

## การพิจารณาค่าความจริง (Truth value)

🕒 **นำเสนอเมื่อ** 3 ม.ค. 2551

การพิจารณาค่าความจริง (Truth value) โดย นายไสว นวลตรณี และ นายศักดา บุญโต

ประพจน์เดิมที่ถูกเปลี่ยนแปลงไปนั้น แยกพิจารณาความเป็นจริง หรือความเป็นเท็จได้ดังนี้

[ดูภาพทั้งหมดในเรื่องนี้]

### หัวข้อ

- ประพจน์ที่เกิดขึ้นเป็นคู่ปฏิเสธของประพจน์เดิม
- ประพจน์ที่เกิดขึ้นจากประพจน์สองประพจน์ที่เชื่อมด้วยตัวเชื่อม "และ"
- ประพจน์ที่เกิดจากประพจน์สองประพจน์เชื่อมกันด้วยตัวเชื่อม "หรือ"
- ประพจน์ที่เกิดขึ้นจากประพจน์สองประพจน์ที่เชื่อมด้วยตัวเชื่อม "ถ้า...แล้วจะได้..."
- ประพจน์ที่เกิดจากการเชื่อมสองประพจน์ด้วยตัวเชื่อม "ก็ต่อเมื่อ"

ประพจน์ที่เกิดขึ้นเป็นคู่ปฏิเสธของประพจน์เดิม

ประพจน์ชนิดนี้เกิดขึ้นได้ด้วยการเติมคำ "ไม่"  
ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ "~"  
ขางหน้าประพจน์เดิม  
เช่น ก แทน มีทุเรียนอยู่ในกระจาด

~ ก แทน  
ไม่มีทุเรียนอยู่ในกระจาด  
ซึ่งจะมีกรณีที่เกิดขึ้นได้แตกต่างกัน 2 กรณีดังนี้

**กรณีที่ 1** ก เป็นจริง  
เนื่องจากมีทุเรียนอยู่ในกระจาดจริงๆ ดังนั้น ~ ก  
เป็นเท็จ

**กรณีที่ 2**  
ก เป็นเท็จ (เนื่องจากไม่มีทุเรียนอยู่ในกระจาด)  
ดังนั้น ~ ก เป็นจริง

สรุปได้ว่า กรณีที่ ก เป็นจริง  
~ ก จะเป็นเท็จ

กรณีที่ ก เป็นเท็จ ~ ก  
จะเป็นจริง

เขียนแสดงด้วยตารางได้ดังนี้

|           | ก    | ~ ก  |
|-----------|------|------|
| กรณีที่ 1 | จริง | เท็จ |
| กรณีที่ 2 | เท็จ | จริง |

[กลับหัวข้อหลัก]

✖

ประพจน์ที่เกิดขึ้นเป็นคู่ปฏิเสธของประพจน์เดิม : กรณีที่ 1 ✖

[ดูภาพทั้งหมดในเรื่องนี้]

ประพจน์ที่เกิดขึ้นจากประพจน์สองประพจน์ที่เชื่อมด้วยตัวเชื่อม "และ"

ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ "  $\wedge$  "

ประพจน์ชนิดนี้เกิดขึ้นได้โดยการนำเอาประพจน์มาเชื่อมกันด้วย "และ" เช่น

ก แทน "มีทุเรียนอยู่ในกระเจาด"  
ข แทน "มีมังคุดอยู่ในกระเจาด"

ประพจน์ที่เกิดขึ้นจากการเชื่อมประพจน์ ก  $\wedge$  ข ด้วย "และ" คือ "มีทุเรียนและมังคุดอยู่ในกระเจาด" เขียนแทนด้วย "ก  $\wedge$  ข" จะมีกรณีที่เกิดขึ้นได้แตกต่างกัน 4 กรณีดังนี้

กรณีที่ 1 ก เป็นจริง  
ข เป็นจริง

ประพจน์ "มีทุเรียนและมังคุดอยู่ในกระเจาด" เป็นจริง

กรณีที่ 2 ก เป็นจริง  
ข เป็นเท็จ

ประพจน์ "มีทุเรียนและมังคุดอยู่ในกระเจาด" เป็นเท็จ

กรณีที่ 3 ก เป็นเท็จ  
ข เป็นจริง

ประพจน์ "มีทุเรียนและมังคุดอยู่ในกระเจาด" เป็นเท็จ

กรณีที่ 4 ก เป็นเท็จ  
ข เป็นเท็จ

ประพจน์ "มีทุเรียนและมังคุดอยู่ในกระเจาด" เป็นเท็จ

สรุปได้ว่า กรณีที่ ก เป็นจริง ข เป็นจริง ประพจน์ ก  $\wedge$  ข เป็นจริงกรณีอื่นๆ นอกจากนี้ ก  $\wedge$  ข เป็นเท็จ

เขียนแสดงด้วยตารางได้ดังนี้

|           | ก    | ข    | ก $\wedge$ ข |
|-----------|------|------|--------------|
| กรณีที่ 1 | จริง | จริง | จริง         |
| กรณีที่ 2 | จริง | เท็จ | เท็จ         |
| กรณีที่ 3 | เท็จ | จริง | เท็จ         |
| กรณีที่ 4 | เท็จ | เท็จ | เท็จ         |

[กลับหัวข้อหลัก]

✘  
ประพจน์ที่เกิดขึ้นจากประพจน์สองประพจน์ที่เชื่อมด้วยตัวเชื่อม "และ" : กรณีที่ 1 ✘

✘  
ประพจน์ที่เกิดขึ้นจากประพจน์สองประพจน์ที่เชื่อมด้วยตัวเชื่อม "และ" : กรณีที่ 2 ✘

[ดูภาพทั้งหมดในเรื่องนี้]

ประพจน์ที่เกิดจากประพจน์สองประพจน์เชื่อมกันด้วยตัวเชื่อม "หรือ"

ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ "v"  
ประพจน์ชนิดนี้เกิดขึ้นได้โดยการนำเอาประพจน์ทั้งสองมาเชื่อมกันด้วย  
"หรือ"

สำหรับความหมายของคำ "หรือ" ในทางตรรกวิทยานั้น  
เมื่อเชื่อมประพจน์สองประพจน์ด้วย "หรือ" แล้ว  
จะมีความหมายถึงประพจน์ใดประพจน์หนึ่ง  
หรือทั้งสองประพจน์เลยก็ได้

ดังนั้นประพจน์ "มีทุเรียนหรือมังคุดอยู่ในกระเจาด"  
จึงมีความหมายเช่นเดียวกับ  
"มีทุเรียนหรือมังคุดอย่างน้อยหนึ่งอย่างอยู่ในกระเจาด"  
ให้ ก แทน "มีทุเรียนอยู่ในกระเจาด"  
ข แทน "มีมังคุดอยู่ในกระเจาด"  
ประพจน์ที่เกิดขึ้นจากการเชื่อมประพจน์ ก, ข ด้วย  
"หรือ" คือ "มีทุเรียนหรือมังคุดอยู่ในกระเจาด" ซึ่งเขียนแทนด้วย "ก v  
ข" ซึ่งจะมีกรณีที่เกิดขึ้นได้แตกต่างกัน 4กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 ก เป็นจริง  
ข เป็นเท็จ

ประพจน์ "มีทุเรียนหรือมังคุดอยู่ในกระเจาด"  
(อย่างน้อยหนึ่งอย่าง) เป็นจริง

กรณีที่ 2 ก เป็นเท็จ  
ข เป็นเท็จ

ประพจน์ "มีทุเรียนหรือมังคุดอยู่ในกระเจาด"  
(อย่างน้อยหนึ่งอย่าง) เป็นจริง

กรณีที่ 3 ก เป็นเท็จ  
ข เป็นจริง

ประพจน์ "มีทุเรียนหรือมังคุดอยู่ในกระเจาด"  
(อย่างน้อยหนึ่งอย่าง) เป็นจริง

กรณีที่ 4 ก เป็นเท็จ  
ข เป็นเท็จ

ประพจน์ "มีทุเรียนหรือมังคุดอยู่ในกระเจาด"  
(อย่างน้อยหนึ่งอย่าง) เป็นเท็จ

✘  
ประพจน์ที่เกิดจากประพจน์สองประพจน์เชื่อมกันด้วยตัวเชื่อม  
"หรือ" : กรณีที่ 1 ✘

✘  
ประพจน์ที่เกิดจากประพจน์สองประพจน์เชื่อมกันด้วยตัวเชื่อม  
"หรือ" : กรณีที่ 2 ✘

สรุปได้ว่ากรณีที่ ก เป็นเท็จ ข เป็นเท็จ ประพจน์ ก v ข  
จะเป็นเท็จ กรณีอื่นๆ นอกจากนี้ ก v ข เป็นจริง

[ดูภาพทั้งหมดในเรื่องนี้]

เขียนแสดงด้วยตารางได้ดังนี้

|           | ก    | ข    | ก v ข |
|-----------|------|------|-------|
| กรณีที่ 1 | จริง | จริง | จริง  |
| กรณีที่ 2 | จริง | เท็จ | จริง  |
| กรณีที่ 3 | เท็จ | จริง | จริง  |
| กรณีที่ 4 | เท็จ | เท็จ | เท็จ  |

[กลับหัวข้อหลัก]

ประพจน์ที่เกิดขึ้นจากประพจน์สองประพจน์ที่เชื่อมด้วยตัวเชื่อม "ถ้า...แล้วจะได้..."

ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ "  $\square$  "  
ข้อความชนิดนี้เกิดขึ้นโดยการนำเอาประพจน์ทั้งสองมาเชื่อมกันด้วย "ถ้า...แล้วจะได้..."  
โดยมีประพจน์หนึ่งเป็นเหตุและอีกประพจน์หนึ่งเป็นผล เช่น  
ก แทน "นายแดงซื้อทุเรียน"  
ข แทน "นายแดงได้รับทุเรียน"

ประพจน์ที่เกิดขึ้นจากการเชื่อมประพจน์ ก, ข ด้วย "ถ้า...แล้วจะได้..." คือ "ถ้านายแดงซื้อทุเรียนแล้ว นายแดงจะได้รับทุเรียน" ซึ่งเขียนแทนด้วย "ก  $\square$  ข"  
จะเห็นว่าประพจน์ ก เป็นเหตุ ประพจน์ ข เป็นผล ซึ่งจะมีกรณีที่เกิดขึ้นได้แตกต่างกัน 4 กรณีดังนี้

**กรณีที่ 1**

ก เป็นจริง (เพราะ ก แทนนายแดงซื้อทุเรียน)  
ข เป็นจริง (เพราะ ข แทนนายแดงได้รับทุเรียน)

ประพจน์

"ถ้านายแดงซื้อทุเรียนแล้วนายแดงจะได้รับทุเรียน" เป็นจริง

**กรณีที่ 2**

ก เป็นจริง (เมื่อนายแดงซื้อทุเรียน)  
ข เป็นเท็จ (เมื่อนายแดงไม่ได้รับทุเรียน)

ประพจน์

"ถ้านายแดงซื้อทุเรียนแล้วนายแดงจะได้รับทุเรียน" เป็นเท็จ

**กรณีที่ 3**

ก เป็นเท็จ (เมื่อนายแดงไม่ซื้อทุเรียน)  
ข เป็นเท็จ (เมื่อนายแดงได้รับทุเรียน)

ประพจน์ "ถ้านายแดงซื้อทุเรียนแล้วนายแดงจะได้รับทุเรียน" ยังเป็นจริงอยู่

**กรณีที่ 4**

ก เป็นเท็จ (เมื่อนายแดงไม่ซื้อทุเรียน)  
ข เป็นเท็จ (เมื่อนายแดงไม่ได้รับทุเรียน)

ประพจน์

"ถ้านายแดงซื้อทุเรียนแล้วนายแดงจะได้รับทุเรียน" ยังเป็นจริงอยู่

จะเห็นว่ากรณีนี้นายแดงไม่ได้ซื้อทุเรียน นายแดงจึงไม่ได้รับทุเรียน  
จะเห็นว่ากรณีนี้ ก เป็นจริง ข เป็นเท็จ ขอความ ก  $\square$  ข  
จะเป็นเท็จ กรณีอื่นๆ นอกจากนี้ ก  $\square$  ข เป็นจริง

**เขียนแสดงด้วยตารางได้ดังนี้**

|           | ก    | ข    | ก $\square$ ข |
|-----------|------|------|---------------|
| กรณีที่ 1 | จริง | จริง | จริง          |
| กรณีที่ 2 | จริง | เท็จ | เท็จ          |
| กรณีที่ 3 | เท็จ | จริง | จริง          |
| กรณีที่ 4 | เท็จ | เท็จ | จริง          |

[กลับหัวข้อหลัก]

ประพจน์ที่เกิดขึ้นจากประพจน์สองประพจน์ที่เชื่อมด้วยตัวเชื่อม "ถ้า...แล้วจะได้..." :  
กรณีที่ 1

ประพจน์ที่เกิดขึ้นจากประพจน์สองประพจน์ที่เชื่อมด้วยตัวเชื่อม "ถ้า...แล้วจะได้..." :  
กรณีที่ 4

[ดูภาพทั้งหมดในเรื่องนี้]

ประพจน์ที่เกิดจากการเชื่อมสองประพจน์ด้วยตัวเชื่อม "ก็ต่อเมื่อ"

ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ " $\leftrightarrow$ "  
การเชื่อมประพจน์  $p$  กับ  $q$  ด้วย  $\leftrightarrow$  ซึ่งเขียนแทนด้วย  $p \leftrightarrow q$   
มีความหมายว่า  $p$  เป็นเหตุของ  $q$  และในขณะเดียวกัน  $q$  ก็เป็นเหตุของ  $p$  ด้วย  
ถ้าพูดตามภาษาตรรกวิทยาก็คือ  $p \leftrightarrow q$  มีความหมายเดียวกันกับ  $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$  เช่น  
 $p$  แทน สมชายไปงานเย็นนี้  
 $q$  แทน สมศรีไปงานเย็นนี้

$p \leftrightarrow q$   
แทน ถ้าสมชายไปงานเย็นนี้แล้ว (จะได้) สมศรีไปงานเย็นนี้ด้วย และถ้าสมศรีไปงานเย็นนี้แล้ว (จะได้) สมชายไปงานเย็นนี้ด้วย

สมมติเหตุการณ์ว่า สุพจน์รู้จักสมชายและสมศรี และสุพจน์ได้กล่าวประพจน์  $p \leftrightarrow q$  เขาจะพิจารณาค่ากล่าว  $p \leftrightarrow q$  ของสุพจน์ว่าเป็นจริงหรือเท็จได้ 4กรณีคือ

กรณีที่ 1

$p$  เป็นจริง เมื่อสมชายไปงานเย็นนี้  
 $q$  เป็นจริง เมื่อสมศรีไปงานเย็นนี้

จะได้  $(p \rightarrow q)$ ,  $(q \rightarrow p)$  เป็นจริงทั้งคู่  
แสดงว่า  $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$  เป็นจริง

ดังนั้น  $p \leftrightarrow q$  เป็นจริง

กรณีที่ 2

$p$  เป็นจริง เมื่อสมชายไปงานเย็นนี้  
 $q$  เป็นเท็จ เมื่อสมศรีไม่ไปงานเย็นนี้

จะได้  $(p \rightarrow q)$  เป็นเท็จ,  $(q \rightarrow p)$

เป็นจริง

แสดงว่า  $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$  เป็นเท็จ

ดังนั้น  $p \leftrightarrow q$  เป็นเท็จ

กรณีที่ 3

$p$  เป็นเท็จ เมื่อสมชายไม่ไปงานเย็นนี้  
 $q$  เป็นจริง เมื่อสมศรีไปงานเย็นนี้

จะได้  $(p \rightarrow q)$  เป็นจริง,  $(q \rightarrow p)$

เป็นเท็จ

แสดงว่า  $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$  เป็นเท็จ

ดังนั้น  $p \leftrightarrow q$  เป็นเท็จ

กรณีที่ 4

$p$  เป็นเท็จ เมื่อสมชายไม่ไปงานเย็นนี้  
 $q$  เป็นเท็จ เมื่อสมศรีไม่ไปงานเย็นนี้

จะได้  $(p \rightarrow q)$ ,  $(q \rightarrow p)$  เป็นจริงทั้งคู่

แสดงว่า  $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$  เป็นจริง

ดังนั้น  $p \leftrightarrow q$  เป็นจริง

เขียนแสดงด้วยตารางได้ดังนี้

|           | $p$  | $q$  | $p \leftrightarrow q$ |
|-----------|------|------|-----------------------|
| กรณีที่ 1 | จริง | จริง | จริง                  |
| กรณีที่ 2 | จริง | เท็จ | เท็จ                  |
| กรณีที่ 3 | เท็จ | จริง | เท็จ                  |
| กรณีที่ 4 | เท็จ | เท็จ | จริง                  |

[กลับหัวข้อหลัก]

✘

ประพจน์ที่เกิดจากการเชื่อมสองประพจน์ด้วยตัวเชื่อม "ก็ต่อเมื่อ" : กรณีที่ 1 ✘

✘

ประพจน์ที่เกิดจากการเชื่อมสองประพจน์ด้วยตัวเชื่อม "ก็ต่อเมื่อ" : กรณีที่ 2 ✘

[ดูภาพทั้งหมดในเรื่องนี้]



### บรรณานุกรม

- [นายกิตติ บุญโต](#)
- [นายไสว นวลตรีณี](#)