

# รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการ การเฝ้าระวังและ การพยากรณ์พฤติกรรมสุขอนามัย

21 – 23 มกราคม 2569

ห้องประชุม 1 กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

กลุ่มพยากรณ์สุขภาพ  
กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย  
กุมภาพันธ์ 2569

## คำนำ

การเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ส่งผลให้พฤติกรรมสุขอนามัยของประชาชนมีความหลากหลายและซับซ้อนมากยิ่งขึ้น พฤติกรรมดังกล่าวเป็นปัจจัยกำหนดสุขภาพที่สำคัญ ซึ่งมีความเชื่อมโยงโดยตรงกับการป้องกันโรค การลดความเสี่ยง และการส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในทุกช่วงวัย การเฝ้าระวังและการพยากรณ์พฤติกรรมสุขอนามัยจึงจำเป็นต้องอาศัยระบบข้อมูลที่มีคุณภาพ การบริหารจัดการข้อมูลตามหลักธรรมาภิบาล และการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลที่ทันสมัย เพื่อให้สามารถสะท้อนสถานการณ์ แนวโน้ม และความเสี่ยงในอนาคตได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

กรมอนามัยได้ดำเนินการเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขอนามัยผ่านเครื่องมือ “อนามัยโพล” อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2563 เพื่อสนับสนุนการออกแบบมาตรการด้านส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับบริบทสถานการณ์และความต้องการของประชาชน ตลอดจนใช้เป็นฐานข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการกำกับติดตามและสื่อสารเชิงนโยบาย

ในการนี้ กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ได้จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การเฝ้าระวังและการพยากรณ์พฤติกรรมสุขอนามัย” ระหว่างวันที่ 21–23 มกราคม 2569 ณ ห้องประชุมกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ อาคาร 5 ชั้น 6 กรมอนามัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรกรมอนามัยทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ให้มีความรู้ความเข้าใจด้าน Data Governance และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกด้วยเครื่องมือสถิติขั้นสูงและปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้งออกแบบระบบแสดงผลข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รายงานการประชุมฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อสรุปสาระสำคัญของการบรรยาย การฝึกปฏิบัติ และข้อเสนอเชิงพัฒนาที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เข้าร่วมประชุม อันจะเป็นประโยชน์ต่อการยกระดับระบบเฝ้าระวังและการพยากรณ์พฤติกรรมสุขอนามัยของกรมอนามัยให้มีความทันสมัย เป็นระบบ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในระดับพื้นที่ได้อย่างยั่งยืน

คณะผู้จัดทำ

## สารบัญ

คำนำ .....	ก
สารบัญ .....	ข
การประชุมเชิงปฏิบัติการ : การเฝ้าระวังและการพยากรณ์พฤติกรรมสุขอนามัย .....	1
แนวคิดและกระบวนการสำรวจอนามัยโพล เพื่อเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขอนามัย.....	5
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ .....	7
การจัดการข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล .....	11
การใช้งาน Google Looker Studio และการสร้าง Visualization .....	19
ธรรมาภิบาลข้อมูลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง .....	33
ผลการประเมินความรู้ของผู้เข้าร่วมการประชุม.....	37
ผลการประเมินความพึงพอใจ.....	41
ภาคผนวก .....	45
กำหนดการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการการเฝ้าระวังและการพยากรณ์พฤติกรรมสุขอนามัย.....	47
ภาพการประชุม .....	51

## การประชุมเชิงปฏิบัติการ :

# การเฝ้าระวังและการพยากรณ์พฤติกรรมสุขอนามัย

### 1. หลักการและความสำคัญ

การเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้พฤติกรรมสุขอนามัยของประชาชนมีความหลากหลาย ซับซ้อน และเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง พฤติกรรมดังกล่าวเป็นปัจจัยกำหนดสุขภาพที่สำคัญ ซึ่งมีผลต่อการป้องกันโรค การลดความเสี่ยง และการส่งเสริมสุขภาพในภาพรวมของประเทศ ดังนั้น การเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขอนามัยจึงจำเป็นต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีข้อมูลที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ และสามารถสะท้อนแนวโน้มรวมถึงความเสี่ยงในอนาคตได้อย่างแม่นยำ

กรมอนามัย ได้ดำเนินการเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขอนามัยด้วยเครื่องมือ “อนามัยโพล” ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2563 สืบเนื่องจากเหตุการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ที่จำเป็นต้องมีข้อมูลพฤติกรรม การป้องกันตนเองของประชาชน เช่น การสวมหน้ากาก การล้างมือ การทำความสะอาดบ้าน เป็นต้น และต้องการข้อมูลความคิดเห็นของประชาชนต่อมาตรการป้องกันโรคเพื่อให้การออกแบบมาตรการมีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ เมื่อภายหลังสถานการณ์การระบาดของโรคคลี่คลายลง กรมอนามัยยังมีการเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขอนามัยและความคิดเห็นของประชาชนด้านส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมในประเด็นที่เป็นกระแสสังคมอย่างต่อเนื่อง โดยมีกลไกคณะทำงานขับเคลื่อนอนามัยโพล กรมอนามัย ประกอบด้วยบุคลากรจากหน่วยงานส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ร่วมติดตามสถานการณ์พฤติกรรมสุขอนามัยของประชาชนในการป้องกันสุขภาพและจัดการความเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของกรมอนามัย นำไปสู่การวางแผน การกำกับติดตาม และการสื่อสารสร้างความรอบรู้ให้ประชาชนนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่พึงประสงค์

กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย ให้ความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของคณะทำงานขับเคลื่อนอนามัยโพลกรมอนามัย ทั้งจากหน่วยงานส่วนกลางและศูนย์อนามัย ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลพฤติกรรมสุขอนามัย ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูลตามหลักธรรมาภิบาลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ไปจนถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล และการออกแบบระบบแสดงผลข้อมูลเพื่อสื่อสารเชิงนโยบาย สนับสนุนการตัดสินใจและติดตามการดำเนินการขับเคลื่อนงานอนามัยโพล ดังนั้น ในปีงบประมาณ 2569 กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ จึงจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การเฝ้าระวังและการพยากรณ์พฤติกรรมสุขอนามัย” เพื่อพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรกรมอนามัย ทั้งจากหน่วยงานส่วนกลาง และศูนย์อนามัย ในการจัดการ วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ข้อมูลอนามัยโพลอย่างมีประสิทธิภาพ ที่นำไปสู่การเฝ้าระวังและพยากรณ์พฤติกรรมสุขอนามัยให้สอดคล้องกับบริบทความเสี่ยงที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องด้านส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมของแต่ละพื้นที่ต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจแก่บุคลากร ด้านการบริหารจัดการข้อมูลตามหลัก Data Governance และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ
- 2) เพื่อพัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพด้วยเครื่องมือสถิติขั้นสูงและ AI ตลอดจนการออกแบบระบบแสดงผลข้อมูลเพื่อสื่อสารเชิงนโยบายอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) เพื่อสร้างและพัฒนาเครือข่ายผู้ปฏิบัติงานด้านการเฝ้าระวังและการพยากรณ์พฤติกรรมสุขภาพ ให้สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลในการขับเคลื่อนงานตามบริบทพื้นที่ได้อย่างเป็นระบบ

## 3. วิทยากรผู้เชี่ยวชาญ

- 1) อาจารย์สิงหนาท เรืองโอสถ รองผู้อำนวยการ ศูนย์นวัตกรรมซอฟต์แวร์และการประมวลผล
- 2) อาจารย์ศุภวิชญ์ สมสกุล ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูล
- 3) อาจารย์วรวิทย์ เต็มพิพัฒน์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผล

## 4. กลุ่มเป้าหมาย

บุคลากรกรมอนามัย

- 1) หน่วยงานส่วนกลาง (สายอนามัยสิ่งแวดล้อม สายส่งเสริมสุขภาพ และสายสนับสนุน)
- 2) หน่วยงานส่วนภูมิภาค (ศูนย์อนามัยที่ 1-12 และสถาบันพัฒนาสุขภาพเขตเมือง)

## 5. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ผู้เข้าร่วมประชุมมีความรู้และความเข้าใจด้านการบริหารจัดการข้อมูลตามหลัก Data Governance และ PDPA สามารถดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง โปร่งใส และสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 2) ผู้เข้าร่วมประชุมมีทักษะในการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพเชิงลึก สามารถประยุกต์ใช้สถิติขั้นสูงและ AI รวมถึงออกแบบ Dashboard และระบบแสดงผลข้อมูล เพื่อสนับสนุนการสื่อสารและการตัดสินใจเชิงนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) เกิดเครือข่ายผู้ปฏิบัติงานด้านการเฝ้าระวังและการพยากรณ์พฤติกรรมสุขภาพ ทั้งระดับส่วนกลางและศูนย์อนามัย ที่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พัฒนางานร่วมกัน และยกระดับระบบเฝ้าระวังให้ทันสมัยและยั่งยืน

## 6. ระยะเวลา

ระหว่างวันที่ 21-23 มกราคม 2569

## 7. สถานที่

ห้องประชุมกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ อาคาร 5 ชั้น 6 กรมอนามัย

## 8. ขอบเขตการบรรยายและฝึกปฏิบัติ

- 1) แนวคิดและกระบวนการสำรวจอนามัยโพลเพื่อเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขอนามัย
- 2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อใช้ในการเฝ้าระวังและการพยากรณ์พฤติกรรมสุขอนามัยและวางแผนเชิงนโยบาย
- 3) การจัดการข้อมูลอนามัยโพล เพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล
- 4) การใช้งาน Google Looker Studio เพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิดในการออกแบบรายงานและการสร้าง Visualization
- 5) ธรรมชาติของข้อมูลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติของข้อมูลฯ พ.ศ.2562
- 6) การนำเสนอการแสดงผลข้อมูลเพื่อสื่อสารเชิงนโยบายผ่าน Dashboard อย่างมีประสิทธิภาพ
- 7) แผนการขับเคลื่อนอนามัยโพล ปีงบประมาณ 2569



# แนวคิดและกระบวนการสำรวจอนามัยโพล

## เพื่อเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขอนามัย

ดร.เบญจวรรณ วัชสุภา

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ

หัวหน้ากลุ่มพยากรณ์สุขภาพ กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

### 1. ที่มาและความสำคัญของการเฝ้าระวังพฤติกรรมอนามัยด้วย “อนามัยโพล”

กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพได้ดำเนินการเฝ้าระวังพฤติกรรมด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมผ่านเครื่องมือ “อนามัยโพล” อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 จนถึงปัจจุบัน โดยมีที่มาจากความจำเป็นในการติดตามสถานการณ์พฤติกรรมสุขภาพของประชาชนท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงทางสังคม สิ่งแวดล้อม และวิถีชีวิตที่ส่งผลต่อความเสี่ยงด้านสุขภาพอย่างรวดเร็ว อนามัยโพลจึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นกลไกเชิงรุกในการสำรวจความคิดเห็น การรับรู้ และพฤติกรรมของประชาชนในประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องด้านส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ข้อมูลที่ได้จากอนามัยโพลมีความสำคัญต่อการขับเคลื่อนงานของกรมอนามัย ทั้งในด้านการกำหนดนโยบาย การวางแผน การกำกับติดตาม และการสื่อสารสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ เพื่อสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่พึงประสงค์และลดผลกระทบจากปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม มีการดำเนินงานขับเคลื่อนผ่านกลไกคณะทำงานขับเคลื่อนอนามัยโพล ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานสายส่งเสริมสุขภาพ สายอนามัยสิ่งแวดล้อม และสายสนับสนุน ทั้งในระดับส่วนกลาง และและศูนย์อนามัย ทำให้เกิดการบูรณาการข้อมูลและใช้ประโยชน์ร่วมกันอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้อนามัยโพลเป็นเครื่องมือสำคัญในการเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขอนามัยอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

### 2. วัตถุประสงค์ของการเฝ้าระวังพฤติกรรมอนามัยด้วย “อนามัยโพล”

- 1) เฝ้าระวังพฤติกรรมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ฐานข้อมูลสถานการณ์พฤติกรรมด้านการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมระดับประเทศอย่างเป็นระบบ
- 2) สำรวจความคิดเห็นต่อประเด็นกระแสสังคม เพื่อรวบรวมทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนในประเด็นสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและเป็นที่สนใจของสังคม
- 3) ขับเคลื่อนนโยบายและสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ เพื่อใช้ข้อมูลวางแผน กำกับติดตาม และออกแบบกลยุทธ์การสื่อสารเชิงรุก ให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์อย่างยั่งยืน

### 3. กรอบการดำเนินงาน

- 1) Input: ประเด็นร้อน สถานการณ์สำคัญ นโยบายกระทรวง และสถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 2) Process: ออกแบบแบบสอบถาม เก็บข้อมูลออนไลน์ วิเคราะห์ข้อมูล

- 3) Output: รายงานผลในรูปแบบรายงาน บทความ Infographic หรือ Dashboard
- 4) Outcome: ประชาชนเกิดความตระหนักรู้ และข้อมูลถูกนำไปใช้ปรับปรุงนโยบายหรือการดำเนินงาน

#### 4. กระบวนการสำรวจอนามัยโพล

- 1) โดยทั่วไป สำรวจเดือนละ 1 เรื่อง เพื่อให้สามารถติดตามแนวโน้มพฤติกรรมสุขอนามัยได้อย่างต่อเนื่อง
- 2) ก่อนสำรวจ: กำหนดประเด็น วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย และออกแบบคำถามตามหลักวิชาการ
- 3) ระหว่างสำรวจ: เผยแพร่แบบสอบถามผ่านสื่อออนไลน์ มีระบบข้อมูลรองรับ จัดทำ Pivot table เพื่อการประมวลผล และ Dashboard เพื่อการแสดงผล
- 4) หลังสำรวจ: ตรวจสอบความถูกต้อง วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน สื่อสารและนำผลไปใช้ประโยชน์

#### 5. การนำผลอนามัยโพลไปใช้ประโยชน์

- 1) นำข้อมูลไปสนับสนุนและประกอบการจัดกิจกรรมรณรงค์ด้านสุขภาพ (เช่น วันล้างมือโลก วันน้ำโลก)
- 2) ใช้ประกอบการวางแผนและออกแบบ ปรับกลยุทธ์การสื่อสารความเสี่ยง
- 3) ใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดมาตรการหรือแนวทางเชิงนโยบายในสถานการณ์เฉพาะ เช่น PM<sub>2.5</sub> ความร้อน หรือเทศกาลสำคัญ

# ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์

สิงหนาท เรืองโอสถ

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผล

## 1. แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับข้อมูล (Data Fundamentals)

“Data is the new oil” หมายถึง ข้อมูลมีคุณค่าเชิงเศรษฐกิจและเชิงยุทธศาสตร์ เปรียบเสมือนน้ำมันในอดีต ซึ่งต้องผ่านกระบวนการจัดการและวิเคราะห์อย่างเหมาะสม จึงจะสามารถสร้างมูลค่าและประโยชน์ได้อย่างแท้จริง สะท้อนให้เห็นว่าข้อมูลเป็นทรัพยากรที่มีมูลค่าสูง หากได้รับการจัดการและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบย่อมสามารถสร้างคุณค่าเชิงนโยบายและสนับสนุนการพัฒนาระบบสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในบริบทสาธารณสุขที่ต้องเผชิญกับความซับซ้อนและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

กระบวนการให้บริการสุขภาพตั้งแต่การลงทะเบียน คัดกรอง วินิจฉัย คิดค่าบริการ จ่ายยา จนถึงการส่งต่อและจำหน่ายผู้ป่วย ล้วนเป็นแหล่งกำเนิดข้อมูลทั้งด้านคลินิก การบริหาร และการเงิน สะท้อนว่าข้อมูลเกิดขึ้นตลอดกระบวนการทำงานและสามารถนำมาใช้วิเคราะห์เพื่อยกระดับคุณภาพบริการได้

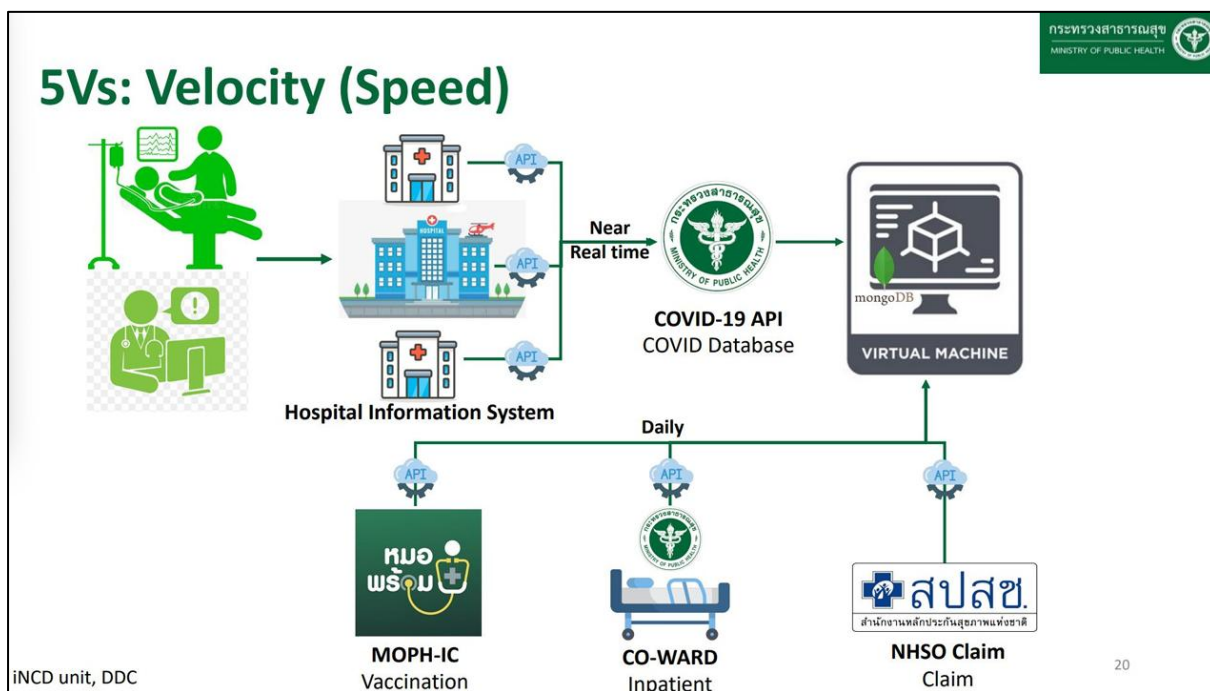
ประเภทข้อมูลแบ่งเป็น 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ ข้อมูลประชากร (Demographic data) ข้อมูลธุรกรรมจากการให้บริการ (Transaction data) ข้อมูลการติดต่อหรือการใช้งานระบบ (Interaction data) และข้อมูลพฤติกรรม ความคิดเห็น และความต้องการ (Behavioral data) ซึ่งล้วนมีบทบาทสำคัญต่อการวิเคราะห์สถานการณ์และการคาดการณ์แนวโน้ม

นอกจากนี้ ข้อมูลยังจำแนกเป็น Structured data ที่มีโครงสร้างชัดเจน และ Unstructured data เช่น ข้อความหรือภาพ ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคขั้นสูงในการประมวลผล ความเข้าใจลักษณะข้อมูลเหล่านี้จึงเป็นพื้นฐานสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูลและการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานสาธารณสุขอย่างเหมาะสม

## 2. แนวคิดข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) Big Data

Big Data คือข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนและมีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากข้อมูลแบบดั้งเดิม โดยอธิบายผ่านกรอบแนวคิด ดังรูปที่ 1 ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญของข้อมูลขนาดใหญ่ในยุคดิจิทัล ได้แก่

- 1) Volume ปริมาณข้อมูลจำนวนมากที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องจากหลายแหล่ง เช่น ระบบธุรกรรมและแพลตฟอร์มดิจิทัล
- 2) Velocity ความรวดเร็วในการเกิดและการประมวลผลข้อมูล ซึ่งบางกรณีต้องรองรับข้อมูลแบบเรียลไทม์
- 3) Variety ความหลากหลายของรูปแบบข้อมูล ทั้งข้อมูลเชิงโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง เช่น ข้อความ ภาพ และสัญญาณดิจิทัล
- 4) Veracity ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของผลการวิเคราะห์ Value คุณค่าที่สามารถสกัดได้จากข้อมูลผ่านกระบวนการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ



รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดเรื่อง Big Data

การจัดการ Big Data ไม่ใช่เพียงการรวบรวมข้อมูลจำนวนมากเท่านั้น หากแต่ต้องมุ่งแปลงข้อมูลให้เกิดประโยชน์เชิงปฏิบัติการและเชิงนโยบาย หรือ “Big Value” ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และสร้างความยั่งยืนแก่องค์กรในระยะยาว

ข้อมูลสุขภาพในปัจจุบันมีลักษณะเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ซึ่งมีคุณลักษณะสำคัญ ได้แก่ ปริมาณข้อมูลจำนวนมาก ความรวดเร็วในการเกิดข้อมูล ความหลากหลายของรูปแบบข้อมูล ความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และคุณค่าที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ในบริบทสาธารณสุข ข้อมูลไม่ได้จำกัดอยู่เพียงข้อมูลเชิงโครงสร้างในรูปแบบตารางเท่านั้น แต่ยังรวมถึงข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง เช่น ข้อความ เวชระเบียนอิสระ ภาพเสียง หรือข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือและเทคโนโลยีขั้นสูงในการประมวลผล และวิเคราะห์

### 3. กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics Process)

กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย 6 ขั้นตอนหลักที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ

1) Problem/Business Understanding เป็นขั้นตอนเริ่มต้นที่สำคัญที่สุด โดยต้องกำหนดปัญหา วัตถุประสงค์ และบริบทของงานให้ชัดเจน เพื่อให้การวิเคราะห์ตอบโจทย์จริง ไม่ใช่เพียงวิเคราะห์ข้อมูลโดยไม่มีทิศทาง

2) Data Aggregation คือการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น ไฟล์ ฐานข้อมูล หรือ API พร้อมตรวจสอบความครบถ้วนและความเหมาะสมของข้อมูล

3) Data Understanding เป็นการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น ทำความเข้าใจโครงสร้าง ความสัมพันธ์ของตัวแปร รูปแบบ และความผิดปกติ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการแสดงผลข้อมูล

4) Data Preparation คือการเตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ เช่น การทำความสะอาดข้อมูล การจัดรูปแบบ และการสร้างตัวแปรใหม่ โดยสไลด์ระบุว่าขั้นตอนนี้ใช้เวลามากที่สุดของโครงการ

5) Modeling เป็นการเลือกเทคนิควิเคราะห์หรือแบบจำลองที่เหมาะสม ตั้งแต่สถิติพื้นฐานจนถึง Machine Learning

6) Deployment คือการนำผลการวิเคราะห์หรือแบบจำลองไปใช้งานจริง และติดตามประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

#### 4. กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจด้านสาธารณสุข

1) กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเริ่มจากการกำหนดคำถามหรือปัญหาให้ชัดเจน โดยคำถามดังกล่าวควรเป็นคำถามเชิงนโยบายหรือเชิงสุขภาพที่สะท้อนปัญหาจริงของพื้นที่และประชาชน จากนั้นจึงดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน พร้อมพิจารณาคุณภาพ ความครบถ้วน และความสอดคล้องของข้อมูล ขั้นตอนถัดมาคือการทำความเข้าใจข้อมูลผ่านการสำรวจแนวโน้ม รูปแบบ และความผิดปกติของข้อมูล เพื่อให้เห็นข้อจำกัดและศักยภาพของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์เชิงลึก

2) การเตรียมข้อมูลเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากข้อมูลในโลกความเป็นจริงมักมีความไม่สมบูรณ์ มีค่าขาดหาย หรือถูกจัดเก็บในรูปแบบที่แตกต่างกัน หากไม่มีการเตรียมข้อมูลอย่างเหมาะสม จะส่งผลให้ผลการวิเคราะห์คลาดเคลื่อนและไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง หลังจากนั้นจึงเข้าสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์หรือสร้างแบบจำลอง ซึ่งอาจใช้ตั้งแต่วิธีการทางสถิติพื้นฐานไปจนถึงการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง ทั้งนี้ การเลือกวิธีการวิเคราะห์ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และบริบทของปัญหาสุขภาพ

#### 5. บทบาทของปัญญาประดิษฐ์ในงานสาธารณสุข

ปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทสำคัญในการช่วยวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพจำนวนมากและซับซ้อน เพื่อค้นหา รูปแบบ แนวโน้ม หรือคาดการณ์ความเสี่ยงด้านสุขภาพในอนาคต เช่น การพยากรณ์การระบาดของโรค การประเมินความเสี่ยงของกลุ่มประชากร หรือการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงคลินิกและเชิงนโยบาย อย่างไรก็ตาม การนำ AI มาใช้ในงานสาธารณสุขจำเป็นต้องคำนึงถึงจริยธรรม ความโปร่งใส ความเป็นธรรม และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลควบคู่กัน เพื่อให้การใช้เทคโนโลยีเป็นไปอย่างเหมาะสมและได้รับความเชื่อมั่นจากสังคม

#### 6. การนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์

การนำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้ประโยชน์เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่สะท้อนความสำเร็จของกระบวนการทั้งหมด ผลการวิเคราะห์ควรถูกถ่ายทอดในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและสามารถนำไปใช้ได้จริง เช่น

รายงานเชิงนโยบาย ระบบเฝ้าระวัง แดชบอร์ด หรือข้อเสนอเชิงพื้นที่ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร และการดำเนินงานของผู้ปฏิบัติงานในระดับพื้นที่

# การจัดการข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

ศุภวิชญ์ สมสกุล

ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูลนวัตกรรมซอฟต์แวร์

## 1. การเตรียมข้อมูล (Data Preparation)

การเตรียมข้อมูล คือ กระบวนการปรับปรุง ตรวจสอบ และแปลงข้อมูลดิบให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์ และอยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการวิเคราะห์และการนำไปใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย 2 กระบวนการหลัก ได้แก่ Data Cleansing และ Data Transformation

1) การทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleansing) เป็นการปรับปรุงคุณภาพข้อมูลให้ถูกต้องและสมบูรณ์ โดยจัดการปัญหาข้อมูลที่ขาดหาย ข้อมูลไม่ถูกต้อง ความไม่สอดคล้อง และค่าผิดปกติสาเหตุของข้อมูลที่ไม่มีความน่าเชื่อถือเกิดจากการป้อนข้อมูลที่ไม่มีการตรวจสอบ ความผิดพลาดของระบบ และการออกแบบโครงสร้างข้อมูลที่ไม่เหมาะสม

2) การแปลงข้อมูล (Data Transformation) เป็นการแปลงรูปแบบหรือโครงสร้างข้อมูล เพื่อให้เหมาะสมต่อการวิเคราะห์และการนำไปใช้ประโยชน์

## 2. การสำรวจข้อมูลเบื้องต้นด้วยโปรแกรม KNIME

เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาและตรวจสอบคุณภาพข้อมูล ช่วยระบุความผิดพลาดและความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล ซึ่งเป็นพื้นฐานสำหรับการทำความสะอาดและเตรียมข้อมูลในขั้นตอนถัดไป

### Explore the data

- The KNIME output panel provides descriptive statistics for each column in the dataset
- This feature can be utilized to identify errors within the data

Rows: 49 | Columns: 14

Table | Statistics

Name	Type	# Missing valu...	# Unique values	Minimum	Maximum	25% Quantile	50% Quantile (...)
Submitted at	String	0	7860	🕒	🕒	🕒	🕒
ท่านรับทราบและเข้าใจ นโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล	String	6	1	🕒	🕒	🕒	🕒
1. ส่วนใหญ่ท่านแปร่งพันในเวลาไหน	String	0	3	🕒	🕒	🕒	🕒
1. ส่วนใหญ่ท่านแปร่งพันในเวลาไหน	String	0	3	🕒	🕒	🕒	🕒
1. ส่วนใหญ่ท่านแปร่งพันในเวลาไหน	String	0	3	🕒	🕒	🕒	🕒
2. ในแต่ละวันท่านมั่นใจว่าได้ทำความสะอาดพื้นครบทุกซอกด้านหรือไม่	String	0	2	🕒	🕒	🕒	🕒
3. เมื่อแปร่งพันทุกครั้ง ท่านใช้ยาสิ่พันหรือไม่ แบบใด ?	String	0	3	🕒	🕒	🕒	🕒
เหตุผลที่ไม่ใช้ยาสิ่พัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	String	7868	9	🕒	🕒	🕒	🕒
เหตุผลที่ไม่ใช้ยาสิ่พัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	String	7868	2	🕒	🕒	🕒	🕒
เหตุผลที่ไม่ใช้ยาสิ่พัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	String	7868	2	🕒	🕒	🕒	🕒

### 3. การจัดการค่าข้อมูลสูญหาย (Missing Values)

ข้อมูลสูญหายอาจเกิดจากการไม่ระบุค่า การใช้ค่าเริ่มต้นของระบบ หรือความผิดพลาดจากซอฟต์แวร์ แนวทางการจัดการ ได้แก่ การลบแถวหรือคอลัมน์ การแทนค่าด้วยศูนย์ การแทนค่าด้วยค่าเฉลี่ยหรือค่าที่เหมาะสม การประมาณค่า หรือไม่จัดการโดยตรง ทั้งนี้ควรเลือกวิธีที่เหมาะสมกับบริบทของข้อมูล

1) Remove rows ลบแถวข้อมูลที่มีค่าขาดหาย เหมาะกรณีที่ข้อมูลสูญหายมีจำนวนไม่มาก และการลบไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างหรือความเป็นตัวแทนของข้อมูล

2) Remove columns ลบตัวแปรที่มีข้อมูลขาดหายในสัดส่วนสูงหรือไม่จำเป็นต่อการวิเคราะห์ เพื่อหลีกเลี่ยงอคติและลดความซับซ้อนของข้อมูล

3) Fill with 0 แทนค่าขาดหายด้วยศูนย์ เหมาะสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณที่ศูนย์มีความหมายเชิงตรรกะ เช่น จำนวนครั้งหรือปริมาณ

4) Fill with some values แทนค่าขาดหายด้วยค่าที่เหมาะสม เช่น ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน หรือค่าที่กำหนดตามบริบทของข้อมูล

5) Interpolation ประมาณค่าขาดหายจากแนวโน้มหรือค่าข้อมูลใกล้เคียง เหมาะกับข้อมูลลำดับเวลา (Time series)

6) Ignore it ไม่จัดการค่าขาดหายโดยตรง ใช้ในกรณีที่แบบจำลองหรือวิธีการวิเคราะห์สามารถรองรับข้อมูลสูญหายได้

7) การเลือกวิธีจัดการ Missing Values อย่างเหมาะสมจะช่วยลดความคลาดเคลื่อน เพิ่มคุณภาพข้อมูล และทำให้ผลการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

#### Missing Values

##### • Correction logics:

- Remove rows
- Remove columns
- Fill with 0
- Fill with some values
- Interpolation
- Ignore it


Name	Type	# Missing values
Submitted at	String	0
ท่านรับทราบและเข้าใจนโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล	String	6
1. ส่วนใหญ่ท่านแบ่งปันในเวลาไหน	String	0
1. ส่วนใหญ่ท่านแบ่งปันในเวลาไหน	String	0
1. ส่วนใหญ่ท่านแบ่งปันในเวลาไหน	String	0
2. ในแต่ละวันท่านมั่นใจว่าได้ทำความสะอาดพื้นครบทุกซอกทุกด้านหรือไม่	String	0
3. เมื่อแบ่งปันทุกครั้ง ท่านใช้ยาสีฟันหรือไม่ แบบใด ?	String	0
เหตุผลที่ไม่ใช้ยาสีฟัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	String	7868
เหตุผลที่ไม่ใช้ยาสีฟัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	String	7868
เหตุผลที่ไม่ใช้ยาสีฟัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	String	7868

8) การใช้ Missing Value node ในโปรแกรม KNIME เพื่อจัดการค่าข้อมูลสูญหาย โดยกำหนดให้ลบแถวที่มีค่า Missing ส่งผลให้จำนวนแถวข้อมูลลดลง ข้อมูลที่ได้จึงมีความสมบูรณ์และพร้อมสำหรับการวิเคราะห์ต่อไป

## Missing Values


- Deals with missing value

**CSV Reader** → **Missing Value**



**Before:** Rows: 7906 | Columns: 49

**After:** Rows: 7900 | Columns: 49



#### 4. Invalid Data และ Outlier

1) Invalid Data คือ ข้อมูลที่ไม่สามารถเกิดขึ้นได้จริง มักเกิดจากความผิดพลาดในการเก็บข้อมูล การคำนวณ หรือกระบวนการทางระบบ แนวทางจัดการ Invalid Data ได้แก่ การวิเคราะห์การกระจายของข้อมูล ตรวจสอบสาเหตุ กำหนดหลักเกณฑ์การแก้ไข และดำเนินการปรับแก้ข้อมูล

2) Outlier คือค่าที่เกิดขึ้นได้ แต่พบได้น้อยหรือผิดปกติสูง Invalid Data ควรได้รับการแก้ไขหรือกำจัดออก ขณะที่ Outlier ควรพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์

3) โดยสรุป Invalid Data ต้องได้รับการแก้ไขหรือกำจัดออก ขณะที่ Outlier ควรพิจารณาตามบริบทและวัตถุประสงค์การวิเคราะห์

4) ตัวอย่างนี้เป็นกรณีของ Invalid Data ที่เกิดจากความผิดพลาดในขั้นตอนการเก็บข้อมูล โดยพบค่าตัวแปรอายุที่มีค่าผิดปกติอย่างชัดเจน เช่น 610, 680 หรือ 720 ปี ซึ่งไม่สามารถเกิดขึ้นได้จริง จากการตรวจสอบสถิติและกราฟการกระจายข้อมูล (Histogram) ทำให้สามารถระบุความผิดปกติดังกล่าวได้อย่างชัดเจน

### Invalid Data

Name	Type	# Missing val...	# Unique valu...	Minimum	Maximum
เพศ	String	0	3	⊖	⊖
เพศ.1	String	0	3	⊖	⊖
อายุ (ปี)	Number (Float)	0	86	12	720
จังหวัด	String	0	71	⊖	⊖
เงินเดือน	String	0	435	⊖	⊖

CSV Reader → Missing Value → Histogram

อายุ (ปี) [..] Number (...)

610

680

720

220

330

1/20/2026

**innosoft** | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
King Mongkut's University of Technology Thonburi

### 5. Fragmented Data

1) ในกรณีที่ข้อมูลประเภทเดียวกันถูกบันทึกด้วยหลายคำหรือหลายรูปแบบ ทำให้ระบบมองว่าเป็นข้อมูลต่างกลุ่มข้อมูล

### Fragmented Data

- Fragmented data are typically fix by merging them into more common category
- In this case, let's merge "เกษตรกร" into "เกษตรกร/รับจ้างทั่วไป / ขับรถรับจ้างสาธารณะ" with **String Replacer** node

CSV Reader → Missing Value → Math Formula → String Replacer → Bar Chart

**String Replacer**

Column Selection: Target column: ' : อาชีพอื่น'

Find & Replace: Pattern type: Local Wildcard Regular expression; Case sensitive: Case insensitive; Pattern: เกษตรกร; Replacement text: เกษตรกร/รับจ้างทั่วไป / ขับรถรับจ้างสาธารณะ; Replacement strategy: Whole string All occurrences

Apply and Execute

2) ในตัวอย่างนี้ได้แก้ไขปัญหาโดยใช้ String Replacer node ในโปรแกรม KNIME เพื่อรวมค่าที่มีความหมายเดียวกันให้เป็นหมวดเดียว เช่น การรวมคำว่า “เกษตรกร” เข้าเป็นกลุ่ม “เกษตรกร/รับจ้างทั่วไป/รับจ้างทางการเกษตร”

## 6. การแปลงข้อมูล (Data Transformation)

1) เป็นขั้นตอนที่ปรับรูปแบบและโครงสร้างข้อมูลให้เหมาะสมต่อการวิเคราะห์ เนื่องจากข้อมูลดิบอาจอยู่ในรูปแบบที่ยังไม่พร้อมใช้งาน มีการแยกข้อมูลกระจัดกระจาย หรือจำเป็นต้องสกัดสารสนเทศบางส่วนออกมาเพื่อให้วิเคราะห์ได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น


2) การคำนวณค่าใหม่จากข้อมูลเดิม (Calculation)

### Calculation


- File: ex03\_ncd\_screen.csv

dmfamily	htfamily	weight	height	waist_cm	sbp_1	dbp_1	bmi
9	1	55	149	88	113	68	24.774
2	2	46	154	76	120	60	19.396
2	2	52	160	74	110	59	20.312
2	2	50	165	74	100	65	18.365
2	2	56	160	78	110	63	21.875
2	2	56	156	74	110	65	23.011
2	2	58	160	78	112	65	22.656
2	2	52	156	74	105	65	21.368
2	2	56	160	71	100	75	21.875

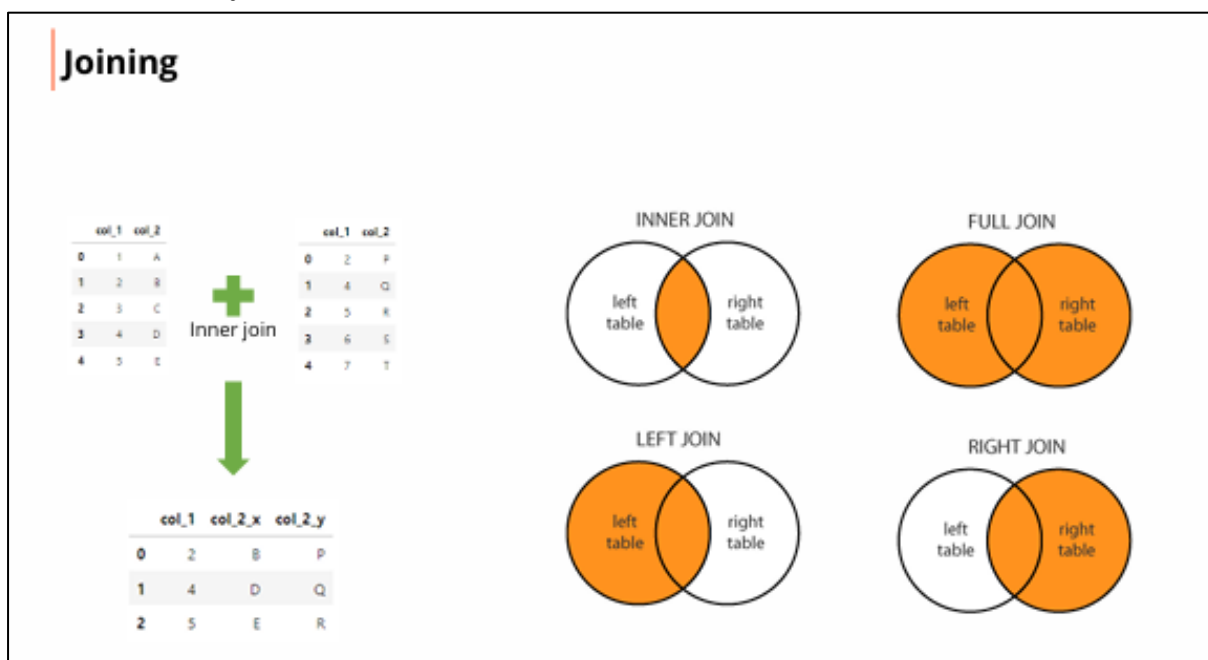
CSV Reader



Math Formula



### 3) การเชื่อมต่อข้อมูลจากหลายตาราง (Join)



### 4) การรวมข้อมูลหรือข้อความเข้าด้วยกัน (Concatenation)

**Concatenation**

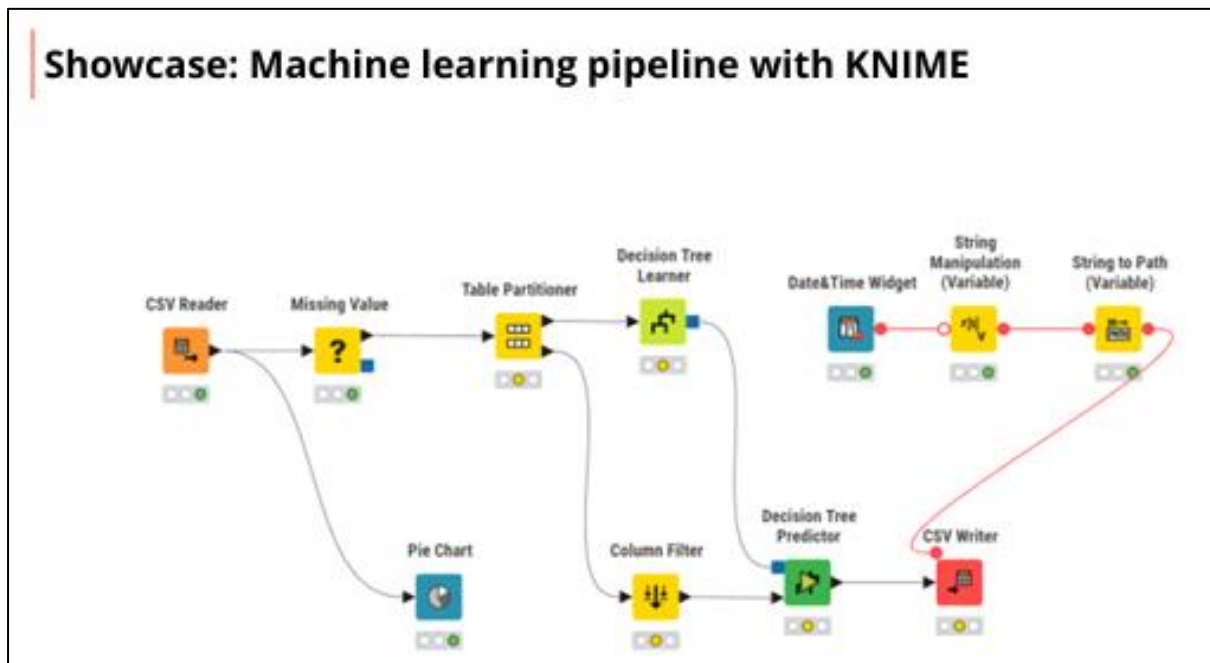
The diagram shows a grid of files on the left, a table of data in the middle, and text on the right. The table has columns: Submission ID, Respondent ID, Submitted at, การประเมินผลกระทบสุขภาพ, and ไข้ PM2.5 ค่าเกินมาตรฐาน?. The text says: "The system generated 1 file per day. File structure is the same. How to combine the files into single file?"

	Submission ID	Respondent ID	Submitted at	การประเมินผลกระทบสุขภาพ	ไข้ PM2.5 ค่าเกินมาตรฐาน?
1	gDp20aM	5B40Zyb	2025-11-07 04:59:06	มีผล	ไม่พบค่าผิดปกติ
2	xXoOMa9	rOKYgI	2025-11-07 09:14:26	มีผล	พบค่าผิดปกติ
3	RDgEtap	k88KNG1	2025-11-07 10:42:37	มีผล	พบค่าผิดปกติ (รอรับ)
4	ZggPVS	ZEB94zg	2025-11-07 12:46:30	มีผล	พบค่าผิดปกติ (รอรับ)
5	8zgp7NY	q5XOMR	2025-11-07 13:29:35	มีผล	พบค่าผิดปกติ (รอรับ)
6	44dK4oX	GK1baKp	2025-11-07 21:06:18	มีผล	พบค่าผิดปกติ (รอรับ)

The system generated 1 file per day  
File structure is the same  
How to combine the files into single file?

## 7. Machine Learning Pipeline ด้วยโปรแกรม KNIME

การทำ Machine Learning Pipeline ด้วยโปรแกรม KNIME กระบวนการเริ่มจากการนำเข้าข้อมูล จัดการข้อมูลสูญหาย แบ่งข้อมูลสำหรับการเรียนรู้และทดสอบ สร้างและใช้โมเดลทำนายผล จัดการข้อมูลเพิ่มเติม และส่งออกผลลัพธ์ สะท้อนการทำงานแบบครบวงจรตั้งแต่ต้นจนถึงการนำไปใช้



1) เริ่มจากการนำเข้าข้อมูลด้วย CSV Reader จากนั้นจัดการค่าข้อมูลสูญหายด้วย Missing Value เพื่อให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์ ก่อนแบ่งชุดข้อมูลสำหรับการเรียนรู้และทดสอบโมเดลด้วย Table Partitioner

2) ขั้นตอนถัดไปเป็นการสร้างแบบจำลองด้วย Decision Tree Learner และนำโมเดลที่ได้ไปใช้ทำนายผลกับข้อมูลใหม่ผ่าน Decision Tree Predictor ระหว่างกระบวนการมีการคัดเลือกตัวแปรที่จำเป็นด้วย Column Filter และการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบกราฟเพื่อช่วยตรวจสอบและทำความเข้าใจข้อมูล

3) การจัดการข้อมูลวันที่และข้อความด้วย Date & Time Widget และ String Manipulation เพื่อเตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม สุดท้ายเป็นการส่งออกผลลัพธ์การทำนายด้วย CSV Writer

โดยสรุป Pipeline นี้สะท้อนให้เห็นแนวคิดการทำงานแบบครบวงจรของ KNIME ตั้งแต่ Data Preparation, Modeling, Prediction จนถึงการนำผลลัพธ์ไปใช้งานจริงอย่างเป็นระบบและโปร่งใส



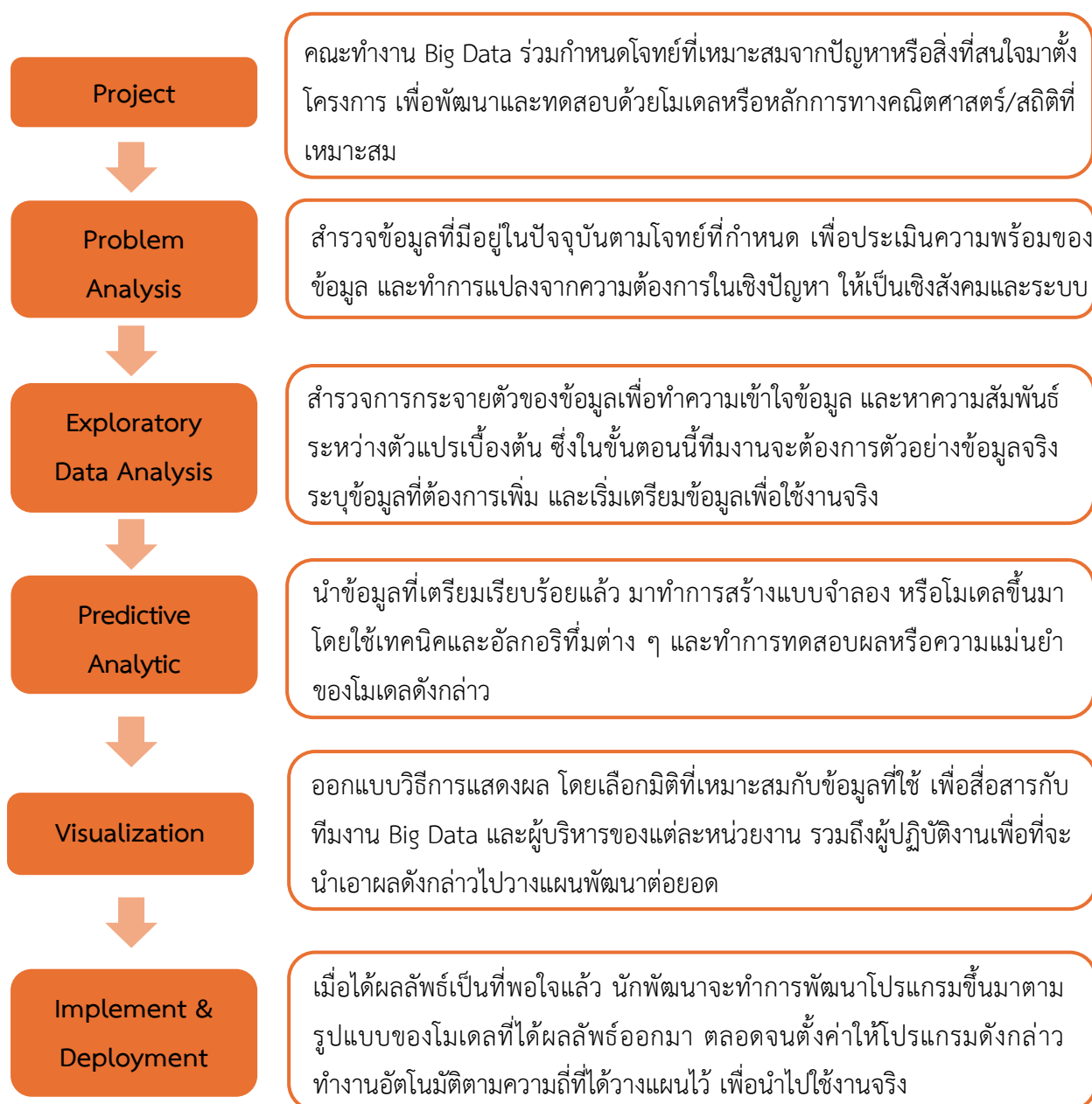
# การใช้งาน Google Looker Studio และการสร้าง Visualization

วรวิทย์ เต็มพิพัฒน์

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผล

## 1. Data Visualization

Data Visualization เป็นการนำเสนอข้อมูลในลักษณะของการเล่าเรื่อง เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถเห็นภาพรวมของข้อมูลได้อย่างชัดเจน มีความเข้าใจในประเด็นสำคัญ และนำข้อมูลไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้ โดยมีการดำเนินงานตามกระบวนการดังนี้



## 2. Data Visualization Dashboard

Data Visualization Dashboard คือ การแสดงผลข้อมูลในรูปแบบกราฟิก เช่น แผนภูมิ กราฟ ตาราง และองค์ประกอบเชิงภาพอื่น ๆ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจข้อมูลทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้สามารถมองเห็นรูปแบบ แนวโน้ม และค่าผิดปกติของข้อมูลได้อย่างชัดเจน

### 1) ประวัติความเป็นมาของ Data Visualization

(1) Napoleon's 1812 March โดย Charles Joseph Minard เป็นแผนภาพที่แสดงการเคลื่อนทัพของกองทัพนโปเลียนในปี ค.ศ.1812 โดยผสมผสานข้อมูลหลายมิติ เช่น จำนวนทหาร เส้นทาง อุณหภูมิ และเวลา ถือเป็นหนึ่งในผลงาน Data Visualization ที่มีชื่อเสียงและทรงพลังที่สุดในประวัติศาสตร์

(2) Florence Nightingale's 'Coxcomb' Diagram (ค.ศ.1858) หรือที่เรียกว่า กราฟดอกกุหลาบ ใช้แสดงประเภทและสาเหตุการเสียชีวิตของทหารในช่วงสงคราม ข้อมูลดังกล่าวมีส่วนสำคัญในการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพและระบบสาธารณสุข

(3) Willard C. Brinton (ค.ศ. 1914) เป็นผู้เขียนหนังสือธุรกิจเล่มแรกที่กำลังกล่าวถึงการใช้กราฟและแผนภาพเพื่อสื่อสารข้อมูลอย่างเป็นระบบ ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการนำ Data Visualization มาใช้ในงานด้านธุรกิจและการบริหารจัดการ

(4) Jacques Bertin Seven Visual Variables (ค.ศ. 1967) นำเสนอแนวคิดตัวแปรเชิงภาพ 7 ประเภท ได้แก่ ตำแหน่ง ขนาด สี รูปร่าง ทิศทาง ความเข้ม และลวดลาย ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการออกแบบการแสดงผลข้อมูล และถูกนำมาใช้เป็นหลักการพื้นฐานของ Data Visualization จนถึงปัจจุบัน

### 2) ลักษณะสำคัญของ Data Visualization

(1) Centralized Visibility: รวมข้อมูลหลายแหล่ง แสดงผลหลายรูปแบบในหน้าเดียว เพื่อสร้างแดชบอร์ดที่มีความสัมพันธ์กันขึ้นมา

(2) Interactive Exploration: การสำรวจข้อมูลแบบโต้ตอบ เช่น การ filter

(3) Real-Time & Accurate Insights: ความสดใหม่และความแม่นยำ refresh ได้เรื่อย ๆ

(4) Actionable Insights: เปลี่ยนข้อมูลดิบเป็นข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ

(5) Universal Accessibility: การเข้าถึงที่ไร้ขีดจำกัด ปรับแต่งได้ตามใจ ใช้งานง่าย รองรับมือถือ

### 3) การออกแบบแดชบอร์ด

การออกแบบแดชบอร์ดให้มีประสิทธิภาพควรพิจารณาถึงเป้าหมายของการใช้งาน การจัดระเบียบสายตา รวมถึงการเลือกใช้เทคนิคการแสดงผลที่เหมาะสม ทั้งนี้ การออกแบบแดชบอร์ด มีหลักการสำคัญ 15 ข้อดังนี้

(1) Design for a target การออกแบบแดชบอร์ดควรเริ่มจากการระบุว่าใครเป็นผู้ใช้งานหลัก และแดชบอร์ดต้องสามารถตอบโจทย์หรือคำถามที่ผู้ใช้งานต้องการได้อย่างชัดเจน โดยสามารถแบ่งประเภทของแดชบอร์ดตามลักษณะการใช้งานได้ 3 ประเภท ดังนี้

(1.1) Operational Dashboard ใช้สำหรับติดตามและตรวจสอบการปฏิบัติงานในแต่ละวัน เหมาะสำหรับพนักงานหรือผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ข้อมูลเพื่อดำเนินการหรือแก้ไขปัญหาได้ทันที

(1.2) Tactical (Analytical) Dashboard ใช้สำหรับการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานและประเมินประสิทธิภาพของแผนงานหรือโครงการ เหมาะสำหรับผู้จัดการหรือผู้บริหารระดับกลาง เช่น งานด้านทรัพยากรบุคคล (HR)

(1.3) Strategic Dashboard ใช้สำหรับแสดงภาพรวมขององค์กรในเชิงกลยุทธ์ เหมาะสำหรับผู้บริหารระดับสูง เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจและกำหนดทิศทางขององค์กร

ตารางเปรียบเทียบระดับการจัดการข้อมูล: Operational – Tactical – Strategic

ประเด็น	Operational	Tactical	Strategic
Purpose	Control operation	Optimize process	Manage strategy
Scope	Operational	Departmental	Enterprise
Users	Staffs	Managers	Executives
Primary activity	Act	Analyze	Review
Focus	Current	Past	Future
Data refresh	Daily or more frequent	Daily / Weekly	Monthly / Quarterly
Information	Detailed	Detailed / Summary	Summary
Architecture	Core systems	Data warehouse	Information system
Metrics	Drivers	Drivers / Outcomes	Outcomes
“Look like a ...”	Dashboard	Metric portal	Scorecard

(2) Keep everything at a glance จัดวางข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันให้อยู่ในหน้าเดียวกัน เพื่อให้ง่ายต่อการเปรียบเทียบและตัดสินใจ

(3) Keep it simple ออกแบบให้เรียบง่าย ลดความซับซ้อน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถตีความและมองเห็นข้อมูลสำคัญได้อย่างชัดเจน

(4) Align element จัดวางองค์ประกอบให้เป็นระเบียบ สะอาดตา และไม่แน่นจนเกินไป

(5) Be consistent ใช้รูปแบบ สี รวมถึงสไตล์ที่สอดคล้องกันทั้งแดชบอร์ด เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้ง่าย

(6) Highlight the most relevant information เน้นข้อมูลที่มีความสำคัญที่สุดให้โดดเด่นและมองเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อดึงดูดความสนใจเป็นลำดับแรก โดยอาศัยเทคนิค Pre-attentive Attributes เช่น การใช้ขนาด สี ความเข้ม หรือข้อความ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถรับรู้ข้อมูลสำคัญได้อย่างรวดเร็ว

(7) Be clear เลือกใช้ข้อมูลและการแสดงผลที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน

(8) Start from zero เริ่มต้นสเกลจากค่า 0 เพื่อลดความผิดพลาดในการสื่อสารข้อมูล โดยเฉพาะกราฟแท่ง (Bar Chart) ส่วนกราฟเส้น (Line Chart) สามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม

(9) Shorten the numbers ลดการแสดงตัวเลขที่ไม่จำเป็น เช่น การแสดงทศนิยมจำนวนมาก โดยเฉพาะข้อมูลด้านตัวเลขทางการเงิน

(10) Show the context ข้อมูลทุกตัวควรมีบริบทและสื่อความหมายอย่างชัดเจน โดยสามารถใช้เส้นสี หรือข้อความอธิบายประกอบ รวมถึงการตั้งเงื่อนไขในลักษณะเดียวกับโปรแกรม Excel เพื่อช่วยให้การอ่านและการวิเคราะห์ข้อมูลทำได้ง่ายและเข้าใจมากยิ่งขึ้น

(11) Choose the right colors การเลือกใช้สีควรสอดคล้องกับความหมายของข้อมูล เช่น การใช้ระดับความเข้มของสีในรูปแบบ Heatmap และควรคำนึงถึงผู้ใช้งานที่มีความบกพร่องด้านการมองเห็น โดยหลีกเลี่ยงคู่สีที่อาจทำให้สับสน เช่น สีแดงและสีเขียว ซึ่งอาจมองเห็นเป็นสีน้ำตาลหรือสีเทา ทั้งนี้ อาจเลือกใช้ชุดสี (Color Palette) ระดับความเข้มของสี หรือใช้ขนาดและรูปทรงแทนการใช้สี เพื่อช่วยให้การสื่อสารข้อมูลมีความชัดเจนยิ่งขึ้น

(12) Design dashboard not reports แดชบอร์ดควรช่วยให้ผู้ใช้งานเห็นแล้วรู้ทันทีว่าควรดำเนินการอย่างไร ไม่ควรออกแบบในลักษณะรายงาน แต่เน้นความรวดเร็วในการตัดสินใจ เช่น การเปลี่ยนจากตารางรายงานเป็น Heatmap ตัวอย่างระดับการอ่านข้อมูลของ Bertin's Three Levels of Reading เช่น

(12.1) Elementary: การอ่านข้อมูลเฉพาะเจาะจง เป็นระดับพื้นฐาน

(12.2) Intermediate: การอ่านความสัมพันธ์หรือเปรียบเทียบระหว่างข้อมูล

(12.3) Global: การสรุปภาพรวม โครงสร้าง และแนวโน้มของข้อมูลทั้งหมด สามารถปรับใช้กับข้อมูลของหน่วยงานได้

(13) Show variations แสดงให้เห็นความเปลี่ยนแปลงหรือแนวโน้มของข้อมูล เช่น การใช้กราฟเส้น

(14) Leave the noise off ตัดองค์ประกอบที่ไม่จำเป็นออก เช่น เส้นหรือจุดที่รบกวนสายตา หลีกเลี่ยงการใช้แกน Y สองแกนในการแสดงข้อมูลหลายประเด็นในกราฟเดียว เนื่องจากอาจทำให้เกิดความสับสน หากจำเป็นควรตัดแกน Y ออกและใช้ป้ายกำกับ (Label) แทน แต่หากไม่จำเป็นควรแยกกราฟออกจากกันเพื่อให้ง่ายต่อการตีความข้อมูล

(15) Pick the right charts เลือกชนิดของกราฟให้เหมาะสมกับลักษณะข้อมูล เช่น การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ การกระจายตัว หรือสัดส่วน โดยตัวอย่างกราฟที่เหมาะสม ได้แก่

(15.1) Slope Graph แสดงความเปลี่ยนแปลงของข้อมูลระหว่างช่วงเวลา หรือการเปรียบเทียบค่า โดยอาจใช้สีช่วยเน้นความแตกต่าง

(15.2) Waterfall Chart เหมาะสำหรับแสดงที่มาของตัวเลขจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุด รวมถึงปัจจัยที่ส่งผลในแต่ละช่วง มีลักษณะคล้ายกับกราฟแท่ง และช่วยให้เห็นองค์ประกอบที่แตกต่างอย่างชัดเจน

(15.3) Funnel Chart ใช้แสดงขั้นตอนของกระบวนการและอัตราการสูญเสียหรือการหลุดออกจากกระบวนการ เช่น การขาย สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์และวางแผนได้

(15.4) Pie Chart เหมาะกับข้อมูลที่มีจำนวนกลุ่มไม่มากและมีสัดส่วนแตกต่างกันอย่างชัดเจน  
 ดังนั้น การออกแบบแดชบอร์ดที่มีประสิทธิภาพควรมุ่งเน้นการตอบโจทย์ผู้ใช้งาน ข้อมูลต้องมีความ  
 ชัดเจน ไม่กำกวม เน้นความเรียบง่าย และใช้เทคนิค Pre-attentive Attributes เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถ  
 รับรู้ข้อมูลสำคัญได้อย่างรวดเร็วและลดเวลาในการตัดสินใจ

### Effective Dashboard =



### 3. Storytelling with Data: การเล่าเรื่องด้วยข้อมูล

Storytelling คือ กระบวนการสื่อสารโดยการใช้ข้อเท็จจริงร่วมกับการเล่าเรื่อง เพื่อถ่ายทอดสารหรือแนวคิดไปยังผู้รับสาร โดยเรื่องเล่าบางส่วนอาจเป็นข้อเท็จจริงทั้งหมด หรืออาจมีการเสริมแต่งเพื่อช่วยอธิบายสาระสำคัญให้เข้าใจได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล เป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพในการใช้ข้อมูลมาสร้างเรื่องราวที่น่าสนใจ ช่วยถ่ายทอดข้อมูลเชิงลึก สนับสนุนการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูล และช่วยสร้างการมีส่วนร่วมของผู้รับสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 1) ประโยชน์ของการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล

- (1) Engagement and Attention ช่วยดึงดูดความสนใจและสร้างการมีส่วนร่วมของผู้รับสาร
- (2) Memory and Recall ช่วยให้ผู้รับสารจดจำข้อมูลและคืนความทรงจำได้ดีขึ้น
- (3) Emotional Connection สร้างความเชื่อมโยงทางอารมณ์ ทำให้ข้อมูลมีความหมายมากยิ่งขึ้น
- (4) Simplification of Complex Concepts ช่วยอธิบายข้อมูลหรือแนวคิดที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่าย
- (5) Persuasion and Influence ช่วยโน้มน้าวและสร้างอิทธิพลต่อความคิดหรือมุมมองของผู้รับสาร
- (6) Inspiration and Motivation สร้างแรงบันดาลใจและกระตุ้นให้เกิดการลงมือปฏิบัติ
- (7) Influence on Decision-Making ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพ

#### 2) แนวคิดการเล่าเรื่องด้วยข้อมูลจาก Datum สู่ Data Stories

การเล่าเรื่องด้วยข้อมูล เริ่มต้นจากข้อมูลดิบ เมื่อผ่านการวิเคราะห์และทำความเข้าใจข้อมูลจะถูกนำมาแสดงผลในรูปแบบภาพ เพื่อช่วยให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น จากนั้นจึงถ่ายทอดข้อมูลเหล่านั้นเป็นเรื่องราวที่เชื่อมโยงกับบริบทและประเด็นสำคัญจนสามารถสร้างการมีส่วนร่วมของผู้รับสาร และพัฒนาไปสู่การเล่าเรื่องด้วยข้อมูลที่สนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ



### 3) เทคนิคการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล

(1) การเข้าใจผู้ฟัง ควรพิจารณาว่ากลุ่มผู้ฟังเป็นใคร มีพื้นฐานความรู้ระดับใด และเนื้อหาที่ออกแบบมา มีความเหมาะสมกับผู้ฟังมากน้อยเพียงใด เพื่อให้การสื่อสารตรงประเด็นและเข้าใจได้ง่าย

(2) ความน่าเชื่อถือของข้อมูล การเล่าเรื่องควรยึดถือข้อเท็จจริงเป็นหลัก อาจมีการผสมข้อมูลเชิงลึก เพื่อช่วยในการอธิบาย แต่ควรตัดข้อมูลที่ไม่จำเป็นออก เพื่อรักษาความชัดเจนและความน่าเชื่อถือของสาร

(3) การใช้ภาพประกอบและการแสดงผลข้อมูล

(3.1) เลือกภาพหรือรูปแบบกราฟให้เหมาะสมกับประเภทของข้อมูล

(3.2) ลดความซับซ้อนของภาพ

(3.3) เน้นจุดสำคัญของข้อมูลให้ชัดเจน

(3.4) จัดวางแกนและองค์ประกอบของกราฟให้สื่อถึงความสัมพันธ์ของข้อมูล

(4) การสรุปประเด็นสำคัญ ก่อนจบการเล่าเรื่องทุกครั้งควรมีการสรุปและย้ำประเด็นสำคัญ ถ่ายทอดเรื่องราวให้ครบถ้วน พร้อมเสนอแนะแนวทางหรือสิ่งที่ควรดำเนินการต่อไป ทั้งนี้ การเล่าเรื่องแต่ละครั้งควร กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน เช่น เพื่อให้ข้อมูล แนะนำการปฏิบัติ กระตุ้นความสนใจ โน้มน้าว หรือสนับสนุนการตัดสินใจ

(5) การวางแผนด้วย Storyboard การผลิตสื่อควรเริ่มจากการจัดทำ Storyboard เพื่อให้เห็นภาพรวมของเนื้อหาและลำดับการสื่อสารก่อนลงมือสร้างจริง โดย Storyboard จะช่วยกำหนดโครงสร้างของการสื่อสาร และเป็นแผนผังเชิงภาพของเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ เพื่อให้การสื่อสารมีทิศทางและตรงประเด็นยิ่งขึ้น

### 4. การแสดงผลข้อมูลและการพัฒนาแดชบอร์ดด้วย Google Looker Studio

Google Looker Studio เป็นหนึ่งในเครื่องมือจาก Google ที่ใช้สำหรับสร้าง Data Visualization และแดชบอร์ด เพื่อช่วยสรุปและนำเสนอข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ทั้งนี้ยังมีเครื่องมือด้าน Business Intelligence อื่น ๆ เช่น Tableau และ Microsoft Power BI ซึ่งแต่ละเครื่องมือมีความสามารถ จุดเด่น และความเหมาะสมในการใช้งานที่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางเปรียบเทียบต่อไปนี้

Topic	Tableau	Power BI	Looker Studio
จุดเด่น	ทำกราฟซับซ้อนได้ดีมาก	สามารถเชื่อมต่อกับ Excel/MS Ecosystem	- ฟรี - ใช้งานง่าย
ความยากในการเรียนรู้	ค่อนข้างยาก	ปานกลาง	ง่าย
ความเหมาะสม	งานที่ต้องการการโต้ตอบ (Interactivity) สูง ๆ - งานที่ข้อมูลมีความซับซ้อนและมีขนาดใหญ่	งานระดับองค์กรที่ใช้ Microsoft อยู่แล้ว เช่น รายงานยอดขาย ประจำเดือน การติดตาม KPI ภายในองค์กร	งานที่ไม่ได้มีความซับซ้อนมากในเชิงของข้อมูลและการแสดงผล เช่น สรุปรายงาน
ค่าใช้จ่าย	Tableau Public ใช้งานฟรี แต่ต้องบันทึกงานเป็นสาธารณะเท่านั้น ห้ามเก็บความลับ	Power BI Desktop ฟรีสำหรับสร้างรายงานในเครื่องแต่ไม่สามารถแชร์ออนไลน์ได้	ฟรี 100% สำหรับการใช้งานทั่วไป และมี features เกือบครบทุกถ่วง

#### 1) องค์ประกอบของ Looker Studio

แดชบอร์ดเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการแสดงผลและวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและเป็นภาพรวม ช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดตามข้อมูลสำคัญและสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแดชบอร์ดใน Google Looker Studio จะประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

(1) Data Source เลือก Add data เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อข้อมูล เช่น Google Sheets หรือ Big Query ซึ่งเป็นต้นทางของข้อมูลที่ใช้ในแดชบอร์ด

(2) Charts เลือก Add a chart เพื่อเลือกกราฟสำหรับแสดงผลข้อมูล รวมถึงใช้สรุปและวิเคราะห์ข้อมูล เช่น กราฟแท่ง กราฟวงกลม Scatter Plot หรือตาราง

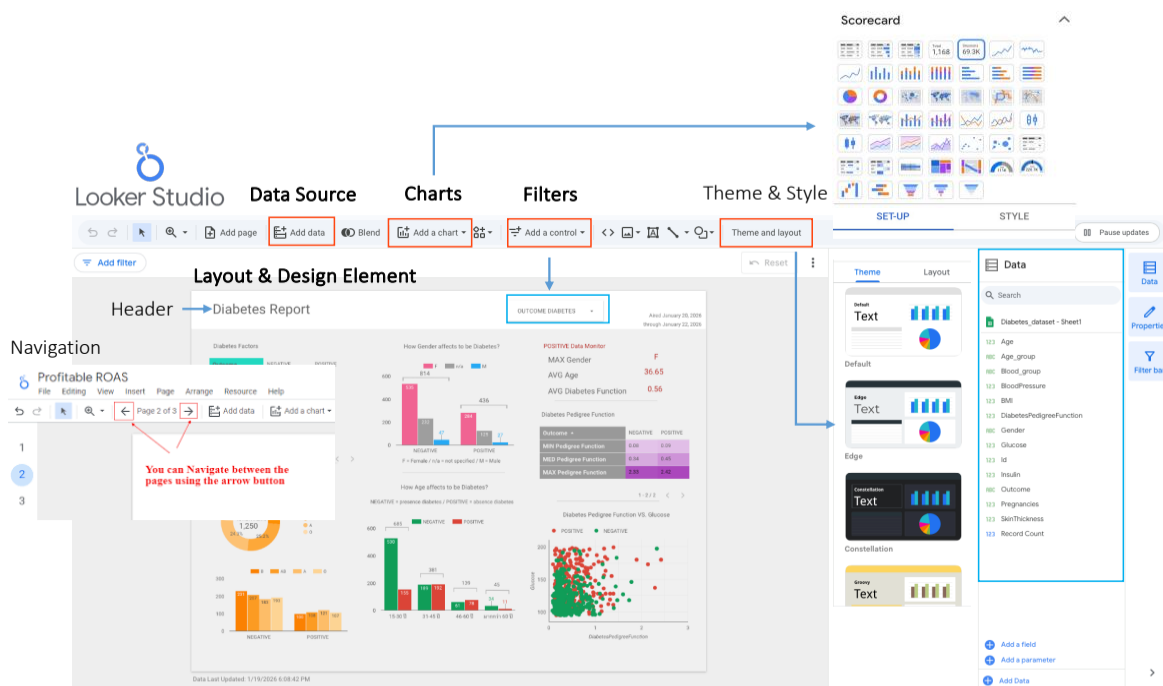
(3) Filters เลือก Add a control สำหรับเลือกเงื่อนไขของข้อมูล

(4) Theme & Style เลือก Theme and layout เพื่อปรับสี ตัวอักษร พื้นหลัง และรูปแบบของกราฟ ทำให้แดชบอร์ดมีความสวยงามและเป็นรูปแบบเดียวกัน

(5) Layout & Design Element เป็นส่วนของการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในแดชบอร์ด โดยคำนึงถึงความเป็นระเบียบและความสะดวกในการอ่าน เช่น จัดให้มีส่วนหัวของรายงานเพื่อใช้แสดงชื่อรายงาน

(6) Navigation ใช้สำหรับเปลี่ยนหน้ารายงาน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลื่อนดูหลายหน้าในรายงานเดี่ยวได้

(7) Data Panel แถบข้อมูลด้านขวา แสดงฟิลด์ข้อมูลต่าง ๆ



## 5. กระบวนการออกแบบและพัฒนาแดชบอร์ด

- 1) การวางแผน (Planning) กำหนดวัตถุประสงค์ประสงค์ของแดชบอร์ดว่าต้องการสนับสนุนการตัดสินใจด้านใด และกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมายคือใคร
- 2) การสร้างแบบร่าง (Making Mockup) ออกแบบโครงสร้างของแดชบอร์ดเพื่อกำหนดโครงสร้างและการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ให้เหมาะสม
- 3) การเตรียมข้อมูล (Data Preparation) เตรียมข้อมูลสำหรับการสร้างแดชบอร์ดตามรูปแบบที่ได้มีการออกแบบไว้ เช่น การรวบรวมข้อมูล จัดโครงสร้างข้อมูล และการทำความสะอาดข้อมูล
- 4) การพัฒนาแดชบอร์ด (Developing) สร้างแดชบอร์ดบนเครื่องมือที่เลือก โดยเชื่อมต่อข้อมูล เพื่อสร้าง Visualization และตั้งค่าการแสดงผล
- 5) การเผยแพร่และแชร์ (Sharing) เผยแพร่และแชร์แดชบอร์ดให้ผู้ใช้งานหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถเข้าถึงและใช้งานข้อมูลได้
- 6) การปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Iterating) ปรับปรุงและพัฒนาแดชบอร์ดอย่างต่อเนื่องตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานเพื่อให้แดชบอร์ดมีประสิทธิภาพและตอบโจทย์การใช้งานมากยิ่งขึ้น

## 6. การใช้งานและคุณสมบัติสำคัญของ Google Looker Studio

Google Looker Studio เป็นเครื่องมือที่มีหลักการทำงาน คือ “ลากวาง” (Canvas-based) ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องเริ่มต้นจากศูนย์ เนื่องจากมี Template สำเร็จรูป ให้เลือกใช้งานตามประเภทของแหล่งข้อมูล เช่น Google Sheets YouTube หรือ Google Ads ซึ่งสามารถนำมาแก้ไขและแทนที่ด้วยข้อมูลของตนเองได้ แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบหลัก ได้แก่

- 1) Edit Mode สำหรับผู้สร้างแดชบอร์ด ใช้ในการวางกราฟ ปรับแต่งองค์ประกอบ และแก้ไขสูตรคำนวณ
- 2) View Mode สำหรับผู้เข้าชมรายงาน สามารถโต้ตอบกับแดชบอร์ด เช่น เลือกตัวกรองข้อมูลได้ แต่ไม่สามารถแก้ไขกราฟหรือโครงสร้างรายงานได้

นอกจากนี้ Google Looker Studio ยังมีคำศัพท์เฉพาะที่ผู้ใช้งานควรทราบ แม้องค์ประกอบพื้นฐานจะคล้ายกับโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลอื่น ๆ ได้แก่

- (1) Dimension (ตัวหนังสือ/สีเขียว) ข้อมูลที่ใช้สำหรับการแบ่งกลุ่มข้อมูล เช่น วันที่ จังหวัด หรือประเภทพฤติกรรม
- (2) Metric (ตัวเลข/สีฟ้า) ข้อมูลที่ใช้สำหรับการนับหรือคำนวณ เช่น ยอดรวม ค่าเฉลี่ย หรือร้อยละ

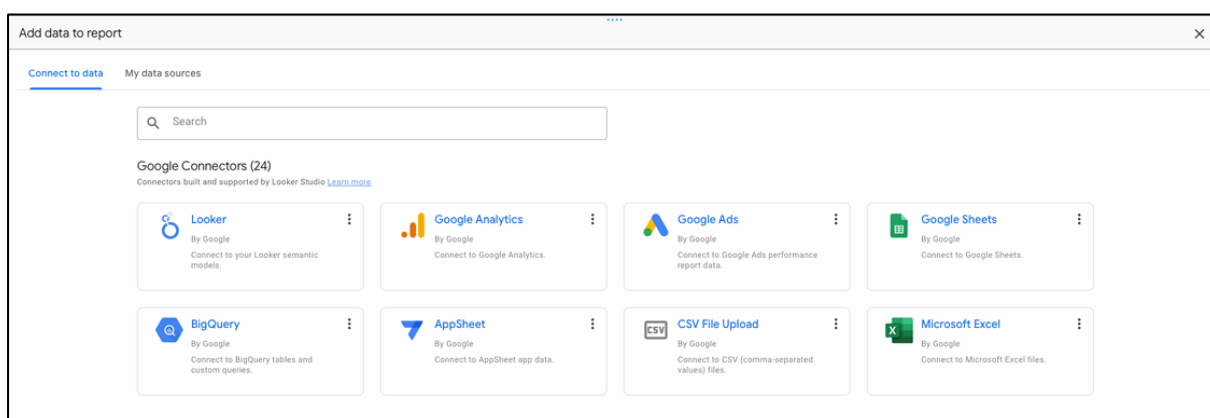
## 7. การใช้งาน Google Looker Studio

### 1) ขั้นตอนที่ 1: การเข้าสู่ระบบ (Login)

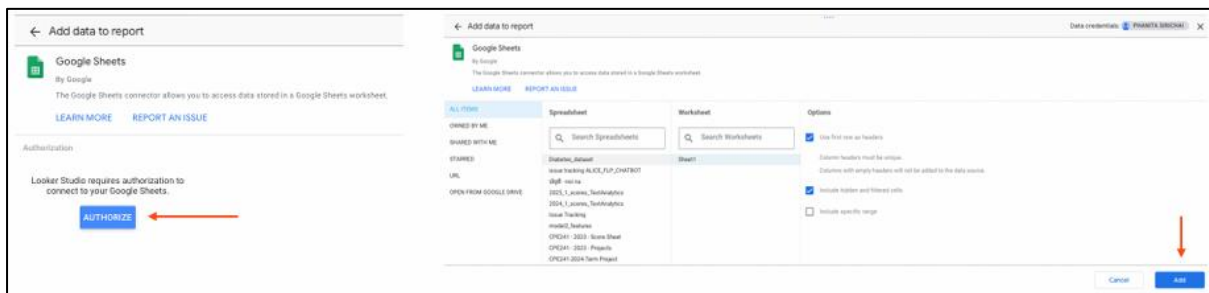
- (1) ไปที่ Google และค้นหา Looker Studio
- (2) Login ด้วย Google Account (Gmail) ของคุณ
- (3) ในกรณีที่ใช้งานครั้งแรก ระบบจะให้เลือก Country/Company และยอมรับเงื่อนไขการใช้งาน (Terms of Service)

### 2) ขั้นตอนที่ 2: การเชื่อมต่อข้อมูล (Connect Data)

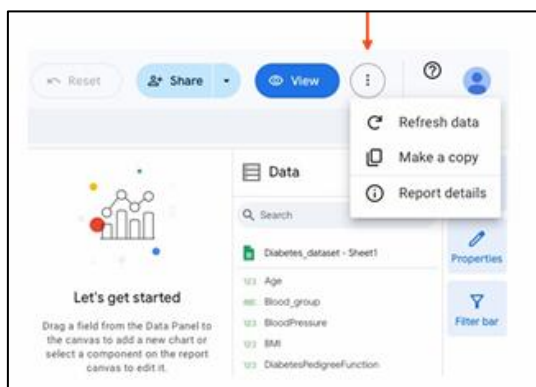
- (1) คลิกปุ่ม [+] Create ที่มุมซ้ายบน/ [+] Create New Report ที่ตรงกลาง/คลิก Blank Report เพื่อเริ่มหน้าจอใหม่ทันที
- (2) เลือก Connector ที่ต้องการ (ที่นิยมที่สุดคือ Google Sheets)



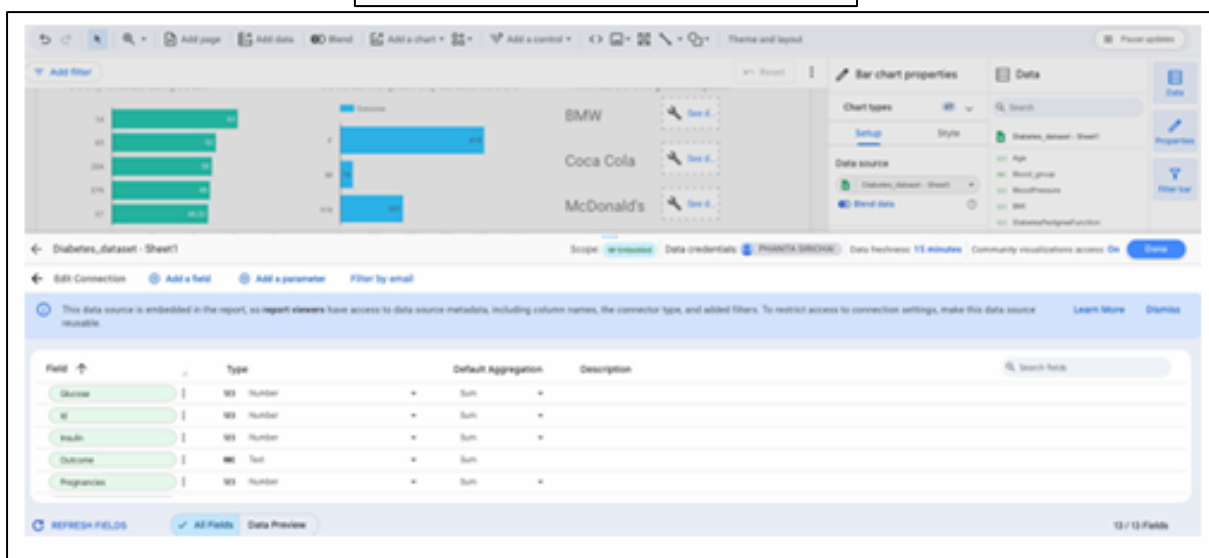
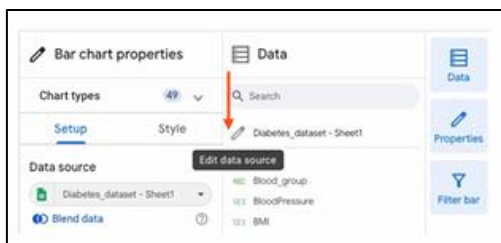
(2.1) กรณีที่เป็น Google Sheet: เลือกไฟล์ Spreadsheet และ Worksheet (Sheet ย่อย) ที่เตรียมข้อมูลไว้ และกด Add ทั้งนี้ควรตรวจสอบให้มั่นใจว่าหัวตารางใน Google Sheets มีชื่อที่ชัดเจนและไม่มีเซลล์ที่ผสานกัน (Merged Cells)



- ในกรณีหาไฟล์ไม่เจอ ให้ Refresh data (Google Sheet):
- กดที่จุด 3 จุดตรงมุมบนขวา

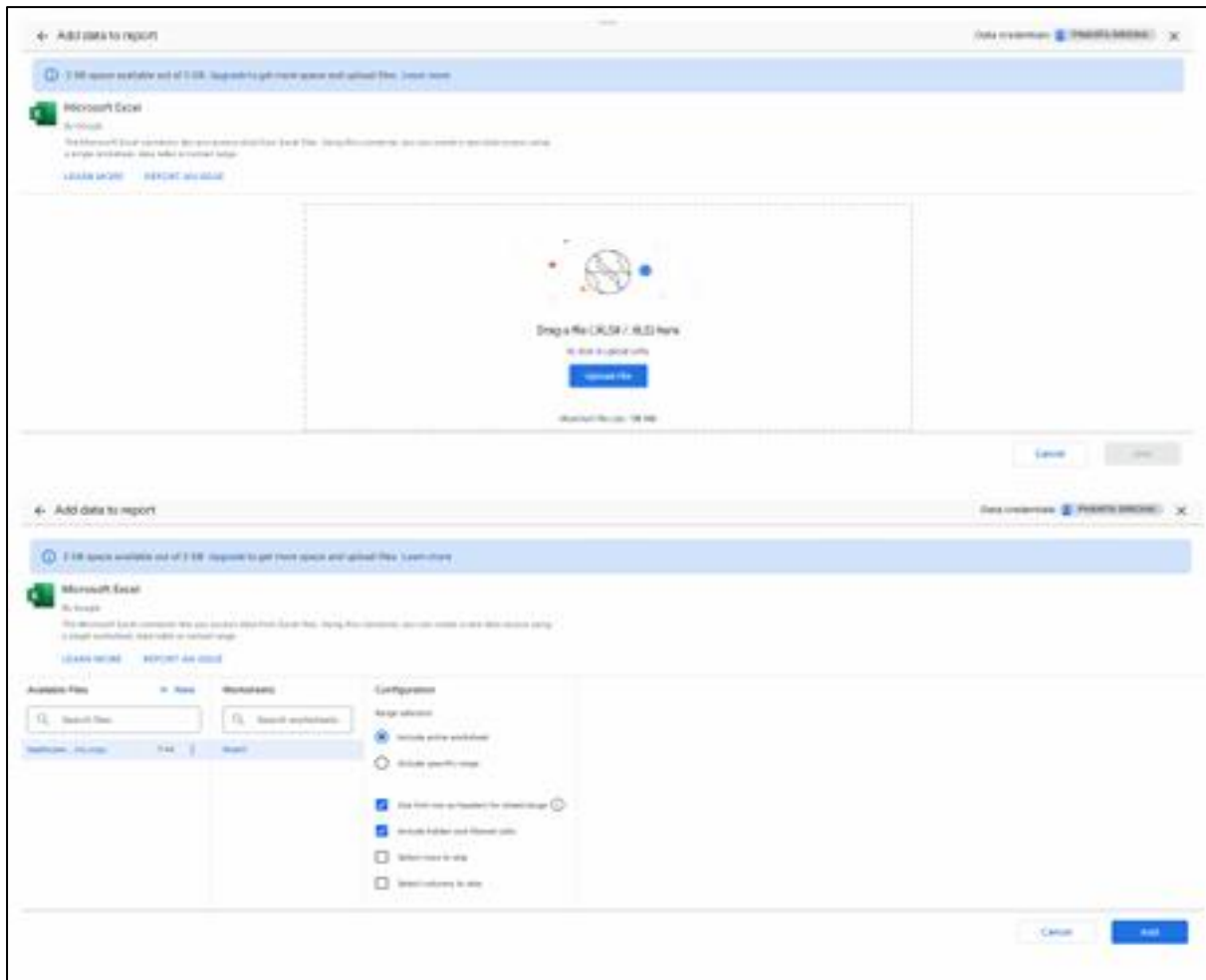


- กดที่ชื่อ dataset เพื่อทำการปรับแก้ประเภทข้อมูล หรือ Preview dataset ได้

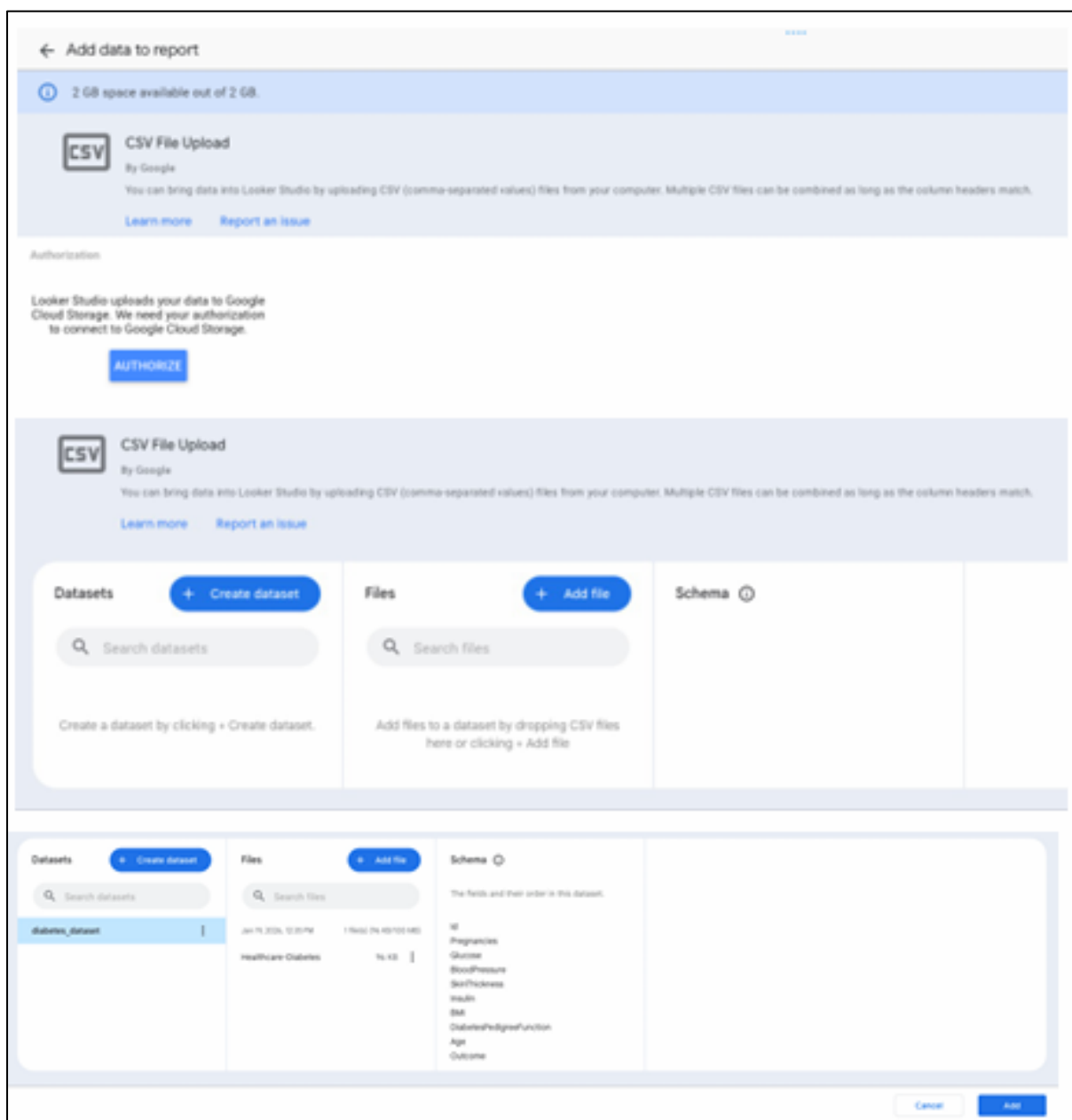


(2.2) กรณีที่เป็น Excel and CSV file:

- Excel file



- CSV file



### 3) ขั้นตอนที่ 3: การสร้างแดชบอร์ด

เมื่อเข้าสู่หน้า Canvas สามารถดำเนินการสร้างแดชบอร์ดได้ดังนี้

(1) การตั้งค่าหน้ากระดาษและธีม สามารถตั้งค่ากระดาษได้โดยมีให้เลือก 2 แบบ คือ Freeform Layout และ Responsive Layout รวมทั้งสามารถออกแบบเอง หรือไปที่เมนู Theme and Layout เพื่อเลือกโทนสีที่ต้องการ

(2) การเพิ่มกราฟ (Add a Chart) สร้าง Chart โดยการคลิก Add a chart > Properties > (Setup / Style) เพื่อโชว์ภาพรวมและสิ่งที่สามารถปรับแต่งได้

(3) การเพิ่มตัวควบคุม (Add Controls) โดยคลิก Add a control > Drop-down list เป็นต้น เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกกรองข้อมูลตามพฤติกรรมหรือช่วงเวลาได้

(4) การเพิ่มฟิลด์ข้อมูล (Add Field) ไปที่แถบ Data ด้านขวาล่าง คลิก + Add a field มี 2 ส่วนที่ต้องจัดการ คือ Field Name ตั้งชื่อคอลัมน์ใหม่ และ Formula ใส่สูตรที่ต้องการ เมื่อบันทึกแล้ว คอลัมน์ใหม่จะปรากฏในรายการ Data โดยประเภทของ Add Field มีดังนี้

(4.1) Add Calculated Field ที่ต้องใช้ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์หรือตรรกะ เช่น CASE, IF, SUM, AVG, CONCAT ตัวอย่างเช่น การคำนวณกำไร (Revenue - Cost) หรือการสร้างเงื่อนไขหลายชั้น

(4.2) Add Group โปรแกรมจะแสดงรายชื่อข้อมูลที่มีอยู่แล้ว ให้เลือกว่าจะให้คาไหนมาอยู่กลุ่มเดียวกัน ตัวอย่างเช่น การจัดเป็นกลุ่มภาคจากรายชื่อ 77 จังหวัด เช่น ภาคกลาง ภาคเหนือ

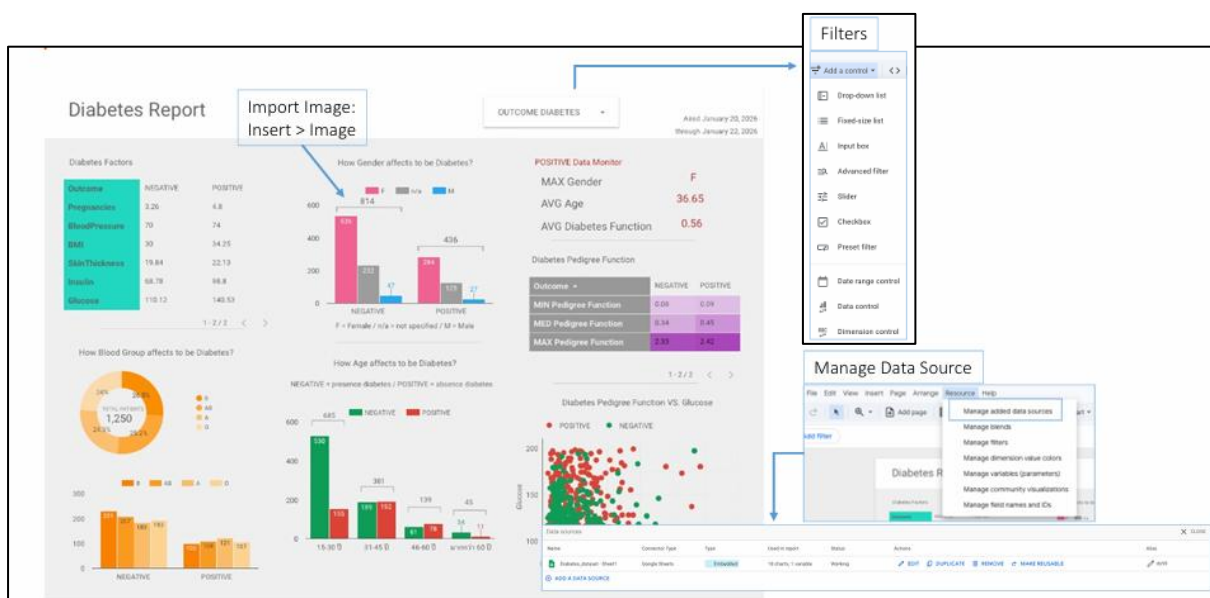
(4.3) Add Bin ทำการกำหนด "ขนาดของช่วง" (Bin Size) แล้วโปรแกรมจะจัดการแบ่งให้อัตโนมัติ ตัวอย่างเช่น ข้อมูลอายุ ตั้งแต่ 1 - 100 ปี และทำการกำหนด Bin Size เป็น 10 โปรแกรมจะแบ่งเป็น 0 - 10, 11 - 20, 21 - 30,... เหมาะกับการทำช่วงที่มีขนาดเท่า ๆ กัน เช่น ช่วงละ 5 หรือช่วงละ 10

(5) การเพิ่มตัวแปร (Add Parameter) ไปที่แถบ Data ด้านขวามือล่าง คลิก + Add a parameter ตั้งชื่อ เช่น Target Value และเลือกประเภทข้อมูล เช่น Number (ตัวเลข) กำหนดค่าเริ่มต้น (Default Value) เช่น 80

ตัวอย่างการนำไปใช้

(5.1) สร้าง Calculated Field ใหม่ โดยการเขียนสูตร ตั้งชื่อ Parameter มาใช้ เช่น IF(Score >= Target Value, "ผ่าน", "ไม่ผ่าน")

(5.2) สร้างตัวควบคุม โดยคลิก Add a control > Fixed-size list (หรือ Input box) แล้วเลือก Parameter ที่สร้างไว้มาวางบนหน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถปรับค่าได้



#### 4) ขั้นตอนที่ 4: การแบ่งปันและการนำไปใช้

เมื่อทำเสร็จแล้ว ใคลิกปุ่ม Share ที่มุมขวาบน ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น

- (1) Invite people: ระบุ Email เพื่อให้เขามาดูหรือช่วยแก้ไข (เหมือน Google Drive)
- (2) Get report link: Copy ลิงกส่งให้ทีมงาน
- (3) Schedule delivery: ตั้งเวลาส่ง Report เป็นไฟล์ PDF เขาอีเมลอัตโนมัติ (เช่น ทุกเช้าวันจันทร์)
- (4) Embed report: นำ Code ไปแปะในเว็บไซต์ขององค์กร
- (5) Download report: เป็นการ download รายงานออกมาเป็นไฟล์ PDF

โดยผู้เข้าร่วมการประชุม ฯ ได้ฝึกปฏิบัติออกแบบ Google Looker Studio เพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลจากผลสำรวจอนามัยโพล ในรูปแบบกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งมีชุดข้อมูลที่กลุ่มเลือกใช้และนำเสนอ ได้แก่ เมืองสุขภาพดี ลี้อคู่น ห้องปลอดภัย เทศกาลตรุษจีน ร้อนนี้ต้องรอด เมืองสุขภาพดี ศูนย์พักพิงร้านอาหารเมนูสุขภาพ ฟ.พันสะอาดยัง ชุมชนที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ (AFC) และการดื่มนม และมีการให้รางวัลกับผลงานการออกแบบของกลุ่มที่ทำผลงานได้ดีที่สุด คือ เรื่อง ร้านอาหารเมนูสุขภาพ เมืองสุขภาพดี การดื่มนม ฟ.พันสะอาดยัง

# ธรรมาภิบาลข้อมูลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

นายสิงหนาท เรืองโอสถ

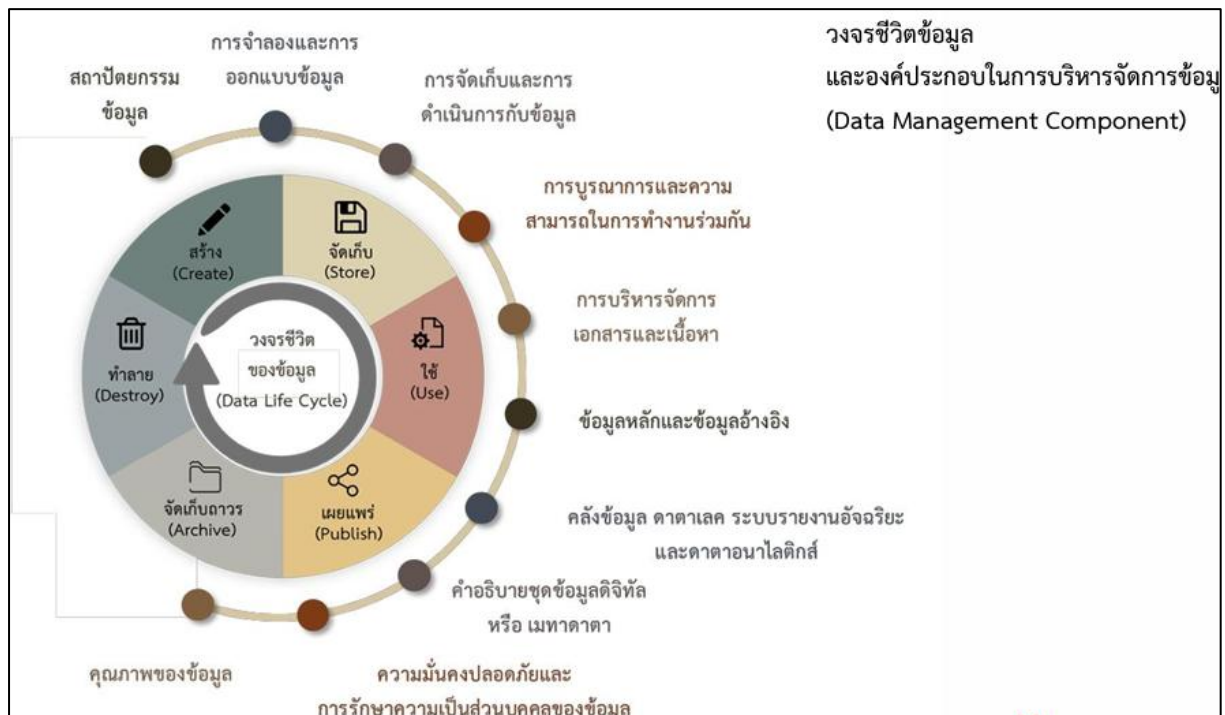
รองผู้อำนวยการ ศูนย์นวัตกรรมซอฟต์แวร์และการประมวลผล

## 1. ธรรมาภิบาลข้อมูล

ธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) หมายถึง กระบวนการกำหนดนโยบาย มาตรฐาน บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบตลอดทั้งวงจรชีวิต (Data Life Cycle) ตั้งแต่การสร้าง จัดเก็บ ประมวลผล ใช้ประโยชน์ ไปจนถึงการทำลายข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ ปลอดภัย และสอดคล้องกับกฎหมาย

ในส่วนของผู้ปฏิบัติงาน จำเป็นต้องคำนึงถึง Data Governance (ธรรมาภิบาลข้อมูล) 3 ส่วน ดังนี้

- 1) ผู้รับผิดชอบข้อมูล (Responsible) เช่น ตำแหน่งนักวิชาการผู้ปฏิบัติงาน
- 2) ผู้ตัดสินใจใช้ข้อมูล (Decision Maker) เช่น ตำแหน่งหัวหน้ากลุ่มงาน
- 3) ผู้รับผิดชอบและตอบข้อมูล หากกรณีมีปัญหา (Accountable) เช่น ตำแหน่งผู้บริหารหน่วยงาน



วงจรชีวิตข้อมูล และองค์ประกอบในการบริหารจัดการข้อมูล (Data Management Component)

## 2. ความมั่นคงปลอดภัยและการรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูล

1) การรักษาความลับ (Confidentiality) หมายถึง การรักษาข้อมูลตามสภาพของการจัดชั้นความลับ และมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลนั้น เช่น การ upload ขึ้น Cloud เช่น Google Drive ให้ระบุเป็น Private

2) ความถูกต้องของข้อมูล (Integrity) หมายถึง การคงสภาพของข้อมูลหรือการรักษาความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลให้มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ รวมถึงมีการปกป้องข้อมูลให้ปราศจากการถูกเปลี่ยนแปลงโดย

3) ผู้ไม่มีสิทธิ เช่น คอมพิวเตอร์ต้องมีรหัสผ่าน

4) ความพร้อมใช้งานของข้อมูล (Availability) หมายถึง การพร้อมในการใช้งานอยู่เสมอ กล่าวคือ ข้อมูลต้องพร้อมสำหรับการใช้งานได้เสมอ รวมถึงมีการสำรองข้อมูลไว้เมื่อเกิดภัยพิบัติหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน

## 3. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูล

1) พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562 Personal Data Protection Act : PDPA เป็นกฎหมายที่ถูกสร้างมาเพื่อป้องกันการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลของทุกคน รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลและนำไปใช้โดยไม่ได้แจ้งให้ทราบ และไม่ได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลเสียก่อน ซึ่งมีการถอดแบบมาจากกฎหมาย GDPR (General Data Protection Regulation) ซึ่งเป็นกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของสหภาพยุโรป บุคคลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคลตาม พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลฯ ได้แก่

(1) Data Subject (เจ้าของข้อมูล)

(2) Data Controller (ผู้ควบคุมข้อมูล)

(3) Data Processor (ผู้ประมวลผลข้อมูล)

โดยที่ข้อมูลส่วนบุคคล คือ ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลซึ่งทำให้สามารถระบุตัวบุคคลนั้นได้ เช่น ชื่อ-สกุล ที่อยู่ เลขบัตรประชาชน หมายเลขโทรศัพท์ อีเมล

2) หลักการการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล มีดังนี้

(1) เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลต้องให้ความยินยอม

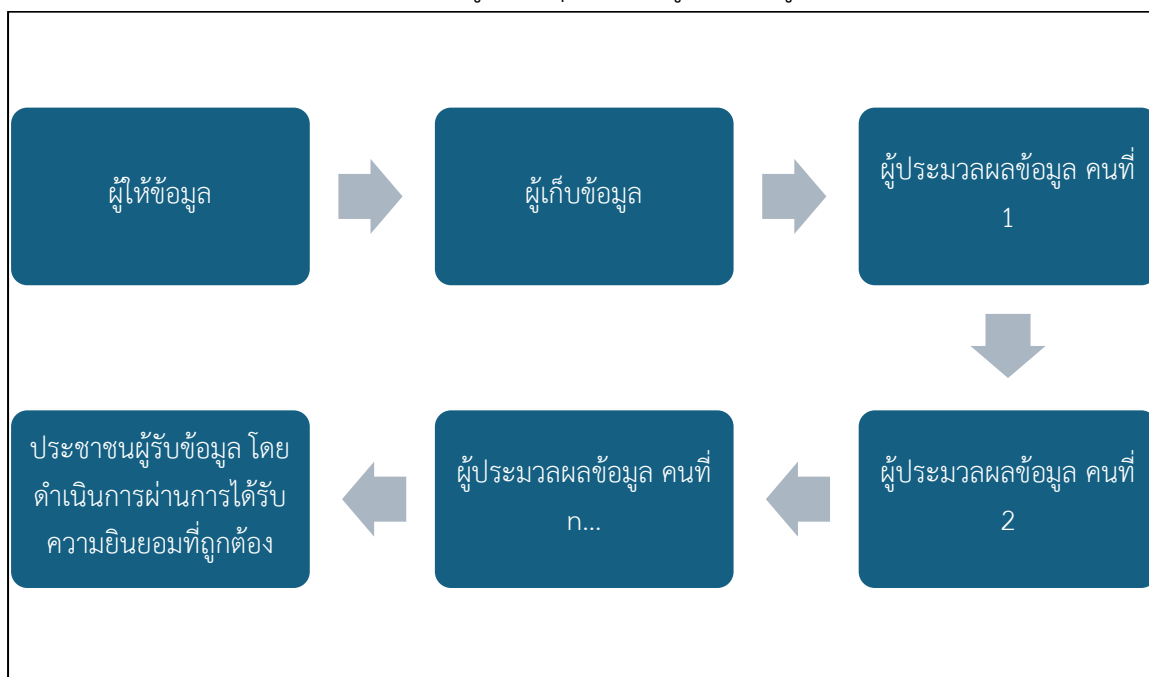
(2) ต้องแจ้งวัตถุประสงค์ ของการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

(3) Consent ต้องแยกออกจากส่วนอื่นชัดเจน

(4) มีแบบหรือข้อความที่อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย และต้องไม่เป็นการหลอกลวง

(5) เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลจะถอนความยินยอมเมื่อใดก็ได้

### 3) การทำโพล เป็นการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลที่ข้อมูลจะผ่านผู้ที่เกี่ยวข้อง



4) ก่อนการเก็บข้อมูลทุกครั้ง ควรพิจารณาอย่างรอบคอบว่าข้อมูลที่ต้องการเก็บนั้นมีความจำเป็นหรือไม่ และระบุวัตถุประสงค์ของการเก็บอย่างชัดเจน โปร่งใส พร้อมทั้งตรวจสอบว่าแบบฟอร์มที่ใช้มีการขอความยินยอม (consent) อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ผู้เก็บข้อมูลต้องกำหนดและแจ้งให้ทราบว่าข้อมูลดังกล่าวจะถูกจัดเก็บไว้ที่ใด ใครเป็นผู้ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ รวมถึงต้องกำหนดระยะเวลาหรือเงื่อนไขในการลบข้อมูลอย่างชัดเจน เพื่อให้เป็นไปตามหลักการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลอย่างครบถ้วนและมีความรับผิดชอบ

5) ก่อนการประมวลผลข้อมูล ควรพิจารณาองค์ประกอบต่าง ๆ อย่างรอบคอบเพื่อให้เป็นไปตามหลักการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล โดยเริ่มจากการตรวจสอบวัตถุประสงค์ของการใช้ข้อมูลว่าเป็นไปตามที่ได้แจ้งไว้หรือไม่ และประเมินความจำเป็นว่าต้องใช้ข้อมูลส่วนบุคคลจริงหรือสามารถแทนด้วยข้อมูลแบบไม่ระบุตัวตนได้ ต่อจากนั้นควรตัดข้อมูลที่ไม่จำเป็นออกเพื่อลดความเสี่ยงและจำกัดปริมาณข้อมูลเท่าที่จำเป็น ผู้ประมวลผลข้อมูลต้องพิจารณาให้ชัดเจนว่ามีใครสามารถเข้าถึงข้อมูลได้บ้าง และมีการส่งต่อหรือเปิดเผยข้อมูลให้บุคคลภายนอกหรือหน่วยงานอื่นใดหรือไม่ สุดท้ายควรกำหนดระยะเวลาการเก็บรักษาข้อมูล รวมถึงวิธีการลบหรือทำลายข้อมูลเมื่อดำเนินการเสร็จสิ้น



## ผลการประเมินความรู้ของผู้เข้าร่วมการประชุม

ตามที่โครงการการประชุมเชิงปฏิบัติการการเฝ้าระวังและการพยากรณ์พฤติกรรมสุขอนามัย ระหว่างวันที่ 21 – 23 มกราคม 2569 ได้กำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของการดำเนินงาน คือ ผู้เข้าร่วมประชุมฯ มีความรู้ในการเฝ้าระวังและการพยากรณ์พฤติกรรมสุขอนามัย ร้อยละ 80 ขึ้นไป ซึ่งจากการประเมินความรู้ของผู้เข้ารับการประชุม ด้วยแบบทดสอบก่อน (Pre-test) และหลังการประชุม (Post-test) (แบบทดสอบประเมินความรู้ในภาคผนวกที่แนบมานี้) มีผู้เข้าการประชุมและร่วมทำแบบทดสอบจำนวน 40 คน เมื่อได้ผลการตอบแบบทดสอบจากผู้เข้าร่วมแต่ละท่านทั้งก่อนและหลัง ผู้จัดการประชุมได้นำมาวิเคราะห์ถึงผลการประเมิน โดยกำหนดเกณฑ์ผ่านการประเมิน ให้ผู้เข้าร่วมการประชุมแต่ละท่านต้องทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง จำนวน 16 ข้อขึ้นไปจากทั้งหมด 20 ข้อถึงจะถือว่าผ่านการประเมิน และเมื่อนำมาวิเคราะห์ในภาพรวมด้วยร้อยละของผู้เข้ารับการประชุมที่ผ่านเกณฑ์การประเมินที่ร้อยละ 80 ขึ้นไปของผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด ถือว่าการจัดประชุมให้ความรู้ครั้งนี้ ได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนด คือ มีผู้เข้าร่วมประชุมฯ มีความรู้ในการเฝ้าระวังและการพยากรณ์พฤติกรรมสุขอนามัย รายละเอียดดังตาราง

ตารางแสดง ผลการประเมินก่อนและหลังการประชุม แสดงด้วยร้อยละของผู้เข้าร่วมประชุมที่ทำแบบทดสอบได้ผ่านเกณฑ์การประเมิน (16 ข้อขึ้นไป)

ผลการประเมินความรู้	จำนวนผู้ทำแบบประเมิน (คน)	ผ่านเกณฑ์ (16 ข้อขึ้นไป)	
		จำนวน (คน)	ร้อยละ
ก่อนการประชุม (Pre-test)	40	3	7.5
หลังการประชุม (Post-test)	40	33	83.0

จากผลการประเมินของผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 40 คน พบว่า ก่อนการประชุม (Pre-test) มีเพียง 3 คน ที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน หรือคิดเป็นร้อยละ 7.5 ในขณะที่ผลการประเมินหลังการประชุม (Post-test) พบว่ามีจำนวนผู้ทำแบบประเมินและผ่านเกณฑ์ เพิ่มขึ้นเป็น 33 คน คิดเป็นร้อยละ 83 ซึ่งเกินค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

สรุปกิจกรรมการจัดประชุม

สรุปผลการประชุมและภาพกิจกรรมจากการประชุม ได้เผยแพร่ทางเว็บไซต์กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย ทาง <https://hia.anamai.moph.go.th/th/news-anamai/225799>

## แบบประเมินความรู้ ก่อนและหลังการประชุม

หมายเหตุ \* คือ เฉลยคำตอบที่ถูกต้อง

1. ข้อใด ไม่ใช่ การทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleaning)

ก. การลบ missing data

ข. การยุบรวมกลุ่มที่เกิดขึ้นน้อย

\*ค. การคำนวณหาค่า Trend

ง. การลบคอลัมน์ที่ไม่จำเป็น

2. ข้อใดอธิบายความหมายของ garbage in, garbage out ได้ถูกต้องที่สุด

\*ก. เมื่อป้อนข้อมูลที่ผิดพลาดให้กับระบบ ระบบก็จะให้ผลลัพธ์ที่ไม่ถูกต้อง

ข. เมื่อกำหนดพารามิเตอร์ของระบบไม่เหมาะสม

ค. การตีความผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง

ง. การตั้งสมมติฐานไม่ถูกต้อง

3. ข้อใด ไม่ใช่สาเหตุหลัก ที่ต้องทำการทำความสะอาดและเตรียมข้อมูล

ก. ข้อมูลอาจมีความผิดพลาด

ข. อาจต้องรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง

ค. ข้อมูลอาจไม่ได้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ

\*ง. เพื่อเพิ่มความแม่นยำของการวิเคราะห์

4. ข้อใดกล่าวถึง Invalid data และ Outlier ได้ถูกต้อง

ก. Blood pressure 1259 mmHg : Outlier

ข. Monthly salary 500000 baht : Invalid data

\*ค. Body height 250 cm : Outlier

ง. Body weight 200 kg : Invalid data

5. กราฟใดเหมาะสมที่สุดในการตรวจสอบ Invalid data หรือ Outlier เชิงตัวเลข

\*ก. Histogram

ข. Bar plot

ค. Line plot

ง. Heatmap

6. การทำความสะอาดข้อมูลในข้อใด ไม่เหมาะสม

ก. แปลง “กทม.” เป็น “กรุงเทพมหานคร”

\*ข. แทนที่ข้อมูลอายุที่หายไปด้วย 0

ค. ลบข้อมูลที่มีอายุเกิน 150 ปี

ง. ลบคอลัมน์ที่ไม่จำเป็น

7. หากต้องการนำข้อมูลจากตารางอื่นมาเพิ่ม โดยใช้ตารางเดิมเป็นหลัก ควรใช้ Join แบบใด

ก. Inner join

ข. Outer join

ค. Cross join

\*ง. Left join

8. ข้อใดเปรียบเทียบ KNIME กับ Python ได้ไม่ถูกต้อง

\*ก. KNIME มีความยืดหยุ่นกว่า

ข. Python ทำงานได้รวดเร็วกว่า

ค. KNIME เหมาะกับผู้ไม่เคยเขียนโปรแกรม

ง. Python ทำความเข้าใจเชิงโค้ดได้ง่าย

9. การเฝ้าระวังฝุ่น PM2.5 รายชั่วโมงเพื่อแจ้งเตือน  
ทันที ควรใช้ Dashboard ประเภทใด

- ก. Tactical Dashboard
- ข. Analytical Dashboard
- ค. Strategic Dashboard
- \*ง. Operational Dashboard

10. การแสดงสัดส่วนงบประมาณ 5 กองทุนสุขภาพ  
ควรเลือกกราฟใด

- ก. Pie Chart สี่รู้ง
- ข. Donut Chart ซ้อนหลายชั้น
- \*ค. Bar Chart หรือ Treemap
- ง. Pie Chart แบบ 3 มิติ

11. การเปรียบเทียบผล Health Literacy “ก่อน-  
หลัง” ใน 12 เขตสุขภาพ ควรใช้กราฟใด

- ก. Scatter Plot
- ข. Donut Chart
- \*ค. Slopegraph
- ง. Bar Chart

12. หากต้องการให้ผู้บริหารเห็นพื้นที่ระบาดรุนแรง  
ทันที ควรใช้ Pre-attentive Attribute ไດ

- ก. Tooltip
- \*ข. ความเข้มของสี (Color Intensity)
- ค. ฟอนต์ตัวหนา
- ง. เรียงชื่อจังหวัด

13. ใน Looker Studio ข้อมูล “ชื่อโรงพยาบาล /  
ภาค / วันที่” เป็นข้อมูลประเภทใด

- ก. Metric (สีฟ้า)
- ข. Category (สีเขียว)
- ค. Numeric (สีฟ้า)
- \*ง. Dimension (สีเขียว)

14. การใช้แผนที่ระบายสีแสดงผู้ป่วยสะสม มักเกิด  
Visual Bias ไตมากที่สุด

- ก. แสดงชื่อจังหวัดไม่ครบ
- ข. สีซ้ำกัน
- \*ค. จังหวัดใหญ่ดูสำคัญกว่าจังหวัดเล็ก
- ง. ไม่แสดงตัวเลขครบ

15. หากผู้บริหารมอง Dashboard แล้วสรุป  
ภาพรวมได้ทันที เป็นการอ่านระดับใด

- ก. Elementary
- ข. Detail
- ค. Intermediate
- \*ง. Global

16. การใช้ Bar Chart เปรียบเทียบผู้เสียชีวิต  
ย้อนหลัง 5 ปี ข้อใดถูกต้องที่สุด

- \*ก. แกน Y ต้องเริ่มที่ 0
- ข. ใช้สีหลากหลาย
- ค. ใส่ Grid Line ทุกแนว
- ง. ใช้กราฟ 3 มิติ

17. คำตอบใดสอดคล้องกับ PDPA มากที่สุด เมื่อผู้สอบถามว่า “ข้อมูลจะถูกนำไปใช้อะไร”

ก. วิเคราะห์ภาพรวม

ข. เป็นความลับขององค์กร

ค. ใช้ตามดุลยพินิจ

\*ง. ใช้ตามวัตถุประสงค์ที่แจ้งไว้เท่านั้น

18. หากผู้ตอบโพลขอให้ลบข้อมูล ควรดำเนินการอย่างไร

ก. เพิกเฉย

ข. ปฏิเสธ

\*ค. ดำเนินการตามขั้นตอนที่แจ้งไว้

ง. ลบข้อมูลทั้งหมดทันที

19. หากจำเป็นต้องเก็บอีเมลผู้ตอบโพล สิ่งใดควรทำก่อน

ก. ขออนุญาตหัวหน้างาน

\*ข. แจ้งวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน

ค. เข้ารหัสทันที

ง. ไม่ต้องทำอะไร

20. การกระทำใด ไม่สอดคล้อง กับ Data Governance และ PDPA

ก. กำหนดผู้รับผิดชอบข้อมูล

ข. ใช้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์

\*ค. เก็บข้อมูลทุกอย่างเพื่อใช้ในอนาคต

ง. จำกัดการเข้าถึงข้อมูล

## ผลการประเมินความพึงพอใจ

จากการประเมินความพึงพอใจการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการการเฝ้าระวังและการพยากรณ์ พายุกรรมสุขนามัย ระหว่างวันที่ 21 – 23 มกราคม 2569 ณ ห้องประชุม 1 กองประเมินผลกระทบ ต่อสุขภาพ กรมอนามัย โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจด้วย โปรแกรม Tally มีผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ จำนวน 40 คน สรุปผล ดังนี้

### 1. ระดับความพึงพอใจต่อวิทยากร

ส่วนใหญ่ผู้เข้าร่วมประชุมมีความพึงพอใจต่อวิทยากรในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้อที่ ผู้ร่วมประชุมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ด้านเปิดโอกาสให้ซักถามและแสดงความคิดเห็น ร้อยละ 86.39 รองลงมาคือ ความรู้ของวิทยากร ร้อยละ 79.79 และความพึงพอใจโดยรวมต่อวิทยากร ร้อยละ 75.68 ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง

ประเด็นความคิดเห็น	ระดับความพึงพอใจ (ร้อยละ)					ระดับความพึงพอใจ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
1) การนำเข้าสู่การบรรยายและการฝึกปฏิบัติอย่างเป็นระบบ	-	-	6.56	19.67	73.77	มากที่สุด
2) การจัดลำดับขั้นตอนของการบรรยายและการฝึกปฏิบัติ	-	-	10.06	20.11	69.83	มากที่สุด
3) เทคนิคและวิธีการที่ใช้ในการสอน	-	1.11	5.00	24.44	69.44	มากที่สุด
4) เปิดโอกาสให้ซักถามและแสดงความคิดเห็น	-	-	3.14	10.47	86.39	มากที่สุด
5) การใช้เวลาเหมาะสมกับการบรรยายและการฝึกปฏิบัติ	-	2.33	6.98	32.56	58.14	มากที่สุด
6) ความรู้ของวิทยากร	-	-	3.19	17.02	79.79	มากที่สุด
7) ความพึงพอใจโดยรวมต่อวิทยากร	-	-	4.86	19.46	75.68	มากที่สุด

### 2. ระดับความรู้/ความเข้าใจในการประชุมเชิงปฏิบัติการและการนำไปใช้ประโยชน์

ส่วนใหญ่ผู้เข้าร่วมประชุมมีระดับความรู้/ความเข้าใจในการประชุมเชิงปฏิบัติการและการนำไปใช้ประโยชน์ ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยเมื่อพิจารณารายข้อพบว่าด้านที่ผู้เข้าร่วมประชุมระบุว่าได้รับความรู้ใน

ระดับมากที่สุด คือ ด้านความรู้ที่ได้จากการประชุมนี้ เป็นประโยชน์ต่อการทำงาน ร้อยละ 53.97 รองลงมาคือ ความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นหลังการประชุม ร้อยละ 41.42

ประเด็นความคิดเห็น	ระดับความรู้ (ร้อยละ)					ระดับความพึงพอใจ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
1) ความรู้ ความเข้าใจ ก่อนการประชุม	8.77	15.79	18.42	17.54	39.47	มากที่สุด
2) ท่านได้รับความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นเพียงใดหลังการประชุม	-	-	8.88	49.70	41.42	มาก
3) ความรู้ที่ได้จากการประชุมนี้ เป็นประโยชน์ต่อการทำงานของท่านในระดับใด	-	-	3.39	42.94	53.97	มากที่สุด

### 3. ระดับความพึงพอใจด้านสถานที่/ระยะเวลา/รูปแบบการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ

ส่วนใหญ่ผู้เข้าร่วมประชุมมีความพึงพอใจด้านสถานที่/ระยะเวลา/รูปแบบการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้เข้าร่วมประชุมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ด้านการบริการ/อำนวยความสะดวกต่างๆ ของเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 79.79 รองลงมาคือ ด้านอาหารและเครื่องดื่ม ร้อยละ 71.04 และความพึงพอใจโดยรวมต่อการจัดกิจกรรม ร้อยละ 70.65 รายละเอียดดังตาราง

ประเด็นความคิดเห็น	ระดับความพึงพอใจ (ร้อยละ)					ระดับความพึงพอใจ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
1) รูปแบบในการจัดประชุมเหมาะสม	-	-	4.97	28.73	66.30	มากที่สุด
2) ระยะเวลาที่ใช้ในการประชุม	0.57	-	8.57	25.14	65.71	มากที่สุด
3) สถานที่จัดประชุมเหมาะสม	-	-	15.43	16.00	69.57	มากที่สุด
4) อาหารและเครื่องดื่ม	-	-	4.92	24.04	71.04	มากที่สุด
5) การบริการ/อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ของเจ้าหน้าที่	-	-	3.19	17.02	79.79	มากที่สุด
6) ความพึงพอใจโดยรวมต่อการจัดกิจกรรม	-	-	3.26	26.09	70.65	มากที่สุด

#### 4. ข้อเสนอแนะต่อการประชุม

ผู้เข้าร่วมการประชุมได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการจัดประชุมในครั้งนี้ สรุปได้ดังนี้

- 1) อยากให้ปรับปรุงเรื่องระยะเวลา
- 2) เนื้อหาหลากหลายเกินไป
- 3) อยากให้จัดอบรมนอกสถานที่
- 4) ห้องประชุมเล็กไป ไม่เหมาะสมต่อการประชุม
- 5) อยากให้เพิ่มเวลาทำ workshop
- 6) อยากให้เพิ่มผู้เข้าร่วมประชุมเป็นศูนย์อนามัยละ 2 คน
- 7) อยากให้มีส่วนหลักสูตรหรือการอบรมเรื่องใดเพิ่มต่อไป
- 8) การพยากรณ์สุขภาพ
- 9) การใช้ AI กับการพัฒนางาน
- 10) การใช้โปรแกรม Power BI
- 11) การออกแบบการเก็บข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์
- 12) ต่อยอดจากหลักสูตรเดิม

#### 5. สรุปข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ พบว่า ส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง ร้อยละ 67.50 ระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 87.50 และอยู่ในหน่วยงานส่วนกลาง ร้อยละ 70.96 รายละเอียดดังตาราง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนผู้ตอบ	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	10	25.00
หญิง	27	67.50
LGBTQIAN+	3	7.50
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	1	2.50
ปริญญาตรี	35	87.50
ปริญญาโท	2	5.00
ปริญญาเอก	2	5.00
<b>หน่วยงานที่สังกัด</b>		
ส่วนกลาง	31	70.96
ส่วนภูมิภาค	9	29.04



ภาคผนวก



# กำหนดการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการการเฝ้าระวังและการพยากรณ์ พฤติกรรมสุขอนามัย

ระหว่างวันที่ 21 – 23 มกราคม 2569

ณ ห้องประชุม 1 กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ อาคาร 5 ชั้น 6 กรมอนามัย

วันที่ 21 มกราคม 2569

- |                  |  |
|------------------|--|
| 09.00 – 09.15 น. | ลงทะเบียน และ Pre-test   |
| 09.15 – 09.30 น. | กล่าวต้อนรับและเปิดการประชุมเชิงปฏิบัติการ<br>โดย ดร.จิตติมา รอดสวาสดี<br>ผู้อำนวยการกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ  |
| 09.30 – 10.00 น. | บรรยาย เรื่อง แนวคิดและกระบวนการสำรวจอนามัยโพลเพื่อเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขอนามัย<br>โดย ดร.เบญจวรรณ วัชชสุภา<br>นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ<br>หัวหน้ากลุ่มพยากรณ์สุขภาพ กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ  |
| 10.00 – 12.00 น. | อภิปราย เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล และปัญหาประติษฐ์<br>เพื่อใช้ในการเฝ้าระวังและการพยากรณ์พฤติกรรมสุขอนามัยและวางแผนเชิงนโยบาย<br>ผู้อภิปราย นายวริทธิ์ เต็นพิพัฒน์<br>ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผล<br>นายสิงหนาท เรืองโอสถ<br>ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผล<br>นายศุภวิชญ์ สมสกุล<br>ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูลนวัตกรรมซอฟต์แวร์<br>ผู้ดำเนินการอภิปราย ดร.เบญจวรรณ วัชชสุภา<br>นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ<br>หัวหน้ากลุ่มพยากรณ์สุขภาพ กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ |
| 12.00 – 13.00 น. | พักรับประทานอาหารกลางวัน   |
| 13.00 – 16.00 น. | ฝึกปฏิบัติ : การจัดการข้อมูลอนามัยโพล เพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล<br>(การสำรวจ แปลง และนำข้อมูลไปใช้)<br>กลุ่มที่ 1 โดย นายวริทธิ์ เต็นพิพัฒน์<br>ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผล<br>กลุ่มที่ 2 โดย นายสิงหนาท เรืองโอสถ<br>ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผล   |

- กลุ่มที่ 3 โดย นายศุภวิชญ์ สมสกุล  
 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูลนวัตกรรมซอฟต์แวร์
- 16.00 – 16.30 น.      สรุปและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น  
 โดยผู้เข้าร่วมการประชุม
- วันที่ 22 มกราคม 2569
- 09.00 – 12.00 น.      อภิปราย เรื่อง การใช้งาน Google Looker Studio เพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลพื้นฐาน  
 และแนวคิดในการออกแบบรายงานและการสร้าง Visualization  
 ผู้อภิปราย นายวริทธิ์ เต็นพิพัฒน์  
 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผล  
 นายสิงหนาท เรืองโอสถ  
 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผล  
 นายศุภวิชญ์ สมสกุล  
 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูลนวัตกรรมซอฟต์แวร์  
 ผู้ดำเนินการอภิปราย นายวิชญ์ ศรีวิไล  
 นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
- 12.00 – 13.00 น.      พักรับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00 – 14.00 น.      ฝึกปฏิบัติ : การใช้งาน Google Looker Studio เพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล และฟังก์ชัน  
 คำนวน การแปลงข้อมูล และการสร้าง Dashboard Workshop (ต่อ)  
 กลุ่มที่ 1 โดย นายวริทธิ์ เต็นพิพัฒน์  
 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผล  
 กลุ่มที่ 2 โดย นายสิงหนาท เรืองโอสถ  
 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผล  
 กลุ่มที่ 3 โดย นายศุภวิชญ์ สมสกุล  
 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูลนวัตกรรมซอฟต์แวร์
- 14.00 – 16.00 น.      อภิปราย เรื่อง ธรรมชาติของข้อมูลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล  
 กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติของข้อมูลฯ พ.ศ.2562  
 ผู้อภิปราย นายวริทธิ์ เต็นพิพัฒน์  
 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผล  
 นายสิงหนาท เรืองโอสถ  
 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผล  
 นายศุภวิชญ์ สมสกุล  
 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูลนวัตกรรมซอฟต์แวร์  
 ผู้ดำเนินการอภิปราย นางสาวสุนิษา มะลิวัลย์  
 นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

16.00 – 16.30 น.     สรุปและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น  
โดยผู้เข้าร่วมการประชุม

วันที่ 23 มกราคม 2569

09.00 – 11.00 น.     ฝึกปฏิบัติ : การนำเสนอการแสดงผลข้อมูลเพื่อสื่อสารเชิงนโยบายผ่าน Dashboard อย่างมี  
ประสิทธิภาพ

กลุ่มที่ 1 โดย นายวริทธิ์ เต็นพิพัฒน์

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผล

กลุ่มที่ 2 โดย นายสิงหนาท เริงโอสถ

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผล

กลุ่มที่ 3 โดย นายศุภวิชญ์ สมสกุล

ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูลนวัตกรรมซอฟต์แวร์

11.00 – 12.00 น.     บรรยาย เรื่อง แผนการขับเคลื่อนอนามัยโพล ปีงบประมาณ 2569

โดย นางสาวสุนิษา มะลิวัลย์

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

กลุ่มพยาบาลรณสุภาพ กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

12.00 – 13.00 น.     พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 – 14.30 น.     ฝึกปฏิบัติ : นำเสนอแผนการขับเคลื่อนอนามัยโพลรายเขตสุขภาพและ  
การนำไปใช้ประโยชน์ ปี 2569

กลุ่มที่ 1 โดย ศูนย์อนามัยที่ 1 – 4

กลุ่มที่ 2 โดย ศูนย์อนามัยที่ 5 - 8

กลุ่มที่ 3 โดย ศูนย์อนามัยที่ 9 – 12

14.30 – 15.00 น.     ทำแบบทดสอบ Post test ประเมินความพึงพอใจ

และปิดการประชุม

โดย นายวิชญ์ ศรีวิไล

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

กลุ่มพยาบาลรณสุภาพ กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

หมายเหตุ :

1. ขอให้ผู้เข้าร่วมประชุมฯ นำเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กมาในการประชุมฯ ด้วย
2. พักรับประทานอาหารว่างพร้อมเครื่องดื่ม เวลา 10.15 – 10.30 น. และ 14.30 - 14.45 น.



## ภาพการประชุม



