

## ตอนที่ 8

### เรื่อง ความสมเหตุสมผลด้วยแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์

#### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวน และการดำเนินการเลขยกกำลังที่มี เลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ เซต และการให้เหตุผล อัตราส่วนตรีโกณมิติและการนำไปใช้ การใช้เครื่องมือ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ สถิติเบื้องต้นและความน่าจะเป็น เชื่อมโยงกับงานอาชีพในสังคมและอาเซียนได้

#### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

อธิบายความสมเหตุสมผลด้วยแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ได้

#### ขอบข่ายเนื้อหา

การตรวจสอบความสมเหตุสมผลโดยใช้แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์

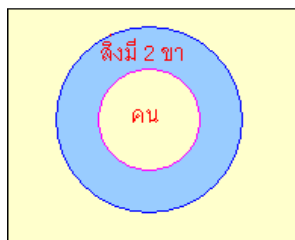
#### ตัวอย่างที่ 1

เหตุ 1 : คนทุกคนเป็นสิ่งที่มีความสองขา

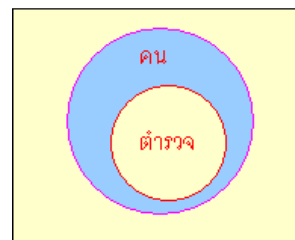
2 : ตำรวจทุกคนเป็นคน

ผลสรุป ตำรวจทุกคนเป็นสิ่งที่มีความสองขา

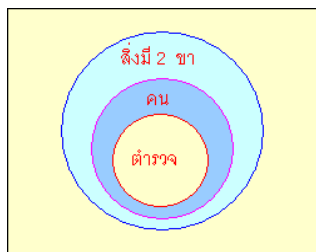
จากเหตุ 1



จากเหตุ 2



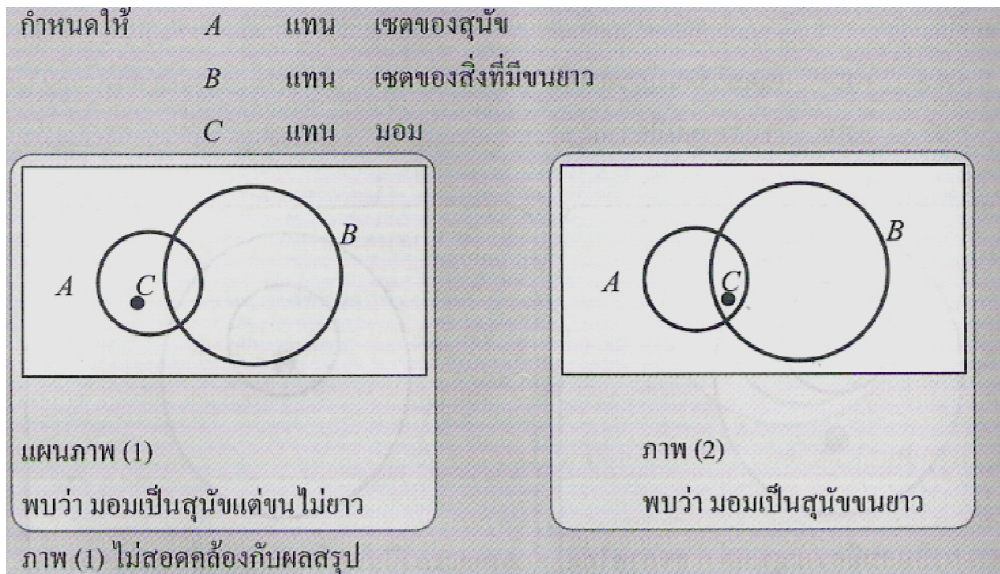
แผนภาพรวม



จากแผนภาพจะเห็นว่า วงของ “ ตำรวจ ” อยู่ในวงของ “ สิ่งมี 2 ขา ” แสดงว่า ตำรวจทุกคนเป็นคนมีสองขา ซึ่งสอดคล้องกับผลสรุปที่กำหนดให้ ดังนั้น การให้เหตุผลนี้สมเหตุสมผล

### ตัวอย่างที่ 2

- เหตุ 1: สุนัขบางตัวมีขนยาว  
 2: มอมเป็นสุนัขของมัน  
 ผลสรุป มอมเป็นสุนัขที่มีขนยาว



ดังนั้น ผลสรุปที่ว่า มอมเป็นสุนัขที่มีขนยาว ไม่สมเหตุสมผล

### กิจกรรมก่อนการรับชมรายการ

ครูผู้สอนทบทวนความรู้เกี่ยวกับการเขียนแผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์ และการอ้างเหตุผลโดยใช้แผนภาพแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ เริ่มจากการนำเสนอตัวอย่างเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ความเข้าใจ

### กิจกรรมของครูขณะชมรายการโทรทัศน์

สังเกตพฤติกรรม และความสนใจของผู้เรียน

### กิจกรรมหลังการรับชมรายการ

1. ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเนื้อหาตามบทเรียนที่ได้รับชมรายการ
2. ให้ผู้เรียนฝึกทำแบบฝึกหัดต่อไปนี้

1. พิจารณาการอ้างเหตุผลต่อไปนี้ว่าผลสรุปสมเหตุสมผลหรือไม่

กำหนด เหตุ 1) สมพรเป็นคนไทย

2) คนไทยเป็นคนดี

ผลสรุป สมพรเป็นคนดี

2. กำหนด เหตุ 1) ของไม่มีคุณภาพทุกชนิดราคาถูก

2) ของราคาถูกทุกชนิดคนชอบ

ผลสรุป ของไม่มีคุณภาพทุกชนิดคนชอบ

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. สมเหตุสมผล แต่ไม่เป็นความจริง      ข. สมเหตุสมผล และเป็นความจริง

ค. ไม่สมเหตุสมผล และไม่เป็นความจริง      ง. ไม่สมเหตุสมผล แต่ไม่เป็นความจริง

3. กำหนด เหตุ 1) สัตว์ป่าทุกตัวมีความดุร้าย

2) .....

ผลสรุป ช้างทุกตัวดุร้าย

จากเหตุ 2) จะตรงกับใด จึงจะทำให้การสรุปสมเหตุสมผล

ก. สัตว์ดุร้ายบางตัวเป็นช้าง      ข. สัตว์ดุร้ายทุกตัวเป็นช้าง

ค. ช้างบางตัวเป็นสัตว์ป่า      ง. ช้างทุกตัวเป็นสัตว์ป่า

4. จงตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ

เหตุ 1) นายธนาคารทุกคนเป็นคนรวย

2) นาย ก เป็นนายธนาคาร

ผล นาย ก เป็นคนรวย

5. จงตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ

เหตุ 1) นักฟุตบอลทุกคนเป็นคนที่มีความสุขภาคี

2) นาย ข เป็นคนที่มีความสุขภาคี

ผล นาย ข เป็นนักฟุตบอล

6. จงตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ

เหตุ 1) ไม่มีศิษย์แพทย์คนใดเป็นผู้หญิง

2) นางสาวไทยทุกคนเป็นผู้หญิง

ผล ไม่มีศิษย์แพทย์คนใดเป็นนางสาวไทย

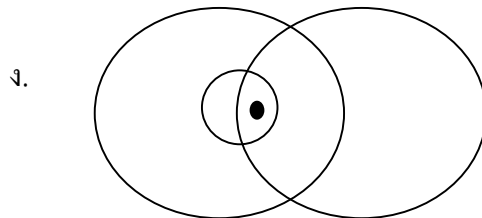
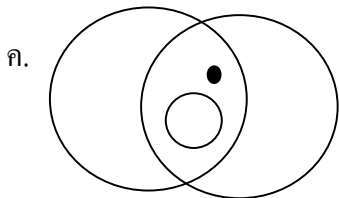
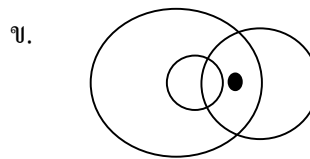
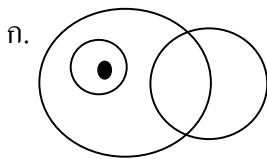
7. จงตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ
- เหตุ 1) ถ้ามีสิ่งมีชีวิตบนดาวเคราะห์แล้ว ดาวเคราะห์ต้องมีน้ำ  
2) มีสิ่งมีชีวิตบนดาวเคราะห์ A
- ผล ดาวเคราะห์ A มีน้ำ
8. จงตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ
- เหตุ 1) คนทุกคนเป็นลิง  
2) ลิงทุกตัวเป็นแมว
- ผล คนทุกคนเป็นแมว
3. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อวัดความเข้าใจในเนื้อหาที่รับชม

## แบบทดสอบ

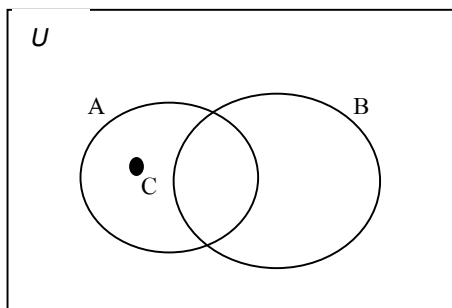
1. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. นักกีฬาทุกคนมีสุขภาพดี
- ข. คนที่มีสุขภาพดีบางคนเป็นคนดี
- ค. เมธีเป็นนักกีฬา และเป็นคนดี

แผนภาพในข้อใดต่อไปนี้ มีความเป็นไปได้ที่จะสอดคล้องกับข้อความทั้งสามข้างต้นเมื่อจุดแทนเมธี



2. จากแผนภาพนี้ ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

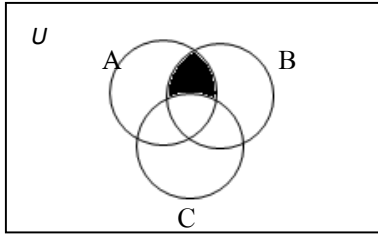


กำหนดให้

- |   |     |            |
|---|-----|------------|
| A | แทน | วอลเลย์บอล |
| B | แทน | กีฬาฮอคกี  |
| C | แทน | สุดา       |

- ก. สุดาเป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลแต่ไม่ใช่กีฬาที่นิยม
- ข. สุดาเป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลซึ่งเป็นกีฬาที่ฮอคกีนิยม
- ค. กีฬาฮอคกีของสุดาคือวอลเลย์บอล
- ง. วอลเลย์บอลเป็นกีฬาฮอคกีแต่สุดาไม่ชอบ

3.



ถ้า A หมายถึง คนงานชาย  
 B หมายถึง คนงานหญิง  
 C หมายถึง ยาม  
 ส่วนที่แรเงาหมายถึงอะไร

ก. จำนวนคนงานชายและยาม

ข. จำนวนคนงานชายและคนงานหญิง

ค. จำนวนยามและคนงานหญิงหรือคนงานชาย

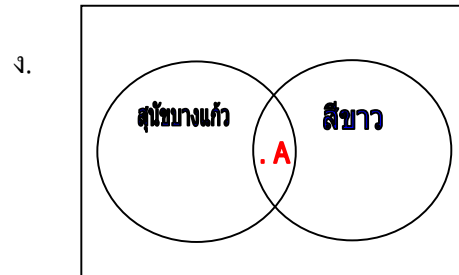
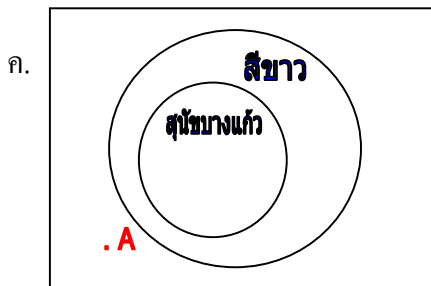
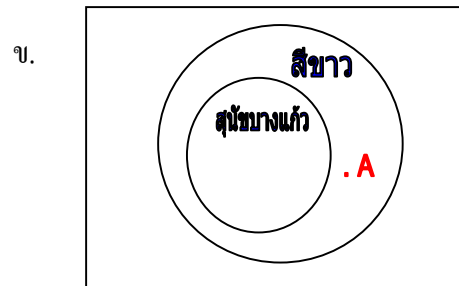
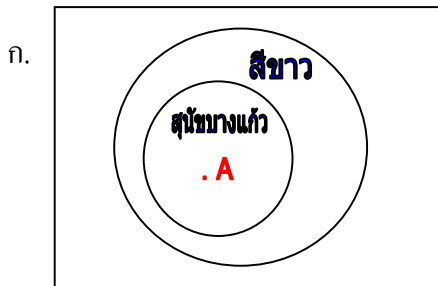
ง. จำนวนคนงานชายและคนงานหญิงไม่รวมยาม

4. แผนภาพข้อใดสอดคล้องกับข้อกำหนด

เหตุ 1) สุนัขบางแก้วทุกตัวมีสีขา  
 2) สุนัขของฉันเป็นสุนัขบางแก้ว

สรุปผล สุนัขของฉันมีสีขา

ให้ A แทนสุนัขสีขา



5. กำหนด เหตุ 1) ม้าทุกตัวมี 4 ขา

2) ไม่มีสัตว์ที่มีสี่ขาตัวใดที่บินได้

ผล .....

จากเหตุที่กำหนดให้จงหาผลสรุปที่สมเหตุสมผลและสอดคล้องกัน

ก. ม้ามี 4 ขา

ข. ม้าทุกตัวบินได้

ค. ม้าบางตัวบินได้

ง. ไม่มีม้าตัวใดบินได้

## เฉลยแบบฝึกหัด

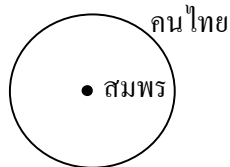
1. พิจารณาการอ้างเหตุผลต่อไปนี้ว่าผลสรุป สมเหตุสมผลหรือไม่

- กำหนด เหตุ 1) สมพรเป็นคนไทย  
2) คนไทยเป็นคนดี

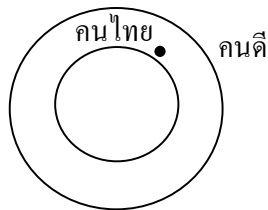
ผลสรุป สมพรเป็นคนดี

เฉลย สมเหตุสมผล

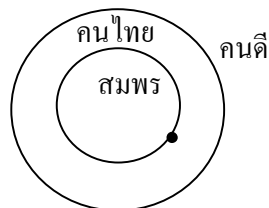
แนวคิด จากเหตุ 1 สามารถเขียนแผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์แทนเหตุ 1 ได้ดังนี้



จากเหตุ 2 สามารถเขียนแผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์แทนเหตุ 2 ได้ดังนี้



แผนภาพที่ได้จากเหตุ 1 และเหตุ 2 เมื่อนำมาเขียนรวมกันจะได้ดังนี้



พิจารณาจากแผนภาพจะเห็นว่าสอดคล้องกับผลสรุป “สมพรเป็นคนดี” ดังนั้นผลสรุปสมเหตุสมผล

2. กำหนด เหตุ 1) ของไม่มีคุณภาพทุกชนิดราคาถูก  
2) ของราคาถูกทุกชนิดคนชอบ

ผลสรุป ของไม่มีคุณภาพทุกชนิดคนชอบ

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

เฉลย ข้อ ก

ก. สมเหตุสมผล แต่ไม่เป็นความจริง

ข. สมเหตุสมผล และเป็นความจริง

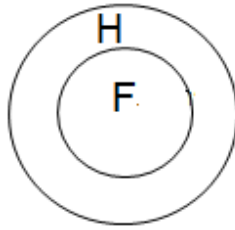
ค. ไม่สมเหตุสมผล และไม่เป็นความจริง

ง. ไม่สมเหตุสมผล แต่ไม่เป็นความจริง

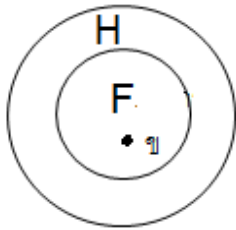




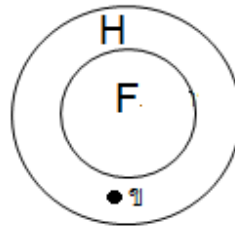
1) เขียนแผนภาพแทนนักฟุตบอลทุกคนเป็นคนที่มีความสุขพอดีได้ดังนี้



2) เขียนแผนภาพเพื่อแสดงว่า นาย ข เป็นคนที่มีความสุขพอดีได้ดังนี้



หรือ



(1)

(2)

จากแผนภาพ (2) นาย ข ไม่ได้เป็นนักฟุตบอล แต่มีความสุขพอดี

จึงกล่าวได้ว่า ผลสรุปที่ว่า นาย ข เป็นนักฟุตบอลไม่สมเหตุสมผล

6. จงตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ

เหตุ 1) ไม่มีศัลยแพทย์คนใดเป็นผู้หญิง

2) นางสาวไทยทุกคนเป็นผู้หญิง

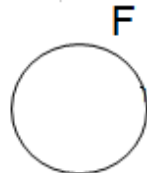
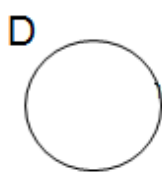
ผล ไม่มีศัลยแพทย์คนใดเป็นนางสาวไทย

เฉลย ให้ D แทนเซตของศัลยแพทย์

F แทนเซตของผู้หญิง

M แทนเซตของนางสาวไทย

1) เขียนแผนภาพแทนเหตุไม่มีศัลยแพทย์คนใดเป็นผู้หญิงได้ดังนี้



2) เขียนแผนภาพแทนนางสาวไทยทุกคนเป็นได้ดังนี้



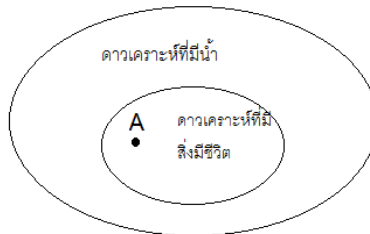
จากแผนภาพที่ได้สรุปได้ว่า ผลสรุปที่กล่าวว่า ไม่มีศัลยแพทย์คนใดเป็นนางสาวไทยจึงสมเหตุสมผล

7. จงตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ

- เหตุ 1) ถ้ามีสิ่งมีชีวิตบนดาวเคราะห์แล้ว ดาวเคราะห์ต้องมีน้ำ  
2) มีสิ่งมีชีวิตบนดาวเคราะห์ A

ผล ดาวเคราะห์ A มีน้ำ

เฉลย เมื่อเขียนแผนภาพให้สอดคล้องตามเหตุทั้งสองข้อ จะได้แผนภาพดังนี้



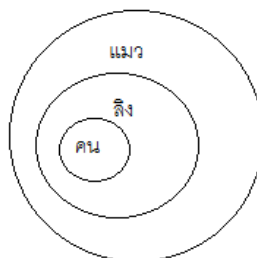
ผลสรุปสอดคล้องกับแผนภาพ ดังนั้น ผลสรุปที่กล่าวว่าดาวเคราะห์ A มีน้ำสมเหตุสมผล แต่ไม่ทราบว่าเป็นความจริงแล้วดาวเคราะห์ A มีน้ำหรือไม่

8. จงตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ

- เหตุ 1) คนทุกคนเป็นลิง  
2) ลิงทุกตัวเป็นแมว

ผล คนทุกคนเป็นแมว

เฉลย เมื่อเขียนแผนภาพให้สอดคล้องตามเหตุทั้งสองข้อ จะได้แผนภาพดังนี้



ผลสรุปสอดคล้องกับแผนภาพ

ดังนั้น ผลสรุปที่กล่าวว่า คนทุกคนเป็นแมวสมเหตุสมผล แต่ไม่เป็นความจริง

## เฉลยแบบทดสอบ

1. ง
2. ก
3. ง
4. ก
5. ง