี้ ผู้วิจัยมีสมมติฐานว่าน่าจะมาจากมูลเหตุทางภววิทยาที่ยังคงมีการถกเถียงแม้ในปัจจุบันในประเด็นคำถามเกี่ยวกับข้อผูกมัดทางภววิทยา (ontological commitment) ที่ว่า โลกที่มนุษย์ใช้ภาษากล่าวถึงนั้น มีอยู่หรือเป็นอยู่อย่างที่ว่าภาษากล่าวถึงจริงหรือไม่ การตีความที่แตกต่างกันดังกล่าวจึงน่าที่จะมีสาเหตุมาจากการเข้าใจในภววิทยาที่ร่วมไปกับการยืนยันสถานะทางญาณวิทยาของความรู้ที่ว่า สัตภาพหนึ่งๆ มีอยู่จริงหรือไม่ด้วย ประโยคแบบจัดประเภทในตรรกวิทยาของอริสโตเติลน่าที่จะมาจากการยอมรับความมีอยู่ของสัตภาพหนึ่งๆ ที่ภาษาพูดถึงอยู่แล้ว โดยที่ถ้ารู้อยู่แล้วว่าสิ่งนั้น ไม่มีอยู่จริงก็ไม่อาจนำมาพูดถึงอย่างมีความหมายหรือเข้ามาในระบบของตรรกวิทยาได้เลย แต่การเลือกการตีความในเชิงสมมติฐานนั้นเป็นไปในอีกทางหนึ่ง คือไม่เห็นว่าการอ้างเป็นจะต้องใช้พูดถึงสัตภาพที่มีอยู่จริงเพื่อการมีความหมายของมันเท่านั้น แต่การใช้ภาษาในเชิงสมมติฐานที่ว่าถ้าสิ่งหนึ่งมีอยู่จริงจะจัดอยู่ในประเภทอะไร โดยไม่ได้ยืนยัน ไปด้วยว่ามันต้องมีอยู่จริงในสถานะหนึ่งๆ นั้นก็มีความเป็นไปได้ด้วย และการใช้ภาษาในหนทางของการตีความแบบนี้ก็ใช้ว่าจะเป็นการพูดที่ไร้ความหมายหรือไร้ประโยชน์ เพราะการหาความรู้ในวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะในระดับการสร้างทฤษฎีนั้นแทบจะหลีกเลี่ยงไม่ได้เลยที่จะต้องกล่าวถึงสิ่งที่เรายังไม่อาจแน่ใจได้ว่ามีอยู่จริง ซึ่งจุดนี้ก็เป็นประเด็นที่ยังให้ถกเถียงกันได้ต่อไปว่า วิทยาศาสตร์มีอิทธิพลเพียงใดต่อการกำหนดความหมายของคำในภาษา

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเริ่มเห็นเค้าลางของการตอบต่อโจทย์วิจัยประการแรกที่ว่าอะไรเป็นเหตุผลสำคัญของการเปลี่ยนแปลงการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภท นั่นก็คือนัยเชิงความมีอยู่ในรูปประโยคดังกล่าว แต่คำตอบนี้ก็ยังทำให้มีคำถามตามมาอีกหลายประการ เช่น นำสงสัยว่าจริงหรือไม่ที่อริสโตเติลไม่ได้ระมัดระวังต่อปัญหานัยเชิงความมีอยู่ในการสร้างระบบตรรกวิทยาของเขาเลย และการตีความที่ขัดแย้งกันเช่นนี้ทำให้น่าจะมีการตัดสินใจได้ว่าระบบตรรกวิทยาทั้งสองระบบต้องมีระบบใดระบบหนึ่งที่ดีความผิดหรืออาจมีการค้นพบความไม่สอดคล้องเกิดขึ้นในระบบใช้หรือไม่รวมทั้งโจทย์วิจัยที่กล่าวไปแล้วข้างต้น นั่นคือความขัดแย้งของตรรกวิทยาทั้งสองระบบนั้นอาจเป็นเพียงภาพลวงตาหรือไม่ การศึกษาคำอธิบายของอริสโตเติลและนักตรรกวิทยาสมัยใหม่ให้ชัดเจนเสียก่อนจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งเพื่อที่จะเข้าใจแนวทางของการพูดถึงปัญหานัยเชิงความมีอยู่ในรูปประโยคแบบจัดประเภท และตอบคำถามที่ตามมาดังกล่าวได้



## แนวเหตุผล ทฤษฎีสำคัญและสมมติฐาน

จากการศึกษาในเมืองต้น ผู้วิจัยเห็นเหตุผลสำคัญที่จะต้องสร้างความกระจ่างให้กับปัญหา การตีความรูปประโยคแบบจัดประเภท เนื่องจากตรรกวิทยาเป็นวิชาที่มีการศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างโครงสร้างในการอ้างเหตุผลหรือก็คือข้ออ้างกับข้อสรุปนั้นว่ามีความถูกต้องหรือไม่ โดยเฉพาะการอ้างเหตุผลแบบนิรนัยที่ต้องการความสมเหตุสมผล (valid) ในความสัมพันธ์ดังกล่าวซึ่ง จะมีการเปรียบเทียบที่แน่นอนตายตัวและมีความสอดคล้องกันอย่างเด่นชัด ผู้เรียนตรรกวิทยาโดย เฉพาะแบบนิรนัยจึงมองว่าตรรกวิทยามีคำตอบที่แน่นอนตายตัวต่อการตัดสินใจความสมเหตุสมผล นั้น ดังนั้น การตีความในตรรกวิทยาในระบบเดียวกันจึงไม่น่าจะมีความไม่สอดคล้องชนิดที่ไม่อาจ ประนีประนอมกันได้ในระบบเกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงมีสมมติฐานในการวิจัยนี้ว่า ระหว่างการตีความรูป ประโยคแบบจัดประเภททั้งสองระบบนั้นก็ไม่น่าจะมีทางประนีประนอมกันได้ด้วย และความ พยายามของนักตรรกวิทยาที่ต้องการจะรวมสองระบบเข้าด้วยกันนั้นน่าจะประสบความสำเร็จ ทังนี้ น่าจะเป็นเพราะปัญหานั้นเชิงความมียู่ น่าจะมีเบื้องหลังจากการเข้าใจธรรมชาติของรูป ประโยคแบบจัดประเภทซึ่งมาจากมูลเหตุทางภววิทยาที่ต่างกันในแต่ละระบบ

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่ออธิบายปัญหาการตีความรูปประโยคจัดแบบประเภทในตรรกวิทยา
2. เพื่อความเข้าใจในกรอบมโนทัศน์ของตรรกวิทยา
3. เพิ่มพูนงานวิจัยในทางปรัชญาตรรกวิทยา

## ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาจากงานเขียนของนักตรรกวิทยาและปรัชญาตรรกวิทยาที่พูดถึงปัญหาการตีความ รูปประโยคแบบจัดประเภท ขอบเขตของปัญหาเฉพาะในกรอบของการศึกษาทางปรัชญาคือศึกษา ว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ และทำให้เกิดความสอดคล้องในระบบตรรกวิทยาหรือไม่ งานวิจัยนี้ จะเจาะลึกเฉพาะที่การตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทเท่านั้น ไม่ได้รวมไปถึงการตีความรูป ประโยคหรือประพจน์ในตรรกวิทยาแบบประพจน์ (propositional logic) ซึ่งเป็นตรรกวิทยาที่ ปรากฏอย่างชัดเจนในตรรกวิทยาสมัยใหม่แต่ในตรรกวิทยาของอริสโตเติลกลับมีความคลุมเครือ จึงไม่อาจเป็นจุดที่จะตั้งเพื่อเปรียบเทียบกันได้ นักตรรกวิทยาคาดว่าอริสโตเติลไม่ได้สนใจการ สร้างตรรกวิทยาเชิงประพจน์อาจเพราะมองว่าทุกประโยคสามารถทอนลงสู่การพูดในรูปแบบของ ประโยคแบบจัดประเภทได้ ระบบตรรกวิทยาที่ดูจะซ้ำซ้อนจึงไม่จำเป็น และขอบเขตของการวิจัย จะไม่รวมไปถึงการกล่าวถึงโดยตรงต่อปัญหาในภววิทยาของเทอมที่ไม่มีสิ่งที่ถูกบ่งถึง (nonreferential terms) เพราะแม้ในบางกรณีของการพูดถึงปัญหานั้นเชิงความมียู่ เทอมดังกล่าวจะ มีบทบาทสำคัญก็ตามแต่การพูดถึงปัญหาของเทอมเช่นนั้น โดยตรงจะต้องเข้าไปสู่การถกเถียงเกี่ยว

กับความเป็นไปได้ในเชิงการเป็นสัจภาพมากกว่าที่จะมีบรรยากาศของการถกเถียงในปัญหาของความสมเหตุสมผลในการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทอย่างที่ว่างานวิจัยชิ้นนี้สนใจ รวมทั้งจะจำกัดขอบเขตการวิจัยเกี่ยวกับการตีความนัยเชิงความมีอยู่ในรูปประโยคแบบจัดประเภทโดยไม่ครอบคลุมไปถึงการพิจารณาปัญหาในกรอบของอรรถศาสตร์ (semantics) ซึ่งศึกษากันในทฤษฎีการบ่งจำนวน (Quantification Theory) ที่เกี่ยวข้องกับตรรกวิทยาสัญลักษณ์ซึ่งวางรากฐานโดยเฟรเกและรัสเซล (Gottlob Frege and Bertrand Russell) ในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ถึงต้นศตวรรษที่ 20 และที่ยังคงพบได้ในงานปัจจุบัน เช่นของ Lappin & Reinhart (1988), Lasersohn (1993) และ Geurts (forthcoming) ทั้งนี้เพราะไม่ได้มีประเด็นคำถามโดยตรงในทางภววิทยาอย่างที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นพื้นฐานการวิจัยในขั้นตอนต่อไป
2. เป็นบทเรียนอ่านประกอบสำหรับนักศึกษาในรายวิชาตรรกวิทยา
3. บริการความรู้แก่ประชาชน

## บทที่ 2

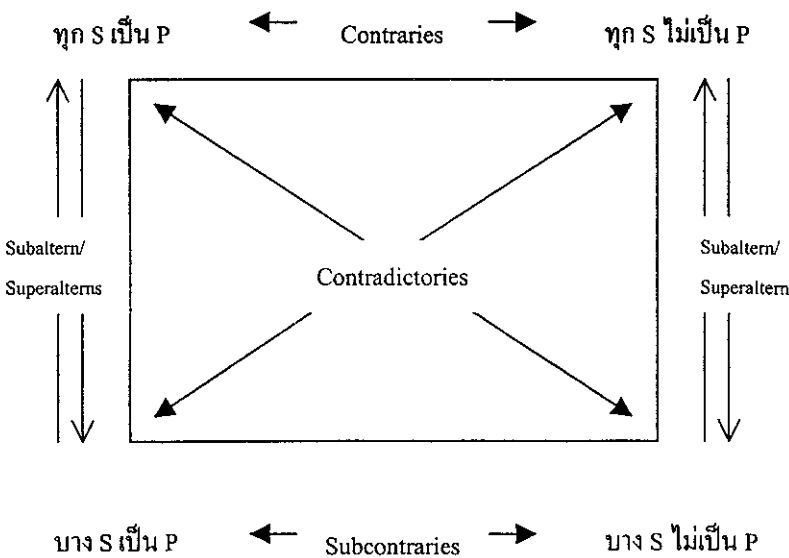
### ตรรกวิทยาของการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทในอริสโตเติลและสมัยกลาง

#### ปัญหาของนัยเชิงความมีอยู่ในรูปประโยคแบบจัดประเภท

ปัญหาดังกล่าวนี้เกิดขึ้นในตรรกวิทยาของการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทซึ่งเห็นได้จากทั้ง การดูเฉพาะที่รูปประโยคแบบจัดประเภทในสี่เหลี่ยมจัตุรัสแห่งความตรงกันข้าม อีกทั้งดูได้จาก ตอนที่รูปประโยคเหล่านี้ปรากฏในการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทแล้ว (ซึ่งจะแยกพิจารณาในหัวข้อต่อไป) รูปประโยคแบบจัดประเภทในตรรกวิทยาที่อริสโตเติลได้วางระบบในการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทไว้คือการพูดถึงภาคประธาน S ว่ามีความสัมพันธ์กับภาคแสดง P ได้อย่างไรบ้าง (อริสโตเติลใช้ภาคแสดงเป็นความหมายตามในคอลัมน์ที่สาม) ระบุด้วยการบ่งจำนวนว่าทุกหน่วยหรือเฉพาะหน่วย (ปริมาณ) และยืนยันหรือปฏิเสธ (คุณภาพ) ซึ่งเห็นได้ว่าเป็นไปได้สี่รูปประโยคคือ

A	ทุก S เป็น P	P เป็นของทุก S	ประโยคยืนยันสากล
E	ทุก S ไม่เป็น P	P ไม่เป็นของ S ใดเลย	ประโยคปฏิเสธสากล
I	บาง S เป็น P	P เป็นของบาง S	ประโยคยืนยันเฉพาะส่วน
O	บาง S ไม่เป็น P	P ไม่เป็นของบาง S	ประโยคปฏิเสธเฉพาะส่วน

และแต่ละรูปประโยคมีความสัมพันธ์ระหว่างกันตามความสัมพันธ์ในสี่เหลี่ยมจัตุรัสแห่งความตรงกันข้ามดังนี้คือ



ในทางตรรกวิทยาจะเรียกความสัมพันธ์เหล่านี้ว่าความสัมพันธ์ในสี่เหลี่ยมจัตุรัสแห่งความตรงกันข้าม (The Square of Opposition) ซึ่งแต่ละคู่ความสัมพันธ์นั้น อริสโตเติลให้นิยามไว้ ดังนี้ (On Interpretation 6-7, งานเขียนของอริสโตเติลทั้งหมดที่อ้างอิงในที่นี้ใช้ที่ตีพิมพ์ใน Adler, 1990)

คู่ขัดแย้ง (Contradictories) - คู่ประโยคที่ไม่อาจเป็นจริงพร้อมกันได้ และไม่อาจเป็นเท็จพร้อมกันได้

คู่ขัดกัน (Contraries) - คู่ประโยคที่ไม่อาจเป็นจริงพร้อมกันได้ แต่อาจเป็นเท็จพร้อมกันได้

คู่คล้ายขัดกัน (Subcontraries) - คู่ประโยคที่ไม่อาจเป็นเท็จพร้อมกันได้ แต่อาจเป็นจริงพร้อมกันได้

คู่แย้งล่าง/แย้งบน (Subalterns/Superalterns) - คู่ประโยคที่ถ้าคู่แย้งบนของมันเป็นจริง มันจะเป็นจริงตาม แต่ถ้ามันเป็นเท็จ คู่แย้งบนของมันจะเป็นเท็จตามไปด้วย

(คำแปลของศัพท์เฉพาะเหล่านี้ใช้ตามที่แปลในภาษาไทยของ กิรติ บุญเจือ, 2542) นอกจากนี้ยังมีข้อยอมรับย่อยๆ อีกประการหนึ่งคือการเข้าใจว่าประโยค E ซึ่งมีรูปแบบว่า ‘ทุก S ไม่เป็น P’ สามารถอ่านโดยยกภาคแสดงขึ้นมาเป็นภาคประธาน และกลับภาคประธานเป็นภาคแสดงคือ ‘ทุก P ไม่เป็น S’ โดยที่ทั้งสองประโยคยังสมมูลกัน (equivalent) ความเข้าใจเช่นนี้มีต่อรูปประโยค I ด้วย คือ ‘บาง S เป็น P’ สมมูลกับ ‘บาง P เป็น S’ ข้อยอมรับเช่นนี้อาจให้ชื่อเรียกว่าเป็นการสลับเปลี่ยนตรง (simple conversion หรือ convert simply) (Prior Analytics I 3 (25a 25-40 – 25b))

ในสี่เหลี่ยมจัตุรัสแห่งความตรงกันข้ามนั้น คุณวิเศษอาจจะไม่มีปัญหาอะไร แต่ถ้าพิจารณาเทอมอย่างเช่น ‘ยูนิคอร์น’ ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่มีอยู่จริง อาจเริ่มเห็นปัญหาบางอย่างที่ขัดสมมติฐานที่อยู่เบื้องหลังการเข้าใจรูปประโยคแบบจัดประเภทและสี่เหลี่ยมจัตุรัสแห่งความตรงกันข้ามได้ ถ้ากำหนดประโยค ‘ยูนิคอร์นบางตัวเป็นมนุษย์’ (บาง S เป็น P) ประโยคดังกล่าวจะเป็นเท็จเพราะยูนิคอร์นไม่มีอยู่จริงและไม่อาจมีภาคแสดงเช่นนั้นได้ ตามความสัมพันธ์ในสี่เหลี่ยมจัตุรัสแห่งความตรงกันข้ามแล้ว คู่ขัดแย้งของมันคือ ‘ยูนิคอร์นทุกตัวไม่เป็นมนุษย์’ (ทุก S ไม่เป็น P) ก็ย่อมจะเป็นจริงทันที และในเมื่อรูปประโยคนี้เป็นคู่แย้งบนของ ‘บาง S ไม่เป็น P’ ก็กล่าวได้ว่า ‘ยูนิคอร์นบางตัวไม่เป็นมนุษย์’ เป็นจริงไปด้วย แต่จะมีค่าความจริงเป็นจริงเช่นนั้นไปได้อย่างไรเพราะไม่ได้มียูนิคอร์นอยู่จริงเลย การจะไม่เกิดปัญหาแบบนี้ขึ้นก็จะต้องยอมรับไว้ก่อนว่าเทอมใดๆ ที่จะใช้ในรูปประโยคทางตรรกวิทยาเช่นนี้ต้องเป็นเทอมที่บ่งถึงสิ่งที่มีอยู่จริง คือไม่เป็นเทอมว่าง (empty terms) (Kneale & Kneale, 1962 : 55-60) ข้อยอมรับไว้ก่อนเช่นนี้ใช่หรือไม่ที่เป็นสมมติฐานเบื้องหลังในตรรกวิทยาของการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทที่วางรากฐานโดยอริสโตเติล?

เราจะแก้ปัญหาข้างต้นได้หรือไม่ ลองปรับการพูดถึงประโยคขึ้นชั้นหรือปฏิเสธเฉพาะส่วนเสียใหม่ว่า ถ้าภาคประธานเป็นเทอมว่าง ประโยคนั้นก็จะเป็นเท็จทันที เพราะการพูดถึงเฉพาะส่วนของประเภทหนึ่งๆ ก็ควรจะเป็นประเภทของสิ่งที่มีอยู่จริง หรือมีอยู่อย่างน้อยหนึ่งตัวอย่าง (Categories 10 (13b 10-20)) ดังนั้น ทั้ง ‘ยูนิคอร์นบางตัวเป็นมนุษย์’ และ ‘ยูนิคอร์นบางตัวไม่เป็น

มนุษย์' ก็ย่อมเป็นเท็จทั้งคู่ ข้อยอมรับใหม่นี้จะขัดแย้งกับหลักการเดิมที่อริสโตเติลวางไว้ว่าทั้งคู่นี้เป็นคู่ที่ขัดแย้งกันคือเป็นเท็จพร้อมกันไม่ได้ การขัดแย้งกับข้อยอมรับเดิมเช่นนี้ถ้าบอกว่าไม่ได้เป็นปัญหาสำคัญอะไรนัก แต่ถ้าย้อนกลับไปดูความสัมพันธ์ของคู่อื่นๆ กลับพบปัญหาที่ยุ่ยากขึ้นไปอีก นั่นคือ ถ้า 'ยูนิคอร์นบางตัวเป็นมนุษย์' และ 'ยูนิคอร์นบางตัวไม่เป็นมนุษย์' หรือรูปประโยค I และ O ตามลำดับเป็นเท็จทั้งคู่แล้ว คู่แย้งบนแต่ละตัวของมันก็จะเป็เท็จตาม นั่นคือ 'ยูนิคอร์นทุกตัวเป็นมนุษย์' และ 'ยูนิคอร์นทุกตัวไม่เป็นมนุษย์' จะเป็นเท็จทั้งคู่เช่นกัน (A และ E ตามลำดับเป็นเท็จทั้งคู่) แต่ในเมื่อให้ประโยค I เป็นเท็จ คู่ขัดแย้งของมันคือ E นั่นก็จะต้องเป็นจริง (ขัดแย้งกับผลวิเคราะห์ข้างต้น) และในเมื่อให้ประโยค O เป็นเท็จ คู่ขัดแย้งของมันคือ A นั่นก็จะต้องเป็นจริง (ขัดแย้งกับผลวิเคราะห์ข้างต้นเช่นกัน) เราได้ว่าประโยค A และ E เป็นจริงพร้อมกันซึ่งขัดแย้งกับหลักการของอริสโตเติลที่ว่ามันเป็นคู่ที่ขัดกันที่ไม่อาจเป็นจริงพร้อมกันได้ นี่คือการขัดแย้งที่เกิดขึ้นกันเป็นทอดๆ ตามมาเมื่อเราเปลี่ยนการตีความในสายโซ่ของความสัมพันธ์ระหว่างรูปประโยคอย่างให้อริสโตเติลได้วางไว้เดิม ดังนั้น เราควรจะหาทางออกจากปัญหาเหล่านี้ได้อย่างไรกันแน่?

นอกเหนือไปจากข้อยอมรับเกี่ยวกับการสับเปลี่ยนตรงในรูปประโยคแบบจัดประเภทในตรรกวิทยาของอริสโตเติลแล้ว การอนุมานตรง (immediate inference) ยังอาจมีข้อยอมรับอื่นๆ ได้อีก ซึ่งเรียกได้ว่าเป็นกฎของการสับเปลี่ยน โดยที่มีการสับเปลี่ยนตรงนั้นเป็นหนึ่งในกฎดังกล่าว นอกจากนี้ยังมี การสับเปลี่ยนตัวเชื่อม (obversion) และการสับเปลี่ยนตัวเชื่อมและเทอม (contraposition) ซึ่งอธิบายพอสังเขปได้ดังนี้ (Copi & Cohen, 1998 : 230-237 ; คำแปลในภาษาไทยใช้จาก กิริติ บุญเจือ, 2542 : 37)

- การสับเปลี่ยน (conversion) คือการเปลี่ยนตำแหน่งของภาคประธานและภาคแสดงในรูปประโยคหนึ่งๆ แล้วยังได้ความหมายเท่าเดิม หรือก็คือสมมูลกัน รูปประโยคที่มีลักษณะเช่นนี้โดยตรงคือรูปประโยค E และ I เรียกว่ามีการสับเปลี่ยนตรง เช่น

(E) นักการเมืองทุกคน ไม่เป็นนักอุดมการณ์ = นักอุดมการณ์ทุกคน ไม่เป็นนักการเมือง

(I) นักเขียนบางคนเป็นผู้หญิง = ผู้หญิงบางคนเป็นนักเขียน

นอกจากการสับเปลี่ยนตรง ยังมีการสับเปลี่ยนโดยลดจำนวน (accidental conversion, conversion per accidens) คือจำกัดจำนวนของเทอมในประโยคจากประโยคสากลลงมาสู่ประโยคเฉพาะส่วน แล้วสับเปลี่ยนตำแหน่งของเทอมภาคประธานและเทอมภาคแสดง ซึ่งรูปแบบนี้เกิดได้เฉพาะรูปประโยค A ที่สับเปลี่ยนเป็นรูปประโยค I เท่านั้นคือ

(A) สุนัขทุกตัวเป็นสัตว์เลี้ยง เป็น (I) สัตว์บางตัวเป็นสุนัข

จะเห็นได้ว่าการสับเปลี่ยนรูปแบบนี้มีขีดจำกัดตรงที่ไม่สามารถเปลี่ยนกลับจากรูปประโยค I เพื่ออนุมานรูปประโยค A ตามได้เพราะไม่สมเหตุสมผล และการสับเปลี่ยนแบบลดจำนวนนี้จริงๆ แล้วก็มาจากการเข้าใจในสี่เหลี่ยมจัตุรัสแห่งความจริงกันข้ามได้ ซึ่งก็คือใช้ความสัมพันธ์ของคู่แย้งบน

อนุমানรูปประโยค I จากรูปประโยค A คือ 'สุนัขทุกตัวเป็นสัตว์' อนุমানได้ว่า 'สุนัขบางตัวเป็นสัตว์' และใช้การสับเปลี่ยนตรงซึ่งเป็นลักษณะของรูปประโยค I อีกทีหนึ่งคือสับเปลี่ยนเป็น 'สัตว์บางตัวเป็นสุนัข' อย่างไรก็ตาม การสับเปลี่ยนโดยลดจำนวนนี้จะเกิดปัญหาขึ้นทันทีถ้าเทอมภาคประธานในประโยค A เป็นเทอมว่าง เพราะไม่สามารถอนุমানประโยคที่มีนัยเชิงความมื่ออยู่อย่างประโยค I ออกมาได้ ดังนั้น หากมองว่าข้อยอมรับเกี่ยวกับการสับเปลี่ยนโดยลดจำนวนนี้เป็นเหมือนกฎการอนุমানอย่างหนึ่งในตรรกวิทยาของรูปประโยคแบบจัดประเภทแล้ว ก็ต้องสังเกตไว้ด้วยว่าข้อยอมรับนี้อาจทำให้เกิดความไม่สมเหตุสมผลได้นั้นเพราะยังติดกับปัญหานัยเชิงความมื่ออยู่ซึ่งทำให้ตรรกวิทยาสมัยใหม่ปฏิเสธข้อยอมรับการสับเปลี่ยนโดยลดจำนวนนี้ไป

- การสับเปลี่ยนตัวเชื่อม (obversion) หากมองว่าเทอมที่ปรากฏในประโยคแบบจัดประเภทเป็นกลุ่ม (class) หนึ่งแล้ว สิ่งอื่นที่อยู่นอกเหนือจากกลุ่มนั้นจะได้ชื่อว่าเป็นคอมพลิเมนต์ (complement) เช่นกลุ่ม S มีคอมพลิเมนต์ของมันคือ non-S การสับเปลี่ยนตัวเชื่อมอาศัยการเข้าใจมโนทัศน์ดังกล่าวนี้ด้วย โดยหมายถึงการสับเปลี่ยนรูปประโยคโดยเปลี่ยนคุณภาพของรูปประโยคนั้นแล้วเปลี่ยนเทอมในภาคแสดงด้วยคอมพลิเมนต์ของเทอมนั้น (ที่แทนกลุ่มที่เทอมนั้นบ่งถึง) เช่น 'ทุก S เป็น P' มีการสับเปลี่ยนตัวเชื่อมได้เป็น 'ทุก S ไม่เป็น non-P' เช่น 'สุนัขทุกตัวเป็นสัตว์' เปลี่ยนได้เป็น 'สุนัขทุกตัวไม่เป็นอสัตว์' (ในที่นี้ข้อใช้ อ หรือ ไม่ เป็นคำและวิธีแสดงในภาษาไทยเพื่อแทน non) บาง S เป็น P มีการสับเปลี่ยนตัวเชื่อมได้เป็น 'บาง S ไม่เป็น non-P' เช่น 'ผู้กินเลือดบางคนเป็นมนุษย์' เปลี่ยนได้เป็น 'ผู้กินเลือดบางคนไม่เป็นอมนุษย์' ลักษณะการสับเปลี่ยนตัวเชื่อมนี้สามารถมีได้ในทุกๆ รูปประโยค ตรรกวิทยาสมัยใหม่ยอมรับลักษณะนี้โดยไม่ได้ยกเว้นรูปประโยคใดเลย สังเกตว่ารูปประโยคที่เมื่อเปลี่ยนไปแล้วจะอยู่ในรูปประโยคที่อยู่ในแนวนอนของกันและกันในสี่เหลี่ยมจัตุรัสแห่งความตรงกันข้าม เช่นรูปประโยค A สับเปลี่ยนตัวเชื่อมแล้วอยู่ในรูปประโยค E รูปประโยค I สับเปลี่ยนตัวเชื่อมแล้วอยู่ในรูปประโยค O และเป็นเช่นนั้นในทางกลับกันของแต่ละคู่ด้วย

- การสับเปลี่ยนตัวเชื่อมและเทอม (contraposition) ซึ่งหมายถึงการเปลี่ยนที่ของเทอมภาคประธานในประโยคเดิมด้วยคอมพลิเมนต์ของเทอมภาคแสดง และแทนที่เทอมภาคแสดงในประโยคเดิมด้วยคอมพลิเมนต์ของเทอมภาคประธาน ส่วนคุณภาพของประโยคให้คงไว้ได้อย่างเดิม เช่น 'ทุก S เป็น P' สับเปลี่ยนเป็น 'ทุก non-P เป็น non-S' ตัวอย่างเช่น 'สมาชิกทุกคนเป็นผู้ลงคะแนนเสียงได้' สับเปลี่ยนเป็น 'ผู้ไม่ได้ลงคะแนนเสียงทุกคนเป็นอสมาชิก' ซึ่งสมมูลกัน การสับเปลี่ยนตัวเชื่อมและเทอมนี้ไม่เปลี่ยนรูปประโยค เช่นในตัวอย่างดังกล่าวยังคงเป็นรูปประโยค A ดังเดิม ลักษณะการสับเปลี่ยนเช่นนี้สามารถมีกับรูปประโยค O ได้ด้วย เช่น 'นักเรียนบางคนไม่มีผู้มีอุดมการณ์' สับเปลี่ยนเป็น 'ผู้ไม่มีอุดมการณ์บางคนไม่เป็นอนักเรียน' ซึ่งก็ไม่ได้เปลี่ยนรูปประโยคเช่นกัน ลักษณะการสับเปลี่ยนตัวเชื่อมและเทอมนี้ไม่สามารถมีได้เลยในรูปประโยค I ส่วนรูปประโยค E ก็ไม่

สามารถมีได้โดยตรงแต่มีได้โดยลดจำนวน (limitation) เป็นรูปประโยค O นำสังเกตว่าการสับเปลี่ยนตัวเชื่อมและเทอมนี้จะเจอกับปัญหาของนัยเชิงความมีอยู่ ถ้าเทอมในประโยคเป็นเทอมว่าง เช่น 'มนุษย์ทุกคนเป็นสัตว์ (being)' ซึ่งเป็นจริง สับเปลี่ยนเป็น 'สัตว์ทุกสิ่งเป็นมนุษย์' จะกลายเป็นเท็จ เทอม 'สัตว์' เป็นเทอมว่างเพราะไม่มีอยู่จริง แต่สิ่งที่เป็นมนุษย์มีอยู่จริง ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ประโยคที่ได้หลังสับเปลี่ยนกลับเป็นเท็จทั้งๆ ที่ประโยคเดิมเป็นจริงอยู่ก่อน (ปัญหานี้พูดถึงโดยนักตรรกวิทยาสมัยกลางที่ชื่อฌอง บูริดอง (Jean Buridan) กล่าวถึงใน Parsons, 1999)

อย่างไรก็ดี ลักษณะการสับเปลี่ยนทั้งสามแบบนี้ไม่ได้ปรากฏอย่างชัดเจนนักว่าเป็นวิธีปฏิบัติของอริสโตเติล แต่ที่ปรากฏอย่างชัดเจนนั้นอยู่ในคัมภีร์ทางตรรกวิทยาของนักตรรกวิทยาสมัยกลาง ซึ่งมีการกล่าวถึงข้อยอมรับเหล่านี้ทั้งในเชิงเห็นด้วยว่าสมเหตุสมผลหรือเชิงปฏิเสธต่างๆ กันไป เช่นในงานของวิลเลียมแห่งเชอร์วูด (William of Sherwood) ฌอง บูริดอง (Jean Buridan) และปีเตอร์แห่งสเปน (Peter of Spain) (Kneale & Kneale, 1962 : Ch.4) คาดกันว่าที่นักตรรกวิทยาสมัยกลางหรือในสมัยหลังเห็นว่าลักษณะการสับเปลี่ยนทั้งหมดที่นอกเหนือจากการสับเปลี่ยนตรงอย่างที่อริสโตเติลกล่าวไว้อย่างชัดเจนนั้น อริสโตเติลก็น่าจะเห็นด้วยกับลักษณะการสับเปลี่ยนดังกล่าวเพราะสามารถเห็นได้จากตอนที่อริสโตเติลกล่าวถึงการให้ 'นิเสธ' ในการสร้างเทอมใหม่ขึ้นมาจากเทอมเดิมโดยไม่ต้องสร้างประโยคใหม่ขึ้นมาอีก เช่น 'มนุษย์' ก็สามารถสร้างคำนามใหม่ขึ้นมาโดยการใช้นิเสธเป็น 'อมนุษย์' (On Interpretation 2-3) จึงน่าจะชี้ได้ว่าแม้แนวปฏิบัติเหล่านี้จะไม่ได้ปรากฏโดยตรงในอริสโตเติลก็ตาม ก็สามารถพัฒนาออกมาได้จากหลักการที่อริสโตเติลเสนอไว้เดิม โดยไม่ได้มีความขัดแย้ง ผู้วิจัยเห็นว่าที่เป็นเช่นนี้ได้ก็เพราะนัยเชิงความมีอยู่ที่ยอมรับอยู่ก่อนในรูปประโยคแบบจัดประเภทนั้นเป็นจุดสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้มีการสับเปลี่ยนบางรูปแบบเกิดขึ้นตามออกมาได้ เห็นได้ชัดก็เช่นการสับเปลี่ยนโดยลดจำนวนซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ถ้าประโยคก่อนการสับเปลี่ยนเป็นประโยคสากลแล้ว ประโยคนั้นจะต้องไม่ให้เทอมของภาคประธานเป็นเทอมว่าง แต่ถ้าหากตีความตามแบบสมัยใหม่ที่ไม่เห็นว่าประโยคสากลดังกล่าวจำเป็นต้องมีนัยเชิงความมีอยู่โดยไม่มีเทอมว่างนั้น การสับเปลี่ยนในลักษณะดังกล่าวก็จะกลายเป็นไม่สมเหตุสมผลไป

### ปัญหาของนัยเชิงความมีอยู่ในการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภท

เป็นที่ทราบกันว่ารูปประโยคแบบจัดประเภททั้งสี่รูปแบบนั้นนำมาใช้ในการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทซึ่งมีข้ออ้างสองข้อ และมีข้อสรุปหนึ่งข้อ เป็นการอ้างเหตุผลที่มีประเภทสามประเภท ข้อสรุปที่ได้จากการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทซึ่งถูกต้องแบบนิรนัยนั้นต้องตามออกมาจากข้ออ้างทั้งสองนั้นอย่างจำเป็น (Prior Analytics I; Topics I (100a)) อริสโตเติลเรียกประเภทหรือเทอมทั้งสามตามที่ปรากฏนั้นว่าเป็นภาคประธาน (เทอมโท) และภาคแสดง (เทอมเอก) ของข้อสรุปและเทอมกลางซึ่งไม่ปรากฏในข้อสรุป ตัวอักษรที่อริสโตเติลใช้แทนเป็นสัญลักษณ์ของเทอมเหล่านี้

นี้เป็นภาษากรีกซึ่งค่อนข้างยุ่งยากในการเขียน ผู้วิจัยจึงขอใช้ตัวอักษรในภาษาอังกฤษปัจจุบันตามที่นักตรรกวิทยานิยมใช้แทน ดังนี้

‘P’ แทนภาคแสดงของข้อสรุป (เทอมเอก)

‘S’ แทนภาคประธานของข้อสรุป (เทอมโท)

‘M’ แทนเทอมที่ปรากฏในข้ออ้างทั้งสองร่วมกัน แต่ไม่ปรากฏในข้อสรุป (เทอมกลาง)

เช่นถ้าแสดงในประโยค M-P ก็อ่านว่าเป็นประโยคที่มีภาคแสดงเป็นประธาน และมีเทอมกลางเป็นภาคแสดง (อ่านกลับจากข้างหลังตามวิธีของอริสโตเติล) โดยจะเป็นรูปประโยคชนิดใดก็ได้ในทั้งสี่แบบคือ A, E, I, O ซึ่งตรรกวิทยาของอริสโตเติลได้แสดงออกเป็นผัง (figures) โดยยึดตำแหน่งของเทอมกลาง M เป็นหลัก มีทั้งหมดสามผังดังนี้

<u>ผังที่ 1</u>	<u>ผังที่ 2</u>	<u>ผังที่ 3</u>
P-M	M-P	P-M
M-S	M-S	S-M
—	—	—
P-S	P-S	P-S

สิ่งที่น่าสังเกตคือการอ่านทุกประโยคของอริสโตเติลนั้นจะอ่านจากข้างหลังมาข้างหน้าโดยความหมายยังคงเดิม เช่น ‘ทุก S เป็น P’ ในภาษาปัจจุบันนั้น อริสโตเติลจะอ่านว่า ‘P เป็นของทุก S’ สิ่งเหล่านี้เป็นวิธีเฉพาะของอริสโตเติลซึ่งไม่เพียงแต่ในภาษาปัจจุบันเท่านั้นที่ไม่ได้เดินตามวิธีการเฉพาะนี้ แม้คนกรีกร่วมสมัยของอริสโตเติลเองก็ไม่ได้เข้าใจรูปประโยคแบบจัดประเภทด้วยวิธีการนี้ ซึ่งวิธีการเข้าใจของอริสโตเติลเรียกได้ว่าเป็นวิธีเข้าใจรูปประโยคแบบอินเทนชันแนล (intensional) ต่างจากที่ปัจจุบันและตามความเข้าใจของคนทั่วไปที่ใช้วิธีการเข้าใจแบบเอ็กซ์เทนชันแนล (extensional) (Patzig, 1968 : 9 ; Kneale & Kneale, 1962 : 62)

จากผังของรูปแบบการจัดประเภท เมื่อใส่ตัวบ่งจำนวนและตัวบ่งชี้การยืนยันหรือปฏิเสธในการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทแล้ว ก็จะได้สิ่งที่เรียกว่า ‘รูป’ (mood) เช่น

PaM ทุก M เป็น P

MaS ทุก S เป็น M

— — — — —  
PaS ทุก S เป็น P

ซึ่งรูปที่ปรากฏคือ AAA และการเรียงตัวของแต่ละเทอมจัดอยู่ในผังที่ 1 จึงอาจเขียนโดยย่อได้ว่า AAA-1 มีรูปได้มากมายที่จะเกิดได้จากผังทั้งสามนี้ แต่มีเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้นที่อริสโตเติลจัดว่าเป็นรูปที่สมเหตุสมผล (valid) ซึ่งอริสโตเติลได้กล่าวไว้ทั้งหมด 14 รูปคือ



<u>ผังที่ 1</u>	<u>ผังที่ 2</u>	<u>ผังที่ 3</u>
AAA (Barbara)	EAE (Cesare)	AAI (Darapti)
EAE (Celarent)	AEE (Camestres)	EAO (Felapton)
AII (Dariii)	EIO (Festino)	IAI (Disamis)
EIO (Ferio)	AOO (Baroco)	AII (Datisi)
		OAO (Bocardo)
		EIO (Ferison)

ชื่อของแต่ละรูปที่ปรากฏในวงเล็บนั้นเป็นแนวการตั้งชื่อที่ไม่ใช่ว่าอริสโตเติลทำขึ้นเอง แต่ทำในสมัยหลังเพื่อให้จดจำง่ายขึ้นโดยนักตรรกวิทยาสมัยกลางคือฮิสปันัส (Petrus Hispanus) ซึ่งปรากฏครั้งแรกในงานเขียนที่ชื่อ *Summulae Logicales* (Patzig, 1968 : 13 n.2)

จุดที่น่าสังเกตคือรูป Darapti และ Felapton ในผังที่ 3 นั้นต่างจากรูปอื่นๆ ตรงที่มีการสรุปประโยคเฉพาะส่วนออกมาจากข้ออ้างที่ไม่ได้กล่าวถึงประโยคเฉพาะส่วนเลย Darapti นั้นอริสโตเติลได้ให้บทพิสูจน์ความสมเหตุสมผลไว้ใน *Prior Analytics I* (6 28a 18-25) และต่อด้วยการพิสูจน์ Felapton ในที่เดียวกัน (26-30) รูปทั้งสองดังกล่าวอาจเข้าใจในการอ้างเหตุผลดังต่อไปนี้

#### *Darapti*

คนเรียนเก่งทุกคนเป็นคนอ่านหนังสือมาก

คนเรียนเก่งทุกคนเป็นนักปราชญ์

ดังนั้น นักปราชญ์บางคนเป็นคนอ่านหนังสือมาก

#### *Felapton*

คนเรียนเก่งทุกคนไม่เป็นคนอ่านหนังสือน้อย

คนเรียนเก่งทุกคนเป็นคนสอบทุกวิชาได้คะแนนเต็ม

ดังนั้น คนสอบทุกวิชาได้คะแนนเต็มบางคนไม่เป็นคนอ่านหนังสือน้อย

หากยอมรับว่าประโยคสากลในข้ออ้างทั้งสองของสองการอ้างเหตุผลข้างต้นนี้มีสมาชิกอยู่จริง ข้อสรุปก็จำเป็นต้องจริงตามไปด้วย แต่ถ้าหากสิ่งที่จะจัดได้ว่าเป็นคนเรียนเก่งไม่มีอยู่จริงเลยนั้น ก็เท่ากับว่าเทอมกลางของทั้งสองการอ้างเหตุผลเป็นเทอมว่าง และจะทำให้การอ้างเหตุผลทั้งคู่นี้ไม่สมเหตุสมผล ซึ่งก็จะกลายเป็นจุดบกพร่องของทั้งสองรูปคือ Darapti และ Felapton ตรงที่ทำให้มีการสรุปการมีอยู่ของสิ่งหนึ่งจากข้ออ้างที่ไม่ได้รับประกันความมีอยู่ของสิ่งเหล่านั้นเลย อย่างไรก็ตาม ข้อสรุปเช่นนั้นจะถูกต้องได้ถ้าเทอมในข้ออ้างมีนัยเชิงความมีอยู่แฝงอยู่ ซึ่งนี้ทำให้ตีความได้ว่าตรรกวิทยาของอริสโตเติลไม่ได้คำนึงถึงการนำเทอมว่างเข้ามาใช้ในการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภท ไม่

ได้มีคำถามเกี่ยวกับนัยเชิงความมีอยู่ในใจของอริสโตเติลเลย แต่ทุกทอมที่ใช้มีนัยเชิงความมีอยู่แฝงอยู่แล้ว (Smith, 1995 : 43-44 ; Church, 1965 : 417)

จากการดูผังของการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภท เห็นได้ว่าอริสโตเติลพูดถึงไว้สามผัง แต่ในตำราตรรกวิทยาหลายๆ เล่มจะพบว่ามิได้เพิ่มขึ้นมาอีกผังหนึ่งซึ่งเรียกชื่อว่า ผังที่สี่ของการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภท (the fourth figure) ผังนี้ค่อนข้างเป็นปัญหาถกเถียงกันว่าทำไมไม่ปรากฏในงานของอริสโตเติลทั้งๆ ที่เห็นได้ชัดเจนมากกว่าถ้าจะสลับที่เทอมภาคประธาน เทอมภาคแสดง และเทอมกลางคั่งที่อริสโตเติลได้ทำในทั้งสามผังนั้น ก็ยังมีความเป็นไปได้ที่จะมีอีกหนึ่งผังซึ่งการวางตำแหน่งของเทอมต่างๆ จะไม่ซ้ำกับทั้งสามผัง ผังทั้งสี่นี้จะเขียนต่างออกไปจากเดิมด้วย นั่นคือเริ่มเขียนโดยใช้การตีความประโยชน์จัดประเภทแบบเอ็กซ์เทนชันแนลแทนที่จะเป็นอินเทนชันแนลอย่างที่อริสโตเติลใช้ เช่น 'ทุก S เป็น P' อริสโตเติลจะเข้าใจแบบอินเทนชันแนลเป็น 'PaS' ส่วนการเข้าใจแบบเอ็กซ์เทนชันแนลจะเขียนเป็น 'SaP' ซึ่งก็มีความหมายคงเดิม ดังนั้น ในทั้งสี่ผังต่อไปนี้จะเขียนตามการตีความแบบเอ็กซ์เทนชันแนลทั้งหมด ซึ่งก็ต้องเปลี่ยนตำแหน่งของเทอมในผังที่หนึ่งถึงผังที่สามด้วย โดยที่ยังคงความหมายเดิมทั้งหมด คือ (Copi & Cohen, 1998 : 259)

ผังที่ 1	ผังที่ 2	ผังที่ 3	ผังที่ 4
M-P	P-M	M-P	P-M
S-M	S-M	M-S	M-S
—	—	—	—
S-P	S-P	S-P	S-P

เมื่อเพิ่มผังที่สี่เข้ามาและนักตรรกวิทยาสสมัยกลางต้องการหารูปที่สมเหตุสมผลให้ครบทั้งหมด ก็ต้องเติมรูปที่สมเหตุสมผลในผังที่หนึ่งถึงผังที่สามให้ครบทั้งหมด ซึ่งรูปที่สมเหตุสมผลที่เดิมเข้าไปถึงก็สมเหตุสมผล โดยอาศัยนัยเชิงความมีอยู่ รวมกับรูปที่สมเหตุสมผลทั้งหมดในผังที่สี่ จากความเป็นไปได้ที่จะเกิดรูปของการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภททั้งหมด 256 ประเภท จะมีเพียง 24 รูปแบบเท่านั้นที่จะจัดว่าสมเหตุสมผล (Bird, 1964 : 22-23) ดังนี้

ผังที่ 1	ผังที่ 2	ผังที่ 3	ผังที่ 4
AAA (Barbara)	EAE (Cesare)	AAI (Darapti)	AAI (Bramantip)
EAE (Celarent)	AEE (Camestres)	EAO (Felapton)	AEE (Camenes)
AII (Darii)	EIO (Festino)	IAI (Disamis)	IAI (Dimaris)
EIO (Ferio)	AOO (Baroco)	AII (Datisi)	EAO (Fesapo)
AAI (Barbari)	EAO (Cesaro)	OAO (Bocardo)	EIO (Fresison)
EAO (Celaront)	AEO (Camestrop)	EIO (Ferison)	AEO (Camenop)

หนทางหนึ่งที่จะพออธิบายได้ว่าทำไมอริสโตเติลจึงไม่สนใจที่จะเติมผังที่สี่เข้าไปตั้งแต่แรก ก็อาจอธิบายได้ว่าเพราะรูปที่สมเหตุสมผลที่มีอยู่ก่อนแล้วสามารถพิสูจน์รูปอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวถึงได้ ผังทั้งสามนั้นก็เพียงพอแล้ว หรืออาจจะใช้เพียงแค่ผังที่หนึ่งเพียงผังเดียวรวมกับการใช้ลักษณะการอนุมานตรงแบบต่างๆ รวมเข้าไปถึงจะได้รูปที่สมเหตุสมผลรูปอื่นๆ ออกมาเช่นกันก็ได้ เช่น Bramantip ในผังที่สี่สามารถพิสูจน์ได้จาก Barbara ในผังที่หนึ่งโดยการสลับที่เทอมภาคประธานและเทอมภาคแสดงในข้ออ้างทั้งสอง จากบนลงล่างและจากล่างขึ้นบน และสลับตำแหน่งของเทอมทั้งสองนั้นในข้อสรุป ส่วนเทอมกลางคงไว้ดังเดิม

*Barbara*

ทุก M เป็น S

ทุก P เป็น M

---

ดังนั้น ทุก P เป็น S

ข้อสรุป 'ทุก P เป็น S' ในข้อสรุปอนุมานคู่แย้งล่างของมันได้คือ 'บาง P เป็น S' และสับเปลี่ยนตรงเป็น 'บาง S เป็น P' ดังนั้นจะได้อีกรูปหนึ่งตามออกมาคือ

*Barbari*

ทุก M เป็น S

ทุก P เป็น M

---

ดังนั้น บาง S เป็น P

ซึ่งถ้าสลับที่ข้ออ้างทั้งสองจากบนลงล่างจากล่างขึ้นบนก็จะได้ Bramantip คือ

*Bramantip*

ทุก P เป็น M

PaM

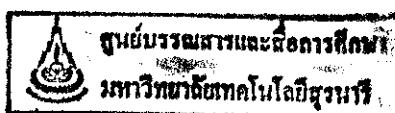
ทุก M เป็น S

MaS

---

ดังนั้น บาง S เป็น P      SiP      /: AAI-4

จุดนี้จึงน่าจะอธิบายตามเหตุผลข้างต้นได้ว่าทำไมอริสโตเติลไม่ได้กังวลที่จะต้องเติมผังที่สี่ตั้งแต่ต้นอย่างไรก็ดี นิลและนิลสันนิษฐานว่าน่าจะเป็นเพราะเหตุผลอื่น อาจเป็นเพราะอริสโตเติลไม่ได้สนใจความแตกต่างระหว่างการวางตำแหน่งของเทอมภาคประธานและเทอมภาคแสดงที่เป็นไปได้ทั้งหมดอย่างแตกต่างกันแบบที่นักตรรกวิทยาสมัยกลางเห็น เพราะถ้าอริสโตเติลเห็นว่าจะต้องวางให้ครบทุกความเป็นไปได้จริงก็ย่อมต้องมีสี่ผังที่แตกต่างกันด้วยเหตุผลดังกล่าวแน่นอน แต่นี่อริสโตเติลน่าจะให้ความสำคัญกับข้อสรุปที่เทอมภาคประธานกับเทอมภาคแสดงทำหน้าที่ของมันมากกว่า



เพราะเห็นได้ว่าผังที่สี่มีความแปลกออกไปตรงที่ในข้ออ้างนั้น ทั้งสองเทอมทำหน้าที่สลับกับที่มัน ทำให้ข้อสรุป คือเทอมภาคประธานกลับไปเป็นเทอมภาคแสดงในข้ออ้างหนึ่ง และเทอมภาคแสดงกลับไปเป็นเทอมภาคประธานในข้ออ้างอีกข้อหนึ่ง ซึ่งทำให้เกิดความแปลกในฐานะที่เป็นผังที่ 'ไม่เป็นธรรมชาติ' เพราะทั้งสองเทอมทำหน้าที่สลับกัน (Kneale & Kneale, 1962 : 100-101)

อย่างไรก็ดี การเพิ่มผังที่สี่เข้ามาก็ยังไม่ช่วยตอบปัญหาที่เรากำลังอภิปรายอยู่นี้คือ ปัญหาของนัยเชิงความมีอยู่ เราพบได้ว่ารูปที่สมเหตุสมผลทั้งหมด 24 รูปนั้น มีอยู่ 9 รูปที่มีข้อสรุปเป็นรูปประโยคเฉพาะส่วนโดยออกมาจากข้ออ้างทั้งสองที่เป็นรูปประโยคสากล รูปที่สมเหตุสมผลเหล่านี้จึงต้องการนัยเชิงความมีอยู่อย่างแน่นอน ซึ่งถ้าตีความตามแบบสมัยใหม่ ทั้ง 9 รูปนี้ก็จะกลายเป็นไม่สมเหตุสมผล รูปเหล่านี้มาจากผังที่หนึ่ง 2 รูป (Barbari, Celaront) ผังที่สอง 2 รูป (Cesaro, Camestrop) ผังที่สาม 2 รูป (Darapti, Felapton) และผังที่สี่ 3 รูป (Bramantip, Fesapo, Camenop) ทั้ง 9 รูปนี้เมื่อตัดออกไปก็จะเหลือรูปการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภท 15 รูปที่ตรรกวิทยาสมัยใหม่ถือว่าสมเหตุสมผล เรียกว่าเป็นรูปแบบมาตรฐาน (ตามคำเรียกของ Copi & Cohen, 1998 : 283) ซึ่งน่าสังเกตว่าแม้ส่วนใหญ่จะไม่ได้เป็นรูปที่อริสโตเติลได้กล่าวถึงไว้โดยตรงก็ตาม ก็ยังมีรูป Darapti และ Felapton ที่อริสโตเติลกล่าวถึงไว้อย่างชัดเจนนั้นถูกตัดออกไปด้วย

จากการอภิปรายนี้ นำที่จะหลีกเลี่ยงไม่พ้นที่จะได้ข้อสรุปว่า การตีความของอริสโตเติลนั้นไม่ได้คิดถึงนัยเชิงความมีอยู่อย่างในการตีความสมัยใหม่เลย หากใช้การตีความสมัยใหม่เป็นเกณฑ์แล้วเราก็จะพบแต่ความไม่สมเหตุสมผลในการตีความของอริสโตเติลในจุดต่างๆ มากมาย และอาจต้องเริ่มตั้งคำถามถึงความชอบธรรมของการตีความข้ามระบบเช่นนี้ ซึ่งก็คืออาจเป็นได้ทั้งในระบบของอริสโตเติลเองมีความสอดคล้องภายในอยู่แล้ว การใช้การตีความในสมัยใหม่เข้ามาเป็นสิ่งที่ไม่อาจเข้ากันได้ตั้งแต่ต้น ไม่ใช่จะทำให้เห็นข้อบกพร่องในการตีความของอริสโตเติลได้

คำราวิวิชาการทางตรรกวิทยาของไทยบางเล่มก็ไม่ได้ตระหนักถึงปัญหาที่ว่ารูปการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทที่ต้องการนัยเชิงความมีอยู่นั้นจะสมเหตุสมผลหรือไม่ แต่จะยอมรับไปโดยทันทีว่าสมเหตุสมผล (เช่นเห็นว่าสามารถอนุมาน Barbari ได้ทันทีจาก Barbara) แต่ก็ยังมีบางเล่มที่ยอมรับการตีความแบบสมัยใหม่ โดยกล่าวถึงเหตุผลว่า รูปประโยคเฉพาะที่ยืนยันความมีอยู่จริงของเทอมที่กล่าวถึงไม่สามารถอนุมานออกมาได้จากข้ออ้างที่อยู่ในรูปประโยคสากลซึ่งไม่ได้ยืนยันความมีอยู่จริงของเทอมที่กล่าวถึงเลย เช่นในภาควิชาปรัชญาฯ (2541 : 35-36) ที่เห็นว่าการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทนี้ไม่สมเหตุสมผลด้วยเหตุผลดังกล่าว

นิสิตที่สอบวิชาตรรกวิทยาได้คะแนนเต็มจัดอยู่ในประเภทคนที่ฉลาดที่สุด

ไม่มีนิสิตคนใดในห้องนี้จัดอยู่ในประเภทคนที่ฉลาดที่สุด

ดังนั้น มีนิสิตบางคนที่สอบวิชาตรรกวิทยาได้คะแนนเต็มและไม่อยู่ในห้องนี้

ตีความใหม่ได้ว่า

นิสิตที่สอบวิชาตรรกวิทยาได้คะแนนเต็ม (S) ทุกคนเป็นคนที่ฉลาดที่สุด (M)

นิสิตในห้องนี้ (P) ทุกคน ไม่เป็นคนที่ฉลาดที่สุด (M)

ดังนั้น นิสิตที่สอบวิชาตรรกวิทยาได้คะแนนเต็ม (S) บางคน ไม่เป็นนิสิตในห้องนี้ (P)

ซึ่งก็คือ

SaM

PeM

SoP / AEO-2 : Camestrop

เห็นได้ว่าภาควิชาปรัชญาฯ ตีความตามตรรกวิทยาสมัยใหม่เพราะรูป Camestrop ที่ปรากฏนั้นก็เป็นหนึ่งในรูปการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทที่นักตรรกวิทยาสมัยใหม่ไม่ยอมรับว่าสมเหตุสมผล

คอนสแตนเซียในตรรกวิทยาสมัยกลาง

แม้จะดูเป็นที่แน่ชัดว่าในการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทของอริสโตเติลนั้น อริสโตเติล ไม่ได้ระมัดระวังปัญหาของนัยเชิงความมีอยู่ที่จะเกิดขึ้นกับประโยคจัดประเภทที่มีเทอมว่างเลย ต่างจากนักตรรกวิทยาสมัยใหม่ แต่นี่หมายความว่าในช่วงระยะเวลาตั้งแต่อริสโตเติลจนมาถึงสมัยใหม่นั้น ไม่ได้มีนักตรรกวิทยาที่ตระหนักถึงปัญหาของนัยเชิงความมีอยู่เลย คำตอบดูเหมือนว่าจะเป็นไปได้ในทางปฏิเสธ เพราะปัญหานัยเชิงความมีอยู่เริ่มมีพูดถึงแล้วตั้งแต่ในสมัยกลาง ซึ่งแม้จะมีการยอมรับการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทของอริสโตเติล ก็ได้มีอีกหลายจุดที่ปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เช่นการเติมผังที่สี่ การอนุมานตรงแบบอื่นๆ และการตั้งชื่อรูปที่สมเหตุสมผลในการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภท กล่าวกันว่านักตรรกวิทยาคนแรกที่ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวก็คือวิลเลียมแห่งออกัม (William of Ockham) ที่ตั้งหลักการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทเพิ่มจากอริสโตเติล โดยมีแนวทางว่า รูปประโยคขึ้นยัน A และ I ต้องมีนัยเชิงความมีอยู่ คือเทอมภาคประธานและเทอมภาคแสดงเทอมใดเทอมหนึ่งหรือทั้งคู่จะเป็นเทอมว่างไม่ได้ ส่วนรูปประโยคปฏิเสธ E และ O ไม่จำเป็นต้องมีนัยเชิงความมีอยู่ ดังนั้น ในประโยคปฏิเสธจะสามารถเป็นจริงได้ทันทีถ้าเทอมภาคประธานและเทอมภาคแสดงเทอมใดเทอมหนึ่งหรือทั้งคู่เป็นเทอมว่าง แต่กรณีเดียวกันนี้จะทำให้ประโยคขึ้นยันไม่สมเหตุสมผล (ออกัมเรียกนัยเชิงความมีอยู่นี้ว่า *supposita*, ดูใน Normore, 1999 : 39)

จากการตีความของออกัม ข้อความที่มีเทอมว่างอย่างเช่น ‘ซานตาคลอสใส่ชุดแดง’ จะเป็นเท็จ และ ‘ซานตาคลอสไม่ใส่ชุดแดง’ จะเป็นจริง แต่ข้อยอมรับของออกัมนี้ก็กลับทำให้เกิด

ปัญหาต่อลักษณะบางประการในการอนุมานตรงที่ยอมรับกันในสมัยกลาง นั่นคือการสับเปลี่ยนตัวเชื่อม และการสับเปลี่ยนตัวเชื่อมและเทอม เห็นได้จากการสับเปลี่ยนตัวเชื่อมเช่น ‘ทุก S ไม่เป็น P’ สับเปลี่ยนได้เป็น ‘ทุก S เป็น non-P’ และชี้ได้ว่า ‘ยูนิคอร์นทุกตัวไม่เป็นมนุษย์’ สับเปลี่ยนได้เป็น ‘ยูนิคอร์นทุกตัวเป็นมนุษย์’ ประโยคแรกออกคัมจะตีความว่าเป็นจริงเพราะเทอมในภาคประธานเป็นเทอมว่าง แต่เมื่อสับเปลี่ยนตัวเชื่อมแล้วกลายเป็นประโยคสากล ซึ่งการที่เทอมภาคประธานเป็นเทอมว่างเช่นนั้นก็ทำให้ประโยคดังกล่าวเป็นเท็จตามการตีความของออกคัม แต่ตรงนี้จะอธิบายได้อย่างไรในเมื่อทั้งสองประโยคมีความหมายเดียวกันแต่กลับมีค่าความจริงคนละอย่าง ดังนั้น ข้อยอมรับของออกคัมเกี่ยวกับการตีความนัยเชิงความมีอยู่ในรูปประโยคแบบจัดประเภทจึงสร้างปัญหาต่อการอนุมานตรงบางลักษณะไปโดยปริยาย

การแก้ไขปัญหาย่างนี้จะทำได้อย่างไร นักตรรกวิทยาสมัยกลางคนหนึ่งคือจอห์นแห่งเซนต์โทมัส (John of St. Thomas) ได้สร้าง ‘คอนสแตนเซีย’ (constantia) ซึ่งเป็นประโยคที่แสดงข้อยอมรับอยู่ก่อนถึงความมีอยู่ของเทอมที่กล่าวถึง ปรากฏเป็นข้ออ้างพิเศษเพิ่มเติมขึ้นมาในการอนุมานตรง เช่น ‘มนุษย์ทุกคนมีความเป็นอมนุษย์’ อนุมานด้วยการใช้ลักษณะการสับเปลี่ยนตัวเชื่อมและเทอมได้ว่า ‘สิ่งที่ไม่ใช่ทุกสิ่งเป็นอมนุษย์’ และเติมคอนสแตนเซียที่ว่า ‘สิ่งที่ไม่ใช่มีความมีอยู่จริง’ ซึ่งเป็นข้ออ้างที่พิเศษซึ่งเติมเข้าไปก่อนจะยอมรับความสมเหตุสมผลของการอนุมานตรงโดยใช้การสับเปลี่ยนดังกล่าว (Church, 1965 : 420)

ข้ออ้างพิเศษที่เรียกว่าคอนสแตนเซียนี้จะเป็นตัวรับประกันความสมเหตุสมผลของการอนุมานได้ เช่นถ้ามีข้ออ้างว่า ‘ทุก A เป็น B’ และเติมคอนสแตนเซียเป็นข้ออ้างพิเศษที่ว่า ‘มี non-Bs อยู่จริง’ ทั้งสองข้ออ้างก็เป็นเงื่อนไขให้สรุปได้ว่า ‘ทุก non-B เป็น non-A’ คอนสแตนเซียดังกล่าวถ้ามีค่าความจริงเป็นจริงก็ทำให้การอนุมานสมเหตุสมผล แต่ถ้ามันเป็นเท็จก็จะทำให้ตัวเงื่อนไขเป็นเท็จทันที ซึ่งก็ยังทำให้การอนุมานทั้งหมดสมเหตุสมผลได้ทันทีด้วยเพราะไม่มีโอกาสที่ตัวเงื่อนไขเป็นจริงและได้ตัวตามเป็นเท็จซึ่งเป็นโอกาสที่การอนุมานจะไม่สมเหตุสมผล ในงาน Existential Assumptions in Late Medieval Logic (1973) แอชเวิร์ธ (E.J. Ashworth) ได้ศึกษาและสรุปว่าการใช้คอนสแตนเซียในการสับเปลี่ยนตัวเชื่อม และการสับเปลี่ยนตัวเชื่อมและเทอมสำหรับรูปประโยคปฏิเสธเฉพาะส่วนนั้น ให้ยืนยันความมีอยู่จริงของสมาชิกของกลุ่มภาคประธานที่เป็นตัวเงื่อนไขตัวเดิมก่อนสับเปลี่ยน และในกรณีของประโยคยืนยันสากลให้ยืนยันความมีอยู่จริงของสมาชิกของกลุ่มภาคประธานที่เป็นตัวตามตัวเดิมก่อนสับเปลี่ยน หรือแสดงได้ว่า... (Ashworth, 1973 : 146)

กฎของการสับเปลี่ยนตัวเชื่อมและเทอม

1. ทุก A เป็น B, มี non-Bs อยู่จริง, ดังนั้น ทุก non-B เป็น non-A
2. บาง A ไม่เป็น B, มี As อยู่จริง, ดังนั้น บาง non-B ไม่เป็น non-A

กฎของการสับเปลี่ยนตัวเชื่อม

1. ทุก A ไม่เป็น B, มี As อยู่จริง, ดังนั้น ทุก A เป็น non-B
2. บาง A ไม่เป็น B, มี As อยู่จริง, ดังนั้น บาง A เป็น non-B
3. ทุก A ไม่เป็น non-B, มี As อยู่จริง, ดังนั้น ทุก A เป็น B
4. บาง A ไม่เป็น non-B, มี As อยู่จริง, ดังนั้น บาง A เป็น B

น่าสังเกตว่าหน้าที่หนึ่งของคอนสแตนเซียที่มันทำก็คือช่วยรับประกันความคงเส้นคงวา (consistency) ของการตีความ ก็คือรับประกันว่าการตีความที่คงเส้นคงวานี้เป็นเงื่อนไขที่สำคัญของความสมเหตุสมผลของการอนุมาน และทำให้ประพจน์ที่มีการบ่งจำนวนกับประพจน์ที่บ่งเฉพาะหน่วยนั้นมีลักษณะของการอนุมานซึ่งกันและกัน เช่น ‘มนุษย์ทุกคนเป็นสัตว์’ ย่อมอนุมานซึ่งกันและกันกับประพจน์ที่บ่งเฉพาะส่วนที่มนุษย์แต่ละคนคือ ‘มนุษย์คนนี้เป็นสัตว์ชนิดนี้ และมนุษย์คนนั้นเป็นสัตว์ชนิดนี้’ และบ่งแต่ละหน่วยไปเรื่อยๆ ส่วน ‘ไคเมียร์่าทุกตัวเป็นสัตว์’ ด้วยเพราะไม่สามารถมีสิ่งใดมาทำให้ยืนยันว่าเป็นจริงได้ว่า สิ่งนี้เป็นไคเมียร์่า และสิ่งนั้นเป็นไคเมียร์่า ประพจน์ที่บ่งเฉพาะส่วนเหล่านี้จึงเป็นเท็จและอนุมานได้ว่าประพจน์ที่มีการบ่งจำนวนทุกหน่วยของมันจะเป็นเท็จไปด้วย (Ashworth, 1973 : 146-147)

ถึงแม้แนวทางของการใช้คอนสแตนเซียจะช่วยให้ตรรกวิทยาในสมัยกลางสอดคล้องกันได้กับการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภท โดยออคัม และก็เป็นเรื่องมีอย่างหนึ่งที่ชี้ได้ว่าตรรกวิทยาสมัยกลางตระหนักถึงปัญหาของนัยเชิงความมีอยู่ อาจกล่าวได้หรือไม่ว่านักตรรกวิทยาสมัยกลางก็เริ่มที่จะเห็นเหมือนนักตรรกวิทยาสมัยใหม่คือพยายามวางระบบตรรกวิทยาของการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทให้เข้ากันได้กับการที่ต้องยุ่งเกี่ยวกับเทอมว่าง แต่การตระหนักเช่นนี้ไม่ได้หมายความว่าใคร่ครวญระบบในตรรกวิทยาให้เข้ากับการพูดถึงเทอมที่ไม่มีสิ่งที่ถูกบ่งถึง (non-denoting terms) นั่นมีในระบบที่วางตั้งแต่สมัยกลางแล้ว เพราะน่าจะตีความได้เพียงแค่ว่านักตรรกวิทยาสมัยกลางรู้จักปัญหาดังกล่าวและมีวิธีที่จะจัดการกับรูปประโยคแบบจัดประเภทที่มีข้อสันนิษฐานเชิงความมีอยู่กับที่ไม่มีข้อสันนิษฐานเชิงความมีอยู่หรือประโยคที่มีเทอมว่างกับที่ไม่มีเทอมว่างให้แยกออกจากกันเท่านั้น การมองว่าประโยคปฏิเสธที่ประกอบด้วยเทอมว่างสามารถมีความสมเหตุสมผลได้จึงไม่ใช่สมเหตุสมผลในความหมายของนักตรรกวิทยาสมัยใหม่ เพราะตรรกวิทยาสมัยกลางยังคงใช้การตีความจากภาษาธรรมชาติแบบอริสโตเติล ไม่ใช่การตีความในระบบสัญลักษณ์อย่างที่ตรรกวิทยาสมัยใหม่ทำ (Ashworth, 1973 : 141)

ผู้วิจัยเห็นว่าการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทในตรรกวิทยาสมัยกลางดังกล่าวก็ยังมีจุดหนึ่งที่เดินตามการตีความของอริสโตเติลซึ่งก็คือการตีความตัวบ่งจำนวนในรูปแบบของปริมาณดังที่แอกเวิร์ธ ได้ให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับความสอดคล้องกันของการอนุมานซึ่งกันและกันของ

ประพจน์ที่บ่งจำนวนกับประพจน์ที่บ่งเฉพาะแต่ละส่วน ไม่ได้ตีความในแบบสมมติฐานอย่างที่ได้เห็นในการตีความสมัยใหม่ ซึ่งก็เป็นจุดต่างอีกจุดหนึ่งที่ทำให้ไม่อาจกล่าวได้ว่าตรรกวิทยาสมัยกลางมีความใกล้เคียงกับตรรกวิทยาสมัยใหม่มากกว่า ซึ่งจุดนี้แอสเวิร์ธก็เห็นเช่นเดียวกัน ทว่างานที่แอสเวิร์ธศึกษานี้ก็ไม่ได้จะมีข้อสรุปที่ว่าตรรกวิทยาสมัยกลางเริ่มมีลักษณะบางประการที่ออกห่างจากตรรกวิทยาของอริสโตเติล แต่แอสเวิร์ธเพียงต้องการชี้ให้เห็นว่านักตรรกวิทยาสมัยกลางก็ไม่ได้ถึงกับไม่ได้มองเห็นปัญหาของโอกาสที่ท่อมว่างจะเข้ามามีบทบาทในตรรกวิทยาและไม่ได้เตรียมวิถีทางที่จะรับมือกับปัญหาดังกล่าวอย่างที่นักตรรกวิทยาสมัยใหม่เข้าใจแต่อย่างใดเท่านั้น (Ashworth, 1973 : 147) ผู้วิจัยจึงได้ข้อสรุปจากจุดนี้ว่า เบื้องหลังของปัญหานัยเชิงความมีอยู่ในรูปประโยคแบบจัดประเภทที่มีการตีความแตกต่างออกไปในตรรกวิทยาสมัยใหม่นั้น ไม่น่าที่จะพบคำตอบได้จากตรรกวิทยาสมัยกลาง นั่นเพราะจุดเด่นของตรรกวิทยาสมัยกลางคือการพยายามหาวิธีการที่จะมีการตีความตรรกวิทยาของการจัดประเภทให้สอดคล้องกันกับตรรกวิทยาของออคัมและสอดคล้องกันกับหลักการการอนุมานตรงใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นในสมัยกลางเสียมากกว่า ซึ่งเครื่องมือหนึ่งที่สำคัญคือข้ออ้างพิเศษหรือคอนสแตนเซียน์นั้นก็แสดงบทบาทนี้ได้มากพอสมควร



### บทที่ 3

## การตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทในสมัยใหม่

ตรรกวิทยาแบบพีชคณิตของจอร์จ บูล

จอร์จ บูล (George Boole 1815-1864) ได้ชื่อว่าเป็นบิดาของตรรกวิทยาสัญลักษณ์ ด้วยเพราะแนวคิดของการทำตรรกวิทยาให้เป็นคณิตศาสตร์เช่นที่ได้ปรากฏในงาน ‘บทวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ต่อตรรกวิทยา’ (The Mathematical Analysis of Logic, 1847 ในที่นี้อ้างอิงจากที่ตีพิมพ์ในปี 1951) และ ‘กฎของความคิด’ (An Investigation of the Laws of Thought, 1854 ในที่นี้อ้างอิงจากที่ตีพิมพ์ในปี 1958) ซึ่งมีอิทธิพลสำคัญต่องานของนักตรรกวิทยารุ่นหลังอย่างเฟรเกหรือรัสเซลล์ แนวทางการวิเคราะห์รูปประโยคแบบจัดประเภทโดยบูลในงานทั้งสองเล่มนี้ออกจะแตกต่างกันอยู่บ้างในรายละเอียด นักตรรกวิทยาสมัยใหม่ยกย่องให้บูลเป็นผู้นำทางตรรกวิทยาสัญลักษณ์ซึ่งเป็นคนละระบบกับของอริสโตเติล แต่ก็นำแปลกที่บูลเองนั้นในตอนเขียนทั้งสองชิ้นของตอนนี้เขามีจุดยืนที่ชัดเจนว่าต้องการจะคงการตีความในระบบของอริสโตเติลไว้เพียงแต่ปรับโฉมหน้าของตรรกวิทยาให้อยู่ในรูปแบบของพีชคณิตเท่านั้น ทว่าแม้ในภาพรวมงานเขียนทั้งสองชิ้นจะเป็นไปในทางเดียวกันคือการใช้วิธีการแบบพีชคณิตเพื่อตีความตรรกวิทยาของการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทแบบเดิม แต่เริ่มมีจุดที่ทำให้ต่างออกไปอย่างสิ้นเชิงเมื่อบูลปฏิเสธนัยเชิงความมีอยู่ในการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทตรงที่บูลกล่าวว่ารูปประโยคแบบจัดประเภทไม่ได้จำเป็นต้องรวมความมีอยู่ของกลุ่มรวมใดๆ (compound classes) แต่ละกลุ่มไม่ได้มีสมาชิกที่จะต้องร่วมกับกลุ่มอื่น (Boole, 1951 : 77) รูปประโยคแบบจัดประเภทสามารถตีความได้ด้วยการมีเพียงแค่ข้อสันนิษฐานว่ามียูนิเวิร์ส (universe) ของมโนทัศน์ (conceptions) โดยแต่ละมโนทัศน์ในยูนิเวิร์สนั้นถูกจัดอยู่ในกลุ่มหนึ่งหรือไม่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มหนึ่ง ยูนิเวิร์สดังกล่าวมีลักษณะเป็นยูนิเวิร์สเชิงสมมติฐาน (hypothetical universe) ซึ่งบูลให้มีค่าเท่ากับ 1 (Boole, 1951 : 49) จึงเป็นการตีความเชิงสมมติฐาน (hypothetical reading) ที่ทำให้มีกฎทางตรรกวิทยานิรนัยแบบเดียวกันระหว่างการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทและการอ้างเหตุผลแบบเงื่อนไข (hypotheticals)

แนวคิดของบูลนั้นสามารถประยุกต์ใช้สัญลักษณ์ที่มีอยู่แล้วในพีชคณิตได้ซึ่งทำให้สัญลักษณ์เหล่านั้นข้ามจากการใช้กับจำนวนมาสู่การวางรูปแบบสิ่งต่างๆ เข้าสู่กลุ่มโดยอาศัยคุณสมบัติของมันนั่นเอง สัญลักษณ์  $x$  หรือ  $y$  ทั้งหลาย บูลเรียกว่าเป็นสัญลักษณ์อิเล็กทีฟ (elective symbols) นั่นคือ  $x$  เป็นสัญลักษณ์แทนการเลือกสิ่งที่เป็น  $x$  ทั้งหมดออกจากกลุ่มของมัน และ  $y$  ก็เป็นสัญลักษณ์ในแนวทางเดียวกันนั้น  $x$  ในยูนิเวิร์สมีค่าเท่ากับตัวมันเองจึงได้หลักการแรกที่ว่า

$$x=x$$

และการปฏิบัติการด้วยการเลือก  $x$  ทั้งหมดจากกลุ่มต่อด้วยการเลือก  $y$  ก็มีค่าเท่ากับการปฏิบัติการด้วยการเลือก  $y$  ก่อนแล้วต่อด้วยการเลือก  $x$  จึงได้อีกหลักการหนึ่งคือ

$$xy = yx$$

การเลือก  $x$  ทั้งหมดออกจากกลุ่มและตามด้วยขั้นตอนการทำซ้ำ ก็เท่ากับว่ายังได้  $x$  ทั้งหมดในจำนวนเท่าเดิม และไม่ว่าจะทำซ้ำกี่ครั้งก็จะได้จำนวนเท่าเดิม ดังนั้นได้หลักการที่ว่า

$$xx = x$$

หรือก็คือ  $x^n = x$

การใช้สัญลักษณ์เล็กที่ฟิเหล่านี้ก็มีลักษณะเดียวกับในคณิตศาสตร์ ในเมื่อ  $x=x$  แล้ว ก็มีสมการที่แสดงถึงความเท่ากันในคุณสมบัติแบบอื่นแบบเดียวกับคณิตศาสตร์เช่นคุณสมบัติการกระจายเข้าไปในวงเล็บเช่นสมการ

$$x(u+v) = xu+xv$$

หลักการพวกนี้บูลถือว่าหลักการแรก (Boole, 1951 : 15-19) ซึ่งนำไปสู่การตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทที่ปรากฏในการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภททั้งหลาย เช่น

ทุก  $x$  เป็น  $y$

ทุก  $y$  เป็น  $z$

ดังนั้น ทุก  $x$  เป็น  $z$

บูลจะตีความข้ออ้างแรกว่าหมายถึง ถ้าเลือก  $x$  ทั้งหมดที่มีออกจากกลุ่มและเลือก  $x$  เหล่านี้ออกจากกลุ่มที่ไม่มี  $y$  อยู่เลย หรือก็คือเลือกจากยูนิเวอร์สที่ไม่มี  $y$  ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็น 0 ดังนั้นข้ออ้างแรกแทนได้ด้วยสมการ

$$x(1-y) = 0 \quad (1)$$

ข้ออ้างที่สองก็เป็นไปในทางเดียวกัน นั่นคือการเลือก  $y$  ออกจากกลุ่มที่ไม่มี  $z$  อยู่เลย ผลลัพธ์จะเท่ากับ 0 จึงได้สมการ

$$y(1-z) = 0 \quad (2)$$

สมการ (1) สามารถเขียนใหม่โดยให้  $x$  กระจายเข้าไปในวงเล็บคือ

$$x-xy = 0 \quad (3)$$

แต่ละข้างของสมการ (3) ยังคงเท่ากันถ้าคูณด้วยค่าที่เท่ากัน เช่นคูณด้วย  $1-z$  ซึ่งจะได้

$$x(1-z) - xy(1-z) = 0 \quad (4)$$

กลับไปทีสมการ (2) จะพบว่าถ้าคูณทั้งสองข้างด้วย  $x$  ผลลัพธ์ที่ได้ก็ยังคงเท่าเดิม ซึ่งก็คือ

$$xy(1-z) = 0 \quad (5)$$

พิจารณาที่สมการ (4) กับ (5) เราพบแล้วว่าค่าของสมการ  $xy(1-z) = 0$  จากสมการ (5) ดังนั้น สมการ (4) จะได้ผลลัพธ์คือ

$$x(1-z) = 0 \quad (6)$$

ซึ่งตีความสมการนี้ได้ว่า ถ้าเลือก  $x$  ออกจากกลุ่ม โดยเลือกจากกลุ่มที่ไม่มี  $z$  อยู่เลยนั้น ผลลัพธ์ที่ได้จะเท่ากับ 0 ซึ่งหมายถึง ทุก  $x$  เป็น  $z$  โดยตามออกมาจากข้ออ้างทั้งสองที่ตีความได้เป็นสมการ (1) และ (2) ตามลำดับ (Prior, 1949 : 174-175)

รูปประโยคอื่นๆ ทั้งหมดก็ได้รับการตีความให้เป็นสมการเช่นกัน ซึ่งเรียกว่าเป็นรูปแบบมาตรฐานของรูปประโยคแบบจัดประเภท คือ

A	ทุก $x$ s เป็น $y$ s	$x(1-y) = 0$
E	ทุก $x$ s ไม่เป็น $y$ s	$xy = 0$
I	บาง $x$ s เป็น $y$ s	$v = xy$
O	บาง $x$ s ไม่เป็น $y$ s	$v = x(1-y)$

สัญลักษณ์  $v$  ที่เพิ่มขึ้นมาในการใช้ตีความรูปประโยคเฉพาะส่วนนั้น ในที่นี้หมายถึงเทอมบางเทอมที่มีร่วมกันระหว่าง  $x$ s กับ  $y$ s ให้เทอมเหล่านั้นเป็นกลุ่มที่แยกต่างหากเรียกว่า  $v$  ดังนั้น  $v=xy$  หมายถึงมีกลุ่ม  $v$  ที่เลือกจากกลุ่ม  $x$  และที่เลือกจากกลุ่ม  $y$  ส่วน  $v=x(1-y)$  หมายถึงมีกลุ่ม  $v$  บางกลุ่มที่ได้จากกลุ่ม  $x$  ที่เลือกจากกลุ่มที่ไม่ได้มี  $y$  อยู่เลย ซึ่งก็คือกลุ่มของบาง  $x$ s ที่ไม่ได้เป็น  $y$ s (Boole, 1951 : 20-22)

ด้วยแนวคิดของบูลเกี่ยวกับยูนิเวอร์สเชิงสมมติฐานและการเปลี่ยน โนมหน้าของตรรกวิทยาเป็นพีชคณิตนี้เองที่ทำให้เกิดการตีความแบบบูล (Boolean Interpretation) ซึ่งต่างออกไปอย่างชัดเจนจากการตีความของอริสโตเติลตรงที่ไม่มีข้อยอมรับไว้ก่อนเกี่ยวกับความมีอยู่ (existential presupposition) ที่แฝงในประโยคจัดประเภท การไม่มีข้อยอมรับไว้ก่อนดังกล่าวหรือก็คือไม่ยอมรับว่ารูปประโยคแบบจัดประเภทต้องมีนัยเชิงความมีอยู่นั้นอาจฟังดูขัดแย้งกับสามัญสำนึก แต่ก็มิเหตุผลชี้ได้ว่าทำไมการตีความแบบบูลจึงเข้ากับวิธีการพูดถึงโลกในภาษาได้ โดยมีสามเหตุผล (Copi & Cohen, 1998 : 244) คือ

1. มีบางประโยคที่เราปฏิเสธว่าสมาชิกในเทอมที่กล่าวถึงนั้นไม่ได้มีอยู่จริง หากยังยอมรับว่าทุกเทอมที่กล่าวถึงต้องมีนัยเชิงความมีอยู่ ก็จะไม่สามารถกล่าวถึงประโยคเหล่านั้นได้อย่างมีความหมาย

2. ในภาษาปกติเรามีการพูดโดยใช้ประโยคที่ไม่ได้ต้องสมมติว่ามีสมาชิกในกลุ่มที่แทนด้วยเทอมที่เราใช้พูดถึงนั้นอยู่จริง เช่น ‘ผู้บุกรุกทุกคนจะถูกลงโทษ’ ไม่ได้สมมติว่ามีสมาชิกของกลุ่มผู้บุกรุกอยู่จริง หรือกลุ่มของสิ่งที่เราเห็นได้อย่างชัดเจนว่าไม่มีสมาชิกอย่างแน่นอน แต่การพูดถึงกลุ่มนั้นในประโยคเรายอมรับว่าเป็นจริง เช่น ‘นักคณิตศาสตร์ทุกคนไม่เป็นผู้ที่ทำสี่เหลี่ยมให้กลม’ ซึ่งเห็นได้ชัดว่ากลุ่มที่แทนด้วยเทอม ‘ผู้ที่ทำสี่เหลี่ยมให้กลม’ นั้นไม่มีสมาชิกอยู่จริง แต่ประโยคดังกล่าวก็เป็นจริงด้วย

3. ในวิทยาศาสตร์มีการพูดถึงสภาพบางอย่างที่ยอมรับกันอยู่ในขอบเขตของทฤษฎี โดยไม่มีสมมติฐานว่ามีอยู่จริงไปด้วย เช่นในกฎข้อที่หนึ่งของนิวตันที่กล่าวถึงวัตถุที่ไม่ได้รับแรงกระทำจากภายนอกเลยว่าเป็นวัตถุที่อยู่นิ่งคงที่ ซึ่งนักฟิสิกส์ไม่ได้จะปกป้องทฤษฎีนั้นของตนไปด้วยว่าวัตถุที่ไม่ได้รับแรงกระทำจากภายนอกเลยนั้นมืออยู่จริง

การตีความแบบบูลทำให้เกิดความแตกต่างจากการตีความของอริสโตเติลอยู่หลายแง่มุม แต่ก็มีบางข้อยอมรับที่การตีความแบบบูลยอมรับ ทั้งหมดนี้กล่าวได้โดยสังเขป 9 ข้อ (Copi & Cohen, 1998 : 244-246) ดังนี้

1. เฉพาะรูปประโยค I และ O เท่านั้นที่ยังมีนัยเชิงความมืออยู่
2. คู่ขัดแย้งในสี่เหลี่ยมจัตุรัสแห่งความตรงกันข้ามยังคงไว้ตามเดิม คือรูปประโยค A กับ O ขัดแย้งซึ่งกันและกัน และรูปประโยค E กับ I ขัดแย้งซึ่งกันและกัน
3. ประโยคสากลไม่มีนัยเชิงความมืออยู่ ถ้าทอมภาคประธานของประโยคเป็นเทอมว่างก็จะทำให้ประโยคเป็นจริง ดังนั้น 'ยูนิคอร์นทุกตัวมีเขา' กับ 'ยูนิคอร์นทุกตัวไม่มีเขา' สามารถเป็นจริงพร้อมกันได้ แต่ประโยค 'ยูนิคอร์นบางตัวมีเขา' กับ 'ยูนิคอร์นบางตัวไม่มีเขา' ถือว่าเป็นเท็จทั้งคู่
4. ประโยคสากลในภาษาปกติที่มีนัยเชิงความมืออยู่นั้นก็ยังสามารถมีนัยดังกล่าวได้ในการตีความแบบบูล แต่ให้หมายถึงการมีสองประโยคด้วยกันคือ ประโยคเฉพาะส่วนที่บ่งถึงแต่ละส่วน กับประโยคสากลที่ไม่มีนัยเชิงความมืออยู่
5. คู่ของรูปประโยค A และ E ไม่เป็นคู่ขัดกันตามการตีความของอริสโตเติลอีกต่อไป เพราะสามารถเป็นจริงพร้อมกันได้ อธิบายได้จากสมการของบูลที่แทนรูปประโยคทั้งสอง โดยให้กลุ่มที่แทนด้วยเทอมประธาน  $x$  ไม่มีอยู่จริง ดังนั้น
 
$$(A) x(1-y) = 0$$
 อ่านว่า การหากลุ่ม  $x$  (ซึ่งไม่มีอยู่จริง) ในยูนิเวอร์สที่ไม่มีกลุ่ม  $y$  นั้น ผลลัพธ์ที่ได้คือความไม่มีอะไรเลย ซึ่งเป็นจริง เพราะการหาสิ่งที่ไม่มีอยู่จริงในยูนิเวอร์สใดๆ ย่อมได้แต่ความไม่มีอะไรเลย
 
$$(E) xy = 0$$
 อ่านว่า การหากลุ่ม  $x$  (ซึ่งไม่มีอยู่จริง) และเป็นสมาชิกของกลุ่ม  $y$  นั้น ผลลัพธ์ที่ได้คือความไม่มีอะไรเลย ซึ่งเป็นจริง เพราะสิ่งที่ไม่มีอยู่จริงย่อมไม่อาจกล่าวพร้อมกันไปด้วยว่ามีการเป็นสมาชิกในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง การหาสิ่งที่มีความขัดแย้งกันเองเช่นนี้ย่อมไม่ได้อะไรเลย ดังนั้น รูปประโยค A และ E สามารถเป็นจริงพร้อมกันได้ในการตีความข้างต้น
6. คู่ของรูปประโยค I และ O ไม่เป็นคู่คล้ายขัดกันตามการตีความของอริสโตเติลอีกต่อไป เพราะสามารถเป็นเท็จพร้อมกันได้ถ้าเทอมที่กล่าวถึงในภาคประธานเป็นเทอมว่าง อธิบายได้จากสมการของบูลที่แทนประโยคทั้งสอง โดยให้กลุ่มที่แทนด้วยภาคประธาน  $x$  ไม่มีอยู่จริง ดังนั้น

(I)  $v = xy$  อ่านว่า มีกลุ่ม  $v$  ซึ่งพบได้ในกลุ่ม  $x$  (ซึ่งไม่มีอยู่จริง) ที่รวมกับกลุ่ม  $y$  ซึ่งเป็นเท็จ เพราะไม่มีกลุ่มใดๆ ที่เป็นสิ่งที่ไม่มีอยู่จริงและกล่าวในเวลาเดียวกันว่าเป็นสิ่งที่มีกับอีกกลุ่มหนึ่งได้

(O)  $v = x(1-y)$  อ่านว่า มีกลุ่ม  $v$  ซึ่งพบได้ในกลุ่ม  $x$  (ซึ่งไม่มีอยู่จริง) ที่รวมกับกลุ่มยูนิเวอร์สที่ไม่มี  $y$  อยู่เลย ซึ่งเป็นเท็จด้วยเหตุผลเดียวกันในการพิสูจน์ประโยค I ข้างต้น ดังนั้น รูปประโยค I และ O สามารถเป็นเท็จพร้อมกันได้ในการตีความข้างต้น

7. คู่แย้งบนกับคู่แย้งล่างไม่สมเหตุสมผลเพราะถ้ารูปประโยค A มีเทอมว่างก็ไม่อาจอนุมานรูปประโยค I ได้ และถ้ารูปประโยค E มีเทอมว่างก็ไม่อาจอนุมานรูปประโยค O ได้ หรือก็คือรูปประโยคที่ต้องการนัยเชิงความมีอยู่ไม่อาจอนุมานได้จากรูปประโยคที่ไม่ได้มีนัยดังกล่าว

8. การตีความแบบบูลยังคงรักษาการอนุมานตรงบางอย่างไว้ เช่นการสับเปลี่ยนตรงของรูปประโยค E และ I การสับเปลี่ยนตัวเชื่อมและเทอมของรูปประโยค A และ O การเปลี่ยนตัวเชื่อมของทุกรูปประโยค ยกเว้นการสับเปลี่ยนโดยลดจำนวนและการสับเปลี่ยนตัวเชื่อมและเทอมโดยลดจำนวน ซึ่งไม่สมเหตุสมผลในกรณีที่รูปประโยคก่อนการสับเปลี่ยนไม่มีนัยเชิงความมีอยู่

9. ในการตีความสี่เหลี่ยมจัตุรัสแห่งความตรงกันข้าม การตีความแบบบูลยังคงเก็บไว้เฉพาะความสัมพันธ์ของกลุ่มขัดแย้งบนเส้นทแยงมุม ส่วนความสัมพันธ์ในด้านอื่นๆ ที่เหลือตัดทิ้ง

ดังที่ได้เห็นจากการตีความแบบบูล ก็จะเห็นได้ว่าการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทนั้น รูปประโยคสากล A และ E ไม่จำเป็นต้องมีนัยเชิงความมีอยู่ ในขณะที่รูปประโยคเฉพาะ I และ O ยังคงมีนัยดังกล่าว (Kneale & Kneale, 1962 : 411) การตีความแบบนี้ทำให้ต้องปรับการตีความสี่เหลี่ยมจัตุรัสแห่งความตรงกันข้ามเกือบจะโดยทั้งหมด คือคงไว้เฉพาะการตีความคู่ขัดแย้งในสี่เหลี่ยมเท่านั้น ความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละรูปประโยคแบบอื่นๆ ก็ไม่ได้มีความจำเป็นต้องสมเหตุสมผลอย่างที่อริสโตเติลมองอีกต่อไป รูปประโยคเหล่านี้เมื่อมาเข้ารูปของการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทแล้ว รูปที่มีข้อสรุปเป็นประโยคเฉพาะจากข้ออ้างทั้งสองซึ่งเป็นประโยคสากลทั้งคู่อย่างรูป Darapti และ Felapton นั้นก็จะขาดความสมเหตุสมผลไปเมื่อประโยคสากลในข้ออ้างไม่มีนัยเชิงความมีอยู่ ในตรรกวิทยาสมัยใหม่จะถือว่ารูปเหล่านี้มีข้อบกพร่องเชิงรูปแบบที่ชื่อ ข้อบกพร่องเชิงความมีอยู่ (existential fallacy) (Copi & Cohen, 1998 : 279) และรูปของการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทที่อริสโตเติลได้ทำเอาไว้ก็ย่อมลดจำนวนลงไปโดยปริยาย (Bird, 1964 : 75-76) คำราตรรกวิทยาสมัยปัจจุบันจึงต้องระมัดระวังในการพูดถึงการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจว่าไม่ได้มีการตีความที่เป็นไปได้เพียงรูปแบบเดียว และการตีความแต่ละแบบก็มีความแตกต่างเป็นอย่างมากในการตัดสินความสมเหตุสมผลของการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทที่นำมาพิจารณาด้วย (เช่นในตำราของ Copi & Cohen, 1998 ; Fogelin & Sinnott-Armstrong, 2001 : 205-215)

## ความพยายามของสตรอว์สัน

ในงาน Introduction to Logical Theory (1952) โดยสตรอว์สัน (P.F. Strawson) โดยเฉพาะในหน้าที่ 170-179 นั้น สตรอว์สันได้พยายามหาทางประนีประนอมการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทของอริสโตเติลและของตรรกวิทยาสสมัยใหม่เข้าด้วยกัน คือสตรอว์สันเห็นว่าสามารถมีการเข้าใจรูปประโยคแบบจัดประเภท A, E, I, O ตามที่อริสโตเติลเข้าใจรวมไปกับการยอมรับแนวความคิดเกี่ยวกับค่าความจริงของประโยคโดยมีการนิยามใหม่ต่อความสัมพันธ์เชิงตรรกของความสัมพันธ์สมมูลได้ สิ่งแรกที่สตรอว์สันทำคือให้มีข้อยอมรับไว้ก่อน (presupposition) ว่ารูปประโยคที่ทอมของภาคประธานเป็นทอมว่างนั้นให้จัดเป็นประโยคที่ไม่มีค่าความจริงใดๆ เลย ไม่ว่าจะจริงหรือเท็จ ต่อเมื่อทอมของภาคประธานไม่ใช่ทอมว่างแล้ว (หรือมีข้อสันนิษฐานความมีอยู่ของสมาชิกที่ทอมนั้นบ่งถึงไว้ก่อน) ก็จะกล่าวได้ว่ามีค่าความจริงอย่างใดอย่างหนึ่งได้ แต่ประโยคที่ทอมของภาคประธานเป็นทอมว่างแล้วยังไม่มีค่าความจริงใดๆ เลยนั้น ไม่ควรจะบอกไปด้วยว่าเป็นประโยคที่ไร้ความหมาย เช่นประโยค “ลูกๆ ของจอห์นทุกคนหลับหมดแล้ว” เป็นประโยคที่มีนัยทางความหมายได้แม้จอห์นจะไม่มีลูกเลยสักคน แต่การพยายามหาค่าความจริงของประโยคนั้นว่าเป็นจริงหรือเป็นเท็จต่างหากที่เป็นสิ่งที่ไร้ความหมาย (Strawson, 1952 : 174-175) ต่อมาสตรอว์สันได้หาการตีความที่ช่วยรักษาทุกความสัมพันธ์ของแต่ละรูปประโยคไว้ให้ได้โดยใช้คำว่า ‘บ่งชี้’ (entailment) เช่นคู่ขัดแย้งนั้น หมายถึงแต่ละรูปประโยคบ่งชี้นิเสธของรูปประโยคที่ขัดแย้งกับมัน เช่นรูปประโยค A บ่งชี้นิเสธของรูปประโยค O และรูปประโยค O ก็บ่งชี้นิเสธของรูปประโยค A ด้วยในทางกลับกัน การตีความเช่นนี้ก็ใช้ได้เช่นเดียวกับความสัมพันธ์ของการเป็นคู่ขัดแย้งระหว่างรูปประโยค E และ I คู่ขัดแย้งล่าง/ขัดแย้งบนก็คงไว้ตามเดิมคือรูปประโยค A บ่งชี้รูปประโยค I และรูปประโยค E บ่งชี้รูปประโยค O ส่วนรูปประโยค E และ I ที่มีจุดที่เหมือนกันอย่างหนึ่งคือสามารถมีการสับเปลี่ยนตรงได้นั้น ก็คงไว้ได้อย่างเดิม

อย่างไรก็ดี กลับมีการค้นพบว่าการอธิบายของสตรอว์สันข้างต้นมีปัญหา สไมลีย์ (T.J. Smiley) ได้ชี้ให้เห็นปัญหาของการสับเปลี่ยนตรงของรูปประโยค E อย่างประโยคที่ว่า ‘ทุก A ไม่เป็น B’ นั้น สามารถกลับทอมได้เป็น ‘ทุก B ไม่เป็น A’ โดยความหมายยังคงเดิม แต่ถ้าสมมติว่าทอม A มีสมาชิกอยู่จริง แต่ทอม B เป็นทอมว่าง ประโยค ‘ทุก A ไม่เป็น B’ จะมีค่าความจริงเป็นจริง ในขณะที่ประโยค ‘ทุก B ไม่เป็น A’ ไม่มีค่าความจริงใดๆ เลย เพราะภาคประธาน B เป็นทอมว่างซึ่งสตรอว์สันให้มีข้อยอมรับไว้ก่อนว่าไม่มีค่าความจริง ในเมื่อทั้งคู่เป็นประโยคที่มีความหมายเหมือนกัน แต่ทำไมกลับไม่อาจพูดถึงค่าความจริงได้ในแบบเดียวกัน ซึ่งกล่าวได้ว่า การเข้าใจคำว่า ‘บ่งชี้’ ของสตรอว์สันนั้นไม่ใช่ว่าไม่มีปัญหาอะไรเลย เช่นถ้าบอกว่า ‘S1 บ่งชี้ S2’ ควรจะหมายความว่า ‘ถ้า S1 เป็นจริง S2 จะต้องไม่เป็นเท็จ’ แต่ถ้า S2 ไร้ค่าความจริงก็เท่ากับว่ามีความเป็นไปได้ที่ข้อความที่เป็นจริงจะบ่งชี้ข้อความหนึ่งซึ่งไม่มีค่าความจริง แล้วเช่นนี้การตีความคำว่า

‘บ่งชี้’ ของสตรอว์สันหมายความว่าอย่างไรกันแน่ และเป็นที่น่ายอมรับจริงหรือไม่ ถ้ายอมรับผลลัพท์ดังกล่าวก็แสดงว่าสตรอว์สันเห็นว่าการบ่งชี้กับการมีค่าความจริงนั้นเป็นคนละเรื่อง ซึ่งก็จะแสดงว่าที่สตรอว์สันอ้างว่าตนกำลังปกป้องการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทในสี่เหลี่ยมจัตุรัสแห่งความตรงกันข้ามของอริสโตเติลนั้นเป็นคำกล่าวอ้างที่เกินจริง เพราะผลลัพท์ที่ออกมาเช่นนั้นไม่ได้ตรงกับการตีความของอริสโตเติลแต่อย่างใด นั่นเพราะในตรรกวิทยาของอริสโตเติลนั้นเน้นการพูดถึงค่าความจริงของแต่ละคู่ประโยคที่สัมพันธ์อย่างใดอย่างหนึ่งในสี่เหลี่ยมจัตุรัสแห่งความตรงกันข้ามมากกว่าที่จะตีความในเชิงการบ่งชี้อย่างที่สตรอว์สันทำ (Smiley, 1967 : 118-120)

หากความพยายามของสตรอว์สันประสบความสำเร็จจริงก็น่าที่จะมีรูปแบบการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทที่ช่วยให้ตรรกวิทยาของอริสโตเติลในเรื่องการอ้างเหตุผลแบบจัดประเภทยังคงอยู่ร่วมกับการตีความในตรรกวิทยาสมัยใหม่ได้ แต่ข้อโต้แย้งของสไมลีย์ข้างต้นก็ทำลายความคาดหวังดังกล่าว ซึ่งก็อาจจะเป็นไปได้ที่จะสรุปว่าแนวทางการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทในตรรกวิทยาของอริสโตเติลและตรรกวิทยาสมัยใหม่นั้นไม่ได้จะมีทางประนีประนอมกันได้ตั้งแต่แรกแล้วเพราะมีฐานการยอมรับที่ต่างกันในเรื่องนัยเชิงความมืออยู่ จากการศึกษาผู้วิจัยมีแนวโน้มที่จะเชื่อว่าการไม่สามารถหาทางที่จะประนีประนอมกันได้นั้นเป็นจุดยืนที่ถูกต้องแล้วและน่าจะมาจากเหตุผลเบื้องหลังบางอย่างที่อริสโตเติลมีต่างจากนักตรรกวิทยาสมัยใหม่ ซึ่งนี่เป็นหัวข้อต่อไปที่จะพูดถึง

### แนวทางการเข้าใจธรรมชาติของรูปประโยค

จากการศึกษาโดยเปรียบเทียบนี้ ผู้วิจัยเริ่มมีแนวโน้มที่จะสรุปว่าตรรกวิทยาของอริสโตเติลและตรรกวิทยาสมัยใหม่น่าจะจัดได้ว่ามีความแตกต่างกันอยู่มากจนไม่สามารถหาทางประนีประนอมเข้าหากันได้ บางคนอาจจะสนับสนุนแนวคิดเช่นนี้โดยอ้างเหตุผลที่ว่าตรรกวิทยาสมัยใหม่มีความสอดคล้องในระบบสูงกว่ามากและสามารถจัดการกับเทอมที่ไม่มีสมมติฐานเชิงความมืออยู่ได้ แต่ผู้วิจัยไม่เห็นด้วยกับเหตุผลดังกล่าวซึ่งมีนัยตามออกมาที่ว่าตรรกวิทยาสมัยใหม่มีความเป็นระบบระเบียบมากกว่า ส่วนของอริสโตเติลกับในสมัยกลางพบปัญหายุ่งยากมากกว่าเพราะไม่ได้ทำให้ระบบตรรกวิทยาเป็นระบบสัญลักษณ์ล้วน นัยเช่นนี้ไม่ถูกต้องแต่อย่างใด การจะชี้ว่าตรรกวิทยาทั้งสองระบบไม่น่าจะประนีประนอมกันได้อาจจะมาจากอีกเหตุผลหนึ่งได้คือ ทั้งสองระบบมีความสอดคล้องในระบบเท่าๆ กันมากกว่าที่จะให้เหตุผลว่าเพราะระบบใดระบบหนึ่งดีกว่า จุดนี้ผู้วิจัยเห็นด้วย เพราะจากการที่ได้ศึกษาการอนุมานตรงทุกลักษณะในสี่เหลี่ยมจัตุรัสแห่งความตรงกันข้ามนั้นก็เห็นได้ว่าการพยายามเปลี่ยนความสัมพันธ์ระหว่างรูปประโยคและการตีค่าความจริงของแต่ละรูปประโยคด้วยเงื่อนไขที่ต่างออกไปนั้นจะกระทบสายโซ่ของความสัมพันธ์ทั้งหมดที่อริสโตเติลวางไว้แต่ต้น จุดนี้ทำให้ดูเหมือนว่าในระบบของอริสโตเติลน่าจะมีความสอดคล้อง

คล่องกันอยู่ในตัวระบบและการตีความอยู่แล้ว เหตุผลอื่นที่ช่วยสนับสนุนว่าระบบตรรกวิทยาของ อริสโตเติลมีความสอดคล้องในตัวเองนั้นก็พบได้ในคอร์คอร์ัน (John Corcoran) ซึ่งได้ทุ่มเทเวลา ศึกษางานของอริสโตเติลอยู่นานและพบว่าในตัวระบบเองมีความสอดคล้องที่สมบูรณ์มากพอๆ กับ ระบบตรรกวิทยาของบูลในสมัยใหม่ คอร์คอร์ันเรียกเป็นระบบนิรนัยแบบธรรมชาติ (natural deduction system) ซึ่งคอร์คอร์ันพบว่านักตรรกวิทยามีความสับสนในการแยกแยะระหว่างทฤษฎี นิรนัยแบบธรรมชาติและทฤษฎีนิรนัยแบบสัจพจน์ (axiomatic) ซึ่งมีจุดแยกออกจากกันได้ตรงที่นิรนัยแบบสัจพจน์นั้นใช้สัจพจน์เชิงตรรกตั้งไว้ก่อนเพื่อให้มีข้อสรุปอื่นๆ ตามออกมาจากสัจพจน์นั้น ได้ ส่วนนิรนัยแบบธรรมชาติไม่ได้ใช้สัจพจน์แบบนั้น แต่ใช้กฎ (rules) เป็นจุดตั้งต้นที่จะนำไป ปรับใช้พิจารณาการใช้เหตุผลต่างๆ ซึ่งปรากฏในวิทยาการสาขาใดๆ ก็ได้ ระบบตรรกวิทยาในการ อย่างเหตุผลแบบจัดประเภทก็เป็นไปในแนวทางนี้ ซึ่งคอร์คอร์ันเรียกว่าเป็น ตรรกวิทยาฐานล่าง (underlying logic) ซึ่งไม่ใช่ทฤษฎีเชิงสัจพจน์อย่างที่นักตรรกวิทยาสมัยใหม่เข้าใจอริสโตเติล ความ เข้าใจผิดที่เกิดจากการไม่แยกแยะสิ่งต่างๆ เหล่านี้ทำให้ตรรกวิทยาของอริสโตเติลถูกเข้าใจผิดมา ตลอด ซึ่งถ้ามองให้เป็นธรรมแล้วจะพบได้ว่าระบบของอริสโตเติลก็มีความสอดคล้องอย่างสมบูรณ์ (Corcoran, 1974)

แนวคิดดังกล่าวของคอร์คอร์ันทำให้ผู้วิจัยมีเหตุผลที่จะเชื่อว่า ไม่ใช่ว่าตรรกวิทยาของ อริสโตเติลจะมีแค่ความบกพร่องและเริ่มได้รับการปรับปรุงจนสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเมื่อเข้าสู่สมัยใหม่ แต่ น่าจะถือว่าเป็นคนละระบบกับสมัยใหม่และก็น่าจะมีความสอดคล้องในระบบเองได้จริง การที่พบ ว่าตรรกวิทยาของการอย่างเหตุผลแบบจัดประเภทที่อริสโตเติลวางระบบไว้นั้นพบกับปัญหายุ่งยาก จากนัยเชิงความมีอยู่นั้น จึงน่าจะมองได้ว่าเป็นการชี้ถึงปัญหาอย่างหนึ่งในระบบหนึ่งซึ่งในตัว ระบบนั่นเองปัญหานั้นไม่ได้เป็นปัญหาอะไรเลยเพราะความสอดคล้องในระบบยังคงมีอยู่ได้ ผู้วิจัย จึงพบคำตอบที่ว่าแม้สองระบบมีจุดขัดแย้งในเรื่องการยอมรับนัยเชิงความมีอยู่ แต่จุดนี้ไม่ใช่จุดที่จะ ตัดสินได้ว่าตรรกวิทยาระบบใดถูกต้องกว่ากัน จึงน่าจะตั้งคำถามในประเด็นอื่นที่ที่น่าสนใจมากกว่า นี้ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าควรจะดูในประเด็นที่ว่าอะไรเป็นเหตุผลเบื้องหลังของการยอมรับหรือไม่ยอมรับ นัยเชิงความมีอยู่มากที่สุด

งานวิจัยทางภววิทยาในปัจจุบันที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ของการใช้ภาษา กับ โลกนั้น ได้รับ อิทธิพลจากการค้นพบทางวิทยาศาสตร์ใหม่ๆ มากขึ้น เช่นที่วิทยาศาสตร์อธิบายว่าทุกสิ่งประกอบ ขึ้นจากอนุภาคอย่างอะตอม และอะตอมนี้ก็เป็นสิ่งที่มีอยู่อย่างแท้จริง เช่นนั้นแล้วสภาพปกติทั้ง หลายเช่น ‘โต๊ะ’ ก็ไม่น่าที่จะมีฐานะทางภววิทยาเท่ากับอะตอมได้ หรืออาจต้องถึงกับปฏิเสธความมี อยู่ทางภววิทยาของโต๊ะไปเลย ปัญหาที่กล่าวถึงนี้เป็นส่วนหนึ่งในงาน ‘ข้อผูกมัดทางภววิทยาและ การสร้างใหม่ นิยม’ (Ontological Commitment and Reconstructivism (2001)) โดยคาร์ราราและ วาร์ทซี (Massimiliano Carrara and Achille C. Varzi) ซึ่งชี้ให้เห็นปัญหาของนัยเชิงความมีอยู่อย่าง



ชัดเจนมากตรงที่ประเด็นที่ว่า เราจะแน่ใจได้อย่างไรว่าประโยคในภาษาที่เราใช้ยืนยันหรือปฏิเสธความมีอยู่ของสัทภาพต่างๆ นั้นตรงกับที่โลกภายนอกเป็นอย่างนั้นจริง หรือมีโลกภายนอกอยู่จริงให้ภาษาพูดถึงได้หรือไม่ด้วย (Carrara and Varzi, 2001 : 33) ปัญหานัยเชิงความมีอยู่ในการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทก็เป็นปัญหาในแนวทางที่คล้ายกันนี้ เพราะในประโยคแบบจัดประเภท โดยเฉพาะประโยคสากล ‘ทุก S เป็น P’ หรือ ‘ทุก S ไม่เป็น P’ นั้น เรามีคำถามที่กำลังพิจารณาอยู่ว่า เอมในประโยคเหล่านั้นจำเป็นต้องมีนัยเชิงความมีอยู่ไปด้วยหรือไม่ในขณะที่เรากำลังใช้ประโยคในภาษาพูดถึงสัทภาพอย่างหนึ่งว่าเป็นอย่างนั้นอย่างนี้ อย่างไรก็ตามที่คาร์ราราและวาร์ทซิพูดนั้นเริ่มไปไกลกว่าประเด็นที่กำลังพิจารณาอยู่ เพราะทั้งสองกำลังมองถึงปัญหานัยเชิงความมีอยู่ที่อยู่ในทุกประโยคในภาษา ไม่ใช่แค่เพียงประโยคแบบจัดประเภทที่กำลังอภิปราย

อริสโตเติลมองรูปประโยคแบบจัดประเภทในฐานะที่เป็น ‘รูปประโยค’ (หรืออาจใช้อีกคำที่แปลในภาษาไทยคือ ประพจน์) ว่าอย่างไร นอกจากพูดถึงรูปประโยคว่ากล่าวถึงสิ่งหนึ่งๆ อย่างนั้นอย่างนี้ เขามีการยอมรับอยู่ก่อนด้วยใช่หรือไม่ว่าสิ่งเหล่านั้นที่พูดถึงมีอยู่จริง จะเห็นได้จากที่กล่าวถึงรูปประโยคแบบจัดประเภทของอริสโตเติลมาทั้งหมดแล้วก็ต้องตอบว่าเป็นเช่นนั้นจริง ซึ่งชี้ได้ว่าอริสโตเติลยอมรับนัยเชิงความมีอยู่ ธรรมชาติของรูปประโยคที่อริสโตเติลเข้าใจนั้นคือเป็นสิ่งที่มีความหมาย มีค่าความจริงเป็นจริงหรือเป็นเท็จอย่างใดอย่างหนึ่งได้ รูปประโยคเป็นสิ่งที่แสดงความสัมพันธ์ของภาคประธานกับภาคแสดงในเชิงการยืนยันหรือปฏิเสธ โดยมุ่งไปสู่สิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความเข้าใจที่อริสโตเติลมีต่อรูปประโยคเหล่านี้พบได้ตั้งแต่ในช่วงต้นของงาน *On Interpretation* ซึ่งเห็นได้ว่าการเข้าใจรูปประโยคโดยอริสโตเติลนั้น มีความเกี่ยวข้องกับโลกภายนอกด้วย

การเข้าใจรูปประโยคแบบจัดประเภทในหนทางที่ต่างออกไปจากอริสโตเติลนั้นเป็นไปได้หรือไม่? จะเห็นได้ว่าไลบ์นิซ (G.W Leibniz) มีแนวทางการตีความที่ต่างออกไปและน่าจะได้รับการพูดถึง เช่นลองดูตอนที่ไลบ์นิซตีความประโยคยืนยันสากลในตอนหนึ่งคือ “มนุษย์ทุกคนเป็นสัตว์” นั้นหมายถึงว่ามโนทัศน์ (concept) ของสัตว์เข้าไปเกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ของมนุษย์ นั้นเพราะมโนทัศน์ของมนุษย์นั้นคือสัตว์ที่มีเหตุผล และเมื่อกล่าวว่า ‘ผู้มีความรู้ทุกคนมีความสุข’ ก็หมายถึงผู้ที่เข้าใจธรรมชาติของศาสนธรรมย่อมเข้าใจว่าความสุขที่แท้จริงรวมอยู่แล้วในสิ่งนั้น” (อ้างถึงใน Parkinson, 1965 : 10) สิ่งหนึ่งที่น่าสังเกตคือไลบ์นิซก็ใช้วิธีการเข้าใจรูปประโยคแบบจัดประเภทในเชิงอินเทนชันแนล คือเน้นพูดจากภาคแสดงเข้าหาภาคประธานเช่นเดียวกับอริสโตเติล แต่สิ่งที่ไลบ์นิซทำต่างออกไปจากอริสโตเติลคือเขาใช้คำว่า ‘มโนทัศน์’ เข้ามาพูดถึงเอมในรูปประโยคแบบจัดประเภทโดยไม่พะวงตำแหน่งในผังของภาคประธานหรือภาคแสดงอย่างที่อริสโตเติลทำ (ในงานอื่นของไลบ์นิซก็ปรากฏแนวทางเช่นนี้เช่น *Elements of a Calculus* 1679, อ้างอิงจาก Leibniz, 1966 : 17-24) อีกประการหนึ่ง มโนทัศน์ของไลบ์นิซในที่นี้ไม่ได้มีความหมายอย่างเดียวกับคำพูด เพราะมีบางที่ที่ไลบ์นิซบอกว่าพระเจ้ามีมโนทัศน์ได้โดยไม่ต้องเป็นผู้ใช้คำพูด แต่มนุษย์

ไม่สามารถคิดหรือใช้เหตุผลได้โดยปราศจากสัญลักษณ์อย่างเช่นคำในภาษาได้ ไลบ์นิซจึงกล่าวว่ที่ว่ามนุษย์คนหนึ่งมีมโนทัศน์ที่เท่ากับพูดว่าเขาเข้าใจคำพูดบางคำที่ใช้อยู่ว่าหมายความว่าอย่างไร (Parkinson, 1965 : 12) และไลบ์นิซเห็นว่าในรูปประโยคที่เป็นจริงทั้งหมดหมายถึง มโนทัศน์ของภาคแสดงถูกจัดรวมเข้าในมโนทัศน์ของภาคประธาน ส่วนรูปประโยคที่เป็นเท็จก็คือมโนทัศน์ของภาคแสดงไม่ได้เป็นเช่นนั้น หรืออย่างเช่นต้องการรู้ว่า ทองทุกชนิดเป็นโลหะหรือไม่ สิ่งที่ต้องเข้าใจก็คือมโนทัศน์ของโลหะถูกจัดเข้าไว้ในมโนทัศน์ทั่วไปของทองหรือไม่ ส่วนประโยคเช่น ‘คนที่ม่ีประสบการณ์ชีวิตมากบางคนเป็นคนระมัดระวัง’ เห็นได้ว่ามโนทัศน์ของตัวอย่างบางตัวอย่างหรือชนิดบางชนิดของภาคประธานต้องรวมเข้ากับมโนทัศน์ของภาคแสดง ซึ่งก็คืออ่านได้ว่าชนิดบางชนิดของคนที่มีประสบการณ์ชีวิตมากมีมโนทัศน์ซึ่งได้รวมมโนทัศน์ของคนที่ระมัดระวังเข้าไว้ (Leibniz, 1966 : 22-23)

ความเข้าใจต่อธรรมชาติของรูปประโยคโดยไลบ์นิซเช่นนี้สะท้อนให้เห็นความเข้าใจในแบบอินเทนชันแนลแบบเดียวกันกับอริสโตเติล เช่น ‘มนุษย์ทุกคนเป็นสัตว์’ ไลบ์นิซจะมองว่าหมายถึงมโนทัศน์ของสัตว์ถูกรวมเข้าไว้กับมโนทัศน์ของมนุษย์ หรืออ่านว่ามโนทัศน์ของมนุษย์รวมเอามโนทัศน์ของสัตว์เอาไว้ อย่างไรก็ตาม ไลบ์นิซจะรับวิธีเข้าใจธรรมชาติของรูปประโยคจากอริสโตเติลโดยทั้งหมด นั่นเพราะจุดหนึ่งที่ต่างออกไปอย่างชัดเจนก็คือ มโนทัศน์นั้นไลบ์นิซไม่เห็นว่าจะต้องขึ้นอยู่กับความมีอยู่ของปัจเจกวัตถุ ตรงนี้อาจฟังดูขัดแย้งกับงานเขียนบางชิ้นของไลบ์นิซเองที่ดูเหมือนยอมรับว่ารูปประโยคแบบจัดประเภทนั้นน่าจะมีการพูดถึงความมีอยู่ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือมีนัยเชิงความมีอยู่ได้ เช่นไลบ์นิซเห็นว่า ‘ทุก A เป็น B’ สามารถอนุมานประโยค ‘บาง A เป็น B’ และประโยคสลับเปลี่ยนตรงของมันคือ ‘บาง B เป็น A’ ได้ แต่จุดนี้ทำให้นักตรรกวิทยาบางคนเช่นนีสและนีสควนสรุปด้วยเข้าใจผิดว่าไลบ์นิซยอมรับนัยเชิงความมีอยู่ (Kneale & Kneale, 1962 : 323) การที่นัยดังกล่าวน่าจะมีอยู่ได้ในรูปประโยคแบบจัดประเภทนั้นไม่ได้บอกไปด้วยว่าไลบ์นิซเห็นว่าต้องมีอยู่ไปด้วย ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนในงาน A Paper on ‘Some Logical Difficulties’ (1690) ซึ่งไลบ์นิซชี้ว่านัยเชิงความมีอยู่นั้นไม่ได้จำเป็นต้องมี เช่นที่กล่าวว่า ‘ผู้หัวเราะทุกคนเป็นมนุษย์’ ประโยคนี้สามารถเป็นจริงได้แม้ไม่มีมนุษย์คนใดหัวเราะเลย แต่ ‘มนุษย์บางคนเป็นผู้หัวเราะ’ จะเป็นจริงได้ต่อเมื่อมีมนุษย์ที่หัวเราะอยู่จริง ประโยคแรกเป็นการพูดถึงสิ่งที่เป็นไปได้ แต่ประโยคหลังพูดถึงสิ่งที่มีความจริง อย่างไรก็ตาม แม้ประโยคเฉพาะส่วน ‘มนุษย์บางคนเป็นผู้หัวเราะ’ นี้หากได้รับการพิจารณาเฉพาะในขอบเขตของความคิด (region of ideas) ก็สามารถเป็นจริงได้โดยมองว่า ‘ผู้หัวเราะ’ นี้เป็นชนิดใดชนิดหนึ่งของสิ่งที่เป็นไปได้ (species of possible things) โดยไม่มองว่าเป็นสัตภาพ (entity) ซึ่งต้องบ่งถึงว่ามีความจริงด้วย (Leibniz, 1966 : 115-116) ดังนั้น ประโยคแบบจัดประเภททั้งหลายถ้าพิจารณาว่าเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ในขอบเขตของความคิดแล้วก็ไม่ได้จำเป็นต้องมีนัยเชิงความมีอยู่ จะมีหรือไม่ก็มีก็ได้ (Parkinson, 1965 : 21)

ในประเด็นนี้มีข้อสังเกตใน Parkinson (1995 : 199-202) โดยพาร์กินสันเห็นว่านี่เป็นจุดซึ่งถึงความแตกต่างเป็นอย่างมากระหว่างไลบ์นิซและนักปรัชญาตรรกวิทยาทั้งหลายรุ่นก่อนหน้าเขา นั่นเพราะไลบ์นิซเลือกที่จะเข้าใจธรรมชาติของรูปประโยคในแบบอินเทนชันแนลที่ต่างออกไปจากนักปรัชญารุ่นก่อนตรงที่เห็นว่ารูปประโยคนั้นหมายถึงการที่มโนทัศน์ของภาคแสดงนั้นรวมอยู่แล้วในมโนทัศน์ของภาคประธาน อีกทั้งเข้าใจว่าการรวมอยู่แล้ว (inclusion) เช่นนี้เป็นแง่มุมอย่างหนึ่งของการนิยาม “ความจริง” (truth) เช่นเป็นความจริงที่ว่า ‘ทองทั้งหมดเป็นโลหะ’ นั่นก็หมายถึงว่ามโนทัศน์โลหะเป็นหนึ่งในกลุ่มมโนทัศน์ที่สร้างมโนทัศน์ของทอง และทำให้เห็นว่ามโนทัศน์ของทองนั้นกว้างกว่ามโนทัศน์ของโลหะ ส่วนการเข้าใจรูปประโยคที่เป็นปฏิเสธเช่น ‘ไม่มีคนพาลคนไหนมีความสุข’ ก็หมายถึงว่ามโนทัศน์ไม่มีความสุข (non-happiness) เป็นหนึ่งในกลุ่มของมโนทัศน์ที่ประกอบขึ้นเป็นมโนทัศน์ของคนพาล ถ้าเป็นจริงที่ว่ามโนทัศน์ของภาคแสดงเหล่านั้นจัดอยู่แล้วในมโนทัศน์ของภาคประธานก็แสดงว่ารูปประโยคนั้นเป็นจริง พาร์กินสันเห็นด้วยกับที่รัสเซลกล่าวไว้ในงาน A Critical Exposition of the Philosophy of Leibniz (1937 – ในที่นี้อ้างอิงจากฉบับปรับปรุงแก้ไขในปี 1971) ว่าเป็นการตีความธรรมชาติของสสาร (substance) ของไลบ์นิซในรูปแบบของโมนาดวิทยา (monadology) ซึ่งต่างออกไปจากปรัชญาเดิมๆ เพราะเป็นการสร้างระบบปรัชญาของเขาโดยอาศัยกฎทางตรรกวิทยาเป็นจุดตั้งต้น (Russell, 1971) ซึ่งทำให้เห็นได้ว่าในขณะที่ตรรกวิทยาแบบเดิมเป็นเรื่องเกี่ยวกับทฤษฎีการอนุมานหรือการหาโครงสร้างของการอ้างเหตุผลที่สมเหตุสมผลนั้น ตรรกวิทยาของไลบ์นิซกลับกลายเป็นแหล่งที่มาของความจริงและการเข้าใจรูปประโยคในภาษา หรือก็คือมนุษย์จะสามารถเข้าใจความจริงและนึกคิดเกี่ยวกับโลกได้อย่างไรนั้นก็สะท้อนให้เห็นอยู่แล้วในกฎทางตรรกวิทยา

จากแนวทางการเข้าใจข้างต้นทำให้เห็นได้ว่า การเข้าใจรูปประโยคแบบจัดประเภทในเชิงมโนทัศน์ล้วนๆ ในขอบเขตของความคิดตามที่ไลบ์นิซกล่าวถึงนี้ทำให้ไม่ต้องผูกมัดกับความมีอยู่จริงของสิ่งที่เทอมในภาคประธานและภาคแสดงบ่งถึงเหมือนกับการเข้าใจของอริสโตเติล ซึ่งก็เป็นแนวทางการตีความแบบเดียวกันกับบูลซึ่งเห็นได้ชัดในงาน ‘กฎของความคิด’ ที่บูลเห็นว่าตรรกวิทยาไม่ได้จำเป็นต้องใส่ใจกับความมีอยู่จริง แต่เป็นเรื่องที่อยู่ในขอบเขตของความคิดในจิต (mental) (Dummett, 2000 : 80) เพื่อให้มีที่อยู่ให้กับการพูดถึงความเป็นไปได้เชิงตรรกของสัจภาพที่ไม่ได้มีอยู่จริงในยูนิเวอร์สของวาทกรรมปกติ บูลจึงต้องเปลี่ยนการตีความใหม่เป็นยูนิเวอร์สเชิงสมมติฐานซึ่งหมายถึงที่รวมของกรณีหรือสถานการณ์ทั้งหมดที่มีความเป็นไปได้เชิงตรรก (Nambiar, 2000 : 231) ซึ่งนี่ก็สอดคล้องกับการพูดถึงโลกที่เป็นไปได้ (possible worlds) ในปรัชญาของไลบ์นิซ และเห็นได้ชัดว่าไลบ์นิซมีอิทธิพลอยู่ไม่ใช่น้อยต่อระบบตรรกวิทยาของบูล

การเข้าใจแบบมโนทัศน์นี้ใกล้เคียงกับที่นักตรรกวิทยาสมัยใหม่เช่นตรรกวิทยาสัญลักษณ์ที่ได้ลดทอนการพูดรูปประโยคแบบจัดประเภทให้เป็นระบบสัญลักษณ์ล้วน ทำให้ตรรก

วิทยามีโฉมหน้าของการศึกษาคณิตศาสตร์ของมโนทัศน์ต่างๆ ในเชิงวากยสัมพันธ์โดยไม่จำเป็นต้องใส่เนื้อหาเชิงความหมาย ไบ์นิชเองไม่ใช่ว่าจะไม่ได้ทำตรรกวิทยาสัญลักษณ์เลยเพราะเขาก็จัดอยู่ในกลุ่มของผู้บุกเบิกตรรกวิทยาแบบพีชคณิตอย่างที่นักตรรกวิทยาสัมัยใหม่นับตั้งแต่บูลคีนเคย ทว่าสิ่งที่ไบ์นิชทำในตรรกวิทยาสัญลักษณ์ของเขานั้นก็ใช่ว่าจะวางระบบทั้งหมดไว้อย่างถูกต้องและมีอิทธิพลอย่างเต็มที่กับนักตรรกวิทยารุ่นหลัง เพราะนักตรรกวิทยาสัมัยใหม่ก็ไม่ยอมรับแนวทางของไบ์นิชบางประการ เช่นไม่ยอมรับวิธีการเข้าใจรูปประโยคแบบจัดประเภทในเชิงอินเทนชันแนลของไบ์นิชเพราะมองว่ามีกลิ่นอายของตรรกวิทยาโบราณของอริสโตเติล และการใช้วิธีการเข้าใจเช่นนั้นเองก็ขัดขวางให้ไบ์นิชไม่ประสบความสำเร็จในการสร้างแคลคูลัสของความสัมพันธ์ (calculus of relations) ซึ่งต้องอาศัยวิธีการเข้าใจในเชิงเอ็กซ์เทนชันแนลอย่างที่นักตรรกวิทยาสัมัยใหม่ทำ (Parkinson in Leibniz, 1966 : xix-xxi, lxii ; Hailperin, 2000 : 130) อย่างไรก็ตาม การไม่ยอมรับนัยเชิงความมีอยู่ในรูปประโยคแบบจัดประเภทของตรรกวิทยาสัมัยใหม่นั้น ก็ปฏิเสธไม่ได้ว่าเริ่มเห็นเค้าลางของการไม่ยอมรับดังกล่าวจากงานของไบ์นิชแล้ว ซึ่งชี้ได้ว่าการตีความธรรมชาติของรูปประโยคโดยต่างออกไปจากอริสโตเติลนั้นมีส่วนสำคัญเพียงใดต่อการละทิ้งนัยเชิงความมีอยู่ออกไปด้วย

## บทที่ 4

### บทสรุปและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

จากการวิจัยทำให้ผู้วิจัยได้ข้อสรุปว่าการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทในตรรกวิทยาของอริสโตเติลและในตรรกวิทยาสมัยใหม่นั้นมีความแตกต่างกันอยู่อย่างที่ไม่สามารถประนีประนอมกันได้ ด้วยเหตุผลสำคัญคือความแตกต่างกันในประเด็นของการยอมรับนัยเชิงความมื่ออยู่ และการพยายามตีความเกี่ยวกับนัยเชิงความมื่ออยู่ในระบบของอริสโตเติลให้ต่างออกไปจากที่อริสโตเติลทำไว้ก็จะพบแต่ปัญหายุ่งยาก แม้จะเห็นต่างกันในเรื่องข้อยอมรับดังกล่าว ในตัวระบบของแต่ละระบบเองก็เห็นได้ว่ามีความสอดคล้อง หากจะดูในประเด็นของเบื้องหลังของการยอมรับหรือไม่ยอมรับนัยเชิงความมื่ออยู่นั้น ผู้วิจัยเสนอว่าน่าจะพบได้ในการเข้าใจต่างกันต่อธรรมชาติของรูปประโยคแบบจัดประเภทระหว่างอริสโตเติลกับไลบ์นิซซึ่งมีฐานความเข้าใจทางภววิทยาต่อการศึกษาความทอมในประโยคแบบจัดประเภทต่างกัน คือตีความในฐานะทอมภาคประธานกับทอมภาคแสดงกับตีความว่าเป็นมโนทัศน์ในขอบเขตของความคิดตามลำดับ การเข้าใจแบบมโนทัศน์นี้เองที่น่าจะมีอิทธิพลต่อการทำให้ระบบในตรรกวิทยาสมัยใหม่มีรูปแบบของการเป็นตรรกวิทยาสัญลักษณ์ได้

ด้วยงานวิจัยชิ้นนี้จำกัดประเด็นอยู่เฉพาะประเด็นทางภววิทยานั้น จึงยังไม่ครอบคลุมไปถึงประเด็นที่อยู่นอกเหนือแต่ก็มีความสำคัญที่น่าจะได้มีการศึกษาหรืออภิปรายต่อไปได้ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะมีอยู่สองประเด็นที่สำคัญคือ

ประเด็นแรก - ถึงแม้ว่าทอมว่างหรือทอมที่ไม่มีสิ่งที่ถูกบ่งถึงจะมีบทบาทที่สำคัญในการอภิปรายในงานวิจัยชิ้นนี้ แต่ขอบเขตของงานวิจัยจำกัดอยู่เพียงบทบาทของมันกับทฤษฎีการอนุมานตรงซึ่งเป็นจุดสำคัญในตีความรูปประโยคแบบจัดประเภท โดยไม่ได้ครอบคลุมไปถึงการถกเถียงกันในประเด็นของทฤษฎีที่เกี่ยวกับทอมว่างนั้น โดยตรงซึ่งก็คือทฤษฎีว่าด้วยคำบรรยาย (Theory of Descriptions) ที่ถกเถียงในประเด็นความเป็นไปได้ของการเป็นสัจภาพของทอมว่างหรือทอมที่ไม่มีสิ่งที่ถูกบ่งถึง เช่นที่พบได้ในงานของรัสเซลและสตรอว์สันที่เป็นที่รู้จักกันดีอยู่แล้ว (Russell, 1937 ; 1973a ; 1973b ; Strawson, 1950) ซึ่งผู้วิจัยพบว่าประเด็นเหล่านี้แม้มีนักวิชาการที่พูดถึงมาากแล้วก็ตาม แต่ก็ยังมีความน่าสนใจในการอภิปรายอยู่แม้ในปัจจุบัน เช่นพบใน Parsons (1980) และ Chakrabarti (1997) ซึ่งเป็นความพยายามที่จะสร้างเนื้อที่ให้การพูดถึงสิ่งที่ไม่มีอยู่จริง ไม่ว่าจะมื่ออยู่เฉพาะในจินตนาการหรือมื่ออยู่ในวาทกรรมเชิงเรื่องแต่ง (fictional discourse)

ประเด็นที่สอง - คือการถกเถียงในระดับที่เกินออกไปจากนัยเชิงความมื่ออยู่ในการตีความรูปประโยคแบบจัดประเภทซึ่งผู้วิจัยได้กล่าวถึงไปบ้างแล้วในงานวิจัย ซึ่งก็คือการถกเถียงในประเด็นของข้อผูกมัดทางภววิทยา (ontological commitment) ของภาษา ซึ่งน่าจะได้มีการศึกษาในส่วนที่ลึก

ยังขึ้นว่าเราสามารถมีข้อตัดสินใจ หรือไม่ว่า ภาษาที่เราใช้พูดถึงโลกนั้นสื่อสารกับโลกโดยตรงไปตรงมา นั่นคือโลกเป็นอย่างไรที่เราพูดถึงมันหรือไม่ และมันมีอยู่จริงให้เราพูดถึง บรรยายถึงมันใช่หรือไม่ หรือเราจะยอมรับว่าภาษาไม่ได้จำเป็นต้องมีข้อผูกมัดดังกล่าว ประเด็นนี้เป็นประเด็นทางภววิทยาโดยอาจจะเริ่มศึกษาได้จากงานที่มีชื่อเสียงเช่น Quine (1960 ; 1968) ผู้วิจัยเห็นว่าการตอบปัญหานี้ให้กระจ่างน่าจะช่วยการหาคำตอบได้ว่าจริงๆ แล้วภาษาของมนุษย์นั้นมีความสัมพันธ์กับโลกอย่างไร คำตอบที่ได้ถ้าเป็นคำตอบที่ถูกต้องก็จะช่วยในการตัดสินใจไปด้วยในตัวว่า ในรูปประโยคแบบจัดประเภทนั้นต้องมีนัยเชิงความมีอยู่หรือไม่กันแน่ เพราะในเมื่อรูปประโยคแบบจัดประเภทเป็นส่วนหนึ่งของภาษา คำตอบที่ได้จากการถามถึงประเด็นของความสัมพันธ์ของภาษากับโลกนั้นก็ครอบคลุมประโยคแบบจัดประเภทซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของภาษาไปโดยปริยาย

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

- กীরติ บุญเจือ. 2542. ตรรกวิทยาทั่วไป, พิมพ์ครั้งที่ 17. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ภาควิชาปรัชญา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2541. การใช้เหตุผล: ตรรกวิทยาเชิงปฏิบัติ, พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

### ภาษาอังกฤษ

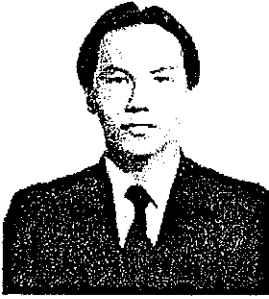
- Adler, Mortimer J. (ed.). 1990. **Great Books of the Western World: Aristotle Volume I**, translated by W. D. Ross. Chicago : Encyclopaedia Britannica, Inc.
- Ashworth, E. J. 1973. Existential Assumptions in Late Medieval Logic. In **American Philosophical Quarterly** 10(2) : 141-147.
- Bird, Otto. 1964. **Syllogistic and its Extension**. New Jersey : Prentice-Hall.
- Boole, George. 1951. **The Mathematical Analysis of Logic : Being an Essay Towards a Calculus of Deductive Reasoning**, reprinted version. Oxford : Basil Blackwell.
- Boole, George. 1958. **An Investigation of the Laws of Thought : On Which are Founded the Mathematical Theories of Logic and Probabilities**. New York : Dover Publications, Inc.
- Carrara, Massimiliano & Varzi, Achille C. 2001. Ontological Commitment and Reconstructivism. In **Erkenntnis** 55 : 33-50.
- Chakrabarti, Arindam. 1997. **Denying Existence : The Logic, Epistemology and Pragmatics of Negative Existentials and Fictional Discourse**. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers.
- Church, Alonzo. 1965. The History of the Question of Existential Import of Categorical Propositions. In Yehoshua Bar-Hillel (ed.), **Logic, Methodology and Philosophy of Science**, pp. 417-423. Amsterdam : North-Holland Publishing Company.
- Copi, Irving M. & Cohen, Carl. 1998. **Introduction to Logic**, tenth edition. New Jersey : Prentice-Hall, Inc.
- Corcoran, John. 1974. Aristotle's Natural Deduction System. In John Corcoran (ed.), **Ancient Logic and its Modern Interpretations**, pp. 85-131. Dordrecht : D. Reidel.

- Dummett, Michael. 2000. Review of Boole. In James Gasser (ed.), **A Boole Anthology: Recent and Classical Studies in the Logic of George Boole**, pp. 79-85. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers.
- Fogelin, Robert J. & Sinnott-Armstrong, Walter. 2001. **Understanding Arguments: An Introduction to Informal Logic**, sixth edition. Fort Worth : Hartcourt College Publishers.
- Geurts, Bart. forthcoming. Existential Import. In E. Comorovski & K. von Heusinger (eds.), **Existence: Syntax and Semantics**. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers.
- Hailperin, Theodore. 2000. Algebraic Logic: Leibniz and Boole. In James Gasser (ed.), **A Boole Anthology: Recent and Classical Studies in the Logic of George Boole**, pp. 129-138. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers.
- Kneale, William & Kneale, Martha. 1962. **The Development of Logic**. Oxford : Clarendon Press.
- Lappin, Shalom & Reinhart, Tanya. 1988. Presuppositional Effects of Strong Determiners: A Processing Account. In *Linguistics* 26 : 1021-1037.
- Lasersohn, Peter. 1993. Existence Presuppositions and Background Knowledge. In *Journal of Semantics* 10 : 113-122.
- Leibniz, Gottfried Wilhelm. 1966. **Logical Papers: A Selection**, translated and edited with an introduction by G. H. R. Parkinson. Oxford : Clarendon Press.
- Nambiar, Sriram. 2000. The Influence of Aristotelian Logic on Boole's Philosophy of Logic: The Reduction of Hypotheticals to Categoricals. In James Gasser (ed.), **A Boole Anthology: Recent and Classical Studies in the Logic of George Boole**, pp. 217-239. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers.
- Normore, Calvin G. 1999. Some Aspects of Ockham's Logic. In Paul Vincent Spade (ed.), **The Cambridge Companion of Ockham**, pp. 31-52. Cambridge : Cambridge University Press.
- Parkinson, G. H. R. 1965. **Logic and Reality in Leibniz's Metaphysics**. Oxford : Clarendon Press.
- Parkinson, G. H. R. 1995. Philosophy and Logic. In Nicholas Jolley (ed.), **The Cambridge Companion to Leibniz**, pp. 199-223. Cambridge : Cambridge University Press.
- Parsons, Terence. 1980. **Nonexistent Objects**. New Haven : Yale University Press.



- Parsons, Terence. 1999. The Traditional Square of Opposition (Stanford Encyclopedia of Philosophy). In <http://plato.stanford.edu/entries/square/> accessed May 9, 2003.
- Patzig, Günther. 1968. **Aristotle's Theory of the Syllogism: A Logico-Philosophical Study of Book A of the Prior Analytics**, translated from German by Jonathan Barnes. Dordrecht : D. Reidel.
- Prior, Arthur N. 1949. Categoricals and Hypotheticals in George Boole and his Successors. In **Australasian Journal of Philosophy** 27 : 171-196.
- Quine, Willard Van Orman. 1960. **Word and Object**. Cambridge : MIT Press.
- Quine, Willard Van Orman. 1968. Ontological Relativity. In **Journal of Philosophy** 65 : 185-212.
- Russell, Bertrand Arthur William. 1937. **The Principle of Mathematics**, second edition. London : Routledge.
- Russell, Bertrand Arthur William. 1971. **A Critical Exposition of the Philosophy of Leibniz**, second edition. London : George Allen & Unwin.
- Russell, Bertrand Arthur William. 1973a. The Existential Import of Propositions (1905). In his **Essays in Analysis**, edited by Douglas Lackey, pp. 98-102. New York : Braziller.
- Russell, Bertrand Arthur William. 1973b. On Denoting (1905). In his **Essays in Analysis**, edited by Douglas Lackey, pp. 103-119. New York : Braziller.
- Smiley, T. J. 1967. Mr. Strawson on the Traditional Logic. In **Mind** 76 (301) : 118-120.
- Smith, Robin. 1995. Logic. In Jonathan Barnes (ed.), **The Cambridge Companion to Aristotle**. pp. 27-65. New York : Cambridge University Press.
- Strawson, Peter F. 1950. On Referring. In **Mind** 59(235) : 320-344.
- Strawson, Peter F. 1952. **Introduction to Logical Theory**. London : Methuen & Co Ltd.

## ประวัตินักวิจัย



อาจารย์เทพทวี โชควศิน เกิดเมื่อวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2520 ที่ กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาอักษรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ ภาควิชาภาษาอังกฤษ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปีการศึกษา 2540 และสำเร็จการศึกษาปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปรัชญา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปีการศึกษา 2542 ปัจจุบันกำลังศึกษาต่อในระดับปริญญาคุณวุฒิบัณฑิตสาขาวิชาปรัชญา ณ ที่เดียวกัน สามารถติดต่อได้ที่สถานที่ทำงานคือ สาขาวิชาศึกษาทั่วไป สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัด นครราชสีมา 30000 โทรศัพท์ (044) 224-346 โทรสาร (044) 224-212 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ thankgod@ccs.sut.ac.th

### ผลงานวิจัย

- เทพทวี โชควศิน. 2542a. วิทยาศาสตร์เป็นศาสนาหรือไม่? อักษรศาสตร์พิจารณา 2(1) : 107-115.
- เทพทวี โชควศิน. 2542b. นามนิยมแบบทฤษฎีโทรป : การศึกษาเชิงวิจารณ์. วิทยานิพนธ์หลักสูตร อักษรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปรัชญา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทพทวี โชควศิน. 2545a. ทรรศนะของมาร์ติน ไฮเดกเกอร์ และพระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตฺโต) ที่มีต่อ เทคโนโลยี : การศึกษาเชิงเปรียบเทียบ. (โครงการวิจัยโดยทุนสนับสนุนนักวิจัยรุ่นใหม่ปี 2544 ของ มทส). นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- เทพทวี โชควศิน. 2545b. ข้อวิจารณ์สตีฟ ฟูลเลอร์ในการเสนอว่าวิทยาศาสตร์เป็นศาสนา. บทความวิจัย เพื่อโครงการหนึ่งอาจารย์หนึ่งผลงาน ประจำปี 2545 ของ มทส.
- เทพทวี โชควศิน. 2546. ปัญหาในหลักการ Identity of Indiscernibles ของกอทท์ฟรีด วิลเฮล์ม ไลบ์นิซ. บทความวิจัยเพื่อโครงการหนึ่งอาจารย์หนึ่งผลงาน ประจำปี 2546 ของ มทส.
- เทพทวี โชควศิน. 2547. ทำไมจึงมีบางสิ่งแทนที่จะไม่มีอะไรเลย?. ใน [http://www.thaisdophilosophy.net/tdp/article\\_papers/Metaphysic/Metaphysic01.php/](http://www.thaisdophilosophy.net/tdp/article_papers/Metaphysic/Metaphysic01.php/) บทความอภิปรายสำหรับเว็บไซต์ของกลุ่มไทยทำปรัชญา.
- เทพทวี โชควศิน. บทวิเคราะห์เครื่องมือและถ้อยนิมเชิงอุปกรณ. โครงการวิจัยโดยทุนสนับสนุน การวิจัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ 2547. (กำลังดำเนินการ)

## ตำรา

เทพทวี โชควศิน. 2545. การคิด การค้นคว้า และการใช้เหตุผล (เฉพาะในส่วนของการคิดและการใช้เหตุผล): เอกสารเพิ่มเติม. นครราชสีมา: สาขาวิชาศึกษาทั่วไป สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

## งานแปล

เกน, ลอเรนซ์ และ ชาน, คิทตี. นิตซ์เช. แปลโดย เทพทวี โชควศิน. แปลจาก Laurence Gane and Kitty Chan. 1997. **Introducing Nietzsche**. New York : Totem Books. (กำลังดำเนินการ)  
แมทธิวส์, แกเร็ธ บี. (กำลังจัดพิมพ์). ปรัชญาเยาวชน. แปลโดย เทพทวี โชควศิน. งานแปลของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. แปลจาก Gareth B. Matthews. 1994. **The Philosophy of Childhood**. Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press.

