

### หน่วยที่ 3 การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ



## ใบความรู้ เรื่อง การรวบรวมข้อมูล

**ข้อมูล (Data)** คือ ข้อเท็จจริงของเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งในอดีตและในปัจจุบัน ซึ่งอาจจะเป็น ข้อมูลตัวเลข ข้อมูลตัวอักษร ข้อมูลรูปภาพ ข้อมูลเสียง หรือสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งเมื่อได้รับข้อมูลแล้วจะต้องมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูล ที่มีความถูกต้อง เหมาะสม และมีความน่าเชื่อถือ

**รวบรวมข้อมูล** เป็นขั้นตอนสำคัญที่สุดของการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ดังนั้นผู้ใช้งานข้อมูลจึงควรมี ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและประเภทของข้อมูล ตลอดจนวิธีการรวบรวมข้อมูล โดยเมื่อพิจารณาถึงประเภทข้อมูลตาม แหล่งที่มาสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ

**1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)** เป็นข้อมูลที่ใช้เก็บรวบรวมด้วยตนเอง ทำให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามความต้องการมากที่สุด เพราะสามารถควบคุมลักษณะการเก็บข้อมูลและรายละเอียดอื่นๆ ได้ตามที่ต้องการ ในการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย เวลา และกำลังคนมากกว่าการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ โดยการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ สามารถทำได้ดังนี้

- 1.การสัมภาษณ์ส่วนบุคคล
- 2.การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์
- 3.การใช้แบบสอบถาม
  - แบบสอบถามปลายเปิด
  - แบบสอบถามปลายปิด
- 4.การสังเกต
  - สังเกตโดยตรง
  - สังเกตแบบอำม

**2) ข้อมูลทุติยภูมิ(Secondary Data)** เป็นข้อมูลที่มีการรวบรวมไว้แล้วโดยผู้อื่น การนำข้อมูลทุติยภูมิมาใช้จะต้องตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลก่อน โดยดูว่าใครเป็นผู้รวบรวมไว้ มีวิธีการอย่างไร และข้อมูลมีข้อดีและข้อเสียอย่างไรเพื่อจะได้นำข้อมูลไปใช้และอ้างอิงได้อย่างมั่นใจ โดยข้อมูลทุติยภูมิมีข้อดีและข้อเสีย ดังนี้

**ข้อดี** สามารถนำข้อมูลไปใช้งานได้ง่าย โดยไม่ต้องเสียเวลาในการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และเป็นการประหยัด งบประมาณอีกด้วย

**ข้อเสีย** ข้อมูลที่มีการรวบรวมไว้แล้ว อาจไม่ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการ อาจจะทำให้เสียเวลาในการหาข้อมูลจากหลายแหล่ง การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิสามารถแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

- 1.ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายใน
- 2.ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอก

## ใบความรู้ เรื่อง การประมวลผลข้อมูล

**การประมวลผลข้อมูล (Data Processing)** หมายถึง วิธีการจัดการกับข้อมูล ซึ่งอาจเป็นการคำนวณหรือการเปรียบเทียบลักษณะต่างๆ เพื่อให้ข้อมูลนั้นอยู่ในรูปแบบที่เป็นประโยชน์ หรือตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน โดยการประมวลผลข้อมูลสามารถแบ่งตามอุปกรณ์ที่ใช้ได้ 3 ประเภท คือ การประมวลผลข้อมูลด้วยมือ การประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องจักรกล การประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

1) **การประมวลผลข้อมูลด้วยมือ (Manual Data Processing)** เป็นการประมวลผลในยุคเริ่มต้นที่ใช้มาตั้งแต่อดีตอุปกรณ์ที่ใช้ได้แก่ กระดาษ ลูกคิด และเครื่องคิดเลข เหมาะกับข้อมูลที่มีจำนวนน้อย ไม่ยุ่งยาก ไม่ซับซ้อน และไม่ต้องการความเร่งด่วน

2) **การประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องจักรกล (Mechanical Data Processing)** เป็นการประมวลผลที่อาศัยแรงงานมนุษย์ร่วมกับเครื่องจักรกล เช่น การคำนวณด้านบัญชีด้วยเครื่องทำบัญชี นิยมใช้กับข้อมูลที่มีจำนวนไม่มากและต้องการได้ผลลัพธ์ด้วยความเร็วระดับปานกลาง

3) **การประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ (Electronic Data Processing)** เป็นวิธีการทำนิยมนำมาใช้ในปัจจุบัน ข้อมูลมีความถูกต้องและรวดเร็ว โดยการใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลัก ซึ่งสามารถรองรับข้อมูลที่มีปริมาณมากและมีความซับซ้อนอีกทั้งยังให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว ลำดับการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

- (1). การนำข้อมูลเข้า (Input)
- (2). การประมวลผล (Process)
- (3). การแสดงผล (Output)

**วิธีการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์** แบ่งออกเป็น 2 วิธีคือ

1) **การประมวลผลแบบแบตช์ (Batch Processing)** เป็นการประมวลผลโดยมีการรวบรวมข้อมูลไว้ช่วงเวลาหนึ่งหรือหลายช่วงเวลา ก่อนนำข้อมูลเหล่านั้นมาประมวลผล โดยการประมวลผลจะดำเนินการตามเวลาที่กำหนด ซึ่งการประมวลผลวิธีนี้ลดค่าใช้จ่ายในการประมวลผลได้มากกว่าการประมวลผลแบบอื่น เช่น ระบบคิดดอกเบี้ยธนาคารทุก 3 เดือนการคิดค่าน้ำและค่าไฟฟ้าทุกสิ้นเดือน

2) **การประมวลผลแบบอินเทอร์แอ็กทีฟ (Interactive Processing)** เป็นการประมวลผลที่ไม่ต้องรอเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยคอมพิวเตอร์จะทำการประมวลผลและให้ผลลัพธ์ทันทีหลังจากได้รับข้อมูลนำเข้า ที่พบได้ในปัจจุบันมี 2 ประเภท ดังนี้

(1) **การประมวลผลแบบออนไลน์ (Online Processing)** เป็นวิธีการนำข้อมูลที่รับเข้ามาประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์โดยตรง โดยข้อมูลที่นำเข้าไม่จำเป็นต้องอยู่ที่เดียวกับคอมพิวเตอร์ที่ทำการประมวลผล เช่นการทำธุรกรรมทางการเงินด้วยเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ (Automatic Teller Machine : ATM)

(2) การประมวลผลแบบทันที (Real-Time Processing) เป็นการประมวลผลที่มีวัตถุประสงค์ในการให้ผลลัพธ์ในลักษณะทันทีทันใด นิยมใช้ร่วมกับการประมวลผลแบบออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ที่ให้ผู้ใช้งานแสดงความคิดเห็นได้ และหลังจากแสดงความคิดเห็นแล้วเว็บไซต์จะแสดงผลลัพธ์บนหน้าเว็บทันที หรือการนำคอมพิวเตอร์มาเชื่อมต่อกับเครื่องตรวจจับควันเพื่อป้องกันไฟไหม้ เป็นต้น การประมวลผลแบบอินเทอร์แอ็กทีฟ

#### ข้อดี

- 1.สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่น่าเข้าไปได้ทันที
- 2.ข้อมูลที่น่าเข้าจะเป็นข้อมูลที่ทันสมัย

#### ข้อเสีย

- 1.มีโอกาสเกิดความผิดพลาดได้
- 2.การแก้ไขข้อผิดพลาดทำได้ยากกว่าการประเมผลแบบแบตซ์

#### ข้อมูลที่สามารถนำมาประมวลผลได้

ข้อมูลมีอยู่มากมายหลายชนิด ทั้งข้อมูลที่สามารถนำมาประมวลผลได้และไม่สามารถนำมาประมวลผลได้ ซึ่งข้อมูลที่สามารถนำมาประมวลผลได้ สามารถแบ่งตามลักษณะการจัดเก็บได้ 3 ชนิด คือ ข้อมูลตัวเลข ข้อมูลอักขระ และข้อมูลมีเดีย

#### กรรมวิธีในการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

- 1.การคำนวณ เป็นการนำข้อมูลที่เป็นตัวเลขที่สามารถคำนวณได้ มาผ่านกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เช่น การบวก ลบ คูณ หาร หาค่าเฉลี่ย การประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ ฯลฯ
- 2.การจัดเรียงข้อมูล เป็นการเรียงข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด เช่นการจัดเรียงข้อมูลตัวเลข 1 ถึง 100 การเรียงจากมากไปหาน้อย หรือการเรียงจากน้อยไปหามาก
- 3.การจัดกลุ่มข้อมูล เป็นการจัดข้อมูลโดยแยกเป็นกลุ่มหรือตามเงื่อนไขที่กำหนด เช่น จัดกลุ่มตามเพศ ฯลฯ
- 4.การสืบค้นข้อมูล เป็นการค้นหาและนำข้อมูลที่ต้องการจากแหล่งเก็บข้อมูล เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การสืบค้นข้อมูลนักเรียนจากรหัสประจำตัว การค้นหาหนังสือในห้องสมุดจากชื่อผู้แต่ง
- 5.การรวบรวมข้อมูล เป็นการนำข้อมูลตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไป มารวมกันให้เป็นชุดเดียว เช่น การนำข้อมูลประวัติส่วนตัวของนักเรียน มารวมกับประวัติการศึกษา เป็นข้อมูลนักเรียน 1 คน

## ใบความรู้ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ

การจัดการข้อมูลและสารสนเทศในปัจจุบันมีการนำซอฟต์แวร์ต่าง ๆ มาช่วยในการจัดการข้อมูล โดยมีทั้งซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลและซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อนำเสนอข้อมูล

### ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลถือเป็นต้นทางและเป็นส่วนสำคัญของการได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ ซึ่ง ซอฟต์แวร์เหล่านี้จะถูกสร้างเป็นแบบฟอร์มต่างๆ เพื่อใช้ในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลตามที่ต้องการ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการ รวบรวมข้อมูลที่น่าสนใจ มีดังนี้

- 1) ซอฟต์แวร์ที่ตั้งอยู่บนคอมพิวเตอร์ เช่น Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access
- 2) ซอฟต์แวร์ทำงานผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น Google Docs, Google Sheets, Google Forms, Microsoft Forms

### ซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับประมวลผลข้อมูล

การประมวลผลข้อมูลเป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่ต้องเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับประเภทข้อมูล หรือ วัตถุประสงค์ของการประมวลผลข้อมูลนั้น โดยซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการประมวลผลข้อมูลนั้นมี 2 ประเภท ดังนี้

- 1) ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป เช่น Microsoft Excel, Google Sheets, SPSS, Power BI
- 2) ซอฟต์แวร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อประมวลผลข้อมูลโดยเฉพาะ ภูเช่น ซอฟต์แวร์เพื่อประมวลผลข้อมูลทางการแพทย์ ซอฟต์แวร์เพื่อประมวลผลข้อมูลทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์เพื่อประมวลผลข้อมูลสภาพอากาศ

### ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อนำเสนอข้อมูล

การนำเสนอข้อมูลเป็นส่วนที่เข้ามาามีบทบาทสำคัญในทุกหน่วยงานหรือองค์กร เพราะหากเรามีข้อมูลที่ตีพิมพ์ใด แต่ขาดการนำเสนอข้อมูลที่ตีพิมพ์ไม่สามารถทำให้ผู้ที่นำข้อมูลไปใช้งานเข้าใจหรือเห็นภาพการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ กระบวนการทั้งหมดที่ทำมาตั้งแต่เริ่มต้นจนได้ข้อมูลที่เป็นสารสนเทศก็ไร้ประโยชน์ ดังนั้น การนำเสนอจึงจำเป็นและต้องรู้จักนำเสนอ เพื่อให้ นำข้อมูลนั้นไปใช้งานได้อย่างเหมาะสมกับงานตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยต้องเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม

ในปัจจุบันซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างและนำเสนอข้อมูลมีให้เลือกใช้จำนวนมาก ซึ่งซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างและนำเสนอข้อมูลไม่ใช่เพียงแค่ซอฟต์แวร์ในการทำ Slide Presentation เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างและนำเสนอข้อมูลในปัจจุบันนี้มีหลายประเภท ดังนี้

- 1) ซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการสร้างและนำเสนอข้อมูลแบบ Slide Presentation เช่น Microsoft PowerPoint, Keynote, SlideDoc, OpenOffice Impress, Kingsoft Presentation ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่

ติดตั้งบนคอมพิวเตอร์หรือจะใช้ซอฟต์แวร์ที่เป็นแบบออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น Visme, Prezi Next, Haiku Deck, Emaze, Google Slide

2) ซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการสร้างภาพการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟ เช่น Microsoft Excel, SPSS, Power BI

3) ซอฟต์แวร์เพื่อการสร้างภาพอนิเมชันกราฟิก เช่น Photoshop, Illustrator

4) ซอฟต์แวร์เพื่อการสร้างและนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR) เช่น Unity, HP Reveal, Blippar, Artivive

5) ซอฟต์แวร์เพื่อการสร้างและนำเสนอข้อมูลด้านเทคโนโลยีความจริงเสมือน (VR) เช่น Unity, LiveTour, Cupix, BRIOVR, IrisVR Suite

6) ซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการสร้างภาพ 3 มิติ เช่น Autodesk, 3ds Max, Sketch Up, Blender