

การเชื่อมประพจน์

ชายคนหนึ่งเข้าพักในโรงแรมแห่งหนึ่ง และต้องการสั่งอาหารเข้มารับประทานที่ห้องพัก ในรายการอาหารของโรงแรม มีข้อความต่อไปนี้ปรากฏอยู่

ชุดอาหารเช้าพิเศษสำหรับท่าน เพียง 199 บาท ท่านจะได้รับ

- ไข่ดาวหรือไข่ลวก
- ไส้กรอกรมควันหรือแฮมทอด
- ขนมปังปิ้ง 2 ชิ้น
- เครื่องดื่ม 1 แก้ว

หากชายผู้นี้สั่งอาหารเช้าชุดนี้ ในราคา 199 บาท เป็นไปได้หรือไม่ที่เขาจะได้รับ ไข่ดาว ไข่ลวก ไส้กรอกรมควัน แฮมทอด ขนมปังปิ้ง 2 ชิ้น และน้ำส้มคั้น 1 แก้ว

จากข้อความข้างต้นมีการใช้คำว่า “หรือ” และใช้เครื่องหมาย “•” แทนคำว่า “และ” ซึ่งส่งผลต่อความหมายของประโยค หากไม่เข้าใจรูปแบบการใช้คำทั้งสองจะทำให้ตีความผิดได้ จะเห็นว่าตัวเชื่อมในประโยคมีบทบาทสำคัญมากในชีวิตประจำวัน

ตรรกศาสตร์เบื้องต้น
สอนโดย ครูธรรมภรณ์





ในวิชาคณิตศาสตร์เรียกคำ “ไม่” “และ” “หรือ” “ถ้า...แล้ว...” และ “ก็ต่อเมื่อ” ว่า **ตัวเชื่อม (connective)** ประพจน์ที่ได้ศึกษามาแล้วในหัวข้อ 2.1 เป็นประพจน์ที่เรียกว่า **ประพจน์เชิงเดียว (simple statement)** ซึ่งสามารถนำมาสร้างประพจน์ที่ซับซ้อนขึ้นเรียกว่า **ประพจน์เชิงประกอบ (compound statement)** โดยอาศัยตัวเชื่อมที่กล่าวถึงข้างต้น เช่น

2 เป็นจำนวนคู่ **และ** 2 ทหาร 4 ลงตัว

ประกอบด้วยประพจน์เชิงเดียว 2 ประพจน์คือ “2 เป็นจำนวนคู่” และ “2 ทหาร 4 ลงตัว” เชื่อมกันด้วยตัวเชื่อม “และ”

นิยมใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็ก เช่น p, q, r, s แทนประพจน์ที่นำมาเชื่อมกัน



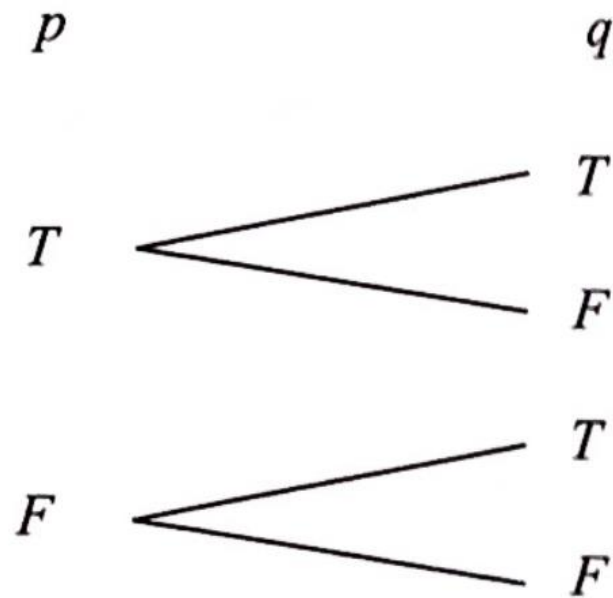
ถ้า p เป็นประพจน์ใด ๆ แล้วค่าความจริงของ p เป็นได้ 2 กรณี คือ **จริง (true)** ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ T หรือ **เท็จ (false)** ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ F แสดงได้ดังตาราง

p
T
F

เรียกตารางซึ่งแสดงกรณีเกี่ยวกับค่าความจริงที่จะเกิดขึ้นได้ทั้งหมดของประพจน์ p ว่า **ตารางค่าความจริง (truth table)** ของ p



ถ้ามีสองประพจน์ คือ p และ q แล้วจะมีกรณีเกี่ยวกับค่าความจริงที่จะเกิดขึ้นได้ทั้งหมด 4 กรณี ซึ่ง T และ F ของ p ต่างก็จับคู่กับกรณี T และ F ของ q ได้ดังนี้



p	q
T	T
T	F
F	T
F	F