

ตอนที่ 8

เรื่อง ความสมเหตุสมผลด้วยแผนภาพเวนน์ - ออยเลอร์

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวน และการดำเนินการเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ เซต และการให้เหตุผล อัตราส่วนตรีโกณมิติและการนำไปใช้ การใช้เครื่องมือ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ สถิติเบื้องต้นและความน่าจะเป็น เชื่อมโยงกับงานอาชีพในสังคมและอาเซียนได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

อธิบายความสมเหตุสมผลด้วยแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ได้

ข้อบ่งชี้เนื้อหา

1. ทบทวนความหมาย และแผนภาพเวนน์ - ออยเลอร์
2. ทบทวนความหมายของความสมเหตุสมผล
3. การตรวจสอบความสมเหตุสมผลโดยใช้แผนภาพเวนน์ - ออยเลอร์

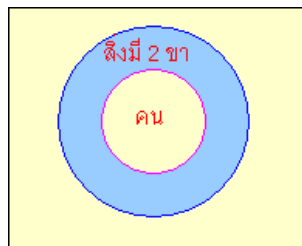
ตัวอย่างที่ 1

เหตุ 1 : คนทุกคนเป็นสิ่งที่มีความสองขา

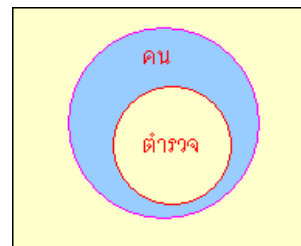
2 : ตำรวจทุกคนเป็นคน

ผลสรุป ตำรวจทุกคนเป็นสิ่งที่มีความสองขา

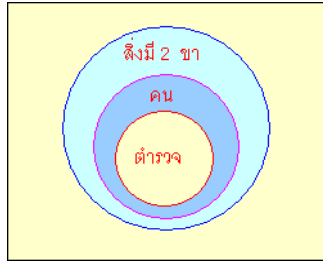
จากเหตุ 1



จากเหตุ 2



แผนภาพรวม



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

ตัวอย่างที่ 2

- เหตุ 1: สุนัขบางตัวมีขนยาว
 2 : มอมเป็นสุนัขของมัน
 ผลสรุป มอมเป็นสุนัขที่มีขนยาว

กำหนดให้	A	แทน	เซตของสุนัข
	B	แทน	เซตของสิ่งที่มีขนยาว
	C	แทน	มอม

แผนภาพ (1)
พบว่า มอมเป็นสุนัขแต่ขนไม่ยาว
ภาพ (1) ไม่สอดคล้องกับผลสรุป

ภาพ (2)
พบว่า มอมเป็นสุนัขขนยาว

ดังนั้น ผลสรุปที่ว่า มอมเป็นสุนัขที่มีขนยาว ไม่สมเหตุสมผล

กิจกรรมก่อนการรับชมรายการ

ครูผู้สอนทบทวนความรู้เกี่ยวกับการเขียนแผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์ และการอ้างเหตุผลโดยใช้แผนภาพแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ เริ่มจากการนำเสนอตัวอย่างเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ความเข้าใจ

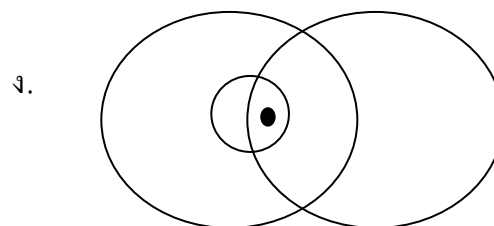
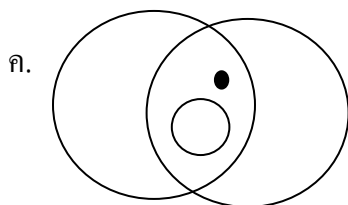
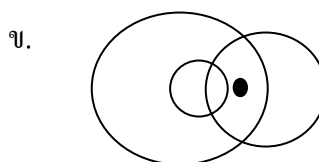
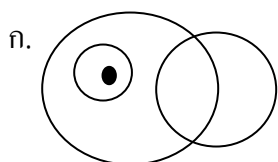
5. จงตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ
เหตุ 1) นักฟุตบอลทุกคนเป็นคนที่มีความสุขภาคี
2) นาย ข เป็นคนที่มีความสุขภาคี
ผล นาย ข เป็นนักฟุตบอล
6. จงตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ
เหตุ 1) ไม่มีศัลยแพทย์คนใดเป็นผู้หญิง
2) นางสาวไทยทุกคนเป็นผู้หญิง
ผล ไม่มีศัลยแพทย์คนใดเป็นนางสาวไทย
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

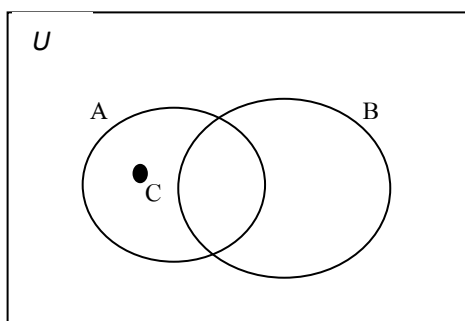
1. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

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

แผนภาพในข้อใดต่อไปนี้ มีความเป็นไปได้ที่จะสอดคล้องกับข้อความทั้งสามข้างต้นเมื่อจุดแทนเมธี



2. จากแผนภาพนี้ ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง



กำหนดให้

- A แทน วอลเลย์บอล
- B แทน กีฬายอดนิยม
- C แทน สุดา

- ก. สุดาเป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลแต่ไม่ใช่กีฬาที่นิยม
- ข. สุดาเป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลซึ่งเป็นกีฬาที่ยอดนิยม
- ค. กีฬายอดนิยมของสุดาคือวอลเลย์บอล
- ง. วอลเลย์บอลเป็นกีฬายอดนิยมแต่สุดาไม่ชอบ

เฉลยแบบฝึกหัด

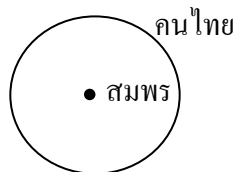
1. พิจารณาการอ้างเหตุผลต่อไปนี้ว่าผลสรุป สมเหตุสมผลหรือไม่

- กำหนด เหตุ 1) สมพรเป็นคนไทย
2) คนไทยเป็นคนดี

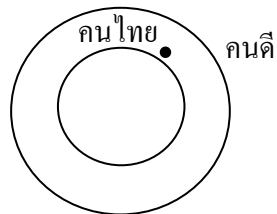
ผลสรุป สมพรเป็นคนดี

เฉลย สมเหตุสมผล

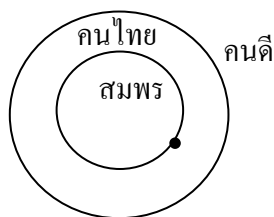
แนวคิด จากเหตุ 1 สามารถเขียนแผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์แทนเหตุ 1 ได้ดังนี้



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

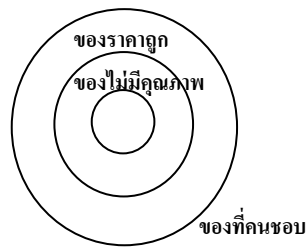
ก. สมเหตุสมผล แต่ไม่เป็นความจริง

ข. สมเหตุสมผล และเป็นความจริง

ค. ไม่สมเหตุสมผล และไม่เป็นความจริง

ง. ไม่สมเหตุสมผล แต่ไม่เป็นความจริง

แนวคิด นำเหตุ 1 และเหตุ 2 มาเขียนแผนภาพ ได้ดังนี้



ผลสรุป ของไม่มีคุณภาพทุกชนิดคนชอบ เป็นการสรุปที่สมเหตุสมผลแต่ไม่เป็นความจริง

3. กำหนด เหตุ 1) สัตว์ป่าทุกตัวมีความดุร้าย
2)

ผลสรุป ช้างทุกตัวดุร้าย

จากเหตุ 2 จะตรงกับใด จึงจะทำให้การสรุปสมเหตุสมผล

เฉลย ข้อ ง.

ก. สัตว์ดุร้ายบางตัวเป็นช้าง

ข. สัตว์ดุร้ายทุกตัวเป็นช้าง

ค. ช้างบางตัวเป็นสัตว์ป่า

ง. ช้างทุกตัวเป็นสัตว์ป่า

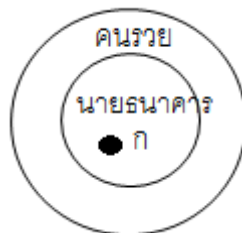
4. จงตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ

เหตุ 1) นายธนาคารทุกคนเป็นคนรวย

2) นาย ก เป็นนายธนาคาร

ผล นาย ก เป็นคนรวย

เฉลย



จากแผนภาพ ผลสรุปที่กล่าวว่า นาย ก เป็นคนรวยสมเหตุสมผล

5. จงตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ

เหตุ 1) นักฟุตบอลทุกคนเป็นคนที่มีความสุขดี

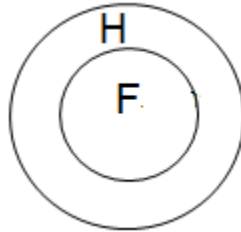
2) นาย ข เป็นคนที่มีความสุขดี

ผล นาย ข เป็นนักฟุตบอล

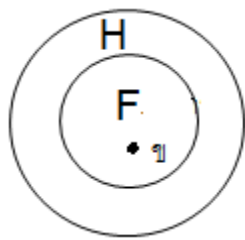
เฉลย ให้ H แทนเซตของคนที่มีความสุขภาคี

F แทนเซตของนักฟุตบอล

1) เขียนแผนภาพแทนนักฟุตบอลทุกคนเป็นคนที่มีความสุขภาคีได้ดังนี้

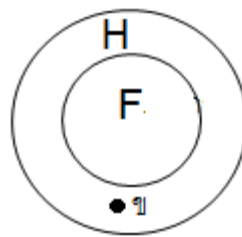


2) เขียนแผนภาพเพื่อแสดงว่า นาย ข เป็นคนที่มีความสุขภาคีได้ดังนี้



(1)

หรือ



(2)

จากแผนภาพ (2) นาย ข ไม่ได้เป็นนักฟุตบอล แต่มีความสุขภาคี

จึงกล่าวได้ว่า ผลสรุปที่ว่า นาย ข เป็นนักฟุตบอลไม่สมเหตุสมผล

6. จงตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ

เหตุ 1) ไม่มีศัลยแพทย์คนใดเป็นผู้หญิง

2) นางสาวไทยทุกคนเป็นผู้หญิง

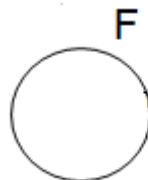
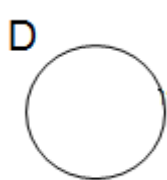
ผล ไม่มีศัลยแพทย์คนใดเป็นนางสาวไทย

เฉลย ให้ D แทนเซตของศัลยแพทย์

F แทนเซตของผู้หญิง

M แทนเซตของนางสาวไทย

1) เขียนแผนภาพแทนเหตุไม่มีศัลยแพทย์คนใดเป็นผู้หญิงได้ดังนี้



2) เขียนแผนภาพแทนนางสาวไทยทุกคนเป็นได้ดังนี้



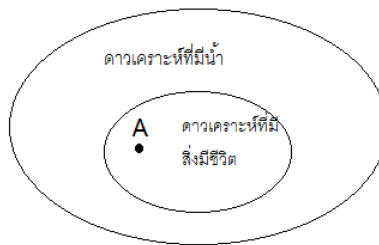
จากแผนภาพที่ได้สรุปได้ว่า ผลสรุปที่กล่าวว่า ไม่มีศัลยแพทย์คนใดเป็นนางสาวไทยจึงสมเหตุสมผล

7. จงตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ

- เหตุ 1) ถ้ามีสิ่งมีชีวิตบนดาวเคราะห์แล้ว ดาวเคราะห์ต้องมีน้ำ
 2) มีสิ่งมีชีวิตบนดาวเคราะห์ A

ผล ดาวเคราะห์ A มีน้ำ

เฉลย เมื่อเขียนแผนภาพให้สอดคล้องตามเหตุทั้งสองข้อ จะได้แผนภาพดังนี้



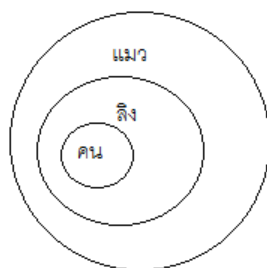
ผลสรุปสอดคล้องกับแผนภาพ ดังนั้น ผลสรุปที่กล่าวว่าดาวเคราะห์ A มีน้ำสมเหตุสมผล แต่ไม่ทราบว่าความจริงแล้วดาวเคราะห์ A มีน้ำหรือไม่

8. จงตรวจสอบว่าผลสรุปต่อไปนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยใช้แผนภาพ

- เหตุ 1) คนทุกคนเป็นลิง
 2) ลิงทุกตัวเป็นแมว

ผล คนทุกคนเป็นแมว

เฉลย เมื่อเขียนแผนภาพให้สอดคล้องตามเหตุทั้งสองข้อ จะได้แผนภาพดังนี้



ผลสรุปสอดคล้องกับแผนภาพ

ดังนั้น ผลสรุปที่กล่าวว่า คนทุกคนเป็นแมวสมเหตุสมผล

แต่ไม่เป็นความจริง