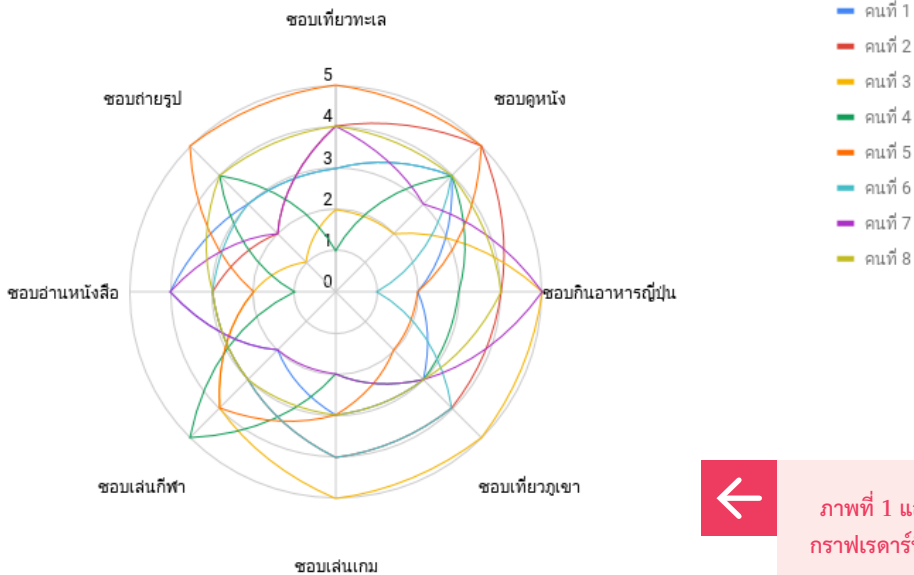


## ใบความรู้ที่ 8.1

### เรื่อง การสร้างกราฟเรดาร์ใน Google Sheets



ภาพที่ 1 แสดงตัวอย่าง  
กราฟเรดาร์ที่ทำเสร็จแล้ว

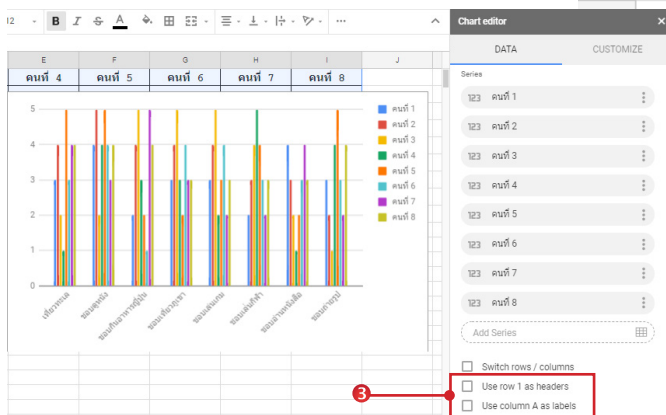
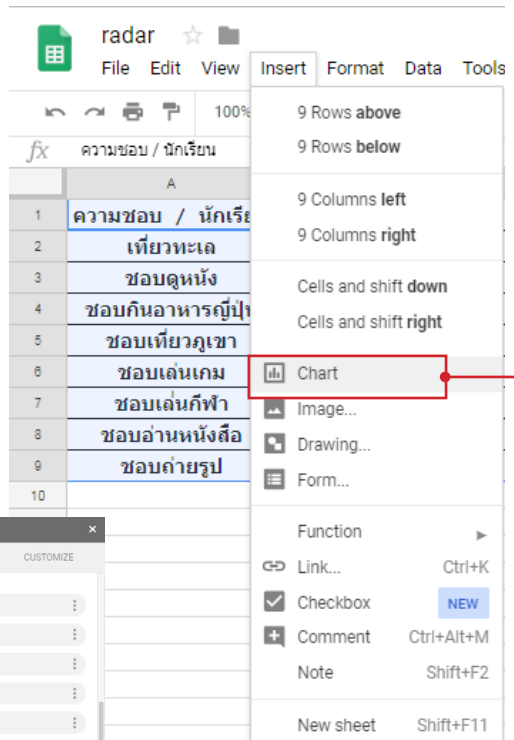
### ขั้นตอนวิธีการสร้างกราฟเรดาร์ด้วย Google Sheets

1. เปิด Google Sheets และใส่ข้อมูลตัวชี้วัดเกี่ยวกับตัวเองในการสร้างกราฟเรดาร์ ในที่นี้ ตัวชี้วัดได้แก่ ชอบเที่ยวทะเล ดูหนัง กินอาหารญี่ปุ่น เที่ยวภูเขา...

| ความชอบ / นักเรียน | คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 | คนที่ 6 | คนที่ 7 | คนที่ 8 |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ชอบเที่ยวทะเล      | 3       | 4       | 2       | 1       | 5       | 3       | 4       | 4       |
| ชอบดูหนัง          | 4       | 5       | 2       | 4       | 5       | 4       | 3       | 4       |
| ชอบกินอาหารญี่ปุ่น | 2       | 4       | 5       | 3       | 2       | 1       | 5       | 4       |
| ชอบเที่ยวภูเขา     | 3       | 4       | 5       | 3       | 2       | 4       | 3       | 3       |
| ชอบเล่นเกม         | 3       | 4       | 5       | 2       | 3       | 4       | 2       | 3       |
| ชอบเล่นกีฬา        | 2       | 3       | 4       | 5       | 4       | 3       | 2       | 3       |
| ชอบอ่านหนังสือ     | 4       | 3       | 2       | 1       | 2       | 3       | 4       | 3       |
| ชอบถ่ายรูป         | 3       | 2       | 1       | 4       | 5       | 3       | 2       | 4       |

2 คลิกที่เมนู Insert เลือกคำสั่ง Chart

3 จะปรากฏกราฟแท่งพร้อมทั้งหน้าต่าง Chart editor ทางด้านขวามือ ให้คลิกกล่องข้อความ “Use row 1 as headers” และ “Use column A as labels” ในกรอบสีแดงตามรูปด้านล่างนี้



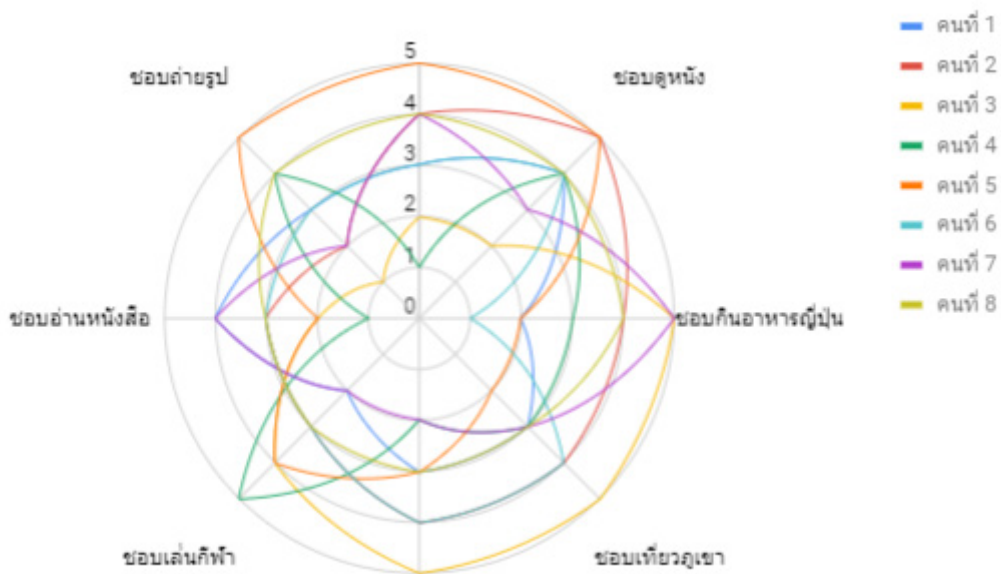
4 เลื่อน Scroll bar ของหน้าต่าง Chart Editor ขึ้นมาจนพบหัวข้อ Chart Type

4.1 คลิกที่ drop down list

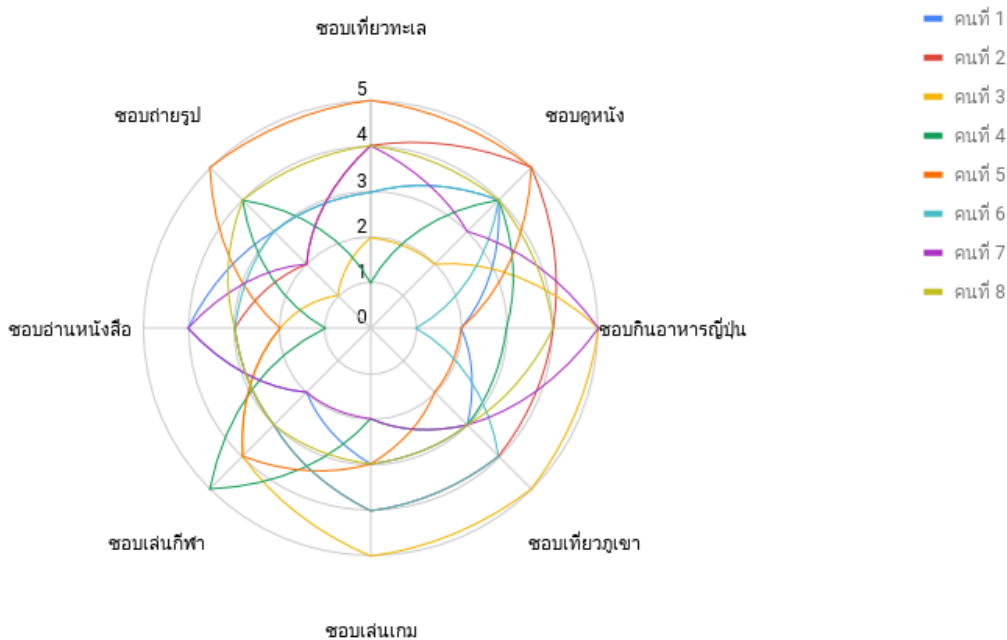
4.2 เลื่อน Scroll bar ของหน้าต่าง Chart Type ลงมาในหมวด Other แล้วคลิกเลือกกราฟแบบเรดาร์



5 จะปรากฏกราฟดังรูป



จากภาพจะสังเกตเห็นว่า หัวข้อตัวชีวิตไม่ครบทั้ง 8 ด้าน ถ้าต้องการแสดงให้ครบ จะต้องขยายกรอบของภาพออกไป จึงจะปรากฏครบดังรูป



- 6 หากต้องการทำให้เส้นกราฟหนาขึ้น ดับเบิลคลิกที่กราฟ เพื่อเรียกหน้าต่าง Chart Editor ขึ้นมา เลือกหัวข้อ Customize -> Series -> Line Thickness แล้วปรับขนาดเพิ่มตามเหมาะสม โดยปรับเส้นกราฟได้ที่ละคนเท่านั้น และสามารถเลือกเปลี่ยนเส้นได้โดยการกดตรงหัวข้อ Apply to -> คนที่ .... ตามที่ต้องการ

The image shows the 'Chart editor' window with the 'CUSTOMIZE' tab selected. The 'Series' section is expanded, showing options for 'Apply to: คนที่ 1', 'Color', 'Line dash type', 'Line thickness', 'Point size', and 'Point shape'. Red callout boxes with lines pointing to these options contain the following Thai text:

- ปรับแต่งเส้นกราฟของแต่ละคน (Adjust line styling for each person) - points to 'Apply to: คนที่ 1'
- ปรับสีเส้นกราฟ (Adjust line color) - points to 'Color'
- ปรับลักษณะเส้นกราฟ (Adjust line style) - points to 'Line dash type'
- ปรับความหนาเส้นกราฟ (Adjust line thickness) - points to 'Line thickness'

The 'CUSTOMIZE' tab contains the following sections:

- Chart style
- Radar
- Chart & axis titles
- Series
  - Apply to: คนที่ 1
  - Color
  - Line dash type
  - Line thickness: 1px
  - Point size: None
  - Point shape: Circle
- Legend
- Vertical axis
- Gridlines

## ใบกิจกรรมที่ 8.1

### ชีวิตฉันคล้ายใคร

|   |                 |              |
|---|-----------------|--------------|
| 1 | ชื่อ-สกุล _____ | เลขที่ _____ |
| 2 | ชื่อ-สกุล _____ | เลขที่ _____ |
| 3 | ชื่อ-สกุล _____ | เลขที่ _____ |
| 4 | ชื่อ-สกุล _____ | เลขที่ _____ |
| 5 | ชื่อ-สกุล _____ | เลขที่ _____ |
| 6 | ชื่อ-สกุล _____ | เลขที่ _____ |
| 7 | ชื่อ-สกุล _____ | เลขที่ _____ |
| 8 | ชื่อ-สกุล _____ | เลขที่ _____ |

ให้นักเรียนทำตามขั้นตอนดังนี้

- 1 กำหนดตัวชีวิตเกี่ยวกับนักเรียนและเพื่อนในกลุ่ม จำนวน 8 ตัวชีวิต เช่น ระดับความชอบเที่ยวทะเล ระดับความชอบอ่านหนังสือ ระดับความชอบภาพยนตร์สยองขวัญ จำนวนชั่วโมงที่เล่นเกมต่อวัน โดยกำหนดระดับความชอบเป็น 1-5
- 2 สร้างกราฟเรดาร์ หลังจากนั้นให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มกรอกข้อมูลระดับความชอบของแต่ละตัวชีวิตให้ครบถ้วนใน Google Sheets หลังจากนั้นให้สังเกตและเปรียบเทียบในกลุ่มตนเองว่า กราฟของนักเรียนเหมือนของเพื่อนคนไหนมากที่สุด

### ตัวอย่างการทำกราฟเรดาร์



## ใบกิจกรรมที่ 8.2

## ตัวนี้ พวกไหนดี

- 1 ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_
- 2 ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_

นักเรียนเป็นนักออกแบบตัวละครในเกมออนไลน์ชื่อดังเกมหนึ่ง ซึ่งตัวละครในเกมนี้จะแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสายโจมตีและกลุ่มสายป้องกัน

ตัวละครกลุ่มสายโจมตี จะสามารถสร้างความเสียหายต่อวินาทีได้มาก แต่มีพลังชีวิตน้อย

ตัวละครกลุ่มสายป้องกัน จะสามารถสร้างความเสียหายต่อวินาทีได้น้อย แต่มีพลังชีวิตมาก

ให้นักเรียนจัดกลุ่มให้กับตัวละครใหม่ 2 ตัว ว่าควรจะอยู่กลุ่มใด

| ชื่อตัวละคร | ความเสียหายต่อวินาที | พลังชีวิต | กลุ่ม |
|-------------|----------------------|-----------|-------|
| หมาลือค     | 36                   | 165       | ???   |
| หมีราด      | 50                   | 145       | ???   |

ชุดข้อมูลต่อไปนี้เป็นรายชื่อและค่าคุณสมบัติของข้อมูลตัวละครที่มีอยู่ในปัจจุบัน

| ชื่อตัวละคร | ความเสียหายต่อวินาที | พลังชีวิต | กลุ่ม      |
|-------------|----------------------|-----------|------------|
| ย็อน        | 30                   | 105       | สายโจมตี   |
| ครีไพร์     | 20                   | 185       | สายป้องกัน |
| สุชา        | 35                   | 120       | สายโจมตี   |
| ลูคิเมีย    | 50                   | 90        | สายโจมตี   |
| อิกนิต      | 45                   | 95        | สายโจมตี   |
| หมีทอด      | 25                   | 150       | สายป้องกัน |
| สนิท        | 18                   | 210       | สายป้องกัน |
| นคร         | 40                   | 130       | สายโจมตี   |
| เคลส์ด      | 22                   | 180       | สายป้องกัน |
| ธานี        | 15                   | 200       | สายป้องกัน |

ให้นักเรียนทำตามขั้นตอนดังนี้

- 1 จากชุดข้อมูลที่มีอยู่ปัจจุบัน ให้นักเรียนสร้างแผนภาพการกระจาย โดยกำหนดให้แกน X คือ ค่าพลังชีวิต และแกน Y คือ ค่าความเสียหายต่อวินาที
- 2 เพื่อจัดกลุ่มให้หมาล็อกว่าอยู่ในกลุ่มสายโจมตีหรือสายป้องกัน ให้นักเรียนคำนวณหาระยะทางระหว่างหมาล็อกกับตัวละครอื่นทุกตัว โดยใช้สูตรในการคำนวณระยะทาง

$$= \text{SQRT} ((\text{ค่าความเสียหายต่อวินาทีของตัวละครอื่น} - \text{ค่าความเสียหายต่อวินาทีของหมาล็อก})^2 + (\text{พลังชีวิตของตัวละครอื่น} - \text{พลังชีวิตของหมาล็อก})^2)$$

หมายเหตุ : SQRT แทน ฟังก์ชันการหาค่ารากที่สอง  
^ แทน เครื่องหมายยกกำลัง

บันทึกระยะทางระหว่างตัวละครหมาล็อกกับตัวละครอื่นลงในตาราง

| ชื่อตัวละคร | ความเสียหายต่อวินาที | พลังชีวิต | กลุ่ม      | ระยะทาง |
|-------------|----------------------|-----------|------------|---------|
| ย็อน        | 30                   | 105       | สายโจมตี   |         |
| ครีโพร      | 20                   | 185       | สายป้องกัน |         |
| สุขา        | 35                   | 120       | สายโจมตี   |         |
| ลูคีเมีย    | 50                   | 90        | สายโจมตี   |         |
| อิกนิต      | 45                   | 95        | สายโจมตี   |         |
| หมูทอด      | 25                   | 150       | สายป้องกัน |         |
| สนิท        | 18                   | 210       | สายป้องกัน |         |
| นคร         | 40                   | 130       | สายโจมตี   |         |
| เคล็ด       | 22                   | 180       | สายป้องกัน |         |
| ธานี        | 15                   | 200       | สายป้องกัน |         |







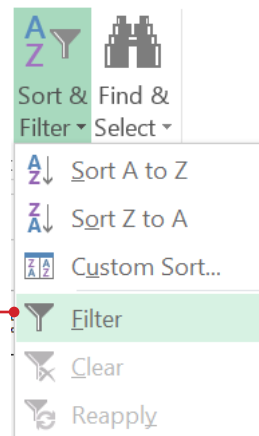
บันทึกระยะทางระหว่างข้อมูลใหม่ที่ต้องการจำแนกกับชุดข้อมูลเก่าลงในตาราง

| ที่ | อุณหภูมิ<br>(องศาเซลเซียส) | ความชื้นสัมพัทธ์ (%) | เกิดไฟฟ้า | ระยะทาง |
|-----|----------------------------|----------------------|-----------|---------|
| 1   | 22.8                       | 40                   | No        |         |
| 2   | 20.3                       | 45                   | No        |         |
| 3   | 18.2                       | 46                   | Yes       |         |
| 4   | 19.6                       | 48                   | Yes       |         |
| 5   | 24.1                       | 29                   | Yes       |         |
| 6   | 17.8                       | 51                   | No        |         |
| 7   | 17.7                       | 25                   | Yes       |         |
| 8   | 28.6                       | 27                   | No        |         |

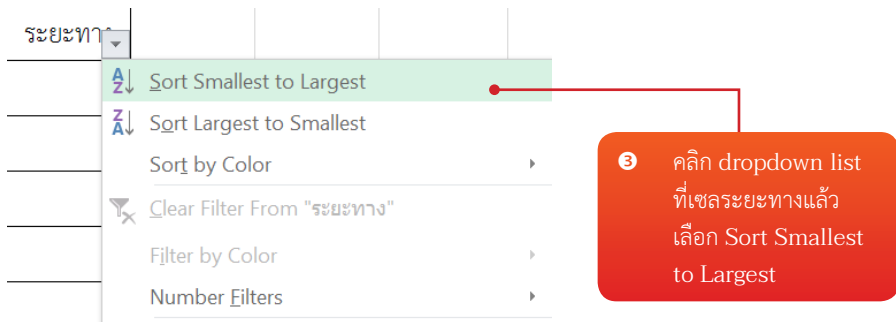
- 2 จัดเรียงรายการข้อมูลตามระยะทางจากน้อยไปมาก ถ้าใช้โปรแกรม Microsoft Excel ให้นักเรียนลาก Highlight ที่เซลล์อุณหภูมิไปด้านขวาจนถึงเซลล์ระยะทาง จากนั้นคลิกที่เมนู Sort & Filter แล้วเลือกคำสั่ง Filter จะปรากฏ dropdown list เซลล์ช่องที่นักเรียน Highlight ให้นักเรียนกด dropdownlist ที่เซลล์ “ระยะทาง” ให้เลือกคำสั่ง Sort Smallest to Largest

| อุณหภูมิ | ความชื้นสัมพัทธ์ | เกิดไฟไหม้ | ระยะทาง |
|----------|------------------|------------|---------|
| 18.2     | 46               | yes        | 2.01    |
| 20.3     | 45               | no         | 2.51    |
| 19.6     | 48               | yes        | 4.31    |
| 22.8     | 40               | no         | 6.25    |
| 17.8     | 51               | no         | 7.00    |
| 24.1     | 29               | yes        | 16.19   |
| 17.7     | 25               | yes        | 19.00   |
| 28.6     | 27               | no         | 20.03   |

1 Highlight ที่เซลล์อุณหภูมิจนถึงเซลล์ระยะทาง



2 คลิกที่เมนู Sort & Filter แล้วเลือกคำสั่ง Filter



- 3) จำแนกข้อมูลใหม่ ตามกลุ่มที่มีจำนวนสมาชิกมากที่สุดในชุดข้อมูล K ลำดับ (กรอกข้อมูลในแถวที่ตรงกับค่า K ที่กลุ่มเลือก)

| ค่า K | จำนวนสมาชิกกลุ่มเกิดไฟไหม้ (yes) | จำนวนสมาชิกกลุ่มไม่เกิดไฟไหม้ (no) | ผลการจำแนก |
|-------|----------------------------------|------------------------------------|------------|
| K = 3 |                                  |                                    |            |
| K = 5 |                                  |                                    |            |
| K = 7 |                                  |                                    |            |

จากชุดข้อมูลการเกิดไฟป่า มีชุดข้อมูลสำหรับการทดสอบ 5 รายการดังนี้

| ที่ | อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) | ความชื้นสัมพัทธ์ (%) | สถานะการเกิดไฟป่า |
|-----|-------------------------|----------------------|-------------------|
| 1   | 29.6                    | 27                   | No                |
| 2   | 19.3                    | 38                   | Yes               |
| 3   | 17.8                    | 56                   | No                |
| 4   | 25.1                    | 27                   | No                |
| 5   | 30.2                    | 24                   | No                |

