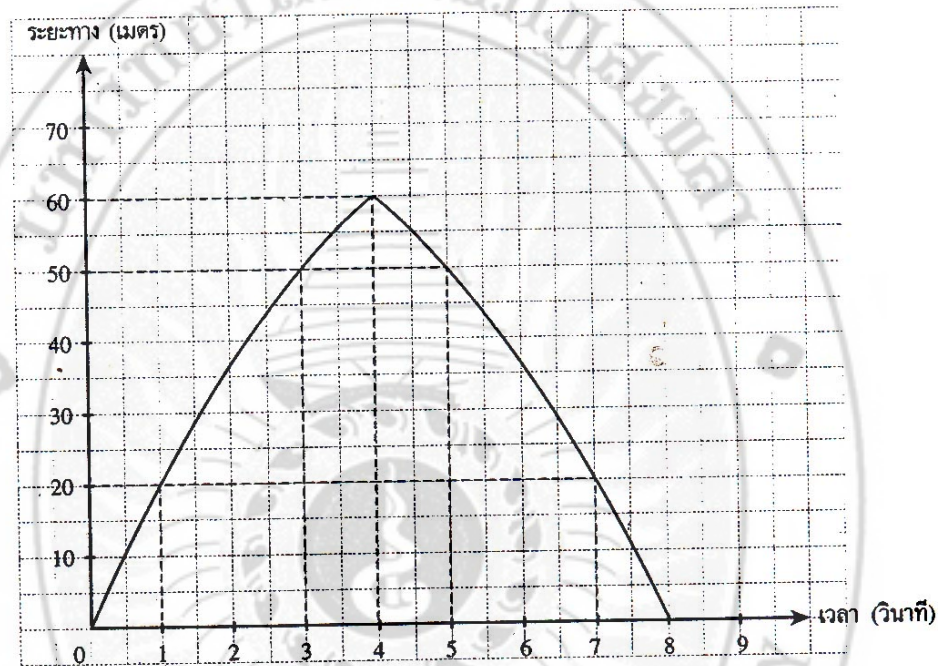


ใบกิจกรรม

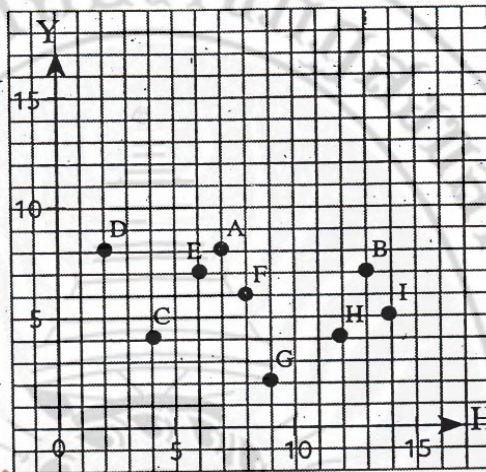
คำสั่ง จากกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเวลากับระยะทางที่ลูกบอลเคลื่อนที่ในอากาศตามแนวดิ่งเหนือพื้นดิน จงตอบคำถามข้างล่างนี้



1. ลูกบอลขึ้นไปได้สูงสุดกี่เมตรเมื่อเวลาผ่านไปกี่วินาที
ตอบ.....
2. เวลาผ่านไป 1 วินาที ลูกบอลอยู่สูงจากพื้นดินกี่เมตร
ตอบ.....
3. ลูกบอลอยู่สูงจากพื้นดิน 50 เมตร ในวินาทีที่เท่าไร
ตอบ.....
4. ลูกบอลตกถึงพื้นในเวลาที่กี่วินาที
ตอบ.....

แบบทดสอบ

คำสั่ง จากกราฟข้างล่างนี้ จงตอบคำถามต่อไปนี้



1. จุด A มีคู่อันดับเป็นเท่าไร

ก. (4,8)	ข. (7,9)
ค. (7,8)	ง. (10,7)
2. จุด B มีคู่อันดับเป็นเท่าไร

ก. (13,4)	ข. (13,6)
ค. (13,5)	ง. (13,7)
3. จุด C มีคู่อันดับเป็นเท่าไร

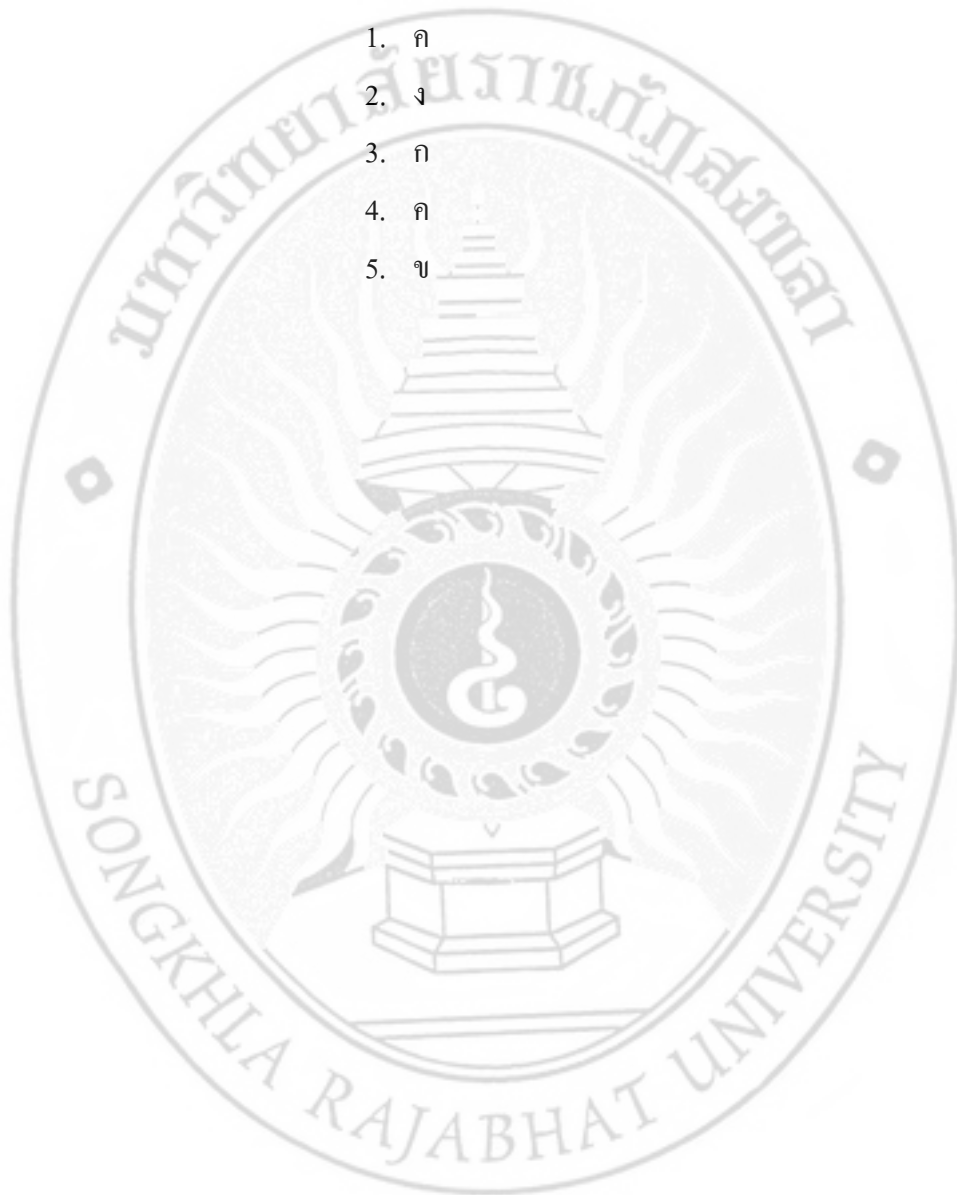
ก. (4,4)	ข. (4,7)
ค. (4,7)	ง. (4,9)
4. คู่อันดับที่จุด D มีสมาชิกตัวหลังเท่าไร

ก. 2	ข. 3
ค. 8	ง. 9
5. คู่อันดับที่จุด E มีสมาชิกตัวหน้าเท่าไร

ก. 5	ข. 6
ค. 7	ง. 8

เฉลยแบบทดสอบ

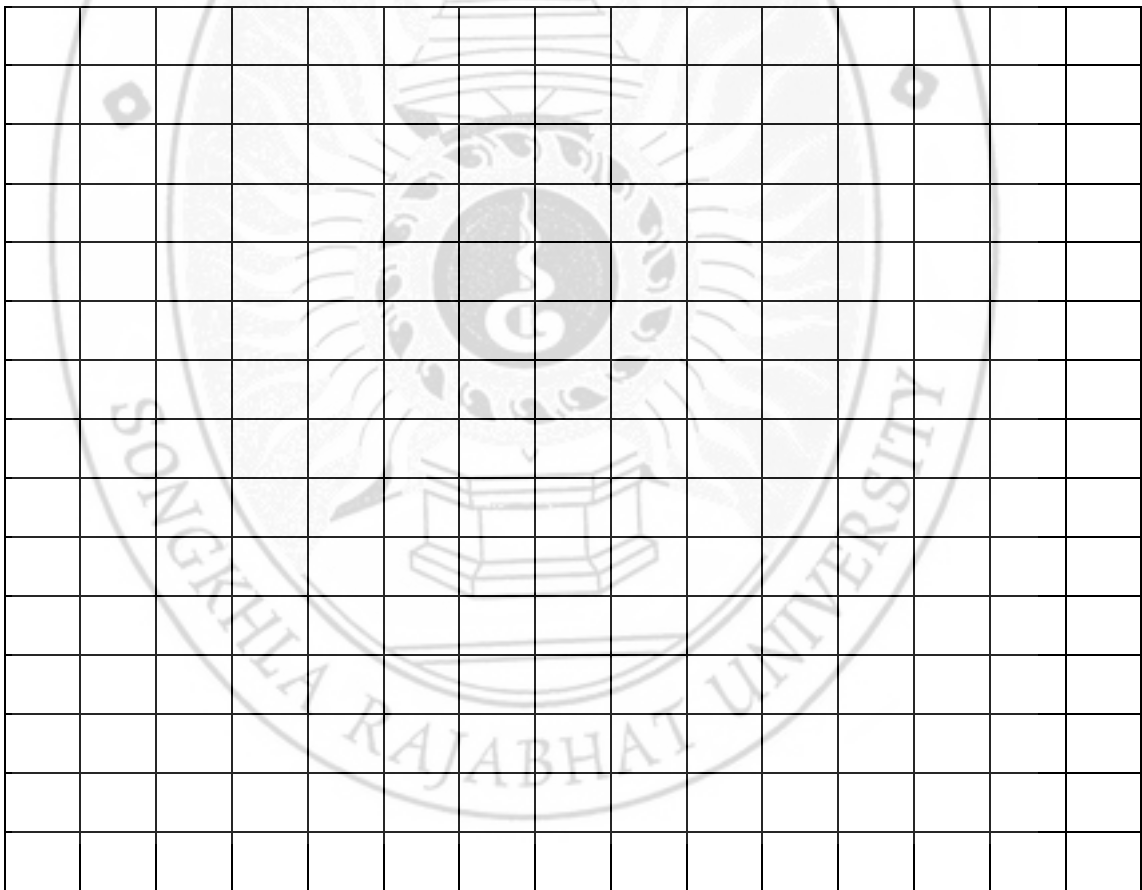
1. ค
2. ง
3. ก
4. ค
5. ข



ถอดรหัสด้วยภาพ

คำสั่ง จงลงจุดด้วยคู่อันดับต่าง ๆ ที่กำหนดให้ โดยลากเส้นเชื่อมต่อระหว่างจุดตั้งแต่จุดแรกถึงจุดสุดท้าย ตามลำดับ

(4,5),(1,1),(6,1),(6,3),(10,3),(8,1),(13,1),(13,6),(15,8),(15,10),(11,6),(6,6),
(6,7),(4,9),(4,8),(1,8),(1,5)



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ รายวิชาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา 031101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อหน่วย คณิต...เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น เรื่อง กราฟและการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น เวลา 2 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

กราฟ(Graph) เป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของกลุ่มหนึ่งกับสมาชิกของกลุ่มหนึ่งโดยใช้เส้นจำนวน 2 เส้น ในแนวนอนและแนวตั้งตัดกันเป็นมุมฉากที่ตำแหน่งของจุดที่แทนศูนย์(0) จุดที่เส้นจำนวนทั้งสองตัดกัน เรียกว่าจุดกำเนิด(Origin) นิยมแทนด้วยจุด O(อ่านว่าจุดโอ)

เราสามารถเชื่อมโยงกราฟไปยังศาสตร์อื่น ๆ เช่น กลุ่มสาระภาษาไทย และกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ เป็นต้น ให้นักเรียนสามารถประยุกต์คำศัพท์และอ่านออกเสียงได้ถูกต้อง เป็นประโยชน์พื้นฐานในการเรียนชั้นสูงลำดับต่อไป

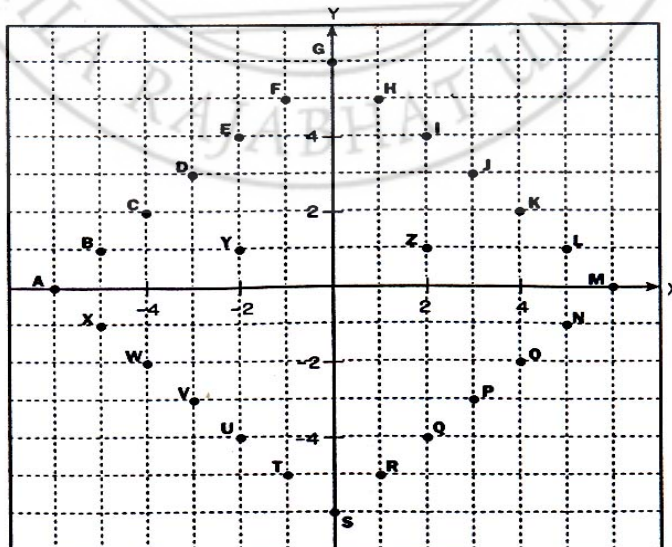
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เขียนกราฟของความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ได้

3. สาระการเรียนรู้

กราฟและการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น

- การบูรณาการคำศัพท์ในเรื่องคู่อันดับและกราฟ
จงหาประโยคที่ได้จากการแทนคู่อันดับต่อไปนี้ตามลำดับด้วยอักษรที่กำหนดให้
บนระนาบ เช่น (5,-1),(-2,-4),(6,0),(-5,1),(-2,4),(1,-5)



4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 จุดประสงค์ปลายทาง

นักเรียนสามารถเขียนกราฟของความสัมพันธ์ที่กำหนดให้โดยนำไปบูรณาการกับกลุ่มสาระภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

4.2 จุดประสงค์นำทาง

4.2.1 เมื่อกำหนดแผนภาพ นักเรียนสามารถถอดรหัสเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่มีความหมายได้

4.2.2 นักเรียนสามารถคิดคู่อันดับแล้วแปลเป็นภาษาไทย/ภาษาต่างประเทศได้อย่างน้อย กลุ่มละ 2 ประโยค

5. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำ

5.1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเพื่อสรรหานักเรียนแกนนำ โดยเน้นเพื่อทบทวนประสบการณ์เดิมและเชื่อมโยงความรู้สู่ เรื่อง กราฟและการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น

5.2 ประกาศผลนักเรียนแกนนำเพื่อให้เป็นผู้นำและประสานงานในการทำกิจกรรมร่วมกัน จำนวน 4 คน ซึ่งเป็นผู้ที่ทำคะแนนได้สูงสุดและต้องเป็นที่ยอมรับของเพื่อน ๆ ในห้องเรียน ในกรณีที่กลุ่มใดมีนักเรียนแกนนำมากกว่า 1คนให้นักเรียนแลกเปลี่ยนระหว่างกลุ่มในรหัสเดียวกัน

5.3 ทบทวนและเฉลยแบบฝึกทักษะโดยการถามตอบ

5.4 ให้ตัวแทนนักเรียน กลุ่มละ 1 คู่ออกมาเสนอกิจกรรมการถอดรหัสด้วยภาพแล้วให้ทุกคนช่วยกันประเมินผล

ขั้นสอน

5.5 ใช้เทคนิค จิกซอว์ จัดกลุ่มนักเรียนตามความสามารถ เก่ง : ปานกลาง : อ่อน ในอัตราส่วน 1:2:1 ซึ่งจำนวนนักเรียนในห้องเรียน 36 คน จัดกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน จำนวน 9 กลุ่ม ให้เรียกกลุ่มนี้ว่ากลุ่มบ้านของเรา (Home Group) กำหนดรหัสของตนเองในกลุ่ม เป็น A ,B .C และ D ตามลำดับ เลือกประธานกลุ่ม เลขานุการกลุ่ม แล้วเน้นย้ำถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจากนักเรียนแกนนำและบทบาทหน้าที่ของทุกคน

5.6 ให้นักเรียนศึกษาเอกสาร “คณิต...เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น” แล้วปฏิบัติงานตามเอกสาร โดยมีนักเรียนแกนนำเป็นผู้นำและประสานกิจกรรม และใช้ห้องเรียนธรรมชาติ

5.7 ให้นักเรียนนำผลงานของกลุ่มรายงานหน้าชั้นเรียนและร่วมประเมินผล

5.8 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเสนอดูอันดับที่แปลเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

อย่างน้อยกลุ่มละ 2 ประโยคแล้วให้นักเรียนแกนนำของทุกกลุ่มเป็นผู้ตรวจความถูกต้อง

5.9 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล แล้วนำคะแนนของทุกคนมารวมกัน เป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนสูงสุดจะได้รับโบนัสกลุ่มและเกียรติบัตร

5.10 จัดการแข่งขันถอครหัสโครอาชีพอะไร

5.11 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและแบบประเมินเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

หลังเรียน

ขั้นสรุป

5.12 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถามจากแผ่นใสแล้วร่วมกันเฉลย

6. สื่อการเรียนการสอน

6.1 เอกสารแนะแนวทาง

6.2 ใบกิจกรรม/แบบฝึกทักษะ

6.3 ชุดแผ่นใส

6.4 เครื่องฉายแผ่นใส

7. กระบวนการวัดและประเมินผล

วิธีการวัดและประเมินผล

7.1 ตรวจสอบงานจากแผนภาพการถอครหัสเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

7.2 ตรวจสอบชิ้นงานของนักเรียน

ผู้วัดผล นักเรียน เพื่อนนักเรียน ผู้ปกครอง และครูผู้สอน

สิ่งที่วัดผล(K,P,A)	วิธีวัดผล	เครื่องมือวัดผล	เกณฑ์ การประเมินผล
ความรู้(K)	ทดสอบ	แบบทดสอบ	ผ่าน 80 %
ทักษะ/กระบวนการ (P)	สังเกต ตรวจสอบผลงาน	แบบบันทึกประเมินคุณภาพนักเรียน	
เจตคติ/ คุณลักษณะ(A)	สังเกต/ สัมภาษณ์	แบบบันทึกผลการเรียนรู้ ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์	

คำสั่ง จากคำศัพท์ต่อไปนี้ จงจับคู่ให้มีความหมายตรงกัน

- | | | | |
|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| 1. คู่อันดับ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1. Quadrant |
| 2. กราฟ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2. Origin |
| 3. จุดกำเนิด | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3. Vertical Axis |
| 4. แกนนอน | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4. Graph |
| 5. แกนตั้ง | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5. Coordinate |
| 6. จุดภาค | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 6. Ordered Pair |
| 7. พิกัด | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 7. Horizontal Axis |

คณิต...

เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น

เรื่อง กราฟและการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มที่.....

รหัส A.....เลขที่.....

รหัส B.....เลขที่.....

รหัส C.....เลขที่.....

รหัส D.....เลขที่.....

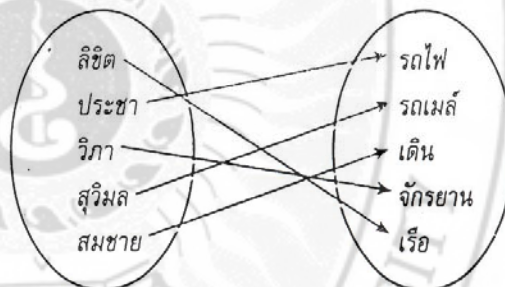
เอกสารแนะนำแนวทาง



กำหนดสถานการณ์และแผนภาพ ให้โยงลูกศรแสดงความสัมพันธ์ลงในแผนภาพให้ถูกต้องตามข้อมูล พร้อมเขียนคู่อันดับจากแผนภาพด้วย

สถานการณ์

บ้านของลิขิตอยู่ริมคลอง ไม่มีทางออกถนนจึงเดินทางโดยทางน้ำ
บ้านของประชาอยู่หลังสถานีรถไฟหัวลำโพงจึงสะดวกที่จะใช้รถไฟเดินทาง
วิภาเป็นนักกีฬาชอบใช้จักรยานในการเดินทาง
สุวิมลชอบขึ้นรถเมล์
สมชายไม่ชอบใช้ยานพาหนะเขามักจะเดินออกกำลังกายเป็นประจำ



เขียนคู่อันดับจากแผนภาพได้ คือ (ลิขิต, เรือ), (ประชา, รถไฟ), (วิภา, จักรยาน), (สุวิมล, รถเมล์), (สมชาย, เดิน)



เอกสารแนะแนวทาง

ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน

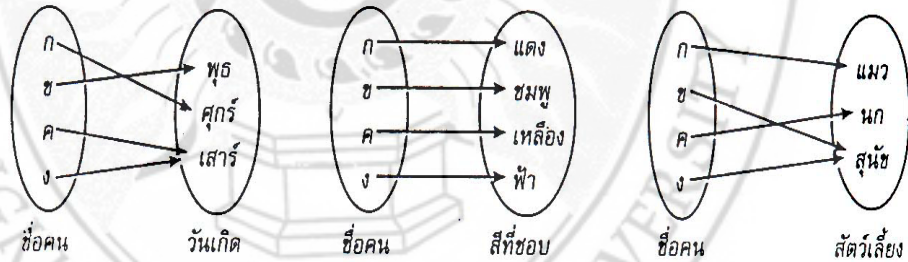
รูปแบบการจัดกิจกรรม เป็นกิจกรรมกลุ่ม ให้กำหนดความสัมพันธ์ แล้วนำเสนอ

วิธีดำเนินการ

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน
2. แต่ละกลุ่มเขียนแผนภาพและคู่อันดับแสดงความสัมพันธ์ของเพื่อนในกลุ่ม พร้อมคิดเงื่อนไขของความสัมพันธ 3-4 ความสัมพันธ์ เช่น กีฬาที่แต่ละคนชอบ วันเกิด สีที่ชอบ เป็นต้น
3. เมื่อทุกกลุ่มเขียนแผนภาพเสร็จแล้ว ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอเรื่องราวของเพื่อนๆ ในกลุ่ม ซึ่งได้จากการสอบถาม เพื่อมาใช้ในการกำหนดความสัมพันธ์

ตัวอย่าง

กลุ่มที่ 1 มีสมาชิก คือ นาย ก, ข, ค และ ง
ความสัมพันธ์ที่คิดไว้ คือ วันเกิด สีที่ชอบ สัตว์เลี้ยง



กลุ่มที่ 1 ส่งนาย ก ออกมานำเสนอเรื่องราวได้ว่า
นาย ก เกิดวันศุกร์ ชอบสีแดง เลี้ยงแมว
นาย ข เกิดวันพุธ ชอบสีชมพู เลี้ยงสุนัข
นาย ค เกิดวันเสาร์ ชอบสีเหลือง เลี้ยงนก
นาย ง เกิดวันเสาร์ ชอบสีฟ้า เลี้ยงสุนัข