



หน่วยที่

1

# ความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับดิจิทัล





## สาระสำคัญ

มนุษย์สามารถสื่อสารได้อย่างอิสระหรือกว้างขวางในยุคดิจิทัล เนื่องจากความสามารถในการเร่งกระบวนการสื่อสาร เทคโนโลยีจึงกลายเป็นองค์ประกอบสำคัญในกระบวนการทำงานร่วมกัน ดิจิทัลเป็นลักษณะการเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์ซึ่งมีวิธีการเก็บได้ 2 ลักษณะ เช่น สถานะเปิดหรือสถานะปิด การทำงานของระบบดิจิทัลเป็นตัวเลขซึ่งแม่นยำและรวดเร็วกว่าระบบแอนะล็อก

ปัจจุบันนี้ทุกคนเกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ ที่เป็นดิจิทัลด้วยรูปแบบและช่องทางที่ง่าย สะดวก สามารถใช้บริการได้ทันทีเมื่อต้องการ เช่น สื่อสังคมออนไลน์ การแชร์ภาพ การใช้อินเทอร์เน็ตแบบเคลื่อนที่และปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพในการทำธุรกิจต่าง ๆ





## สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของดิจิทัล
2. ประเภทของสื่อดิจิทัล
3. องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล
4. อุปกรณ์ดิจิทัล
5. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับดิจิทัล
6. จริยธรรมในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล



## สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับดิจิทัล



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของดิจิทัลได้
2. บอกประเภทของสื่อดิจิทัลได้
3. บอกองค์ประกอบของสื่อดิจิทัลได้
4. บอกอุปกรณ์ดิจิทัลได้
5. ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับดิจิทัล
6. มีจริยธรรมในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล





## 1.1 ความหมายของดิจิทัล

คำว่า “ดิจิทัล” มาจากภาษาละติน **ดิจิทัล** หมายถึง...

หนึ่งในเครื่องมือที่เก่าแก่ที่สุดสำหรับการนับ เมื่อข้อมูลถูกจัดเก็บ ส่ง หรือส่งต่อในรูปแบบดิจิทัล ข้อมูลจะถูกแปลงเป็นตัวเลขที่ระดับเครื่องพื้นฐานที่สุดเป็น “ศูนย์และหนึ่ง”

ในบริบทของบทนี้ คำนี้หมายถึงเทคโนโลยีที่อาศัยการใช้ไมโครโพรเซสเซอร์

ดังนั้น คอมพิวเตอร์และแอปพลิเคชันที่ต้องพึ่งพาคอมพิวเตอร์ เช่น อินเทอร์เน็ต ตลอดจนอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น กล้องวิดีโอ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์และผู้ช่วยส่วนตัวดิจิทัล (PDA) การนำความรู้นี้ไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ เช่น ในการสื่อสารดิจิทัลและโซเชียลมีเดีย







## 1.1 ความหมายของดิจิทัล (ต่อ)

**เทคโนโลยีดิจิทัล** โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ เว็บไซต์ (เว็บ หรือ WWW) และอินเทอร์เน็ต กำลังเปลี่ยนโฉมกระบวนการสื่อสาร ขอบเขตทางภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นยุคที่การสื่อสารแบบดั้งเดิมกำลัง มีความสำคัญน้อยลงเนื่องจากเทคโนโลยีแผ่ซ่านไปทั่วโลก ธรรมชาติที่รวดเร็วและแพร่หลายของเทคโนโลยี หมายความว่า การสื่อสารทั่วโลกสามารถทำได้ในทันทีเช่นเดียวกับการสื่อสารแบบตัวต่อตัว

ดังนั้น การสื่อสารดิจิทัลซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ทั่วโลก หรือในห้องเรียนท้องถิ่น ถ่ายทอดคุณค่าและความหมายทางวัฒนธรรมและจริยธรรม นักเรียนจะต้องเข้าใจและเคารพสิ่งเหล่านี้หากต้องการเป็นผู้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีจุดมุ่งหมายและมีประสิทธิผล

ในการตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ เป็นสิ่งสำคัญสำหรับภาคการศึกษาที่จะไม่มองการเปลี่ยนแปลงทั่วโลกเพียงตราบเท่าที่การเปลี่ยนแปลงนั้นส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในท้องถิ่น จำเป็นสำหรับภาคการศึกษาที่จะต้องตระหนักว่าข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำมาใช้เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้ในบริบทโลก มีความลึกและกว้างมากขึ้นได้อย่างไร





## 1.1 ความหมายของดิจิทัล (ต่อ)

แนวคิดที่สำคัญที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพคือการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน ในบทความนี้คำว่าความร่วมมือหมายถึงความสัมพันธ์ที่แพร่หลาย ซึ่งทุกฝ่ายมุ่งมั่นที่จะบรรลุเป้าหมายร่วมกันอย่างเต็มที่ ในบทความนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเน้นย้ำถึงการปฏิบัติและการวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารดิจิทัลในการศึกษา และตลอดแนวทางในการกระตุ้นความคิดในหัวข้อการทำงานร่วมกันและการศึกษาร่วมกัน





## 1.1 ความหมายของดิจิทัล (ต่อ)

เทคโนโลยีดิจิทัลรวมถึงการประมวลผล การสื่อสาร และเนื้อหาข้อมูลใด ๆ ที่ใช้บนคอมพิวเตอร์หรือเผยแพร่บนคอมพิวเตอร์เรียกว่าเทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถยกระดับความคิดสร้างสรรค์และการกระจายข้อมูล ตัวอย่างบางส่วนของเทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ “โปรแกรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ หน้าเว็บและเว็บไซต์ รวมถึงโซเชียลมีเดีย ข้อมูลและฐานข้อมูล เสียงดิจิทัล เช่น MP3 และหนังสือ เป็นตัวอย่างของสื่อดิจิทัล สาขาวิชาความรู้ทางวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและการใช้งานจริงของอุปกรณ์ วิธีการ ระบบ ฯลฯ ดิจิทัล หรือคอมพิวเตอร์

ผู้คนใช้เวลาเฉลี่ยเจ็ดชั่วโมงต่อวันบนอินเทอร์เน็ตโดยใช้สื่อดิจิทัล ซึ่งเป็นไปตามการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำโดยผู้ให้คำปรึกษาและ Springboard บริษัทการศึกษาวิทยาศาสตร์ ในขณะที่ประวัติศาสตร์ของสื่อดิจิทัลย้อนกลับไปในทศวรรษ 1980 ด้วยวิดีโอเกมพกพาเหล่านี้ ให้พิจารณาตัวเลือกทั้งหมด ในปัจจุบันที่ทุกสิ่ง que เข้าถึงได้ผ่านอุปกรณ์ดิจิทัลสามารถจัดเป็นสื่อดิจิทัลได้







## 1.2 ประเภทของสื่อดิจิทัล

สื่อดิจิทัล เป็นสื่อที่มีการนำข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง มาจัดรูปแบบโดยอาศัยเทคโนโลยีสมัยใหม่ก้าวหน้าทางด้านคอมพิวเตอร์ การสื่อสารทางออนไลน์ หรือตัวกลางที่สร้างขึ้นโดยอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาจัดการตามกระบวนการและวิธีผลิตนำมาเชื่อมโยงกันเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการใช้งานและตรงกับวัตถุประสงค์ สามารถแบ่งประเภทของสื่อดิจิทัลได้ ดังนี้...







## 1.2 ประเภทของสื่อดิจิทัล (ต่อ)

### 1.2.1 CD Training

คือ การสร้างสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น CD ที่ใช้ในการสอน การใช้งานจะเป็นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เช่น การสอนการใช้โปรแกรม Microsoft Word เป็นต้น นอกจากนี้ CD Training ยังครอบคลุมไปถึงเรื่องการสอนการทำงานของโปรแกรมต่าง ๆ จะใช้เป็นการสาธิตการทำงานของโปรแกรม เป็นต้น



ภาพ : CD Training

ที่มา : [http://www.solidworkscd.com/images/Sim\\_DVD\\_Large.jpg](http://www.solidworkscd.com/images/Sim_DVD_Large.jpg)





## 1.2 ประเภทของสื่อดิจิทัล (ต่อ)

### 1.2.2 CD Presentation

คือ การสร้างเป็นสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น CD ที่ใช้สำหรับการนำเสนอในสถานที่ต่างๆ เช่น นำเสนอข้อมูลในที่ประชุม นำเสนอข้อมูลบริษัท ที่เรียกว่า Company Profile



ภาพ : CD Presentation

ที่มา : <https://www.webshree.com/cd-presentation-services>





## 1.2 ประเภทของสื่อดิจิทัล (ต่อ)

### 1.2.3 VCD/DVD

คือ การสร้างสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น CD ภาพยนตร์ที่มีการตัดต่อภาพยนตร์ต่าง ๆ ในลักษณะที่เป็น Movie Clip แล้วนำมาจัดเรียงต่อกันเป็นภาพยนตร์ 1 เรื่อง เป็นต้น



ภาพ : VCD/DVD

ที่มา : <https://www.bpisale.com/17253530/cd-vcd-dvd>







## 1.2 ประเภทของสื่อดิจิทัล (ต่อ)

### 1.2.4 e-book และ e-document

คือ การสร้างสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น  
การทำเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถสร้าง  
โดยการแปลงไฟล์เอกสารต่าง ๆ ให้เป็น Webpage  
หรือเป็น PDF File เป็นต้น



ภาพ : e-book และ e-document

ที่มา : <http://06550128-01.blogspot.com/2013/01/tablet.html>

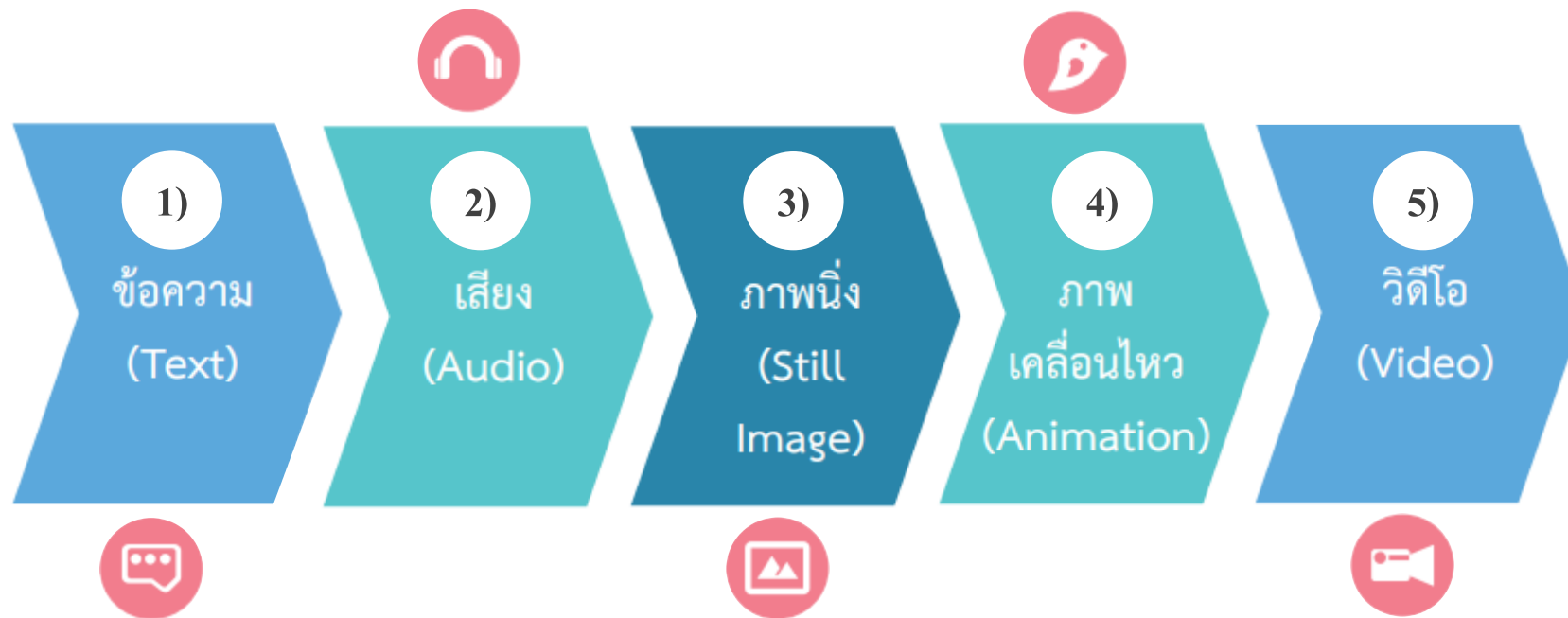






## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล

องค์ประกอบของสื่อดิจิทัลเบื้องต้นจะเป็นอย่างเดียวกันกับองค์ประกอบเบื้องต้นของมัลติมีเดียด้วย ซึ่งมักประกอบไปด้วยพื้นฐาน 5 ชนิด ได้แก่





## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 1) ข้อความ (Text)

เป็นส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาของมัลติมีเดีย ใช้แสดงรายละเอียด หรือเนื้อหาของเรื่องที่น่าสนใจ ถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของมัลติมีเดีย ระบบมัลติมีเดียที่น่าสนใจผ่านจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากจะมีรูปแบบและสีของตัวอักษรให้เลือกมากมายตามความต้องการแล้ว ยังสามารถกำหนดลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ (โต้ตอบ) ในระหว่างการนำเสนอได้อีกด้วย

ซึ่งปัจจุบัน มีหลายรูปแบบ ได้แก่...





## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 1) ข้อความ (Text) (ต่อ)

#### 1.1 ข้อความที่ได้จากการพิมพ์

**ข้อความที่ได้จากการพิมพ์** เป็นข้อความปกติที่พบได้ทั่วไป ได้จากการพิมพ์ด้วยโปรแกรมประมวลผลงาน (Word Processor) เช่น NotePad, Text Editor, Microsoft Word โดยตัวอักษรแต่ละตัวเก็บในรหัส เช่น ASCII







## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 1) ข้อความ (Text) (ต่อ)

### 1.2) ข้อความจากการสแกน

**ข้อความจากการสแกน** เป็นข้อความในลักษณะภาพ หรือ Image ได้จากการนำเอกสารที่พิมพ์ไว้แล้ว (เอกสารต้นฉบับ) มาทำการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) ซึ่งจะได้ผลออกมา เป็นภาพ (Image) 1 ภาพ ปัจจุบันสามารถแปลงข้อความภาพ เป็นข้อความปกติได้ โดยอาศัยโปรแกรม OCR ข้อความอิเล็กทรอนิกส์เป็นข้อความที่พัฒนาให้อยู่ในรูปของสื่อที่ใช้ประมวลผลได้





## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 1) ข้อความ (Text) (ต่อ)

### 1.3) ข้อความไฮเปอร์เท็กซ์ (HyperText)

**ข้อความไฮเปอร์เท็กซ์ (HyperText)** เป็นรูปแบบของข้อความที่ได้รับความนิยมสูงมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะการเผยแพร่เอกสารในรูปแบบของเอกสารเว็บ เนื่องจากสามารถใช้เทคนิคการลิงก์ หรือเชื่อมข้อความไปยังข้อความ หรือจุดอื่น ๆ ได้





## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 2) เสียง

ถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัลซึ่งสามารถเล่นซ้ำกลับไปกลับมาได้ โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับทำงานด้านเสียง หากในงานมัลติมีเดียมีการใช้เสียงที่เร้าใจและสอดคล้องกับเนื้อหาในการนำเสนอ จะช่วยให้ระบบมัลติมีเดียนั้นเกิดความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยสร้างความน่าสนใจและน่าติดตามในเรื่องราวต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องจากเสียงมีอิทธิพลต่อผู้ใช้ มากกว่าข้อความหรือภาพนิ่ง

ดังนั้น เสียงจึงเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับมัลติมีเดีย ซึ่งสามารถนำเข้าเสียงผ่านทาง ไมโครโฟน แผ่นซีดี ดีวีดี เทป และวิทยุ เป็นต้น





## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 3) ภาพนิ่ง

เป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด และภาพลายเส้น เป็นต้น ภาพนิ่งนับว่ามีบทบาทต่อระบบงานมัลติมีเดียมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงการเรียนรู้หรือรับรู้ด้วยการมองเห็นได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายทอดความหมายได้ลึกซึ้งมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร ซึ่งข้อความหรือตัวอักษรจะมีข้อจำกัดทางด้านความแตกต่างของแต่ละภาษา แต่ภาพนั้นสามารถสื่อความหมายได้กับทุกชนชาติ ภาพนิ่งมักจะแสดงอยู่บนสื่อชนิดต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์หรือวารสารวิชาการ เป็นต้น







## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 4) ภาพเคลื่อนไหว

ภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น การเคลื่อนที่ของลูกสูบของเครื่องยนต์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสร้างสรรค์จินตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้ชม การผลิตภาพเคลื่อนไหวจะต้องใช้โปรแกรมที่มีคุณสมบัติเฉพาะทาง ซึ่งอาจมีปัญหาก่อเกิดขึ้นอยู่ บ้างเกี่ยวกับขนาดของไฟล์ที่ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมากกว่าภาพนิ่งหลายเท่า





## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 5) วิดีโอ

เป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดียที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากวิดีโอในระบบดิจิทัลสามารถนำเสนอข้อความหรือรูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว) ประกอบกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักของการใช้วิดีโอในระบบมัลติมีเดียก็คือ การสิ้นเปลืองทรัพยากรของพื้นที่บนหน่วยความจำเป็นจำนวนมาก เนื่องจากการนำเสนอวิดีโอด้วยเวลาที่เกิดขึ้นจริง (Real-Time) จะต้องประกอบด้วยจำนวนภาพไม่ต่ำกว่า 30 ภาพต่อวินาที (Frame/Second) ถ้าหากการประมวลผลภาพดังกล่าวไม่ได้ผ่านกระบวนการบีบอัดขนาดของสัญญาณมาก่อน การนำเสนอภาพเพียง 1 นาที อาจต้องใช้หน่วยความจำมากกว่า 100 MB ซึ่งจะทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินขนาดและมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ต่ำลง





## 1.4 อุปกรณ์ดิจิทัล

1)

### โพรเจกเตอร์ (Projector)

เป็นอุปกรณ์ภาพที่ใช้ในการนำเสนอ โดยสามารถรองรับสัญญาณภาพจากคอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นวีซีดี เครื่องเล่นดีวีดี และเครื่องกำเนิดภาพอื่นๆ แล้วแสดงผลขยายขนาดบนจอรับภาพช่วยให้มองเห็นภาพหรือข้อความได้อย่างชัดเจน





## 1.4 อุปกรณ์ดิจิทัล (ต่อ)

### 2) วิชวลไลเซอร์ (Visualizer)

เป็นอุปกรณ์ฉายภาพระบบดิจิทัลประเภทหนึ่ง ซึ่งพัฒนามาจากโอเวอร์เฮด หรือเครื่องฉายข้ามศีรษะ ใช้แสดงภาพวัตถุและเอกสารสู่จอรับภาพที่มีอยู่จริงได้เลยโดยไม่ต้องคัดแปลงอุปกรณ์นี้เหมาะสำหรับใช้ในการนำเสนองานต่าง ๆ โดยเฉพาะครู-อาจารย์ที่สอนหนังสือ และใช้ได้ดีในการนำเสนอภาพนิ่งมากกว่าภาพเคลื่อนไหว แต่ภาพที่แสดงออกมานั้นก็ให้ความคมชัด มีสีสันสดใส และมีโหมดของการแสดงภาพให้ปรับการทำงานด้วย การควบคุมการทำงานสามารถทำได้โดยใช้รีโมต







## 1.4 อุปกรณ์ดิจิทัล (ต่อ)

3)

### กล้องถ่ายรูปดิจิทัล (Digital Camera)

เป็นอุปกรณ์รับภาพที่เปลี่ยนจากฟิล์มมาเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเมื่อถ่ายรูปที่ต้องการแล้วรูปจะถูกเก็บลงในหน่วยความจำ (memory) ที่อยู่ในกล้อง เมื่อต้องการดูรูปทำได้โดยการถ่ายข้อมูลจากหน่วยความจำลงบนเครื่องพิมพ์หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ ภาพที่ได้จะมีขนาดตามที่ต้องการ สามารถย่อหรือขยาย ปรับแสงหรือเงาแล้วแต่ความพอใจหรือจะเพิ่มรูปแบบก็สามารถทำได้และเมื่อจะถ่ายใหม่ ก็สามารถใช้หน่วยความจำเดิมได้เลย โดยไม่ต้องเสียเงินซื้อฟิล์ม





## 1.4 อุปกรณ์ดิจิทัล (ต่อ)

4)

กล้องถ่ายวิดีโอดิจิทัล

เป็นอุปกรณ์รับภาพที่บันทึกข้อมูล ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงเก็บไว้ในหน่วยความจำแบบแฟลช ภายในกล้องสามารถย่อหรือขยาย ปรับแสงเงาของภาพได้ และในปัจจุบันสามารถคัดลอกข้อมูลลงในแผ่นดีวีดีได้เลยโดยไม่ต้องถ่ายโอนข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์





## 1.4 อุปกรณ์ดิจิทัล (ต่อ)

5)

คอมพิวเตอร์

อุปกรณ์ที่ใช้สร้างและนำเสนอข้อมูลตลอดจนเป็นสื่อกลางในการเชื่อมโยงอุปกรณ์ดิจิทัลอื่น เช่น โพรเจกเตอร์ เพื่อนำเสนองานผ่านจอเครื่องคอมพิวเตอร์



คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ

คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก





## 1.4 อุปกรณ์ดิจิทัล (ต่อ)

6)

### เครื่องเล่นเสียง หรือเครื่องเล่น MP3

เป็นอุปกรณ์บรรจุข้อมูลเสียงที่ใช้เล่นในคอมพิวเตอร์ สามารถถ่ายโอนข้อมูลเข้าไปในคอมพิวเตอร์ได้ โดยข้อมูลเสียงนั้นใช้เทคโนโลยีบีบอัดให้มีขนาดเล็กลงมากกว่าข้อมูลเสียงปกติ 12 เท่า แม้ขนาดข้อมูลจะเล็กลง แต่คุณภาพของเสียง ไม่ได้เสียไปด้วย อย่างไรก็ตามหากเรานำข้อมูลเสียง มาจากเครื่องเล่น MP3 ไปเล่นในคอมพิวเตอร์รุ่นเก่า จะได้เสียงในลักษณะกระตุกหรือใช้การไม่ได้เลย







## 1.4 อุปกรณ์ดิจิทัล (ต่อ)

7)

### โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือสมาร์ทโฟน

โทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างบุคคล โทรศัพท์เคลื่อนที่ใช้คลื่นวิทยุในการติดต่อกับเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ โดยเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละผู้ให้บริการจะเชื่อมต่อกับเครือข่ายของโทรศัพท์บ้านและเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการอื่น



สมาร์ทโฟนคือ โทรศัพท์มือถือที่มีฟังก์ชันการใช้งานพื้นฐานเหมือนกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ แต่ได้รับการพัฒนาทางเทคโนโลยี จึงทำให้โทรศัพท์มือถือสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่าย 3G, 4G และ 5G รวมไปถึงการรองรับสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบ Wifi จึงทำให้โทรศัพท์มือถือ สามารถใช้งานเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้คล้ายกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟนในปัจจุบันได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้หลากหลาย





## 1.5 กฎหมายที่เกี่ยวข้องดิจิทัล

ปัจจุบันธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์หรือธุรกรรมออนไลน์มีความหมายครอบคลุมทั้ง e-Commerce และ e-Government ซึ่งนับวันจะมีปริมาณการใช้งานเพิ่มมากขึ้น และมีบทบาทเป็นอย่างมากในชีวิตประจำวันของพวกเรา เพื่อผลักดันให้ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์หรือธุรกรรมออนไลน์กลายเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน คณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความเชื่อมั่นและผลักดันให้การทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์มีความมั่นคงปลอดภัย ภายใต้มาตรฐานที่น่าเชื่อถือ





## 1.5 กฎหมายที่เกี่ยวข้องดิจิทัล (ต่อ)

ประกอบด้วยกฎหมายดิจิทัลรวมทั้งสิ้น 7 ฉบับ ได้แก่

- 1) พ.ร.บ.สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2562
- 2) พ.ร.บ.ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)
- 3) พ.ร.บ.การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2560
- 4) พ.ร.บ.สภาคิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2562
- 5) พ.ร.บ.การบริหารงานและให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562
- 6) พ.ร.บ.ว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)
- 7) พ.ร.บ.การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562





## 1.5 กฎหมายที่เกี่ยวข้องดิจิทัล (ต่อ)

หน้า ๔๕  
เล่ม ๑๓๖ ตอนที่ ๔๙ ก ราชกิจจานุเบกษา ๑๔ เมษายน ๒๕๖๒



พระราชบัญญัติ  
สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์  
พ.ศ. ๒๕๖๒

สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๒

เป็นปีที่ ๔ ในรัชกาลปัจจุบัน

สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร มีพระราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรมีกฎหมายว่าด้วยสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของ สภานิติบัญญัติแห่งชาติทำหน้าที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๖๒”

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

มาตรา ๓ ในพระราชบัญญัตินี้

“คณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์” หมายความว่า คณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ตามกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการกำกับสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

“กรรมการ” หมายความว่า กรรมการกำกับสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

“สำนักงาน” หมายความว่า สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

ภาพ : พระราชบัญญัติสำนักงานพัฒนา  
ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2562







## 1.6 จริยธรรมในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล

คุณธรรมจริยธรรม เป็นสิ่งที่ทำให้สังคมอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข เอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน เป็นความรับผิดชอบต่อสังคมของสมาชิกทุกคนในสังคม ที่จะมีไว้ซึ่งคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อให้สังคมอยู่ร่วมกันได้

การใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล หากผู้ใช้งานขาดคุณธรรมและจริยธรรมในการใช้งาน จะทำให้เกิดปัญหาขึ้น ทั้งแก่ตนเอง สังคม และประเทศชาติ เช่น เกิดการจารกรรม บิดเบือนข้อมูลสารสนเทศ มีการนำข้อมูลไปใช้ในทางที่ผิด มีการปิดกั้นขัดขวางให้ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ หรือข้อมูลถูกทำลายเสียหายไป เป็นต้น





## 1.6 จริยธรรมในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (ต่อ)

ดังนั้น ผู้ใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลจึงควรมีคุณธรรมจริยธรรมในการใช้งานโดยสังเขป ดังนี้

- 1) ยึดถือ ปฏิบัติตามแนวทาง แนวปฏิบัติ ระเบียบ กฎเกณฑ์ตามที่กำหนด
- 2) ใช้สื่อโซเชียลมีเดียอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม
- 3) ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญา เช่น ใช้ซอฟต์แวร์ที่ไม่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- 4) ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น เช่น ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต ตลอดจนการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลของผู้อื่น





## 1.6 จริยธรรมในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (ต่อ)

- 5) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลต้องไม่รบกวนการทำงานของผู้อื่น
- 6) ต้องคำนึงถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับสังคมอันติดมาจากการกระทำของตน
- 7) ไม่ควรให้ข้อมูลที่เป็นเท็จ หรือนำข้อมูลที่เป็นเท็จเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต
- 8) ไม่บิดเบือนความถูกต้องของข้อมูลให้ผู้รับคนต่อไปได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง
- 9) ต้องไม่โจรกรรมข้อมูลข่าวสาร ทำร้าย หรือละเมิดสิทธิของผู้อื่น
- 10) ต้องไม่สอดแนม หรือแก้ไขเปิดดูในแฟ้มของผู้อื่น





## 1.6 จริยธรรมในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (ต่อ)

- 11) ไม่ควรเปิดเผยข้อมูลกับผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาต
- 12) ต้องไม่คัดลอกโปรแกรมผู้อื่นที่มีลิขสิทธิ์
- 13) ต้องไม่นำเอาผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน
- 14) ไม่ทำให้อีกฝ่ายหนึ่งเข้าใจว่าตัวเองเป็นอีกบุคคลหนึ่ง ตัวอย่างเช่น การปลอมอีเมล การปลอมแปลงบัตรเครดิต เป็นต้น
- 15) ไม่ควรแชร์สิ่งที่เห็นเท็จ หรือสิ่งที่ยังไม่ได้ตรวจสอบหรือสิ่งทีอาจจะส่งผลเสียต่อบุคคลอื่น







# สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 1

มนุษย์สามารถสื่อสารได้อย่างอิสระ หรือกว้างขวางในยุคดิจิทัล เนื่องจากความสามารถ ในการเรื่อง กระบวนการสื่อสาร เทคโนโลยีจึงกลายเป็นองค์ประกอบสำคัญในกระบวนการทำงานร่วมกัน ดิจิทัลเป็น ลักษณะการเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์ซึ่งมีวิธีการเก็บได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ สถานะเปิดและสถานะปิด การ ทำงานของระบบดิจิทัลเป็นตัวเลขซึ่งแม่นยำและรวดเร็วกว่าระบบแอนะล็อก ปัจจุบันนี้ทุกคนเกี่ยวข้องกับสิ่ง ต่าง ๆ ที่เป็นดิจิทัลด้วยรูปแบบและช่องทางที่ง่าย สะดวก สามารถใช้บริการได้ทันทีเมื่อต้องการ เช่น สื่อสังคม ออนไลน์ การแชร์ภาพ การใช้อินเทอร์เน็ตแบบเคลื่อนที่ และปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ มา ประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพในการทำธุรกิจต่าง ๆ





# สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 1 (ต่อ)

## ► ความหมายของดิจิทัล

คำว่า “ดิจิทัล” มาจากภาษาละติน ดิจิทัล หมายถึง หนึ่งในเครื่องมือที่เก่าแก่ที่สุดสำหรับการนับ เมื่อข้อมูลถูกจัดเก็บ หรือส่งต่อในรูปแบบดิจิทัล ข้อมูลจะถูกแปลงเป็นตัวเลขที่ระดับเครื่องพื้นฐานที่สุดเป็น “ศูนย์ และหนึ่ง” ในบริบทของบทนี้ คำนี้หมายถึงเทคโนโลยีที่อาศัยการใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ ดังนั้น คอมพิวเตอร์ และแอปพลิเคชันที่ต้องพึ่งพาคอมพิวเตอร์ เช่น อินเทอร์เน็ต ตลอดจนอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น กล้องวิดีโอ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์และผู้ช่วยส่วนตัวดิจิทัล (PDA) การนำความรู้นี้ไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ เช่น ในการสื่อสารดิจิทัลและโซเชียลมีเดีย





# สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 1 (ต่อ)

## ▶ ประเภทของสื่อดิจิทัล

### 1) CD Presentation

คือ การสร้างเป็นสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น CD ที่ใช้สำหรับการนำเสนอในสถานที่ต่าง ๆ เช่น นำเสนอข้อมูลในที่ประชุม นำเสนอข้อมูลบริษัท ที่เรียกว่า Company Profile

### 2) VCD/DVD

คือ การสร้างสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น CD ภาพยนตร์ที่มีการตัดต่อภาพยนตร์ต่าง ๆ ในลักษณะที่เป็น Movie Clip แล้วนำมาจัดเรียงต่อกันเป็นภาพยนตร์ 1 เรื่อง เป็นต้น

### 3) e-book และ e-document

คือ การสร้างสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็นการทำเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถสร้างโดยการแปลงไฟล์เอกสารต่าง ๆ ให้เป็น Webpage หรือเป็น PDF File เป็นต้น





# สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 1 (ต่อ)

## ▶ องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล

องค์ประกอบของสื่อดิจิทัลเบื้องต้นจะเป็นอย่างเดียวกันกับองค์ประกอบเบื้องต้นของมัลติมีเดียด้วย ซึ่งมักประกอบไปด้วยพื้นฐาน 5 ชนิด ได้แก่







# สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 1 (ต่อ)

## ▶ อุปกรณ์ดิจิทัล

1) โปรเจกเตอร์ (Projector)

2) วิชวลไลเซอร์ (Visualizer)

3) กล้องถ่ายรูปดิจิทัล (Digital Camera)

4) กล้องถ่ายวิดีโอดิจิทัล

5) คอมพิวเตอร์

6) เครื่องเล่นเสียง หรือเครื่องเล่น MP3

7) โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือสมาร์ทโฟน





# สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 1 (ต่อ)

## ► กฎหมายที่เกี่ยวข้องดิจิทัล

ประกอบด้วยกฎหมายดิจิทัลรวมทั้งสิ้น 7 ฉบับ ได้แก่

- 1) พ.ร.บ.สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2562
- 2) พ.ร.บ.ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)
- 3) พ.ร.บ.การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2560
- 4) พ.ร.บ.สภาคิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2562
- 5) พ.ร.บ.การบริหารงานและให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562
- 6) พ.ร.บ.ว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)
- 7) พ.ร.บ.การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562





# คำศัพท์หน้ารู้ท้ายบทเรียน



## 1. “ดิจิทัล”

มาจากภาษาละติน ดิจิทัล หมายถึง หนึ่งในเครื่องมือที่เก่าแก่ที่สุดสำหรับการนับ เมื่อข้อมูลถูกจัดเก็บหรือส่งต่อในรูปแบบดิจิทัล ข้อมูลจะถูกแปลงเป็นตัวเลขที่ระดับเครื่องพื้นฐานที่สุดเป็น “ศูนย์และหนึ่ง”



## 2. WWW

เวิลด์ไวด์เว็บ (อังกฤษ : World Wide Web, WWW, W3; หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า เว็บ) คือพื้นที่ที่เก็บข้อมูลข่าวสารที่เชื่อมต่อกันทางอินเทอร์เน็ต โดยการกำหนดยูอาร์แอล (URL : Universal Resource Locator) คำว่าเวิลด์ไวด์เว็บมักจะใช้สับสนกับคำว่าอินเทอร์เน็ต จริง ๆ แล้วเวิลด์ไวด์เว็บเป็นเพียงแค่บริการหนึ่งบนอินเทอร์เน็ต



## 3. CD Training

การสร้างสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น CD ที่ใช้ในการสอน การใช้งานจะเป็นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์





## คำศัพท์หน้ารู้ท้ายบทเรียน (ต่อ)



### 4. CD Presentation

การสร้างเป็นสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น CD ที่ใช้สำหรับการนำเสนอในสถานที่ต่าง ๆ เช่น นำเสนอข้อมูลในที่ประชุม นำเสนอข้อมูลบริษัท ที่เรียกว่า Company Profile



### 5. e-book และ e-document

การสร้างสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็นการทำเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถสร้างโดยการแปลงไฟล์เอกสารต่าง ๆ ให้เป็น Webpage







หน่วยที่

1

**Thank You**





หน่วยที่

2

# การจัดการข้อมูล ขนาดใหญ่





## สาระสำคัญ

ข้อมูลขนาดใหญ่มหาศาล หรือ **Big Data** สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานให้เป็นประโยชน์ต่อองค์กรต่าง ๆ สำหรับภาคเอกชนทั่วไปก็ต้องนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรมากที่สุด วัตถุประสงค์การใช้งานเพื่อองค์กรของตนเป็นหลัก แต่นอกจาก Big Data จะมีความสำคัญกับภาคเอกชนแล้ว สำหรับภาครัฐนั้นก็มีความสำคัญอย่างยิ่งเช่นกัน เพราะรัฐจำเป็นต้องใช้ข้อมูลของ Big Data มาก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนทุกคน เพื่อจะกระจายความช่วยเหลือไปให้ถึงทุกที่ พร้อมทั้งสามารถนำข้อมูลที่มีการวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ในการบริหาร วางแผน กำหนดทิศทางในด้านต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น





## สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของ Big Data
2. คุณลักษณะของ Big Data
3. ประโยชน์ของ Big Data
4. ประเภทของ Big Data
5. การจัดการโครงสร้าง Big Data
6. บุคลากรและทักษะการทำ Big Data



## สมรรถนะประจำหน่วย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการจัดการ Big Data
2. จัดการโครงสร้าง Big Data



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของ Big Data ได้
2. บอกคุณลักษณะของ Big Data ได้
3. บอกประโยชน์ของ Big Data ได้
4. บอกประเภทของ Big Data ได้
5. จัดการโครงสร้าง Big Data ได้
6. มีทักษะการทำ Big Data







## แบบทดสอบก่อนเรียน





## 2.1 ความหมายของ Big Data

**Big Data** หมายถึง ปริมาณข้อมูลที่มีมหาศาล ทั้งแบบข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง ซึ่งปะปนอยู่มากมายในการทำธุรกิจในแต่ละวัน หากแต่ไม่ใช่ปริมาณของข้อมูลที่เป็นสิ่งสำคัญ สิ่งสำคัญก็คือการที่องค์กรจัดการกับข้อมูลต่างหาก การวิเคราะห์ Big Data นำไปสู่ข้อมูลเชิงลึกเพื่อการตัดสินใจที่ดีกว่าและการเคลื่อนไหวในกลยุทธ์ธุรกิจ





## 2.1 ความหมายของ Big Data (ต่อ)

### 2.1.1

### วิวัฒนาการของ Big Data

แนวคิดเรื่องข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big Data เป็นของใหม่และมีการเริ่มทำกันในปีที่ผ่านมา แต่ต้นกำเนิดของชุดข้อมูลขนาดใหญ่ได้มีการริเริ่มสร้างมาตั้งแต่ยุค 60 และในยุค 70 โลกของข้อมูลก็ได้เริ่มต้น และได้พัฒนาศูนย์ข้อมูลแห่งแรกขึ้น และทำการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ขึ้นมา

ประมาณปี 2005 เริ่มได้มีการตระหนักถึงข้อมูลปริมาณมากที่ผู้คนได้สร้างขึ้นผ่านสื่อออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก ยูทูบ และสื่อออนไลน์แบบอื่น ๆ Hadoop เป็นโอเพนซอร์สเฟรมเวิร์กที่ถูกสร้างขึ้นในช่วงเวลาเดียวกัน ให้เป็นที่เก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และในช่วงเวลาเดียวกัน NoSQL ก็ได้เริ่มขึ้น และได้รับความนิยมมากขึ้น การพัฒนาโอเพนซอร์สเฟรมเวิร์ก เช่น Hadoop (และเมื่อเร็ว ๆ นี้ก็มี Spark) มีความสำคัญต่อการเติบโตของข้อมูลขนาดใหญ่ เนื่องจากทำให้ข้อมูลขนาดใหญ่ทำงานได้ง่าย และประหยัดกว่า ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาปริมาณข้อมูลขนาดใหญ่ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ผู้คนยังคงสร้างข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งไม่ใช่แค่มนุษย์ที่ทำมันขึ้นมา





## 2.1 ความหมายของ Big Data (ต่อ)

### 2.1.1

#### วิวัฒนาการของ Big Data (ต่อ)

แม้ว่ายุคของข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data มาถึงและได้เริ่มต้นแล้ว แต่มันก็ยังเป็นเพียงแต่ช่วงแรก ๆ และระบบคลาวด์ คอมพิวติงก็ได้ขยายความเป็นไปได้มากขึ้น คลาวด์มีความสามารถในการใช้งานได้อย่างยืดหยุ่นได้





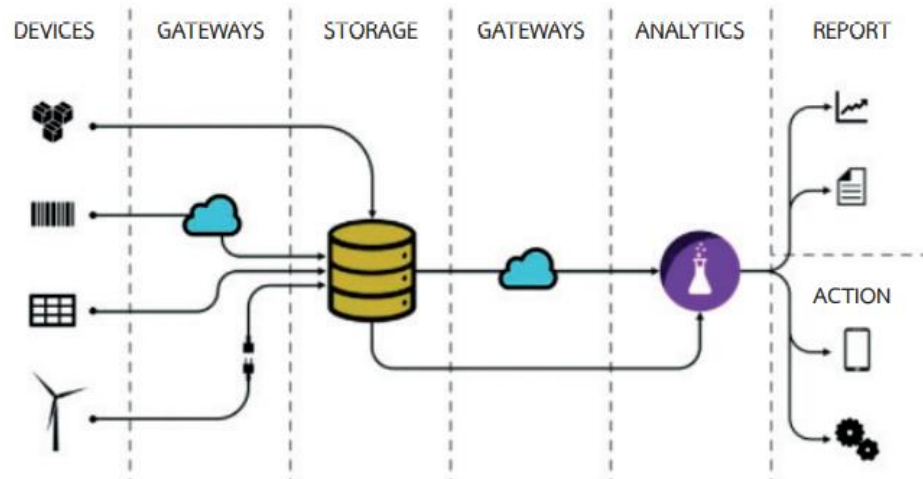


## 2.1 ความหมายของ Big Data (ต่อ)

### 2.1.2

### องค์ประกอบที่สำคัญของข้อมูล

#### BIG DATA FLOW CHART BASIC DIAGRAM



จากภาพ จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบของระบบ Data แบ่งออกเป็น 5 ส่วนด้วยกัน ได้แก่...





## 2.1 ความหมายของ Big Data (ต่อ)

2.1.2

องค์ประกอบที่สำคัญของข้อมูล (ต่อ)

1) Data Source แหล่งที่มาของข้อมูล

ซึ่งถือได้ว่าเป็นต้นน้ำ เป็นแหล่งกำเนิดของข้อมูล อาจจะเป็นระบบ โปรแกรม หรือจะเป็นมนุษย์เราที่สร้างให้เกิดข้อมูลขึ้นมา ทั้งนี้ เมื่อได้ชื่อว่าเป็น Big Data แล้ว ข้อมูลต่าง ๆ มักจะมาจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย นำมาซึ่งความยากลำบากในการจัดการโครงสร้าง หรือจัดเตรียมให้ข้อมูลที่น่ามารวมกันนั้นมีความพร้อมใช้ต่อไป





## 2.1 ความหมายของ Big Data (ต่อ)

2.1.2

องค์ประกอบที่สำคัญของข้อมูล (ต่อ)

### 2) Gateway ช่องทางการเชื่อมโยงข้อมูล

การเชื่อมโยงข้อมูลเป็นส่วนที่สำคัญมาก และเป็นปัญหาใหญ่ในการทำ Big Data Project ต้องอาศัยทักษะของ Data Engineer ทั้งการเขียนโปรแกรมเอง และใช้เครื่องมือที่มีอยู่มากมาย ทั้งนี้การจะออกแบบช่องทางการเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์แบบ จำเป็นต้องทราบก่อนว่าจะนำข้อมูลใดไปทำอะไรต่อบ้าง มิเช่นนั้น การสร้างช่องทางการเชื่อมโยงที่ไม่มีเป้าหมายก็อาจเป็นการเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์





## 2.1 ความหมายของ Big Data (ต่อ)

2.1.2

องค์ประกอบที่สำคัญของข้อมูล (ต่อ)

### 3) Storage แหล่งเก็บข้อมูล

แหล่งเก็บนี้ไม่ใช่แค่การเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล แต่เป็นการเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลาย ๆ แหล่งเอามาไว้เพื่อการใช้งาน ซึ่งอาจจะเป็นที่พักข้อมูลให้พร้อมใช้หรือจะเป็นแหล่งเก็บข้อมูลในอดีตก็ได้







## 2.1 ความหมายของ Big Data (ต่อ)

2.1.2

องค์ประกอบที่สำคัญของข้อมูล (ต่อ)

### 4) Analytics การวิเคราะห์ข้อมูล

แหล่งเก็บนี้ส่วนนี้เป็นหน้าที่หลักของ Data Scientist ซึ่งแบ่งงานออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การวิเคราะห์เบื้องต้น โดยใช้วิธีทางสถิติ หรือจะเป็นการวิเคราะห์เชิงลึกโดยการสร้าง Model แบบต่าง ๆ รวมไปถึงการใช้ Machine Learning เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เฉพาะเจาะจงในแต่ละปัญหา และแต่ละชุดข้อมูล





## 2.1 ความหมายของ Big Data (ต่อ)

2.1.2

องค์ประกอบที่สำคัญของข้อมูล (ต่อ)

5) Result/Action การใช้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์สามารถนำไปใช้งานได้ 2 รูปแบบ คือ ออกเป็นรายงาน เพื่อให้ Data Analyst นำผลลัพธ์ที่ได้ไปใช้กับงานทางธุรกิจต่อไป หรือจะเป็นการนำไปกระทำเลยโดยที่ไม่ต้องมี “มนุษย์” คอยตรวจสอบ ซึ่งจำเป็นต้องมีการเขียนโปรแกรมเพิ่ม เพื่อให้มีการกระทำออกไปที่เรียกว่า Artificial Intelligence (AI)





## 2.2 คุณลักษณะของ Big Data

### 2.2.1

#### รูปแบบของข้อมูล Big Data

- 1) **Behavioral data** : ข้อมูลเชิงพฤติกรรมการใช้งานต่าง ๆ เช่น server log, พฤติกรรมการคลิกดูข้อมูล, ข้อมูลการใช้ ATM เป็นต้น
- 2) **Image & sounds** : ภาพถ่าย, วิดีโอ, รูปจาก google street view, ภาพถ่ายทางการแพทย์, ลายมือ, ข้อมูลเสียงที่ถูกบันทึกไว้ เป็นต้น
- 3) **Languages** : text message, ข้อความที่ถูก tweet, เนื้อหาต่าง ๆ ในเว็บไซต์ เป็นต้น
- 4) **Records** : ข้อมูลทางการแพทย์, ข้อมูลผลสำรวจที่มีขนาดใหญ่, ข้อมูลทางภาษี เป็นต้น
- 5) **Sensors** : ข้อมูลอุณหภูมิ, accelerometer, ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เป็นต้น





## 2.2 คุณลักษณะของ Big Data (ต่อ)

2.2.2

### ลักษณะที่สำคัญของ Big Data

Big data ที่มีคุณภาพสูงควรมีลักษณะพื้นฐานอยู่ 6 ประการหลักๆ (6 Vs) ดังนี้







## 2.2 คุณลักษณะของ Big Data (ต่อ)

2.2.2

### ลักษณะที่สำคัญของ Big Data (ต่อ)

ปริมาณ  
VOLUME

ข้อมูลมี  
ปริมาณมาก  
สามารถนำไป  
วิเคราะห์แล้วได้ผล  
ที่สะท้อน  
ความเป็นจริง

หมายถึง ปริมาณของข้อมูลควรมีจำนวนมากพอ ทำให้เมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วจะได้ insights ที่ตรงกับความเป็นจริง เช่น การที่มีข้อมูลอายุ เพศ ของลูกค้าส่วนใหญ่ ทำให้สามารถหา demographic profile ทั่วไปของลูกค้าที่ถูกต้องได้ ถ้ามีข้อมูลลูกค้าแค่ส่วนน้อย ประมวลออกมาอาจจะไม่ตรงกับความเป็นจริง





## 2.2 คุณลักษณะของ Big Data (ต่อ)

2.2.2

### ลักษณะที่สำคัญของ Big Data (ต่อ)

ความ  
หลากหลาย  
VARIETY

รูปแบบของข้อมูล  
มีหลากหลาย  
รูปแบบ เช่น  
มีตาราง  
ภาพ เสียง  
ที่สามารถนำมา  
วิเคราะห์  
ประกอบกันได้

หมายถึง รูปแบบของข้อมูลควรหลากหลายแตกต่างกันออกไป  
ทั้งแบบโครงสร้าง, กึ่งโครงสร้าง, ไม่มีโครงสร้าง ทำให้เราสามารถนำมา  
วิเคราะห์ประกอบกันจนได้ Insights ครบถ้วน





## 2.2 คุณลักษณะของ Big Data (ต่อ)

2.2.2

### ลักษณะที่สำคัญของ Big Data (ต่อ)

ความเร็ว  
VELOCITY

ข้อมูลถูกเก็บมา  
อย่างต่อเนื่อง  
และรวดเร็ว  
ทำให้สามารถ  
วิเคราะห์และ  
ตอบสนองได้  
อย่างทันที

หมายถึง คุณลักษณะข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นอย่างรวดเร็วต่อเนื่อง และทันเหตุการณ์ ทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลแบบ real time นำผลลัพธ์ มาทำการตัดสินใจและตอบสนองได้อย่างทันทีทั้งนี้ เช่น ข้อมูล GPS ที่ใช้ ติดตามตำแหน่งของรถ อาจจะนำมาวิเคราะห์โอกาสที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ และออกแบบระบบป้องกันอุบัติเหตุได้





## 2.2 คุณลักษณะของ Big Data (ต่อ)

2.2.2

### ลักษณะที่สำคัญของ Big Data (ต่อ)

ความ  
ถูกต้อง  
VERACITY

ข้อมูลมี  
ความน่าเชื่อถือ  
มีระบบ  
ในการยืนยัน  
ตรวจสอบ  
ความถูกต้อง  
ของข้อมูล

หมายถึง มีความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาข้อมูลและความถูกต้องของชุดข้อมูล มีกระบวนการในการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งมีความเกี่ยวเนื่องโดยตรงกับผลลัพธ์การวิเคราะห์ข้อมูล







## 2.2 คุณลักษณะของ Big Data (ต่อ)

2.2.2

### ลักษณะที่สำคัญของ Big Data (ต่อ)

คุณค่า  
VALUE

ข้อมูลมีประโยชน์  
ต่อการตัดสินใจ  
เชิงธุรกิจและ  
มีความสัมพันธ์  
เชื่อมโยงกับ  
วัตถุประสงค์  
ของธุรกิจ

หมายถึง ข้อมูลมีประโยชน์และมีความสัมพันธ์ในเชิงธุรกิจ ซึ่งต้องเข้าใจก่อนว่าไม่ใช่ทุกข้อมูลจะมีประโยชน์ในการเก็บและวิเคราะห์ ข้อมูลที่มีประโยชน์จะต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ เช่น ถ้าต้องการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดของผลิตภัณฑ์ที่ขาย ข้อมูลที่มีประโยชน์ที่สุดน่าจะเป็นข้อมูลผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม





## 2.2 คุณลักษณะของ Big Data (ต่อ)

2.2.2

### ลักษณะที่สำคัญของ Big Data (ต่อ)

ความ  
แปรผัน  
VARIABILITY

ข้อมูลมี  
ความหลากหลาย  
ในการใช้งาน  
สามารถนำมา  
ปรับรูปแบบ  
เพื่อวิเคราะห์ได้  
หลายแง่มุม

หมายถึง ข้อมูลสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบไปตามการใช้งาน  
หรือสามารถวิเคราะห์ได้จากหลายแง่มุม และรูปแบบในการจัดเก็บ  
ข้อมูลก็อาจจะต่างกันออกไปในแต่ละแหล่งของข้อมูล



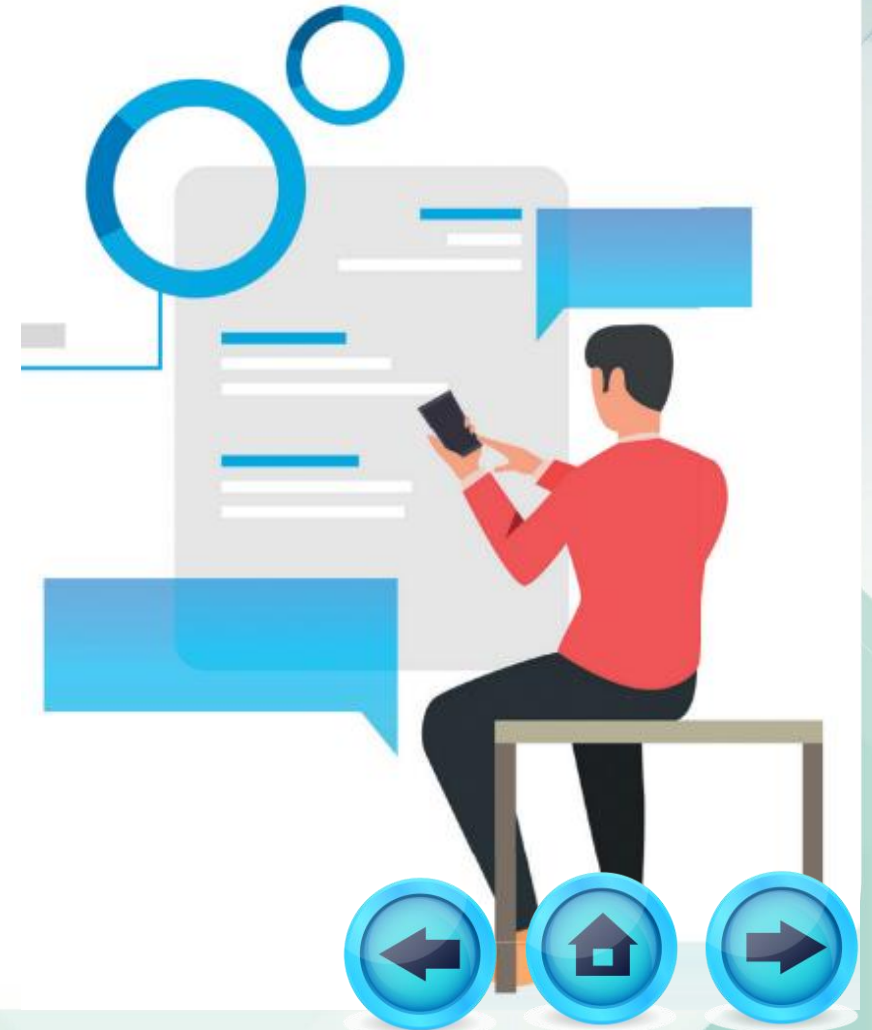


## 2.2 คุณลักษณะของ Big Data (ต่อ)

2.2.2

ลักษณะที่สำคัญของ Big Data (ต่อ)

คุณลักษณะเหล่านี้ทำให้การจัดการ Big Data เป็นเรื่องยาก แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นโอกาสให้องค์กรสร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข่งด้วยการพัฒนาขีดความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล





## 2.3 ประโยชน์ของ Big Data

- 1) การสะสมข้อมูลจากหลายแหล่ง รวมถึงอินเทอร์เน็ต แพลตฟอร์มโซเชียลมีเดีย เว็บไซต์ ซอฟต์แวร์ออนไลน์ฐานข้อมูลของบริษัท แหล่งข้อมูลภายนอกบุคคลที่สาม เป็นต้น
- 2) การคาดการณ์ตามเวลาจริงและการตรวจสอบธุรกิจตลอดจนตลาด
- 3) ระบุจุดสำคัญที่ซ่อนอยู่ภายในชุดข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อโน้มน้าวการตัดสินใจทางธุรกิจ
- 4) ลดความเสี่ยงในทันทีด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจที่ซับซ้อนสำหรับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันและภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้น
- 5) ระบุปัญหาในระบบและกระบวนการทางธุรกิจแบบเรียลไทม์ ปลอดภัยคุณภาพที่แท้จริงของการตลาดที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล







## 2.3 ประโยชน์ของ Big Data (ต่อ)

6)

ค้นหาข้อมูลลูกค้าเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ บริการ ข้อเสนอ ส่วนลด และอื่น ๆ

7)

อำนวยความสะดวกในการจัดส่งผลิตภัณฑ์/บริการที่ตรงและเกินความคาดหวังของลูกค้าอย่างรวดเร็ว

8)

กระจายกระแสรายได้เพื่อเพิ่มผลกำไรและ ROI ของบริษัท

9)

ตอบสนองต่อคำขอของลูกค้า ความคับข้องใจ และข้อสงสัยแบบเรียลไทม์

10)

ส่งเสริมนวัตกรรมของกลยุทธ์ทางธุรกิจ ผลิตภัณฑ์ และบริการใหม่





## 2.3 ประโยชน์ของ Big Data (ต่อ)

### ข้อดีที่สำคัญที่สุดของ Big Data

#### 1) การเพิ่มประสิทธิภาพต้นทุน

ประโยชน์ที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของ เครื่องมือ Big Data เช่น Hadoop และ Spark คือข้อเสนอเหล่านี้มีความได้เปรียบด้านต้นทุน สำหรับธุรกิจในการจัดเก็บ ประมวลผล และ วิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก ไม่เพียงแค่นั้น เครื่องมือ Big Data ยังสามารถระบุวิธีการทำธุรกิจ ที่มีประสิทธิภาพและประหยัดต้นทุน



อุตสาหกรรมโลจิสติกส์เป็นตัวอย่างที่ดีเยี่ยมในการเน้นย้ำถึงประโยชน์ด้านการลดต้นทุนของ Big Data โดยปกติค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าจะสูงกว่าค่าขนส่งจริง 1.5 เท่า Big Data Analytics ช่วยให้ผู้ประกอบการต่าง ๆ ลดต้นทุนการส่งสินค้าผลิตภัณฑ์โดยคาดการณ์โอกาสที่จะได้รับสินค้าผลิตภัณฑ์ พวกเขาสามารถประมาณการได้ว่าสินค้าใดมีแนวโน้มที่จะส่งคืนมากที่สุด ซึ่งช่วยให้บริษัทสามารถใช้มาตรการที่เหมาะสมเพื่อลดการสูญเสียผลตอบแทนได้





## 2.3 ประโยชน์ของ Big Data (ต่อ)

### ข้อดีที่สำคัญที่สุดของ Big Data

#### 2) ปรับปรุงประสิทธิภาพ

**เครื่องมือ Big Data** สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานได้อย่างก้าวกระโดด ด้วยการโต้ตอบกับลูกค้าและรับข้อเสนอแนะอันมีค่าของพวกเขา เครื่องมือ Big Data สามารถรวบรวมข้อมูลลูกค้าที่มีประโยชน์จำนวนมากได้ ข้อมูลนี้สามารถวิเคราะห์และตีความเพื่อหารูปแบบที่มีความหมายที่ซ่อนอยู่ภายใน (รสนิยมและความชอบของลูกค้า จุดบอด พฤติกรรมการซื้อ ฯลฯ) ซึ่งช่วยให้บริษัทต่าง ๆ สามารถสร้างผลิตภัณฑ์/บริการส่วนบุคคลได้

**Big Data Analytics** สามารถระบุและวิเคราะห์แนวโน้มตลาดล่าสุด ช่วยให้ก้าวทันคู่แข่งในตลาด ประโยชน์อีกประการของเครื่องมือ Big Data ก็คือทำให้กระบวนการและงานประจำเป็นไป โดยอัตโนมัติ ช่วยเพิ่มเวลาอันมีค่าของพนักงานที่เป็นมนุษย์ ซึ่งสามารถอุทิศให้กับงานที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา





## 2.3 ประโยชน์ของ Big Data (ต่อ)

### ข้อดีที่สำคัญที่สุดของ Big Data

#### 3) ส่งเสริมราคาที่แข่งขันได้

**Big Data Analytics** อำนาจความสะดวกในการตรวจสอบตลาดและคู่แข่งแบบเรียลไทม์ สามารถติดตามการกระทำในอดีตของคู่แข่งกลยุทธ์ Big Data Analytics การนำเสนอข้อมูลเชิงลึกแบบเรียลไทม์



คำนวณและ  
วัดผลกระทบ  
ของการ  
เปลี่ยนแปลง  
ราคา

ใช้ตำแหน่ง  
การแข่งขัน  
เพื่อเพิ่ม  
ผลกำไรสูงสุด  
ของบริษัท

ประเมินการเงิน  
เพื่อให้เข้าใจถึง  
สถานะทาง  
การเงินของธุรกิจ  
ของคุณ  
ได้ชัดเจนขึ้น

ใช้กลยุทธ์การ  
กำหนดราคาตาม  
ความต้องการของ  
ลูกค้าในท้องถิ่น  
พฤติกรรม การซื้อ  
ของลูกค้า และ  
รูปแบบการแข่งขัน  
ของตลาด

ทำให้กระบวนการ  
กำหนดราคาธุรกิจ  
เป็นอัตโนมัติ  
เพื่อรักษาความ  
สม่ำเสมอของ  
ราคาและ  
จัดซื้อผิดพลาด







## 2.3 ประโยชน์ของ Big Data (ต่อ)

### ข้อดีที่สำคัญที่สุดของ Big Data

#### 4) เพิ่มยอดขายและรักษาความภักดีของลูกค้า

**Big Data** มีเป้าหมายเพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าจำนวนมาก รอยเท้าดิจิทัลที่ลูกค้าทิ้งไว้เบื้องหลังเผยให้เห็นถึงความชอบ ความต้องการ พฤติกรรมการซื้อ และอื่น ๆ อีกมากมาย ข้อมูลลูกค้านี้มีขอบเขตในการออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการที่ปรับแต่งให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของลูกค้าแต่ละกลุ่มยิ่งความฉลาดทางบุคลิกภาพของธุรกิจสูงขึ้นเท่าใดก็ยิ่งดึงดูดลูกค้าได้มากขึ้นเท่านั้น แน่นอนว่าสิ่งนี้จะช่วยเพิ่มยอดขายได้อย่างมาก

การปรับให้เป็นส่วนตัวและคุณภาพของผลิตภัณฑ์/บริการยังส่งผลดีต่อความภักดีของลูกค้า หากคุณนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพในราคาที่แข่งขันได้ พร้อมกับคุณสมบัติ/ส่วนลดเฉพาะบุคคล ลูกค้าจะกลับมาใช้บริการซ้ำแล้วซ้ำเล่า





## 2.3 ประโยชน์ของ Big Data (ต่อ)

ข้อดีที่สำคัญที่สุดของ Big Data

### 5) คิดค้น

การวิเคราะห์และเครื่องมือของ Big Data สามารถเจาะเข้าไปในชุดข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อดึงข้อมูลเชิงลึกอันมีค่า ซึ่งเปลี่ยนเป็นกลยุทธ์และการตัดสินใจทางธุรกิจที่นำไปใช้ได้จริง ข้อมูลเชิงลึกเหล่านี้ เป็นกุญแจสำคัญในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ข้อมูลเชิงลึกที่ได้รับสามารถนำมาใช้เพื่อปรับกลยุทธ์ทางธุรกิจ พัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่ (ที่สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะของลูกค้า) ปรับปรุงเทคนิคการตลาด เพิ่มประสิทธิภาพการบริการลูกค้า ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน และค้นหาวิธีที่รุนแรงในการขยายการเข้าถึงแบรนด์





## 2.3 ประโยชน์ของ Big Data (ต่อ)

ข้อดีที่สำคัญที่สุดของ Big Data

สรุปได้ว่า Big Data

ได้กลายเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังสำหรับธุรกิจ โดยไม่คำนึงถึงขนาดและอุตสาหกรรมที่พวกเขาเป็นส่วนหนึ่ง ข้อได้เปรียบที่ใหญ่ที่สุดของ Big Data คือการเปิดโอกาสใหม่ ๆ ให้กับองค์กร การปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ความพึงพอใจของลูกค้าที่เพิ่มขึ้น แรงผลักดันสู่นวัตกรรม และการเพิ่มผลกำไรสูงสุดเป็นเพียงส่วนน้อยจากประโยชน์มากมายของ Big Data แม้จะมีประโยชน์ที่พิสูจน์แล้วของ Big Data ที่เราได้เห็นมาจนถึงตอนนี้ แต่ก็ยังมีความเป็นไปได้ที่ยังไม่ได้ใช้มากมายที่รอการสำรวจ





## 2.4 ประเภทของ Big Data

• โครงสร้าง

• ไม่มีโครงสร้าง

• กึ่งโครงสร้าง

ข้อมูลใด ๆ ที่สามารถจัดเก็บ เข้าถึง และประมวลผลในรูปแบบคงที่ จะเรียกว่าข้อมูลที่มีโครงสร้าง ในช่วงเวลาหนึ่ง พรสวรรค์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ประสบความสำเร็จมากขึ้นในการพัฒนาเทคนิคในการทำงานกับข้อมูลประเภทดังกล่าว (ซึ่งรูปแบบนี้เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้ว) และยังได้รับคุณค่าจากข้อมูลดังกล่าวอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ทุกวันนี้เรากำลังคาดการณ์ถึงปัญหาเมื่อขนาดของข้อมูลดังกล่าวเติบโตขึ้นอย่างมาก

เมื่อพิจารณาจากตัวเลขเหล่านี้จะเข้าใจได้ง่ายว่าทำไมจึงตั้งชื่อ Big Data และจินตนาการถึงความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บและการประมวลผล







## 2.4 ประเภทของ Big Data (ต่อ)

- โครงสร้าง

ตัวอย่างของข้อมูลที่มีโครงสร้าง

ตาราง 'พนักงาน' ในฐานะข้อมูลเป็นตัวอย่างของข้อมูลแบบที่มีโครงสร้าง

| Employee_ID | Employee_Name   | Gender | Department | Salary_In_lacs |
|-------------|-----------------|--------|------------|----------------|
| 2365        | Rajesh Kulkarni | Male   | Finance    | 650000         |
| 3398        | Pratibha Joshi  | Female | Admin      | 650000         |
| 7465        | Shushil Roy     | Male   | Admin      | 500000         |
| 7500        | Shubhojit Das   | Male   | Finance    | 500000         |
| 7699        | Priya Sane      | Female | Finance    | 550000         |





## 2.4 ประเภทของ Big Data (ต่อ)

- ไม่มีโครงสร้าง

ข้อมูลใด ๆ ที่มีรูปแบบหรือโครงสร้างที่ไม่รู้จักจัดเป็นประเภทข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง นอกเหนือจากขนาดที่ใหญ่มากข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างยังก่อให้เกิดความท้าทายหลายประการในแง่ของการประมวลผลเพื่อให้ได้คุณค่าจากข้อมูลนั้น ตัวอย่างทั่วไปของข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างคือแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน ซึ่งประกอบด้วยไฟล์ข้อความ รูปภาพ วิดีโอ ฯลฯ อย่างง่าย ในปัจจุบันองค์กรต่าง ๆ มีข้อมูลมากมาย พร้อมใช้ แต่น่าเสียดายที่พวกเขาไม่รู้ว่าจะหามูลค่าจากมันได้อย่างไรตั้งแต่ข้อมูลนี้อยู่ในรูปแบบข้อมูลดิบหรือไม่มีโครงสร้าง





## 2.4 ประเภทของ Big Data (ต่อ)

ไม่มีโครงสร้าง (ต่อ)

ตัวอย่างข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง  
ผลลัพธ์ที่ส่งคืนโดย 'Google Search'

The screenshot shows a Google search page for the query "hadoop big data". The search bar at the top contains the text "hadoop big data" and a search icon. Below the search bar, there are tabs for "Web", "News", "Images", "Videos", "Maps", and "More". The search results are displayed below the tabs, showing several sponsored links and a "Shop for hadoop big data on Google" section. The sponsored links include:

- IBM Hadoop & Enterprise - IBM.com
- 100% Uptime for Hadoop - wandisco.com
- Hadoop Big Data - Simplilearn.com

The "Shop for hadoop big data on Google" section displays a grid of products with their prices and availability:

| Product                          | Price        | Availability |
|----------------------------------|--------------|--------------|
| Big Data Big Analytics           | Rs. 348.00   | Amazon.in    |
| Oracle Big Data                  | Rs. 549.00   | Amazon.in    |
| Big Data Analytics With Spring 3 | Rs. 455.00   | Amazon.in    |
| Hadoop Beginner's                | Rs. 595.00   | Amazon.in    |
| Hadoop in Action                 | Rs. 460.00   | Flipkart     |
| Big Data Analytics with          | Rs. 3,100.00 | Amazon.in    |
| Hadoop Mapreduce                 | Rs. 468.00   | Amazon.in    |
| Hadoop: The Definitive           | Rs. 553.00   | Amazon.in    |





## 2.4 ประเภทของ Big Data (ต่อ)

- กึ่งโครงสร้าง

ข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้างสามารถมีได้ทั้งสองรูปแบบของข้อมูล เราสามารถเห็นข้อมูลกึ่งโครงสร้าง เป็นโครงสร้างในรูปแบบ แต่จริง ๆ แล้วไม่ได้กำหนดไว้ เช่น นิยามตารางใน DBMS เชิงสัมพันธ์ ตัวอย่างของข้อมูลกึ่งโครงสร้างคือข้อมูลที่แสดงในไฟล์ XML

ตัวอย่างข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้าง  
ข้อมูลส่วนบุคคลที่เก็บไว้ในไฟล์ XML

```
<rec><name>Prashant Rao</name><sex>Male</sex><age>35</age></rec>  
>  
<rec><name>Seema R.</name><sex>Female</sex><age>41</age></rec>  
<rec><name>Satish Mane</name><sex>Male</sex><age>29</age></rec>  
<rec><name>Subrato Roy</name><sex>Male</sex><age>26</age></rec>  
<rec><name>Jeremiah J.</name><sex>Male</sex><age>35</age></rec>
```







## 2.5 การจัดการโครงสร้าง Big Data

การนำ Big Data มาใช้งานควรพิจารณาว่าข้อมูลจะไหลไปยังสถานที่ แหล่งที่มา ระบบ เจ้าของ และผู้ใช้งานจำนวนมาก มี 5 ขั้นตอนดังนี้...

1)

กำหนดกลยุทธ์เกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่

**ในระดับสูง** กลยุทธ์ข้อมูลขนาดใหญ่เป็นแผนที่ออกแบบมาเพื่อช่วยคุณในการกำกับดูแลและปรับปรุงวิธีที่คุณได้รับ จัดเก็บ จัดการ แบ่งปัน และใช้ข้อมูลภายในและภายนอกองค์กรของคุณ กลยุทธ์ข้อมูลขนาดใหญ่ช่วยปูทางไปสู่ความสำเร็จทางธุรกิจท่ามกลางข้อมูลจำนวนมาก เมื่อพัฒนากลยุทธ์สิ่งสำคัญคือต้องพิจารณาเป้าหมายทางธุรกิจและเทคโนโลยี-ในปัจจุบันและอนาคต-และ โครงการริเริ่ม การปฏิบัติกับข้อมูลขนาดใหญ่มีความจำเป็น เช่น ทรัพย์สินทางธุรกิจที่มีค่าอื่น ๆ แทนที่จะเป็นเพียงผลพลอยได้ของแอปพลิเคชัน





## 2.5 การจัดการโครงสร้าง Big Data (ต่อ)

2)

รู้แหล่งที่มาของข้อมูลขนาดใหญ่

**2.1) กระแสข้อมูล** มาจาก Internet of Things (IoT) และอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออื่น ๆ ที่ไหลเข้าสู่ระบบไอทีจากอุปกรณ์สวมใส่ รถยนต์อัจฉริยะ อุปกรณ์ทางการแพทย์ อุปกรณ์อุตสาหกรรม และอื่น ๆ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่นี้ได้เมื่อมาถึง รวมถึงตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จะเก็บหรือไม่เก็บ และข้อมูลใดที่ต้องมีการวิเคราะห์เพิ่มเติม

**2.2) โซเชียลมีเดีย** ข้อมูลเกิดจากการโต้ตอบบน Facebook, YouTube, Instagram ฯลฯ ซึ่งรวมถึงข้อมูลขนาดใหญ่จำนวนมากมหาศาลในรูปแบบของภาพ วิดีโอ คำพูด ข้อความ และเสียง-มีประโยชน์สำหรับฟังก์ชันการตลาด การขาย และการสนับสนุน ข้อมูลนี้มักจะอยู่ในรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้างหรือกึ่งโครงสร้าง ดังนั้นจึงเป็นความท้าทายในแบบเฉพาะสำหรับการบริโภค และการวิเคราะห์





## 2.5 การจัดการโครงสร้าง Big Data (ต่อ)

2)

รู้แหล่งที่มาของข้อมูลขนาดใหญ่ (ต่อ)

**2.3) ข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณะ** มาจากแหล่งข้อมูลแบบเปิดขนาดใหญ่ เช่น data.gov ของรัฐบาลสหรัฐ, CIA World Factbook หรือพอร์ทัลข้อมูลแบบเปิดของสหภาพยุโรป

**2.4) ข้อมูลขนาดใหญ่อื่น ๆ** อาจมาจากพื้นที่เก็บข้อมูลส่วนกลาง แหล่งข้อมูลบนระบบคลาวด์ซัพพลายเออร์ และลูกค้า

3)

รู้การเข้าถึง จัดการ และจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่

**ระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่มีความเร็ว พลัง และความยืดหยุ่น** ที่จำเป็นในการเข้าถึงข้อมูล จำนวนมหาศาล และประเภทของข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็ว นอกเหนือจากการเข้าถึงที่เชื่อถือได้แล้วบริษัทต่าง ๆ ยังต้องมีวิธีการรวมข้อมูล รับประกันคุณภาพของข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูลและการจัดเก็บ และการเตรียมข้อมูล





## 2.5 การจัดการโครงสร้าง Big Data (ต่อ)

### 4) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

ด้วยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น Grid Computing (การประมวลผลแบบกริด) หรือการวิเคราะห์ในหน่วยความจำ องค์การต่าง ๆ จึงสามารถเลือกที่จะใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ทั้งหมดของพวกเขามาทำการวิเคราะห์ได้ แต่ไม่ว่าจะใช้วิธีใด การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เป็นวิธีที่บริษัทต่าง ๆ ได้รับมูลค่าและข้อมูลเชิงลึกจากข้อมูล ปัจจุบันข้อมูลขนาดใหญ่ป้อนเข้าสู่ระบบการวิเคราะห์ที่มีความก้าวหน้าที่สูงขึ้น เช่น ปัญญาประดิษฐ์

### 5) ตัดสินใจอย่างชาญฉลาดและใช้ข้อมูลช่วย

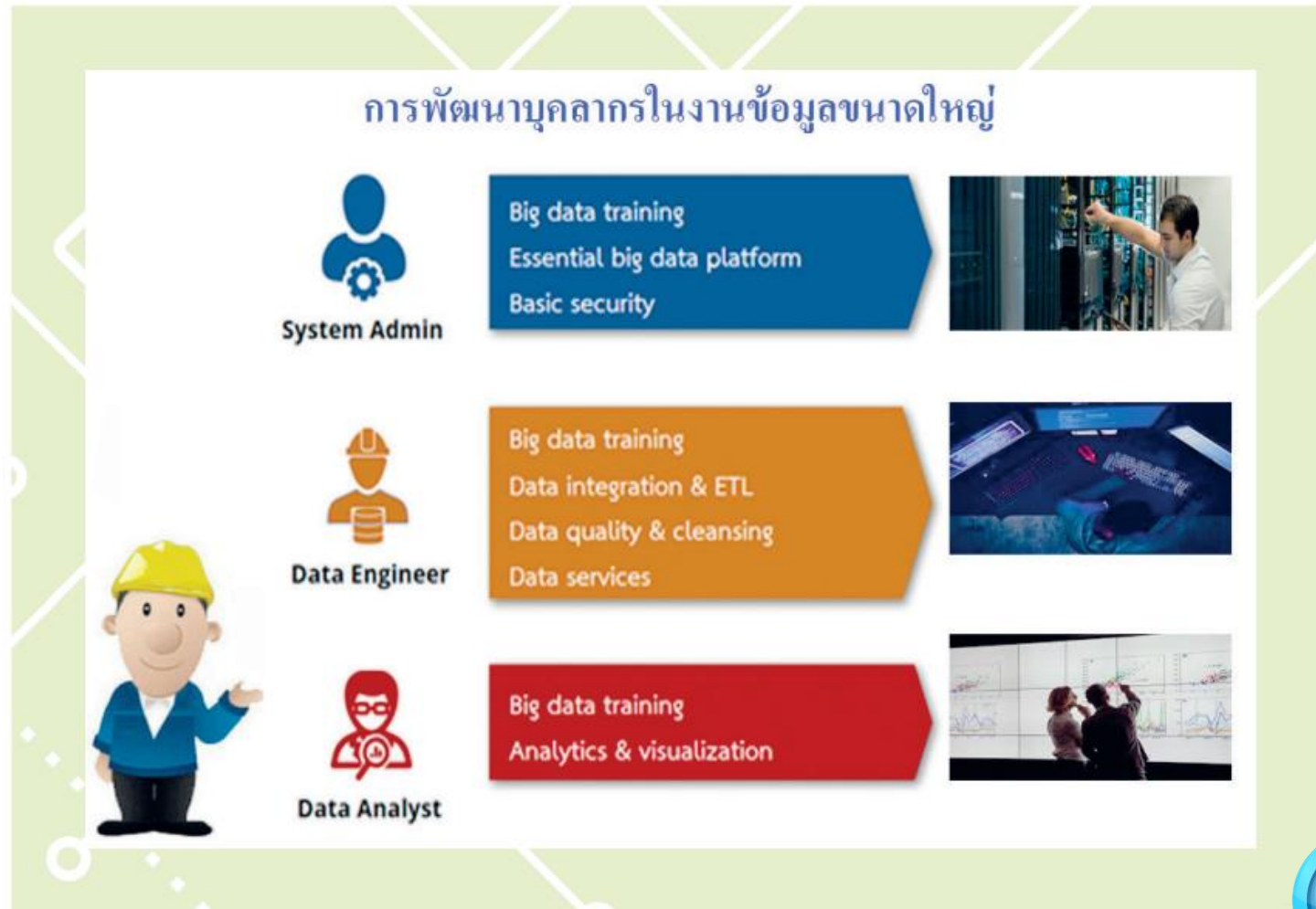
ข้อมูลที่ได้รับการจัดการและมีความน่าเชื่อถือนำไปสู่การวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือและการตัดสินใจที่น่าเชื่อถือเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ ธุรกิจต่าง ๆ จำเป็นต้องได้รับประโยชน์สูงสุดจากข้อมูลขนาดใหญ่และดำเนินงานบนพื้นฐานข้อมูล-ทำการตัดสินใจบนพื้นฐานหลักฐานที่นำเสนอโดยข้อมูลขนาดใหญ่ ไม่ใช่ตามสัญชาตญาณของผู้บริหาร การขับเคลื่อนด้วยข้อมูลมีประโยชน์ที่ชัดเจน







## 2.6 บุคลากรและทักษะการทำ Big Data





## 2.6 บุคลากรและทักษะการทำ Big Data

บุคลากรในงานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data personnel) พื้นฐานสำคัญในการพัฒนาบุคลากรในงานด้านนี้ จะมีการแบ่งกลุ่มคนในงานออกตามหน้าที่ โดยแบ่งกลุ่มหลัก ๆ เพื่อให้บุคลากรทราบถึงความสำคัญและตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและเครื่องมือที่จะต้องใช้ในงานด้านนี้ ซึ่งควรมีการจัดหลักสูตรในการฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร ทั้งการบรรยายและฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้บุคลากรในองค์กรทุกระดับมีความรู้ความเข้าใจในงานเบื้องต้น และทำการพัฒนาบุคลากรในระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานให้มีความรู้และทักษะความชำนาญเพียงพอที่จะไปทำงานในด้านนี้ในระดับพื้นฐานด้วยตนเองได้

ในส่วนของตำแหน่งบุคลากรด้านนี้ แบ่งเป็น...





## 2.6 บุคลากรและทักษะการทำ Big Data (ต่อ)

**ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)** มีหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบในงานข้อมูลขนาดใหญ่ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการบริหารจัดการระบบ เครือข่าย เครื่องแม่ข่าย การติดตั้งแพลตฟอร์มที่เกี่ยวข้องในงาน การจัดหาจัดเตรียมเครื่องมือในการทำงานด้านนี้ และจะต้องเป็นผู้ที่จะมาทำการบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งานระบบ

**วิศวกรข้อมูล (Data Engineer)** มีหน้าที่เป็นผู้บริหารจัดการข้อมูลของระบบ ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล การวางแผนการนำเข้าข้อมูลจากภายนอกระบบเข้ามาจัดเก็บไว้ในระบบ การทำความสะอาดข้อมูลให้มีคุณภาพดี เหมาะสม และตรวจสอบคุณภาพวางโครงสร้างของที่จัดเก็บข้อมูล Data Lake และ Data Warehouse

**นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst)** มีหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูลที่อยู่ในระบบว่าข้อมูลที่มีอยู่สามารถบ่งบอกสถานะอะไรขององค์กรได้บ้างในขณะนั้นและหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาที่ทางองค์กรต้องการโดยจากการอ้างอิงข้อมูลในระบบ





## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 2

**Big Data** หรือข้อมูลขนาดใหญ่มหาศาล ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานให้เป็นประโยชน์ต่อองค์กรต่าง ๆ สำหรับภาคเอกชนทั่วไปก็ต้องนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรมากที่สุด วัตถุประสงค์การใช้งานเพื่อองค์กรของตนเป็นหลัก แต่นอกจาก Big Data จะมีความสำคัญกับภาคเอกชนแล้ว สำหรับภาครัฐนั้นก็มีความสำคัญอย่างยิ่งเช่นกัน เพราะรัฐจำเป็นต้องใช้ข้อมูลของ Big Data มาก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนทุกคน เพื่อจะกระจายความช่วยเหลือไปถึงทุกที่ พร้อมทั้งสามารถนำข้อมูลที่มีการวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ในการบริหาร วางแผน กำหนดทิศทางในด้านต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น

**Big Data** หมายถึง ปริมาณข้อมูลที่มีมหาศาล ทั้งแบบข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง ซึ่งปะปนอยู่มากมายในการทำธุรกิจในแต่ละวัน หากแต่ไม่ใช่ปริมาณของข้อมูลที่เป็นสิ่งสำคัญ สิ่งสำคัญก็คือการที่องค์กรจัดการกับข้อมูลการวิเคราะห์ Big Data นำไปสู่ข้อมูลเชิงลึก เพื่อการตัดสินใจที่ดีกว่าและการเคลื่อนไหวในกลยุทธ์ธุรกิจ







## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 2 (ต่อ)

### ▶ องค์ประกอบที่สำคัญของข้อมูล

- 1) Data Source แหล่งที่มาของข้อมูล
- 2) Gateway ช่องทางการเชื่อมโยงข้อมูล
- 3) Storage แหล่งเก็บข้อมูล
- 4) Analytics การวิเคราะห์ข้อมูล
- 5) Result/Action การใช้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล





## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 2 (ต่อ)

### ▶ ลักษณะที่สำคัญของ Big Data

Big data ที่มีคุณภาพสูงควรมีลักษณะพื้นฐานอยู่ 6 ประการหลัก ๆ (6 Vs) ดังนี้...

1) ปริมาณ (Volume)

2) ความหลากหลาย (Variety)

3) ความเร็ว (Velocity)

4) ความถูกต้อง (Veracity)

5) คุณค่า (Value)

6) ความแปรผัน (Variability)





## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 2 (ต่อ)

### ▶ ข้อดีที่สำคัญที่สุดของ Big Data

- 1) การเพิ่มประสิทธิภาพต้นทุน
- 2) ปรับปรุงประสิทธิภาพ
- 3) ส่งเสริมราคาที่แข่งขันได้
- 4) เพิ่มยอดขายและรักษาความภักดีของลูกค้า
- 5) คิดค้น





## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 2 (ต่อ)

สรุปได้ว่า **Big Data** ได้กลายเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังสำหรับธุรกิจ โดยไม่คำนึงถึงขนาดและอุตสาหกรรมที่พวกเขาเป็นส่วนหนึ่ง ข้อได้เปรียบที่ใหญ่ที่สุดของ Big Data คือการเปิดโอกาสใหม่ ๆ ให้กับองค์กร การปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ความพึงพอใจของลูกค้าที่เพิ่มขึ้น แรงผลักดันสู่นวัตกรรม และการเพิ่มผลกำไรสูงสุดเป็นเพียงส่วนน้อยจากประโยชน์มากมายของ Big Data แม้จะมีประโยชน์ที่พิสูจน์แล้วของ Big Data ที่เราได้เห็นมาจนถึงตอนนี้ แต่ก็ยังมีความเป็นไปได้ที่ข้อมูลจำนวนมากยังไม่ได้ใช้มากมายที่รอการสำรวจ







# คำศัพท์หน้ารู้ท้ายบทเรียน

## ▶ 1. Big Data

ข้อมูลขนาดใหญ่มหาศาล ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานให้เป็นประโยชน์ต่อองค์กรต่าง ๆ สามารถนำข้อมูลที่มีการวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ในการบริหาร วางแผนกำหนดทิศทางในด้านต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น

## ▶ 2. IoT

Internet of Thing เป็นเครื่องมืออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตเพื่อทำการเก็บและรวบรวมข้อมูล ซึ่งอาจเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องพฤติกรรมการใช้งานของลูกค้า ประสิทธิภาพของสินค้า

## ▶ 3. Big Data Analytics

คือ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

## ▶ 4. Big Data Personnel

คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่





## แบบทดสอบหลังเรียน





หน่วยที่

2

**Thank You**





หน่วยที่

2

อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง







## สาระสำคัญ

อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things) เป็นการใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการเพิ่มขึ้นของข้อมูลสารสนเทศจำนวนมาก (Big Data) จากอุปกรณ์หรือสรรพสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว ให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมในด้านการศึกษา อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นเครื่องมือที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน ให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น เป็นการเสริมสร้างการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแหล่งสารสนเทศให้เกิดความคุ้มค่าสูงสุด





## สาระการเรียนรู้

1. ความหมายและหลักการอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง
2. ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง
3. ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง
4. การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง



## สมรรถนะประจำหน่วย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง
2. ประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งในชีวิตประจำวัน



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายและหลักการอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งได้
2. บอกความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งได้
3. บอกประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งได้
4. ประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งในชีวิตประจำวันได้





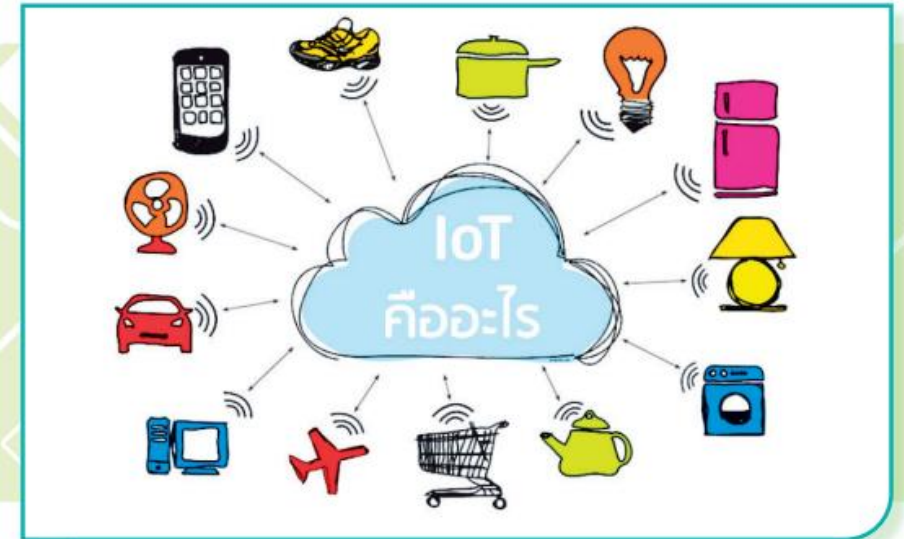
## แบบทดสอบก่อนเรียน





### 3.1 ความหมายและหลักการ อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

**Internet of Things (IoT)** คือ “อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง” หมายถึง การที่อุปกรณ์ต่าง ๆ สิ่งต่าง ๆ ได้ถูกเชื่อมโยงทุกสิ่งทุกอย่างสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การเปิด-ปิดอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า (การสั่งการเปิดไฟฟ้าภายในบ้านด้วยการเชื่อมต่ออุปกรณ์ควบคุม เช่น มือถือ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต) รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร เครื่องมือทางการเกษตร อาคาร บ้านเรือน เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น



**IoT** มีชื่อเรียกอีกอย่างว่า M2M ย่อมาจาก Machine to Machine คือเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ที่เชื่อมต่ออุปกรณ์กับเครื่องมือต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน







### 3.1 ความหมายและหลักการ อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (ต่อ)

เทคโนโลยี IoT มีความจำเป็นต้องทำงานร่วมกับอุปกรณ์ประเภท RFID และ Sensors ซึ่งเปรียบเสมือนการเติมสมองให้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ขาดไม่ได้คือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อให้อุปกรณ์สามารถรับส่งข้อมูลถึงกันได้ เทคโนโลยี IoT มีประโยชน์ในหลายด้าน แต่ก็มาพร้อมกับความเสี่ยง เพราะหากระบบรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ดีพอ ก็อาจทำให้มีผู้ไม่ประสงค์ดีเข้ามาขโมยข้อมูลหรือละเมิดความเป็นส่วนตัวของเราได้ ดังนั้นการพัฒนา IoT จึงจำเป็นต้องพัฒนามาตรการ และระบบรักษาความปลอดภัยให้ครอบคลุม





## 3.2 ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

จากเทคโนโลยี RFID ผู้โลกของ Internet of Things ย้อนไปเมื่อปี 1999 นาย Kevin Ashton ที่ทำงานวิจัยอยู่ที่มหาวิทยาลัย Massachusetts Institute of Technology หรือ MIT เขาได้ถูกเชิญให้ไปบรรยายเรื่องนี้ให้กับบริษัท Procter & Gamble หรือ P&G ซึ่งการบรรยายในครั้งนั้น เขาได้นำเสนอโครงการที่ชื่อว่า Auto-ID Center ซึ่งต่อยอดมาจากเทคโนโลยี RFID ที่ในขณะนั้น ถือเป็นมาตรฐานโลกสำหรับการจับสัญญาณเซนเซอร์ต่าง ๆ (RFID Sensors) ว่าตัวเซนเซอร์เหล่านั้นสามารถทำให้มันพูดคุยเชื่อมต่อกันได้ผ่านระบบ Auto-ID ของเขา โดยการบรรยายให้กับ P&G



ภาพ : Kevin Ashton

ในครั้งนั้น นาย Kevin Ashton ก็ได้ใช้คำว่า Internet of Things ในสไลด์การบรรยายของเขาเป็นครั้งแรก โดยนาย Kevin นิยามเอาไว้ตอนนั้นว่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใดก็ตามที่สามารถสื่อสารกันได้ก็ถือเป็น “internet-like” หรือพูดง่าย ๆ ก็คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สื่อสารแบบเดียวกันกับระบบอินเทอร์เน็ตนั่นเอง โดยคำว่า “Things” ก็คือคำใช้แทนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เหล่านั้น





## 3.2 ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (ต่อ)

### 3.2.1 ตู้ ATM ถือเป็นอุปกรณ์ Internet of Things ชิ้นแรก

จากคำนิยามที่นาย Kevin Ashton ได้บรรยายไว้ ก็ได้มีการยกตัวอย่างเจ้าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เข้าข่ายถือเป็น Internet of Things ได้นั้น โดยพบว่าตู้ ATM ที่ใช้กดเงินกันอยู่ทุกวันนี้ถือเป็น Internet of Things ชิ้นแรกของโลก เพราะมันสามารถเชื่อมต่อสื่อสารหากันได้ผ่านเครือข่ายของธนาคารและสาขาต่าง ๆ ซึ่ง ATM นั้นถือกำเนิดขึ้นมาตั้งแต่ปี 1974 ก่อนที่จะมีการนิยามคำว่า Internet of Things

ต่อมาหลังปี 2000 โลกมีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ออกมาเป็นจำนวนมาก และมีการใช้คำว่า Smart ซึ่งในที่นี้คือ Smart Device, Smart Grid, Smart Home, Smart Network, Smart Intelligent Transportation ต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมีโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถเชื่อมต่อกับโลกอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งการเชื่อมต่อเหล่านั้นเองก็เลยมาเป็นแนวคิดที่ว่าอุปกรณ์เหล่านั้นก็ย่อมสามารถสื่อสารกันได้ด้วยเช่นกัน โดยอาศัยตัวเซนเซอร์ในการสื่อสารถึงกัน นั่นแปลว่า นอกจาก Smart Devices ต่าง ๆ จะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้แล้ว มันยังสามารถเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์ตัวอื่นได้



ภาพ : ตู้ ATM Internet of Things เครื่องแรก





## 3.2 ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (ต่อ)

### 3.2.1 ตู้ ATM ถือเป็นอุปกรณ์ Internet of Things ชิ้นแรก (ต่อ)

ในปี 2020 จะมีรถยนต์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตถึง 250,000 คัน และเมื่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชิ้นเล็ก ๆ ที่เป็น Internet of Things สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้แล้ว ทำไม Things อย่างรถยนต์ทั้งหลายจะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตกับเขาบ้างไม่ได้ ตัวอย่างรถยนต์ที่ว่านั่นก็คือรถยนต์ไฟฟ้าของ Tesla ที่เชื่อมต่อข้อมูลของตัวรถเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและศูนย์ข้อมูลของ Tesla Motor ในการอัปเดตข้อมูลสำคัญ ๆ ต่าง ๆ ให้กับตัวรถยนต์และผู้ขับขี่ หรืออย่างโครงการ Google's Self-Driving Car รถยนต์ไร้คนขับของกูเกิลที่นำระบบอินเทอร์เน็ตเข้ามาร่วมประมวลผลในการคำนวณเส้นทาง (คล้ายกับการที่เราเปิดใช้ Google Maps เพื่อค้นหาเส้นทาง) โดยกูเกิลได้นำข้อมูลของรถยนต์กว่า 10,000 คัน ไปประมวลผลในแต่ละสัปดาห์เพื่อหาวิธีการขับขี่ที่ปลอดภัยที่สุดให้กับรถยนต์ไร้คนขับของกูเกิล และในปัจจุบันก็มีหลายค่ายรถยนต์เริ่มพัฒนารถยนต์ให้มีความสามารถในการขับขี่เพิ่มขึ้น และอาจจะมีการต่อยอดแนวคิดนี้ขึ้นไปอีก โดยอาจจะไปถึงขั้นที่ในอนาคตเราจะได้เห็นรถยนต์แต่ละคันตามท้องถนน สามารถสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้ เพื่อนำไปประมวลผลเรื่องการขับขี่ที่ปลอดภัยเพื่อลดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นนั่นเอง







## 3.2 ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (ต่อ)

### 3.2.2 ประเภทของ Internet Of Things

ปัจจุบัน IoT แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่...

1)

**Industrial IoTs** : แบ่งจาก Local Network มีหลายเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ในโครงข่าย Sensor Nodes โดยตัวอุปกรณ์ IoT Device ในกลุ่มนี้จะเชื่อมต่อแบบ IP Network เพื่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต

2)

**Commercial IoTs** : แบ่งจาก Local Communication ที่เป็น Bluetooth หรือ Ethernet (Wired Or Wireless) โดยตัวอุปกรณ์ IoT Device ในกลุ่มนี้จะสื่อสารภายในกลุ่ม Sensor Nodes เดียวกันเท่านั้น หรือเป็นแบบ Local Devices เพียงอย่างเดียวอาจไม่ได้เชื่อมสู่อินเทอร์เน็ต





### 3.3 ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

หากทุกสิ่งถูกเชื่อมต่อกันด้วยอินเทอร์เน็ตจะก่อให้เกิดประโยชน์มากมายที่จะส่งผลดีต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในแง่ของความสะดวกสบาย และรวดเร็ว เนื่องจากอุปกรณ์เทคโนโลยีทุกชิ้น สามารถติดต่อสื่อสารกันเอง เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ได้มากที่สุด ซึ่ง Internet of Things นั้น มีประโยชน์ต่อการใช้งานในด้านต่าง ๆ มากมาย

จะเห็นได้ว่า IoT มีส่วนช่วยเปลี่ยนแปลงการใช้ชีวิตและสังคมในทางที่ดีขึ้น โดยเฉพาะความสะดวกสบายและความปลอดภัยในการใช้ชีวิตประจำวัน รวมถึงยังเข้าไปมีความเกี่ยวข้องกับแวดวงต่าง ๆ ทั้งภาคธุรกิจและสังคมมากขึ้น เพื่อเตรียมพร้อมที่จะก้าวสู่ยุคดิจิทัลอย่างแท้จริง





### 3.3 ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (ต่อ)

1)

#### ด้านการแพทย์

ปัจจุบันวิทยาการทางการแพทย์ ได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยด้วยมากขึ้น เช่น กล้องขนาดเล็กที่ส่องเข้าไปภายในร่างกายของคนไข้ ทำให้สามารถเห็นอวัยวะภายในได้โดยไม่ต้องทำการผ่าตัด ซึ่งช่วยลดความเจ็บปวดและเวลาในการรักษาให้สั้นลง ซึ่งถ้าหากมีการนำ Internet of Things เข้ามามีส่วนร่วมด้วย จะช่วยในด้านความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อระหว่างแพทย์และคนไข้ได้มากยิ่งขึ้น เช่น การฝังชิปไว้ในร่างกายผู้ป่วยที่สามารถติดต่อแพทย์ได้อัตโนมัติเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ





### 3.3 ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (ต่อ)

2)

#### ด้านการโฆษณา

การทำโฆษณาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น นอกจากจะเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้หลากหลายขึ้นแล้ว ยังช่วยประหยัดต้นทุนในการเข้าพื้นที่โฆษณาได้อีกด้วย แต่การที่จะดูโฆษณาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้นั้นหมายความว่า จะต้องอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือ แต่ถ้าหากนำแนวคิด Internet of Things เข้ามาเสริมนั้น ระหว่างที่เดินผ่านหน้าร้านสินค้าก็จะมีโฆษณาแสดงขึ้นมาโดยอัตโนมัติ ตัวอย่างเช่น หากมีผู้คนเดินผ่านหน้าร้านสินค้า (ซึ่งถูกตรวจจับได้โดยระบบ) ก็จะปรากฏภาพโฆษณาขึ้นให้ผู้ที่เดินผ่านไปมาได้เห็นทันที ซึ่งจะส่งผลให้สามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้เฉพาะเจาะจงยิ่งขึ้น







### 3.3 ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (ต่อ)

3)

#### ด้านการลดต้นทุน

การลดต้นทุน ยกตัวอย่าง เช่น การตรวจสอบการใช้ไฟฟ้าจะต้องมีพนักงานมาคอยตรวจเช็ค และจดมิเตอร์ไฟฟ้าในทุกเดือน ถือเป็นต้นทุนอย่างหนึ่งที่มีการไฟฟ้าต้องจ่ายเพื่อจ้างพนักงานให้คอยทำหน้าที่นี้ หากมีการนำแนวคิด Internet of Things มาใช้จะส่งผลให้สามารถตัดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ไปได้ เนื่องจากมิเตอร์จะทำการส่งข้อมูลไปยังระบบที่คอยบันทึกข้อมูลการใช้ไฟของการไฟฟ้าเอง โดยไม่ต้องใช้คนจด อีกทั้งยังช่วยลดการใช้ไฟฟ้าได้อีกด้วย จากการที่สามารถบอกอัตราการใช้ไฟของเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชนิด





## 3.4 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

1)

### ด้านพลังงาน

มีการนำ IoT มาใช้จะเพิ่มความปลอดภัยของระบบพลังงานและระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการพลังงานจากท่อส่งอัจฉริยะ (Smart Pipelines) ถึงมิเตอร์อัจฉริยะ (Smart Meters) และโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) ทุกแง่มุมของการสร้างและส่งต่อพลังงานล้วนถูกทำให้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น พึ่งพาอาศัยกันได้มากขึ้นและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นด้วย เพื่อตอบสนองความกระหายพลังงานของโลก หรือที่เรียกว่า พลังงานอัจฉริยะ หรือ Smart Energy





## 3.4 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

2)

### ด้านการดูแลสุขภาพ

ตัวเลขค่าใช้จ่ายด้านการดูแลสุขภาพโดยเฉลี่ยสูงกว่า 10% ของ GDP ในระดับชาติของทั่วโลก IoT จึงเป็นหัวใจหลักในการปรับปรุงการนำเสนอบริการสำคัญด้านการดูแลสุขภาพผ่านการเชื่อมต่อและการแบ่งปันข้อมูล ซึ่งเป็นเหตุผลของการสร้างศูนย์ทดลอง Connected Care ของ IIC โดยสมาชิกของศูนย์ดังกล่าวต่างมุ่งเน้นในการสร้างระบบนิเวศด้านการดูแลสุขภาพผ่าน IoT ในระบบเปิดไว้สำหรับสอดส่องดูแลผู้ป่วยที่อยู่ที่บ้านหรือที่อยู่ระยะไกล โดยมีระบบบริหารจัดการจากระยะไกลที่มีระบบรักษาความปลอดภัยอย่างดีไว้สำหรับคอยติดตามดูอาการของผู้ป่วยเรื้อรัง สิ่งนี้มอบศักยภาพในการสร้างโซลูชันในราคาเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยและครอบครัว อีกทั้งยังช่วยให้ผู้ดูแลมีโอกาสดูแลผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ





### 3.4 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

3)

#### การลดความสูญเสียในการขนส่ง

IoT สามารถสร้างระบบขนส่งที่สามารถรับรู้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและดำเนินการตอบสนองได้อย่างรวดเร็วในแบบเรียลไทม์ ทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและความปลอดภัยของสาธารณะ ลดช่วงเวลาดาวน์ไทม์ และดูแลเรื่องของการบำรุงรักษาระบบหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ในเชิงป้องกันก่อนที่จะเกิดความขัดข้องกับชิ้นส่วนเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ด้วยการวิเคราะห์และดำเนินการแก้ไขตามข้อมูลที่ได้จากตรวจสอบเซนเซอร์และเครื่องจักรที่อยู่แวดล้อม อาทิ สภาพภูมิอากาศ ทั้งสามารถระบุเส้นทางได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น พร้อมกับการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานจากการวิเคราะห์ความสามารถ







## 3.4 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

4)

### ภาคการผลิตและระบบซัพพลายเชน

นวัตกรรมด้าน IoT ในภาคการผลิตซึ่งปัจจุบันพัฒนาไปสู่โรงงานอัจฉริยะแห่งอนาคต (Smart Factory) IoT ให้ความสามารถในการปรับปรุงประสิทธิภาพและผลลัพธ์ได้อย่างมากมายมหาศาล ทั้งในเรื่องของกระบวนการผลิตไปตลอดทั่วทั้งซัพพลายเชนด้วย IoT กระบวนการผลิตจะควบคุมการทำงานได้ด้วยตัวเองจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีความชาญฉลาด สามารถดำเนินการแก้ไขเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดเหตุขัดข้องแบบที่ไม่ได้คาดการณ์ล่วงหน้า โดยจะมีการเปลี่ยนชิ้นส่วนต่าง ๆ ได้เองโดยอัตโนมัติจากการนำข้อมูลเรียลไทม์มาใช้ และอุปกรณ์ดิจิทัลแบบพกพาทุกชิ้นในโรงงานจะต้องรายงานสถานะของอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ซ่อมอยู่ และสามารถใช้มือถือของเจ้าหน้าที่เข้าถึงข้อมูลการดำเนินงานได้แบบเรียลไทม์ โดยตัวเซนเซอร์ของอุปกรณ์สวมใส่จะติดตามตำแหน่งของพนักงานในโรงงานแต่ละคนได้ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น





### 3.4 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

ตัวอย่างสำคัญของการใช้ IoT ในระดับโลก

**เทคโนโลยีของ Internet of Things** นั้นได้สร้างพรมแดนใหม่ของการใช้ข้อมูลและการสร้างประสบการณ์ใหม่ ๆ มันเลยกลายเป็นเรื่องที่น่าตื่นเต้นสำหรับหลาย ๆ คนมากมายที่กำลังพยายามมองหาวิธีการใหม่ ๆ ในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่ต่างไปจากเดิม





## 3.4 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

ตัวอย่างสำคัญของการใช้ IoT ในระดับโลก (ต่อ)

### 1) Smart Home

**Smart Home** หรือบ้านอัจฉริยะ คือการใช้เทคโนโลยีมาควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในบ้าน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย, มีระบบการจัดการพลังงาน ระบบรักษาความปลอดภัยอัตโนมัติทั้งภายในและรอบตัวบ้าน ส่วนใหญ่จะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปเรียกว่า Home Automation

ซึ่งสามารถถูกจำแนกความสามารถและ  
ความซับซ้อนในการควบคุมออกเป็น...



ภาพ : Smart Home หรือบ้านอัจฉริยะ





## 3.4 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

ตัวอย่างสำคัญของการใช้ IoT ในระดับโลก (ต่อ)

### 1) Smart Home (ต่อ)

- (1) ระบบควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง เช่น เปิด/ปิด หรือปรับระดับความสว่าง
- (2) ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน เช่น สั่งงานเครื่องปรับอากาศ หรือการเปิด/ปิดม่าน
- (3) ระบบความบันเทิงภายในบ้าน เช่น สั่ง Internet Radio ให้ทำงานในห้องที่ผู้ใช้อยู่ และปิดเมื่อผู้ใช้ออกจากห้อง
- (4) ระบบบริหารพลังงาน และพลังงานสำรอง เช่น การปิด/เปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ โดยขึ้นกับ [สิ่งแวดล้อม]
- (5) ระบบสื่อสาร เช่น รับ/ส่ง ข้อความหรือคำสั่งระหว่างผู้ใช้
- (6) ระบบรักษาความปลอดภัย เช่น เชื่อมต่อระบบกันขโมย/กล้อง กับบริษัทรักษาความปลอดภัย







## 3.4 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

ตัวอย่างสำคัญของการใช้ IoT ในระดับโลก (ต่อ)

### 1) Smart Home (ต่อ)

ระดับของความซับซ้อนนี้ขึ้นอยู่กับงบประมาณของผู้อยู่อาศัยว่าจะเลือกให้อัตโนมัติขนาดไหน และจะให้มีอะไรอัจฉริยะบ้าง บางคนอาจต้องการเพียงแค่สามารถสั่งเปิด/ปิด อุปกรณ์ต่าง ๆ จาก Tablet เช่น iPad หรือจากมือถือ หรือให้อุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน คอมพิวเตอร์ ทีวี เปิด/ปิดเองอัตโนมัติ จากการวัดด้วยเซนเซอร์ หรือประมวลผลชุดคำสั่งจาก User Profile ว่าผู้ใช้น่าจะต้องการให้ระบบควบคุมปฏิบัติเช่นไร





## 3.4 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

ตัวอย่างสำคัญของการใช้ IoT ในระดับโลก (ต่อ)

### 2) Wearables

**Wearable** เป็นอุปกรณ์สวมใส่ เป็นได้ทั้งแฟชั่นและไอทีที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ การที่จะเลือก Wearable Device นั้น ต้องเลือกให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ว่าอุปกรณ์นี้มีความสามารถอะไร ช่วยให้เราสะดวกด้านใด ตัวอย่าง Wearable ที่สำคัญ เช่น Smart watch ซึ่งเป็น Wearable ยอดนิยมที่จำหน่ายทั่วโลก





## 3.4 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

ตัวอย่างสำคัญของการใช้ IoT ในระดับโลก (ต่อ)

### 2) Wearables (ต่อ)

Wearable มีหลักการทำงานดังนี้...

- ☐ Sync ข้อมูลระหว่างนาฬิกากับ Smartphone
- ☐ วัดอัตราการก้าวเดิน
- ☐ การแจ้งเตือน sms โทรเข้า รวมถึงสั่นเตือนในกรณีนาฬิกาอยู่ห่างจาก Smartphone
- ☐ รองรับการสั่งงานด้วยเสียง
- ☐ เชื่อมต่อผ่านทาง Bluetooth, Internet
- ☐ ชาร์จแบตเตอรี่ได้







## 3.4 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

ตัวอย่างสำคัญของการใช้ IoT ในระดับโลก (ต่อ)

### 3) Smart City

“เมืองอัจฉริยะ” หรือสมาร์ทซิตี (Smart City) เป็นแนวคิดที่หมายถึงระบบที่เชื่อมโยงถึงกันซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานของเมือง แนวคิดเบื้องหลังของเมืองอัจฉริยะ คือการที่สภาพแวดล้อมสามารถรับรู้และปรับเปลี่ยนตัวเองเพื่อส่งมอบบริการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดให้กับผู้อยู่อาศัย







## 3.4 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

ตัวอย่างสำคัญของการใช้ IoT ในระดับโลก (ต่อ)

### 3) Smart City (ต่อ)

- ระบบไฟจราจรที่เชื่อมโยงกันทำให้รู้ว่าจะหยุดตอนไหนและคนเดินถนนรู้ว่าควรข้ามถนนเมื่อไร ในที่สุดระบบสัญญาณจราจรก็พัฒนาเซนเซอร์ (sensor) เพื่อตรวจจับการเคลื่อนไหวของรถยนต์แทนที่จะใช้เพียงการจับเวลา
- ระบบอย่างการสอดแนมด้วยกล้องวงจรปิด (CCTV) ระบบวิเคราะห์ใบหน้า ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ ระบบเหล่านี้สร้างข้อมูลขึ้นมาแม้ว่าเราจะได้กำลังพกพาอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ใด ๆ แต่สัญจรอยู่บนท้องถนนเราก็ป้อนข้อมูลบางอย่างให้กับระบบแล้ว





## 3.4 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

ตัวอย่างสำคัญของการใช้ IoT ในระดับโลก (ต่อ)

### 4) Smart Grid

**“สมาร์ตกริด”(Smart Grid)** คือระบบโครงข่ายสำหรับส่งไฟฟ้าอัจฉริยะแบบครบวงจร โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สมาร์ตกริดทำหน้าที่ส่งไฟฟ้าจากผู้ให้บริการไปยังผู้ใช้บริการด้วยระบบการสื่อสารสองทางเพื่อควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้า ณ บ้านของผู้ใช้ ซึ่งจะช่วยให้สามารถบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยบริษัทที่ให้บริการระบบส่งจ่ายไฟฟ้าสมาร์ตกริดได้พัฒนาโปรแกรมพร้อมกับติดตั้งอุปกรณ์ที่สามารถตรวจสอบการใช้ไฟฟ้าได้ตามเวลาจริง (Real Time) ไว้ที่แต่ละครัวเรือนว่ามีการใช้ไฟฟ้าเท่าไร จุดไหนใช้มากน้อยอย่างไร เพื่อช่วยคำนวณการแจกจ่ายกระแสไฟของเมือง ช่วยให้การจ่ายกระแสไฟฟ้า มีความเสถียร ลดปัญหาไฟดับในช่วงที่มีการใช้ไฟสูง ทั้งยังทำให้ผู้ใช้สามารถเห็นพฤติกรรมและปรับลดการใช้พลังงานของตัวเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ





## 3.4 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

ตัวอย่างสำคัญของการใช้ IoT ในระดับโลก (ต่อ)

### 5) Smart Retail

**Smart retail** คือการจัดการระบบร้านค้าด้วยการส่งข้อมูลไปถึงมือลูกค้าอย่างฉับไว เพิ่มโอกาสและแรงจูงใจในการจับจ่ายสินค้า หากสามารถนำเสนอสินค้าต้องตามรสนิยม หรือแม้แต่มอบส่วนลดได้ตรงใจลูกค้าอย่างรวดเร็ว ถึงมือ จะสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้แค่ไหน เมื่อไม่ต้องเสียเวลาหรือถูกกวนใจกับข้อมูลสินค้าและโปรโมชั่นที่ไม่ต้องการ และไม่เพียงส่งข้อมูลที่เหมาะสมตรงถึงลูกค้าเท่านั้น ยังสามารถเก็บข้อมูลและสถิติในรูปแบบต่างๆ ที่ธุรกิจจะสามารถนำไปปรับใช้กับกลยุทธ์ทางการตลาดและบริหาร เพิ่มความแข็งแกร่งทางด้านข้อมูลข่าวสาร เสริมศักยภาพและความสำเร็จในการแข่งขันของธุรกิจของคุณ





## 3.4 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

ตัวอย่างสำคัญของการใช้ IoT ในระดับโลก (ต่อ)

### 6) Smart Farming

**Smart Farming** คือการทำการเกษตรอัจฉริยะที่นำเทคโนโลยีเข้ามาบริหารจัดการระบบการเพาะปลูกในทุก ๆ ขั้นตอน และสามารถควบคุมทุกอย่างได้ด้วยเทคโนโลยี เพื่อทำการตรวจสอบ เก็บข้อมูล วิเคราะห์ และแก้ปัญหาการเพาะปลูกได้แบบ Real Time พร้อมกับสามารถแสดงผลข้อมูลการเจริญเติบโตและคาดการณ์ผลผลิตได้อย่างแม่นยำ ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว ประเทศไทยของเรายังคงอยู่ในจุดเริ่มต้นของการทำเท่านั้น เนื่องจากการทำ Smart Farming จำเป็นต้องมีบุคลากรที่เชี่ยวชาญ และได้รับการสนับสนุนจากหลายภาคส่วน อีกทั้งตัวเกษตรกรเองก็จำเป็นต้องมีการเรียนรู้ พัฒนาตัวเอง และพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงจากวิถีเดิมที่เคยทำมา







## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 3

อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things) เป็นการใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการเพิ่มขึ้นของข้อมูลสารสนเทศจำนวนมาก (Big Data) จากอุปกรณ์หรือสรรพสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว ให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมในด้านการศึกษา อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นเครื่องมือที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน ให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น เป็นการเสริมสร้างการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแหล่งสารสนเทศให้เกิดความคุ้มค่าสูงสุด





## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 3 (ต่อ)

### ▶ ประเภทของ Internet Of Things

ปัจจุบัน IoT แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่...

#### 1) Industrial IoTs

แบ่งจาก Local Network มีหลายเทคโนโลยีที่แตกต่างกันในโครงข่าย Sensor Nodes โดยตัวอุปกรณ์ IoT Device ในกลุ่มนี้จะเชื่อมต่อแบบ IP Network เพื่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต

#### 2) Commercial IoTs

แบ่งจาก Local Communication ที่เป็น Bluetooth หรือ Ethernet (Wired Or Wireless) โดยตัวอุปกรณ์ IoT Device ในกลุ่มนี้จะสื่อสารภายในกลุ่ม Sensor Nodes เดียวกันเท่านั้น หรือเป็นแบบ Local devices เพียงอย่างเดียวอาจไม่ได้เชื่อมสู่อินเทอร์เน็ต





## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 3 (ต่อ)

### ▶ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

- 1) ด้านการแพทย์
- 2) ด้านการโฆษณา
- 3) ด้านการลดต้นทุน





## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 3 (ต่อ)

### ▶ การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

- 1) ด้านพลังงาน
- 2) ด้านการดูแลสุขภาพ
- 3) การลดความสูญเสียในการขนส่ง
- 4) ภาคการผลิตและระบบซัพพลายเชน







## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 3 (ต่อ)

### ▶ ตัวอย่างสำคัญของการใช้ IoT ในระดับโลก

1) Smart Home

2) Wearables

3) Smart City

4) Smart Grid

5) Smart Retail

6) Smart Farming





# คำศัพท์หน้ารู้ท้ายบทเรียน

## ▶ 1. M2M ย่อมาจาก Machine to Machine

คือเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่ออุปกรณ์กับเครื่องมือต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน

## ▶ 2. Smart Pipelines

คือ จัดการพลังงานจากท่อส่งอัจฉริยะ

## ▶ 3. Smart Meters

คือ มิเตอร์อัจฉริยะ

## ▶ 4. Smart Grid

คือ โครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ

## ▶ 5. Smart Energy

คือ พลังงานอัจฉริยะ





## แบบทดสอบหลังเรียน





หน่วยที่

2

**Thank You**





# หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การสืบค้นข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล  
และการค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ



# สาระการเรียนรู้



1. ข้อมูล
2. สารสนเทศ
3. การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ
4. การจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ
5. การค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

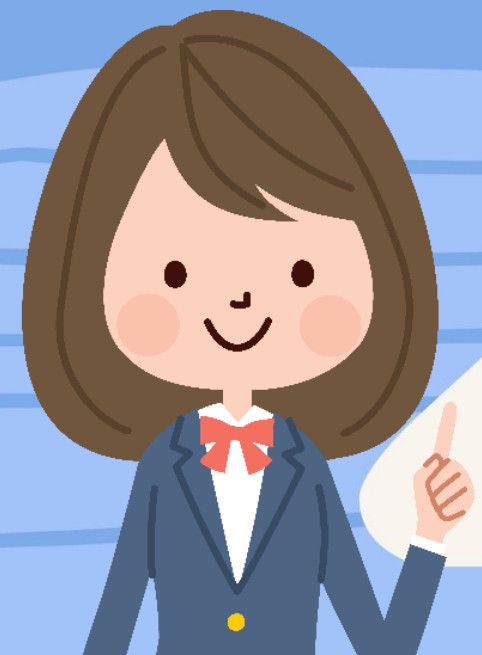
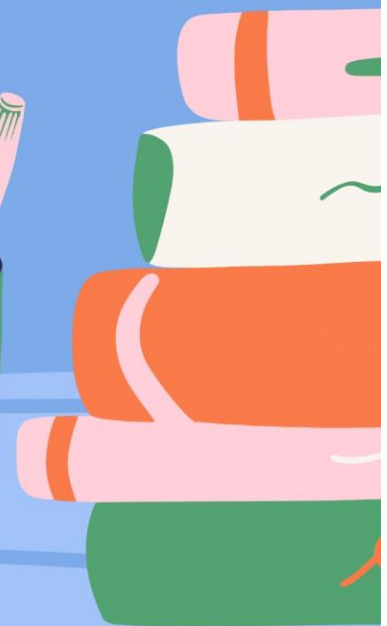
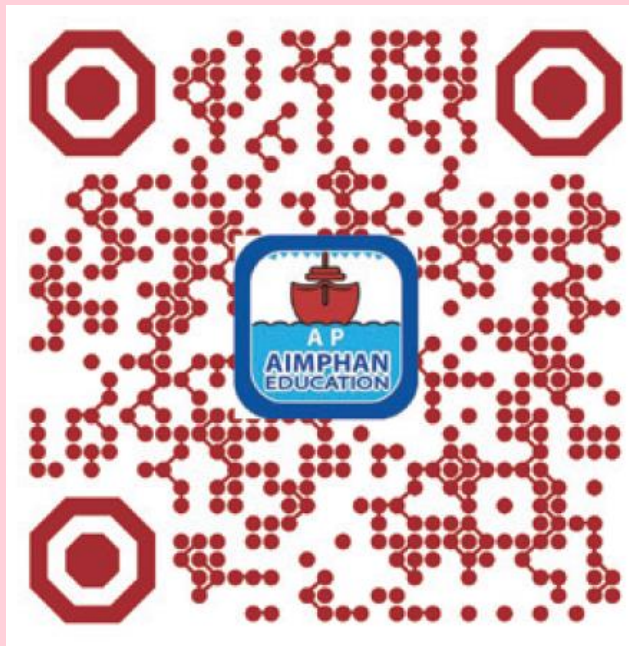
# จุดประสงค์การเรียนรู้



1. อธิบายความหมาย ความสำคัญ และบอกประเภทของข้อมูลได้
2. อธิบายความหมาย ความสำคัญ และบอกประเภทและลักษณะของสารสนเทศที่ดีได้
3. เข้าใจและอธิบายการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศได้
4. เข้าใจและอธิบายการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศได้
5. เข้าใจและอธิบายการค้นคืนข้อมูลสารสนเทศได้



# แบบทดสอบก่อนเรียน

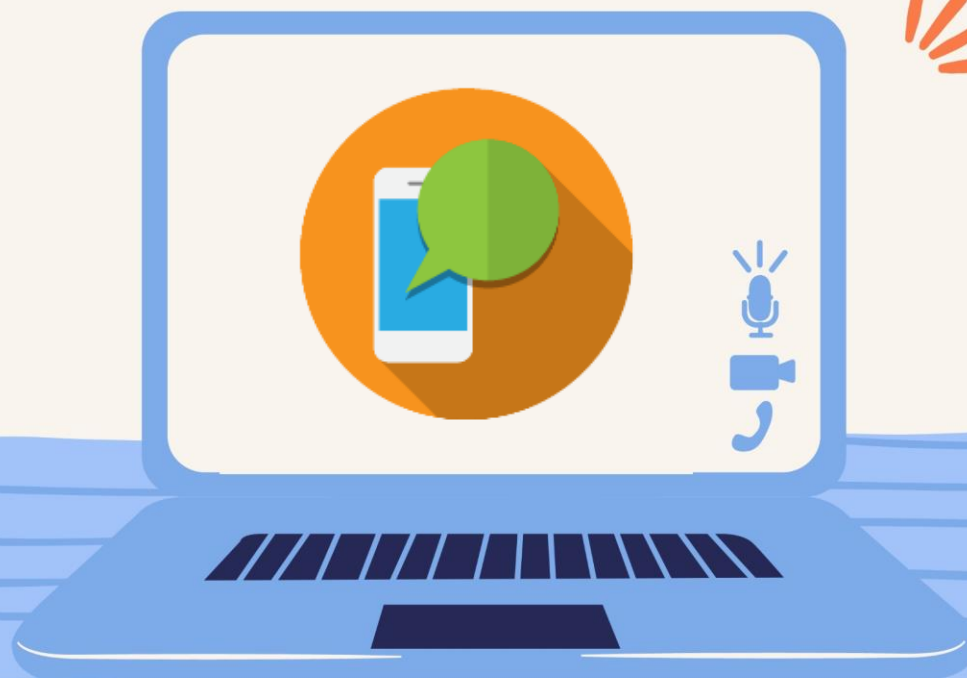
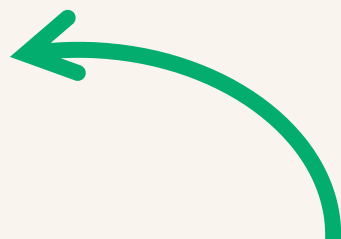
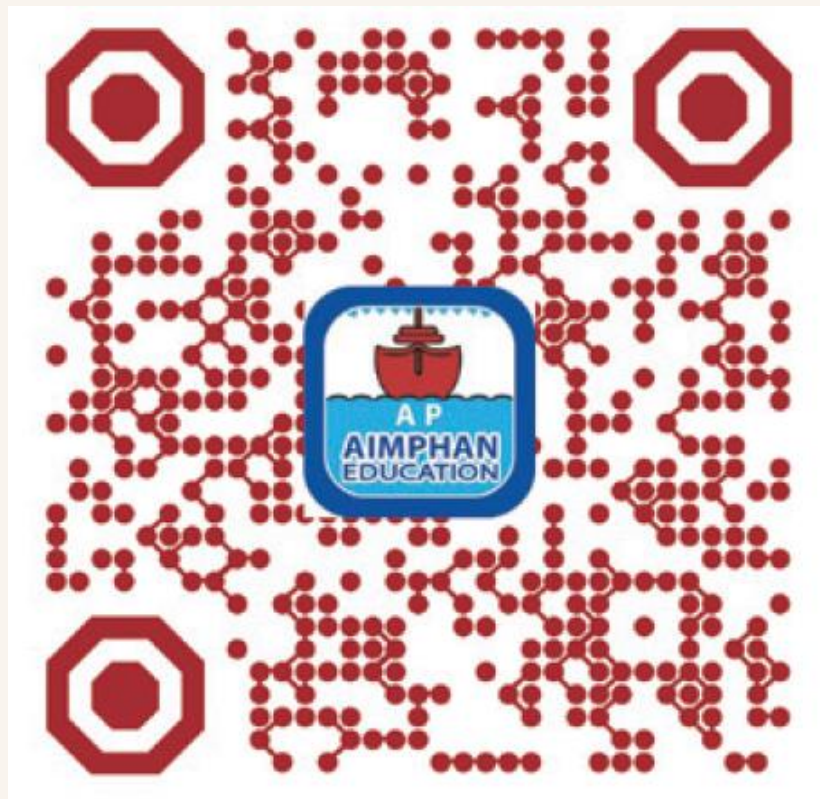






# Video Aimplan channel

สแกนเพื่อดูวิดีโอได้เลย...

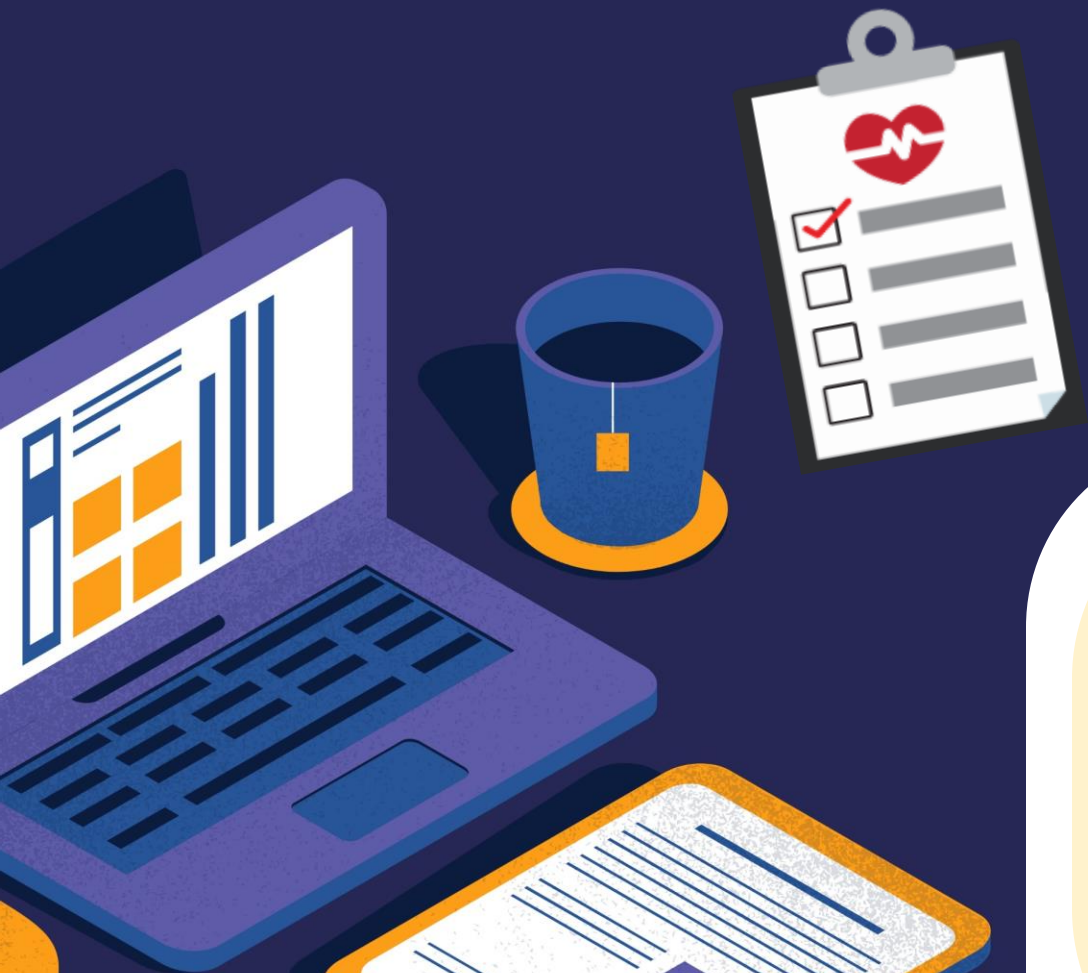




# 1. ข้อมูล

## 1.1 ความหมายและความสำคัญของข้อมูล

**ข้อมูล** คือ ข้อเท็จจริงหรือเรื่องราวเหตุการณ์ต่าง ๆ ทั้งที่อยู่ในธรรมชาติ เป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณหรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการวิเคราะห์หรือการประมวลผล เกิดขึ้นในการดำเนินงานในแต่ละช่วงเวลา เช่น ข้อมูลอาจอยู่ในรูปแบบของตัวเลข ตัวหนังสือ รูปภาพ เสียง และท้ายสุดของข้อมูลก็คือ ประสิทธิภาพ





# 1. ข้อมูล

## 1.2 ประเภทของข้อมูล

1

การแบ่งข้อมูลตามลักษณะของข้อมูล

2

การแบ่งข้อมูลตามแหล่งข้อมูลที่ได้รับ

3

การแบ่งข้อมูลตามการจัดเก็บในสื่ออิเล็กทรอนิกส์

4

การแบ่งข้อมูลตามระบบคอมพิวเตอร์



เป็นการแบ่งข้อมูลโดยพิจารณาจากการรับข้อมูลจากประสาทสัมผัสของร่างกาย





โดยพิจารณาจากลักษณะของที่มาหรือการได้รับข้อมูล ได้แก่

### ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลคำตอบจากความคิดเห็นจริงของกลุ่มตัวอย่าง หรือการเก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลโดยตรงด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การสอบถาม การสัมภาษณ์ การจดบันทึก

### ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลแล้วหรือที่ได้จากการรายงาน แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- 1) **ข้อมูลภายใน** ข้อมูลที่สามารถหามาได้จากแหล่งภายในองค์กร
- 2) **ข้อมูลภายนอก** ข้อมูลจากแหล่งภายนอก อาจเป็นสิ่งตีพิมพ์ที่ได้รับการเผยแพร่ หรือตีพิมพ์ข้อมูลอยู่เป็นประจำ





3

การแบ่งข้อมูลตามการจัดเก็บในสื่ออิเล็กทรอนิกส์



มีลักษณะคล้ายการแบ่งข้อมูลตามลักษณะของข้อมูล แต่มีแยกลักษณะข้อมูลตามชนิดและนามสกุลของข้อมูลนั้น ๆ ได้แก่ ข้อมูลตัวอักษร ข้อมูลภาพ ข้อมูลเสียง ข้อมูลภาพเคลื่อนไหว

4

การแบ่งข้อมูลตามระบบคอมพิวเตอร์

มีลักษณะคล้ายการแบ่งข้อมูลตามการจัดเก็บในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แต่มุ่งเน้นการพิจารณาการแบ่งประเภทตามการนำข้อมูลไปใช้ในระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่

ข้อมูลเชิงจำนวน

ข้อมูลอักขระ

ข้อมูลกราฟิก

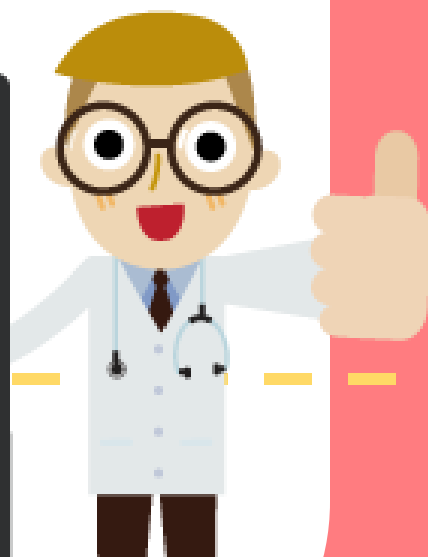
ข้อมูลภาพลักษณ์





## ลักษณะของข้อมูลที่ดี

**ลักษณะของข้อมูลที่ดี** ข้อมูลจะต้องมีความถูกต้อง ทันสมัย และน่าเชื่อถือ มีการกลั่นกรองและตรวจสอบ รวมทั้งจะต้องมีมาตรฐานจึงจะมีประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้งานในระดับกลุ่มหรือระดับองค์กร ข้อมูลต้องมีโครงสร้างในการจัดเก็บที่เป็นระบบระเบียบเพื่อการสืบค้นที่รวดเร็วสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน มีความกระชับ ชัดเจน และสมบูรณ์ครบถ้วน ปราศจากความลำเอียงหรืออคติ





## 2. สารสนเทศ

### 2.1 ความหมายและความสำคัญของสารสนเทศ

**สารสนเทศ** หมายถึง ข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความคิดเห็น หรือประสบการณ์ ซึ่งอยู่ในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป เช่น ตัวอักษร ตัวเลข รูปภาพ เสียง สัญลักษณ์ หรือกลั่น ที่ถูกนำมาผ่านกระบวนการประมวลผล ด้วยวิธีการที่เรียกว่า กรรมวิธีจัดการข้อมูล (Data Manipulation) และผลที่ได้อาจแสดงออกมาในรูปแบบของสื่อประเภทต่าง ๆ และเป็นผลลัพธ์ที่ผู้ใช้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้อง ตรงและทันกับความต้องการ หรือผลลัพธ์ที่มีความถูกต้อง ตรงตามต้องการ และทันต่อความต้องการของผู้ใช้หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นผลลัพธ์ที่ได้มาจากการนำข้อมูลมาประมวลผลด้วย



## 2. สารสนเทศ

### 2.1 ความหมายและความสำคัญของสารสนเทศ

**ระบบสารสนเทศ** หมายถึง ชุดของข้อมูลและวิธีการที่มารวมกัน เพื่อทำงานให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ในการจัดการสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ งานต่าง ๆ การเก็บรวบรวม การประมวลผล เพื่อนำเอาสารสนเทศนั้นมาใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหาการควบคุมข้อมูลและวิธีการ ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่จำเป็นของระบบสารสนเทศ





## 2.2 ประเภทของสารสนเทศ

การแสดงการจัดแบ่งสารสนเทศตามหลักที่ใช้อ้างอิงต่าง ๆ

| ประเภทของการจัดการแบ่ง                               | ลักษณะของสารสนเทศที่จัดแบ่ง                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. แบ่งตามแหล่งที่ได้มาของสารสนเทศ                   | <ul style="list-style-type: none"><li>- สารสนเทศจากสภาพแวดล้อมภายนอก</li><li>- สารสนเทศจากสภาพแวดล้อมภายใน</li></ul>                                                                                                                                                                                     |
| 2. แบ่งตามวิธีการได้มาของสารสนเทศ                    | <ul style="list-style-type: none"><li>- สารสนเทศแบบเป็นทางการ</li><li>- สารสนเทศแบบไม่เป็นทางการ</li></ul>                                                                                                                                                                                               |
| 3. แบ่งตามหน้าที่ (Function) และกิจกรรมในองค์กร      | <ul style="list-style-type: none"><li>- สารสนเทศที่เกี่ยวกับการเงิน การบัญชี</li><li>- สารสนเทศที่เกี่ยวกับการขาย การตลาด</li><li>- สารสนเทศที่เกี่ยวกับการผลิต</li><li>- สารสนเทศที่เกี่ยวกับสินค้าคงคลัง</li><li>- สารสนเทศที่เกี่ยวกับบุคลากร</li><li>- สารสนเทศที่เกี่ยวกับการจัดการวางแผน</li></ul> |
| 4. แบ่งตามกรอบของเวลา                                | <ul style="list-style-type: none"><li>- สารสนเทศที่เป็นประวัติศาสตร์ (อดีต)</li><li>- สารสนเทศเพื่อการวางแผน (อนาคต)</li><li>- สารสนเทศเพื่อการควบคุม (ปัจจุบัน)</li></ul>                                                                                                                               |
| 5. แบ่งตามวิธีการประมวลผลที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ | <ul style="list-style-type: none"><li>- สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลแบบกลุ่ม (Batch Processing System)</li><li>- สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลแบบโต้ตอบ (Interactive)</li><li>- สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลแบบเชื่อมต่อตรง (Online Processing System)</li></ul>                                          |





1

ระบบประมวลผลรายการ (TPS)

2

ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (OAS)

3

ระบบงานสร้างความรู้ (KWS)

4

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS)

5

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS)

6

ระบบสนับสนุนผู้บริหาร (ESS)

#### ระบบกลยุทธ์

เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการบริหารระดับสูง

#### ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร

ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการบริหารงานของผู้บริหารระดับกลางขององค์กร

#### ระบบสารสนเทศสำหรับผู้ชำนาญการ

ระบบนี้สนับสนุนผู้ทำงานที่มีความรู้เกี่ยวข้องกับข้อมูล มีการนำความรู้ใหม่มาใช้

#### ระบบประมวลผลรายการ

ช่วยสนับสนุนการทำงานของปฏิบัติงานในส่วนปฏิบัติงานพื้นฐาน

## ลักษณะของสารสนเทศที่ดี

- 1 ตรงตามความต้องการ** เพื่อตอบสนองความต้องการในการนำไปใช้ประโยชน์ คำนึงถึงกลุ่มเป้าหมาย เช่น ระบบสารสนเทศบุคลากรในระดับต่าง ๆ เช่น ชื่อ นามสกุล วัน เดือน ปีเกิด ที่อยู่ สังกัด เบอร์โทรศัพท์
- 2 มีเนื้อหาถูกต้อง** สารสนเทศที่นำไปใช้ประโยชน์ต้องมีความถูกต้อง แม่นยำ ไม่ผิดพลาด เช่น ทฤษฎีเกี่ยวกับศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อการวิจัย ต้องมีกระบวนการพิจารณาคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ สามารถพิสูจน์ทางวิชาการได้และเป็นที่ยอมรับ
- 3 ครบถ้วนสมบูรณ์** การใช้สารสนเทศต้องมีเนื้อหาตามหัวข้อเรื่องอย่างครบถ้วน เช่น ในการบริหารงานสารสนเทศจะต้องครอบคลุมหลายด้านเพื่อประกอบการตัดสินใจ หากไม่ครอบคลุม จะเกิดผลเสียต่อการตัดสินใจที่อาจเกิดข้อผิดพลาดเสียหายตามมาได้





## ลักษณะของสารสนเทศที่ดี

4

**มีลักษณะเชื่อถือได้** ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแหล่งที่มาของสารสนเทศด้วยว่าน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด เช่น แผนที่ทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของประเทศไทย

5

**เข้าใจง่าย** สารสนเทศที่ดีจำเป็นต้องได้รับการรวบรวม เรียบเรียง และจัดลำดับอย่างเป็นขั้นตอนกระบวนการ ไม่ให้รายละเอียดมากเกินไปน้อยเกินไป หรือสลับซับซ้อนเกินไป อาจใช้ภาพประกอบคำอธิบายได้ เช่น แผนที่ ภูมิ แผนที่ ตารางต่าง ๆ

6

**มีการวางแผนเตรียมการไว้ล่วงหน้า** เพื่อกำหนดได้ว่าต้องการสารสนเทศเรื่องใด ประเด็นจากแหล่งใด หากต้องการเก็บรวบรวมให้ครบถ้วนต้องใช้เวลาเท่าใด หากกำหนดวิธีการและเวลาที่จะจัดหาสารสนเทศอย่างรัดกุมเพียงพอ ย่อมทำให้ได้รับสารสนเทศมาใช้ได้ทันต่อการใช้ประโยชน์



สารสนเทศที่ดี

มีลักษณะดังต่อไปนี้

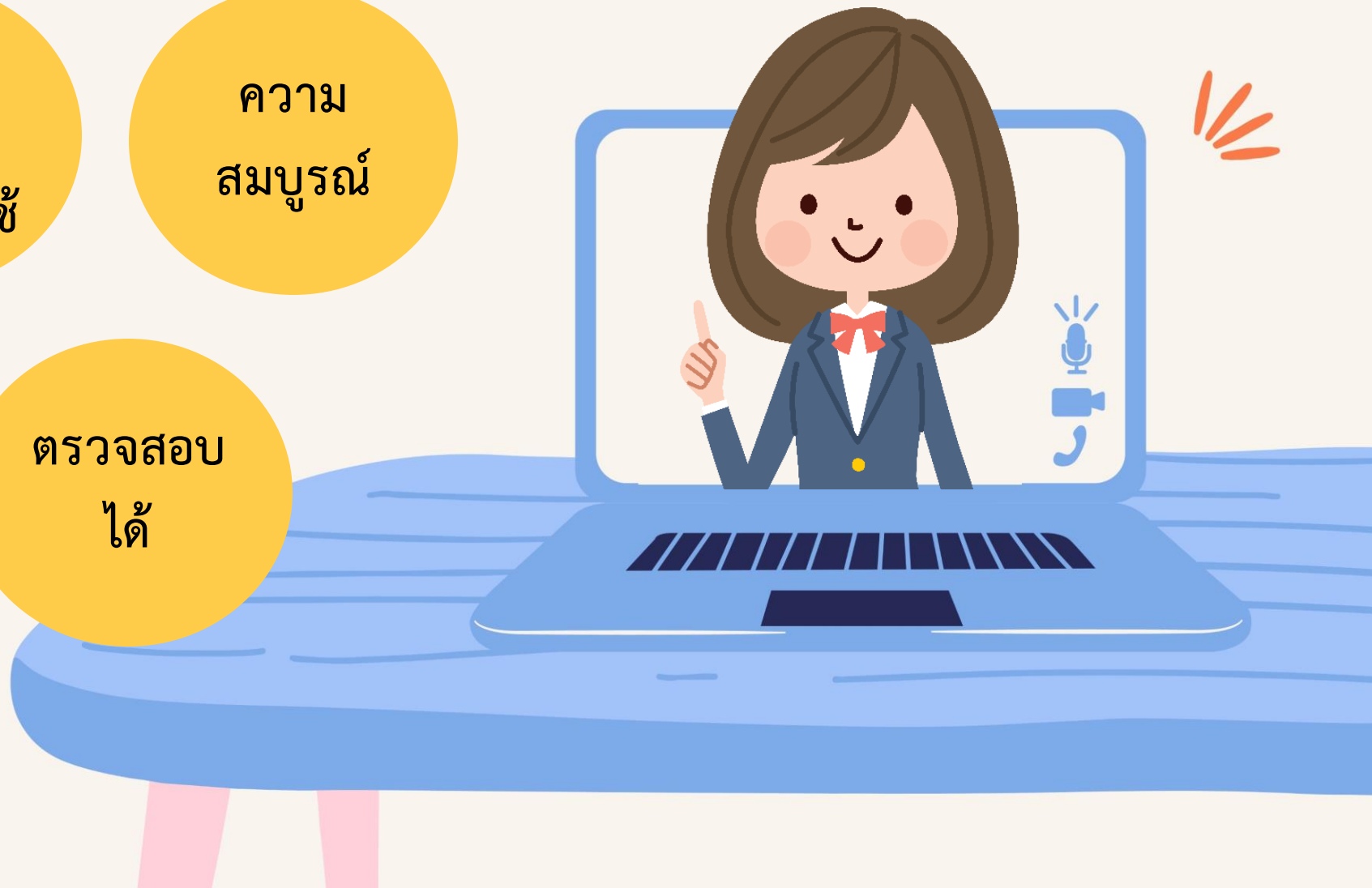
ความ  
เที่ยงตรง

ทันต่อ  
ความ  
ต้องการใช้

ความ  
สมบูรณ์

ความ  
สอดคล้อง  
กับความ  
ต้องการใช้

ตรวจสอบ  
ได้



วิธีการดำเนินงานของระบบสารสนเทศ มีความสำคัญแตกต่างกันไปตาม  
ลักษณะงานเฉพาะอย่าง ได้แก่

ความละเอียดแม่นยำ

การใช้งานได้ง่าย

คุณสมบัติเชิงปริมาณ

ความไม่ลำเอียง

ความยอมรับได้

ความชัดเจน



ตัวอย่างสารสนเทศ

1 ระบบเช็คผลคะแนนการศึกษา

2 ระบบเช็คอินออนไลน์

3 ระบบการสื่อสารออนไลน์

4 ระบบการลงทะเบียนเรียน

5 ระบบการตอกบัตรเข้าทำงาน



# ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและสารสนเทศ

การประมวลข้อมูล (Data)



ให้เป็น

สารสนเทศ (Information)



นำไปสู่

ความรู้ (Knowledge)

ที่ช่วยแก้ปัญหาในการดำเนินงานสำหรับองค์กร



## 2.4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

### ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ



คำว่า **เทคโนโลยี** หมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ความจริงเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาทำให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษย์ เทคโนโลยีจึงเป็นวิธีการในการสร้างมูลค่าเพิ่มของสิ่งต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น

**สารสนเทศ** หมายถึง ข้อมูลที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมที่ได้รับการจัดเก็บรวบรวม ประมวลผล เรียงค้น และสื่อสารระหว่างกัน นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ จึงหมายถึงเทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ เมื่อรวมคำว่าเทคโนโลยีกับสารสนเทศเข้าด้วยกัน **เทคโนโลยีสารสนเทศ**

**(IT : Information Technology)** จึงหมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีที่ประกอบขึ้นด้วยระบบจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ระบบสื่อสารโทรคมนาคม การวางแผน จัดการ และใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพเทคโนโลยีสารสนเทศจะรวมไปถึงเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดระบบการให้บริการ การใช้ และการดูแลข้อมูล





เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความหมายที่กว้างขวางมาก  
รวมถึงเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การรวบรวมจัดเก็บข้อมูล การใช้  
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูล การพิมพ์ การ  
ติดต่อสื่อสารระหว่างกันด้วยความรวดเร็ว การจัดการข้อมูล รายงาน  
การสื่อสารข้อมูล ฯลฯ วิธีการที่จะใช้ข้อมูลให้เกิด  
ประโยชน์สูงสุด

เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ

มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ

1 ระบบประมวลผลข้อมูล

2 ระบบสื่อสารโทรคมนาคม

3 ระบบการจัดการข้อมูล

### 3. การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

#### 3.1 ความหมายและความสำคัญของการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

การสืบค้นสารสนเทศ (Information Retrieval) คือ กระบวนการความพยายามในการค้นหาและนำสารสนเทศออกจากแหล่งจัดเก็บเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ โดยกระบวนการค้นหาสารสนเทศอาจจำเป็นต้องใช้เครื่องมือช่วยในการสืบค้น



### 3. การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

#### 3.2 วัตถุประสงค์ในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

- 1 เพื่อการค้นหาคำรู้ความจริงอย่างเป็นระบบ มีความสำคัญต่อการพัฒนาความรู้ในศาสตร์ต่างๆ
- 2 เพื่อการค้นคว้า สืบค้นข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ
- 3 เพื่อใช้ในการอ้างอิงและหาความรู้จากการค้นคว้าผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เป็นแหล่งรวมของข้อมูลทุกสาขาจากทั่วโลก และสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ทุกเวลา และทุกสถานที่อย่างรวดเร็ว
- 4 เพื่อความบันเทิงและนันทนาการ





## 3. การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

### 3.3 เครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

1

**เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศด้วยมือ** หมายถึง เครื่องมือสืบค้นที่บันทึกรายละเอียดของรายการสารสนเทศไว้ในรูปแบบที่ผู้ใช้ต้องสืบค้นด้วยมือ ส่วนใหญ่มักบันทึกในรูปแบบสิ่งตีพิมพ์ เช่น บัตรรายการ (Card Catalog) หรือมีลักษณะเป็นเล่ม (Book Catalog)





### 3. การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

#### 3.3 เครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

2

**การสืบค้นผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ** ได้แก่ การสืบค้นผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งประโยชน์ที่สำคัญ คือ การสืบค้นข้อมูล โดยมีข้อมูลที่เก็บไว้ในคลังข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายทั่วโลกจำนวนมหาศาลให้ค้นหา ข้อมูลที่เก็บอยู่มีหลากหลายรูปแบบ การค้นหาข้อมูลต้องอาศัยบริการและโปรแกรมต่าง ๆ ที่เหมาะกับชนิดของข้อมูลที่ต้องการค้นหา ด้วยประเภทของเครื่องมือหรือใช้โปรแกรมสำหรับการสืบค้นเครือข่ายย่อยของระบบอินเทอร์เน็ต เครื่องมือหรือโปรแกรมที่ช่วยสำหรับการสืบค้นข้อมูลบน เวิลด์ ไวด์ เว็บ (WWW : World Wide Web) หรือที่เรียกว่า เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) คือ Search Engine (เสิร์ช เอนจิน)



### 3. การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

#### 3.4 องค์ประกอบของเครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

##### 1 การสืบค้นสารสนเทศด้วยระบบมือ (Manual System)

##### 2 การสืบค้นสารสนเทศด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System)

เป็นการค้นหาข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยกรอกข้อมูลที่ต้องการค้นหา หรือกรอก Keyword (คีย์เวิร์ด) เข้าไปที่ช่อง Search ของโปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการค้นหา จากนั้นกด Enter ก็จะได้ข้อมูลที่ต้องการซึ่งในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ ผู้ใช้จำเป็นต้องมีความรู้และทักษะในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศด้วย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความต้องการมากที่สุด



### 3. การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

#### 3.5 วิธีการและเทคนิคสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

##### 1 วิธีการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

- **การสืบค้นสารสนเทศด้วยระบบมือ (Manual System)**  
สามารถกระทำได้โดยผ่านเครื่องมือหลายประเภท เช่น บัตรรายการ  
บัตรบรรณานุกรม และบรรณานุกรม
- **การสืบค้นสารสนเทศด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System)**  
กระทำได้โดยผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมที่ใช้  
เป็นเครื่องมือช่วยในการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลต่าง ๆ  
ได้แก่

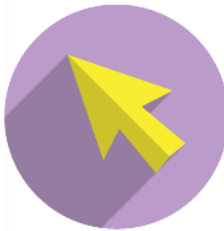




**เสิร์ชเอนจิน (Search Engine)** หรือ โปรแกรมค้นหา คือ โปรแกรมที่ออกแบบมาเป็นเครื่องมือสำหรับใช้ค้นหาข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งโปรแกรมที่ใช้สำหรับค้นหาข้อมูลบนเว็บไซต์หรือเว็บไซต์ที่ใช้สำหรับค้นหาข้อมูล เราจะเรียกว่า **Web Search Engine**

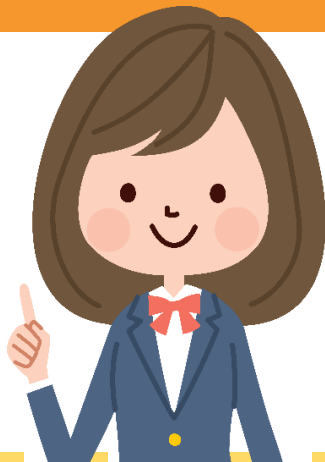
ลักษณะของเสิร์ชเอนจิน Search Engine ส่วนใหญ่ จะค้นหาข้อมูลโดยการกรอกข้อมูลหัวข้อหรือเรื่องที่ต้องการค้นหาหรือคำค้นหาต่าง ๆ ลงไป เมื่อผู้ใช้ค้นหาจะสามารถเข้าไปดูตามหัวข้อหลักและหัวข้อย่อยต่าง ๆ ลึกเข้าไปจนกว่าจะพบข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งคำค้นหาเหล่านั้นเราจะเรียกว่า **Keyword** (คีย์เวิร์ด) ซึ่งผลลัพธ์ที่ต้องการจะถูกนำมาแสดงผลให้ผู้ค้นหาทราบ ในปัจจุบัน Search Engine บางตัว จะบันทึกประวัติการค้นหาและการเลือกผลลัพธ์ของผู้ใช้ไว้ด้วย จากนั้นจะนำประวัติที่บันทึกไว้มาช่วยกรองผลลัพธ์ของการค้นหาในครั้งต่อ ๆ ไป ซึ่งข้อดีก็คือ จะช่วยให้การค้นหานั้นประสบความสำเร็จ และได้ข้อมูลที่ตรงกับ Keyword มากที่สุด

ประเภทของเสิร์ชเอนจิน (Search Engine) สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท โดยมีความแตกต่างกันที่หลักการทำงาน และการจัดอันดับข้อมูลในการค้นหา ดังนี้

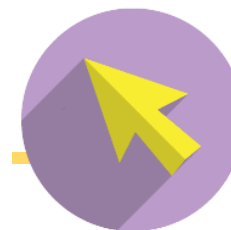




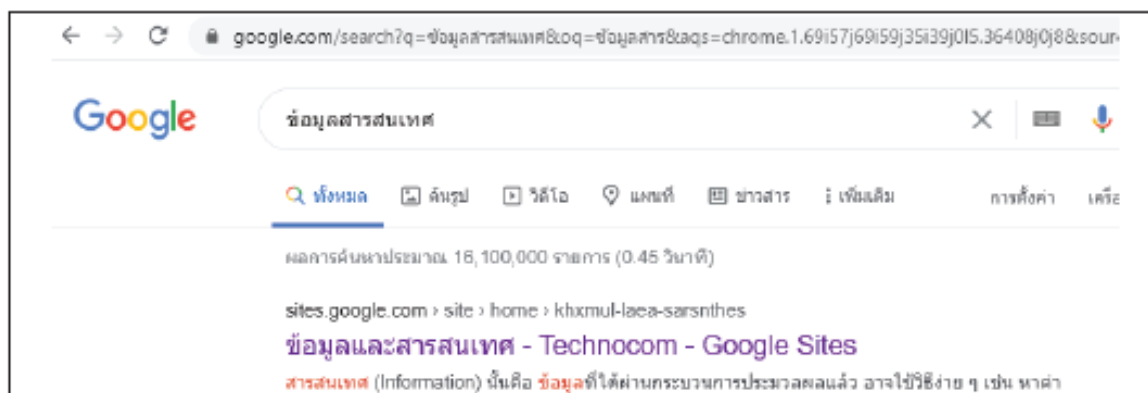
## ประเภทของเสิร์ชเอนจิน



- 1 Keyword Index
- 2 Subject Directory
- 3 Meta Search Engine

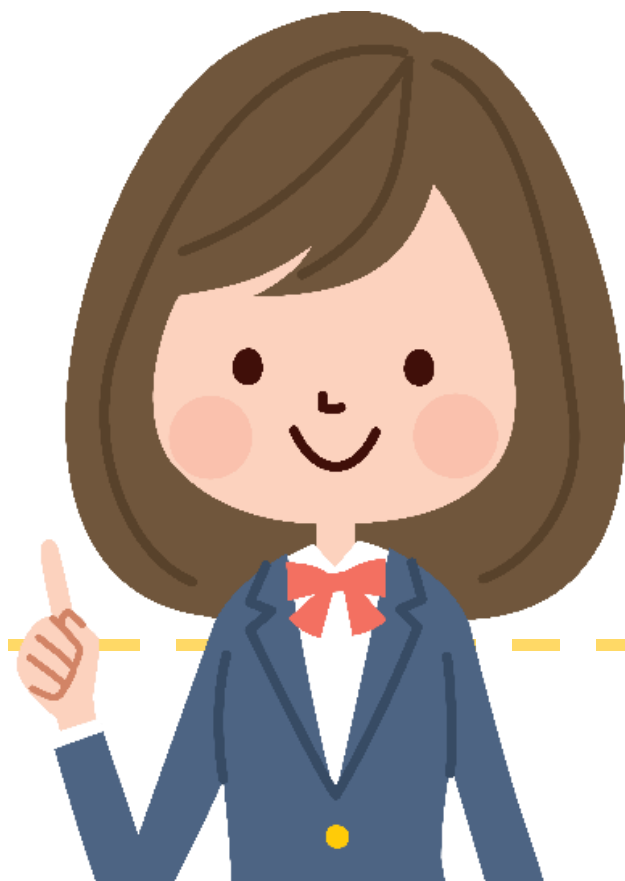
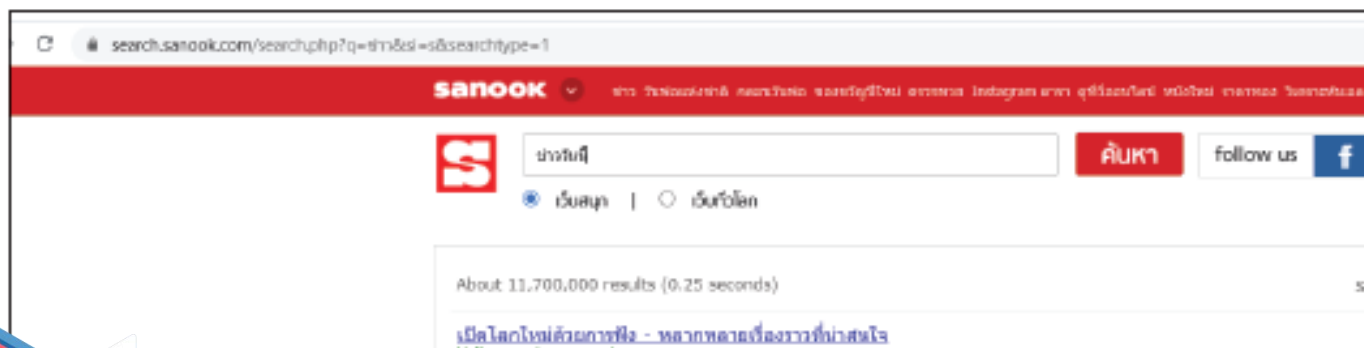


1. **Keyword Index** คือ เครื่องมือที่ใช้สำหรับการสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่ง Search Engines ชนิดนี้ การค้นจากข้อความในเว็บเพจเป็นประเภทที่ได้รับความนิยมในการใช้งานสูงสุด มีหลักการทำงานโดยการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ สามารถให้ผลลัพธ์การค้นหามีความแม่นยำสูง และมีการประมวลผลที่รวดเร็ว จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้ในปัจจุบัน Crawler Based Search Engines มีบทบาทในการสืบค้นข้อมูลมากที่สุด



## 2. Subject Directory คือ จัดแบ่งการวิเคราะห์เนื้อหาของแต่ละเว็บเพจ สำหรับการสืบค้น

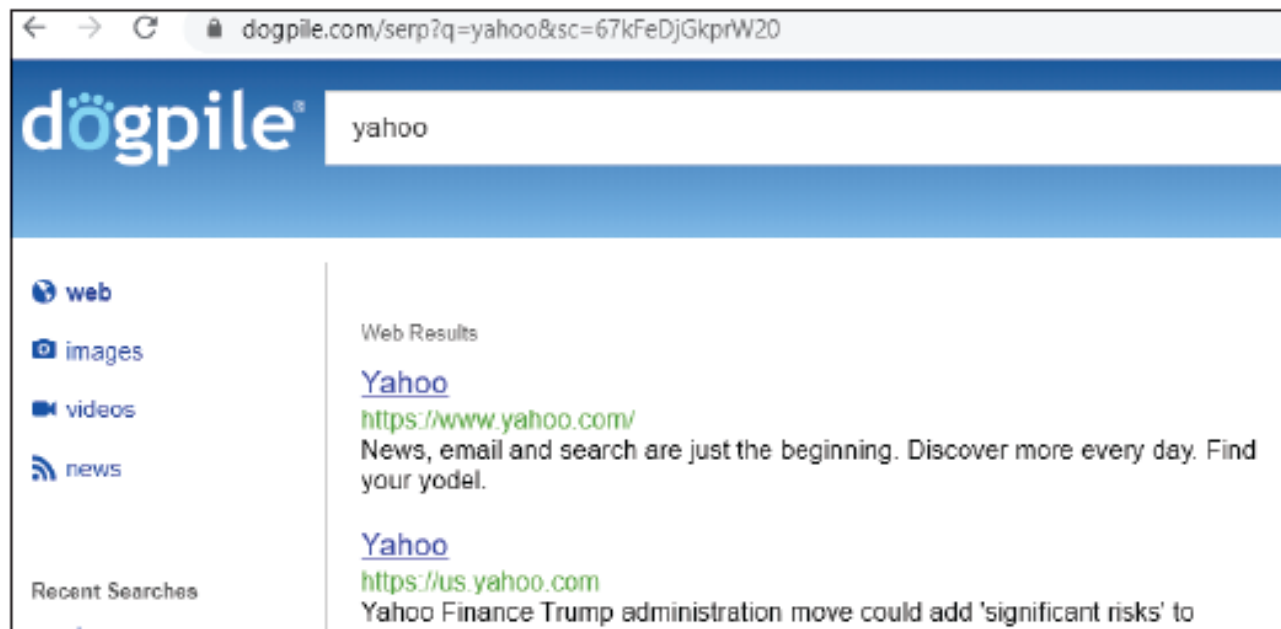
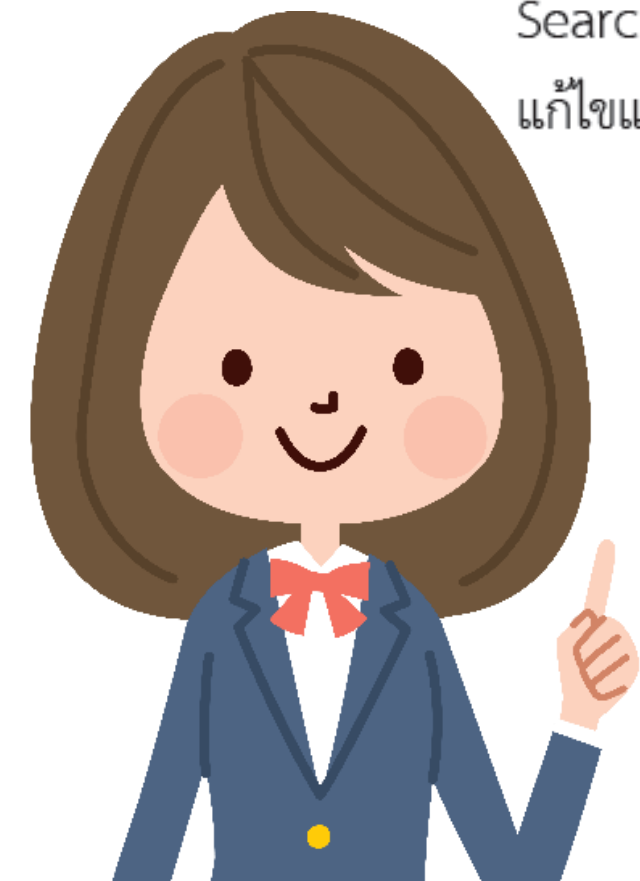
ข้อมูลข่าวสารที่มีการจัดระเบียบและแบ่งข้อมูลต่าง ๆ ไว้เป็นหมวดหมู่ ผู้สืบค้นจึงสามารถใช้งานได้ง่ายและมีความสะดวกในการค้นหา โดยในการค้นหาจะมีการสร้างดัชนีและระบุหมวดหมู่ไว้อย่างชัดเจน ทำให้ในขณะที่กำลังทำการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ในหมวดหมู่หนึ่งก็อาจมีเนื้อหาคล้ายกันหลายเว็บไซต์ ผู้สืบค้นสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลมาเปรียบเทียบ และอ้างอิงเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงที่มีคุณภาพและตรงประเด็นมากที่สุดได้





### 3. Meta Search Engine คือ เครื่องมือที่ใช้สำหรับการสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

มีหลักการทำงานโดยการอาศัย Meta Tag สำหรับประกาศชุดคำสั่งที่ได้รับมาในรูปแบบของ Text Editor โดยใช้ภาษา HTML สามารถเชื่อมโยงไปยัง Search Engine ประเภทอื่น ๆ เพื่อเรียกดูข้อมูลที่ Search Engine อื่น ๆ ค้นพบในการประมวลผลผลลัพธ์ ตัวอย่างเช่น คำค้นหา หรือคำอธิบายเว็บไซต์ เป็นต้น ซึ่ง Search Engine ชนิดดังกล่าวนี้ เป็นชนิดที่มีความแม่นยำในการค้นหาค่อนข้างต่ำ เนื่องจากสามารถถูกแก้ไขและออกแบบได้โดยผู้ให้บริการ เพื่อให้บล็อกหรือเว็บไซต์ของตนเองสามารถค้นพบได้ง่ายขึ้น



### 3. การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

#### 3.5 วิธีการและเทคนิคสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

##### 1 เทคนิคการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

การค้นคืนหรือสืบค้นสารสนเทศ มีโปรแกรมหรือเครื่องมือที่ช่วยให้การค้นคืนได้ตรงตามความต้องการมากที่สุดและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ โดยตัวเครื่องมือจะมีคุณสมบัติในการค้นคืนแตกต่างกันออกไป เช่น Keyword Boolean Operators และการตัดคำ

ค้นหาด้วยหลักคำหรือคำสำคัญ

ค้นหาด้วยวลี

ใช้คำ และ หรือ

ค้นหาด้วยชื่อเรื่อง

การสืบค้นข้อมูลภาพ

ค้นหาคำด้วยการตัดคำ

การค้นหาแบบซับซ้อน





### 3. การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

#### 3.6 ประโยชน์ของการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

ประโยชน์ของการสืบค้นข้อมูล  
สารสนเทศในชีวิตประจำวัน

การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต  
สามารถกำหนดวัตถุประสงค์การสืบค้นเพื่อนำ  
ข้อมูลสารสนเทศไปใช้และสามารถสืบค้น  
ข้อมูลสารสนเทศได้หลากหลายประเภทเพื่อ  
ตอบสนองความต้องการของการสืบค้นให้มาก  
ที่สุด



ประโยชน์ของการสืบค้นข้อมูล  
สารสนเทศในงานอาชีพ

- 1) ค้นหาเว็บไซต์ที่ต้องการได้สะดวกและรวดเร็ว
- 2) เลือกรูปแบบค้นหาให้ตรงกับสิ่งที่ต้องการ
- 3) สามารถค้นหาแบบเจาะลึกได้ ไม่ว่าจะเป็นรูปภาพ ข่าว และอื่น ๆ
- 4) สามารถค้นหาจากเว็บไซต์เฉพาะทางที่มีการจัดทำไว้
- 5) มีความหลากหลายในการค้นหาข้อมูล
- 6) รองรับการค้นหาภาษาไทย

### 3. การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

#### 3.7 แนวทางการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ

- 1) สืบค้นจากคำที่มีอยู่ในชื่อเรื่อง
- 2) ใช้คำมากกว่า 1 คำที่มีลักษณะเกี่ยวข้องกัน
- 3) ใช้บริการของผู้ให้บริการเฉพาะด้าน
- 4) ใส่เครื่องหมายคำพูด (“ ”)
- 5) การขึ้นต้นของตัวอักษรตัวเล็กทั้งหมด
- 6) ใช้ตัวเชื่อมทาง Logic มาช่วยค้นหา ดังนี้



AND

OR

NOT



## 4. การจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ

### 4.1 ความหมายและความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ

**การจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ** หมายถึง การควบคุม โครงสร้าง การทำรายการและข้อมูลในลักษณะการจัดเก็บเป็นชุด ข้อมูลที่ได้จากการค้นหา รวบรวม หรือจากแหล่งข้อมูล จำเป็นต้องมีวิธีจัดเตรียมข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แฟ้มเอกสาร รวมไปถึงการจัดเก็บข้อมูลลักษณะแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล

**ความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ** คือ การ นำข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งข้อมูลและหลาย ๆ ชุดข้อมูลมาเก็บไว้ เพื่อรวบรวมข้อมูล คัดกรอง ตรวจสอบ ก่อนนำไปจัดทำเป็น สารสนเทศต่อไป



## 4.2 องค์ประกอบของเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ

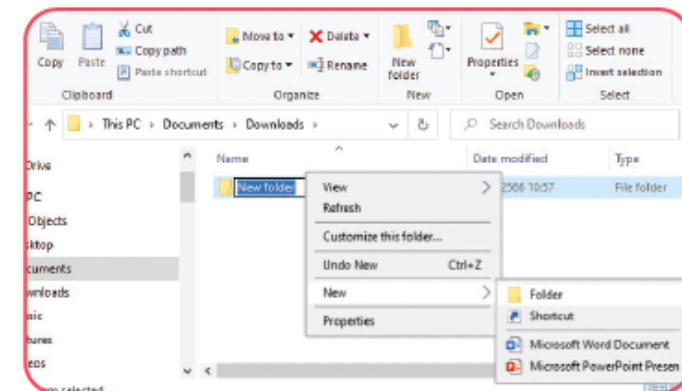
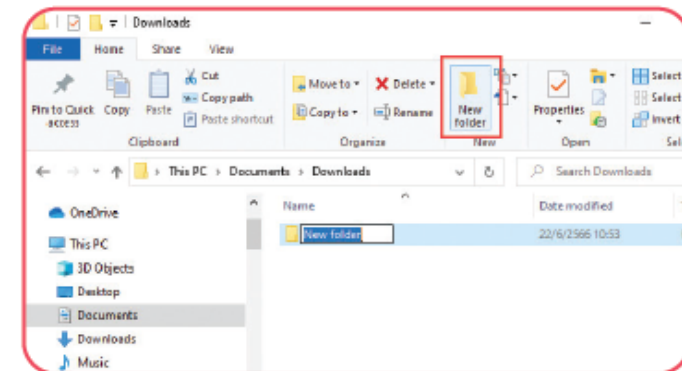


คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการทำงาน จัดการงาน จัดเอกสาร พิมพ์เอกสาร และจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ปัญหาหนึ่งที่มักพบ คือ การค้นหาข้อมูลเดิมกลับมาใช้งาน "ข้อมูลแฟ้มงานมีมาก ไม่สามารถจำได้หมดว่าเก็บไว้ที่ส่วนใด" ปัญหาที่เกิดในเบื้องต้น ต้องแยกระบบการเก็บข้อมูลด้วยระบบที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์นั่นเอง ได้แก่

### การสร้างแฟ้มสำหรับเก็บข้อมูลภายในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

- ไปยังตำแหน่งที่ต้องการสร้างโฟลเดอร์ โดยเปิด **"File Explorer"** แล้วไปยังตำแหน่งที่ต้องการสร้างโฟลเดอร์ใหม่ (ทั้งนี้สามารถสร้างโฟลเดอร์ไว้ตำแหน่งใดก็ได้ตามต้องการ เช่น ในฮาร์ดไดรฟ์ หรือหน้าเดสก์ท็อป) จากนั้นคลิกที่ **New Folder** บนแถบคำสั่งตามรูป

- คลิกขวานที่ว่างในโฟลเดอร์หรือเดสก์ท็อป เมื่อหาตำแหน่งที่ต้องการสร้างโฟลเดอร์ได้แล้ว ให้คลิกขวานที่ว่างนั้นเพื่อให้เมนูคำสั่งด้งขึ้นมา จากนั้นคลิกเมนู **New** เลือก **Folder** เพื่อสร้างโฟลเดอร์ใหม่ ตามรูป





## ตัวอย่างการจัดหมวดหมู่เพิ่มข้อมูล

หมวด  
โปรแกรม

หมวด  
รูปภาพ



หมวด  
ข้อมูล

หมวด  
ภาพยนตร์

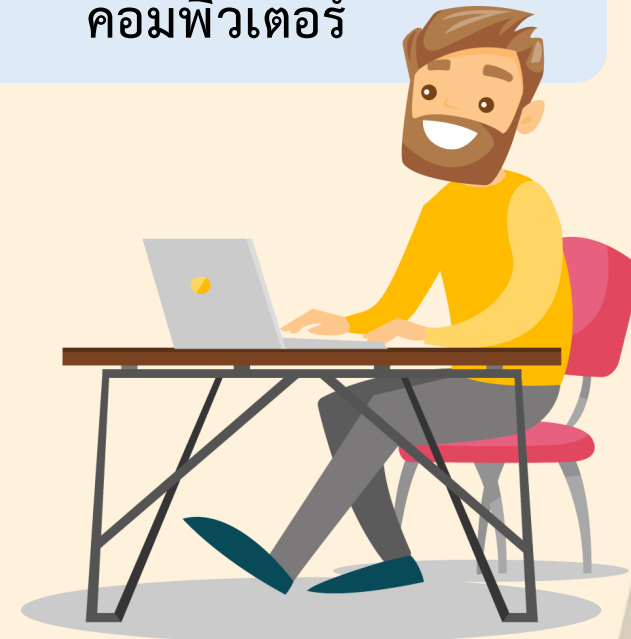
หมวดเพลง



การจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศใน  
หน่วยความจำชนิดต่าง ๆ

หน่วยความจำภายในอุปกรณ์  
คอมพิวเตอร์

หน่วยความจำภายนอกอุปกรณ์  
คอมพิวเตอร์



## 4.3 เครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ



1

### สื่อเก็บข้อมูลแบบจานแม่เหล็ก (Magnetic Disk Device)

เป็นอุปกรณ์ที่มีลักษณะเป็นจานเก็บข้อมูล ซึ่งนิยมนำมาใช้งาน ได้แก่

- ฟลอปปีดิสก์ (Floppy Disk)



- สื่อเก็บข้อมูลแบบเทป (Tape Device)



- ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk)



## 4.3 เครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ



2

### หน่วยเก็บความจำแบบแฟลช (Flash Memory)

เป็นหน่วยความจำประเภทรอมที่เรียกว่า อีอีพรีอัม (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory : EEPROM) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่นำข้อดีของ ROM และ RAM มารวมกัน ทำให้สามารถเก็บข้อมูลได้เหมือนฮาร์ดดิสก์ คือ สามารถเขียนและลบข้อมูลได้ตามความต้องการ



• หน่วยความจำแบบแฟลช

3

### การจัดเก็บข้อมูลแบบออนไลน์

ตัวอย่างเว็บไซต์ Cloud stage เช่น Google Drive  
SkyDrive Dropbox iCloud

## 4.4 วิธีการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ



### การรวบรวมข้อมูล

**การรวบรวมข้อมูล** หมายถึง การนำข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งข้อมูล และหลาย ๆ ชุติข้อมูลมาเก็บไว้ เพื่อคัดกรองตรวจสอบก่อนนำไปจัดทำเป็นสารสนเทศต่อไป

### การตรวจสอบข้อมูล

**การตรวจสอบข้อมูล** ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นบนเว็บไซต์ต่าง ๆ ซึ่งมีจำนวนมากนั้น ก่อนจะนำไปประมวลผลเพื่อจัดทำสารสนเทศ ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือ ตลอดจนเลือกเฉพาะข้อมูลที่ตรงกับเป้าหมายการนำไปใช้เท่านั้น การตรวจสอบข้อมูล มีประเด็นที่ควรคำนึงถึงดังต่อไปนี้

ข้อมูลมีความถูกต้องและทันสมัย

เนื้อหาเป็นของหน่วยงานองค์กรใด เป็นของใคร

มีแหล่งอ้างอิงที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

ข้อมูลที่คล้ายกันจะทำให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น



## 4. การจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ

### 4.5 ประโยชน์ของการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ

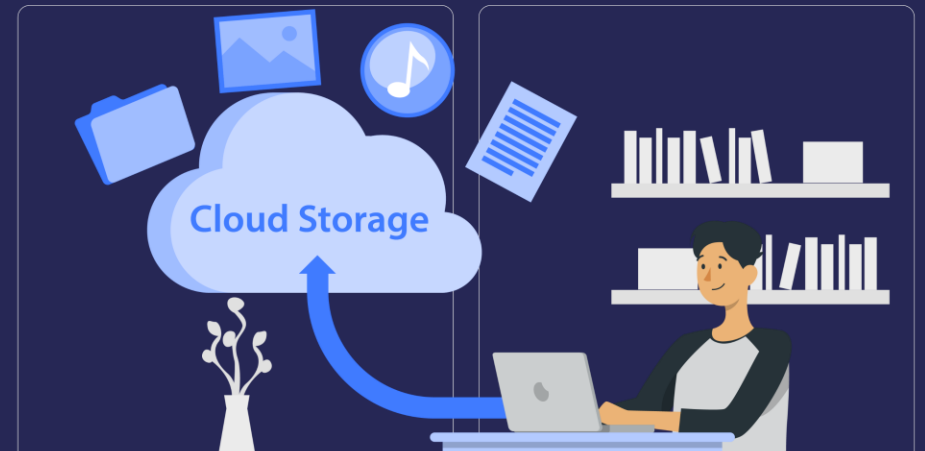
#### ประโยชน์ของการจัดเก็บข้อมูล สารสนเทศในชีวิตประจำวัน

- สามารถเข้าถึงไฟล์ต่าง ๆ ได้ทุกที่ทุกเวลา
- สามารถเพิ่มขนาดจัดเก็บไฟล์ได้
- คุ่มค่า จัดเก็บไฟล์ได้ปริมาณมาก
- ไม่มีความเสี่ยงเรื่องอุปกรณ์จัดเก็บไฟล์ชำรุด
- ได้รับบริการเสริมต่าง ๆ เช่น สำรองข้อมูล



#### ประโยชน์ของการจัดเก็บข้อมูล สารสนเทศในงานอาชีพ

- การดำเนินงานในองค์กรมีหลายหน่วยงาน
- สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้อย่างอิสระ
- เลือกการจัดเก็บข้อมูลให้มีความปลอดภัยสูง



## 5. การค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

### 5.1 ความหมายและความสำคัญของการค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

ความหมายของการค้นคืนสารสนเทศ (Information retrieval) คือ ระบบที่ใช้ในการอำนวยความสะดวกในการดึงข้อมูลจากแหล่งเก็บที่มีบันทึกไว้ในสื่อประเภทต่าง ๆ เพื่อให้ได้รับสารสนเทศ อาจเป็นข้อมูลหรือรายการเอกสารซึ่งบรรจุเนื้อหาตามที่ต้องการ กระบวนการค้นเอกสารเพื่อให้ได้เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หลักการสำคัญของการค้นคืนสารสนเทศ คือ การค้นหาและนำสารสนเทศที่ตรงตามความต้องการ ส่งให้แก่ผู้ใช้อย่างรวดเร็ว ระบบใดก็ตามที่ได้รับการออกแบบเพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นสิ่งพิมพ์จะเรียกว่า **ระบบค้นคืนสารสนเทศ**



## 5. การค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

### 5.1 ความหมายและความสำคัญของการค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

ความสำคัญของการค้นคืนสารสนเทศ ช่วยให้ผู้ใช้ได้รับสารสนเทศเฉพาะที่มีเนื้อหาหรือคุณลักษณะตามที่ต้องการอย่างครบถ้วน ถูกต้อง ครบคลุม สะดวก และรวดเร็ว การได้รับสิ่งที่ต้องการกลับคืนมา การค้นคืนสารสนเทศ จึงเป็นการกระทำใด ๆ ที่ทำให้ได้รับสารนิเทศที่ต้องการ ซึ่งอาจเป็นข้อมูลหรือรายการเอกสารที่บรรจุเนื้อหาที่ต้องการ และส่งให้กับผู้รับอย่างรวดเร็ว



## ระบบค้นคืนสารสนเทศ



**ระบบค้นคืนสารสนเทศ** หมายถึง ระบบที่ได้รับการออกแบบเพื่อวัตถุประสงค์ในการค้นคืนสารสนเทศที่จัดเก็บอยู่ในระบบนั้น ซึ่งอาจค้นโดยแรงงานคนหรือคอมพิวเตอร์ก็ได้

**หน้าที่ของระบบการค้นคืนสารสนเทศ** เพื่อช่วยแก้ปัญหาการติดตามสารนิเทศใหม่ ๆ ซึ่งมีปริมาณเพิ่มขึ้น ระบบสารสนเทศจะช่วยค้น คัดเลือก และกลั่นกรองสารนิเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อการใช้ประโยชน์ต่อไป จัดระเบียบและควบคุมเพื่อให้มีการเข้าถึงสารนิเทศ

**ประสิทธิภาพของระบบค้นคืนสารนิเทศ** ขึ้นอยู่กับ 2 องค์ประกอบ คือ

- 1 องค์ประกอบด้านฐานข้อมูล คือ เอกสารที่จัดเก็บความละเอียดของตรรกะ ความเพียงพอของคำศัพท์ในระบบที่ใช้แทนเนื้อหาของเอกสาร
- 2 องค์ประกอบด้านการใช้ระบบ คือ ความเข้าใจของผู้ใช้สารสนเทศในเรื่องความต้องการของผู้ใช้





## 5. การค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

### 5.2 รูปแบบของระบบค้นคืนสารนิเทศ

ระบบค้นคืนสารนิเทศ สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

- 1 ระบบค้นคืนที่ให้คำถาม - คำตอบ เป็นการบริการค้นคำตอบสำหรับคำถามที่ต้องการคำตอบที่เป็นข้อเท็จจริง
- 2 ระบบค้นคืนที่ให้ข้อมูลเป็นตัวเลข เช่น ข้อมูลทางสูตร ฟิสิกส์ เคมี สำนะโนประชากร
- 3 ระบบค้นคืนข้อความจากวารสาร เป็นระบบที่จัดเก็บตัวเนื้อหาเอกสาร และสามารถเรียกข้อความส่วนใดส่วนหนึ่งของเอกสารได้ เช่น งานวิจัย บทความวิจัย หรือฐานข้อมูลทางกฎหมาย



## 5. การค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

### 5.3 เครื่องมือในการค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

**เครื่องมือ** คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการค้นหาหนังสือที่มีอยู่ในห้องสมุด เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนรู้ ได้แก่ คอมพิวเตอร์

#### บริการค้นคืนระบบโอแพ็ก

**ระบบโอแพ็ก** คือ ระบบการค้นหารายการทรัพยากรสารสนเทศด้วยระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์จะใช้เครื่องปลายทางเป็นเครื่องมือค้นหารายการสารสนเทศที่ต้องการ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จหรือโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ



## 5. การค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

### 5.3 เครื่องมือในการค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

ปัจจุบันระบบโอแพ็คถูกใช้ในโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล  
ใน 3 รูปแบบ คือ

- 1 โปรแกรมสำเร็จที่มีหน่วยงาน องค์การบริษัทต่าง ๆ ที่พัฒนาขึ้นมาใช้แล้ว เช่นโปรแกรมซีดีเอส/ไอซิส ดีเบส ฟอกซ์เบส และบี อาร์เอส
- 2 เขียนโปรแกรมเฉพาะแห่ง โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณภาษี
- 3 โปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติ หรือโปรแกรมสำเร็จพร้อมใช้งานในระบบบูรณาการ หรือเรียกทั่วไปว่า **ระบบเทิร์นคีย์** เช่น URICA VTLS TINLIB





## 5. การค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

### 5.3 เครื่องมือในการค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

เทคนิคการค้นคืน  
สารสนเทศ

1 การใช้คำสำคัญ (Word/Keywords)

2 การใช้หัวเรื่อง (Subject/Subject headings)

3 ใช้เทคนิคตัดปลายคำ (Truncation)

4 การใช้ตรรกะแบบบูลีน (Boolean Logic)

5 การจำกัดการสืบค้น (Limit Search)





## 5. การค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

### 5.4 องค์ประกอบของเครื่องมือในการค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

ทรัพยากร  
สารสนเทศ

ผู้ใช้

การจับคู่

วิธีการค้น  
คืนข้อมูล

ระบบโอแพ็ก OPAC (Online Public Access Catalog)

หมายถึง เครื่องมือในการช่วยสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด การค้นหารายการทรัพยากรสารนิเทศด้วยระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ และแสดงรายละเอียดให้ทราบว่า ทรัพยากรสารสนเทศจะใช้เครื่องปลายทางเป็นเครื่องมือค้นหารายการสารนิเทศที่ต้องการว่า สารสนเทศที่ต้องการนั้นจัดเก็บอยู่ที่ใด โดยใช้โปรแกรมสำเร็จหรือโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

## 5. การค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ



### 5.5 ประโยชน์ของการค้นคืนระบบโอแพ็ก

- 1 สามารถค้นรายการสารนิเทศที่ต้องการได้หลายวิธีกว่าการค้นคืนจากบัตรรายการ ซึ่งจำกัดการเข้าถึงสารนิเทศด้วยชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง ในระบบโอแพ็กผู้ค้นสามารถค้นได้จากดรรชนีหลายประเภท ค้นคำจากเขตข้อมูลเฉพาะที่ต้องการได้ เช่น เขตข้อมูลปีที่พิมพ์ หมายเลขมาตรฐาน หนังสือสากล เลขเรียกหนังสือ หรือค้นจากคำสำคัญอื่น ๆ
- 2 สามารถค้นคืนรายการสารนิเทศได้ถูกต้อง แม่นยำ และเป็นระบบที่ใช้ง่าย
- 3 ง่ายและสะดวกในการเข้าถึงสารนิเทศ ส่งเสริมให้ผู้ใช้เกิดความต้องการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
- 4 สามารถเชื่อมโยงไปยังรายการทรัพยากรสารนิเทศกับระบบโอแพ็กของสถาบันบริการอื่น ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 5 สามารถค้นคืนรายการทรัพยากรสารนิเทศจากสถานที่ที่มีการใช้ระบบเชื่อมโยงเครื่องปลายทางไปยังสถาบันบริการสารนิเทศที่ให้บริการค้นคืนระบบโอแพ็ก

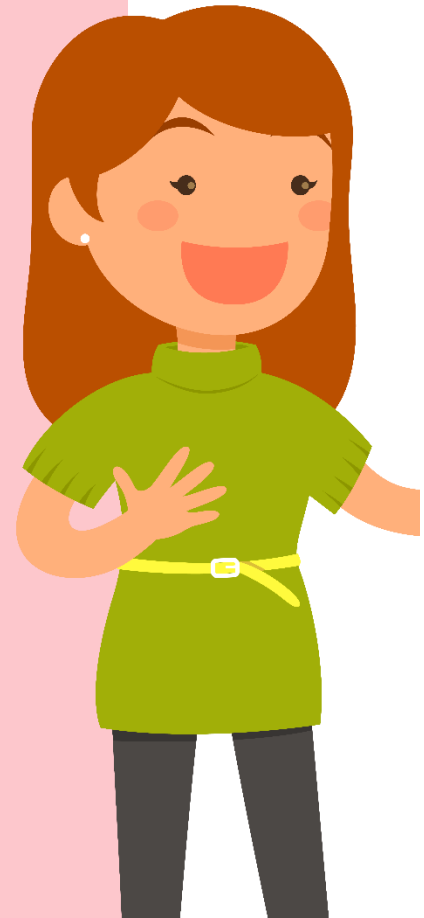
## 5. การค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ



### 5.6 ลักษณะของการค้นคืนระบบโอเพ็ก

ผู้ใช้สามารถใช้ระบบเป็นจุดเริ่มต้นของการค้นหาสารสนเทศในสถาบันบริการแห่งหนึ่ง เช่นเดียวกับการใช้บัตรรายการ โดยทั่วไปผู้ใช้สามารถเลือกค้นได้จากคำหรือวิธีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ทางเลือกการสืบค้น มี 5 ทางเลือก ได้แก่

- 1 Author** ค้นคืนโดยใช้ชื่อผู้แต่ง หมายถึง ผู้แต่ง ใช้ค้นหาผลงานของผู้แต่ง ถ้าผู้แต่งเป็นคนไทย ใช้ชื่อต้นตามด้วยนามสกุล สำหรับผู้แต่งที่เป็นชาวต่างประเทศ ให้พิมพ์ชื่อสกุลตามด้วยเครื่องหมายจุลภาค ( , ) ชื่อต้น และชื่อกลาง
- 2 Title** ค้นคืนโดยใช้ชื่อเรื่อง หมายถึง ชื่อเรื่องของทรัพยากรสารสนเทศ ใช้ค้นหาเมื่อทราบชื่อเรื่อง
- 3 Subject** ค้นคืนโดยใช้หัวเรื่อง หมายถึง หัวเรื่อง ใช้ค้นหาเนื้อหาตามหัวเรื่องที่กำหนดขึ้น เพื่อบ่งบอกถึงเนื้อหาสาระสำคัญของหนังสือ เอกสาร หรือบทความ ตลอดจนทรัพยากรสารสนเทศอื่น ๆ ทุกชนิด



## 5. การค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ



### 5.6 ลักษณะของการค้นคืนระบบโอเพ็ก

4 **Keyword** ค้นคืนโดยใช้คำในדרชนี หมายถึง คำหรือวลี ที่ปรากฏอยู่ในส่วนใดส่วนหนึ่งของ ชื่อเรื่อง/ชื่อชุด/สารบัญ/บทคัดย่อ ฯลฯ ซึ่งจะใช้ในกรณีที่ไม่ทราบทั้งชื่อเรื่อง ผู้แต่ง และหัวเรื่อง

5 **Call Number** ค้นคืนโดยใช้เลขหมู่ หมายถึง เลขเรียก สัญลักษณ์ที่กำหนดให้กับทรัพยากรสารสนเทศ ประกอบด้วย เลขหมู่ พยัญชนะตัวแรกของชื่อผู้แต่ง เลขประจำตัวผู้แต่ง และพยัญชนะตัวแรกของชื่อเรื่อง เพื่อบอกตำแหน่งที่อยู่ของวัสดุนั้น ๆ ในห้องสมุด

นอกจากนี้ยังมีระบบสืบค้นและค้นคืนอื่น ๆ เช่น Cluster Search ข้อมูลทางด้านหนังสือและรูปภาพต่างประเทศ





## 5. การค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

### 5.7 ประโยชน์ของการค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ

ประโยชน์ของการค้นคืนข้อมูล  
สารสนเทศในชีวิตประจำวัน

การ  
คัดเลือก

การ  
วิเคราะห์  
เอกสาร

การจัด  
ระเบียบ

การค้น  
คืนข้อมูล

การ  
แจกจ่าย



ประโยชน์ของการค้นคืนข้อมูล  
สารสนเทศในงานอาชีพ

- 1) สามารถนำข้อมูลมาประกอบการตัดสินใจ
- 2) นำ Visual Search มาใช้ในนักสารสนเทศ
- 3) เพิ่มประสิทธิภาพในการค้นคืนข้อมูล
- 4) ระบบธุรกิจสามารถแสดงมุมมองเป็นกราฟิกและตอบโต้กับผู้ค้นหาได้
- 5) สามารถนำข้อมูลสถิติการค้นหาเพื่อทำนายความต้องการใช้ทรัพยากร



“

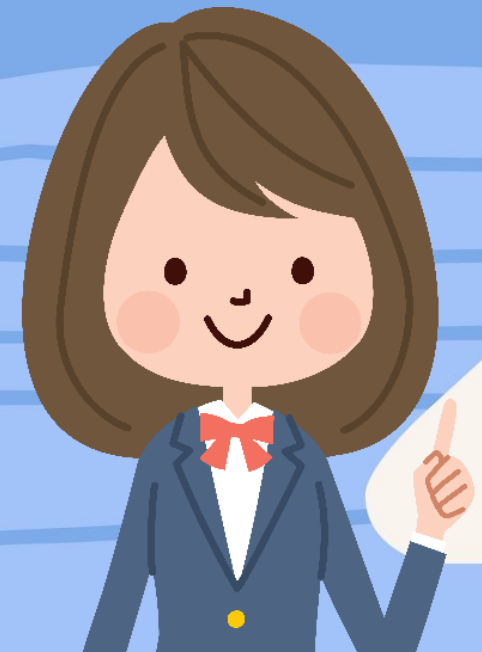
ผู้เรียนร่วมกันสรุปความรู้  
และทำใบงานใน  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3



”



# แบบทดสอบหลังเรียน







# หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การส่งผ่านและการจัด  
ดำเนินการข้อมูลสารสนเทศ





## สาระการเรียนรู้



1. การส่งผ่านข้อมูลสารสนเทศ
2. การจัดการข้อมูลสารสนเทศ

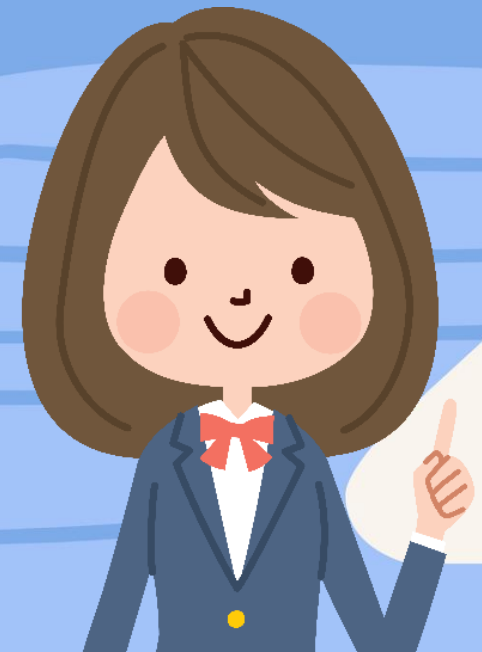
## จุดประสงค์การเรียนรู้



1. อธิบายความหมาย องค์ประกอบ รูปแบบ และวิธีการส่งผ่านข้อมูลสารสนเทศแบบต่าง ๆ ได้
2. อธิบายความหมาย รูปแบบ และบอกประโยชน์ของการจัดการข้อมูลสารสนเทศได้



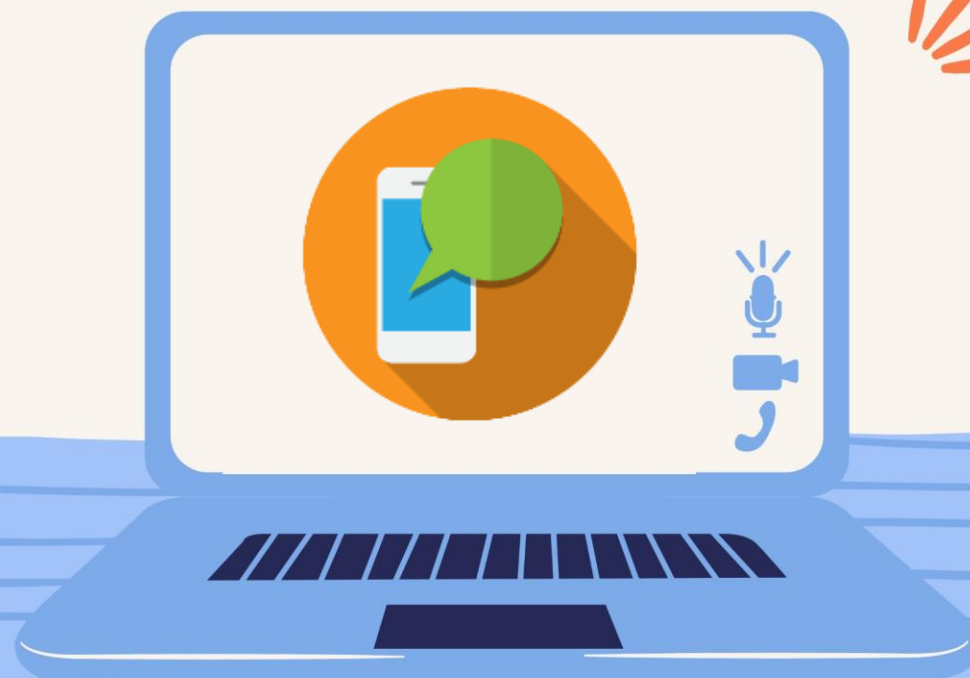
# แบบทดสอบก่อนเรียน





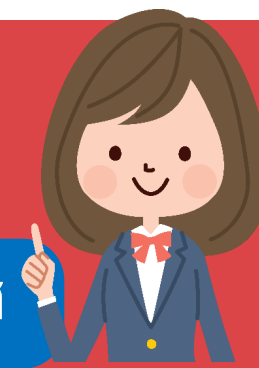
# Video Aimplan channel

สแกนเพื่อดูวิดีโอได้เลย...



# 1. การส่งผ่านข้อมูลสารสนเทศ

## 1.1 ความหมายและความสำคัญการส่งผ่านข้อมูลสารสนเทศ



การส่งผ่านข้อมูล หมายถึง กระบวนการที่ให้อข้อมูลส่งออกจากผู้ส่งสารที่ต้องอาศัยสัญญาณส่งผ่านตัวกลางหรือสื่อกลางไปยังผู้รับสารอย่างถูกต้อง การนำส่งข้อมูล สัญญาณอาจจะอยู่ในรูปของสัญญาณทางไฟฟ้า สัญญาณแสง สัญญาณคลื่นแม่เหล็กหรือคลื่นวิทยุ และจะต้องส่งผ่านสื่อกลางไปยังตัวรับทั้งสิ้นโดยจำเป็นต้องผ่านการดำเนินการตามขั้นตอน ได้แก่

1



การแปลงข้อมูลให้เป็น  
สัญญาณ

2



การส่งสัญญาณ  
ข้อมูลผ่านตัวกลาง

3



การแปลงสัญญาณ  
ข้อมูลกลับเป็นข้อมูลตามเดิม



## 1.2 เครื่องมือในการส่งผ่านข้อมูล

โดยทั่วไปข้อมูลสารสนเทศที่ใช้งานในระบบคอมพิวเตอร์ จะเป็นข้อมูลชนิดตัวเลข ตัวอักษร ภาพนิ่ง รวมถึงภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ ในการส่งข้อมูลจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง ต้องส่งผ่านระบบสื่อสารข้อมูล แต่จะไม่สามารถส่งได้โดยตรง จำเป็นต้องมีการแปลงให้เป็นลักษณะของสัญญาณ (Signal) ก่อนที่จะส่งผ่านตัวกลางไปยังปลายทาง ข้อมูลที่ต้องการส่งจะต้องได้รับการแปลงให้อยู่ในรูปแบบของสัญญาณที่เหมาะสมกับระบบการสื่อสารนั้น ๆ ในการติดต่อสื่อสารรับส่งข้อมูลจากที่ไกล ๆ เป็นการส่งของข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์หรือเครื่องมือที่อยู่ห่างไกลกัน ซึ่งจะช่วยให้การเผยแพร่ข้อมูลหรือสารสนเทศไปยังผู้ใช้ในแหล่งต่าง ๆ เป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว ถูกต้อง ครบถ้วน และทันการณ์ ซึ่งรูปแบบของข้อมูลที่ได้รับส่งอาจเป็นสิ่งที่ต่าง ๆ ดังนี้

ตัวเลข

ตัวอักษร

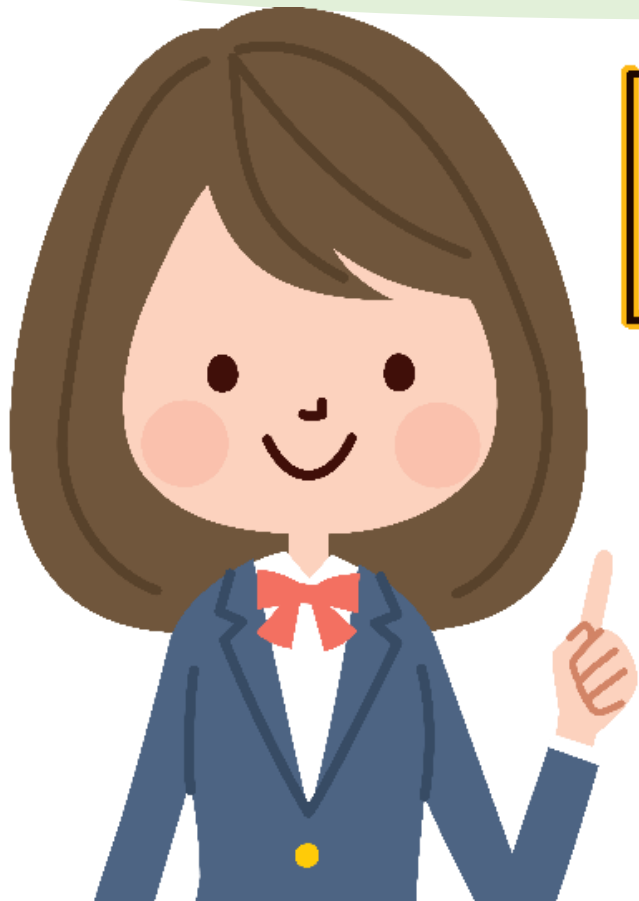
ภาพ

เสียง



## 1.4 รูปแบบการส่งผ่านข้อมูลสารสนเทศ

การส่งถ่ายข้อมูลระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร นอกจากจะมีองค์ประกอบที่ครบถ้วนแล้ว จะต้องมีการกำหนดลักษณะของรูปแบบการรับส่งข้อมูลให้เข้ากับลักษณะการทำงานของกิจกรรมการสื่อสาร โดยรูปแบบการส่งผ่านมี 3 ลักษณะ ดังนี้



1

ทิศทางการส่งข้อมูลแบบทิศทางเดียว (Simplex)

2

ทิศทางการส่งข้อมูลแบบกึ่งสองทิศทาง (Half-Duplex)

3

ทิศทางการส่งข้อมูลแบบทิศทางเดียว (Full-Duplex)

## ทิศทางการส่งข้อมูลแบบทิศทางเดียว (Simplex)

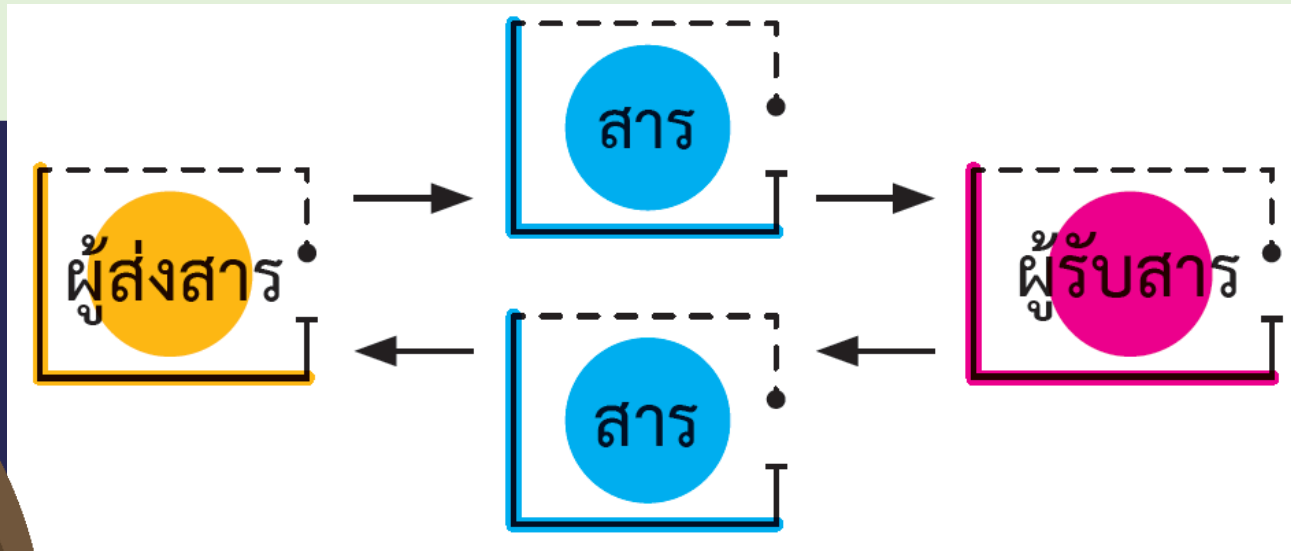
มีลักษณะการสื่อสารไปยังผู้รับสารแบบทางเดียวเท่านั้น กล่าวคือ ผู้รับสารไม่สามารถสื่อสารกลับไปยังต้นทางที่เป็นผู้ส่งสารได้ ตัวอย่างการสื่อสารลักษณะนี้ เช่น การกดแป้นคีย์บอร์ด





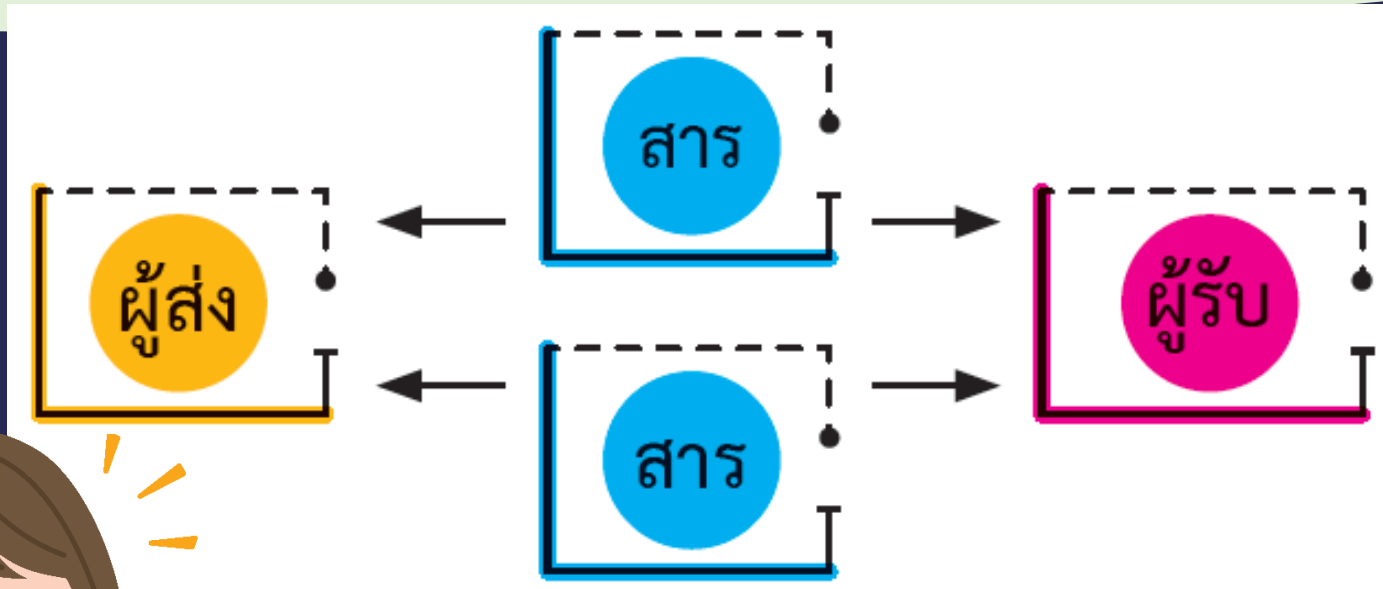
## ทิศทางการส่งข้อมูลแบบกึ่งสองทิศทาง (Half-Duplex)

เป็นการสื่อสารข้อมูลที่มีการผลัดกันระหว่างการส่งและการรับข้อมูล โดยระหว่างที่ผู้ส่งสารกำลังถือครองสิทธิ์การส่งข้อมูลอยู่นั้นจะไม่มีผู้ส่งสารอื่นแทรกเข้ามาได้ ตัวอย่างการสื่อสารข้อมูลลักษณะนี้ เช่น เครื่องรับส่งวิทยุมือถือ (Walkie-talkies)



### ทิศทางการส่งข้อมูลแบบทิศทางเดียว (Full-Duplex)

เป็นการสื่อสารที่มีลักษณะการส่งสารที่สวนทางกันได้ กล่าวคือระหว่างที่ผู้ส่งสารกำลังส่งถ่ายข้อมูลไปยังปลายทางปลายทางก็สามารถส่งถ่ายข้อมูลกลับมายังผู้ส่งสารได้ การสื่อสารลักษณะนี้ เช่น การพูดคุยผ่านสายโทรศัพท์ หรือการสื่อสารผ่านระบบการประชุมทางไกล (Tele-Conference)





## รูปแบบอีกลักษณะ คือ รูปแบบสัญญาณข้อมูล

ในการสื่อสารหรือส่งผ่านข้อมูลในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น ข้อมูลต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพ เสียง หรือ สื่อมัลติมีเดีย จะถูกแปลงให้กลายเป็นสัญญาณลักษณะต่าง ๆ เพื่อที่จะทำให้อุปกรณ์เครือข่ายสามารถส่งถ่ายข้อมูลเหล่านั้นไปตามสื่อกลางได้ ซึ่งสัญญาณที่ใช้ในปัจจุบันมี 2 ลักษณะคือ

สัญญาณแอนะล็อก (Analog Signal)

สัญญาณดิจิทัล (Digital Signal)

สามารถแปลงสลับสัญญาณจากสัญญาณแอนะล็อกไปเป็นสัญญาณดิจิทัล และจากสัญญาณดิจิทัลไปเป็นสัญญาณแอนะล็อกได้ โดยเรียกว่า การแปลงสัญญาณ (Modulation)

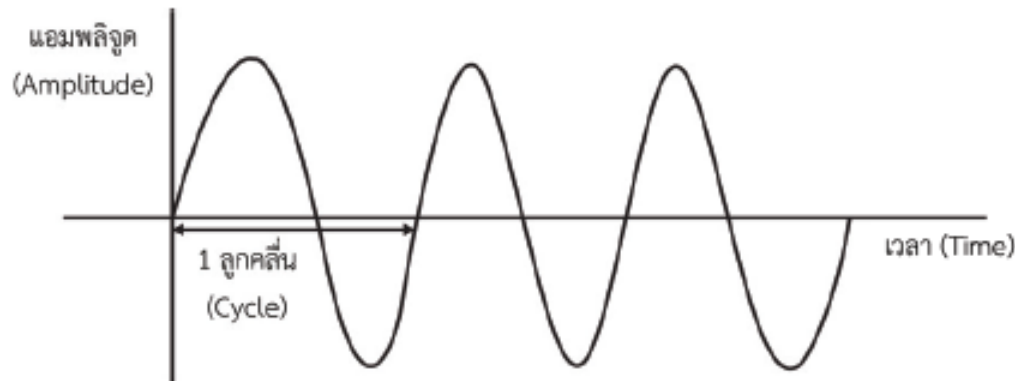


## สัญญาณแอนะล็อก (Analog Signal)

สัญญาณแอนะล็อกเป็นสัญญาณพื้นฐานที่มีลักษณะการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนที่ข้อมูลแบบต่อเนื่อง (Continuous Signal) ข้อมูลแบบสัญญาณแอนะล็อกจะมีระยะทางและเวลาเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบองค์ประกอบที่สำคัญของสัญญาณแอนะล็อก ได้แก่

- ① แอมพลิจูด (Amplitude) เป็นความสูง โดยปกติแอมพลิจูดจะใช้ในการวัดความเข้มของสัญญาณ
- ② ความยาวคลื่น (Wave Length) สามารถหาได้จากจุดเริ่มต้นของลูกคลื่นถึงจุดปลายของลูกคลื่น หรือจากจุดยอดของลูกคลื่นถึงอีกจุดยอดถัดไป
- ③ ความถี่ (Frequency) มีหน่วยเป็น เฮิรตซ์ (Hertz อักษรย่อคือ Hz) สามารถหาได้จากจำนวนลูกคลื่นต่อวินาที หรือจากส่วนกลับของความยาวคลื่น

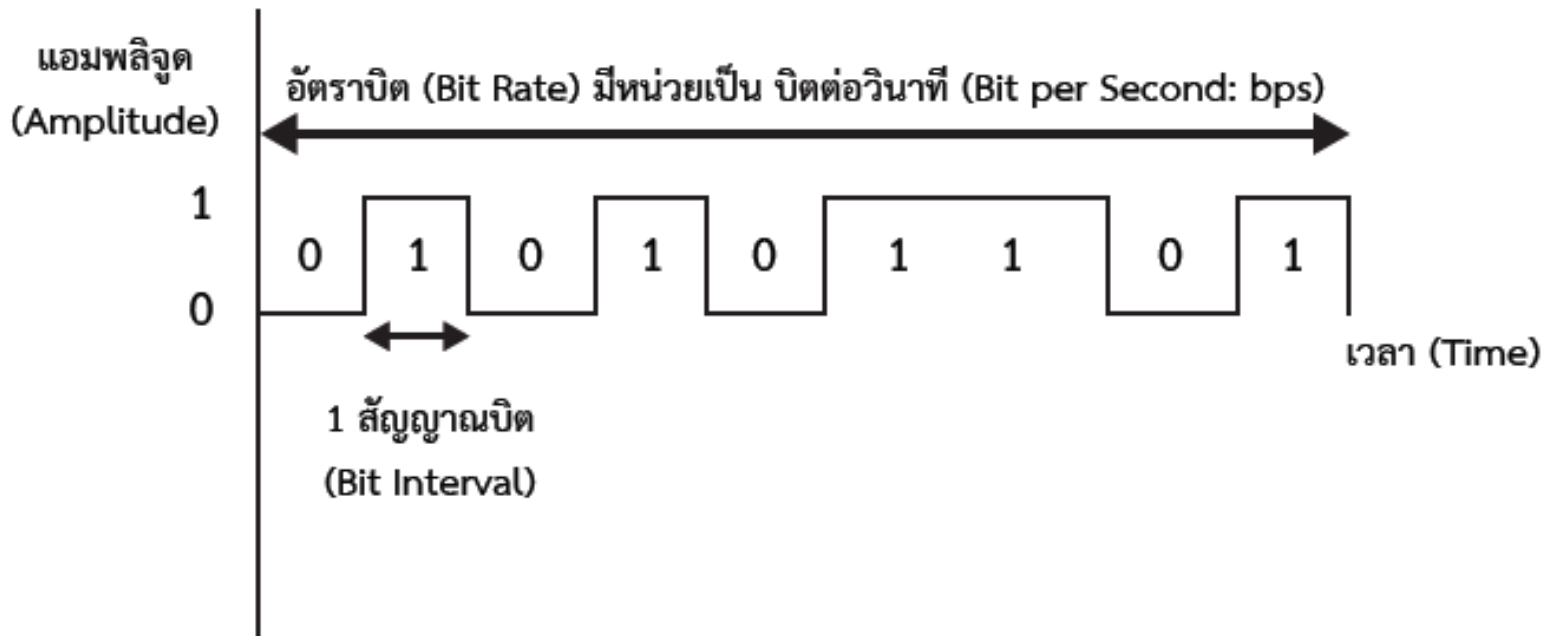
จากภาพจะเห็นได้ว่า ข้อมูลมีลักษณะเป็นสัญญาณต่อเนื่องเป็นเส้นโค้ง โดยหากกำหนดเวลาในภาพเท่ากับ 1 วินาที จะมีความถี่เท่ากับ 3 เฮิรตซ์ โดย 1 เฮิรตซ์จะเท่ากับ 1 ลูกคลื่น หรือ 1 คาบ (Period) จากภาพมีทั้งหมด 3 ลูกคลื่น





## สัญญาณดิจิทัล (Digital Signal)

สัญญาณดิจิทัลเป็นสัญญาณที่ทำงานในระบบคอมพิวเตอร์ มีลักษณะเป็นสัญญาณที่ไม่ต่อเนื่อง (Discrete Signal) โดยสัญญาณดิจิทัลมีแรงดันอยู่สองระดับคือ **สูง (High)** และ **ต่ำ (Low)** โดยทั่วไป สัญญาณระดับสูงจะแทนด้วยลอจิก “1” หรือ “ON” และสัญญาณระดับต่ำจะแทนด้วยลอจิก “0” หรือ “OFF” หน่วยของสัญญาณดิจิทัลเริ่มจาก **บิต (Bit)** ใช้แทนสัญญาณรูปคลื่นจำนวน 1 ช่อง เมื่อข้อมูลรวมกันได้ 8 บิต จะเรียกว่า **ไบต์ (Byte)** การสื่อสารด้วยระบบดิจิทัลมีข้อดีกว่าระบบแอนะล็อก คือ สามารถจำกัดสัญญาณรบกวนได้ดีกว่า เนื่องจากสัญญาณดิจิทัลจะมีเพียงแค่สองระดับ



## 1.5 วิธีการส่งผ่านข้อมูลสารสนเทศ

การส่งข้อมูลสามารถส่งได้ 2 แบบ คือ

1

### แบบอนุกรม (Series)

ข้อมูลจะถูกส่งครั้งละ 1 บิตเรียงต่อกันไปเรื่อย ๆ จนครบทุกบิต การส่งข้อมูลแบบนี้แม้จะส่งข้อมูลได้ปริมาณน้อยและช้ากว่าแบบขนาน แต่มีต้นทุนต่ำเพราะใช้สายเพียงเส้นเดียว และสามารถส่งข้อมูลได้ในระยะทางไกล

2

### แบบขนาน (Parallel)

ข้อมูลจะถูกส่งออกไปครั้งละหลายบิต (จำนวนเท่า ๆ กัน) ทำให้การส่งข้อมูลแบบนี้มีความเร็วและส่งข้อมูลได้ปริมาณมากกว่าแบบอนุกรม แต่มีต้นทุนสูงเพราะใช้จำนวนสายเท่ากับจำนวนบิต และเหมาะกับการส่งข้อมูลในระยะทางใกล้ ๆ เช่น การส่งข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ไปยังเครื่องพิมพ์





# Video Aimphan channel

สแกนเพื่อดูวิดีโอได้เลย...



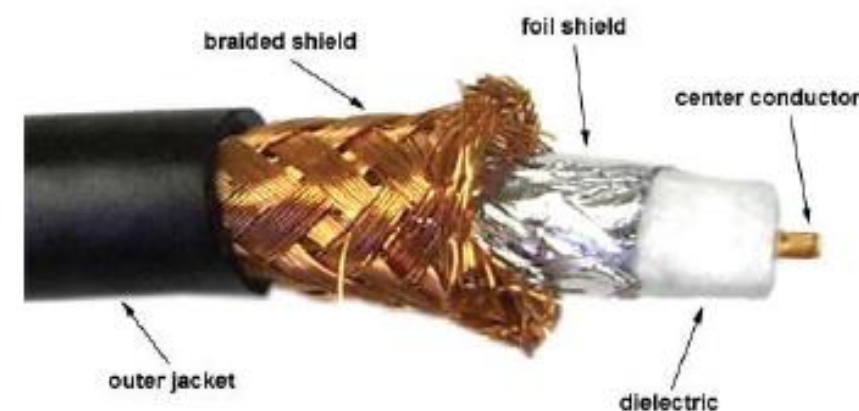
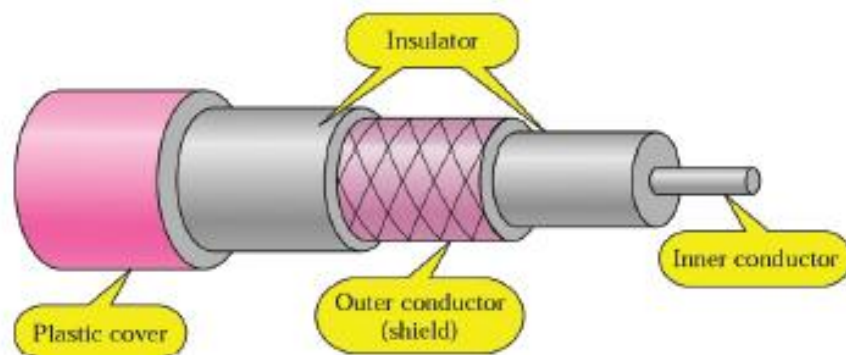
ตัวกลางการสื่อสาร/ส่งผ่านข้อมูล (Communication Media) หรือที่เรียกว่า **ช่องสัญญาณในการสื่อสาร** เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่ทำให้การสื่อสารหรือส่งผ่านข้อมูลมีประสิทธิภาพ เช่น ในด้านความเร็วหรือต้นทุน จำแนกออกตามลักษณะทางกายภาพได้ 2 ชนิด คือ

1. ตัวกลางการสื่อสารแบบมีสาย (Wired Communication Media)
2. ตัวกลางการสื่อสารแบบไร้สาย (Wireless Communication Media)

## 1. การส่งผ่านข้อมูลผ่านสายนำสัญญาณ

การส่งผ่านข้อมูลแบบมีสาย (Wired Transmission) ตัวกลางการสื่อสารแบบมีสายสามารถจำแนกได้ ดังนี้

### สายโคแอกเชียล (Coaxial Cable)



รูปที่ 4.7 สายโคแอกเชียล (Coaxial Cable)



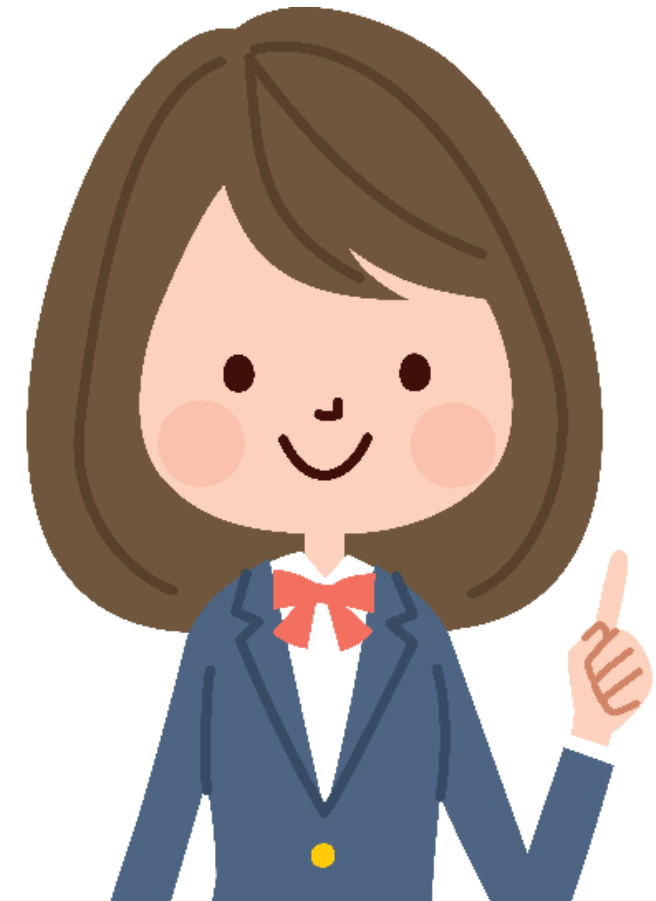
## 1. การส่งผ่านข้อมูลผ่านสายนำสัญญาณ

### สายคู่ตีเกลียว (Twisted-Pair Wire)

◆ **CAT 5** เป็นสายคู่บิดเกลียวจำนวน 4 คู่ หรือ 8 เส้น บิดเกลียวจำนวน 12 รอบทุก ๆ ระยะ 1 ฟุต หุ้มด้วยฉนวนเทอร์โมพลาสติกโพลีเอทิลีน และปกคลุมเป็นพีวีซี (PVC) ที่มีคุณสมบัติทนไฟ สามารถรองรับการส่งผ่านข้อมูล 100 Mbps นิยมใช้สำหรับการสื่อสารข้อมูลหรือวางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในอาคาร ปัจจุบันถือเป็นมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับการติดตั้งระบบเครือข่ายท้องถิ่น

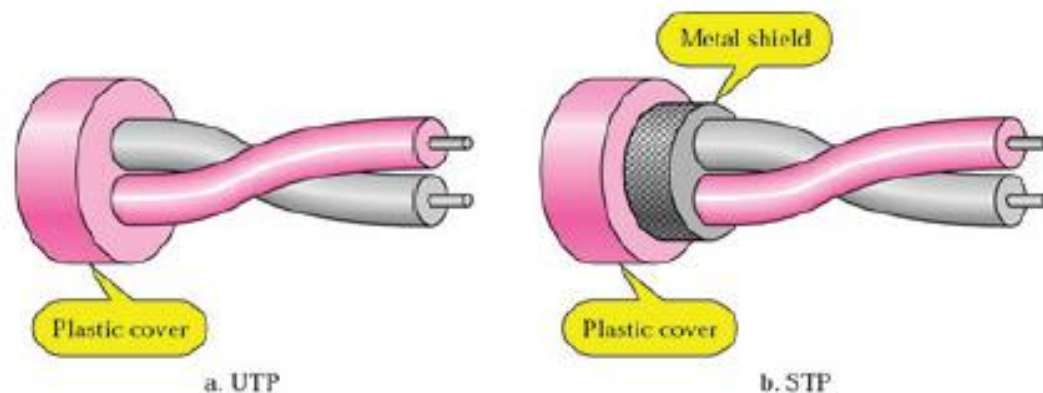
◆ **CAT 6** เป็นสายคู่บิดเกลียวจำนวน 4 คู่ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสายทองแดง 0.53 มิลลิเมตร หรือเบอร์ 24 AWG หุ้มด้วยฉนวนเทอร์โมพลาสติกพอลิเอทิลีน และปกคลุมเป็นพีวีซี (PVC) ที่มีคุณสมบัติทนไฟ เป็นสายคู่ที่มีการเพิ่มฉนวนแบบฟอยล์ (Foil) เป็นโลหะบาง ๆ ใช้ป้องกันสัญญาณรบกวนจากภายนอก รองรับอัตราความเร็วในการสื่อสารข้อมูลสูงถึง 1 Gbps (1,000 Mbps)

◆ **CAT 7 (SSTP)** เป็นสายที่มีคุณภาพสูงมาก มีฉนวนฟอยล์ป้องกันสัญญาณรบกวนหุ้มแต่ละคู่สาย และยังมีชีลด์ที่เป็นเส้นใยโลหะอีกชั้น นอกจากนี้ยังมีฉนวนชั้นนอกสุดเป็นฉนวนพีวีซี ดังลักษณะในรูปที่ 4.8 จะเหมาะสำหรับการสื่อสารสัญญาณความถี่สูง ๆ ที่รองรับอัตราความเร็วในการสื่อสารข้อมูลได้ถึง 1 GHz (1,000 Mbps)

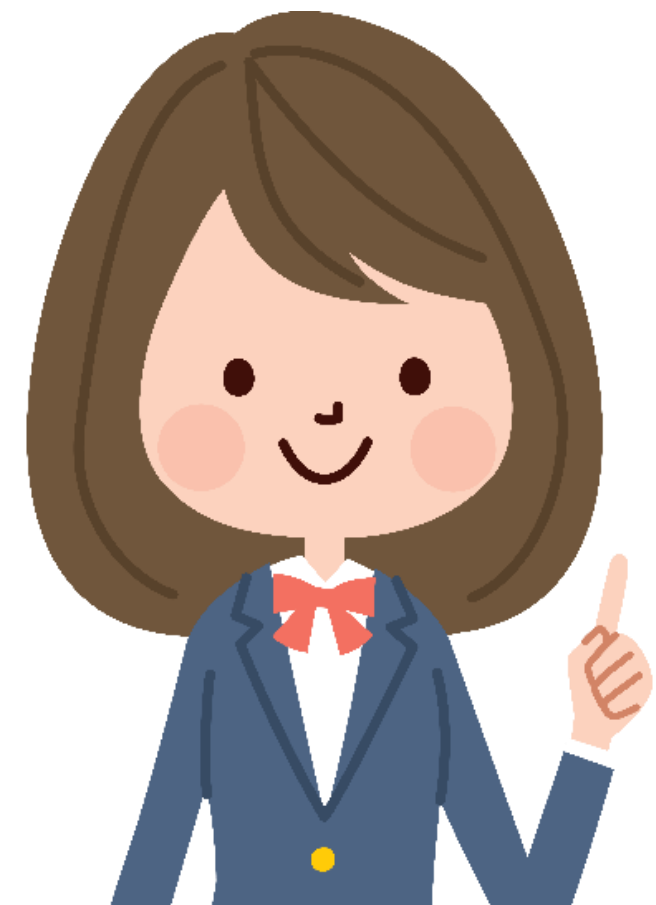


# 1. การส่งผ่านข้อมูลผ่านสายนำสัญญาณ

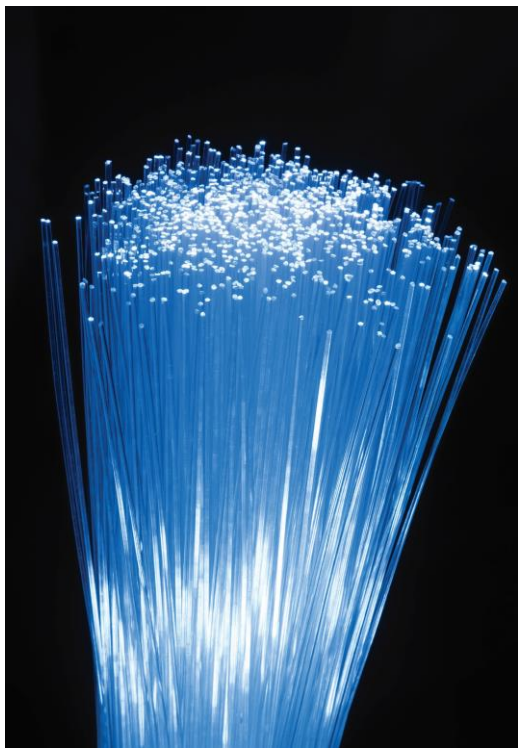
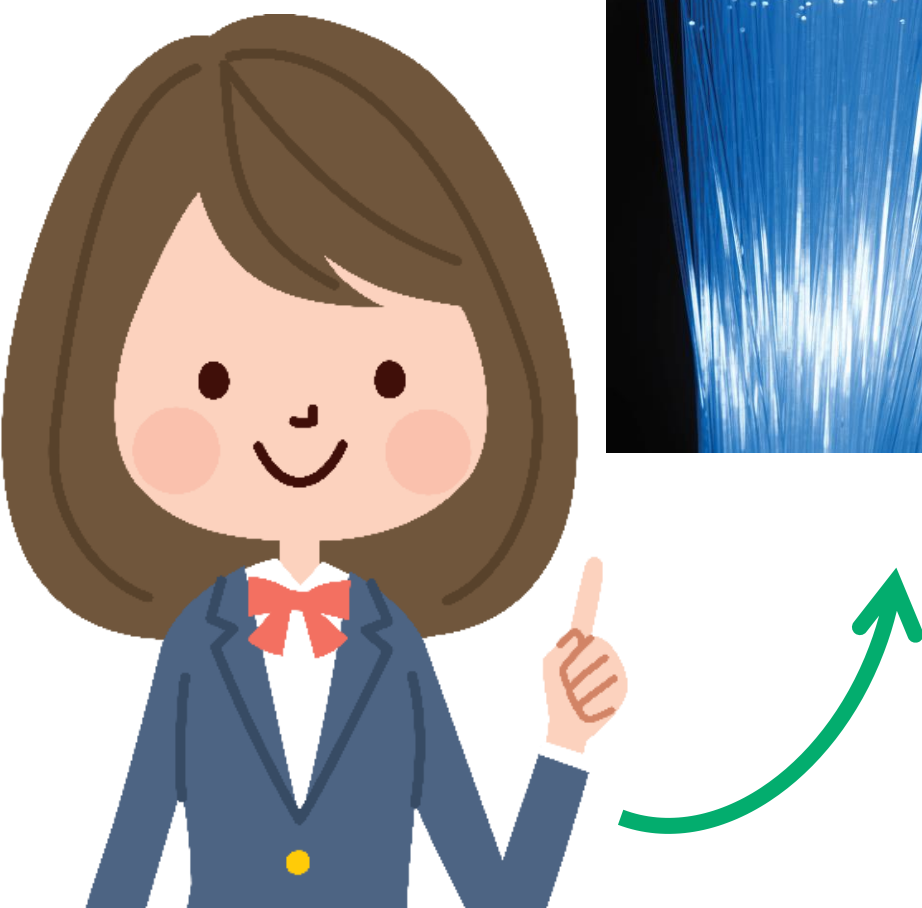
## สายคู่บิดเกลียว (Shielded Twisted-Pair)



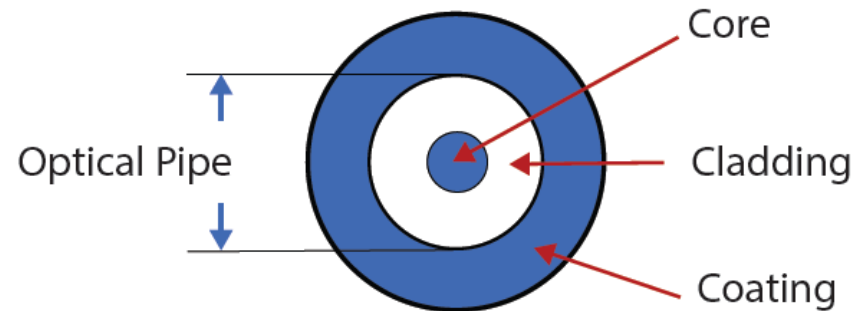
รูปที่ 4.8 สายคู่ตีเกลียว (UTP Cable) และสายคู่บิดเกลียว (STP Cable)



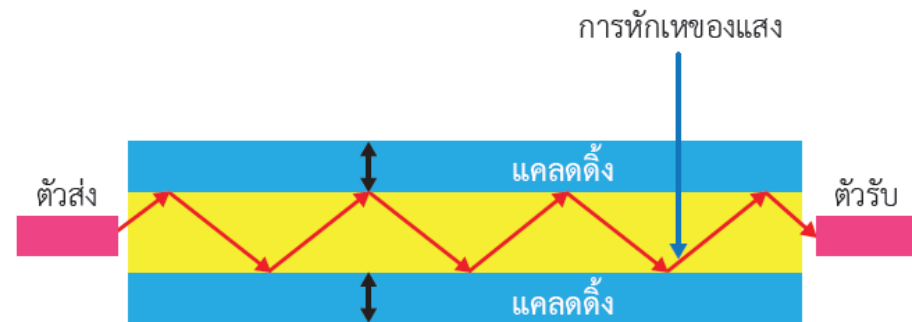
# 1. การส่งผ่านข้อมูลผ่านสายนำสัญญาณ



## สายเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optic)



รูปที่ 4.10 โครงสร้างของเส้นใยแก้วนำแสง



รูปที่ 4.11 การหักเหและการสะท้อนของแสง  
ภายในเส้นใยแก้วนำแสง

## 2. การส่งผ่านข้อมูลแบบไร้สาย

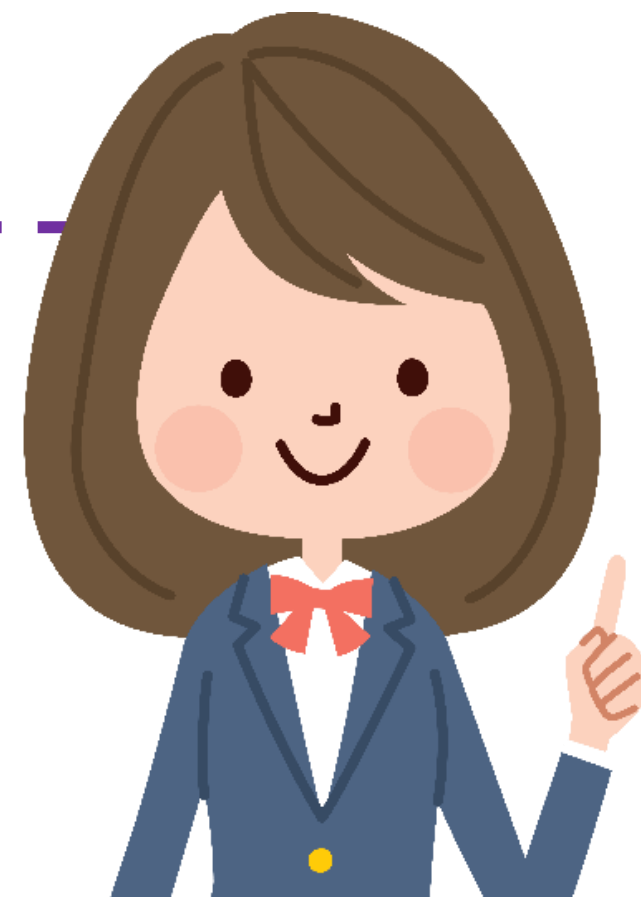
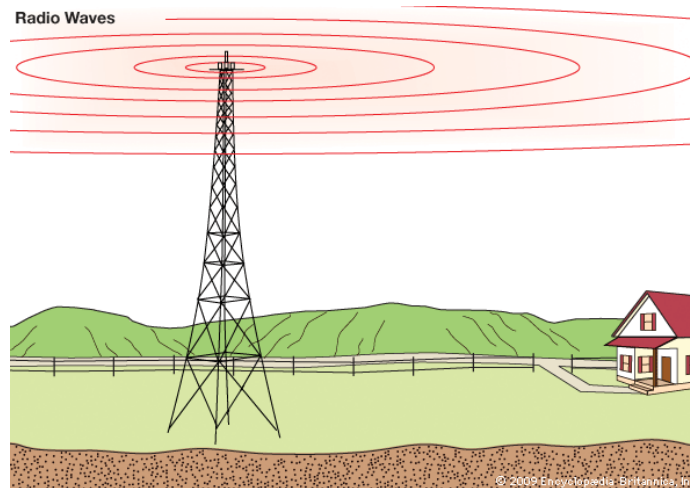
คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Spectrum)

แบนด์วิดท์ (Bandwidth)

สื่อตัวกลางส่งผ่านข้อมูลแบบไร้สาย

คลื่นอินฟราเรด (Infrared)

ผ่านวิทยุกระจายเสียง





สื่อตัวกลางส่งผ่านข้อมูลแบบไร้สาย

การส่งผ่านวิทยุเซลล์ลูลาร์

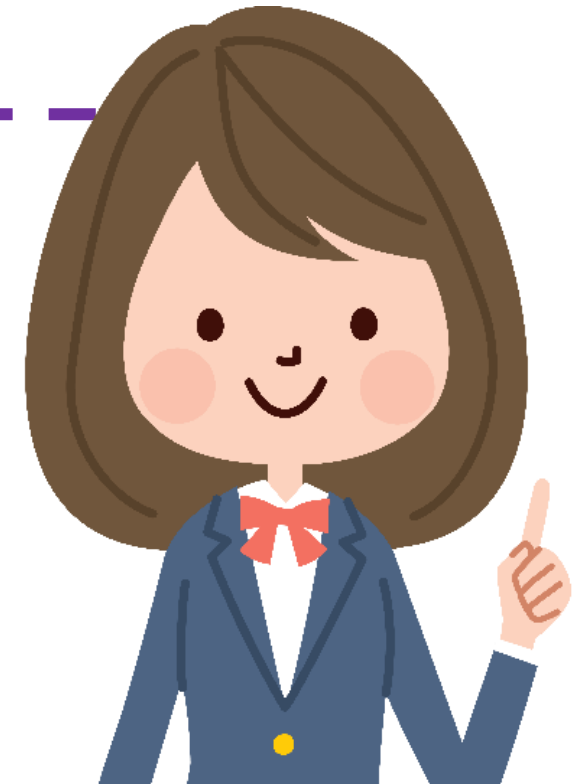
คลื่นไมโครเวฟ



การส่งผ่านดาวเทียม

ส่งผ่านโครงข่ายบริการร่วมระบบดิจิทัล

ส่งผ่านระบบสื่อสารไร้สาย ได้แก่ บลูทูธ ไวไฟ





## 1.6 ประโยชน์ของการส่งผ่านข้อมูลสารสนเทศ

- 1 ช่วยให้ติดต่อสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว
- 2 สามารถตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อมูลได้
- 3 ความรวดเร็วในการทำงาน
- 4 ประหยัดต้นทุนในการสื่อสารข้อมูล
- 5 จัดเก็บข้อมูลเป็นศูนย์กลางเพียงชุดเดียวได้



## 2. การจัดทำเนียบการข้อมูลสารสนเทศ

### 2.1 ความหมายและความสำคัญของการจัดทำเนียบการข้อมูลสารสนเทศ



สารสนเทศเป็นสิ่งที่มีประโยชน์และจำเป็นสำหรับการใช้งานด้านต่าง ๆ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการข้อมูลสารสนเทศรวมถึงขั้นตอนการดำเนินการต่าง ๆ ตั้งแต่ขั้นเริ่มต้นจนได้มาซึ่งสารสนเทศ การดำเนินการเพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศมีหลายขั้นตอน

- **การจัดการข้อมูล** คือ การบริหาร การจัดเก็บ ข้อมูล การประมวลข้อมูล ให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีประโยชน์ที่พร้อมจะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ในทันที การจัดการข้อมูลจะเกิดประโยชน์สูงสุดหรือประสิทธิภาพสูงสุดก็ต่อเมื่อผู้ใช้ข้อมูลสามารถใช้ข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และเป็นกลางมากที่สุด เพื่อจะได้นำข้อมูลเหล่านั้นมาช่วยในการตัดสินใจหรือนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ต่อไป



## 2. การจัดทำเนียบการข้อมูลสารสนเทศ

### 2.2 เครื่องมือในการจัดทำเนียบการข้อมูลสารสนเทศ



งานจัดเตรียมสารสนเทศในลักษณะภาพ เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้  
ดำเนินงานดังกล่าว ได้แก่

เครื่อง  
คอมพิวเตอร์



เครื่อง  
สแกนเนอร์



โทรศัพท์



โทรทัศน์





## 2. การจัดทำเนียบการข้อมูลสารสนเทศ



### 2.3 รูปแบบการจัดทำเนียบการข้อมูลสารสนเทศ

1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บ  
ข้อมูล

การ  
รวบรวม  
ข้อมูล



2

การตรวจสอบข้อมูล



3

การจัดเรียงข้อมูล



4

การคำนวณ



## 2. การจัดทำเนียบการข้อมูลสารสนเทศ



### 2.3 รูปแบบการจัดทำเนียบการข้อมูลสารสนเทศ

5

การทำรายงาน

6

การจัดเก็บ

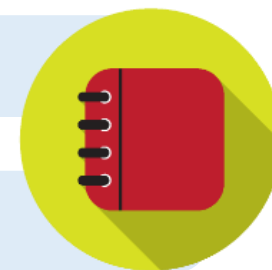


7

การทำสำเนา

8

การแจกจ่ายและการสื่อสารข้อมูล



## 2. การจัดทำเนียบการข้อมูลสารสนเทศ

### 2.4 วิธีการจัดทำเนียบการข้อมูลสารสนเทศ

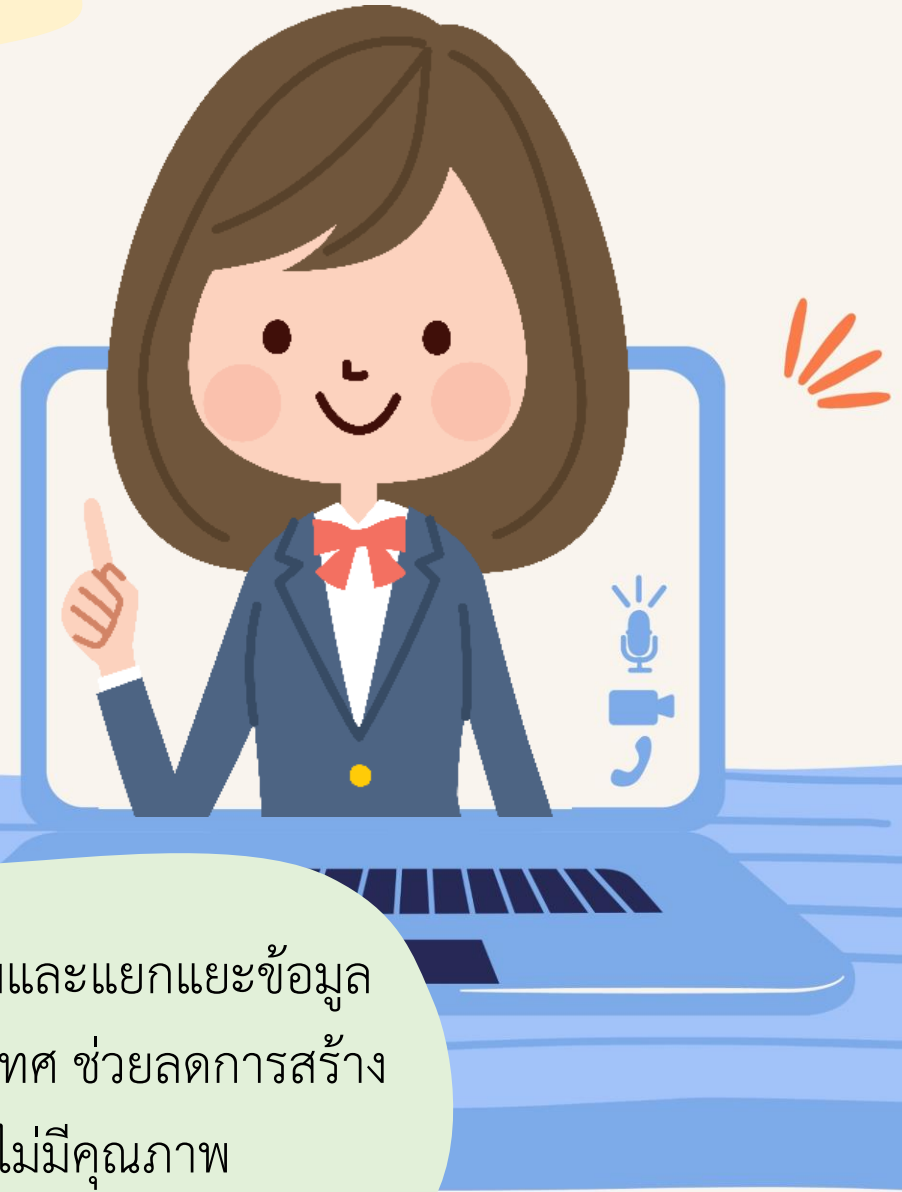
การจัดการข้อมูลสารสนเทศจะมีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อได้รับข้อมูลข่าวสารตามที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และจำเป็นจะต้องรู้ว่าอะไรเป็นข้อมูลที่สามารถหาได้และจะเข้าถึงข้อมูลนั้นได้อย่างไร การนำข้อมูลนั้นมาช่วยในการตัดสินใจในปัจจุบันข้อมูลและสารสนเทศที่จะใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการส่วนใหญ่จะถูกเก็บไว้ในรูปของแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ ดังนี้

#### 1 รวมศูนย์

การจัดข้อมูลรวมข้อมูลไว้ที่ศูนย์กลางแล้วพัฒนาเพื่อตรวจสอบที่มาของแหล่งข้อมูล

#### 2 ผสานเป็น หนึ่ง

รวบรวมและแยกแยะข้อมูลสารสนเทศ ช่วยลดการสร้างข้อมูลที่ไม่มีคุณภาพ



## 2. การจัดทำเนียบการข้อมูลสารสนเทศ

### 2.4 วิธีการจัดทำเนียบการข้อมูลสารสนเทศ

4  
ตรวจสอบ

เพื่อทำความเข้าใจและ  
แก้ไขข้อผิดพลาดของ  
ข้อมูลสารสนเทศ

5  
ขจัดความ  
ซ้ำซ้อน

การใช้กระบวนการผสาน  
รวมฐานข้อมูล เป็นการขจัด  
ความซ้ำซ้อน

3  
กำหนด  
มาตรฐาน

ควรวิเคราะห์ข้อมูล  
และกำหนดมาตรฐาน  
ให้เป็นไปในทิศทาง  
เดียวกัน





## 2. การจัดทำเนืงการข้อมูลสารสนเทศ

### 2.5 ประโยชน์ของการจัดทำเนืงการข้อมูลสารสนเทศ

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในชีวิตประจำวัน

ด้าน  
สังคม



การใช้อินเทอร์เน็ตเชื่อมโยง  
การทำงานต่าง ๆ จนเกิด  
เป็นสังคมที่ติดต่อผ่านทาง  
อินเทอร์เน็ต

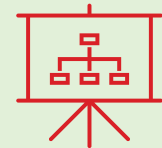
ด้าน  
สิ่งแวดล้อม



สารสนเทศส่งผลให้เกิด  
สังคมโลกาภิวัตน์ มีการ  
ติดต่อสื่อสารกันผ่าน  
อินเทอร์เน็ตกระจายเป็น  
เศรษฐกิจโลก

ด้าน  
เศรษฐกิจ

มีประโยชน์ด้านธรรมชาติ  
และสิ่งแวดล้อม สามารถ  
ศึกษาสาเหตุและนำข้อมูลมา  
วางแผนและสร้างระบบ



## 2. การจัดทำเนืงการข้อมูลสารสนเทศ

### 2.5 ประโยชน์ของการจัดทำเนืงการข้อมูลสารสนเทศ

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในงานอาชีพ

1

ใช้ในการวางแผนการบริหารงาน

2

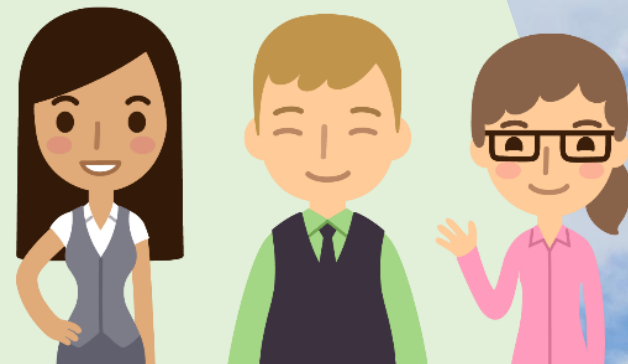
เพื่อประกอบการตัดสินใจ

3

สำหรับการควบคุมสถานการณ์ การทำนายผลหรือเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้น

4

เพื่อให้การบริหารงานมีระบบ ลดความซ้ำซ้อน





“

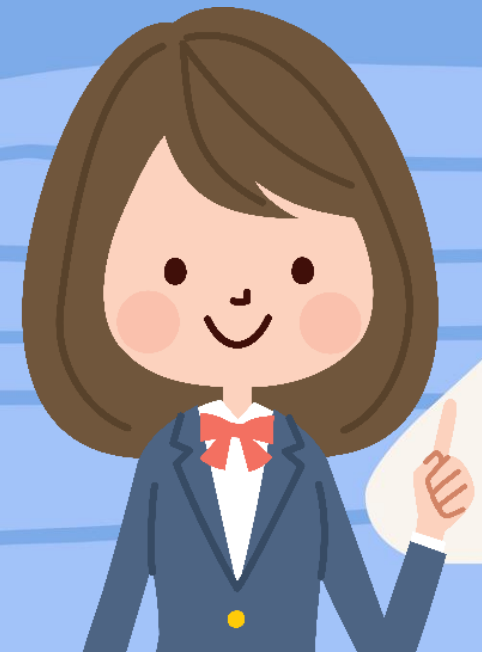
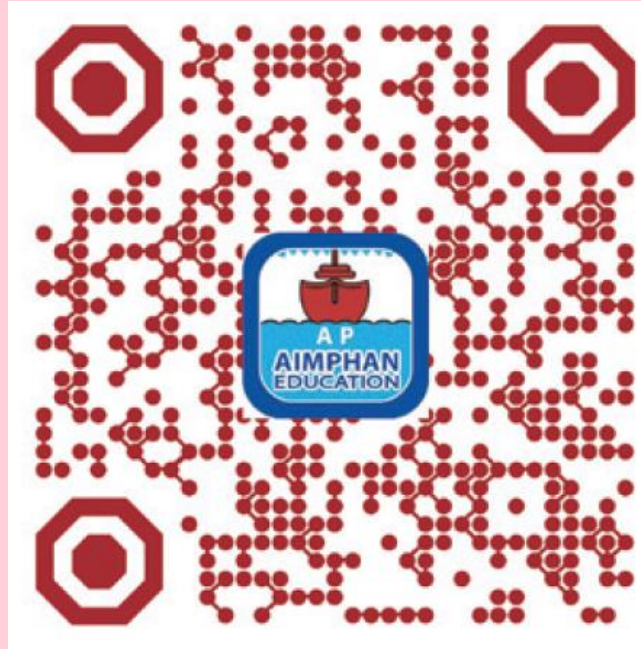


ผู้เรียนร่วมกันสรุปความรู้  
และทำใบงานใน  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

”



# แบบทดสอบหลังเรียน







หน่วยที่

3

# การสืบค้นข้อมูล สารสนเทศ





## สาระสำคัญ

ข้อมูลเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ จึงมีการนำเอาข้อมูลไปผ่านการประมวลผลเพื่อให้ได้เป็นสารสนเทศสำหรับนำไปใช้ จนก่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงและจำเป็นต่องานหลาย ๆ อย่าง ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศอาศัยระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นตัวกลางหลักในการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน จึงทำให้เกิดการพัฒนาข้อมูลอย่างต่อเนื่องในรูปของเครือข่ายสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้จำนวนมาก ข้อมูลอย่างถูกต้อง และการค้นคืนข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว

จากการสืบค้นหรือค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ตลอดเวลา โดยอาศัยอุปกรณ์และเครื่องมือในการจัดการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเรียนรู้วิธีการใช้งานให้ถูกต้องตามหลักวิธีมาตรฐานการปฏิบัติ เริ่มตั้งแต่การสืบค้นข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ การเก็บฯ





## สาระการเรียนรู้

1. ข้อมูล
2. สารสนเทศ
3. การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ
4. การจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ
5. การค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ



## สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล  
และการค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมาย ความสำคัญ และบอกประเภทของข้อมูลได้
2. อธิบายความหมาย ความสำคัญ และบอกประเภทและลักษณะของสารสนเทศที่ดีได้
3. เข้าใจและอธิบายการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศได้
4. เข้าใจและอธิบายการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศได้
5. เข้าใจและอธิบายการค้นคืนข้อมูลสารสนเทศได้





## แบบทดสอบก่อนเรียน







## 1.1 ความหมายของดิจิทัล

คำว่า “ดิจิทัล” มาจากภาษาละติน **ดิจิทัล** หมายถึง...

หนึ่งในเครื่องมือที่เก่าแก่ที่สุดสำหรับการนับ เมื่อข้อมูลถูกจัดเก็บ ส่ง หรือส่งต่อในรูปแบบดิจิทัล ข้อมูลจะถูกแปลงเป็นตัวเลขที่ระดับเครื่องพื้นฐานที่สุดเป็น “ศูนย์และหนึ่ง”

ในบริบทของบทนี้ คำนี้หมายถึงเทคโนโลยีที่อาศัยการใช้ไมโครโพรเซสเซอร์

ดังนั้น คอมพิวเตอร์และแอปพลิเคชันที่ต้องพึ่งพาคอมพิวเตอร์ เช่น อินเทอร์เน็ต ตลอดจนอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น กล้องวิดีโอ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์และผู้ช่วยส่วนตัวดิจิทัล (PDA) การนำความรู้นี้ไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ เช่น ในการสื่อสารดิจิทัลและโซเชียลมีเดีย





## 1.1 ความหมายของดิจิทัล (ต่อ)

**เทคโนโลยีดิจิทัล** โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ เว็บไซต์ (เว็บ หรือ WWW) และอินเทอร์เน็ต กำลังเปลี่ยนโฉมกระบวนการสื่อสาร ขอบเขตทางภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นยุคที่การสื่อสารแบบดั้งเดิมกำลัง มีความสำคัญน้อยลงเนื่องจากเทคโนโลยีแผ่ซ่านไปทั่วโลก ธรรมชาติที่รวดเร็วและแพร่หลายของเทคโนโลยี หมายความว่า การสื่อสารทั่วโลกสามารถทำได้ในทันทีเช่นเดียวกับการสื่อสารแบบตัวต่อตัว

ดังนั้น การสื่อสารดิจิทัลซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ทั่วโลก หรือในห้องเรียนท้องถิ่น ถ่ายทอดคุณค่าและความหมายทางวัฒนธรรมและจริยธรรม นักเรียนจะต้องเข้าใจและเคารพสิ่งเหล่านี้หากต้องการเป็นผู้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีจุดมุ่งหมายและมีประสิทธิผล

ในการตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ เป็นสิ่งสำคัญสำหรับภาคการศึกษาที่จะไม่มองการเปลี่ยนแปลงทั่วโลกเพียงตราบเท่าที่การเปลี่ยนแปลงนั้นส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในห้องเรียน จำเป็นสำหรับภาคการศึกษาที่จะต้องตระหนักว่าข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำมาใช้เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้ในบริบทโลก มีความลึกและกว้างมากขึ้นได้อย่างไร





## 1.1 ความหมายของดิจิทัล (ต่อ)

แนวคิดที่สำคัญที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพคือการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน ในบทความนี้คำว่าความร่วมมือหมายถึงความสัมพันธ์ที่แพร่หลาย ซึ่งทุกฝ่ายมุ่งมั่นที่จะบรรลุเป้าหมายร่วมกันอย่างเต็มที่ ในบทความนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเน้นย้ำถึงการปฏิบัติและการวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารดิจิทัลในการศึกษา และตลอดแนวทางในการกระตุ้นความคิดในหัวข้อการทำงานร่วมกันและการศึกษาร่วมกัน





## 1.1 ความหมายของดิจิทัล (ต่อ)

เทคโนโลยีดิจิทัลรวมถึงการประมวลผล การสื่อสาร และเนื้อหาข้อมูลใด ๆ ที่ใช้บนคอมพิวเตอร์หรือเผยแพร่บนคอมพิวเตอร์เรียกว่าเทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถยกระดับความคิดสร้างสรรค์และการกระจายข้อมูล ตัวอย่างบางส่วนของเทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ “โปรแกรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ หน้าเว็บและเว็บไซต์ รวมถึงโซเชียลมีเดีย ข้อมูลและฐานข้อมูล เสียงดิจิทัล เช่น MP3 และหนังสือ เป็นตัวอย่างของสื่อดิจิทัล สาขาวิชาความรู้ทางวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและการใช้งานจริงของอุปกรณ์ วิธีการ ระบบ ฯลฯ ดิจิทัล หรือคอมพิวเตอร์

ผู้คนใช้เวลาเฉลี่ยเจ็ดชั่วโมงต่อวันบนอินเทอร์เน็ตโดยใช้สื่อดิจิทัล ซึ่งเป็นไปตามการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำโดยผู้ให้คำปรึกษาและ Springboard บริษัทการศึกษาวิทยาศาสตร์ ในขณะที่ประวัติศาสตร์ของสื่อดิจิทัลย้อนกลับไปในทศวรรษ 1980 ด้วยวิดีโอเกมพกพาเหล่านี้ ให้พิจารณาตัวเลือกทั้งหมด ในปัจจุบันที่ทุกสิ่ง que เข้าถึงได้ผ่านอุปกรณ์ดิจิทัลสามารถจัดเป็นสื่อดิจิทัลได้







## 1.2 ประเภทของสื่อดิจิทัล

สื่อดิจิทัล เป็นสื่อที่มีการนำข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง มาจัดรูปแบบโดยอาศัยเทคโนโลยีสมัยใหม่ก้าวหน้าทางด้านคอมพิวเตอร์ การสื่อสารทางออนไลน์ หรือตัวกลางที่สร้างขึ้นโดยอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาจัดการตามกระบวนการและวิธีผลิตนำมาเชื่อมโยงกันเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการใช้งานและตรงกับวัตถุประสงค์ สามารถแบ่งประเภทของสื่อดิจิทัลได้ ดังนี้...





## 1.2 ประเภทของสื่อดิจิทัล (ต่อ)

### 1.2.1 CD Training

คือ การสร้างสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น CD ที่ใช้ในการสอน การใช้งานจะเป็นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เช่น การสอนการใช้โปรแกรม Microsoft Word เป็นต้น นอกจากนี้ CD Training ยังครอบคลุมไปถึงเรื่องการสอนการทำงานของโปรแกรมต่าง ๆ จะใช้เป็นการสาธิตการทำงานของโปรแกรม เป็นต้น



ภาพ : CD Training

ที่มา : [http://www.solidworkscd.com/images/Sim\\_DVD\\_Large.jpg](http://www.solidworkscd.com/images/Sim_DVD_Large.jpg)





## 1.2 ประเภทของสื่อดิจิทัล (ต่อ)

### 1.2.2 CD Presentation

คือ การสร้างเป็นสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น CD ที่ใช้สำหรับการนำเสนอในสถานที่ต่างๆ เช่น นำเสนอข้อมูลในที่ประชุม นำเสนอข้อมูลบริษัท ที่เรียกว่า Company Profile



ภาพ : CD Presentation

ที่มา : <https://www.webshree.com/cd-presentation-services>







## 1.2 ประเภทของสื่อดิจิทัล (ต่อ)

### 1.2.3 VCD/DVD

คือ การสร้างสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น CD ภาพยนตร์ที่มีการตัดต่อภาพยนตร์ต่าง ๆ ในลักษณะที่เป็น Movie Clip แล้วนำมาจัดเรียงต่อกันเป็นภาพยนตร์ 1 เรื่อง เป็นต้น



ภาพ : VCD/DVD

ที่มา : <https://www.bpisale.com/17253530/cd-vcd-dvd>







## 1.2 ประเภทของสื่อดิจิทัล (ต่อ)

### 1.2.4 e-book และ e-document

คือ การสร้างสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น  
การทำเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถสร้าง  
โดยการแปลงไฟล์เอกสารต่าง ๆ ให้เป็น Webpage  
หรือเป็น PDF File เป็นต้น



ภาพ : e-book และ e-document

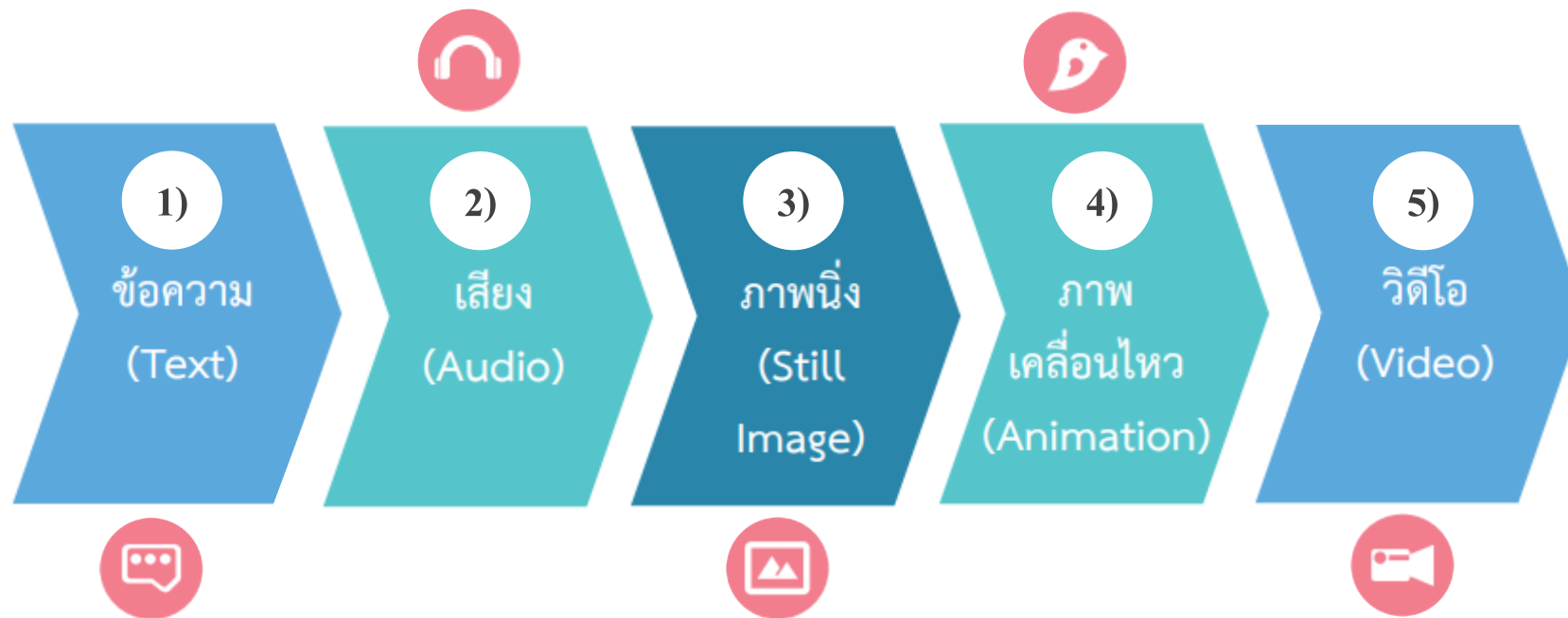
ที่มา : <http://06550128-01.blogspot.com/2013/01/tablet.html>





## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล

องค์ประกอบของสื่อดิจิทัลเบื้องต้นจะเป็นอย่างเดียวกันกับองค์ประกอบเบื้องต้นของ  
มัลติมีเดียด้วย ซึ่งมักประกอบไปด้วยพื้นฐาน 5 ชนิด ได้แก่





## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 1) ข้อความ (Text)

เป็นส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาของมัลติมีเดีย ใช้แสดงรายละเอียด หรือเนื้อหาของเรื่องที่น่าสนใจ ถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของมัลติมีเดีย ระบบมัลติมีเดียที่น่าสนใจผ่านจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากจะมีรูปแบบและสีของตัวอักษรให้เลือกมากมายตามความต้องการแล้ว ยังสามารถกำหนดลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ (โต้ตอบ) ในระหว่างการนำเสนอได้อีกด้วย

ซึ่งปัจจุบัน มีหลายรูปแบบ ได้แก่...





## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 1) ข้อความ (Text) (ต่อ)

#### 1.1 ข้อความที่ได้จากการพิมพ์

**ข้อความที่ได้จากการพิมพ์** เป็นข้อความปกติที่พบได้ทั่วไป ได้จากการพิมพ์ด้วยโปรแกรมประมวลผลงาน (Word Processor) เช่น NotePad, Text Editor, Microsoft Word โดยตัวอักษรแต่ละตัวเก็บในรหัส เช่น ASCII







## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 1) ข้อความ (Text) (ต่อ)

### 1.2) ข้อความจากการสแกน

**ข้อความจากการสแกน** เป็นข้อความในลักษณะภาพ หรือ Image ได้จากการนำเอกสารที่พิมพ์ไว้แล้ว (เอกสารต้นฉบับ) มาทำการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) ซึ่งจะได้ผลออกมา เป็นภาพ (Image) 1 ภาพ ปัจจุบันสามารถแปลงข้อความภาพ เป็นข้อความปกติได้ โดยอาศัยโปรแกรม OCR ข้อความอิเล็กทรอนิกส์เป็นข้อความที่พัฒนาให้อยู่ในรูปของสื่อที่ใช้ประมวลผลได้





## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 1) ข้อความ (Text) (ต่อ)

### 1.3) ข้อความไฮเปอร์เท็กซ์ (HyperText)

**ข้อความไฮเปอร์เท็กซ์ (HyperText)** เป็นรูปแบบของข้อความที่สามารถ  
ความนิยมสูงมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะการเผยแพร่เอกสารในรูปแบบของเอกสารเว็บ เนื่องจาก  
สามารถใช้เทคนิคการลิงก์ หรือเชื่อมข้อความไปยังข้อความ หรือจุดอื่น ๆ ได้





## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 2) เสียง

ถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัลซึ่งสามารถเล่นซ้ำกลับไปกลับมาได้ โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับทำงานด้านเสียง หากในงานมัลติมีเดียมีการใช้เสียงที่เร้าใจและสอดคล้องกับเนื้อหาในการนำเสนอ จะช่วยให้ระบบมัลติมีเดียนั้นเกิดความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยสร้างความน่าสนใจและน่าติดตามในเรื่องราวต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องจากเสียงมีอิทธิพลต่อผู้ใช้ มากกว่าข้อความหรือภาพนิ่ง

ดังนั้น เสียงจึงเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับมัลติมีเดีย ซึ่งสามารถนำเข้าเสียงผ่านทาง ไมโครโฟน แผ่นซีดี ดีวีดี เทป และวิทยุ เป็นต้น





## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 3) ภาพนิ่ง

เป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด และภาพลายเส้น เป็นต้น ภาพนิ่งนับว่ามีบทบาทต่อระบบงานมัลติมีเดียมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงการเรียนรู้หรือรับรู้ด้วยการมองเห็นได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายทอดความหมายได้ลึกซึ้งมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร ซึ่งข้อความหรือตัวอักษรจะมีข้อจำกัดทางด้านความแตกต่างของแต่ละภาษา แต่ภาพนั้นสามารถสื่อความหมายได้กับทุกชนชาติ ภาพนิ่งมักจะแสดงอยู่บนสื่อชนิดต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์หรือวารสารวิชาการ เป็นต้น







## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 4) ภาพเคลื่อนไหว

ภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น การเคลื่อนที่ของลูกสูบของเครื่องยนต์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสร้างสรรค์จินตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้ชม การผลิตภาพเคลื่อนไหวจะต้องใช้โปรแกรมที่มีคุณสมบัติเฉพาะทาง ซึ่งอาจมีปัญหาก่อเกิดขึ้นอยู่ บ้างเกี่ยวกับขนาดของไฟล์ที่ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมากกว่าภาพนิ่งหลายเท่า





## 1.3 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล (ต่อ)



### 5) วิดีโอ

เป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดียที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากวิดีโอในระบบดิจิทัลสามารถนำเสนอข้อความหรือรูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว) ประกอบกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักของการใช้วิดีโอในระบบมัลติมีเดียก็คือ การสิ้นเปลืองทรัพยากรของพื้นที่บนหน่วยความจำเป็นจำนวนมาก เนื่องจากการนำเสนอวิดีโอด้วยเวลาที่เกิดขึ้นจริง (Real-Time) จะต้องประกอบด้วยจำนวนภาพไม่ต่ำกว่า 30 ภาพต่อวินาที (Frame/Second) ถ้าหากการประมวลผลภาพดังกล่าวไม่ได้ผ่านกระบวนการบีบอัดขนาดของสัญญาณมาก่อน การนำเสนอภาพเพียง 1 นาที อาจต้องใช้หน่วยความจำมากกว่า 100 MB ซึ่งจะทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินขนาดและมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ต่ำลง





## 1.4 อุปกรณ์ดิจิทัล

1)

### โปรเจกเตอร์ (Projector)

เป็นอุปกรณ์ภาพที่ใช้ในการนำเสนอ โดยสามารถรองรับสัญญาณภาพจากคอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นวีซีดี เครื่องเล่นดีวีดี และเครื่องกำเนิดภาพอื่นๆ แล้วแสดงผลขยายขนาดบนจอรับภาพช่วยให้มองเห็นภาพหรือข้อความได้อย่างชัดเจน





## 1.4 อุปกรณ์ดิจิทัล (ต่อ)

### 2) วิชวลไลเซอร์ (Visualizer)

เป็นอุปกรณ์ฉายภาพระบบดิจิทัลประเภทหนึ่ง ซึ่งพัฒนามาจากโอเวอร์เฮด หรือเครื่องฉายข้ามศีรษะ ใช้แสดงภาพวัตถุและเอกสารสู่จอรับภาพที่มีอยู่จริงได้เลยโดยไม่ต้องดัดแปลงอุปกรณ์นี้เหมาะสำหรับใช้ในการนำเสนองานต่าง ๆ โดยเฉพาะครู-อาจารย์ที่สอนหนังสือ และใช้ได้ดีในการนำเสนอภาพนิ่งมากกว่าภาพเคลื่อนไหว แต่ภาพที่แสดงออกมานั้นก็ให้ความคมชัด มีสีสันสดใส และมีโหมดของการแสดงภาพให้ปรับการทำงานด้วย การควบคุมการทำงานสามารถทำได้โดยใช้รีโมต







## 1.4 อุปกรณ์ดิจิทัล (ต่อ)

3)

### กล้องถ่ายรูปดิจิทัล (Digital Camera)

เป็นอุปกรณ์รับภาพที่เปลี่ยนจากฟิล์มมาเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเมื่อถ่ายรูปที่ต้องการแล้วรูปจะถูกเก็บลงในหน่วยความจำ (memory) ที่อยู่ในกล้อง เมื่อต้องการดูรูปทำได้โดยการถ่ายข้อมูลจากหน่วยความจำลงบนเครื่องพิมพ์หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ ภาพที่ได้จะมีขนาดตามที่ต้องการ สามารถย่อหรือขยาย ปรับแสงหรือเงาแล้วแต่ความพอใจหรือจะเพิ่มรูปแบบก็สามารถทำได้และเมื่อจะถ่ายใหม่ ก็สามารถใช้หน่วยความจำเดิมได้เลย โดยไม่ต้องเสียเงินซื้อฟิล์ม





## 1.4 อุปกรณ์ดิจิทัล (ต่อ)

4)

กล้องถ่ายวิดีโอดิจิทัล

เป็นอุปกรณ์รับภาพที่บันทึกข้อมูล ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงเก็บไว้ในหน่วยความจำแบบแฟลช ภายในกล้องสามารถย่อหรือขยาย ปรับแสงเงาของภาพได้ และในปัจจุบันสามารถคัดลอกข้อมูลลงในแผ่นดีวีดีได้เลยโดยไม่ต้องถ่ายโอนข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์





## 1.4 อุปกรณ์ดิจิทัล (ต่อ)

5)

คอมพิวเตอร์

อุปกรณ์ที่ใช้สร้างและนำเสนอข้อมูลตลอดจนเป็นสื่อกลางในการเชื่อมโยงอุปกรณ์ดิจิทัลอื่น เช่น โพรเจกเตอร์ เพื่อนำเสนองานผ่านจอเครื่องคอมพิวเตอร์



คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ

คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก





## 1.4 อุปกรณ์ดิจิทัล (ต่อ)

6)

### เครื่องเล่นเสียง หรือเครื่องเล่น MP3

เป็นอุปกรณ์บรรจุข้อมูลเสียงที่ใช้เล่นในคอมพิวเตอร์ สามารถถ่ายโอนข้อมูลเข้าไปในคอมพิวเตอร์ได้ โดยข้อมูลเสียงนั้นใช้เทคโนโลยีบีบอัดให้มีขนาดเล็กลงมากกว่าข้อมูลเสียงปกติ 12 เท่า แม้ขนาดข้อมูลจะเล็กลง แต่คุณภาพของเสียง ไม่ได้เสียไปด้วย อย่างไรก็ตามหากเรานำข้อมูลเสียง มาจากเครื่องเล่น MP3 ไปเล่นในคอมพิวเตอร์รุ่นเก่า จะได้เสียงในลักษณะกระตุกหรือใช้การไม่ได้เลย







## 1.4 อุปกรณ์ดิจิทัล (ต่อ)

7)

### โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือสมาร์ทโฟน

โทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างบุคคล โทรศัพท์เคลื่อนที่ใช้คลื่นวิทยุในการติดต่อกับเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ โดยเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละผู้ให้บริการจะเชื่อมต่อกับเครือข่ายของโทรศัพท์บ้านและเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการอื่น



สมาร์ทโฟนคือ โทรศัพท์มือถือที่มีฟังก์ชันการใช้งานพื้นฐานเหมือนกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ แต่ได้รับการพัฒนาทางเทคโนโลยี จึงทำให้โทรศัพท์มือถือสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่าย 3G, 4G และ 5G รวมไปถึงการรองรับสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบ Wifi จึงทำให้โทรศัพท์มือถือ สามารถใช้งานเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้คล้ายกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟนในปัจจุบันได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้หลากหลาย





## 1.5 กฎหมายที่เกี่ยวข้องดิจิทัล

ปัจจุบันธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์หรือธุรกรรมออนไลน์มีความหมายครอบคลุมทั้ง e-Commerce และ e-Government ซึ่งนับวันจะมีปริมาณการใช้งานเพิ่มมากขึ้น และมีบทบาทเป็นอย่างมากในชีวิตประจำวันของพวกเรา เพื่อผลักดันให้ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์หรือธุรกรรมออนไลน์กลายเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน คณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์เชิงรุก เพื่อส่งเสริมความเชื่อมั่นและผลักดันให้การทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์มีความมั่นคงปลอดภัย ภายใต้มาตรฐานที่น่าเชื่อถือ





## 1.5 กฎหมายที่เกี่ยวข้องดิจิทัล (ต่อ)

ประกอบด้วยกฎหมายดิจิทัลรวมทั้งสิ้น 7 ฉบับ ได้แก่

- 1) พ.ร.บ.สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2562
- 2) พ.ร.บ.ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)
- 3) พ.ร.บ.การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2560
- 4) พ.ร.บ.สภาคิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2562
- 5) พ.ร.บ.การบริหารงานและให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562
- 6) พ.ร.บ.ว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)
- 7) พ.ร.บ.การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562





## 1.5 กฎหมายที่เกี่ยวข้องดิจิทัล (ต่อ)

หน้า ๔๕  
เล่ม ๑๓๖ ตอนที่ ๔๙ ก ราชกิจจานุเบกษา ๑๔ เมษายน ๒๕๖๒



พระราชบัญญัติ  
สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์  
พ.ศ. ๒๕๖๒

สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๒

เป็นปีที่ ๔ ในรัชกาลปัจจุบัน

สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร มีพระราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรมีกฎหมายว่าด้วยสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของ สภานิติบัญญัติแห่งชาติทำนองที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๖๒”

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

มาตรา ๓ ในพระราชบัญญัตินี้

“คณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์” หมายความว่า คณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ตามกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการกำกับสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

“กรรมการ” หมายความว่า กรรมการกำกับสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

“สำนักงาน” หมายความว่า สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

ภาพ : พระราชบัญญัติสำนักงานพัฒนา  
ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2562







## 1.6 จริยธรรมในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล

คุณธรรมจริยธรรม เป็นสิ่งที่ทำให้สังคมอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข เอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน เป็นความรับผิดชอบต่อสังคมของสมาชิกทุกคนในสังคม ที่จะมีไว้ซึ่งคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อให้สังคมอยู่ร่วมกันได้

การใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล หากผู้ใช้งานขาดคุณธรรมและจริยธรรมในการใช้งาน จะทำให้เกิดปัญหาขึ้น ทั้งแก่ตนเอง สังคม และประเทศชาติ เช่น เกิดการจารกรรม บิดเบือนข้อมูลสารสนเทศ มีการนำข้อมูลไปใช้ในทางที่ผิด มีการปิดกั้นขัดขวางให้ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ หรือข้อมูลถูกทำลายเสียหายไป เป็นต้น





## 1.6 จริยธรรมในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (ต่อ)

ดังนั้น ผู้ใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลจึงควรมีคุณธรรมจริยธรรมในการใช้งานโดยสังเขป ดังนี้

- 1) ยึดถือ ปฏิบัติตามแนวทาง แนวปฏิบัติ ระเบียบ กฎเกณฑ์ตามที่กำหนด
- 2) ใช้สื่อโซเชียลมีเดียอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม
- 3) ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญา เช่น ใช้ซอฟต์แวร์ที่ไม่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- 4) ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น เช่น ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต ตลอดจนการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลของผู้อื่น





## 1.6 จริยธรรมในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (ต่อ)

- 5) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลต้องไม่รบกวนการทำงานของผู้อื่น
- 6) ต้องคำนึงถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับสังคมอันติดมาจากการกระทำของตน
- 7) ไม่ควรให้ข้อมูลที่เป็นเท็จ หรือนำข้อมูลที่เป็นเท็จเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต
- 8) ไม่บิดเบือนความถูกต้องของข้อมูลให้ผู้รับคนต่อไปได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง
- 9) ต้องไม่โจรกรรมข้อมูลข่าวสาร ทำร้าย หรือละเมิดสิทธิของผู้อื่น
- 10) ต้องไม่สอดแนม หรือแก้ไขเปิดดูในแฟ้มของผู้อื่น





## 1.6 จริยธรรมในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (ต่อ)

- 11) ไม่ควรเปิดเผยข้อมูลกับผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาต
- 12) ต้องไม่คัดลอกโปรแกรมผู้อื่นที่มีลิขสิทธิ์
- 13) ต้องไม่นำเอาผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน
- 14) ไม่ทำให้อีกฝ่ายหนึ่งเข้าใจว่าตัวเองเป็นอีกบุคคลหนึ่ง ตัวอย่างเช่น การปลอมอีเมล การปลอมแปลงบัตรเครดิต เป็นต้น
- 15) ไม่ควรแชร์สิ่งที่ป็นเท็จ หรือสิ่งที่ยังไม่ได้ตรวจสอบหรือสิ่งทีอาจจะส่งผลเสียต่อบุคคลอื่น







# สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 1

มนุษย์สามารถสื่อสารได้อย่างอิสระ หรือกว้างขวางในยุคดิจิทัล เนื่องจากความสามารถ ในการเรื่อง กระบวนการสื่อสาร เทคโนโลยีจึงกลายเป็นองค์ประกอบสำคัญในกระบวนการทำงานร่วมกัน ดิจิทัลเป็น ลักษณะการเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์ซึ่งมีวิธีการเก็บได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ สถานะเปิดและสถานะปิด การ ทำงานของระบบดิจิทัลเป็นตัวเลขซึ่งแม่นยำและรวดเร็วกว่าระบบแอนะล็อก ปัจจุบันนี้ทุกคนเกี่ยวข้องกับสิ่ง ต่าง ๆ ที่เป็นดิจิทัลด้วยรูปแบบและช่องทางที่ง่าย สะดวก สามารถใช้บริการได้ทันทีเมื่อต้องการ เช่น สื่อสังคม ออนไลน์ การแชร์ภาพ การใช้อินเทอร์เน็ตแบบเคลื่อนที่ และปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ มา ประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพในการทำธุรกิจต่าง ๆ





# สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 1 (ต่อ)

## ► ความหมายของดิจิทัล

คำว่า “ดิจิทัล” มาจากภาษาละติน ดิจิทัล หมายถึง หนึ่งในเครื่องมือที่เก่าแก่ที่สุดสำหรับการนับ เมื่อข้อมูลถูกจัดเก็บ หรือส่งต่อในรูปแบบดิจิทัล ข้อมูลจะถูกแปลงเป็นตัวเลขที่ระดับเครื่องพื้นฐานที่สุดเป็น “ศูนย์ และหนึ่ง” ในบริบทของบทนี้ คำนี้หมายถึงเทคโนโลยีที่อาศัยการใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ ดังนั้น คอมพิวเตอร์ และแอปพลิเคชันที่ต้องพึ่งพาคอมพิวเตอร์ เช่น อินเทอร์เน็ต ตลอดจนอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น กล้องวิดีโอ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์และผู้ช่วยส่วนตัวดิจิทัล (PDA) การนำความรู้นี้ไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ เช่น ในการสื่อสารดิจิทัลและโซเชียลมีเดีย





# สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 1 (ต่อ)

## ▶ ประเภทของสื่อดิจิทัล

### 1) CD Presentation

คือ การสร้างเป็นสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น CD ที่ใช้สำหรับการนำเสนอในสถานที่ต่าง ๆ เช่น นำเสนอข้อมูลในที่ประชุม นำเสนอข้อมูลบริษัท ที่เรียกว่า Company Profile

---

### 2) VCD/DVD

คือ การสร้างสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น CD ภาพยนตร์ที่มีการตัดต่อภาพยนตร์ต่าง ๆ ในลักษณะที่เป็น Movie Clip แล้วนำมาจัดเรียงต่อกันเป็นภาพยนตร์ 1 เรื่อง เป็นต้น

---

### 3) e-book และ e-document

คือ การสร้างสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็นการทำเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถสร้างโดยการแปลงไฟล์เอกสารต่าง ๆ ให้เป็น Webpage หรือเป็น PDF File เป็นต้น





# สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 1 (ต่อ)

## ▶ องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล

องค์ประกอบของสื่อดิจิทัลเบื้องต้นจะเป็นอย่างเดียวกันกับองค์ประกอบเบื้องต้นของมัลติมีเดียด้วย ซึ่งมักประกอบไปด้วยพื้นฐาน 5 ชนิด ได้แก่







# สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 1 (ต่อ)

## ▶ อุปกรณ์ดิจิทัล

1) โปรเจกเตอร์ (Projector)

2) วิชวลไลเซอร์ (Visualizer)

3) กล้องถ่ายรูปดิจิทัล (Digital Camera)

4) กล้องถ่ายวิดีโอดิจิทัล

5) คอมพิวเตอร์

6) เครื่องเล่นเสียง หรือเครื่องเล่น MP3

7) โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือสมาร์ทโฟน





# สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 1 (ต่อ)

## ► กฎหมายที่เกี่ยวข้องดิจิทัล

ประกอบด้วยกฎหมายดิจิทัลรวมทั้งสิ้น 7 ฉบับ ได้แก่

- 1) พ.ร.บ.สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2562
- 2) พ.ร.บ.ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)
- 3) พ.ร.บ.การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2560
- 4) พ.ร.บ.สภาคิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2562
- 5) พ.ร.บ.การบริหารงานและให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562
- 6) พ.ร.บ.ว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)
- 7) พ.ร.บ.การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562





# คำศัพท์หน้ารู้ท้ายบทเรียน



## 1. “ดิจิทัล”

มาจากภาษาละติน ดิจิทัล หมายถึง หนึ่งในเครื่องมือที่เก่าแก่ที่สุดสำหรับการนับ เมื่อข้อมูลถูกจัดเก็บหรือส่งต่อในรูปแบบดิจิทัล ข้อมูลจะถูกแปลงเป็นตัวเลขที่ระดับเครื่องพื้นฐานที่สุดเป็น “ศูนย์และหนึ่ง”



## 2. WWW

เวิลด์ไวด์เว็บ (อังกฤษ : World Wide Web, WWW, W3; หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า เว็บ) คือพื้นที่ที่เก็บข้อมูลข่าวสารที่เชื่อมต่อกันทางอินเทอร์เน็ต โดยการกำหนดยูอาร์แอล (URL : Universal Resource Locator) คำว่าเวิลด์ไวด์เว็บมักจะใช้สับสนกับคำว่าอินเทอร์เน็ต จริง ๆ แล้วเวิลด์ไวด์เว็บเป็นเพียงแค่บริการหนึ่งบนอินเทอร์เน็ต



## 3. CD Training

การสร้างสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น CD ที่ใช้ในการสอน การใช้งานจะเป็นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์





## คำศัพท์หน้ารู้ท้ายบทเรียน (ต่อ)



### 4. CD Presentation

การสร้างเป็นสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็น CD ที่ใช้สำหรับการนำเสนอในสถานที่ต่าง ๆ เช่น นำเสนอข้อมูลในที่ประชุม นำเสนอข้อมูลบริษัท ที่เรียกว่า Company Profile



### 5. e-book และ e-document

การสร้างสื่อดิจิทัลในลักษณะที่เป็นการทำเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถสร้างโดยการแปลงไฟล์เอกสารต่าง ๆ ให้เป็น Webpage







## แบบทดสอบหลังเรียน





หน่วยที่

1

**Thank You**





หน่วยที่

4

ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบการเงินดิจิทัล  
สกุลเงินดิจิทัล หรือ Cryptocurrency





## สาระสำคัญ

เงินดิจิทัล คือ วิธีการชำระเงินใด ๆ ที่มีอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เงินดิจิทัลจับต้องไม่ได้ เหมือนธนบัตรดอลลาร์ หรือเหรียญ เนื่องจากถูกบันทึกและโอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ รูปแบบเงินดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จและใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดคือ Bitcoin สกุลเงินดิจิทัล เงินดิจิทัลแลกเปลี่ยนโดยใช้เทคโนโลยี เช่น สมาร์ทโฟน บัตรเครดิต และการแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัลออนไลน์ ในบางกรณีสามารถโอนเป็นเงินสดจริงได้ เช่น การถอนเงินสดจากตู้เอทีเอ็ม







## สาระการเรียนรู้

1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเงินดิจิทัล
2. ความเข้าใจเกี่ยวกับเงินดิจิทัล
3. ประเภทของสกุลเงินดิจิทัล
4. สกุลเงินดิจิทัลประเภทหลัก
5. เปรียบเทียบ Crypto กับ Token



## สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้เกี่ยวกับธุรกรรมการเงินดิจิทัล



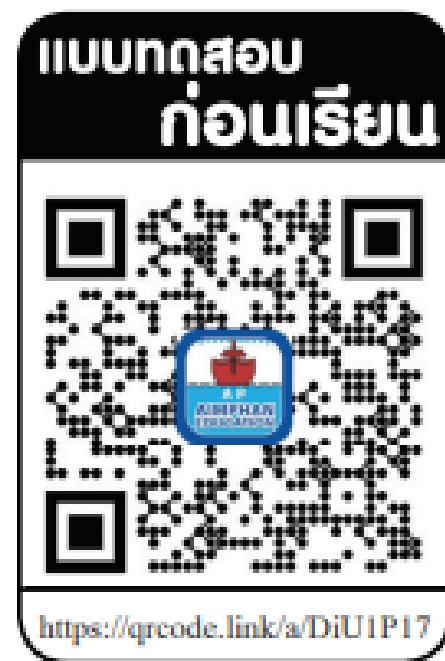
## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเงินดิจิทัลได้
2. อธิบายลักษณะของเงินดิจิทัลได้
3. บอกประเภทของสกุลเงินดิจิทัลได้
4. บอกสกุลเงินดิจิทัลประเภทหลักได้
5. สามารถอธิบายความแตกต่างระหว่างเหรียญ Crypto กับ Token ได้





## แบบทดสอบก่อนเรียน





## 5.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล

**เงินดิจิทัล** คือ วิธีการชำระเงินใด ๆ ที่มีอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เงินดิจิทัลจับต้องไม่ได้เหมือนธนบัตร ดอลลาร์ หรือเหรียญ มันถูกบันทึกและโอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ รูปแบบเงินดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จและใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดคือ Bitcoin สกุลเงินดิจิทัล เงินดิจิทัลแลกเปลี่ยน โดยใช้เทคโนโลยี เช่น สมาร์ทโฟน บัตรเครดิต และการแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัลออนไลน์ ในบางกรณีสามารถโอนเป็นเงินสดจริงได้ เช่น การถอนเงินสดจากตู้เอทีเอ็ม





## 5.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล (ต่อ)

### เงินดิจิทัล

เงินดิจิทัลเป็นสกุลเงินที่มีอยู่  
ในรูปแบบดิจิทัล ไม่ใช่สินทรัพย์ที่  
จับต้องได้ เช่น เงินสด หรือ  
สินค้าโภคภัณฑ์อื่น ๆ เช่น  
ทองคำ หรือน้ำมัน

เงินดิจิทัลสามารถรวม  
Cryptocurrencies ได้  
แต่ไม่จำกัดเฉพาะพวกเขา  
เงินดิจิทัลส่วนใหญ่ในโลก  
เป็นของสถาบันการธนาคาร

ธนาคารสามารถรักษาคืนทุน  
ของธุรกิจให้ต่ำลงได้ด้วย  
เงินดิจิทัล เนื่องจากพวกเขา  
ไม่จำเป็นต้องจ่ายค่าเช่าในสถานที่  
จริงหลายแห่ง หรือจ่ายเงินให้กับ  
พนักงานรายย่อยที่ไม่ต้องการ







## 5.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับเงินดิจิทัล

เงินดิจิทัลเกิดขึ้นอย่างแพร่หลายบนโลกอินเทอร์เน็ต บริษัทเงินสดดิจิทัลหลายแห่งก่อตั้งขึ้นในช่วงต้นทศวรรษ 1990 ซึ่งบริษัทแรกสุดและเป็นที่รู้จักมากที่สุดคือ DigiCash อย่างไรก็ตาม ความคิดริเริ่มในช่วงแรก ๆ เหล่านี้ส่วนใหญ่ ล้มเหลว หรือประกาศล้มละลายอย่างรวดเร็ว เนื่องจากอีคอมเมิร์ซแทบจะไม่รวมเข้ากับอินเทอร์เน็ต และมีผู้ค้าปลีกเพียงไม่กี่รายที่ยอมรับสกุลเงินดิจิทัลในยุคแรก ๆ การถือกำเนิดของ PayPal ทำให้เกิดแนวคิดในการทำธุรกรรมทางการเงินดิจิทัลที่ใช้งานง่าย

บริษัทที่ให้บริการทางการเงินอำนวยความสะดวกในการโอนเงินดิจิทัลและส่งเสริมการทำธุรกรรมออนไลน์ ระหว่างคนแปลกหน้าโดยสิ้นเชิงในระยะทางไกล หากไม่มีเงินดิจิทัล เว็บไซต์ค้าปลีกออนไลน์จำนวนมากจะทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพน้อยกว่ามาก เงินดิจิทัลยังช่วยให้ธนาคารออนไลน์หรือผ่านสมาร์ทโฟนได้ โดยไม่จำเป็นต้องใช้เงินสด หรือไปธนาคารด้วยตนเอง





## 5.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับเงินดิจิทัล (ต่อ)

ธนาคารต่าง ๆ รู้สึกถึงผลกระทบจากการเข้าถึงเงินดิจิทัล และในการตอบสนองสาขาที่ปิดทำการและได้พนักงานรายย่อยจำนวนมากออก สิ่งนี้สามารถถูกมองว่าเป็นดาบสองคม เนื่องจากไม่ต้องการพนักงานรายย่อยอีกต่อไป ธนาคารจึงสามารถลดโครงสร้างต้นทุนลงได้ เนื่องจากค่าใช้จ่ายปลีกย่อยจะลดลงมาก อย่างไรก็ตาม ธนาคารไม่สามารถเพิ่มยอดขายให้แก่ลูกค้ารายย่อยที่เข้ามาในสถานที่ของตนด้วยรายการต่าง ๆ เช่น สินเชื่อรถยนต์ บริการวางแผนทางการเงิน และโอกาสในการขายแบบตัวต่อตัวอื่น ๆ





## 5.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับเงินดิจิทัล (ต่อ)

1)

### ตัวอย่างของเงินดิจิทัล

**ตัวอย่างที่พบบ่อยที่สุดของเงินดิจิทัล** คือเงินที่ออกโดยสถาบันการธนาคารที่พวกเขาถือครองทางอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเพื่อการค้าหรือการลงทุน ธนาคารมีข้อกำหนดด้านสภาพคล่อง ซึ่งหมายความว่าต้องมีเงินจริงจำนวนหนึ่งในสถานที่ แต่ไม่มีข้อกำหนดสำหรับเงินดิจิทัล ดังนั้นจึงมีการเคลื่อนไหวมากขึ้น สถาบันธนาคารส่วนใหญ่มีแผนกที่จัดการเงินจำนวนหลายล้านและบางครั้งก็เป็นพันล้าน ไม่เคยเห็นเงินสดที่จับต้องได้





## 5.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับเงินดิจิทัล (ต่อ)

1)

### ตัวอย่างของเงินดิจิทัล (ต่อ)

อีกตัวอย่างหนึ่งของเงินดิจิทัล คือสกุลเงินดิจิทัล “**Crypto**” เป็นเงินดิจิทัลชนิดหนึ่งที่มีอยู่ในเครือข่าย Blockchain ซึ่งเป็นเครือข่ายที่บางคนถือว่าปลอดภัยกว่าเครือข่ายอื่น เนื่องจากการกำกับดูแลจากหน่วยงานด้านการเงิน Cryptocurrency ถูกขุด ซื้อขาย และเก็บไว้ในดิจิทัล“กระเป๋าสเงิน” จนกว่าเจ้าของจะพร้อมใช้หรือแลกใช้ ตัวอย่างทั่วไป ได้แก่ Bitcoin, Ethereum, Litecoin และ Ripple







## 5.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับเงินดิจิทัล (ต่อ)

2)

### ลดต้นทุนการซื้อขาย

วิธีหนึ่งในการปรับปรุงผลตอบแทนคือการลดต้นทุน ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ Pepperstone ได้รับการผลักดันเพื่อให้ผู้ค้ามีราคาต้นทุนต่ำในทุกตราสาร ด้วยการป้องกันยอดคงเหลือติดลบ การสนับสนุนตลอด 24 ชั่วโมง การซื้อขายช่วงสุดสัปดาห์และสเปรดที่ต่ำเพียง 0.0 pips Pepperstone กำลังเปลี่ยนแปลงวิธีที่เทรดเดอร์ซื้อขาย CFD การซื้อขายไม่เหมาะสมสำหรับทุกคนและอาจส่งผลให้เกิดการสูญเสียมากกว่าเงินฝาก เกี่ยวกับหลักการพื้นฐาน 5 ประการที่อยู่เบื้องหลังเทคโนโลยีแห่งอนาคตนี้และวิธีที่เทคโนโลยีจะนำไปใช้เพื่อเปลี่ยนโลกให้ใหญ่ขึ้น





## 5.3 ประเภทของสกุลเงินดิจิทัล

### ทำไมสกุลเงินดิจิทัลถึงมีหลายประเภท

เนื่องจากเทคโนโลยี Blockchain เป็นโอเพนซอร์ส ซึ่งหมายความว่านักพัฒนาซอฟต์แวร์ทุกคนสามารถใช้ซอร์สโค้ดดั้งเดิมและสร้างสิ่งใหม่ได้ นักพัฒนาได้ทำเช่นนั้น คาดว่าจะมี Cryptocurrencies มากกว่า 4,500 สกุลหมุนเวียนในขณะที่เขียนนี้และตัวเลขก็เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ สำหรับการอ้างอิง เมื่อประมาณสี่ปีที่แล้วจำนวน Cryptos นั้นเกิน 1,000 ส่วนหนึ่งที่ทำให้ราคาพุ่งสูงขึ้นคือความสะดวกในการสร้าง Cryptocurrencies ซี่ใหม่ ซอร์สโค้ดของรหัสหนึ่งสามารถใช้สร้างรหัสอื่นได้ ตัวอย่างเช่น คุณสามารถใช้เครือข่าย Ethereum (CRYPTO : ETC) เพื่อสร้างเหรียญดิจิทัลส่วนตัวของคุณเองได้ และบางครั้งก็มี “forks” ในรหัสซอฟต์แวร์ที่เปลี่ยนกฎเกี่ยวกับวิธีการควบคุม crypto ซึ่งอาจนำไปสู่การสร้าง Crypto ใหม่ Bitcoin Cash (CRYPTO : BCH) ถูกสร้างขึ้นในปี 2017 อันเป็นผลมาจากการ Fork Bitcoin เพื่อให้สามารถบันทึกธุรกรรมได้มากขึ้นในบล็อกเดียวของ Blockchain





## 5.3 ประเภทของสกุลเงินดิจิทัล (ต่อ)

### ทำไมสกุลเงินดิจิทัลถึงมีหลายประเภท (ต่อ)

ราคา Crypto ที่พุ่งสูงขึ้นทำให้นักพัฒนาหลายคนพยายามลดการดำเนินการ และเทคโนโลยี Blockchain มีประโยชน์มากกว่าแค่สกุลเงินดิจิทัล ดังนั้นในขณะที่รีปโทบางตัวอาจเป็นฟองสบู่ ที่จะปรากฏขึ้นในที่สุด ธรรมชาติของการกระจายอำนาจของเทคโนโลยีและขอบเขตกว้าง ๆ ของการนำไปใช้ในโลกรของซอฟต์แวร์นั้นเป็นเหตุผลว่าทำไมจึงมี Crypto จำนวนมาก





## 5.4 สกุลเงินดิจิทัลประเภทหลัก

**Bitcoin** ถือเป็นสกุลเงินดิจิทัลตัวแรกที่เกิดขึ้น และทุกสิ่งทุกอย่างเรียกรวมกันว่า “**Altcoin**” (คำผสมที่มาจาก “เหรียญทางเลือก”) แม้ว่าจะเป็นเรื่องยากที่จะบอกว่า Cryptos ใดดีที่สุด Bitcoin และ Altcoins ที่ใหญ่ที่สุดบางตัวมีตัวเลือกระดับบนสุดเนื่องจากความสามารถในการปรับขนาด ความเป็นส่วนตัว และขอบเขตของฟังก์ชันการทำงานที่รองรับ

ไม่มีสกุลเงินดิจิทัลที่ “ดีที่สุด” อย่างแท้จริง เนื่องจากแต่ละสกุลเงินมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันตามสิ่งที่นักพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ออกแบบไว้ นี่คือภาพรวมของเหรียญดิจิทัลยอดนิยมบางส่วนและวิธีการใช้แต่ละเหรียญ







## 5.4 สกุลเงินดิจิทัลประเภทหลัก (ต่อ)

1)

### Bitcoin

**Bitcoin** ถือเป็นสกุลเงินดิจิทัลแบบกระจายอำนาจแรกที่ใช้เทคโนโลยี Blockchain เพื่ออำนวยความสะดวกในการชำระเงินและธุรกรรมดิจิทัล แทนที่จะใช้ธนาคารกลางในการควบคุมปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ (เช่น Federal Reserve ควบคุมกับกระทรวงการคลังของสหรัฐอเมริกา) หรือบุคคลที่สามเพื่อตรวจสอบธุรกรรม (เช่น ธนาคารในพื้นที่ ผู้ออกบัตรเครดิต และร้านค้าของธนาคาร) Blockchain ของ Bitcoin ทำหน้าที่เป็นบัญชีแยกประเภทสาธารณะของธุรกรรมทั้งหมดในประวัติศาสตร์ของ Bitcoin บัญชีแยกประเภทนั้นอนุญาตให้ฝ่ายหนึ่งพิสูจน์ความเป็นเจ้าของ Bitcoin ที่กำลังใช้งานและสามารถช่วยป้องกันการฉ้อโกงและการปลอมแปลงสกุลเงินอื่น ๆ ที่ไม่ได้รับการอนุมัติ สกุลเงินที่กระจายอำนาจยังสามารถทำการโอนเงินแบบ peer-to-peer (เช่น ระหว่างคู่สัญญาในสองประเทศที่แตกต่างกัน) ได้เร็วและถูกกว่าการแลกเปลี่ยนสกุลเงินแบบดั้งเดิมที่เกี่ยวข้องกับสถาบันบุคคลที่สาม





## 5.4 สกุลเงินดิจิทัลประเภทหลัก (ต่อ)

2)

Ether

**Ether หรือ ETH หรือ Ethereum เป็น Token** ที่ใช้ในการอำนวยความสะดวกในการทำธุรกรรมบนเครือข่าย Ethereum เป็นแพลตฟอร์มที่ใช้เทคโนโลยี Blockchain เพื่อเปิดใช้งานการสร้างสัญญาอัจฉริยะและแอปพลิเคชันกระจายอำนาจอื่น ๆ (หมายความว่าซอฟต์แวร์ไม่จำเป็นต้องแจกจ่ายในการแลกเปลี่ยนแอปพลิเคชัน เช่น App Store ของ Apple (NASDAQ : AAPL) หรือตัวอักษร (NASDAQ : GOOGL) (NASDAQ : GOOG) Google Play Store ซึ่งพวกเขาอาจต้องลดรายรับลง 30% ให้กับยักษ์ใหญ่ด้านเทคโนโลยี ดังนั้น Ethereum จึงเป็นทั้งสกุลเงินดิจิทัล (เหรียญจริงวัดเป็นหน่วยที่เรียกว่า Ether) และแซนด์บ็อกซ์สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์





## 5.4 สกุลเงินดิจิทัลประเภทหลัก (ต่อ)

3)

Binance Coin

**Binance Coin** มีให้บริการบนแพลตฟอร์มแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัลของ Binance (พร้อมกับเหรียญดิจิทัลอื่น ๆ ที่สามารถซื้อขายได้) Binance Coin สามารถใช้เป็นสกุลเงินได้ แต่ยังอำนวยความสะดวกให้กับ Token ที่สามารถใช้ชำระค่าธรรมเนียมในการแลกเปลี่ยน Binance และเพื่อขับเคลื่อน DEX ของ Binance (การแลกเปลี่ยนแบบกระจายอำนาจ) สำหรับการสร้างแอปพลิเคชัน

4)

XRP

**XRP** เป็นสกุลเงินดิจิทัลที่ใช้แพลตฟอร์มการชำระเงินดิจิทัล RippleNet ซึ่งสร้างโดยบริษัท Ripple ได้รับการออกแบบมาสำหรับสถาบันการเงินเพื่อปรับขนาดการชำระเงินดิจิทัลทั่วโลกและลดต้นทุนการทำธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับการโอนเงินข้ามพรมแดนโดยทั่วไป สินเชื่อระยะสั้นสามารถขยายได้โดยใช้ XRP





## 5.4 สกุลเงินดิจิทัลประเภทหลัก (ต่อ)

### 5) Tether

**Tether** คือสิ่งที่เรียกว่า Stablecoin ซึ่งเป็นสกุลเงินที่เชื่อมโยงกับสกุลเงิน fiat ในกรณีนี้ คือดอลลาร์สหรัฐ แนวคิดเบื้องหลัง Tether คือการรวมประโยชน์ของสกุลเงินดิจิทัล (เช่น ไม่จำเป็นต้องใช้ตัวกลางทางการเงิน) กับ เสถียรภาพของสกุลเงินที่ออกโดยรัฐบาลอธิปไตย

### 6) Dogecoin

**Dogecoin** เดิมทีสร้างมาเพื่อล้อเลียนการเก็งกำไรใน Cryptocurrencies อย่างมากมาย Dogecoin มีมูลค่าพุ่งสูงขึ้นด้วยการสนับสนุนจาก Elon Musk CEO ของ Tesla (NASDAQ : TSLA) และนักลงทุนและเจ้าของ Dallas Mavericks Mark Cuban มีมของสุนัขชิบะอินุเป็น “มาสคอต” และถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้รูปแบบการชำระเงินดิจิทัล เช่น Bitcoin อย่างไรก็ตาม Dogecoin ทำให้การบันทึกการชำระเงินทำได้เร็วและง่ายขึ้น แต่ก็ไม่มีการจำกัดจำนวนเหรียญที่สามารถสร้างได้เมื่อเวลาผ่านไป (ต่างจาก Bitcoin ซึ่งได้รับการออกแบบโดยจำกัดจำนวนเหรียญที่สามารถมีได้)







## 5.5 เหรียญ Crypto กับ Token

เมื่อพูดถึง Cryptos คุณอาจได้ยินคำว่า “Coin” และ “Token” ที่ใช้บ่อย แม้ว่าคำเหล่านี้อาจฟังดูเหมือนคำที่ใช้แทนกันได้ แต่ก็มี ความแตกต่าง

เหรียญดิจิทัลถูกสร้างขึ้นบน Blockchain ของตัวเองและทำหน้าที่ในลักษณะเดียวกับเงินแบบดั้งเดิม สามารถใช้เก็บมูลค่าและเป็นวิธีการแลกเปลี่ยนระหว่างสองฝ่ายที่ทำธุรกิจร่วมกัน ตัวอย่างของเหรียญ ได้แก่ Bitcoin และ Litecoin (CRYPTO : LTC)





## 5.5 เหยี่ยง Crypto กับ Token (ต่อ)

ในทางกลับกัน Token มีประโยชน์มากกว่าแค่เงินดิจิทัล Token ถูกสร้างขึ้นบน Blockchain ที่มีอยู่และสามารถใช้เป็นส่วนหนึ่งของแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ (เช่น ให้สิทธิเข้าถึงแอปพลิเคชันเพื่อยืนยันตัวตน หรือเพื่อติดตามผลิตภัณฑ์ที่เคลื่อนที่ผ่านห่วงโซ่อุปทาน) หรืออาจเป็นตัวแทนของศิลปะดิจิทัล (เช่นเดียวกับ NFT หรือ “Token ที่ไม่สามารถเปลี่ยนได้” ที่รับรองบางสิ่งที่ไม่เหมือนใคร) มีแม้กระทั่งการทดลองใช้ NFT กับสินทรัพย์ทางกายภาพ เช่น ศิลปะในชีวิตจริงและอสังหาริมทรัพย์ Ether เป็นตัวอย่างของ Token ซึ่งใช้ในการทำธุรกรรมบนเครือข่าย Ethereum





## 5.5 เหรียญ Crypto กับ Token (ต่อ)

### การซื้อขายสกุลเงินดิจิทัล

การลงทุนใน **Cryptocurrencies** นั้นแตกต่างจากการลงทุนในหุ้นของบริษัทเล็กน้อย หุ้นแสดงถึงความเป็นเจ้าของธุรกิจและการอ้างสิทธิในผลกำไรที่บริษัทสร้างขึ้น การซื้อเหรียญของสกุลเงินดิจิทัลนั้นเป็นการเติมพั่นแบบเก็งกำไรในการเคลื่อนไหวของราคาของสกุลเงินดิจิทัลนั้น ซึ่งอาจผันผวนได้สูงและอยู่ภายใต้กฎหมายว่าด้วยอุปทานและอุปสงค์ เนื่องจากสกุลเงินดิจิทัล โดยตัวมันเองไม่ใช่สินทรัพย์ที่มีพลวัต Cryptocurrencies สามารถแลกเปลี่ยนเป็นสกุลเงินดิจิทัลอื่น ๆ หรือสำหรับสกุลเงินคำสั่ง (เช่น ดอลลาร์สหรัฐ) โดยใช้กระเป๋าเงินดิจิทัลในแอปพลิเคชันซื้อขาย

แต่มีวิธีอื่นในการทำเงินนอกเหนือจากการซื้อขาย เงินดิจิทัลบางสกุลสามารถ “เติมพั่น” เพื่อรับรางวัลได้ เมื่อนักลงทุนซื้อ Crypto ก็สามารถเก็บไว้ในบัญชีและใช้เพื่อตรวจสอบธุรกรรม ที่เกิดขึ้นบนเครือข่าย Blockchain วิธีการเปิดเครือข่าย Blockchain นี้เรียกว่า “หลักฐาน การถือหุ้น” และเจ้าของ Crypto สามารถรับเงินปันผลประเภทหนึ่งได้จากการถือหุ้น ซึ่งมักจะจ่ายเป็นเหรียญหรือ Token เพิ่มเติม





## 5.5 เหยี่ยง Crypto กับ Token (ต่อ)

### การซื้อขายสกุลเงินดิจิทัล (ต่อ)

นอกจากการซื้อขายสกุลเงินดิจิทัลแล้ว ยังมีสัญญาซื้อขายล่วงหน้าบน Bitcoin และ Ethereum จาก CME Group (NASDAQ : CME) ซึ่งเป็นการตลาดระดับโลกของอเมริกา แลกเปลี่ยนตราสารทางการเงิน และการซื้อขายสินทรัพย์ ผลิตภัณฑ์ สกุลเงิน พลังงาน อัตราดอกเบี้ย เป็นต้น







## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 5

**เงินดิจิทัล** คือ วิธีการชำระเงินใด ๆ ที่มีอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เงินดิจิทัลจับต้องไม่ได้เหมือนธนบัตรดอลลาร์ หรือเหรียญ ซึ่งจะถูกบันทึกและโอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ รูปแบบเงินดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จและใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดคือ Bitcoin สกุลเงินดิจิทัลแลกเปลี่ยน โดยใช้เทคโนโลยี เช่น สมาร์ทโฟน บัตรเครดิต และการแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัลออนไลน์ ในบางกรณีสามารถโอนเป็นเงินสดจริงได้ เช่น การถอนเงินสดจากตู้เอทีเอ็ม

เงินดิจิทัลเป็นสกุลเงินที่มีอยู่ในรูปแบบดิจิทัล ไม่ใช่สินทรัพย์ที่จับต้องได้ เช่น เงินสดหรือสินค้าโภคภัณฑ์อื่น ๆ เช่น ทองคำ หรือน้ำมัน





## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 5 (ต่อ)

### ▶ ทำไมสกุลเงินดิจิทัลถึงมีหลายประเภท

เทคโนโลยี **Blockchain** เป็นโอเพนซอร์ส นักพัฒนาซอฟต์แวร์ทุกคนสามารถใช้ซอร์สโค้ดดั้งเดิมและสร้างชิ้นใหม่ คาดว่า จะมี Cryptocurrencies มากกว่า 4,500 สกุล หมุนเวียนตัวเลขเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อประมาณสี่ปีที่ผ่านมาจำนวน Cryptos นั้นเกิน 1,000 ส่วนหนึ่งที่ทำให้ราคาพุ่งสูงขึ้นคือความสะดวกในการสร้าง Cryptocurrencies ใหม่ ซอร์สโค้ดของรหัสหนึ่งสามารถใช้สร้างรหัสอื่นได้

เทคโนโลยี **Blockchain** มีประโยชน์มากกว่าแค่สกุลเงินดิจิทัล ดังนั้นในขณะที่ Crypto บางตัวอาจเป็นฟองสบู่ที่จะปรากฏขึ้น การกระจายอำนาจของเทคโนโลยีและขอบเขตกว้าง ๆ ของการนำไปใช้ในโลกรของซอฟต์แวร์นั้นเป็นเหตุผลว่าทำไมจึงมี Crypto จำนวนมาก





## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 5 (ต่อ)

### ▶ สกุลเงินดิจิทัลประเภทหลัก

1)

Bitcoin

2)

Ether

3)

Binance Coin

4)

XRP

5)

Tether

6)

Dogecoin





# คำศัพท์หน้ารู้ท้ายบทเรียน

## ▶ 1. DigiCash คือ

เป็นบริษัทเงินอิเล็กทรอนิกส์ที่ก่อตั้งโดย David Chaum ในปี 1989 ธุรกรรม DigiCash มีลักษณะเฉพาะที่ไม่ระบุชื่อเนื่องจากมีโปรโตคอลการเข้ารหัสจำนวนมากที่พัฒนา โดยผู้ก่อตั้ง DigiCash ประกาศล้มละลายในปี 2541 และต่อมาได้ขายทรัพย์สินให้กับ eCash Technologies ซึ่งเป็นบริษัทสกุลเงินดิจิทัลอีกแห่งหนึ่ง

## ▶ 2. PayPal คือ

ธนาคารออนไลน์ ทำหน้าที่เป็นตัวกลาง คอยรับส่งเงินออนไลน์จากผู้ใช้ทั่วโลกด้วยการนำบัญชีธนาคารของตนเองไปผูกไว้กับบัญชี PayPal นอกจากนี้แล้วล่าสุด PayPal ยังเปิดช่องทางใหม่ ให้ผู้ใช้สามารถรับเงินจากคนที่ไม่ใช่ผู้ใช้ PayPal แต่มีบัตรเครดิตหรือบัตรเดบิตได้ด้วย ซึ่งนับว่าสะดวกมาก ๆ สำหรับผู้ขายสินค้า







## คำศัพท์หน้ารู้ท้ายบทเรียน (ต่อ)

### ▶ 3. Cryptocurrencies คือ

สินทรัพย์ดิจิทัลประเภทหนึ่งที่มีการเข้ารหัส มีราคากลางในการซื้อขายแปรผันตามกลไกตลาด จึงสามารถทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนมูลค่าผ่านอินเทอร์เน็ตได้ แต่ไม่ได้มีลักษณะทางกายภาพเหมือนเช่นสกุลเงินทั่วไป (Fiat Currency) ของแต่ละประเทศที่มีการตีพิมพ์ธนบัตรหรือเหรียญกษาปณ์ออกมา

### ▶ 4. CFD คือ

ย่อมาจากสัญญาส่วนต่าง (Contract for Difference) ซึ่งเป็นตราสารการเทรดประเภทหนึ่งและเป็นวิธีขอยอดนิยมที่นักลงทุนใช้เข้าเทรดในตลาดเงิน โดยโบรกเกอร์จะให้บริการเทรดเช่นเดียวกับสินทรัพย์ที่รู้จักกันดีประเภทอื่น เช่น Forex สินค้าโภคภัณฑ์





## แบบทดสอบหลังเรียน





หน่วยที่

4

**Thank You**





หน่วยที่

5

# การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล







## สาระสำคัญ

การเป็นพลเมืองดิจิทัลและการศึกษาเรื่องพลเมืองดิจิทัล สนับสนุนให้เด็กและเยาวชนมีส่วนร่วมอย่างปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และมีความรับผิดชอบในโลกที่เต็มไปด้วยโซเชียลมีเดียและเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักการศึกษาทั่วโลก แนวคิดเรื่องสัญชาติดิจิทัลได้พัฒนาขึ้นเพื่อครอบคลุมความสามารถ คุณลักษณะ และพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ประโยชน์และโอกาสที่โลกออนไลน์มีให้พร้อมทั้งสร้างความยืดหยุ่นต่ออันตรายที่อาจเกิดขึ้น

วัยรุ่นในปัจจุบันอาศัยอยู่ในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้สามารถเชื่อมต่อผ่านโซเชียลมีเดียและเข้าถึงข้อมูลจำนวนมากได้อย่างง่ายดาย การทำความเข้าใจข้อมูลที่มีมากมายมหาศาลนี้ และการมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบก่อให้เกิดความท้าทายใหม่ทั้งหมดสำหรับนักการศึกษา เนื่องจากพวกเขาพยายามเตรียมเยาวชนให้เป็นพลเมือง ใช้สิทธิของตน และมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพในกิจการของชุมชน





## สาระการเรียนรู้

1. ความเป็นมาของพลเมืองดิจิทัล
2. ความหมายของพลเมืองดิจิทัล
3. การศึกษาพลเมืองดิจิทัล
4. ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลในอาชีพ
5. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้คำแนะนำด้านอาชีพ
6. ทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัล
7. อนาคตของการทำงานและทักษะดิจิทัล
8. การพัฒนาทักษะดิจิทัลเพื่อการพัฒนาอาชีพ
9. ความปลอดภัยในโลกดิจิทัลของพลเมืองดิจิทัล



## สมรรถนะประจำหน่วย

ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพได้



## จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความเป็นมาของพลเมืองดิจิทัลได้
2. บอกความหมายของพลเมืองดิจิทัลได้
3. อธิบายการศึกษาพลเมืองดิจิทัลได้
4. บอกความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลในอาชีพได้
5. อธิบายการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้คำแนะนำด้านอาชีพได้
6. อธิบายทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัลได้
7. อธิบายอนาคตของการทำงานและทักษะดิจิทัลได้
8. อธิบายการพัฒนาทักษะดิจิทัลเพื่อการพัฒนาอาชีพได้
9. อธิบายความปลอดภัยในโลกดิจิทัลของพลเมืองดิจิทัล





## แบบทดสอบก่อนเรียน





## 7.1 ความเป็นมาของพลเมืองดิจิทัล

การเป็นพลเมืองดิจิทัลและการศึกษาเรื่องพลเมืองดิจิทัล สนับสนุนให้เด็กและเยาวชนมีส่วนร่วมอย่างปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และมีความรับผิดชอบในโลกที่เต็มไปด้วยโซเชียลมีเดียและเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักการศึกษาทั่วโลก แนวคิดเรื่องสัญชาติดิจิทัลได้พัฒนาขึ้นเพื่อครอบคลุมความสามารถ คุณลักษณะ และพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ประโยชน์และโอกาสที่โลกออนไลน์มีให้ พร้อมทั้งสร้างความยืดหยุ่นต่ออันตรายที่อาจเกิดขึ้น

วัยรุ่นในปัจจุบันอาศัยอยู่ในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้สามารถเชื่อมต่อผ่านโซเชียลมีเดียและเข้าถึงข้อมูลจำนวนมากได้อย่างง่ายดาย การทำความเข้าใจข้อมูลที่มีมากมายมหาศาลนี้และการมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบ ก่อให้เกิดความท้าทายใหม่ทั้งหมดสำหรับนักการศึกษา เนื่องจากพวกเขาพยายามเตรียมเยาวชนให้เป็นพลเมือง ใช้สิทธิของตน และมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพในกิจการของชุมชน







## 7.1 ความเป็นมาของพลเมืองดิจิทัล (ต่อ)

นิยามของการเป็นพลเมืองดิจิทัลให้ความสำคัญกับบทบาทของการศึกษา โดยเน้นที่กระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อบริบททั้งหมดที่มีการสนับสนุนด้านการศึกษา แนวคิดของการศึกษาเรื่องพลเมืองดิจิทัล (DCE) จึงมองว่าการศึกษาเป็นทั้งการจุดประกายและเป็นผลจากระบวนการของการเป็นพลเมือง ในส่วนนี้มุ่งเน้นไปที่สามด้านของการศึกษาการเป็นพลเมืองดิจิทัล บทบาทและความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสถานการณ์สำหรับการจัด โรงเรียนและการเตรียมครูเป็นพื้นฐานของกลยุทธ์การดำเนินการ





## 7.2 ความหมายของพลเมืองดิจิทัล

**การเป็นพลเมืองดิจิทัล** หมายถึง ความสามารถในการมีส่วนร่วมในเชิงบวก วิจารณ์ และมีความสามารถในการสภาพแวดล้อมดิจิทัล โดยใช้ทักษะของการสื่อสารและการสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อฝึกฝนรูปแบบการมีส่วนร่วมทางสังคมที่เคารพสิทธิมนุษยชนและศักดิ์ศรีผ่านการใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบ

คำจำกัดความที่ละเอียดยิ่งขึ้นของการเป็นพลเมืองดิจิทัลคือ :

การมีส่วนร่วมที่มีความสามารถและเป็นบวกกับเทคโนโลยีดิจิทัล (การสร้าง การทำงาน การแบ่งปัน การเข้าถึงสังคม การสำรวจ การเล่น การสื่อสาร และการเรียนรู้) การมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันและมีความรับผิดชอบ (ค่านิยม ทักษะ ทักษะ ทักษะ) ในชุมชน (ระดับท้องถิ่น ระดับชาติ ระดับโลก) ในทุกระดับ (การเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และระหว่างวัฒนธรรม) มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นสองเท่า (ในสภาพแวดล้อมที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ) และปกป้องศักดิ์ศรีของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง





## 7.2 ความหมายของพลเมืองดิจิทัล (ต่อ)

Council of Europe's Competences for Democratic Culture (Council of Europe, 2016) เป็นจุดเริ่มต้นสำหรับแนวทางนี้ในการเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยสังเกตว่าความสามารถที่พลเมืองจำเป็นต้องได้รับหากจะมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพในวัฒนธรรมประชาธิปไตยจะไม่ได้มาโดยอัตโนมัติ แต่ต้องเรียนรู้และฝึกฝน ดังนั้น การศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการเตรียมเยาวชนให้ใช้ชีวิตในฐานะพลเมืองที่กระตือรือร้น และช่วยให้พวกเขาได้รับทักษะและความสามารถที่จำเป็น





## 7.3 การศึกษาพลเมืองดิจิทัล

**Digital Citizenship Education** เป็นการเสริมพลังให้เด็กผ่านการศึกษาหรือการได้มาซึ่งความสามารถในการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในสังคมดิจิทัล

นี่คือความรู้ ทักษะ และความเข้าใจที่จำเป็นสำหรับความเป็นพลเมืองดิจิทัลและปกป้องสิทธิและความรับผิดชอบในระบอบประชาธิปไตยทางออนไลน์ ตลอดจนเพื่อส่งเสริมและปกป้องสิทธิมนุษยชน ประชาธิปไตย และหลักนิติธรรมในโลกไซเบอร์ในระดับที่ง่ายที่สุด องค์กรพยายามทำให้แน่ใจว่าผู้ที่ไม่ใช่ “ชาวดิจิทัล” หรือไม่มีโอกาสที่จะเป็น “พลเมืองดิจิทัล” หรือ “พลเมืองดิจิทัล” จะไม่ถูกกีดกันในสังคมในอนาคต ด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีราคาค่อนข้างถูก ทำให้ “ช่องว่างทางดิจิทัล” มีแนวโน้มที่จะเป็นช่องว่างในทักษะที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงมากกว่าการเข้าถึงเทคโนโลยีด้วยตนเอง







## 7.3 การศึกษาพลเมืองดิจิทัล (ต่อ)

ในหลายประเทศ โรงเรียนต่าง ๆ ได้แนะนำ “การศึกษาเรื่องพลเมืองดิจิทัล” เพื่อส่งเสริมให้เยาวชนพัฒนาความสามารถ การมีส่วนร่วม และความคิดสร้างสรรค์ทางออนไลน์ รวมถึงการตระหนักถึงผลกระทบทางกฎหมายของกิจกรรมออนไลน์ของตน

การเป็นพลเมืองดิจิทัลแสดงถึงมิติใหม่ของการศึกษาเรื่องสัญชาติที่เน้นการสอนให้ผู้เรียนทำงานใช้ชีวิต และแบ่งปันในสภาพแวดล้อมดิจิทัลในทางที่ดี





## 7.4 ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลในอาชีพ

1)

### เจาะลึกตลาด

ข้อมูลเชิงลึกของตลาดรวมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่จะทำให้รูปแบบดั้งเดิมของการรับรู้ตลาดหรือความเข้าใจทางธุรกิจในมิติดิจิทัล

2)

### ทีมผู้นำความร่วมมือ

การผสมผสานข้อมูลเชิงลึกและเทคโนโลยีตั้งแต่เริ่มต้นจะช่วยชี้นำทีมข้ามสายงานของผู้นำธุรกิจและวิศวกรด้านเทคนิค เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค เมื่อวางรากฐานเหล่านี้แล้ว เช่นเดียวกับธุรกิจอื่น ๆ ความต้องการของผู้บริโภคเหล่านี้จะต้องได้รับการตรวจสอบและดูแลตลอดช่วงอายุของธุรกิจ





## 7.4 ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลในอาชีพ (ต่อ)

3)

### หนึ่งหรือหลายแพลตฟอร์มเทคโนโลยี

จากมุมมองทางเทคโนโลยี ธุรกิจดิจิทัลประกอบด้วยแพลตฟอร์มซอฟต์แวร์ตั้งแต่หนึ่งแพลตฟอร์มขึ้นไป โดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ดีที่สุดที่มีอยู่เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการส่วนบุคคลของบริษัท เสาหลักสุดท้ายซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักในธุรกิจดิจิทัลและความสำเร็จคือแพลตฟอร์ม เทคโนโลยีเหล่านี้ช่วยให้ธุรกิจสามารถบรรลุเป้าหมาย สร้างวิสัยทัศน์ และบรรลุวัตถุประสงค์ได้

การใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับนวัตกรรมให้บริการเฉพาะธุรกิจในการปรับปรุงประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง โดยเร่งกิจกรรมทางธุรกิจ ประมวลผลความสามารถและแบบจำลอง นี่คือวิถีแห่งอนาคต ธุรกิจดิจิทัลยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นและมีช่องว่างมากมายสำหรับการเติบโตและความก้าวหน้า





## 7.5 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้คำแนะนำด้านอาชีพ

การเรียนการสอนดิจิทัลสามารถกำหนดเป็นการศึกษาและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอนและการเรียนรู้ สามารถใช้กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ แบบผสมผสาน และแบบตัวต่อตัว การสอนแบบดิจิทัลมักจะเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด การเผยแพร่และเพื่อทบทวนสื่อการสอน และกำหนดให้นักการศึกษามีส่วนร่วมอย่างมีวิจรรย์ญาณกับสื่อออนไลน์ ไม่ใช่แค่เพียงใช้แต่สำรวจขอบเขตว่าสิ่งเหล่านี้มีประสิทธิผลในกระบวนการสอนและการเรียนรู้ สื่อออนไลน์ก็ไม่ต่างจากข้อมูลที่ได้รับผ่านรูปแบบดั้งเดิมมากขึ้น “ไม่มีสิ่งที่เรียกว่าการศึกษาที่เป็นกลาง กระบวนการ” การเรียนการสอนดิจิทัลที่สำคัญต้องการให้ผู้ปฏิบัติงานหรือให้ผู้ที่ศึกษามีส่วนร่วมและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับสื่อออนไลน์ แต่คำถามจะต้องเหมาะสม

อินเทอร์เน็ตกำลังสร้างผู้คิดค้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อให้พวกเขาสามารถติดต่อกันโดยตรงได้ สามารถที่จะตอบโต้กันได้ เห็นหน้ากันผ่านทางจอภาพ







## 7.5 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้คำแนะนำด้านอาชีพ (ต่อ)

การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตอนุญาตให้บุคคลที่มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ในระดับกลุ่มและระดับบุคคลในแบบที่ไม่เคยมีมาก่อน ทั้งสังคม สื่อ รวมถึงผู้ใช้เทคโนโลยีเองก็มีส่วนร่วมในการผลักดันเทคโนโลยีและอาชีพ สามารถนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น

ในขณะที่โซเชียลมีเดียในปัจจุบันให้โอกาสสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพและพัฒนาอาชีพในการให้บริการแก่เยาวชนในแพลตฟอร์มที่ได้รับความนิยม ยิ่งเทคโนโลยีมีการพัฒนามากขึ้นพวกเขาก็จะมีความเชี่ยวชาญมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา สังคม การเมือง และเทคโนโลยีต่าง ๆ





## 7.5 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้คำแนะนำด้านอาชีพ (ต่อ)

บางคนสังเกตว่าไม่ใช่ผู้เรียนทุกคนที่จะมีทักษะดิจิทัลที่จำเป็นในการเข้าร่วม การเรียนรู้แบบดิจิทัล เช่น พัฒนาความรู้ด้านดิจิทัลในนักเรียน โดยใช้ e-portfolios กระบวนการสร้างและทักษะที่จำเป็นในการรักษา e-Portfolios เหล่านี้ค่อนข้างมากที่เกี่ยวข้อง และดังนั้นสื่อสนับสนุนจึงถูกสร้างขึ้นในรูปแบบของวิดีโอออนไลน์เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนมีจุดอ้างอิงสำหรับการเรียนรู้ดิจิทัล ชาริอาร์, เปเลสแวร์เกอร์, ซาฟาร์, ไบเลย์และจอห์นสัน (พ.ศ. 2559) ได้เสนอแนวคิดเรื่องป้ายดิจิทัลเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ดิจิทัล





## 7.6 ทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัล

### ทักษะการจัดการอาชีพคือ...

กำหนดทักษะการบริหารอาชีพเป็น “ทักษะ ความรู้ และความตระหนักในตนเองเพื่อพัฒนาเป้าหมายอาชีพที่ทะเยอทะยาน และความมั่นใจที่จะลงมือทำ การกระทำในชีวิตของตนครั้งแล้วครั้งเล่า เมื่อมีโอกาสในอาชีพการงานและในการทำงานและเปลี่ยนทางเลือกการเรียนรู้”

ทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัลมีวิวัฒนาการมาจากแนวคิดของความรู้ด้านอาชีพดิจิทัลแนะนำโดย Hooley (2012) ซึ่งแนะนำว่าอินเทอร์เน็ตกำลังเปลี่ยนบริบทภายในนั้น บุคคลแสวงหาและพัฒนาอาชีพของตน เขาแนะนำอินเทอร์เน็ตเป็น :

- ห้องสมุดแห่งการค้นหา
- ตลาดที่บุคคลสามารถค้นหาและสมัครเพื่อโอกาสในการเรียนรู้งาน
- ช่องทางการสื่อสารที่บุคคลสามารถดูและเก็บบันทึกข้อมูลนั้นได้





## 7.6 ทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัล (ต่อ)

### Self

- รู้ว่าคุณเป็นใครและอย่างไร
- เข้ากับสังคม
- ฉันพัฒนาและรักษาภาพลักษณ์ที่ดีในตนเอง
- ฉันรักษาสมดุลที่เหมาะสมกับฉัน บทบาทในชีวิต การเรียนรู้ และการทำงานของฉัน
- ฉันปรับพฤติกรรมของฉันให้เหมาะสมกับบริบทที่หลากหลาย
- ฉันตระหนักดีว่าฉันเปลี่ยนแปลงและเติบโตอย่างไร
- ฉันคิดและตัดสินใจเรื่องอาชีพในเชิงบวก







## 7.6 ทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัล (ต่อ)

### Strengths

- รู้ว่าตัวเองเก่งอะไรและทำอะไรให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับตัวเอง จุดแข็งของตัวเอง
- ฉันตระหนักถึงทักษะ จุดแข็งของฉันและความสำเร็จ
- ฉันต่อยอดจากจุดแข็งและความสำเร็จของฉัน
- ฉันมีความมั่นใจ ยืดหยุ่น และสามารถเรียนรู้ได้เมื่อสิ่งต่าง ๆ ไม่เป็นไปด้วยดีหรือตามที่คาดไว้
- ฉันใช้ประสบการณ์ของฉันและเป็นทางการ
- หาโอกาสในการเรียนรู้เพื่อหาประสบการณ์
- พึงพอใจในการเลือกอาชีพของฉัน





## 7.6 ทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัล (ต่อ)

### Horizons

- รู้จุดหมายปลายทางของชีวิต
- เข้าใจว่ามีหลากหลายโอกาสในการเรียนรู้และการทำงานที่เปิดโอกาสให้ได้สำรวจ
- รู้วิธีค้นหาและประเมินข้อมูล และช่วยสนับสนุนการพัฒนาอาชีพของกัน
- มั่นใจการเปลี่ยนแปลงในชีวิตและการทำงาน
- มีความคิดสร้างสรรค์และกล้าได้กล้าเสียในการพัฒนาอาชีพของกัน
- สามารถบอกได้ว่าชีวิตของกัน การทำงานของกันเป็นอย่างไร
- การมีส่วนร่วมกับชุมชนและสังคม





## 7.6 ทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัล (ต่อ)

### Networks

- รู้วิธีการสร้างความสัมพันธ์ การขอความช่วยเหลือ และทำให้คนในสังคมยอมรับ ในอาชีพที่ตนเองทำอยู่
- มั่นใจ เชื่อว่าตัวเองมีประสิทธิภาพ
- ความสัมพันธ์การทำงาน รักษาความปลอดภัย สร้าง และรักษางาน
- พัฒนาตนเองและก้าวต่อไปอย่างมั่นคง





## 7.7 อนาคตของการทำงานและทักษะดิจิทัล

ยุคของดิจิทัลการทำงานสำหรับบุคคลมีการพัฒนาใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างที่ดีคือเศรษฐีวัย 8 ขวบ YouTuber, Ryan Kaji (Ryan ToysReview) ซึ่งตาม Forbes (2018) ถูกระบุว่าเป็น YouTuber ที่ได้รับค่าตอบแทนสูงสุด สร้างรายได้ 22 ล้านเหรียญ พื้นที่ในโลกโซเชียลที่สามารถนำเสนอได้ทั้งภาพและเสียงนี้ได้กลายเป็นเส้นทางอาชีพที่ร่ำรวย ซึ่งได้รับการยอมรับจากวัยรุ่นเป็นจำนวนมาก แต่สำหรับบางคนอาจไม่ทราบถึงบทบาทเหล่านี้อย่างกว้างขวาง อาจไม่รู้วิธีแนะนำการพัฒนาอาชีพในด้านเหล่านี้ และสิ่งเหล่านี้อาจจะมุ่งเน้นแทนอาชีพดั้งเดิมเลยก็ได้ เพราะอาชีพใหม่เหล่านี้เป็นอาชีพที่จะต้องอาศัยสื่อ บุคคล และการติดต่อสื่อสารผ่านทางโซเชียลมีเดียต่าง ๆ เป็นหลัก ซึ่งบางคนอาจจะมีทักษะ บางคนอาจจะยังขาดทักษะเพราะขาดความรู้เกี่ยวกับบทบาทใหม่ ๆ เหล่านี้







## 7.7 อนาคตของการทำงานและทักษะดิจิทัล

ทักษะดิจิทัลและอนาคตของการทำงาน : ความท้าทายและโอกาสในสภาพแวดล้อมหลังโควิด-19 (WISIS Session 216, 29 กรกฎาคม 2020)

ปัจจุบันแพลตฟอร์มดิจิทัลอำนวยความสะดวกในการจับคู่ระหว่างผู้ให้บริการและลูกค้าเพื่อความสะดวกในการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ

การเชื่อมต่อกลายเป็นสิทธิมนุษยชนใหม่ในการเข้าถึงบริการ ไม่ว่าจะเป็นบริการทางการแพทย์ การศึกษา การฝึกอบรมและการทำงาน โอกาสจะเพิ่มขึ้นอยู่กับการเชื่อมต่อในโลกปัจจุบัน พร้อม ๆ กับรูปแบบใหม่ของความไม่เท่าเทียมกันในรูปแบบของการเข้าถึงการเชื่อมต่อ คือขยายช่องว่างระหว่างผู้ที่มีและสิ่งเหล่านั้นที่ไม่มี





## 7.7 อนาคตของการทำงานและทักษะดิจิทัล (ต่อ)

ทักษะดิจิทัลและอนาคตของการทำงาน : ความท้าทายและโอกาสในสภาพแวดล้อมหลังโควิด-19 (WISIS Session 216, 29 กรกฎาคม 2020) (ต่อ)

การแพร่ระบาดได้แสดงให้เห็นว่าเป็นสิ่งก่อกวน และยังส่งผลกระทบระยะยาว โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดจากการเกิดสถานการณ์โรคระบาด มนุษย์จะต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ที่กำลังจะเกิดขึ้น

ความท้าทายและโอกาสในโลกแห่งการทำงานและการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไปหลายอย่างคือความท้าทายและโอกาส ในปี 2562 อภิปรายเกี่ยวกับอนาคตของการทำงานในทุกระดับของสังคมด้วยจิตวิญญาณที่โลกต้องเผชิญเทรนด์ใหญ่และการหยุดชะงักที่กำลังเปลี่ยนแปลงโลก รวมทั้งการอภิปรายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงทางประชากรศาสตร์ เทคโนโลยี แนวโน้มทางภูมิรัฐศาสตร์ เป็นต้น





## 7.7 อนาคตของการทำงานและทักษะดิจิทัล (ต่อ)

ทักษะดิจิทัลและอนาคตของการทำงาน : ความท้าทายและโอกาสในสภาพแวดล้อมหลังโควิด-19 (WISIS Session 216, 29 กรกฎาคม 2020) (ต่อ)

การมาถึงของโรคระบาด COVID-19 ทำให้แนวโน้มการหยุดชะงักเหล่านี้รุนแรงขึ้นและสร้างความสะเทือนขวัญให้กับสังคมทั้งการทำงานและการศึกษา โดยเฉพาะความท้าทายกำลังเกิดขึ้นทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ การศึกษา และทางด้านอื่น ๆ อีกมากมายที่เป็นผลมาจากการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 สังคมมีความต้องการผู้ที่มีการทักษะที่เหมาะสมกับงานเพิ่มมากขึ้น และคนที่มีทักษะน้อยก็อาจจะเกิดผลกระทบ (และโดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะดิจิทัล)

“**ทักษะดิจิทัลและอนาคตของการทำงาน**” ที่จะเกิดขึ้นใหม่มักจะมีความไม่เท่าเทียมกันขึ้นอยู่กับรูปแบบของงานและทักษะที่เรา มี เรากำลังเผชิญกับสถานการณ์ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ซึ่งทำให้เกิดความท้าทายในการเชื่อมต่อ ความท้าทายนี้ไม่เพียงแต่รวมถึงการเชื่อมต่อออนไลน์ แต่รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการทำงานที่เหมาะสมของเศรษฐกิจดิจิทัล (รวมถึงการคมนาคมขนส่งที่เพียงพอการจัดเก็บ ฯลฯ)





## 7.7 อนาคตของการทำงานและทักษะดิจิทัล (ต่อ)

ทักษะดิจิทัลและอนาคตของการทำงาน : ความท้าทายและโอกาสในสภาพแวดล้อมหลังโควิด-19 (WISIS Session 216, 29 กรกฎาคม 2020) (ต่อ)

การสนับสนุนของ ITU  
ต่อประเทศต่างๆ ในการ  
จัดการกับดิจิทัล ความท้าทาย  
ด้านทักษะ แนวทางเฉพาะ

นโยบายปรับให้เข้ากับตลาดแรงงาน  
และเหมาะสมเพื่อความท้าทายและให้  
โอกาสด้านแรงงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง  
สำหรับเยาวชน







## 7.8 การพัฒนาทักษะดิจิทัล เพื่อการพัฒนาอาชีพ

ทักษะดิจิทัลและอนาคตของการทำงาน : ความท้าทายและโอกาสในสภาพแวดล้อมหลังโควิด-19 (WISIS Session 216, 29 กรกฎาคม 2020) (ต่อ)

เพื่อที่จะดำเนินการในแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเหล่านี้ การพัฒนาอาชีพผู้ปฏิบัติงานต้องการการผสมผสานของความสามารถ ทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ สังคม อารมณ์ และปัจจัยทางจริยธรรม Moore and Hanson (2018) ในการวิจัยประเทศในยุโรปพบว่าพื้นที่ที่ผู้ปฏิบัติงานด้านการพัฒนาอาชีพต้องการการฝึกอบรมมากที่สุดคือการพัฒนาและใช้งานดิจิทัลเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาอาชีพ งานวิจัยชิ้นเดียวกันระบุว่าผู้เข้าร่วมต้องการรับการฝึกอบรมผ่านการฝึกอบรมแบบตัวต่อตัว โดยให้ปฏิบัติจริง กิจกรรมที่มุ่งแบ่งปันการปฏิบัติผ่านอีเลิร์นนิ่ง ผ่าน MOOCS และแพลตฟอร์มกิจกรรม แม้ว่าวิธีการเหล่านี้ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะทักษะดิจิทัล





## 7.9 ความปลอดภัยในโลกดิจิทัลของพลเมืองดิจิทัล

การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีนั้นต้องมีชุดทักษะที่สำคัญที่ทุกคนต้องมีตั้งแต่พ่อแม่ ครู ไปจนถึงเด็กเพื่อใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม สิ่งสำคัญคือต้องจัดให้ผู้ใช้เทคโนโลยีทุกวัยมีความรู้เกี่ยวกับการเป็นพลเมืองดิจิทัล ซึ่งรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ เช่น วัตถุประสงค์ตนเองให้ปลอดภัยทางออนไลน์ และวิธีหลีกเลี่ยงการถูกหลอกลวงหรือรับข้อมูลที่ไม่ดี นอกจากนี้ ผู้คนจำเป็นต้องได้รับการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานพฤติกรรมออนไลน์ที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นองค์ประกอบสำคัญในการป้องกันการกระทำที่ไม่เหมาะสมหรือกระทำความผิดอาชญากรรม

ประเด็นเรื่องดิจิทัลได้รับความสนใจมากขึ้นทั่วโลก และโดเมนนี้มีชื่อเรียกหลายชื่อ เช่น สุขภาพดิจิทัลหรือจริยธรรมดิจิทัล แต่คำศัพท์ทั้งหมดเหล่านี้อธิบายว่าเราควรทำอะไรเมื่อเราออนไลน์ และควรเป็นอย่างไร

พื้นฐานของการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีนั้นเกี่ยวข้องกับแปดด้านหลัก ได้แก่...





## 7.9 ความปลอดภัยในโลกดิจิทัลของพลเมืองดิจิทัล (ต่อ)

1)

### ความปลอดภัยทางอินเทอร์เน็ต

สามารถบอกได้เมื่อพฤติกรรมของคนอื่น ไม่เหมาะสมและดำเนินการที่จำเป็นเพื่อหยุดมัน

2)

### อินเทอร์เน็ต

แม้ว่าจะมีโปรแกรมความปลอดภัยและการตั้งค่าความเป็นส่วนตัวที่ต้องระวัง ซึ่งสามารถช่วยบล็อกสิ่งต่าง ๆ เช่น ไวรัสคอมพิวเตอร์ติดตามคุกกี้ และปกป้องความเป็นส่วนตัวออนไลน์ของคุณ คุณไม่จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยในโลกไซเบอร์เพื่อรักษาตัวเองหรือครอบครัวของคุณให้ปลอดภัย ไม่สามารถเน้นได้มากพอว่าการสร้างรหัสผ่านที่รัดกุมมากสำหรับบัญชีใด ๆ ที่คุณมีในออนไลน์มีความสำคัญเพียงใด ตั้งแต่อายุน้อย เด็ก ๆ สามารถเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการขออนุญาตก่อนสร้างบัญชีหรือดาวน์โหลดไฟล์ เป็นต้น การพัฒนาทักษะเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยบนอินเทอร์เน็ต เด็ก ๆ สามารถวางรากฐานที่แข็งแกร่งสำหรับชีวิตดิจิทัลที่เหลือของพวกเขา





## 7.9 ความปลอดภัยในโลกดิจิทัลของพลเมืองดิจิทัล (ต่อ)

3)

### ความล้มพันธ์และการสื่อสาร

เมื่อเด็ก ๆ เชื่อมต่อกับคนอื่น ๆ ทางออนไลน์อาจส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของพวกเขาโดยไม่ต้องสงสัย เนื่องจากพวกเขาอยู่หลังหน้าจอ พวกเขาจึงรู้สึกกดดันน้อยลงและรู้สึกผ่อนคลายมากขึ้นจากผลที่ตามมา เมื่อพวกเขาไม่เปิดเผยตัวตนในโลกออนไลน์ ผู้คนมักจะไร้ความรับผิดชอบ โห่ร้าย และไร้จริยธรรมมากกว่า ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่เด็ก ๆ จะต้องปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณเมื่อใช้อินเทอร์เน็ตและปฏิบัติราวกับว่าพวกเขากำลังโต้ตอบกับผู้อื่นในโลกแห่งความเป็นจริง ในความเป็นจริง ผู้คนไม่เพียงควรเป็นพลเมืองดีเท่านั้น แต่ยังควรเป็นพลเมืองดิจิทัลด้วย

4)

### การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต

การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ตยังคงเป็นปัญหาใหญ่ในสังคมดิจิทัลในปัจจุบัน ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องสอนให้เยาวชนประพฤติตัวออนไลน์อย่างสุภาพ ตลอดจนวิธีรับมือหากพวกเขาตกเป็นเป้าหมายของการกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต หรือหากพวกเขาตกเป็นเป้าหมายของพฤติกรรมที่เจ็บปวด







## 7.9 ความปลอดภัยในโลกดิจิทัลของพลเมืองดิจิทัล (ต่อ)

5)

### ดิจิทัลและชื่อเสียง

การเรียนรู้ที่จะปกป้องความเป็นส่วนตัวของคุณเป็นสิ่งสำคัญ แต่ผู้ใหญ่ วัยรุ่น และเด็กก็ควรเคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นเช่นกัน ทุกสิ่งที่โพสต์ทางออนไลน์สามารถคงอยู่ตลอดไป และทุกโพสต์เป็นส่วนหนึ่งของรอยเท้าดิจิทัลของใครบางคน สิ่งสำคัญคือต้องตระหนักถึงรอยเท้าที่คุณกำลังปล่อยให้ออนไลน์ และวิธีที่มันอาจจะกลับมาหลอกหลอนคุณในภายหลัง เคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นทางออนไลน์เมื่อแท็กโพสต์ หรือคัดลอกข้อมูลส่วนบุคคล

6)

### Self-Image and Identity

ภาพลักษณ์และตัวตนของคุณเป็นส่วนสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัลของคุณ ผู้คนมีโอกาที่จะแสดงออกทางดิจิทัลเป็นเอกลักษณ์และมีความคิดที่สร้างสรรค์สามารถพิสูจน์ได้ว่าเป็นวิธีการแห่งจินตนาการเพื่อให้เยาวชนในปัจจุบันได้สำรวจว่าพวกเขาเป็นใครจริง ๆ





## 7.9 ความปลอดภัยในโลกดิจิทัลของพลเมืองดิจิทัล (ต่อ)

7)

### การรู้เท่าทันข้อมูล

ในยุคนี้ความสามารถในการใช้และประเมินข้อมูลดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพมีความสำคัญมากกว่าที่เคย การรู้สารสนเทศทำให้คุณมีความรอบรู้มากขึ้นในการประเมินคุณภาพและความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ พร้อมกับความตั้งใจในการโฆษณาออนไลน์ ด้วยการรู้เท่าทันข้อมูล คุณจะสามารถประมวลผลสิ่งที่คุณเห็นแบบดิจิทัลได้ดีขึ้นและทราบว่าเพราะเหตุใด

8)

### Creative Credit and Copyright

การให้เครดิตกับการสร้างสรรค์ของผู้อื่นเป็นส่วนสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัล สิ่งสำคัญคือต้องรู้เกี่ยวกับสิทธิในงานที่มีลิขสิทธิ์ วัธีระบุงานที่มีลิขสิทธิ์ที่ไม่เป็นสาธารณสมบัติ จะรู้ได้อย่างไรว่าสิ่งใดถือเป็นการใช้งานโดยชอบธรรม การละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนแบบใดบ้าง พร้อมกับผลที่ตามมา การละเมิดลิขสิทธิ์นั้นผิดกฎหมาย ผิดจรรยาบรรณ และไม่ถูกต้อง





## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 7

การเป็นพลเมืองดิจิทัลและการศึกษาเรื่องพลเมืองดิจิทัล สนับสนุนให้เด็กและเยาวชนมีส่วนร่วมอย่างปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และมีความรับผิดชอบในโลกที่เต็มไปด้วยโซเชียลมีเดียและเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักการศึกษาทั่วโลก แนวคิดเรื่องสัญชาติดิจิทัลได้พัฒนาขึ้นเพื่อครอบคลุมความสามารถคุณลักษณะ และพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ประโยชน์และโอกาสที่โลกออนไลน์มีให้ พร้อมทั้งสร้างความยืดหยุ่นต่ออันตรายที่อาจเกิดขึ้น





## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 7 (ต่อ)

### ▶ การศึกษาพลเมืองดิจิทัล

**Digital Citizenship Education** เป็นการเสริมพลังให้เด็กผ่านการศึกษาหรือการได้มาซึ่งความสามารถในการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในสังคมดิจิทัล ความรู้ ทักษะ และความเข้าใจที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้ หลักนิติธรรมในโลกไซเบอร์ในระดับที่ง่ายที่สุด องค์กรพยายามทำให้แน่ใจว่าผู้ที่ไม่ใช่ “ชาวดิจิทัล” หรือไม่มีโอกาสที่จะเป็น “พลเมืองดิจิทัล” จะไม่ถูกกีดกันในสังคมในอนาคต ด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีราคาค่อนข้างถูก ทำให้ “ช่องว่างทางดิจิทัล” มีแนวโน้มที่จะเป็นช่องว่างในทักษะที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงมากกว่าการเข้าถึงเทคโนโลยีด้วยตนเอง







## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 7 (ต่อ)

▶ ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลในอาชีพ

3 เสาหลักสนับสนุนธุรกิจดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จ

- 1) เจาะลึกตลาด
- 2) ทีมผู้นำให้ความร่วมมือ
- 3) หนึ่งหรือหลายแพลตฟอร์มเทคโนโลยี





## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 7 (ต่อ)

### ► การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้คำแนะนำด้านอาชีพ

การเรียนการสอนดิจิทัลสามารถกำหนดเป็นการศึกษาและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอนและการเรียนรู้ สามารถใช้กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ แบบผสมผสาน และแบบตัวต่อตัว การสอนแบบดิจิทัลมักจะเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด การเผยแพร่และเพื่อทบทวนสื่อการสอน และกำหนดให้นักการศึกษามีส่วนร่วมอย่างมีวิचारณญานกับสื่อออนไลน์ ไม่ใช่แค่เพียงใช้แต่สำรวจขอบเขตว่าสิ่งเหล่านี้มีประสิทธิผลในกระบวนการสอนและการเรียนรู้ สื่อออนไลน์ก็ไม่ต่างจากข้อมูลที่ได้รับผ่านรูปแบบดั้งเดิมมากขึ้น “ไม่มีสิ่งที่เรียกว่าการศึกษาที่เป็นกลางกระบวนการ” การเรียนการสอนดิจิทัลที่สำคัญต้องการให้ผู้ปฏิบัติงานหรือให้ผู้ที่มีส่วนร่วมและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับสื่อออนไลน์ แต่คำถามจะต้องเหมาะสม





## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 7 (ต่อ)

### ► ทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัล

กำหนดทักษะการบริหารอาชีพเป็น “ทักษะ ความรู้และความตระหนักในตนเองเพื่อพัฒนาเป้าหมายอาชีพที่ทะเยอทะยาน และความมั่นใจที่จะลงมือทำ การกระทำในชีวิตของตนครั้งแล้วครั้งเล่าเมื่อมีโอกาสในอาชีพ การงานและในการทำงานและเปลี่ยนทางเลือกการเรียนรู้”

ทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัลมีวิวัฒนาการมาจากแนวคิดของความรู้ด้านอาชีพดิจิทัลแนะนำโดย Hooley (2012) ซึ่งแนะนำว่าอินเทอร์เน็ตกำลังเปลี่ยนบริบทภายในนั้น บุคคลแสวงหาและพัฒนาอาชีพของตน เขาแนะนำอินเทอร์เน็ตเป็น :

- ห้องสมุดแห่งการค้นหา
- ตลาดที่บุคคลสามารถค้นหาและสมัครเพื่อโอกาสในการเรียนรู้งาน
- ช่องทางการสื่อสารที่บุคคลสามารถดูและเก็บบันทึกข้อมูลนั้นได้





## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 7 (ต่อ)

### ▶ อนาคตของการทำงานและทักษะดิจิทัล

แนะนำให้มีการฝึกอบรมเบื้องต้นสำหรับอาชีพให้กับผู้ปฏิบัติงานด้านการพัฒนาและโอกาสในการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตอนนี้เรากำลังเผชิญกับความท้าทายใหม่ ๆ







## สรุปท้ายบทเรียน หน่วยที่ 7 (ต่อ)

### ► ความปลอดภัยในโลกดิจิทัลของพลเมือง

ประเด็นเรื่องดิจิทัลได้รับความสนใจมากขึ้นทั่วโลก และโดเมนนี้มีชื่อเรียกหลายชื่อ เช่น สุขภาพดิจิทัลหรือจริยธรรมดิจิทัล แต่คำศัพท์ทั้งหมดเหล่านี้อธิบายว่าเราควรทำอะไรเมื่อเราออนไลน์และควรเป็นอย่างไร พื้นฐานของการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีนั้นเกี่ยวข้องกับ 8 ด้าน ได้แก่

1)

ความปลอดภัยทางอินเทอร์เน็ต

2)

อินเทอร์เน็ต

3)

ความลับขั้นและการสื่อสาร

4)

การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต

5)

ดิจิทัลและชื่อเสียง

6)

Self-Image and Identity

7)

การรู้เท่าทันข้อมูล

8)

Creative Credit and Copyright





# คำศัพท์หน้ารู้ท้ายบทเรียน

## ▶ 1. Digital Citizenship Education

แนวคิดและแนวปฏิบัติที่สำคัญซึ่งจะช่วยให้พลเมืองเรียนรู้ว่าจะใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลและปกป้องตนเองจากความเสี่ยงต่าง ๆ อย่างไร รวมทั้งรู้จักเคารพสิทธิของตนเองและมีความรับผิดชอบต่อสังคมในโลกสมัยใหม่ ไปจนถึงเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีต่อสังคม

## ▶ 2. e-Portfolios คือ

ระบบที่ช่วยในการสร้างและเผยแพร่แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) ในระบบ Online ผ่านทาง Internet สำหรับบุคคลและองค์กรต่าง ๆ ที่ต้องการสะสมผลงาน เป็นการนำเสนอเอกลักษณ์ ปรัชญา เป้าหมาย ทักษะ ความสามารถ ผลงานของเจ้าของผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลและเนื้อหาสาระมาจากแฟ้มผลงาน (Hard Copy Portfolio) เพื่อเก็บไว้เป็นข้อมูลสำหรับการนำเสนอ





## คำศัพท์หน้ารู้ท้ายบทเรียน (ต่อ)

### ▶ 3. ITU คือ

สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศอังกฤษ (International Telecommunication Union : ITU) เป็นองค์การชำนาญพิเศษของสหประชาชาติ ซึ่งนับเป็นองค์การสากลที่เก่าแก่มากที่สุดอันดับสองที่ยังคงดำเนินการอยู่ โดยในระยะแรกเริ่มใช้ชื่อว่า สหภาพโทรเลขระหว่างประเทศ

### ▶ 4. MOOCS คือ

ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชน ซึ่งมีลักษณะให้เข้าเรียนได้ไม่จำกัดจำนวนคน เป็นระบบ “เปิด” ที่ทุกคนที่อยากเรียนจะต้องได้เรียน โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเรียน และใช้เทคโนโลยีออนไลน์เป็นเครื่องมือ





## แบบทดสอบหลังเรียน







หน่วยที่

5

**Thank You**





# หน่วยการเรียนรู้ที่

# 5

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ  
โปรแกรมสำเร็จรูป



# สาระการเรียนรู้



1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป
2. ตัวอย่างและการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป

## จุดประสงค์การเรียนรู้

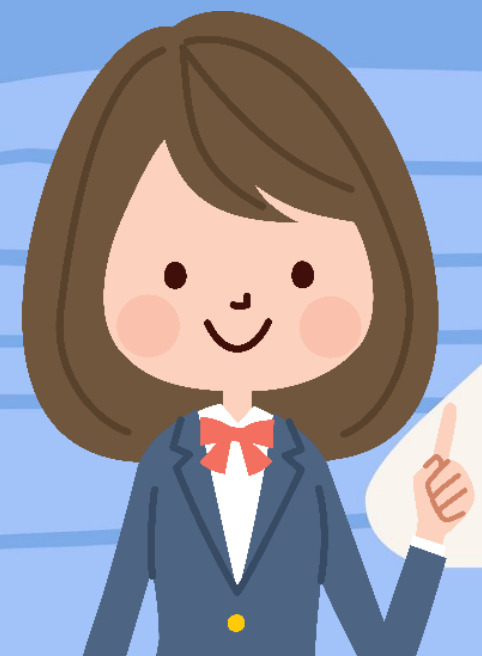


1. อธิบายลักษณะและบอกประเภทของโปรแกรมสำเร็จรูปได้
2. สามารถติดตั้งและใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปได้





# แบบทดสอบก่อนเรียน

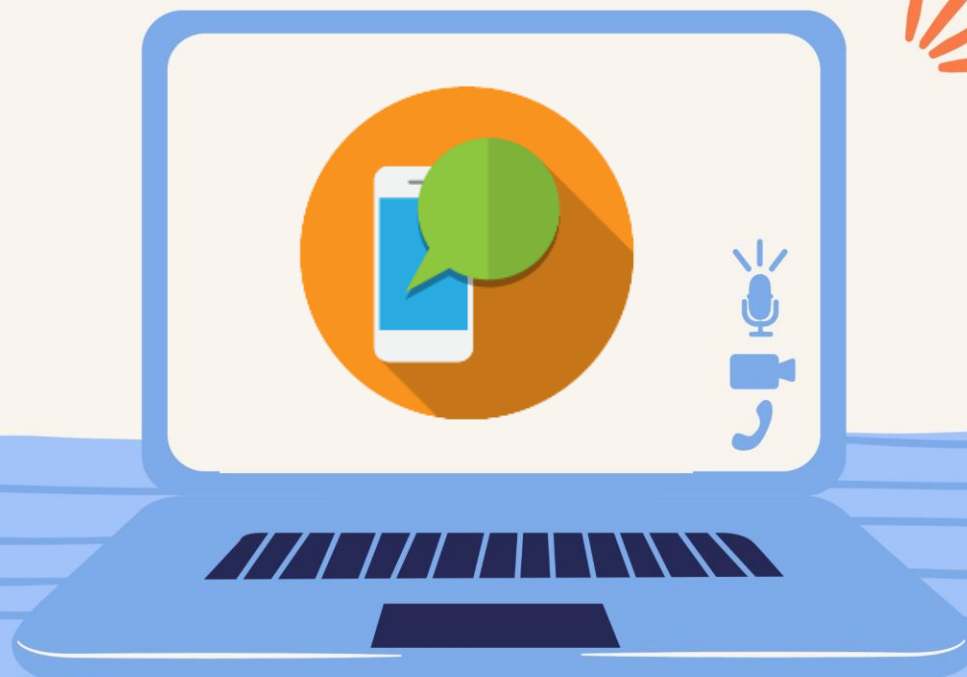
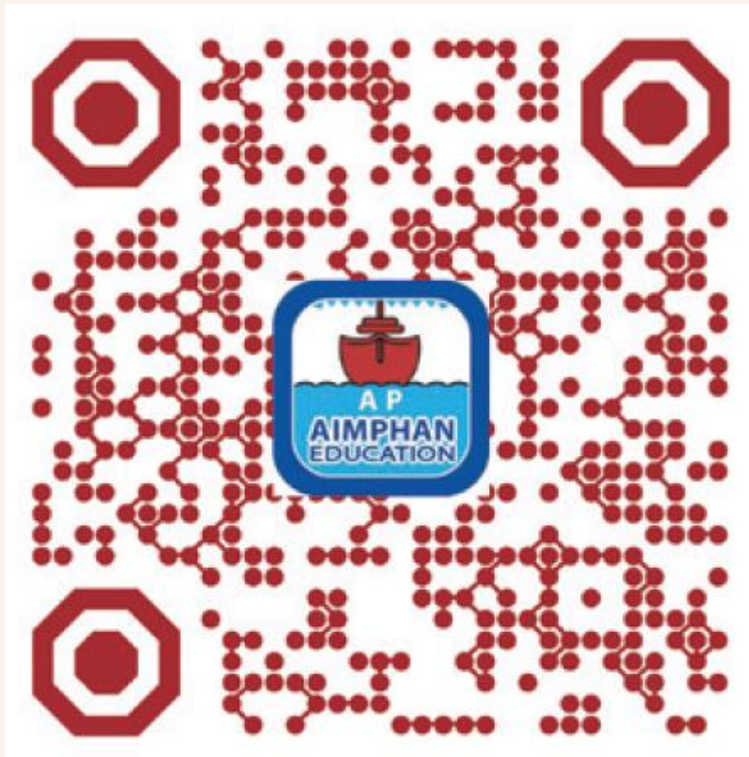






# Video Aimplan channel

สแกนเพื่อดูวิดีโอได้เลย...



# 1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป

## 1.1 ความหมายและความสำคัญของโปรแกรมสำเร็จรูป



### ความหมาย

โปรแกรมสำเร็จรูป (Package Software) หมายถึง ชุดคำสั่งของคอมพิวเตอร์ที่มีผู้เขียนไว้เรียบร้อยแล้วถูกสร้างขึ้นเพื่อให้สะดวกในการใช้งาน และตอบสนองการทำงานประเภทต่าง ๆ มีการปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

### ความสำคัญ

มีบทบาทสำคัญในการตอบสนองการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน ลดความยุ่งยากในการจัดการข้อมูลและเอกสารที่ซับซ้อน สร้างความเป็นระเบียบและสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.2 ลักษณะของโปรแกรมสำเร็จรูป

แบ่งแยกตามสภาพการทำงานได้ 2 แบบ คือ

1

### ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software)

ซอฟต์แวร์ที่บริษัทผู้ผลิตสร้างขึ้นมาเพื่อใช้จัดการกับระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยหน่วยรับเข้า หน่วยส่งออก หน่วยความจำ และหน่วยประมวลผล

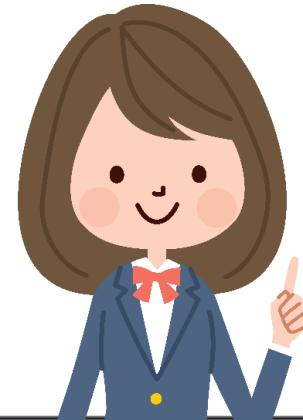
2

### ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)

ด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์พัฒนาก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดความต้องการใช้ระบบซอฟต์แวร์เพื่อรองรับกับการทำงานในส่วนต่าง ๆ ปัจจุบันมีการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์เหล่านี้ออกมามากมาย เพื่อให้ผู้ที่ต้องการสามารถเลือกใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของตนเองหรือองค์กร



## หน้าที่หลักของซอฟต์แวร์ประกอบด้วย



- ใช้ในการจัดการหน่วยรับเข้าและหน่วยส่งออก เช่น รับการกดแป้นต่าง ๆ บนแผงแป้นอักขระ ส่งรหัสตัวอักษรออกทางจอภาพหรือเครื่องพิมพ์ ติดต่อกับอุปกรณ์รับเข้า รับข้อมูลจากแป้นพิมพ์อักขระแล้วแปลความหมายให้คอมพิวเตอร์เข้าใจ นำข้อมูลไปแสดงผลบนจอภาพหรือนำออกไปยังเครื่องพิมพ์ จัดการข้อมูลในระบบแฟ้มข้อมูลบนหน่วยความจำรอง

- ใช้ในการจัดการหน่วยความจำ นำข้อมูลมาบรรจุยังหน่วยความจำหลักหรือในทางกลับกัน คือนำข้อมูลจากหน่วยความจำหลักมาเก็บไว้ในอุปกรณ์บันทึก

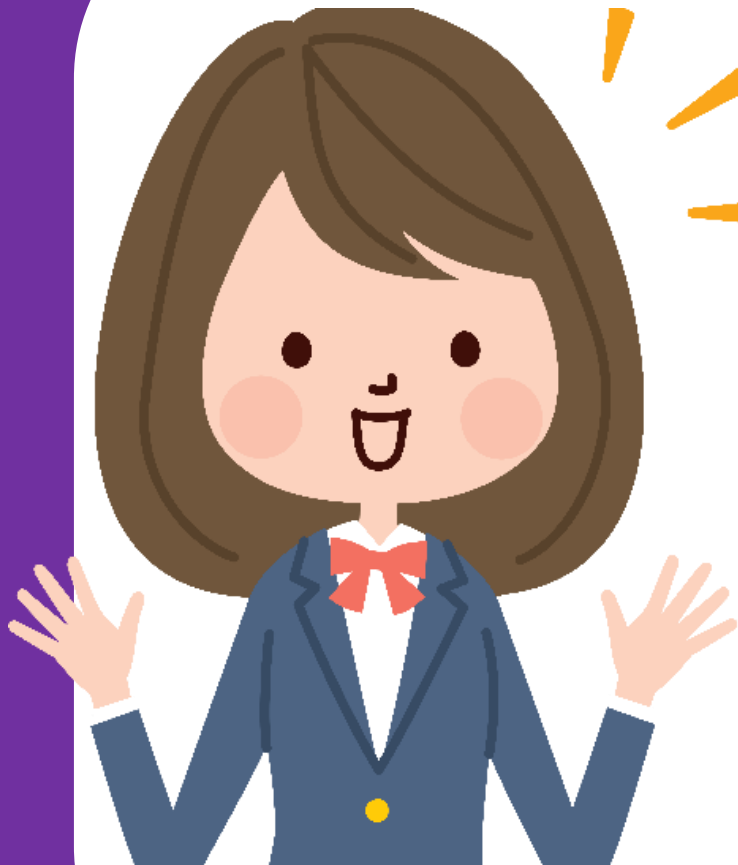
- ใช้เป็นตัวเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้งานกับคอมพิวเตอร์ให้สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น เช่น การขอรายการสารบบในอุปกรณ์บันทึก การทำสำเนาแฟ้มข้อมูล



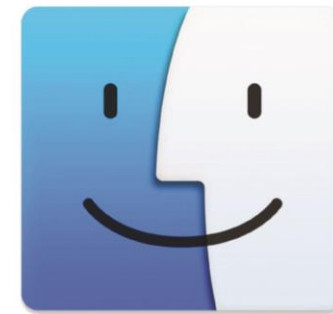




ซอฟต์แวร์ระบบพื้นฐานที่เห็นกันทั่ว ๆ ไป แบ่งออกเป็น ระบบปฏิบัติการ และตัวแปลภาษา ซึ่งระบบปฏิบัติการหรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า โอเอส (OS: Operating System) เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดูแลระบบคอมพิวเตอร์ โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องจำเป็นต้องมีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการติดตั้งเอาไว้ระบบปฏิบัติการที่ใช้กันมากและเป็นที่รู้จักกันดี เช่น



UNIX



MacOS



### 1.3 ประเภทของโปรแกรมสำเร็จรูป

1

โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้เฉพาะงาน

เช่น โปรแกรมระบบบัญชี โปรแกรมควบคุมสินค้าคงคลัง โปรแกรมเพิ่มทะเบียนประวัติ โปรแกรมคنوانภาษี โปรแกรมคำนวณเงินเดือน

2

โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้กับงานทั่วไป

เช่น โปรแกรมประมวลคำ เวิร์ดโปรเซสเซอร์ โปรแกรมตารางงาน โปรแกรมนำเสนอผลงาน โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล โปรแกรมเว็บเพจ

## วิธีการจัดหาโปรแกรมสำเร็จรูป

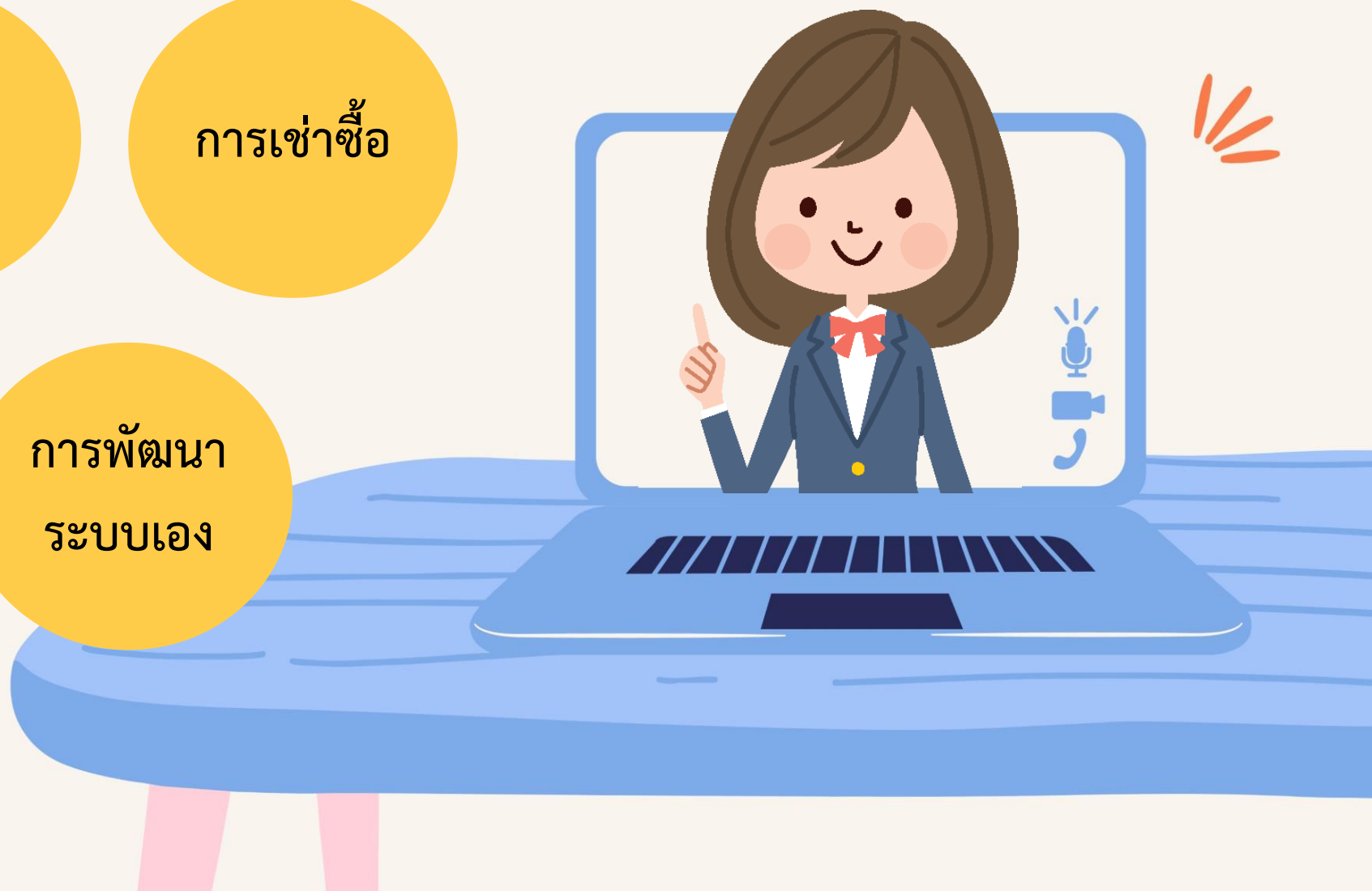
การซื้อ

การเช่า

การเช่าซื้อ

Outsource

การพัฒนา  
ระบบเอง





## 1.4 ประโยชน์ของโปรแกรมสำเร็จรูป

1

โปรแกรมสำเร็จรูปส่วนใหญ่เป็นโปรแกรมที่มีมาตรฐาน

2

ประหยัดค่าใช้จ่ายในการทำงานหลาย ๆ ด้าน เพราะโปรแกรมสามารถทำงานได้อัตโนมัติและไม่ต้องจ้างพนักงานจำนวนมาก

3

สามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากหลายที่ แม้อยู่นอกสำนักงานโดยอาศัยอินเทอร์เน็ต

4

ลดขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน





## 1.4 ประโยชน์ของโปรแกรมสำเร็จรูป

5

ผู้ขายให้บริการหลังการขาย การบำรุงรักษา และให้การสนับสนุนระบบอย่างต่อเนื่อง

6

กรณีที่เป็นศูนย์คอมพิวเตอร์สำหรับกิจการทางด้านการธุรกิจ การผลิตข่าวสารต่าง ๆ เพื่อส่งไปให้ลูกค้าสามารถทำได้สะดวกโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

7

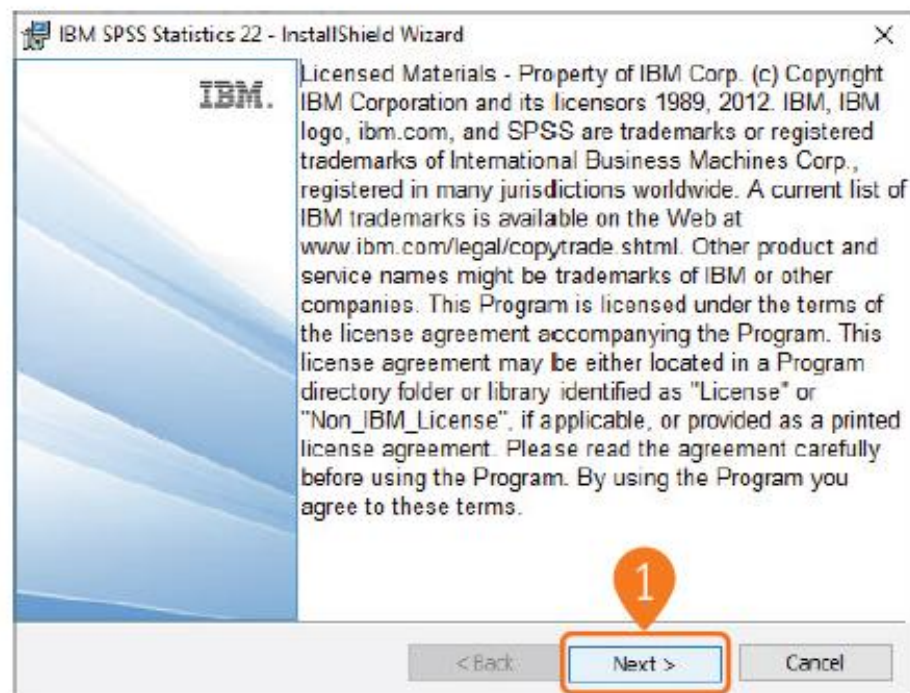
โปรแกรมสำเร็จรูปส่วนใหญ่ใช้ภาษาระดับสูงในการเขียนโปรแกรม ซึ่งสามารถใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นต่าง ๆ ได้

## 2. ตัวอย่างการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป

โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for Social Science) เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกพัฒนาโดยบริษัท SPSS Inc. ประเทศสหรัฐอเมริกา สำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดมินิหรือเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมที่ถูกต้องและสอดคล้องกับตัวแปรที่กำหนดขึ้น โปรแกรมจะวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งแต่ละโปรแกรมจะมีความเหมาะสมและความสามารถในการวิเคราะห์สถิติในแต่ละแบบจำลองได้แตกต่างกัน และมีความยุ่งยากซับซ้อนแตกต่างกันมาก



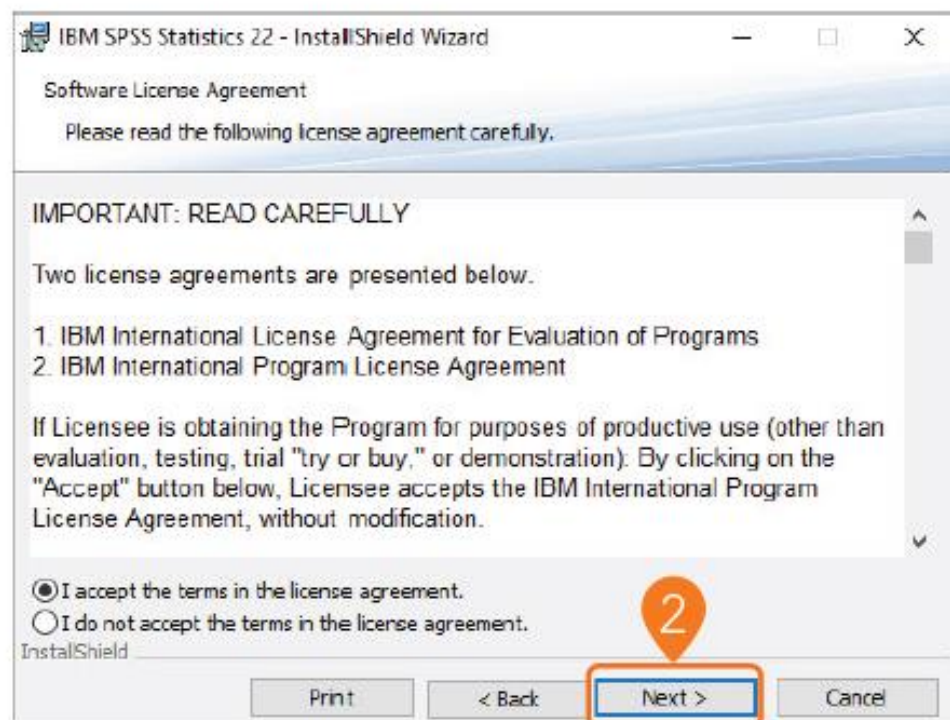
## ขั้นตอนและวิธีการติดตั้งโปรแกรม SPSS (V.22)



1. หลังจากดาวน์โหลดโปรแกรมมาเรียบร้อยแล้ว ให้ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ติดตั้ง (.exe) จากนั้นคลิกปุ่ม **Next**



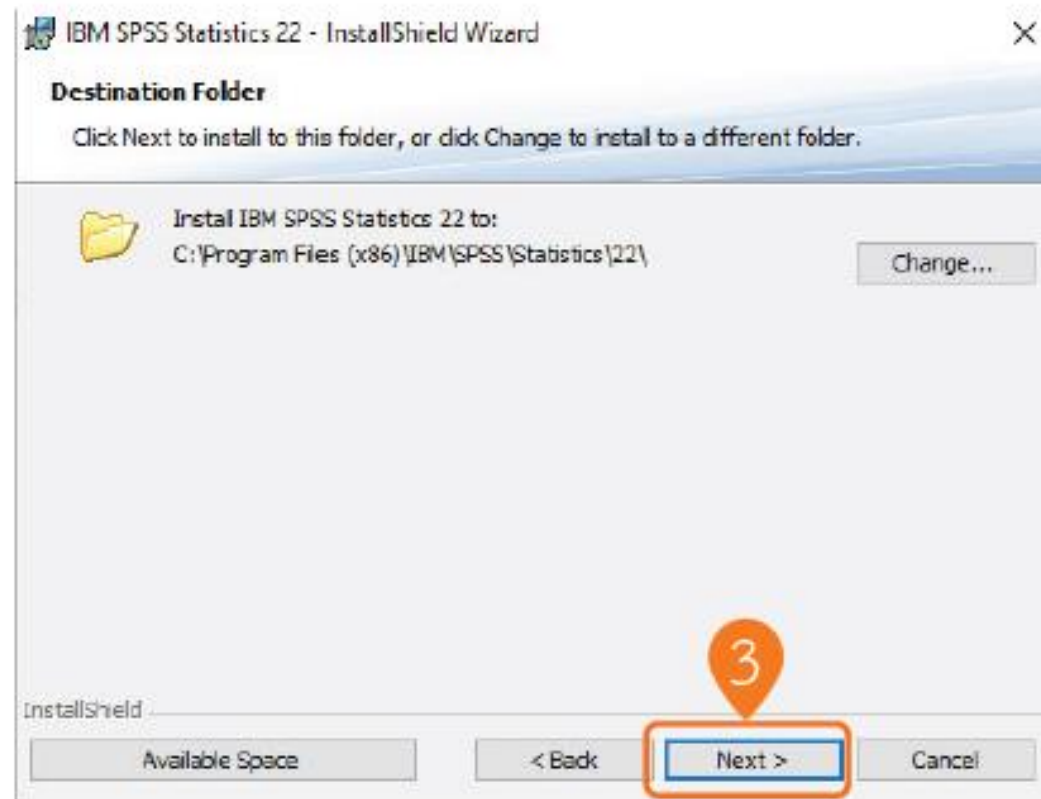
## ขั้นตอนและวิธีการติดตั้งโปรแกรม SPSS (V.22)



2. คลิกตัวเลือก **I accept** เพื่อยินยอมปฏิบัติ  
ตามเงื่อนไข จากนั้นคลิกปุ่ม **Next**

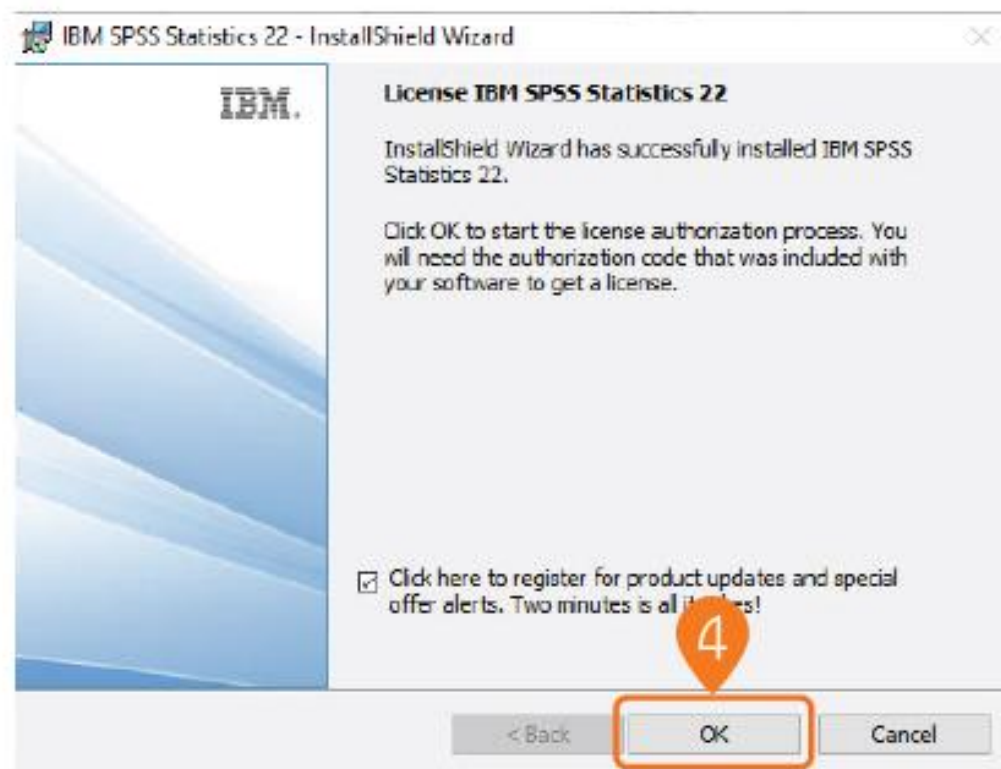


## ขั้นตอนและวิธีการติดตั้งโปรแกรม SPSS (V.22)



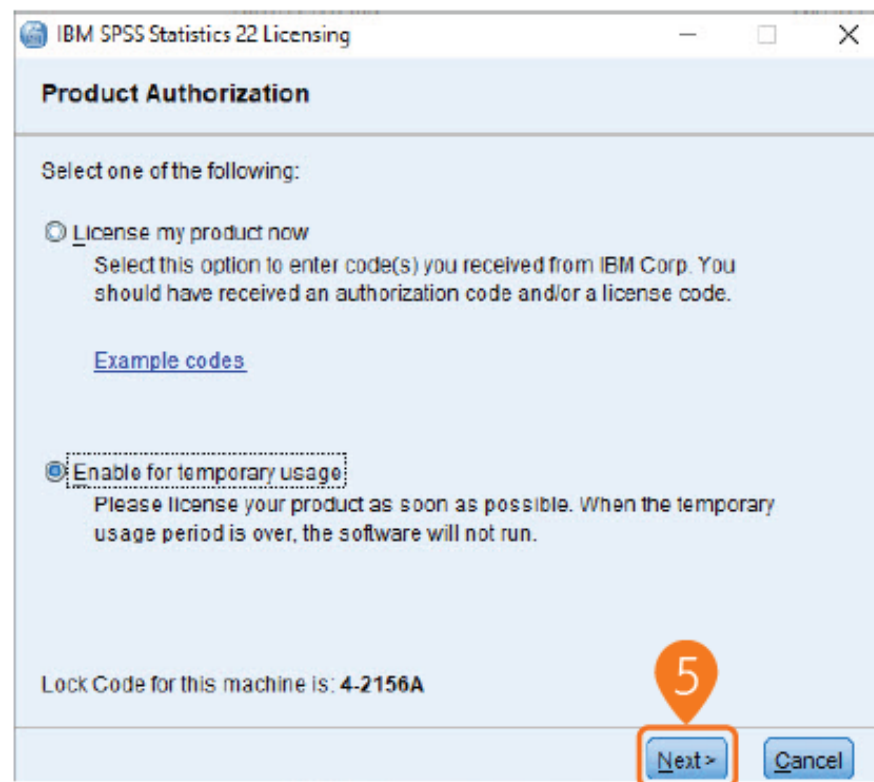
3. เลือกตำแหน่งที่ใช้ติดตั้งโปรแกรม คลิกปุ่ม **Next** จากนั้นคลิกปุ่ม **Install** เพื่อเริ่มติดตั้งโปรแกรม

## ขั้นตอนและวิธีการติดตั้งโปรแกรม SPSS (V.22)



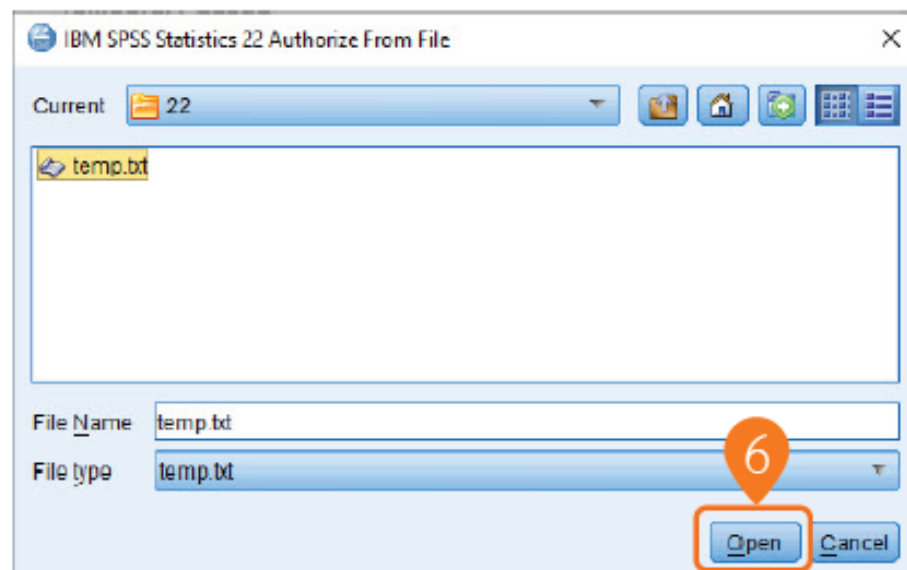
4. เสร็จแล้วคลิกปุ่ม **OK** หรือ **Finish**

## ขั้นตอนและวิธีการติดตั้งโปรแกรม SPSS (V.22)



5. ถัดมาในหน้าต่าง Product Authorization  
คลิกตัวเลือก **Enable for temporary usage**  
เพื่อเปิดการใช้งานชั่วคราว จากนั้นคลิกปุ่ม **Next**

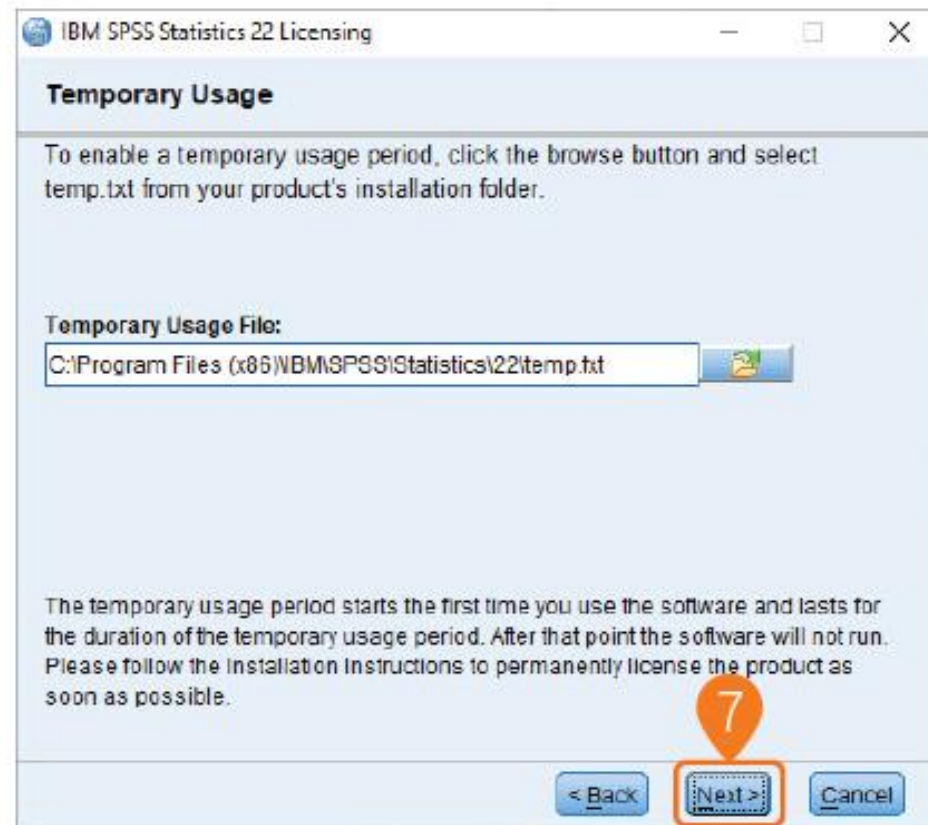
## ขั้นตอนและวิธีการติดตั้งโปรแกรม SPSS (V.22)



6. ไปที่ตำแหน่งที่เก็บไฟล์ Serial Number  
ในที่นี้คือไฟล์ **temp.txt** คลิกเลือกไฟล์ จากนั้น  
คลิกปุ่ม **Open**

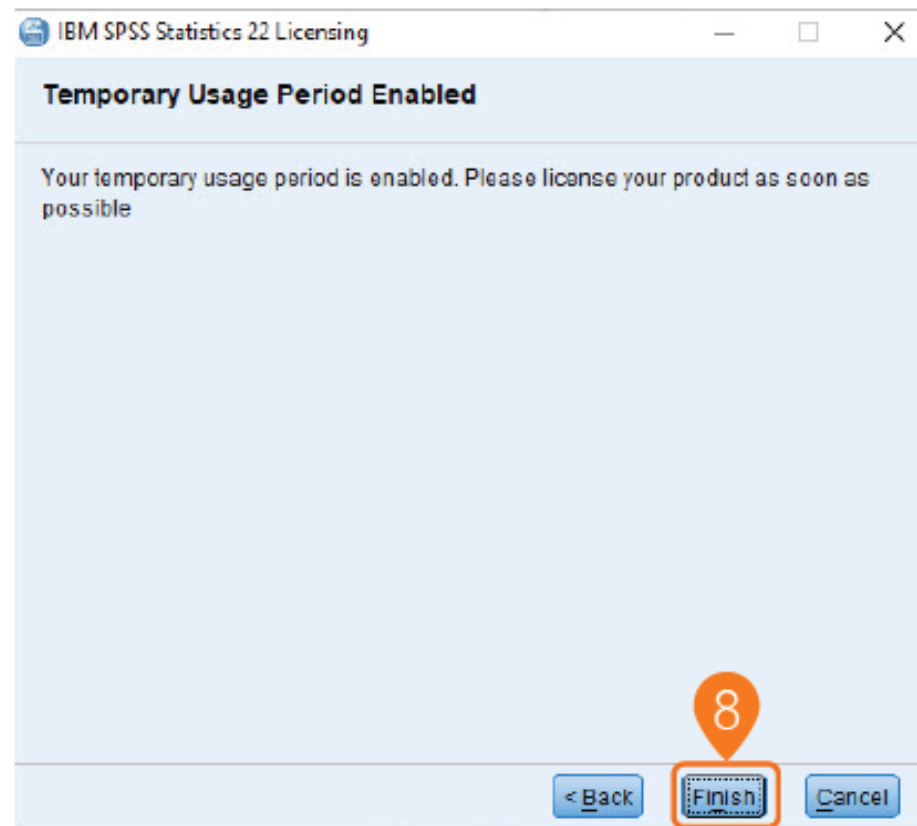


## ขั้นตอนและวิธีการติดตั้งโปรแกรม SPSS (V.22)



7. คลิกปุ่ม Next

## ขั้นตอนและวิธีการติดตั้งโปรแกรม SPSS (V.22)



8. คลิกปุ่ม **Finish** เป็นอันเสร็จสิ้นขั้นตอน  
การติดตั้ง



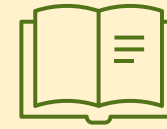
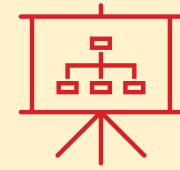
## ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและการใช้งาน

### ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและใช้งาน

ตัวอย่างการหาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในการตอบแบบสอบถาม

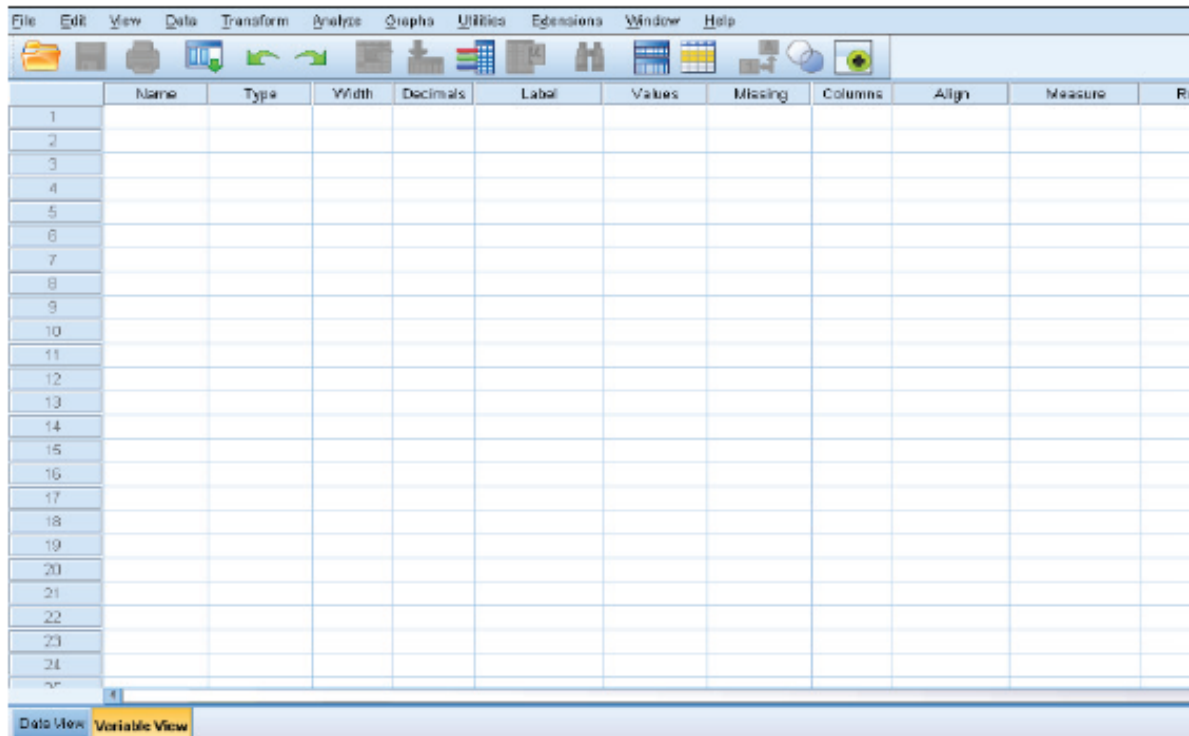
| แบบสอบถามความพึงพอใจ<br>ความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน                                                         | มากที่สุด<br>5 | มาก<br>4 | ปานกลาง<br>3 | น้อย<br>2 | น้อยที่สุด<br>1 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|--------------|-----------|-----------------|
| 1. ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความชัดเจน                                                                        |                |          |              |           |                 |
| 2. วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความเหมาะสม                                                                       |                |          |              |           |                 |
| 3. ท่านเชื่อมั่นในเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานได้                                                                 |                |          |              |           |                 |
| 4. ผลการประเมินความดีความชอบบุคลากรในหน่วยงาน<br>เพื่อประกอบการพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือนมีความ<br>เหมาะสม ยุติธรรม |                |          |              |           |                 |
| 5. หน่วยงานนำผลการทำงานของบุคลากรไปประกอบ<br>การประเมินผลการปฏิบัติงานในแต่ละรอบ                                    |                |          |              |           |                 |

| ด้านหน้าที่ในงานรับผิดชอบ                                                                | มากที่สุด<br>5 | มาก<br>4 | ปานกลาง<br>3 | น้อย<br>2 | น้อยที่สุด<br>1 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|--------------|-----------|-----------------|
| 1. ท่านปฏิบัติงานที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ<br>ของท่าน                               |                |          |              |           |                 |
| 2. ท่านได้รับมอบหมายงานที่เหมาะสม                                                        |                |          |              |           |                 |
| 3. ท่านคิดว่างานที่ท่านทำมีความท้าทายและช่วยให้<br>ท่านได้เรียนรู้และมีประสบการณ์มากขึ้น |                |          |              |           |                 |
| 4. หน่วยงานของท่านมีระบบการจัดการความรู้ที่ดีและ<br>มีผลให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ    |                |          |              |           |                 |
| 5. ท่านเป็นที่รักของผู้ร่วมงาน                                                           |                |          |              |           |                 |



## ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและการทำงาน

1. กำหนดให้ ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 15 คน เป็น ชาย = 8 คน หญิง = 7 คน



The screenshot shows the SPSS Variable View window. The menu bar includes File, Edit, View, Data, Transform, Analyze, Graphs, Utilities, Extensions, Window, and Help. The toolbar contains icons for file operations, data manipulation, and analysis. The main table lists variable properties. The first variable is named '1' and is of type 'Numeric' with a width of 8 and no decimals. The 'Label' column is empty. The 'Values' column is empty. The 'Missing' column is empty. The 'Columns' column is empty. The 'Align' column is empty. The 'Measure' column is empty. The 'Row' column is empty. The 'Data View' button is selected at the bottom left.

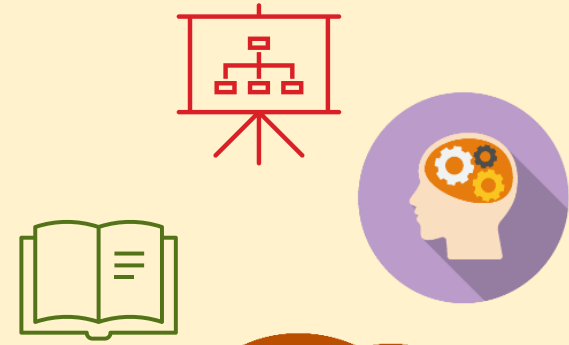
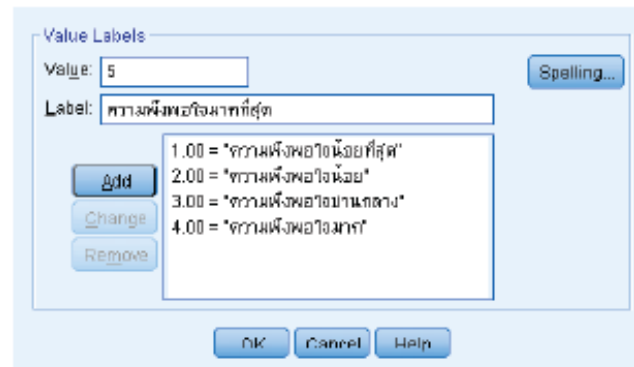
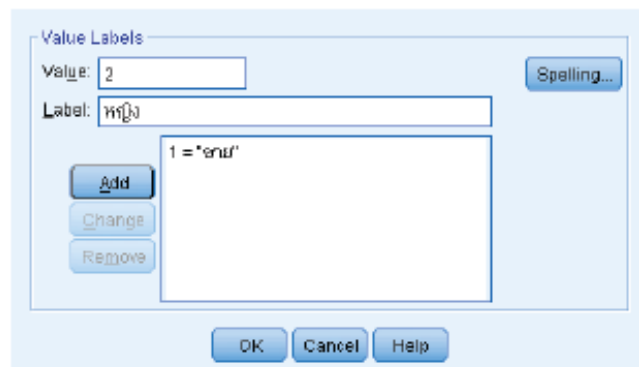
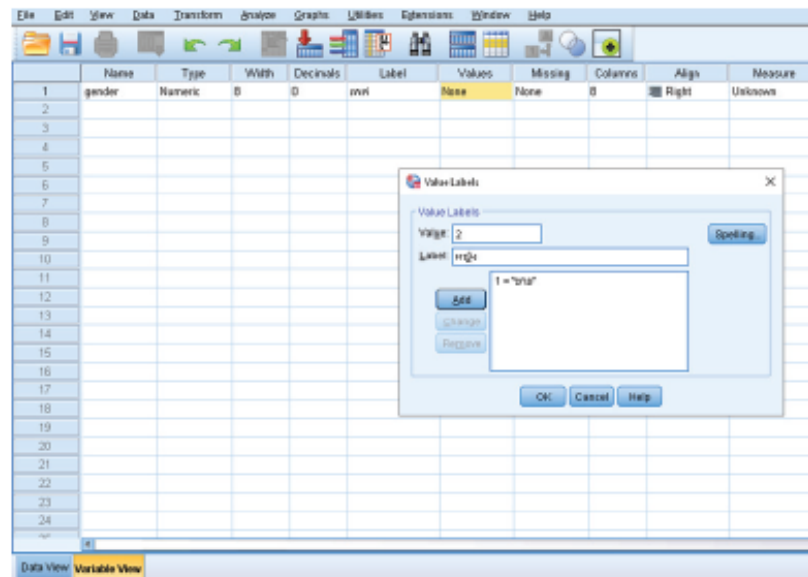
|    | Name | Type    | Width | Decimals | Label | Values | Missing | Columns | Align | Measure | Row |
|----|------|---------|-------|----------|-------|--------|---------|---------|-------|---------|-----|
| 1  | 1    | Numeric | 8     |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 2  |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 3  |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 4  |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 5  |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 6  |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 7  |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 8  |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 9  |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 10 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 11 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 12 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 13 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 14 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 15 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 16 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 17 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 18 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 19 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 20 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 21 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 22 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 23 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 24 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |
| 25 |      |         |       |          |       |        |         |         |       |         |     |





## ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและการทำงาน

2. หน้าต่างโปรแกรม SPSS ในส่วน **Variable View** กำหนดให้ใช้ **เพศ** ในการตอบแบบสอบถาม โดยกำหนด **1 = ชาย 2 = หญิง** ให้กำหนด 1 ในช่อง **Value** และช่อง **Label = ชาย** จากนั้นคลิกปุ่ม **Add** ทำแบบเดียวกันนี้กับ **2 = หญิง** ด้วย



## ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและการใช้งาน

3. กำหนดชื่อตัวแปร ในช่อง **Name = gender** ชนิดข้อมูล **Type = Numeric** ความกว้างข้อมูล **Width = 8** ตำแหน่งจุดทศนิยม **Decimals = 0** ไม่มีจุดทศนิยม **Label = เพศ** และ **Values** ให้กำหนด โดย **1 = ชาย 2 = หญิง**

|   | Name   | Type    | Width | Decimals | Label | Values      | Missing | Columns | Align |
|---|--------|---------|-------|----------|-------|-------------|---------|---------|-------|
| 1 | gender | Numeric | 8     | 0        | เพศ   | (1, ชาย)... | None    | 8       | Right |
| 2 |        |         |       |          |       |             |         |         |       |
| 3 |        |         |       |          |       |             |         |         |       |
| 4 |        |         |       |          |       |             |         |         |       |

4. กำหนดให้เพิ่มตัวแปร **A1** ในช่อง **Name** เพื่อรับค่า **การประเมินความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน** ใส่ข้อมูลเพื่ออธิบาย เช่น หัวข้อ **1. ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความชัดเจน** ลงในช่อง **Label** จากนั้นเพิ่มตัวแปรอีกจนครบ 5 ข้อ ตามหัวข้อในแบบสอบถาม

|   | Name   | Type    | Width | Decimals | Label                                              | Values      | Missing | Columns | Align | Measure | Role  |
|---|--------|---------|-------|----------|----------------------------------------------------|-------------|---------|---------|-------|---------|-------|
| 1 | gender | Numeric | 8     | 0        | เพศ                                                | (1, ชาย)... | None    | 8       | Right | Unknown | Input |
| 2 | A1     | Numeric | 8     | 2        | 1.ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความชัดเจน        | None        | None    | 8       | Right | Unknown | Input |
| 3 | A2     | Numeric | 8     | 2        | 2.วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความเหมาะสม       | None        | None    | 8       | Right | Unknown | Input |
| 4 | A3     | Numeric | 8     | 2        | 3.กำหนดให้มีเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานได้      | None        | None    | 8       | Right | Unknown | Input |
| 5 | A4     | Numeric | 8     | 2        | 4.ผลการประเมินความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน  | None        | None    | 8       | Right | Unknown | Input |
| 6 | A5     | Numeric | 8     | 2        | 5.หน่วยงานสามารถนำผลการประเมินไปประกอบการประเมินผล | None        | None    | 8       | Right | Unknown | Input |
| 7 |        |         |       |          |                                                    |             |         |         |       |         |       |
| 8 |        |         |       |          |                                                    |             |         |         |       |         |       |



## ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและการใช้งาน

### 5. กำหนดค่าในการประเมินไว้ดังนี้ โดยให้ **Values**

- ความพึงพอใจน้อยสุด
- ความพึงพอใจน้อย
- ความพึงพอใจปานกลาง
- ความพึงพอใจมาก
- ความพึงพอใจมากที่สุด

Value Labels

Value: 5

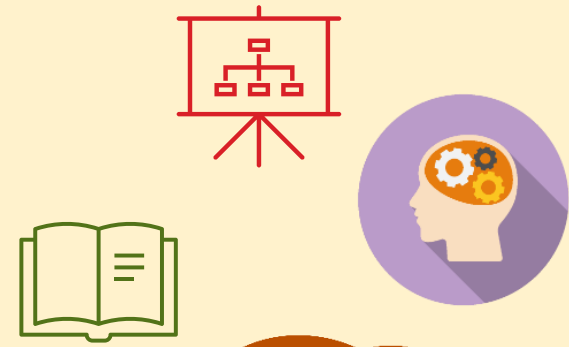
Label: ความพึงพอใจมากที่สุด

1.00 = "ความพึงพอใจน้อยที่สุด"  
2.00 = "ความพึงพอใจน้อย"  
3.00 = "ความพึงพอใจปานกลาง"  
4.00 = "ความพึงพอใจมาก"

Add Change Remove

Spelling...

OK Cancel Help



# ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและการใช้งาน

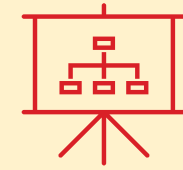
## 6. รูปแบบ เมื่อใส่ข้อมูลชุดแรกครบ

|    | Name   | Type    | Width | Decimals | Label                                                   | Values                           |
|----|--------|---------|-------|----------|---------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1  | gender | Numeric | 8     | 0        | เพศ                                                     | (1, ชาย)...                      |
| 2  | A1     | Numeric | 8     | 0        | 1ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความชัดเจน              | (1, ความพึงพอใจในระดับที่สุด)... |
| 3  | A2     | Numeric | 8     | 0        | 2วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความเหมาะสม             | (1, ความพึงพอใจในระดับที่สุด)... |
| 4  | A3     | Numeric | 8     | 0        | 3.ห้ามเลื่อนมีอำนาจหน้าที่การประเมินผลการปฏิบัติงานได้  | (1, ความพึงพอใจในระดับที่สุด)... |
| 5  | A4     | Numeric | 8     | 0        | 4ผลการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรในหน่วยงานเพื่อประกอบ | (1, ความพึงพอใจในระดับที่สุด)... |
| 6  | A5     | Numeric | 8     | 0        | 5.หน่วยงานแหล่งทรัพยากรของบุคลากร ไม่ประกอบการประเมินผล | (1, ความพึงพอใจในระดับที่สุด)... |
| 7  |        |         |       |          |                                                         |                                  |
| 8  |        |         |       |          |                                                         |                                  |
| 9  |        |         |       |          |                                                         |                                  |
| 10 |        |         |       |          |                                                         |                                  |
| 11 |        |         |       |          |                                                         |                                  |
| 12 |        |         |       |          |                                                         |                                  |

## 7. เพิ่มตัวแปรในแบบสอบถาม หัวข้อ ด้านหน้าที่ในงานรับผิดชอบ โดยใช้ตัวแปรชื่อ B1-B5

ตามหัวข้อแบบสอบถาม

|    | Name   | Type    | Width | Decimals | Label                                                                           | Values                           | Missing | Columns |
|----|--------|---------|-------|----------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|---------|
| 1  | gender | Numeric | 8     | 0        | เพศ                                                                             | (1, ชาย)...                      | None    | 8       |
| 2  | A1     | Numeric | 8     | 0        | 1ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความชัดเจน                                      | (1, ความพึงพอใจในระดับที่สุด)... | None    | 8       |
| 3  | A2     | Numeric | 8     | 0        | 2วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความเหมาะสม                                     | (1, ความพึงพอใจในระดับที่สุด)... | None    | 8       |
| 4  | A3     | Numeric | 8     | 0        | 3.ห้ามเลื่อนมีอำนาจหน้าที่การประเมินผลการปฏิบัติงานได้                          | (1, ความพึงพอใจในระดับที่สุด)... | None    | 8       |
| 5  | A4     | Numeric | 8     | 0        | 4ผลการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรในหน่วยงานเพื่อประกอบ                         | (1, ความพึงพอใจในระดับที่สุด)... | None    | 8       |
| 6  | A5     | Numeric | 8     | 0        | 5.หน่วยงานแหล่งทรัพยากรของบุคลากร ไม่ประกอบการประเมินผล                         | (1, ความพึงพอใจในระดับที่สุด)... | None    | 8       |
| 7  | B1     | Numeric | 8     | 0        | 1. ท่านปฏิบัติงานร่วมกับชาวต่างชาติมากน้อยเพียงใด                               | (1, ความพึงพอใจในระดับที่สุด)... | None    | 8       |
| 8  | B2     | Numeric | 8     | 0        | 2. ท่านได้เรียนรู้ภาษาที่ตนเองพูด                                               | (1, ความพึงพอใจในระดับที่สุด)... | None    | 8       |
| 9  | B3     | Numeric | 8     | 0        | 3. ท่านคิดว่าหากท่านมีความรู้เกี่ยวกับชาวต่างชาติ ท่านจะมีความรู้เพียงพอหรือไม่ | (1, ความพึงพอใจในระดับที่สุด)... | None    | 8       |
| 10 | B4     | Numeric | 8     | 0        | 4. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของชาวต่างชาติหรือไม่                          | (1, ความพึงพอใจในระดับที่สุด)... | None    | 8       |
| 11 | B5     | Numeric | 8     | 0        | 5. ท่านได้เรียนรู้ภาษาที่ตนเองพูด                                               | (1, ความพึงพอใจในระดับที่สุด)... | None    | 8       |
| 12 |        |         |       |          |                                                                                 |                                  |         |         |
| 13 |        |         |       |          |                                                                                 |                                  |         |         |



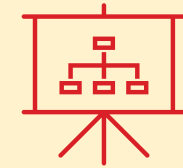


## ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและการทำงาน

8. เพิ่มตัวแปรใหม่ **sumA** เพื่อหาผลรวมผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน

เพิ่มตัวแปรใหม่ **sumB** เพื่อหาผลรวมผู้ตอบแบบสอบถามด้านหน้าที่ในงานรับผิดชอบ

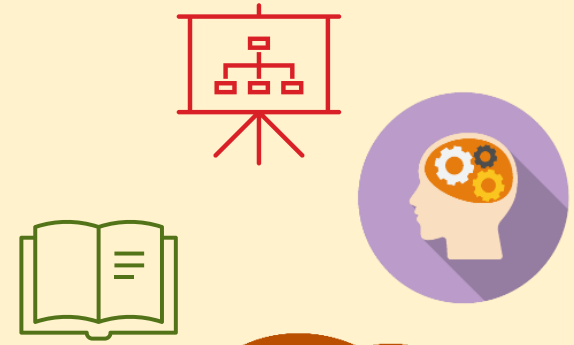
|    | Name   | Type    | Width | Decimals | Label                                                                     | Values                        | Missing | Columns |
|----|--------|---------|-------|----------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|
| 1  | gender | Numeric | 8     | 0        | เพศ                                                                       | {1, ชาย}...                   | None    | 8       |
| 2  | A1     | Numeric | 8     | 0        | 1ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานและความพึงพอใจ                              | {1, ความพึงพอใจน้อยที่สุด}... | None    | 8       |
| 3  | A2     | Numeric | 8     | 0        | 2วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความเหมาะสม                               | {1, ความพึงพอใจน้อยสุด}...    | None    | 8       |
| 4  | A3     | Numeric | 8     | 0        | 3ค่าเฉลี่ยที่มีส่วนต่อการประเมินผลการปฏิบัติงานได้                        | {1, ความพึงพอใจน้อยสุด}...    | None    | 8       |
| 5  | A4     | Numeric | 8     | 0        | 4ผลการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรในหน่วยงานต่อโครงการวิจัยมาเพื่อเสริมใน | {1, ความพึงพอใจน้อยสุด}...    | None    | 8       |
| 6  | A5     | Numeric | 8     | 0        | 5หน่วยงานผลการดำเนินงานบุคลากรไปประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงาน           | {1, ความพึงพอใจน้อยสุด}...    | None    | 8       |
| 7  | B1     | Numeric | 8     | 0        | 1. ท่านปฏิบัติงานในหน้าที่สมกับความรู้ความสามารถ ของท่าน                  | {1, ความพึงพอใจน้อยสุด}...    | None    | 8       |
| 8  | B2     | Numeric | 8     | 0        | 2. ท่านได้ปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม                                          | {1, ความพึงพอใจน้อยสุด}...    | None    | 8       |
| 9  | B3     | Numeric | 8     | 0        | 3. ท่านมีความรู้ความเข้าใจและช่วยเหลือท่านได้                             | {1, ความพึงพอใจน้อยสุด}...    | None    | 8       |
| 10 | B4     | Numeric | 8     | 0        | 4. หน่วยงานของท่านมีระบบการจัดการความรู้ที่ดีและมี                        | {1, ความพึงพอใจน้อยสุด}...    | None    | 8       |
| 11 | B5     | Numeric | 8     | 0        | 5. เป็นที่รักของผู้อื่น                                                   | {1, ความพึงพอใจน้อยสุด}...    | None    | 8       |
| 12 | sumA   | Numeric | 8     | 0        | ผลรวมความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมการทำงาน                                    | None                          | None    | 8       |
| 13 | sumB   | Numeric | 8     | 2        | ผลรวมความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมการทำงาน                                    | None                          | None    | 8       |
| 14 |        |         |       |          |                                                                           |                               |         |         |



## ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและการทำงาน

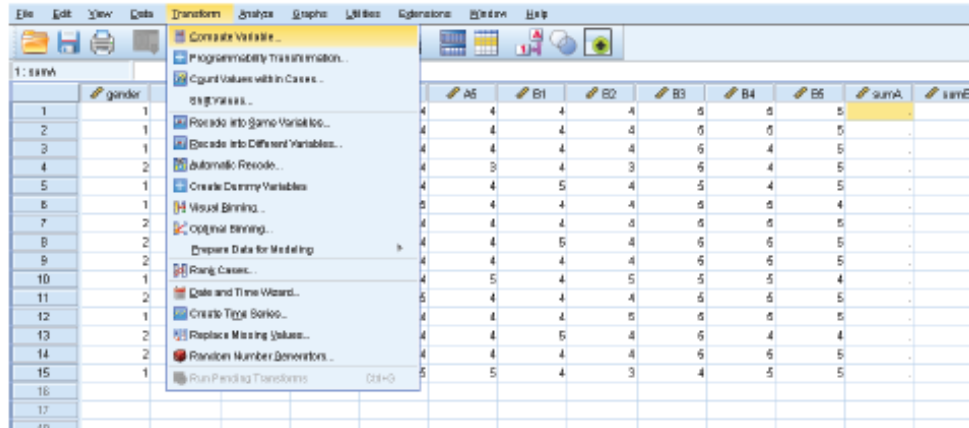
9. ในส่วน **Data View** นำค่าที่ผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 15 คนได้ตอบไว้มาใส่ลงในช่อง เพื่อหาค่าที่ต้องการต่อไป

|    | gender | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | sumA | sumB |
|----|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|------|
| 1  | 1      | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | .    | .    |
| 2  | 1      | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | .    | .    |
| 3  | 1      | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | .    | .    |
| 4  | 2      | 5  | 5  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 5  | 4  | 5  | .    | .    |
| 5  | 1      | 4  | 5  | 5  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 5  | .    | .    |
| 6  | 1      | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 4  | .    | .    |
| 7  | 2      | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | .    | .    |
| 8  | 2      | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | .    | .    |
| 9  | 2      | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | .    | .    |
| 10 | 1      | 4  | 5  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | 4  | .    | .    |
| 11 | 2      | 5  | 5  | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | .    | .    |
| 12 | 1      | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | .    | .    |
| 13 | 2      | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  | .    | .    |
| 14 | 2      | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | .    | .    |
| 15 | 1      | 5  | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 3  | 4  | 5  | 5  | .    | .    |
| 16 |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |

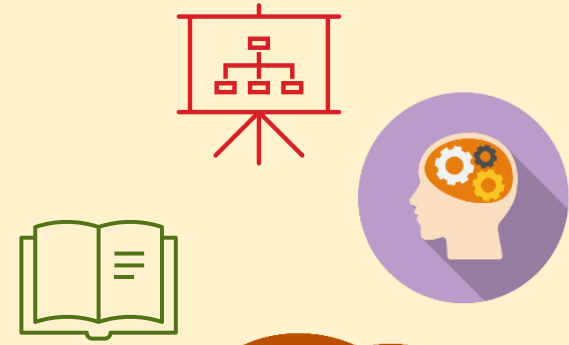
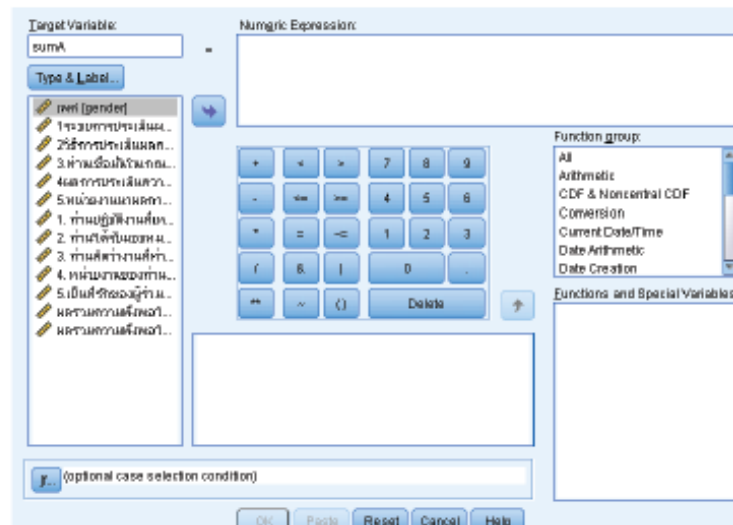


## ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและการใช้งาน

10. เมื่อต้องการคำนวณหาค่าผลรวม ให้ไปที่เมนู **Transform > Compute Variable...**



11. เลือกข้อมูลที่ต้องการหาค่า ในที่นี้ต้องการหาผลรวมของข้อมูลแบบสอบถามชุด ความพึงพอใจ  
ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน กำหนด **Target Variable = sumA**



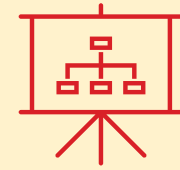
## ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและการใช้งาน

12. นำค่าจากตัวแปร A1-A5 มาบวกกัน

The screenshot shows the 'Target Variable' dialog box in SPSS. The 'Target Variable' field contains 'sumA'. The 'Numeric Expression' field contains '(A1 + A2 + A3)'. The 'Type & Label' button is highlighted. The 'Functions group' dropdown is set to 'All'. The 'Functions and Special Variables' list is empty. The 'Optional case selection condition' field is empty. The 'OK' button is highlighted.

13. แล้วหารด้วยจำนวนข้อที่ให้คะแนน =  
 $(A1 + A2 + A3 + A4 + A5) / 5$

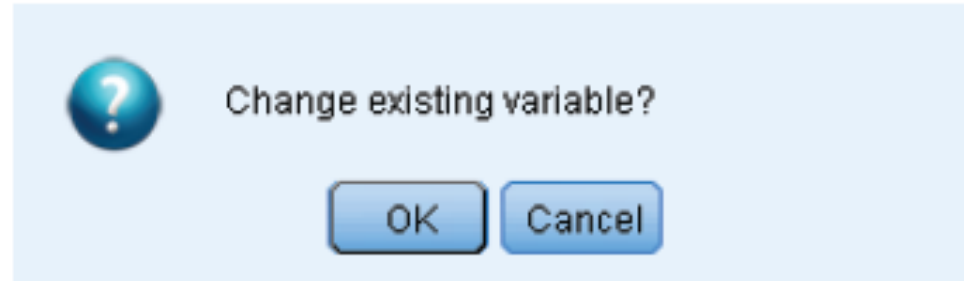
The screenshot shows the 'Target Variable' dialog box in SPSS. The 'Target Variable' field contains 'sumA'. The 'Numeric Expression' field contains '(A1 + A2 + A3 + A4 + A5) / 5'. The 'Type & Label' button is highlighted. The 'Functions group' dropdown is set to 'All'. The 'Functions and Special Variables' list is empty. The 'Optional case selection condition' field is empty. The 'OK' button is highlighted.



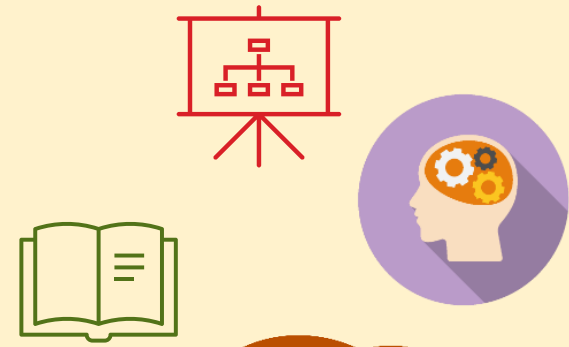
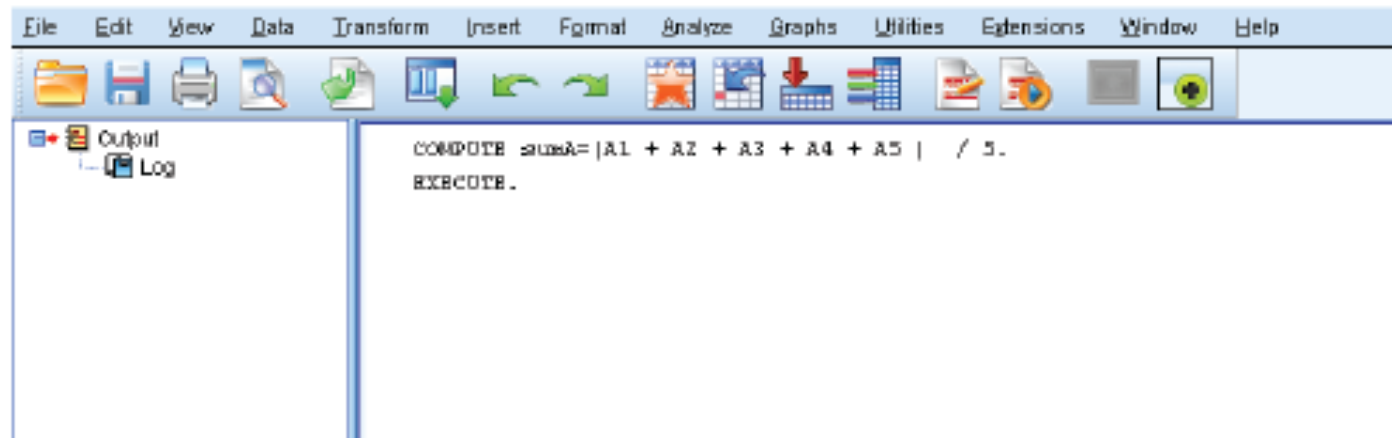


## ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและการทำงาน

14. กด **OK** เพื่อยืนยันค่าที่ใส่ลงไป

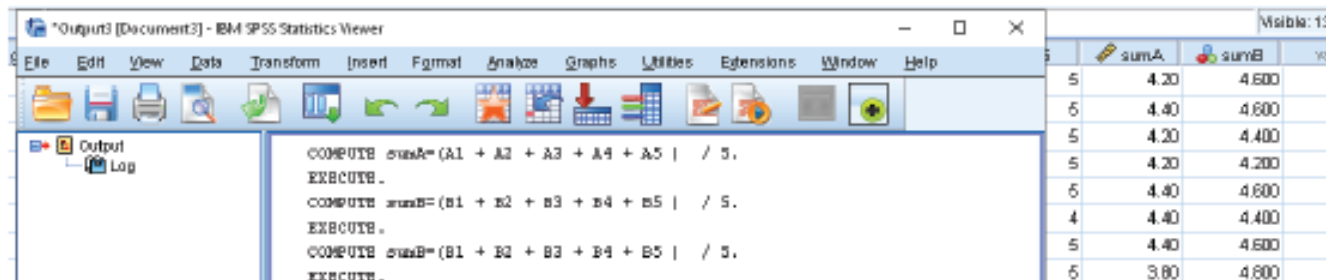


15. หน้าต่างแสดงการคำนวณ



## ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและการใช้งาน

16. จากนั้นหาผลรวมในแบบสอบถามชุด “ด้านหน้าที่ในงานรับผิดชอบ” คือ **sumB** โดยทำเหมือนลักษณะ **sumA** จากนั้นจะได้ค่าของ **sumB**



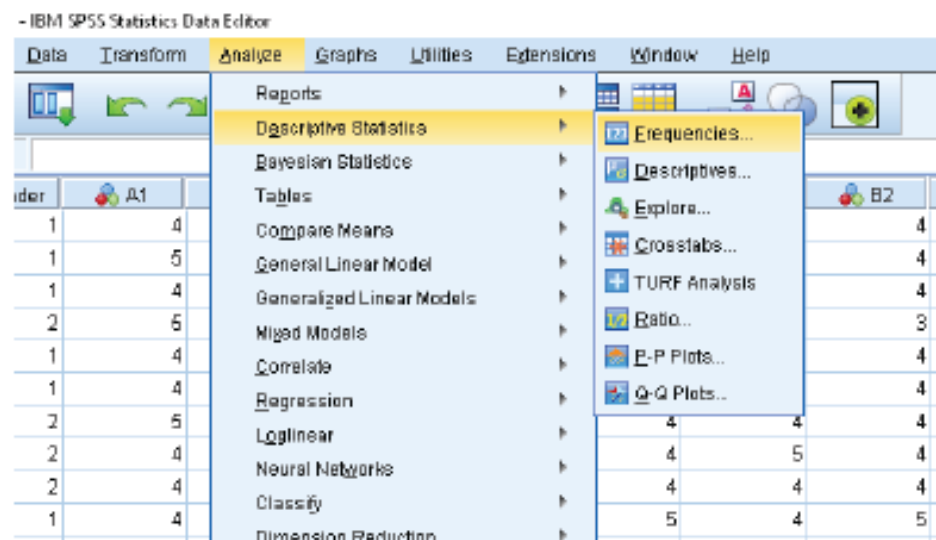
The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Viewer interface. The syntax editor on the left contains the following commands:

```
COMPUTE sumA= (A1 + A2 + A3 + A4 + A5 | / 5.  
EXECUTE.  
COMPUTE sumB= (B1 + B2 + B3 + B4 + B5 | / 5.  
EXECUTE.  
COMPUTE sumB= (B1 + B2 + B3 + B4 + B5 | / 5.  
EXECUTE.
```

The data table on the right, titled "Table: 13", has columns for "sumA" and "sumB". The values for "sumA" are 4.20, 4.40, 4.20, 4.20, 4.40, 4.40, 4.40, 3.80. The values for "sumB" are 4.600, 4.600, 4.400, 4.200, 4.600, 4.400, 4.600, 4.800.

|   | sumA | sumB  |
|---|------|-------|
| 5 | 4.20 | 4.600 |
| 5 | 4.40 | 4.600 |
| 5 | 4.20 | 4.400 |
| 5 | 4.20 | 4.200 |
| 5 | 4.40 | 4.600 |
| 4 | 4.40 | 4.400 |
| 5 | 4.40 | 4.600 |
| 5 | 3.80 | 4.800 |

17. เมื่อต้องการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) ให้ไปที่เมนู **Analyze > Descriptive Statistics > Frequencies...**



The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Data Editor interface. The "Analyze" menu is open, and the path "Descriptive Statistics > Frequencies..." is highlighted. The data table on the left has columns for "A1" and "B2".

| id | A1 | B2 |
|----|----|----|
| 1  | 4  | 4  |
| 1  | 5  | 4  |
| 1  | 4  | 4  |
| 2  | 5  | 4  |
| 1  | 4  | 3  |
| 1  | 4  | 4  |
| 2  | 5  | 4  |
| 2  | 4  | 4  |
| 2  | 4  | 4  |
| 1  | 4  | 5  |

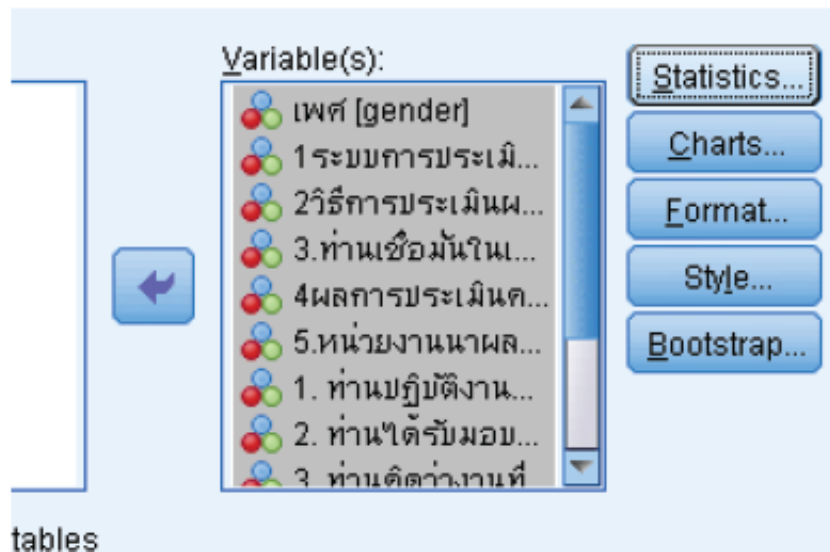


## ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและการใช้งาน

18. ใส่ค่าที่ต้องการหา ในที่นี้ต้องการหาทุกค่า จึงนำค่าทั้งหมดเพิ่มเข้าไปในช่อง **Variable(s)**

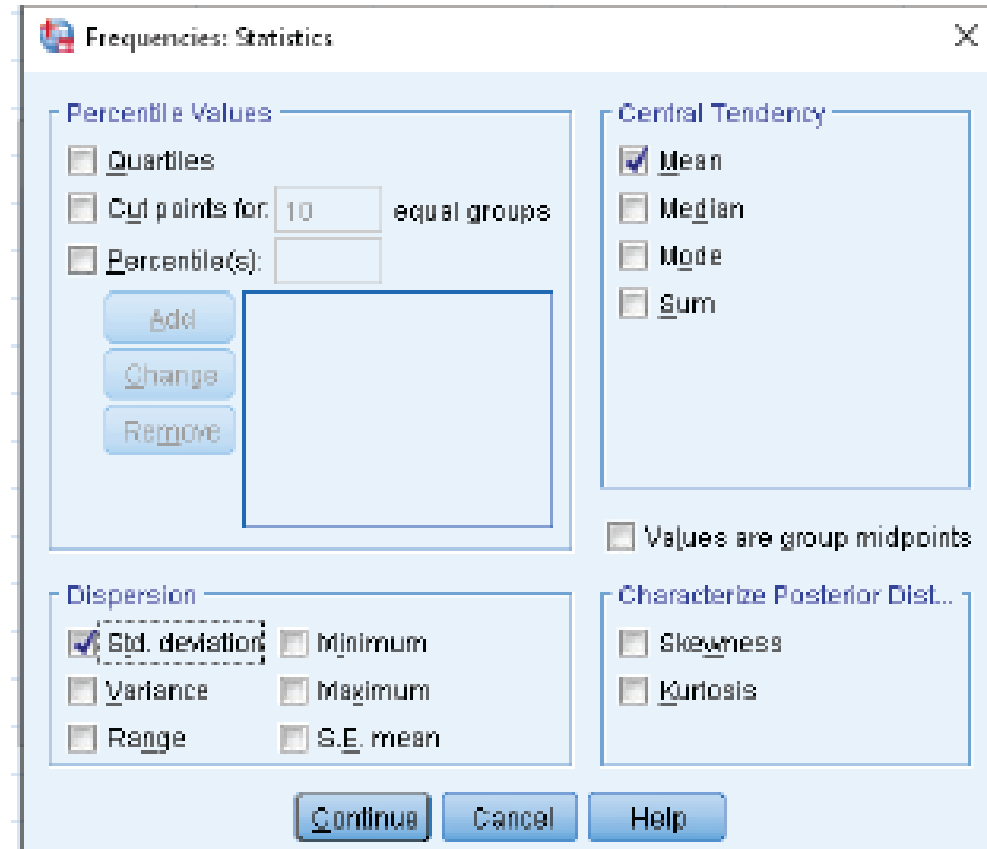


19. จากนั้นให้ทำการคำนวณ โดยคลิกที่ปุ่ม **Statistics**



## ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและการทำงาน

### 20. เลือกการคำนวณ ในช่อง Mean และ Std. deviation





# ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปและการทำงาน

## 21. ผลจากการคำนวณ สามารถนำมาใช้ได้ตามต้องการ

The screenshot displays the IBM SPSS Statistics interface. The Syntax Editor on the left contains the following commands:

```

COMPUTE sumA=(A1 + A2 + A3 + A4 + A5 ) / 5.
EXECUTE.
COMPUTE sumB=(B1 + B2 + B3 + B4 + B5 ) / 5.
EXECUTE.
COMPUTE sumD=(D1 + D2 + D3 + D4 + D5 ) / 5.
EXECUTE.
FREQUENCIES VARIABLES=gender A1 A2 A3 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B5 sumA sumB
/STATISTICS=SUM MEAN
/ORDER=ANALYSIS.
    
```

The **Frequencies** output window shows a table of statistics for the variable 'เพศ' (Gender). The table includes counts for 'Valid' and 'Missing' cases, as well as Mean and Std. Deviation for each gender category.

|                | เพศ     | 1<br>ระบบการประ<br>เมินผลการปฏิ<br>บัติงานมีค<br>าผล | 2<br>วิธีการประเมิน<br>ผลการทำงาน<br>มีค่าผล | 3<br>ท่านผู้ประเมิน<br>ผลการทำงาน<br>มีค่าผล | 4<br>ผลการประเมิน<br>ผลการทำงาน<br>มีค่าผล | 5<br>ผลการประเมิน<br>ผลการทำงาน<br>มีค่าผล | 1.<br>ท่านผู้ประเมิน<br>ผลการทำงาน<br>มีค่าผล | 2.<br>ท่านผู้ประเมิน<br>ผลการทำงาน<br>มีค่าผล | 3.<br>ท่านผู้ประเมิน<br>ผลการทำงาน<br>มีค่าผล | 4.<br>ท่านผู้ประเมิน<br>ผลการทำงาน<br>มีค่าผล |
|----------------|---------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| N              | Valid   | 15                                                   | 15                                           | 15                                           | 15                                         | 15                                         | 15                                            | 15                                            | 15                                            | 15                                            |
|                | Missing | 0                                                    | 0                                            | 0                                            | 0                                          | 0                                          | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                             |
| Mean           |         | 1.47                                                 | 4.53                                         | 4.87                                         | 4.07                                       | 4.20                                       | 4.07                                          | 4.20                                          | 4.00                                          | 4.93                                          |
| Std. Deviation |         | .516                                                 | .516                                         | .362                                         | .458                                       | .414                                       | .458                                          | .414                                          | .535                                          | .258                                          |

The **Frequency Table** output window shows the distribution of the variable 'เพศ' (Gender).

|            | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid ชาย  | 8         | 53.3    | 53.3          | 53.3               |
| Valid หญิง | 7         | 46.7    | 46.7          | 100.0              |
| Total      | 15        | 100.0   | 100.0         |                    |

Below the Frequency Table, the text '1ระบบการประเมินผลการทำงานมีค่าผล' is displayed, followed by a table showing the distribution of the variable 'เพศ' (Gender) for the first category.

|            | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid ชาย  | 8         | 53.3    | 53.3          | 53.3               |
| Valid หญิง | 7         | 46.7    | 46.7          | 100.0              |
| Total      | 15        | 100.0   | 100.0         |                    |





“

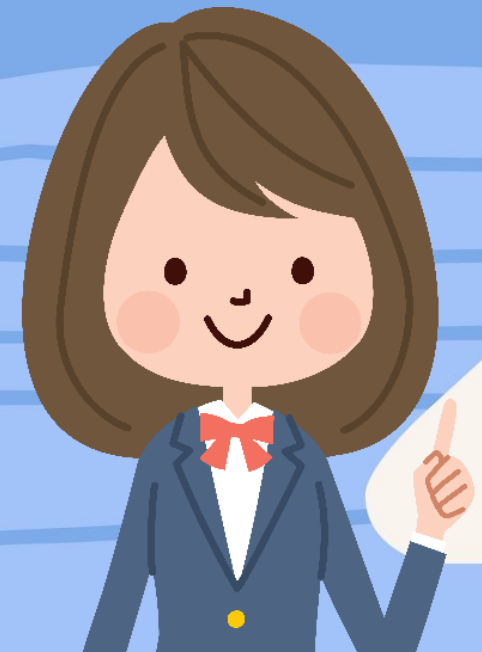
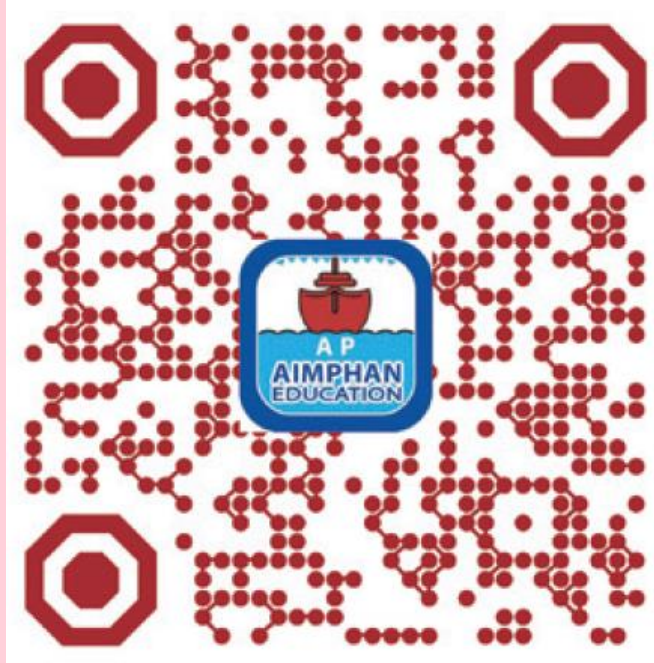


ผู้เรียนร่วมกันสรุปความรู้  
และทำใบงานใน  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

”



# แบบทดสอบหลังเรียน



# หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปใน  
การสื่อสารข้อมูลสารสนเทศ  
ตามลักษณะงานอาชีพ





# สาระการเรียนรู้



1. โปรแกรมสื่อประสม Canva
2. โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ WordPress

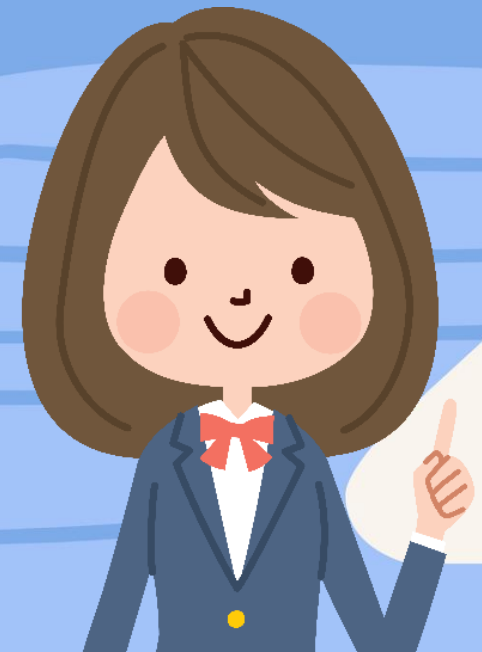
## จุดประสงค์การเรียนรู้



1. สามารถใช้โปรแกรมสื่อประสม Canva นำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้
2. สามารถใช้ WordPress สร้างเว็บไซต์ที่กำหนดให้ได้



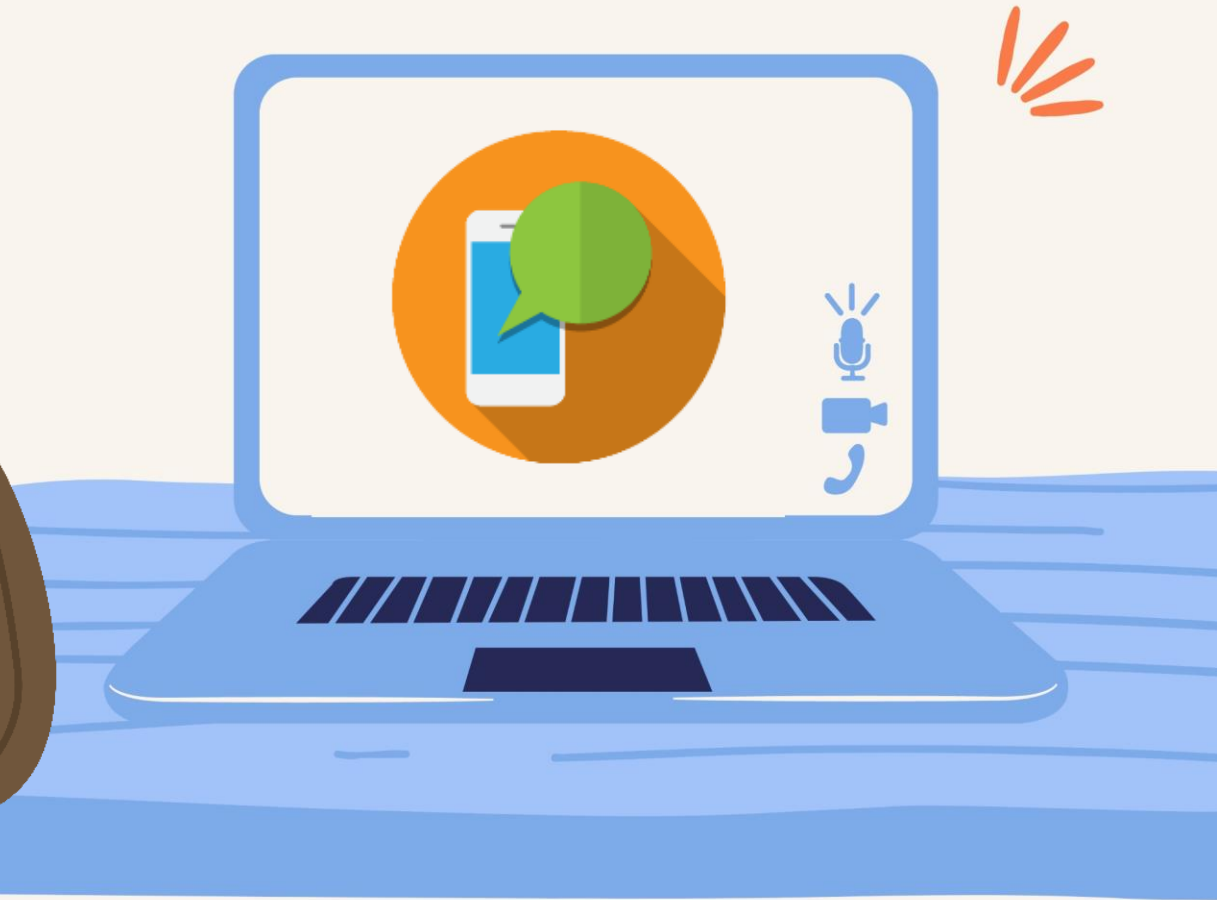
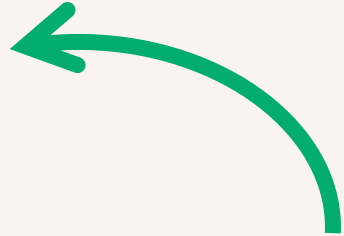
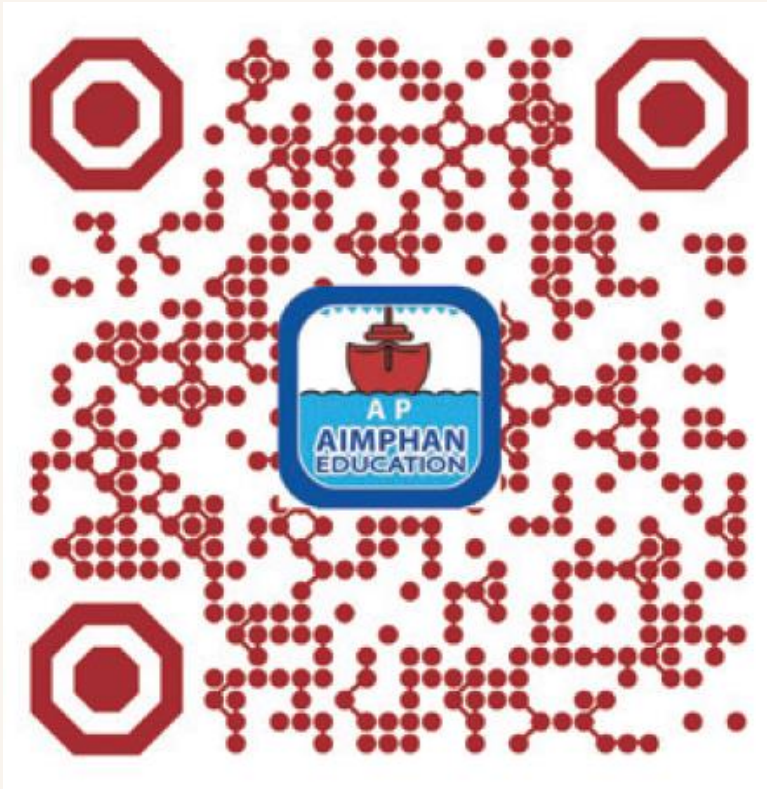
# แบบทดสอบก่อนเรียน





# Video Aimplan channel

สแกนเพื่อดูวิดีโอได้เลย...





# 1. โปรแกรมสื่อประสม Canva

## 1.1 ความหมายและคุณสมบัติทั่วไปของโปรแกรมสื่อประสม

โปรแกรมสื่อประสม หมายถึง การนำเสนอที่ประกอบด้วย ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอและเสียง มาผสมผสานกัน เพื่อสร้างเป็นสื่ออย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น สื่อโทรทัศน์ ภาพยนตร์ โฆษณา เว็บไซต์ ๗ คำว่า **สื่อประสม** มักใช้กับสื่อการเรียนการสอน ซึ่งมีความหมายว่า การนำเอาสื่อหลาย ๗ ประเภทมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เพื่อให้เกิดคุณค่าและส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อประสมโดยทั่วไปมักจะถูกรับรองอยู่ในสื่อบันทึก เช่น แผ่นซีดีและดีวีดี หรืออาจจะอยู่ในอินเทอร์เน็ต สื่อประสมเป็นการนำตัวอักษร ภาพ ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ มาผสมผสานกัน เพื่อนำเสนอทางจอภาพ





## จุดมุ่งหมายในการนำเสนอด้วยโปรแกรมสื่อประสม



- เพื่อให้ผู้ชม ผู้ฟังเข้าใจในสาระสำคัญของการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ
- เพื่อให้ผู้ชม ผู้ฟัง เกิดความประทับใจ และนำไปสู่ความเชื่อถือในข้อมูลที่นำเสนอ

### คุณสมบัติทั่วไปของโปรแกรมสื่อประสม

1

กำหนดความต้องการและเป้าหมาย

2

รวบรวมทรัพยากรต่าง ๆ

3

เรียนรู้เนื้อหาที่แท้จริง

4

การสร้างแนวคิด (Generate Ideas)

5

การออกแบบ

6

จัดวางลำดับ



## 1.2 โปรแกรมสื่อประสม Canva คืออะไร มีประโยชน์อย่างไร



### โปรแกรมสื่อประสม Canva คืออะไร

เป็นโปรแกรมที่สามารถสร้างสรรค์สื่อและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ เช่น Presentation, Infographic ที่ประกอบด้วยข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และเสียงที่นำมาผสมผสานกันได้หลากหลายรูปแบบ รวมไปถึงการสร้างเว็บไซต์สำเร็จรูปและอื่น ๆ อีกมากมาย



## โปรแกรมสื่อประสม Canva มีประโยชน์อย่างไร



เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับคนที่ไม่มีพื้นฐานด้านกราฟิกที่ต้องการออกแบบชิ้นงานด้วยตัวเอง นักเรียน นักศึกษาที่กำลังมองหาเครื่องมือออกแบบที่ง่ายและสวยงาม ธุรกิจที่กำลังมองหาเครื่องมือช่วยออกแบบที่สามารถทำงานร่วมกันได้ ประโยชน์ที่จะได้รับ เช่น

- ◆ สร้างสรรค์ผลงานได้หลากหลายและครอบคลุมมากที่สุด จากประเภทของพีเจอร์ทที่พร้อมให้ออกแบบเกินกว่า 10 รายการ
- ◆ มี Template พร้อมให้เราใช้งานแบบฟรี ๆ มากถึง 250,000 Templates
- ◆ แก้ไขรูปภาพได้ง่ายเพียงปลายนิ้ว
- ◆ ภาพ Vector ฟอนต์ และเครื่องมือฟรี
- ◆ Canva ใช้งานง่าย เป็นมิตรต่อผู้ใช้งานทุกระดับ
- ◆ นำเสนอรูปลักษณ์ที่ดีมีความเป็นมืออาชีพสูง
- ◆ มีให้เลือกใช้งานทั้งแบบฟรีและแบบสมัครสมาชิก
- ◆ มีให้เลือกใช้งานในแบบออนไลน์ได้ โดยไม่ต้องโหลดแอปพลิเคชันมาติดตั้ง



## 1.3 การใช้งานโปรแกรมสื่อประสม Canva



Canva เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่จะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถออกแบบงานต่าง ๆ ได้อย่างดีเยี่ยม ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านศิลปะก็สามารถใช้งาน Canva ได้

สมัครใช้งาน Canva

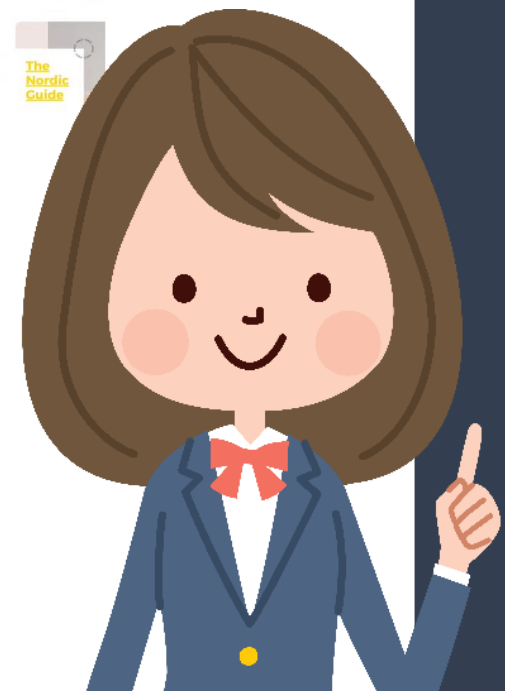
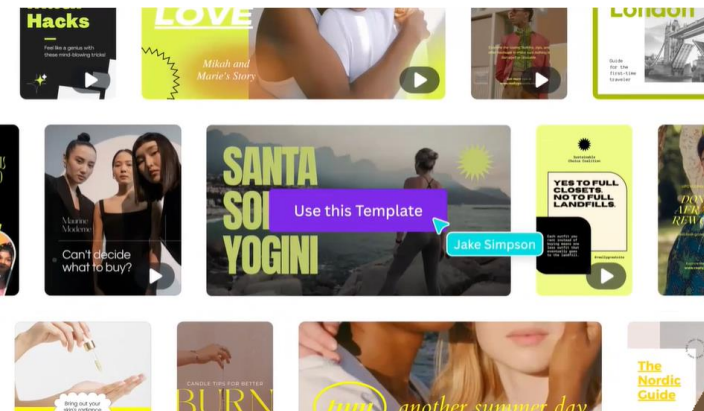
Canva Video Suite

สร้างวิดีโอ

เทมเพลตวิดีโอฟรีที่มีให้ใช้งาน

การเพิ่มข้อความ เพลง และเสียงพากย์

การดาวน์โหลดวิดีโอ





## 1.4 สรุปการสร้างวิดีโอด้วย Canva



การสร้างวิดีโอด้วย Canva สามารถสร้างวิดีโอที่มีภาพสูงโดยไม่จำเป็นต้องเป็นนักตัดต่อวิดีโอแบบมืออาชีพ เพราะ Canva มีเครื่องมือและตัวช่วยในการสร้างวิดีโอจำนวนมาก สามารถใช้งานได้ทั้งในอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ OS และ Android หรือเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ PC การสร้างชิ้นงานจะใช้เวลาไม่นาน วิดีโอที่ได้มีรูปแบบที่สวยงาม และถ้าต้องการเพิ่มความสามารถของโปรแกรมให้สูงขึ้นอย่างมืออาชีพก็มีเครื่องมือไว้รองรับเพิ่มเติมจำนวนมาก การเข้าใช้งานสามารถสมัครใช้งาน Canva ได้ด้วยบัญชี Google หรือ Facebook ส่วนการเข้าใช้งานบนหน้าเว็บไซต์ จะใช้วิธีลงชื่อเข้าใช้บัญชีและใช้งานผ่านระบบ Cloud โดย Canva จะเป็นผู้ประมวลผลการทำงานให้ ซึ่งจะช่วยให้สะดวกต่อผู้ใช้งาน

## 2. โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ Wordpress

### 2.1 ความหมายและคุณสมบัติทั่วไปของโปรแกรมสร้างเว็บไซต์

**WordPress** เป็นระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System : CMS) ที่ใช้สำหรับสร้างและบริหารจัดการเว็บไซต์และบล็อกต่าง ๆ เป็นที่นิยมในวงกว้างโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเว็บไซต์ที่มีการแสดงเนื้อหาเป็นหลัก เช่น เว็บไซต์ข่าวสาร บล็อกส่วนตัว หรือเว็บไซต์ธุรกิจ WordPress เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สซึ่งถูกพัฒนาโดยกลุ่มผู้พัฒนาทั่วโลก มีการติดตั้งง่ายและใช้งานง่าย และมีปลั๊กอิน (Plugins) และธีม (Themes) ที่สามารถเพิ่มความสามารถและปรับแต่งรูปแบบของเว็บไซต์ได้ตามต้องการ ทำให้มีความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับแต่งเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งยังมีชุดคำสั่งที่ช่วยให้นักพัฒนาสามารถสร้างและปรับแต่งฟังก์ชันเพิ่มเติมได้ตามต้องการ



# คุณสมบัติทั่วไปของโปรแกรมสร้างเว็บไซต์ WordPress



WordPress มีรูปแบบให้เลือกใช้งาน 2 ประเภท ดังนี้

1

WordPress.com

WordPress.com ให้บริการสำหรับการสร้างเว็บไซต์บล็อกฟรีเหมือน Blogger มีพื้นที่โฮสติ้งฟรีแต่จะมีข้อจำกัดบางอย่าง เช่น ปรับแต่งหน้าตาเว็บไซต์ได้เพียงเล็กน้อย เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการเขียนบทความเพียงอย่างเดียว

2

WordPress.org

จะมีลักษณะเป็นโปรแกรมฟรีที่สามารถโหลดแล้วนำไปใช้งานต่อได้ สามารถดาวน์โหลดเพื่อเริ่มต้นใช้งาน Word Press ได้จากเว็บไซต์ (Word Press.org) และติดตั้งลงในโฮสติ้งส่วนตัว ปรับแต่งและแก้ไขได้อิสระ มีความยืดหยุ่นมากกว่า เหมาะสำหรับทำเว็บไซต์หลากหลายรูปแบบ ถ้าจะนำไปสร้างเว็บไซต์เพื่อใช้งานจริงต้องจดโดเมนและเช่าโฮสติ้งเอง



## 2.2 ประโยชน์ของโปรแกรมสร้างเว็บไซต์ WordPress



**1 ประหยัดค่าใช้จ่าย** สามารถโหลด WordPress เพื่อนำมาใช้ได้ฟรี เพราะเป็น Opensource ดังนั้น จึงประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้างผู้อื่นเขียนโปรแกรม สามารถเรียนรู้และทำได้ด้วยตนเอง

---

**2 ไม่จำเป็นต้องเขียนโค้ด** การทำเว็บไซต์ด้วย WordPress คล้ายกับตัวต่อเลโก้ เพียงนำชิ้นส่วนต่าง ๆ มาประกอบเข้าด้วยกันให้เป็นรูปร่างตามที่ต้องการ ไม่ต้องเขียนโค้ด



**3 มีฟังก์ชันต่าง ๆ ช่วยในการทำงานอย่างมาก** สามารถเพิ่ม Function ตัวช่วยงานต่าง ๆ อีกมากโดยติดตั้งผ่านปลั๊กอิน (Plugins) เพื่อสนองจินตนาการได้ไม่รู้จบ เชื่อมต่อกับ Social Media ต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว รองรับการทำงานกับไฟล์ภาพ ไฟล์เสียง คลิปวิดีโอ

---

**4 อัปเดตเนื้อหาต่าง ๆ ได้ง่าย** เหตุผลที่คนทั่วโลกนิยมใช้ WordPress ก็เพราะมีระบบจัดการเนื้อหาที่ใช้งานง่าย เป็นสากล สามารถเพิ่มข้อมูลหรืออัปเดตเนื้อหาได้ทุกที่ ทุกเวลา

---

**5 มีธีมให้เลือกใช้ได้จำนวนมาก และมีดีไซน์ที่สวยงาม** ธีมที่มีให้ดาวน์โหลดมีจำนวนมาก ทั้งแบบฟรีและมีค่าใช้จ่าย และมีดีไซน์สวยงาม



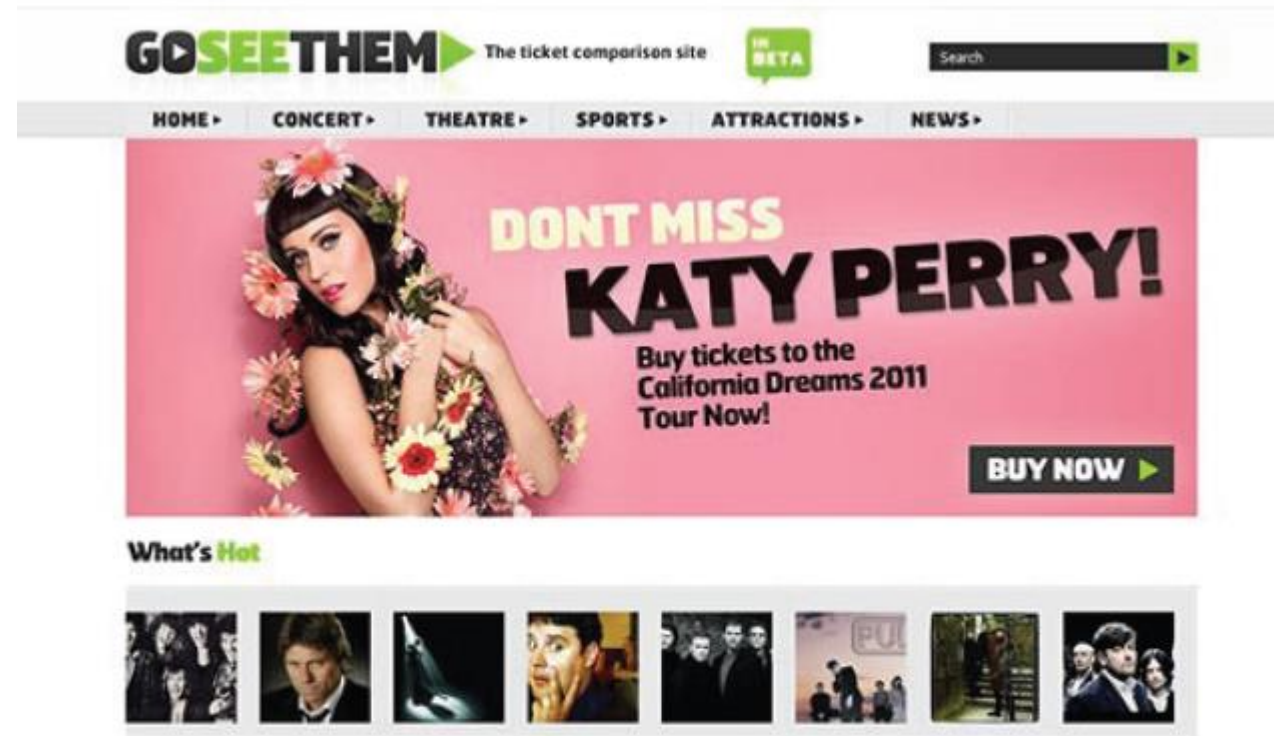
## 2.3 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ที่สร้างจากโปรแกรม WordPress



รูปที่ 7.11 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์  
ที่สร้างจากโปรแกรม WordPress



## 2.3 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ที่สร้างจากโปรแกรม WordPress



รูปที่ 7.12 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์  
ที่สร้างจากโปรแกรม WordPress



## 2.4 องค์ประกอบของการสร้างเว็บไซต์ด้วย WordPress



1

**โดเมน (Domain)** คือ ชื่อของเว็บไซต์หรือชื่อโดเมนเปรียบเหมือนชื่อบริษัทหรือชื่อร้านค้า แต่จะซ้ำกับผู้อื่นไม่ได้ โดยจะอยู่บนอินเทอร์เน็ตซึ่งทำให้ผู้ใช้งานพิมพ์ชื่อลงไปในเบราว์เซอร์ เพื่อเข้าสู่เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นมา ในการสร้างเว็บไซต์แบบมีค่าใช้จ่าย จะต้องจ่ายเงินในการจดชื่อ “โดเมน” และจะมีหลักการจดชื่อโดเมนอีกด้วย ค่าใช้จ่ายโดยทั่วไปของโดเมนจะอยู่ที่ประมาณ ปีละ 400 บาทขึ้นไป ขึ้นอยู่กับผู้ให้บริการ ทั้งนี้ยังมีผู้ให้บริการฟรีโดเมน (Domain) สามารถ เข้าใช้ได้โดยยอมรับกติกาหรือเงื่อนไขของโดเมนนั้น ๆ เช่น การมีโฆษณาสินค้าร่วมด้วย

2

**โฮสติ้ง (Hosting)** คือ ส่วนที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลทุกอย่างของเว็บไซต์ ทุกเว็บไซต์จึงจำเป็นต้องมีโฮสติ้งเพื่อใช้สำหรับการเก็บข้อมูลและเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา เพื่อให้ ผู้ที่เข้ามาใช้บริการหรือสามารถเข้ามาในเว็บไซต์ได้ ค่าใช้จ่ายของโฮสติ้งขึ้นอยู่กับผู้ให้บริการ และแพ็คเกจที่เลือก ซึ่งปกติแพ็คเกจเริ่มต้นจะอยู่ที่ประมาณเดือนละ 150 บาทขึ้นไปขึ้นอยู่กับผู้ให้บริการแต่ละราย



## 2.4 องค์ประกอบของการสร้างเว็บไซต์ด้วย WordPress



3

**ธีม (Theme)** คือ เทมเพลตของเว็บไซต์ ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการปรับแต่งและการแสดงผลของเว็บไซต์ โดยปกติแล้ว WordPress จะมาพร้อมกับธีมที่หลากหลายซึ่งสามารถใช้งานได้ฟรี ถ้าต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการปรับแต่งดีไซน์ของเว็บไซต์ ก็สามารถซื้อ Premium Theme เพื่อนำมาใช้ได้

4

**ปลั๊กอิน (Plugins)** คือ สิ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและฟังก์ชันต่าง ๆ ของเว็บไซต์ เช่น ระบบร้านค้า แบบฟอร์ม ปุ่มโทรออก สไลด์โชว์ สามารถเลือกติดตั้งปลั๊กอินได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมซึ่ง WordPress มีให้เลือกมากกว่า 50,000 ตัว แต่เช่นเดียวกันกับ ธีมหลาย ๆ ครั้งปลั๊กอินฟรีมักจะมีข้อจำกัด หากต้องการเพิ่มประสิทธิภาพจำเป็นต้องซื้อปลั๊กอินเข้ามาเพิ่มเพื่อตอบโจทย์การใช้งานมากขึ้น





## 2.4 องค์ประกอบของการสร้างเว็บไซต์ด้วย WordPress



5

**ไฟล์เว็บไซต์** อาจเป็นไฟล์ที่เขียนขึ้นด้วยภาษา HTML, PHP, ASP, JAVA, JavaScript, Python ฯลฯ ไฟล์รูปภาพและสื่อต่าง ๆ หรือไฟล์เว็บไซต์ประเภท CMS ฐานข้อมูล หรือไฟล์อื่น ๆ ที่ประกอบเป็นเว็บไซต์ทั้งหมดโดยไฟล์เหล่านี้จะอยู่บนพื้นที่ Hosting โดยเรียกใช้งานผ่านโดเมนหรือไอพีแอดเดรสก็ได้

**ข้อสังเกต** ก่อนสร้างเว็บไซต์เพื่อนำเสนอเว็บเพจบนอินเทอร์เน็ตจำเป็นต้องสมัครโดเมนและโฮสติ้ง



## 2.5 การติดตั้ง WordPress ให้เว็บไซต์พร้อมใช้งาน



- 1 การติดตั้ง Word Press บนเว็บโฮสติ้ง คือ การติดตั้ง WordPress ให้พร้อมใช้งานจริงหมายความว่า สามารถเข้าไปดูเว็บไซต์ที่สร้างไว้ได้ หลังจากติดตั้งและมีการเผยแพร่ข้อมูล
- 2 ติดตั้ง Word Press บนเครื่องตนเอง (Local host) จะเป็นการทดลองใช้งานหรือเตรียมเว็บไซต์ให้พร้อมก่อนอัปโหลดทั้งหมดไปไว้บนเว็บโฮสติ้ง

ให้ผู้เรียนปฏิบัติการติดตั้ง  
WordPress  
และทดลองใช้งาน



## 2.5 การติดตั้ง WordPress ให้เว็บไซต์พร้อมใช้งาน



“

ให้ผู้เรียนปฏิบัติการติดตั้ง  
WordPress และทดลองใช้งาน

ตามประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- การติดตั้งโปรแกรมจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เป็น Web Server
- การติดตั้ง WordPress บนเครื่องตนเอง (Local host)
- เริ่มต้นติดตั้ง WordPress
  - การแสดงข้อมูลในเว็บไซต์ WordPress
  - การปรับเปลี่ยนข้อมูลเพื่อสร้างหน้าเว็บเพจ



## 2.5 การติดตั้ง WordPress ให้เว็บไซต์พร้อมใช้งาน



“

ให้ผู้เรียนปฏิบัติการติดตั้ง  
WordPress และทดลองใช้งาน

”

ตามประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- การใช้งานหน้าควบคุมหลักของเว็บไซต์ เพื่อปรับปรุงรูปแบบเว็บไซต์ (ธีม : Theme)
- การเข้าแก้ไขเนื้อหาข้อมูล
- การติดตั้งปลั๊กอิน (Classic Editor)

- การตั้งค่าเว็บไซต์เริ่มต้นก่อนการใช้งาน
- การสร้าง Page
- การสร้างเมนู
- การใช้งาน Widget
- Sidebar







“

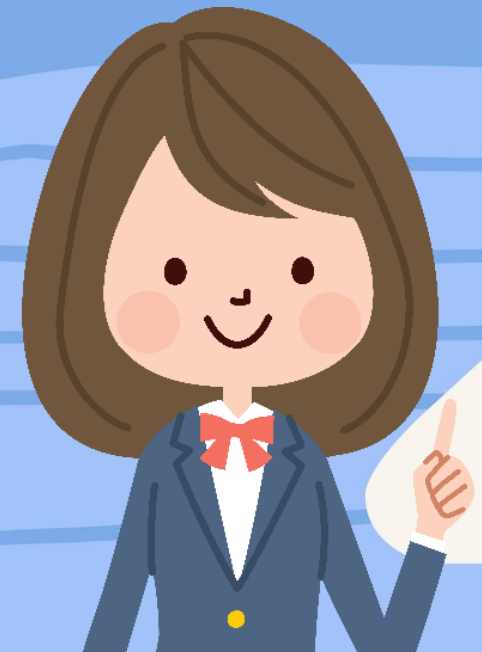
ผู้เรียนร่วมกันสรุปความรู้  
และทำใบงานใน  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7



”



# แบบทดสอบหลังเรียน



# หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป  
ในการนำเสนอข้อมูล





# สาระการเรียนรู้



1. โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021
2. โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021
3. โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021

## จุดประสงค์การเรียนรู้

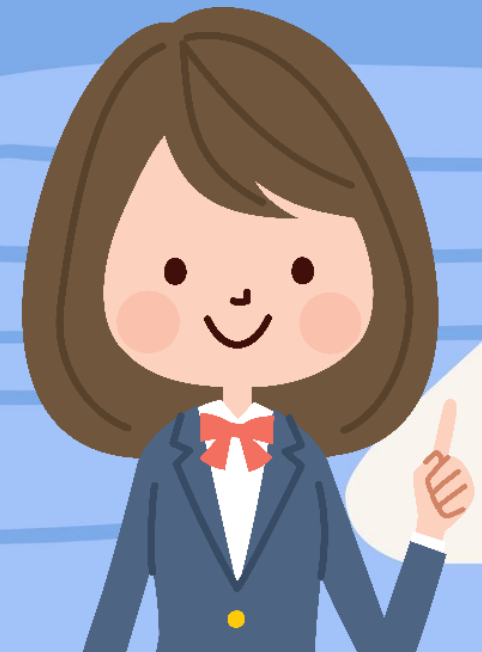
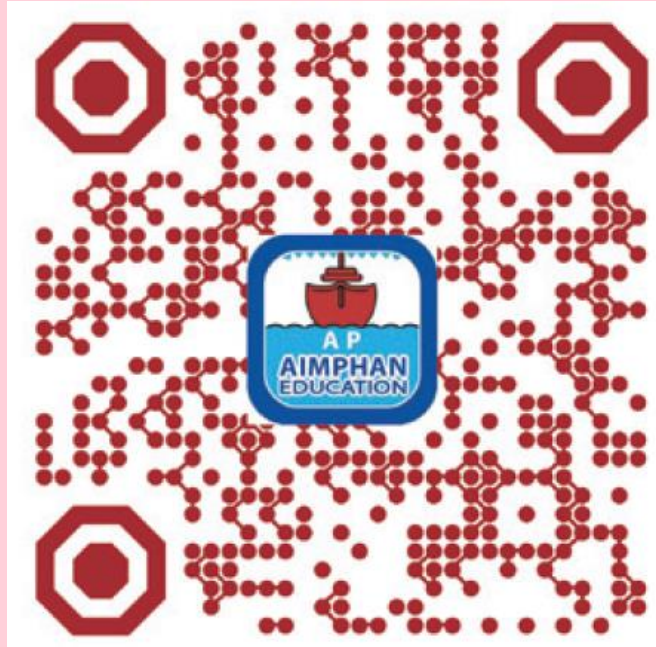


1. เข้าใจและใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021 ได้
2. เข้าใจและใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021 ได้
3. เข้าใจและใช้งานโปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021 ได้





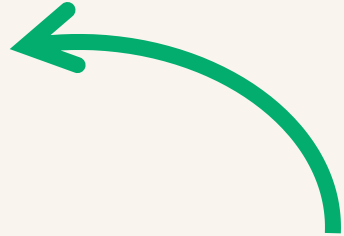
# แบบทดสอบก่อนเรียน





# Video Aimplan channel

สแกนเพื่อดูวิดีโอได้เลย...



# โปรแกรมสำเร็จรูปประเภทต่าง ๆ มีดังนี้



โปรแกรมประมวลผลคำ  
Microsoft Word 2021



โปรแกรมตารางคำนวณ  
Microsoft Excel 2021



โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล  
Microsoft PowerPoint 2021





# 1. โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021

## 1.1 คุณสมบัติทั่วไปของโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021



ไมโครซอฟท์ เวิร์ด (Microsoft Word) จัดอยู่ในกลุ่มของโปรแกรมประเภทเวิร์ดโพรเซสเซอร์ (Word Processor) หรือโปรแกรมประมวลผลคำ ซึ่งเป็นหนึ่งในชุดโปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศ (Microsoft Office) ที่ได้รับความนิยมแพร่หลายมากที่สุด ตัวโปรแกรมแรกเริ่มนั้นมีเมนูคำสั่งและคำอธิบายต่าง ๆ เป็นภาษาอังกฤษ ก่อนจะพัฒนาเป็นเวอร์ชันภาษาไทยในรุ่นต่อ ๆ มาให้ได้ใช้งานกัน

ไมโครซอฟท์ เวิร์ด (Microsoft Word) เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการจัดทำเอกสาร รายงาน บันทึกข้อความ ฯลฯ ในรูปแบบของการพิมพ์งาน เก็บบันทึกลงในสื่ออิเล็กทรอนิกส์แทนกระดาษ ผู้ใช้สามารถที่จะเรียกเปิดไฟล์งานขึ้นมาแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้งานได้อีกหลายอย่าง เช่น





# ตัวอย่างการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word



สามารถพิมพ์และแก้ไขเอกสาร

สามารถลบ โยกย้าย และสำเนาข้อความ

สามารถพิมพ์ตัวอักษรประเภทต่าง ๆ

สามารถขยายตัวอักษรประเภทต่าง ๆ

สามารถจัดวางข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ

สามารถสะกดคำและแก้ไขให้ถูกต้อง

สามารถแทรกรูปภาพในเอกสารได้

สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่น ๆ ในชุดสำนักงานได้



## 1.2 ประโยชน์ของโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021



1

ช่วยให้การจัดเก็บและค้นหาเอกสารมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เพราะงานเอกสารต่าง ๆ จะถูกจัดเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลลงในสื่อบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งสามารถค้นหาและเรียกใช้งานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2

ช่วยสร้างเอกสารต่าง ๆ สามารถนำรูปภาพ รูปวาด ภาพถ่าย และภาพกราฟิก มาแทรกไว้ในเอกสารได้โดยตรง

3

ช่วยลดขั้นตอนในการจัดทำเอกสาร หากต้องส่งจดหมายที่มีข้อความเหมือนกันเป็นจำนวนมาก ก็สามารถทำได้โดยการจัดทำจดหมายเวียน ซึ่งมีขั้นตอนการทำที่สะดวกและรวดเร็ว

4

ช่วยลดปริมาณกระดาษที่จัดเก็บ ทำให้ประหยัดพื้นที่ในการเก็บเอกสาร และเอกสาร จะถูกจัดเก็บอยู่ในสื่อบันทึกข้อมูลที่มีขนาดเล็ก แต่มีความจุในการเก็บข้อมูลได้จำนวนมาก

5

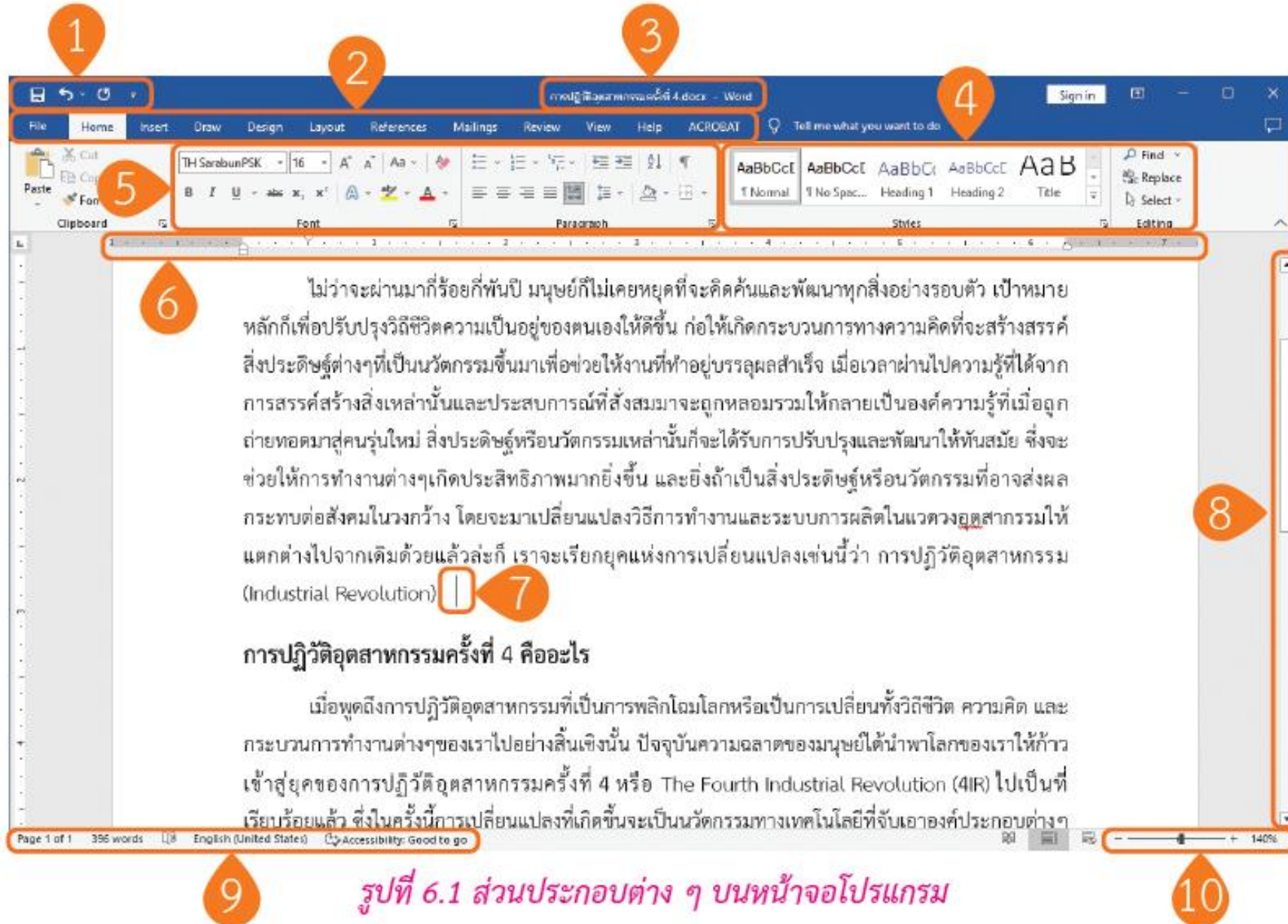
ช่วยให้การทำงานเกี่ยวกับเอกสารมีความถูกต้อง มีข้อผิดพลาดน้อยลง เพราะสามารถตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารได้โดยตรงบนหน้าจอ แล้วจึงสั่งพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ หรืออาจใช้ระบบการตรวจสอบคำผิดแบบอัตโนมัติ ในการตรวจสอบการสะกดคำหรือไวยากรณ์ของภาษา

6

ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์เอกสาร



## 1.3 ส่วนประกอบของโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021



1. แถบเครื่องมือด่วน

2. แถบเมนูคำสั่ง

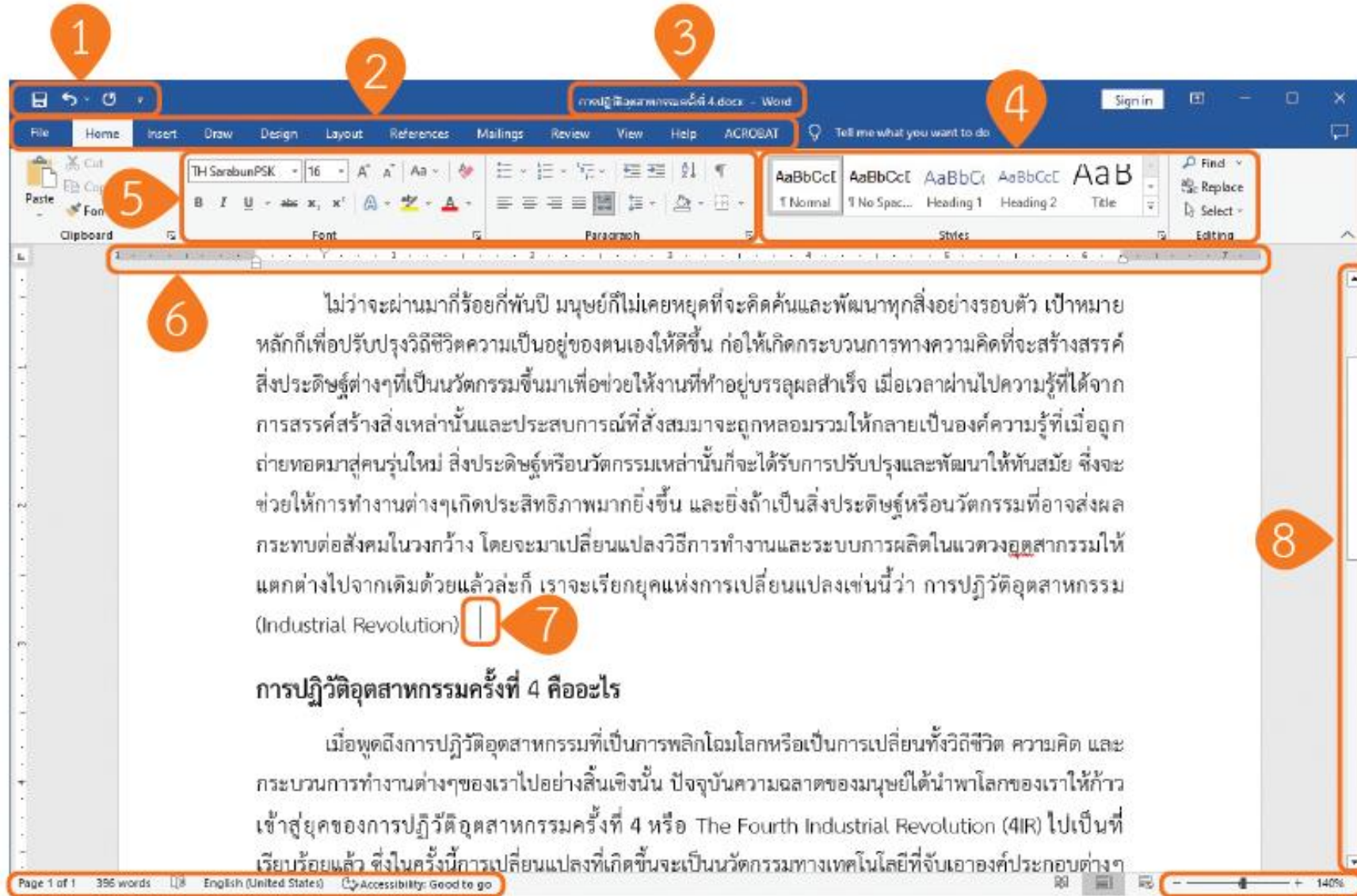
3. ชื่อแฟ้มและชื่อโปรแกรม

4. แถบ Ribbon

5. ปุ่มเมนู Font & Paragraph

6. ไม้บรรทัด (Ruler)

## 1.3 ส่วนประกอบของโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021



7. เคอร์เซอร์แสดงตำแหน่งพิมพ์

8. แถบเลื่อน

9. แถบสถานะ

10. มุมมองย่อ/ขยาย



รูปที่ 6.1 ส่วนประกอบต่าง ๆ บนหน้าจอโปรแกรม

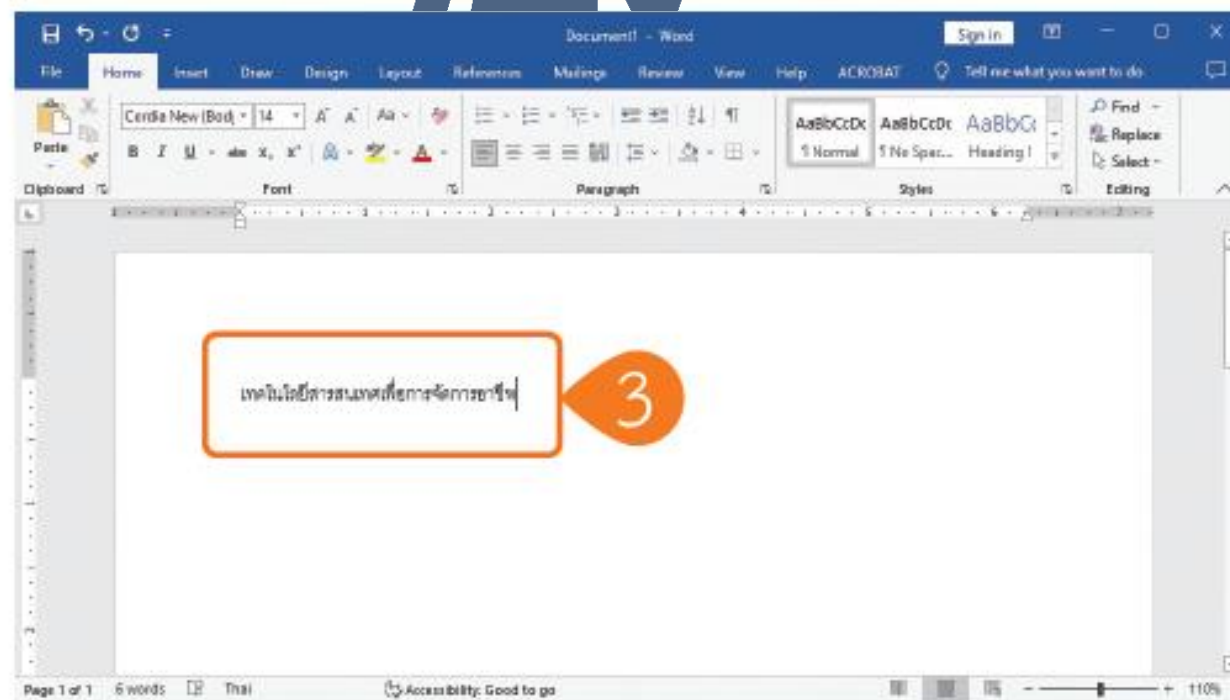
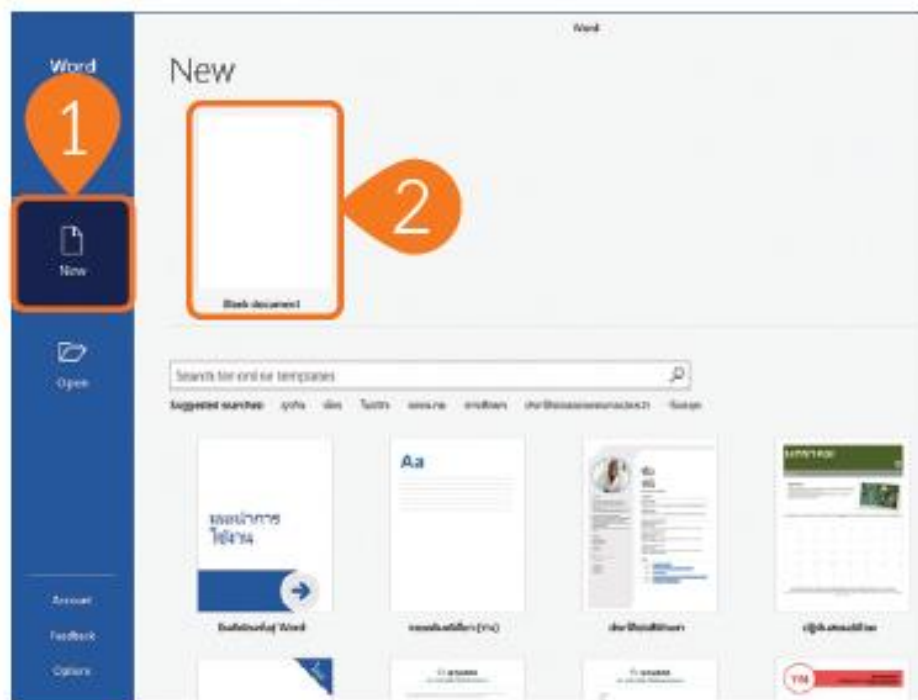
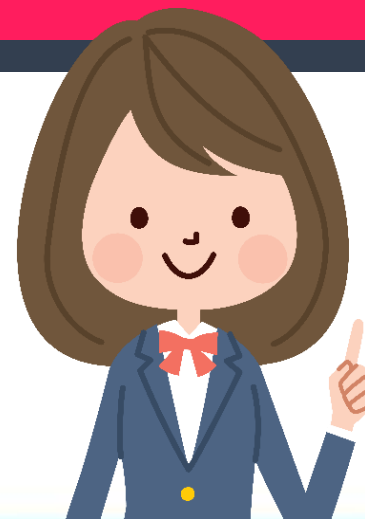


## 1.4 การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021



ตัวอย่างการใช้โปรแกรม เช่น

การสร้างเอกสาร

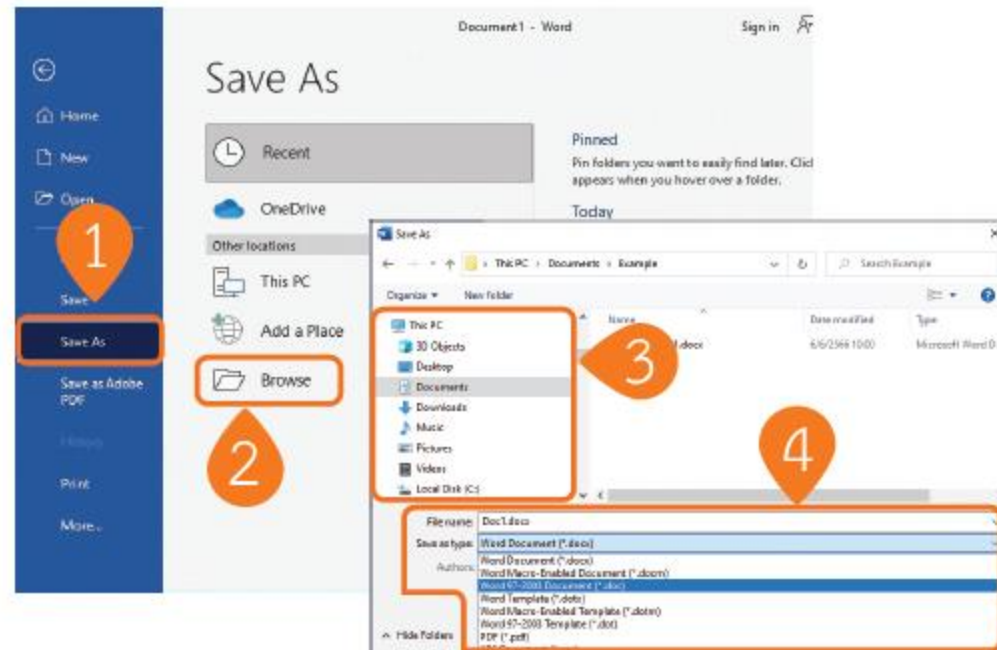
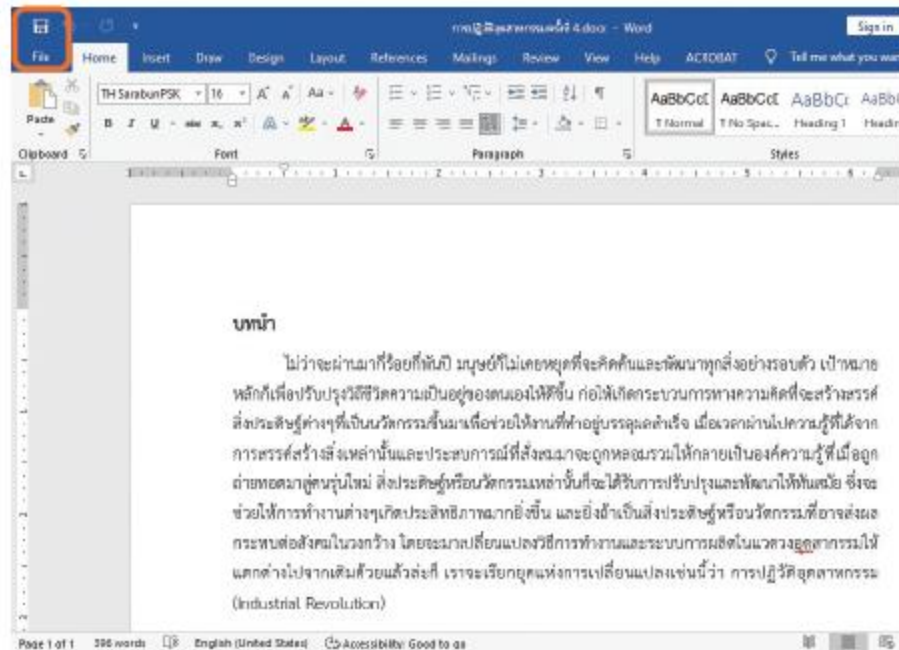


## 1.4 การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021



### การบันทึกเอกสาร

การบันทึกเอกสารจะมีคำสั่งให้เลือกใช้ทั้ง บันทึก (Save) และ บันทึกเป็น (Save as) ถ้าเป็นเอกสารใหม่ที่ยังไม่เคยบันทึกมาก่อนไม่ว่าจะใช้ตัวเลือกใดจะให้ผลลัพธ์เป็น บันทึกเป็น (Save as) สามารถเปลี่ยนชื่อ เปลี่ยนที่เก็บไฟล์ใหม่ หรือเปลี่ยนประเภทของไฟล์ได้เสมอ แต่ถ้าเคยบันทึกมาแล้วเมื่อใช้คำสั่ง บันทึก (Save) จะเป็นการบันทึกซ้ำทับลงไปบนไฟล์ที่เปิดอยู่ทันที



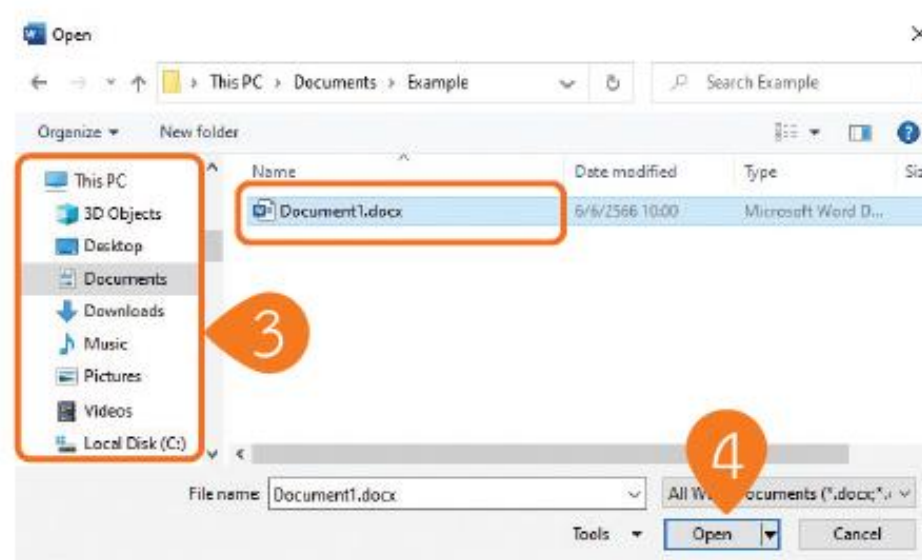
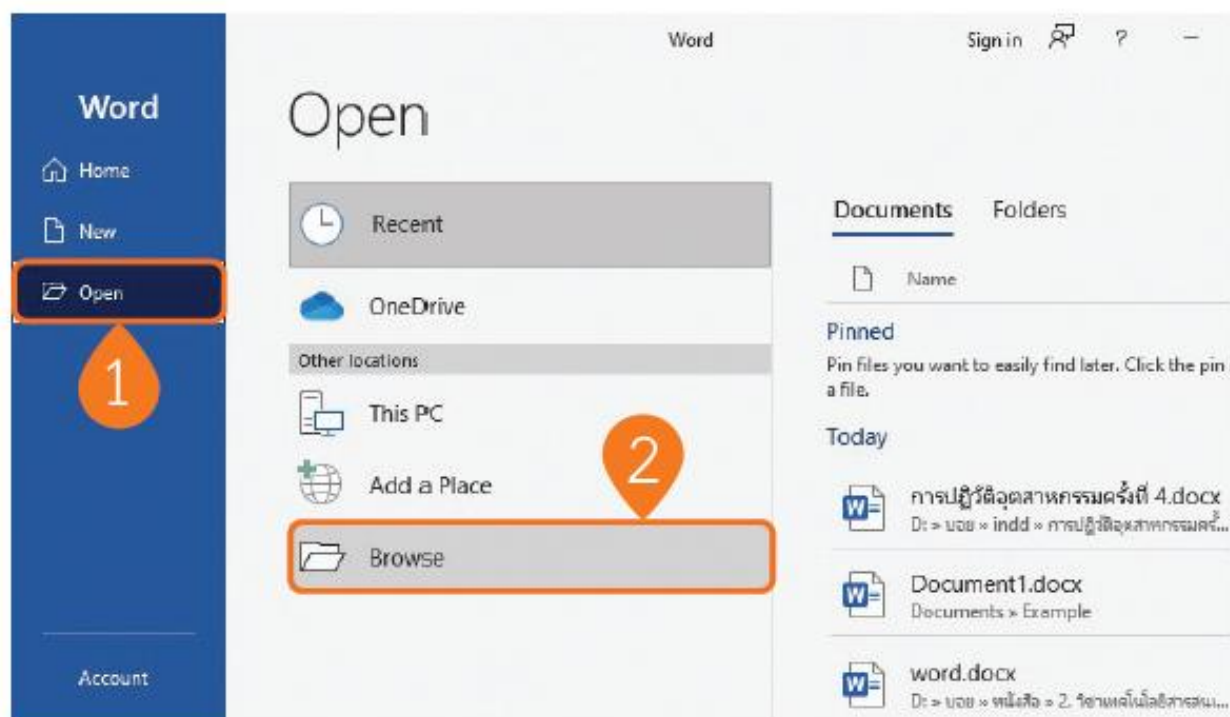


## 1.4 การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021



### การเปิดไฟล์เอกสาร

การเปิดไฟล์เอกสารเก่าขึ้นมาใช้งาน สามารถทำได้โดย



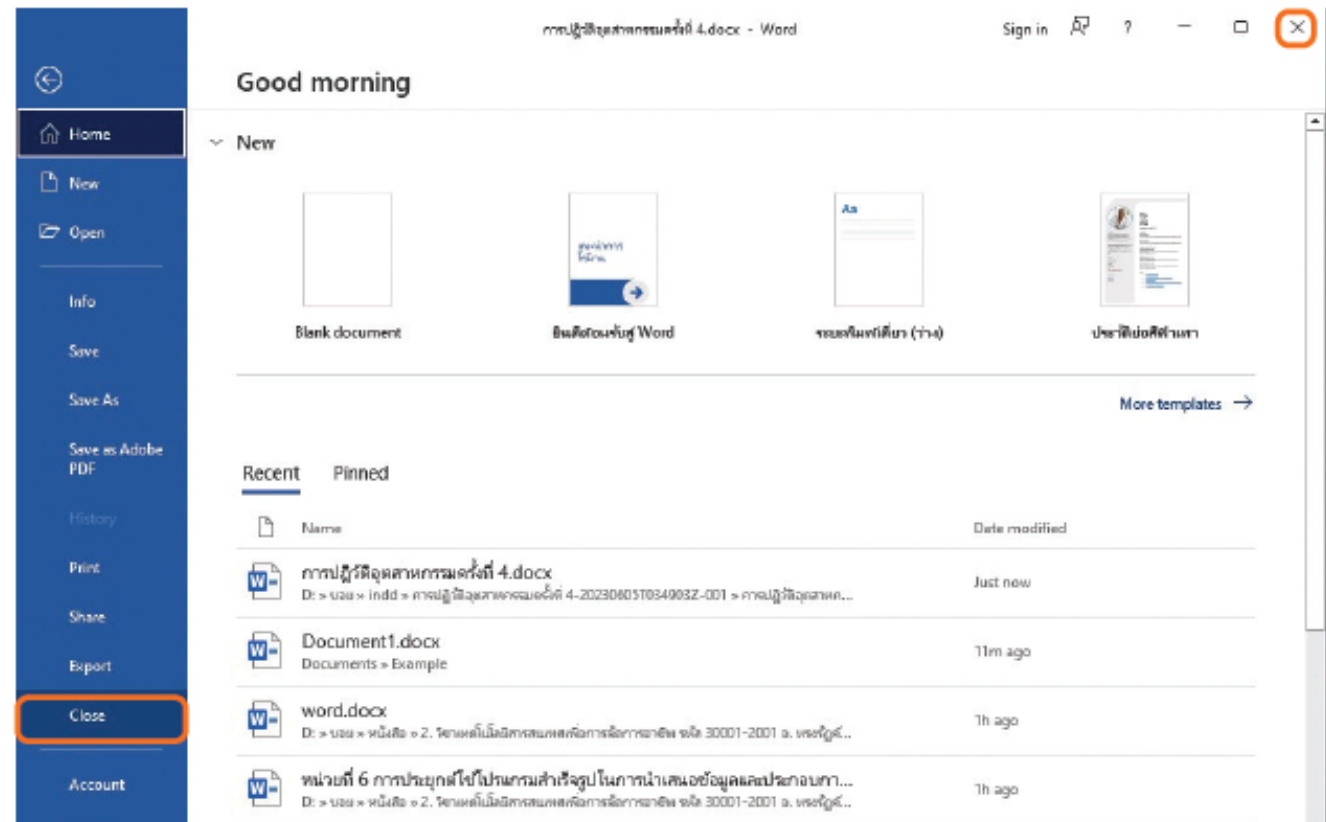


## 1.4 การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021



### การปิดไฟล์ที่ใช้งาน

หลังจากบันทึกไฟล์งานแล้ว  
หากต้องการปิดไฟล์งานให้คลิกที่ปุ่ม  
**Close** (X) หรือคลิกที่เมนู **File**  
เลือกคำสั่ง **Close**





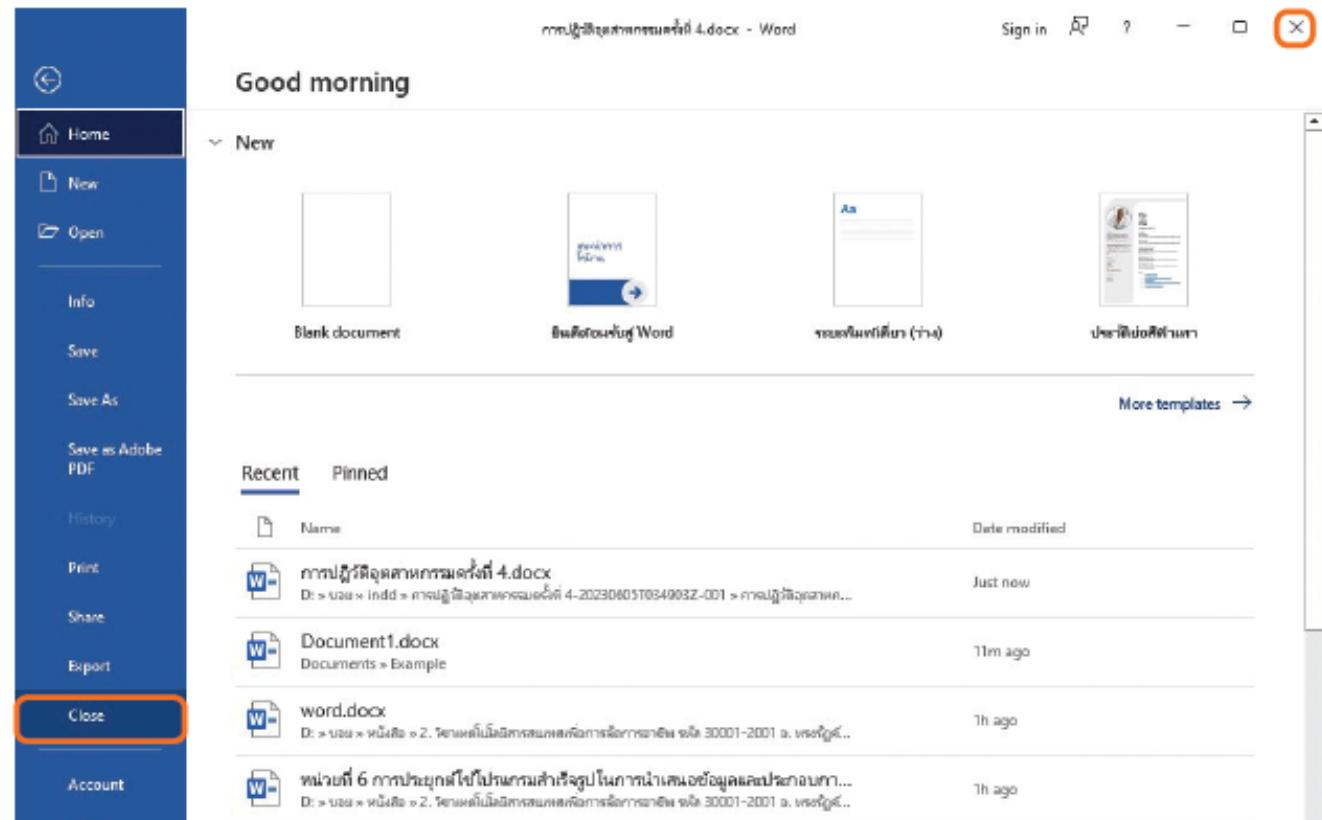


## 1.4 การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021



### การปิดไฟล์ที่ใช้งาน

หลังจากบันทึกไฟล์งานแล้ว  
หากต้องการปิดไฟล์งานให้คลิกที่ปุ่ม  
**Close (X)** หรือคลิกที่เมนู **File**  
เลือกคำสั่ง **Close**

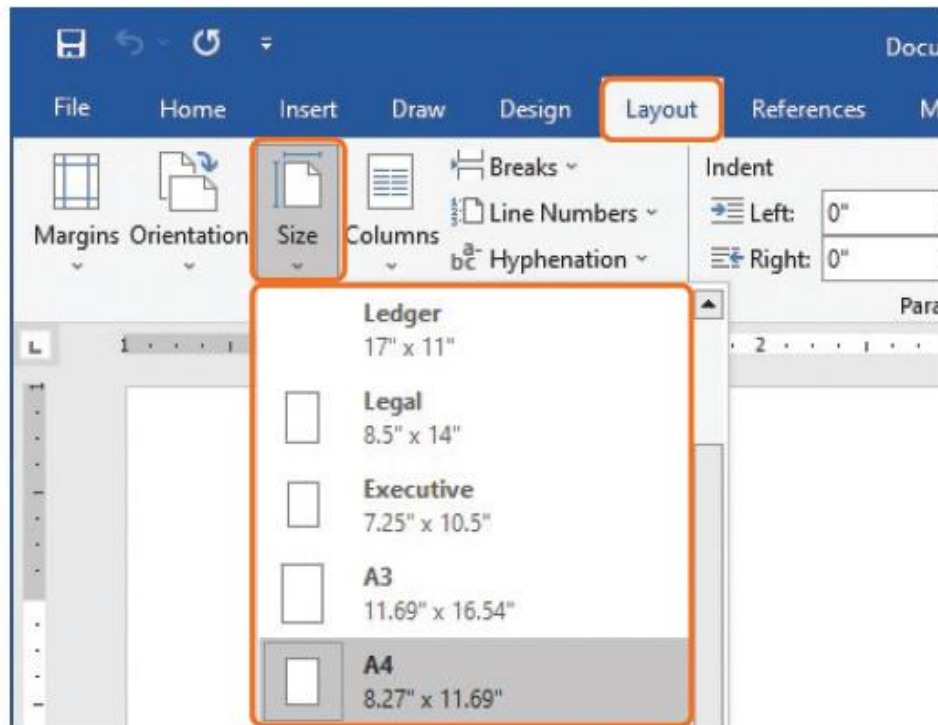




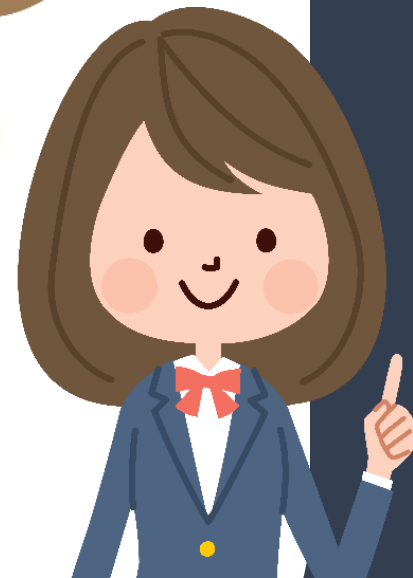
## 1.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021

### การตั้งค่าเอกสารก่อนพิมพ์งาน

หลังจากสร้างไฟล์เอกสารเปล่า ๆ ขึ้นมา โดยปกติโปรแกรมจะตั้งค่ามาตรฐานเบื้องต้นเอาไว้ให้เรียบร้อยแล้ว แต่เราสามารถเข้าไปตั้งค่าขนาดกระดาษ เว้นระยะขอบ เลือกฟอนต์ ฯลฯ เองได้ ดังนี้

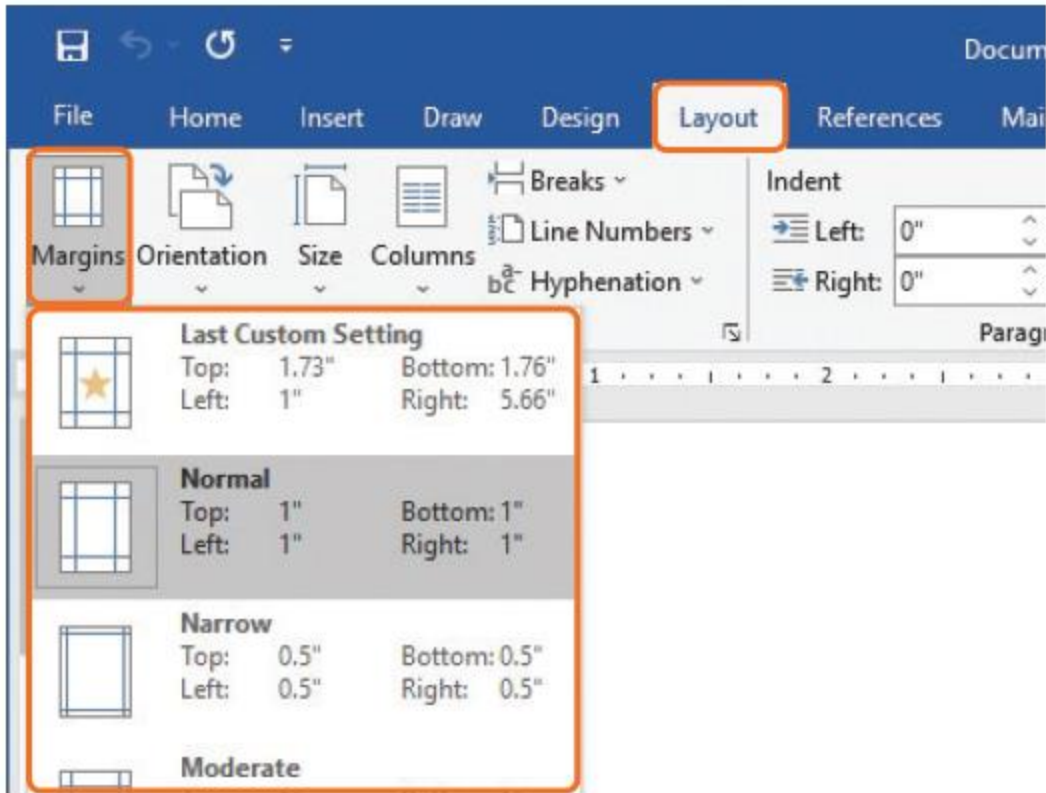


- ◆ บนแถบเมนู **Layout (เค้าโครง) ▶ Size (ขนาด)**  
คลิกเลือกขนาดของกระดาษ





## 1.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021

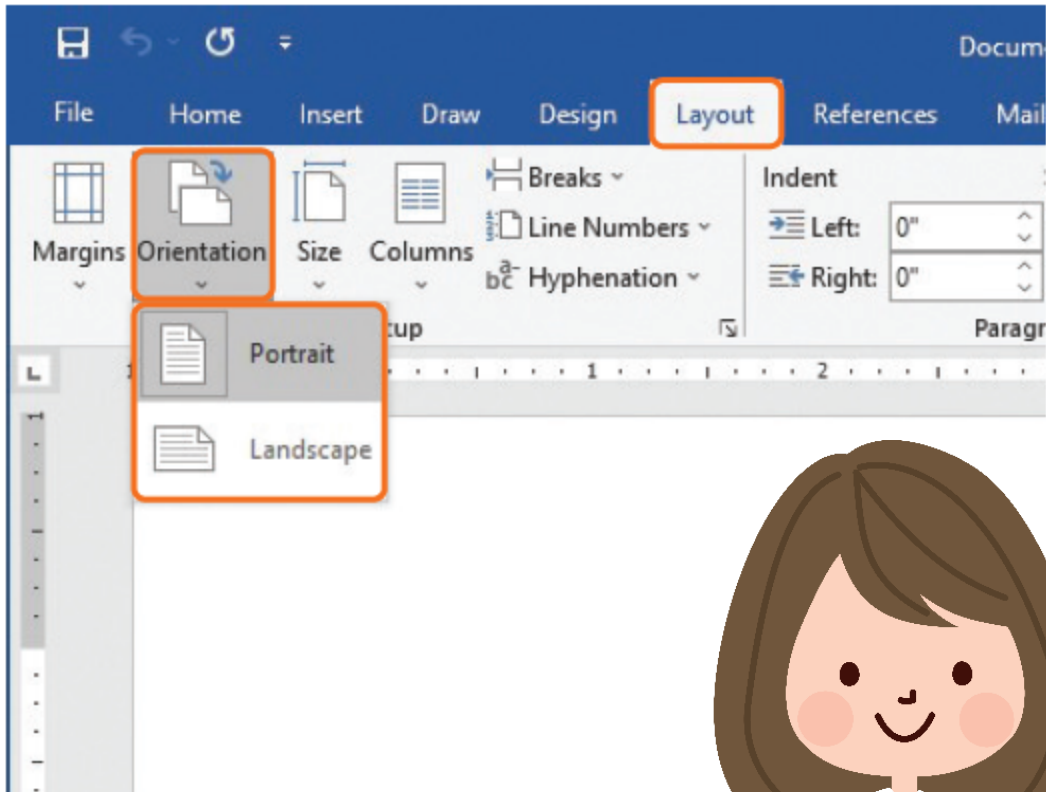


- ◆ บนแถบเมนู **Layout (เค้าโครง) ► Margins (ระยะขอบ)** คลิกเลือกการเว้นระยะขอบของกระดาษ

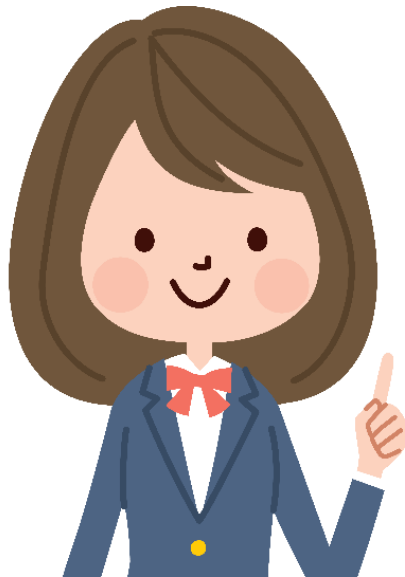




## 1.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021



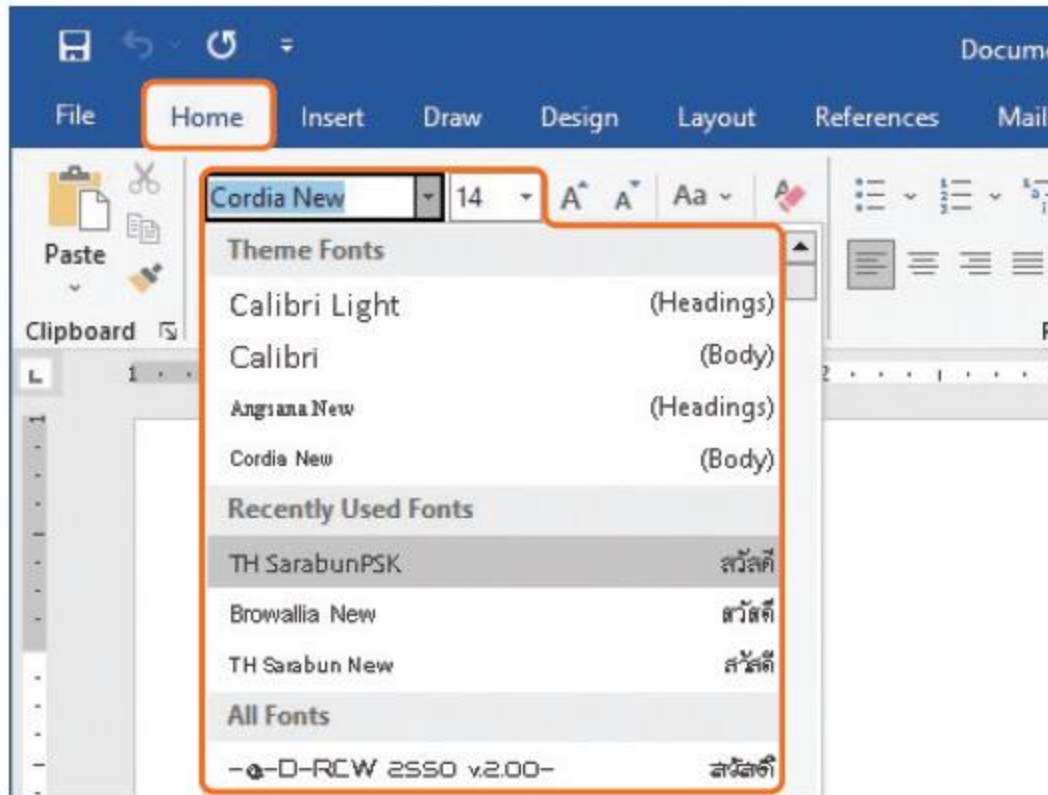
- ◆ บนแถบเมนู **Layout (เค้าโครง) ▶ Orientation (การวางแนว)** คลิกเลือกการวางแนวกระดาษ



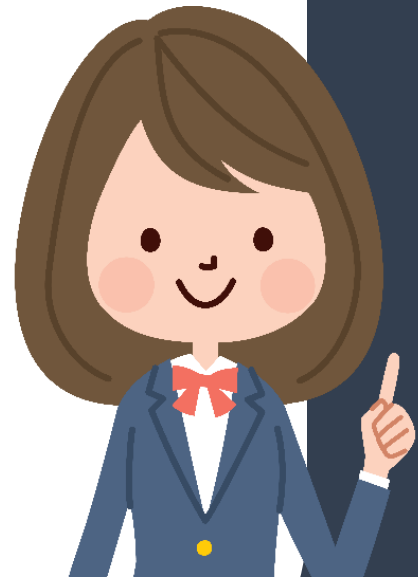




## 1.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021

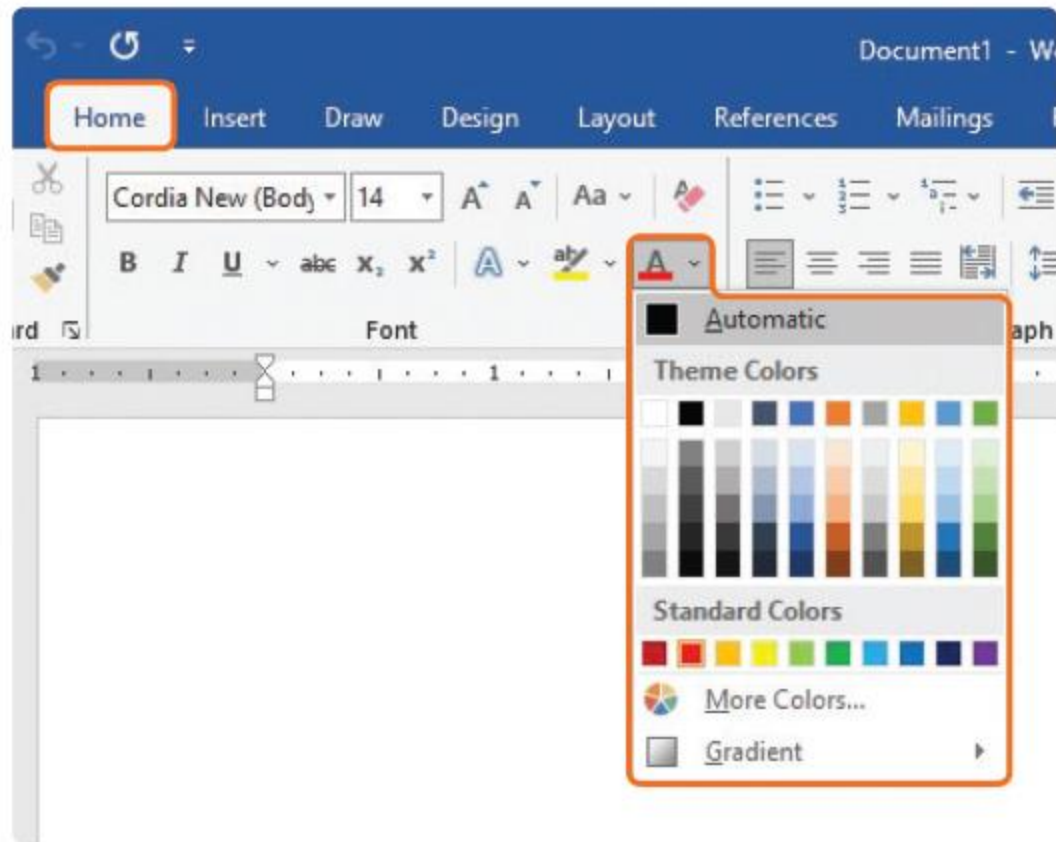


- ◆ บนแถบเมนู **Home (หน้าแรก)** คลิกเลือกชนิดและขนาดของตัวอักษรที่จะใช้

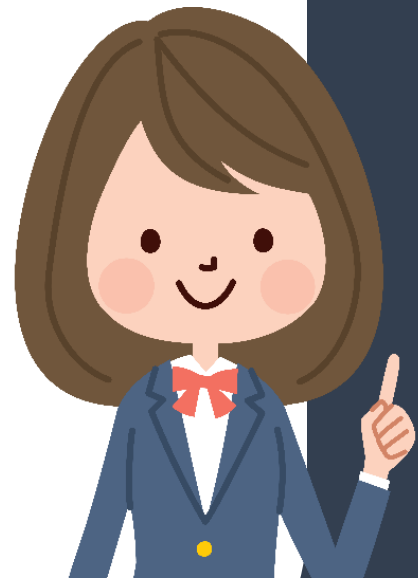




## 1.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021



◆ บนแถบเมนู Home (หน้าแรก) คลิกปุ่ม Font Color (สีตัวอักษร) เลือกสีตัวอักษร

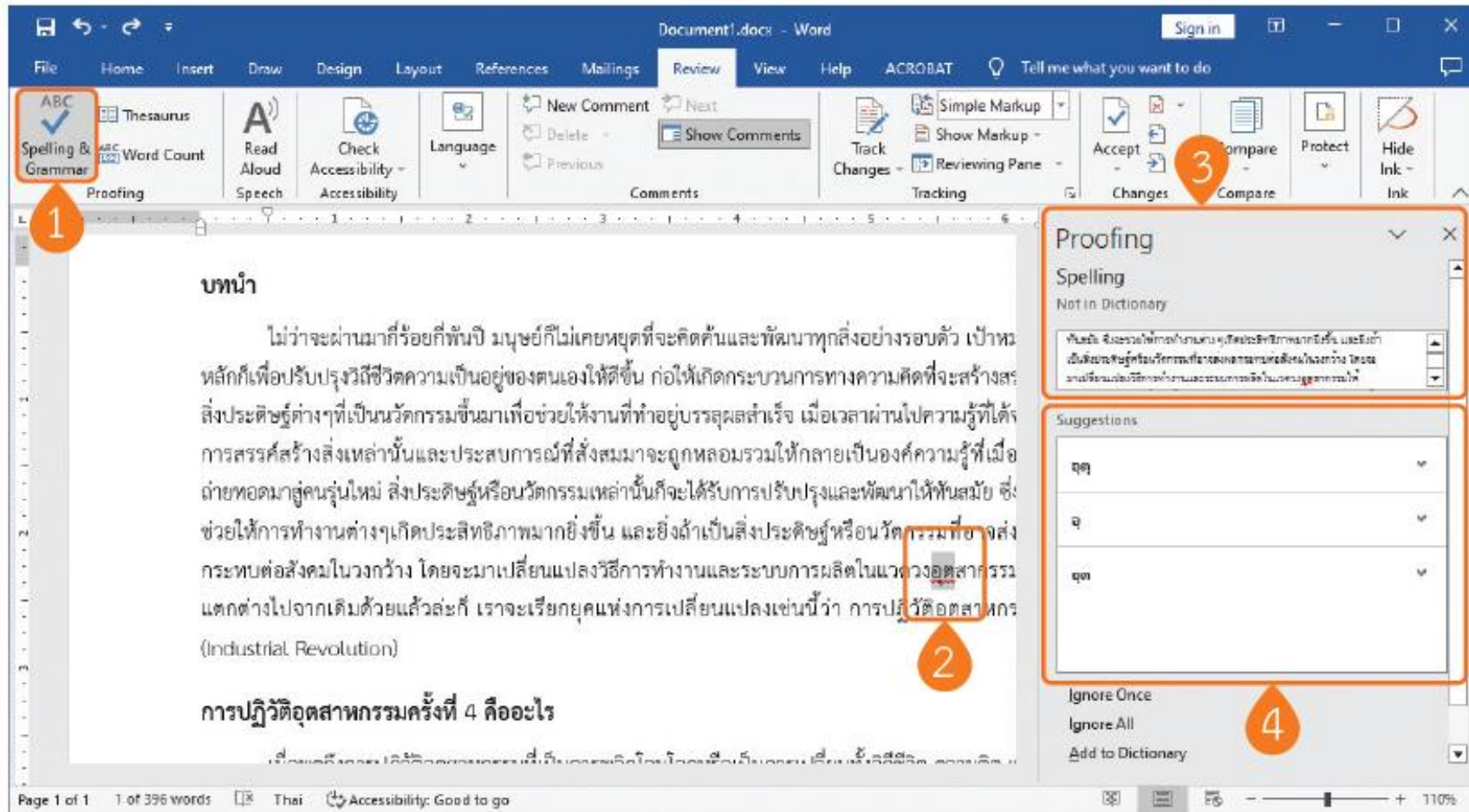




## 1.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021

### ตรวจสอบการสะกดคำ

โปรแกรม Microsoft Word สามารถช่วยตรวจสอบการสะกดคำในขณะที่พิมพ์ได้ หรือจะให้ตรวจสอบคำสะกดในเอกสารภายหลังก็ได้ ดังนี้

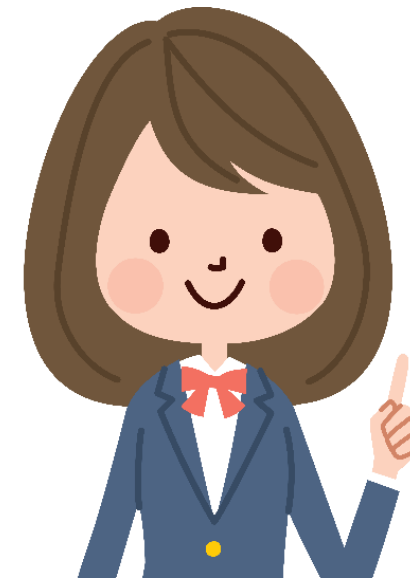
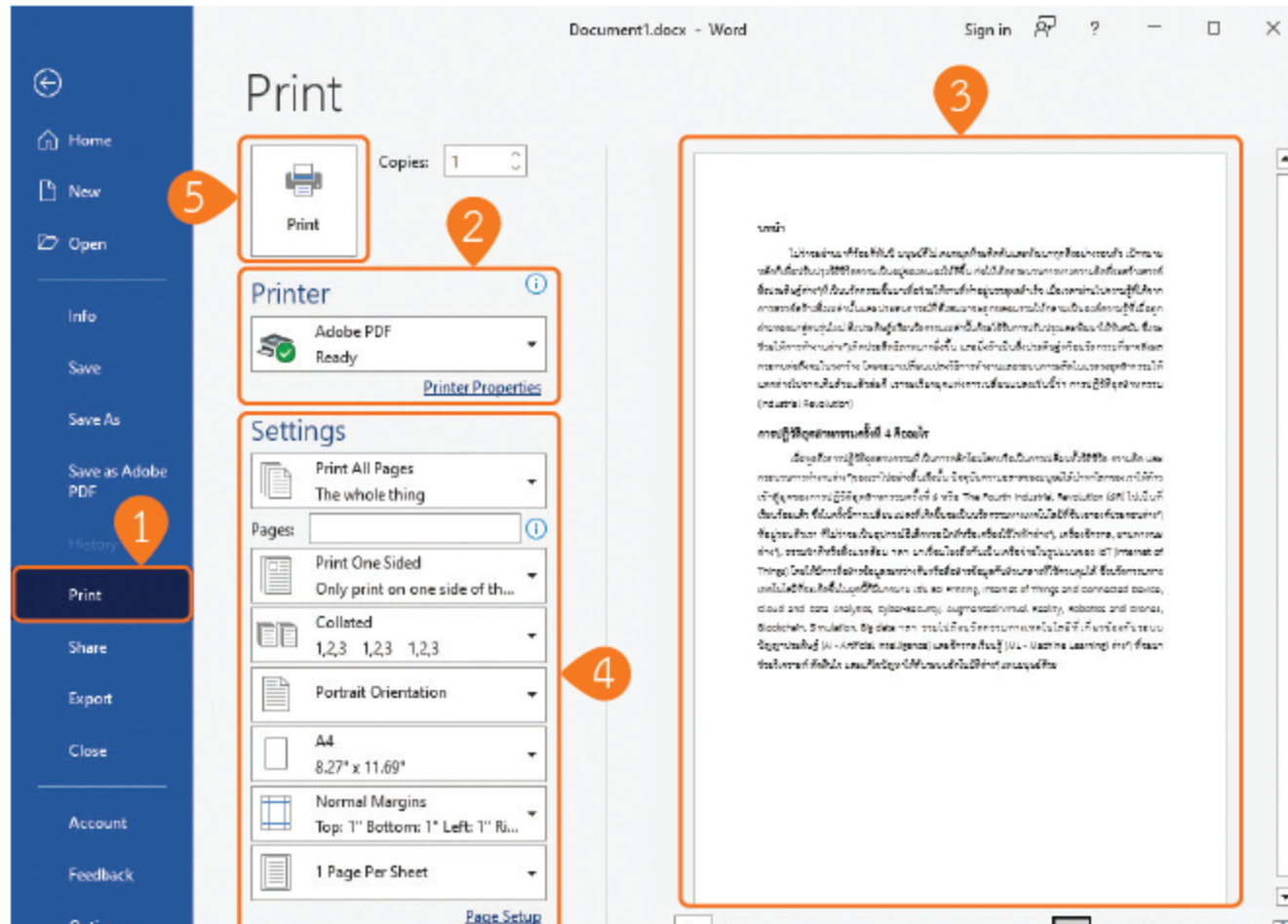




## 1.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021

### สั่งพิมพ์เอกสาร

การสั่งพิมพ์เอกสารทั่วไปของโปรแกรม Microsoft Word สามารถทำได้ ดังนี้



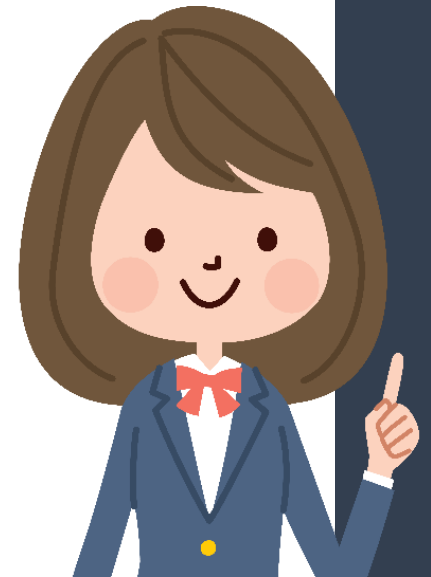
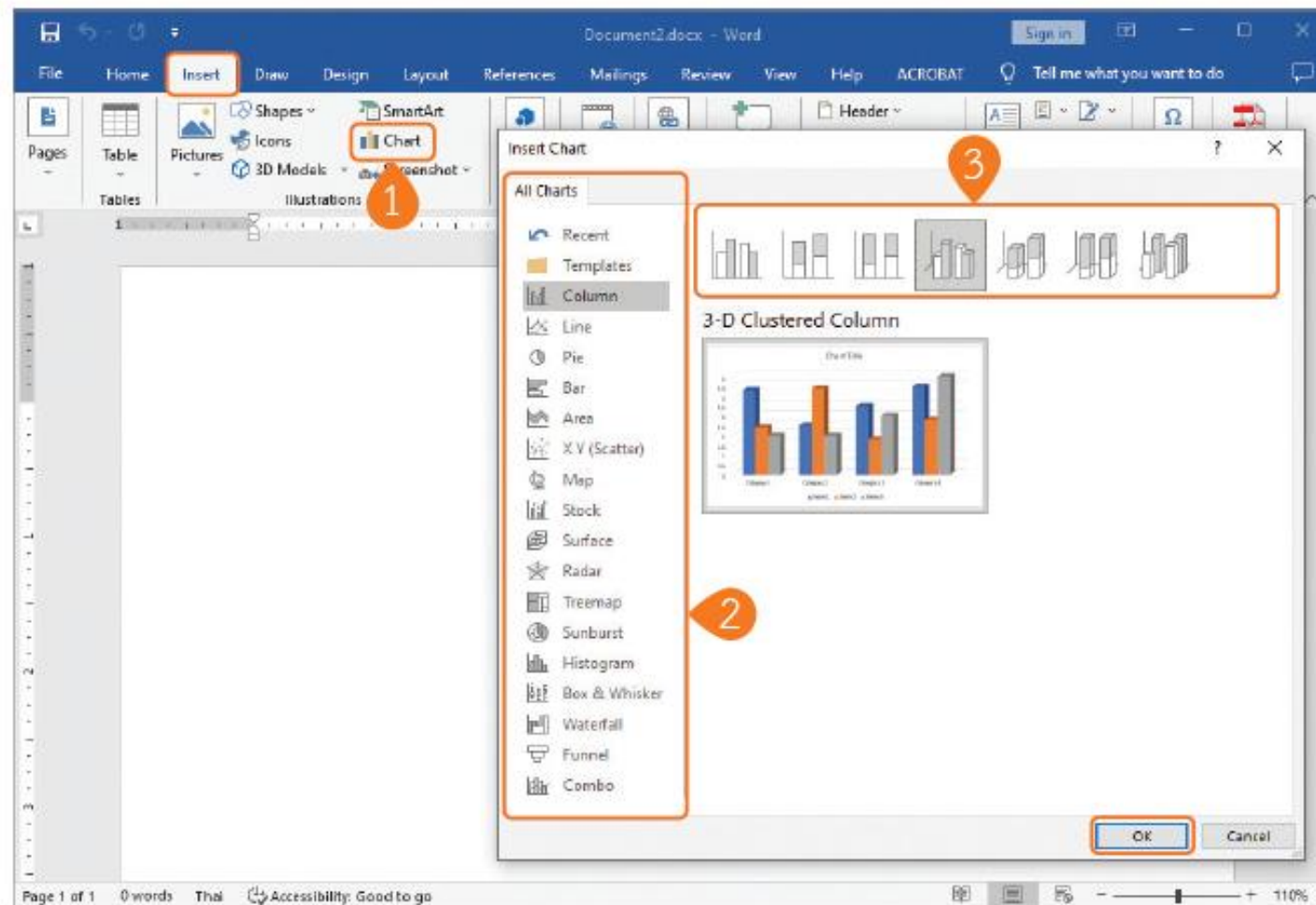




## 1.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021

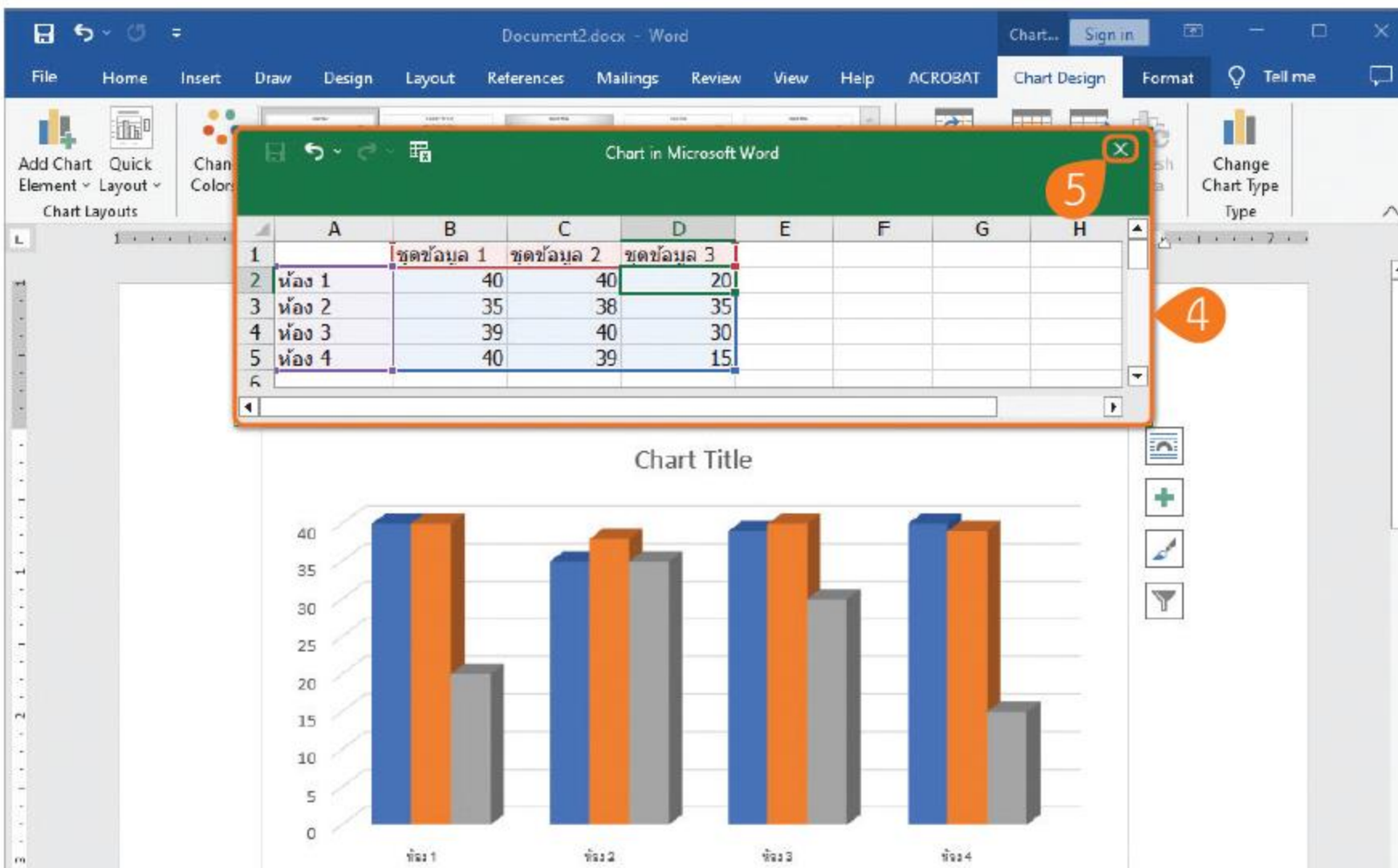
### ใส่กราฟลงในเอกสาร

บนโปรแกรม Microsoft Word ก็สามารถสร้างกราฟหรือข้อมูลสถิติด้วยแผนภูมิได้เหมือนกับโปรแกรม Microsoft Excel และ Microsoft PowerPoint เช่นกัน ดังนี้



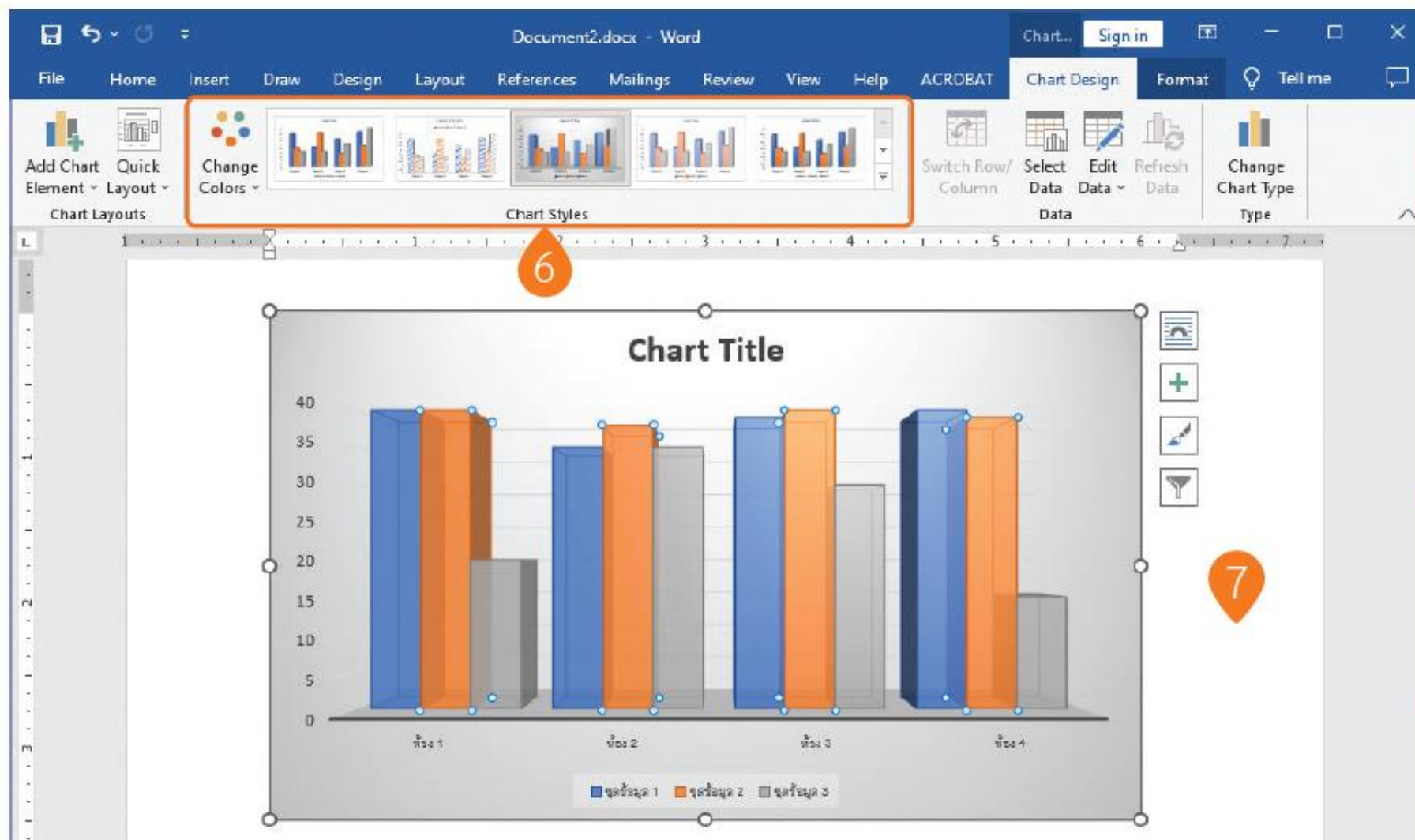


## 1.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021





## 1.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021





## 1.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021

### การพิมพ์จดหมายทั่วไป

Document2 - Word

File Home Insert Draw Design Layout References Mailings Review View Help ACROBAT Tell me

Clipboard Font Paragraph Styles Editing

1 ชื่อบริษัท.....

2 วันที่.....

3 เรื่อง.....

4 เขียน.....

5 เนื้อหา.....

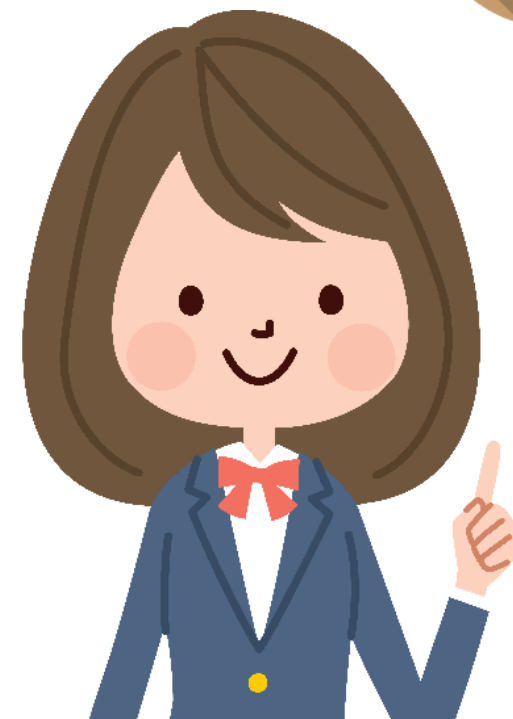
6 สิ่งที่แนบมาด้วยมีดังนี้

- เอกสาร 1
- เอกสาร 2
- เอกสาร 3

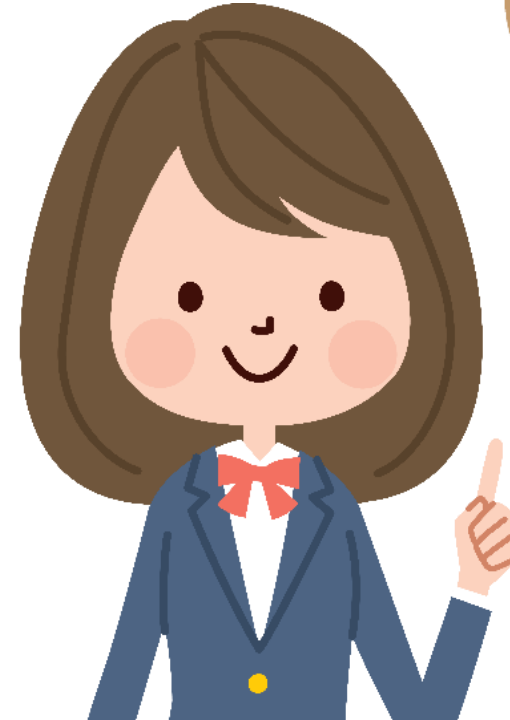
7 จึ่งเขียนมาเพื่อ.....

8 ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....





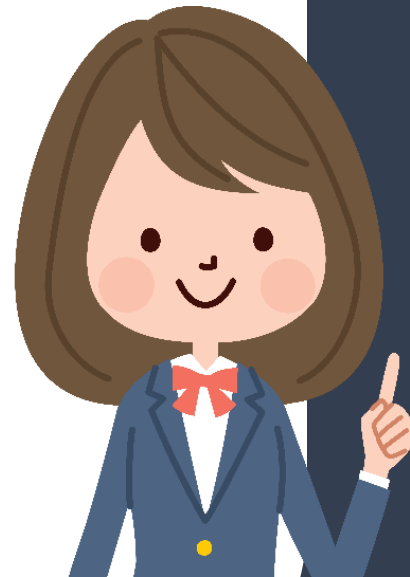
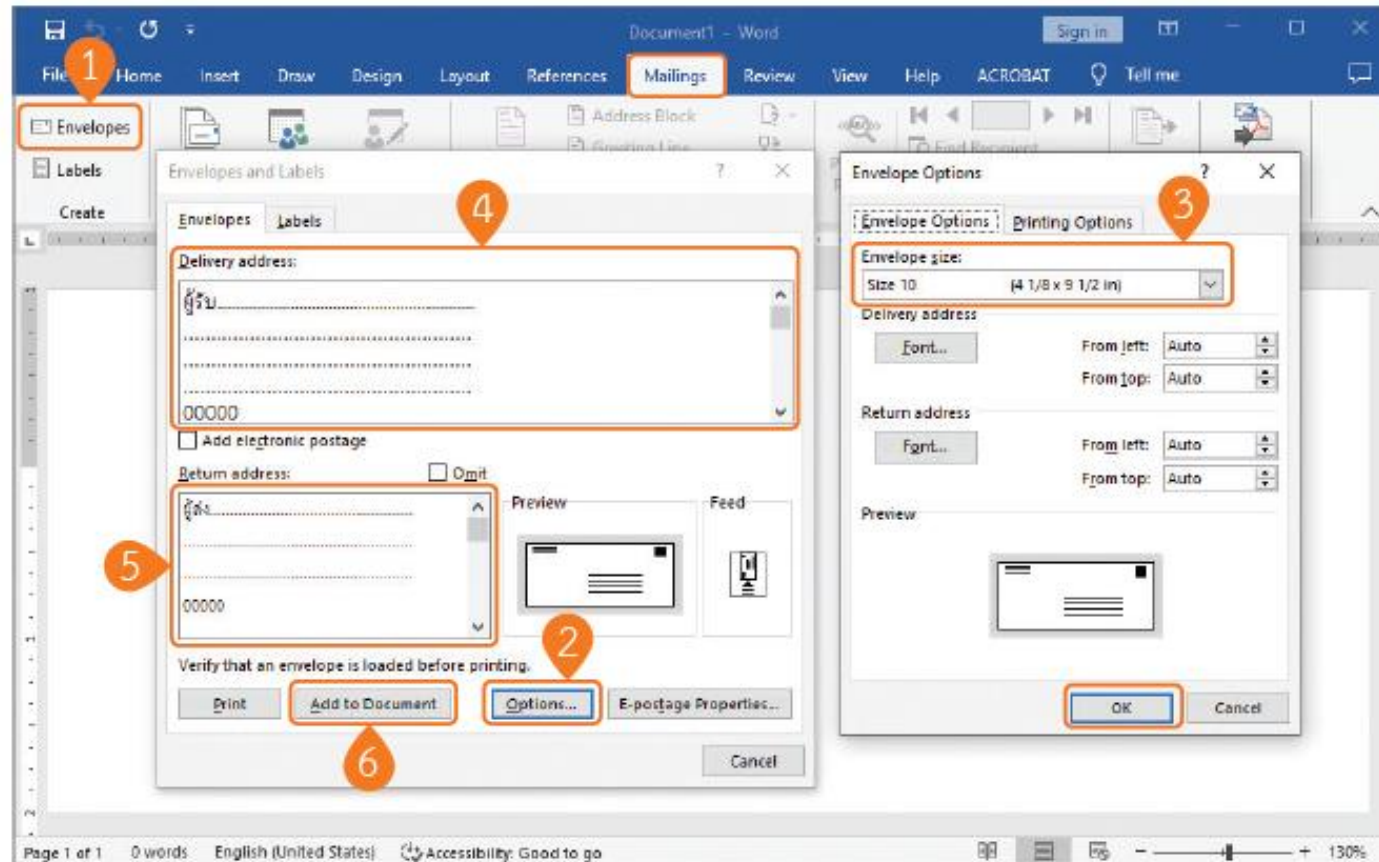




## 1.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021

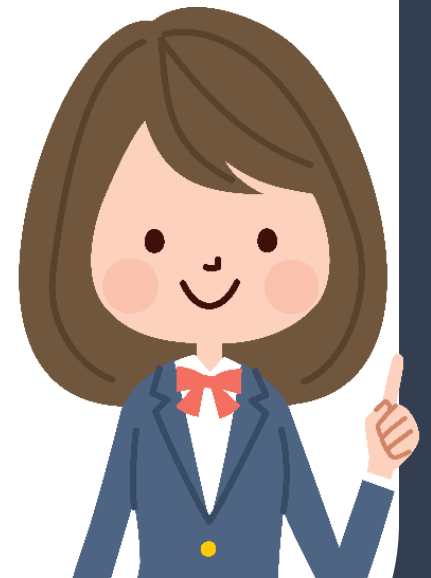
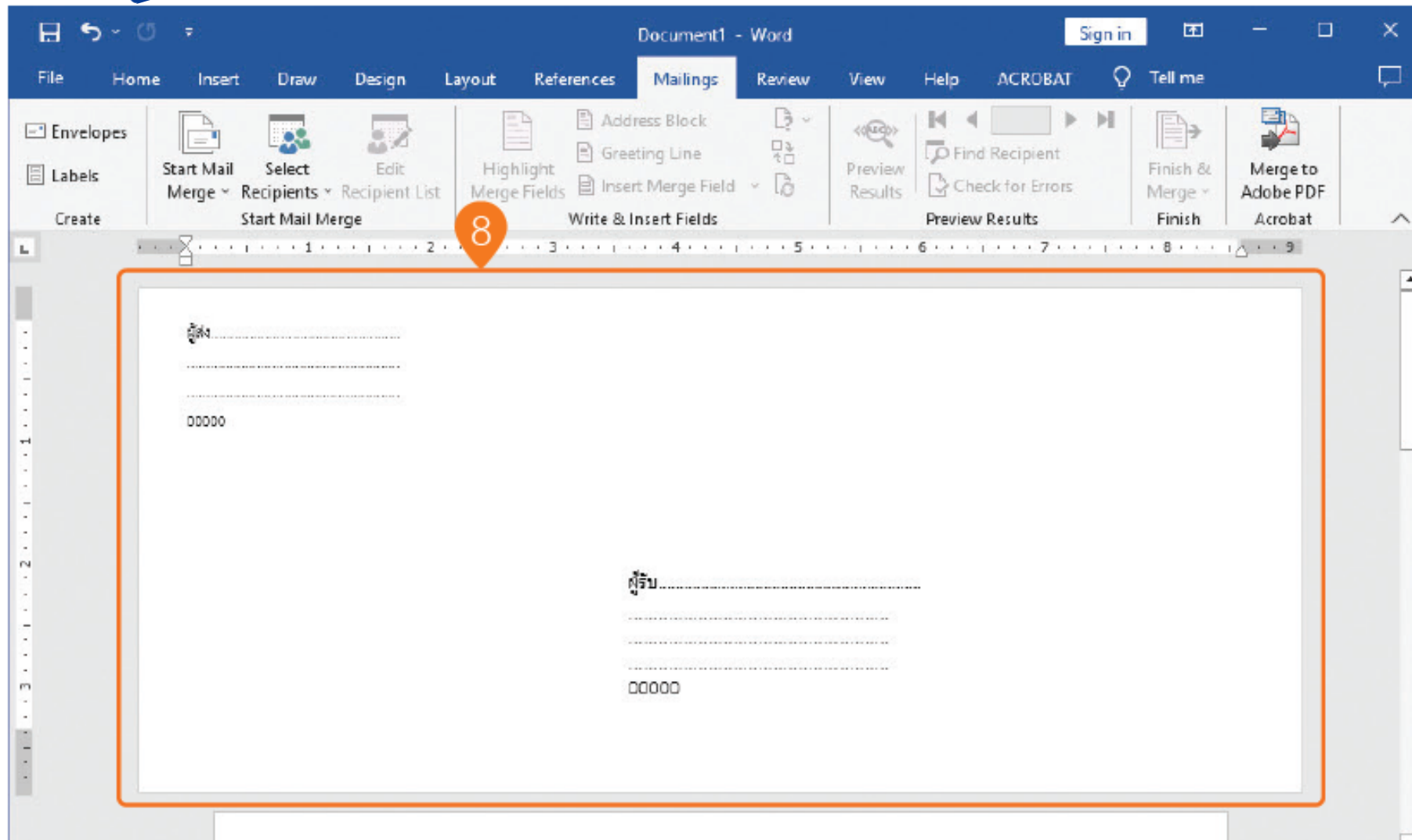
### การสร้างซองจดหมาย

โปรแกรม Microsoft Word นอกจากจะสร้างจดหมายได้แล้ว ยังสามารถสร้างซองจดหมายได้ด้วย เมื่อเสร็จแล้วสามารถสั่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ครั้งละซองหรือจำนวนมาก ๆ ก็ได้ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้



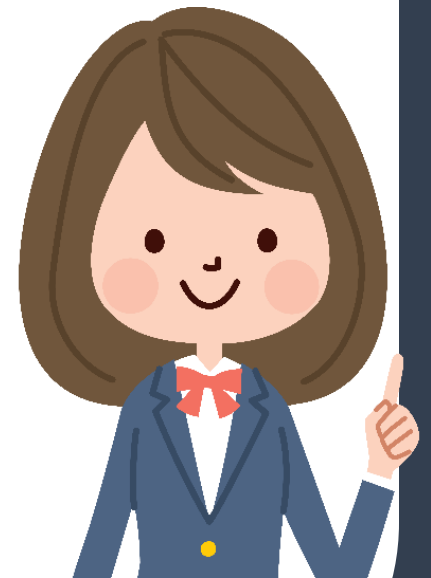
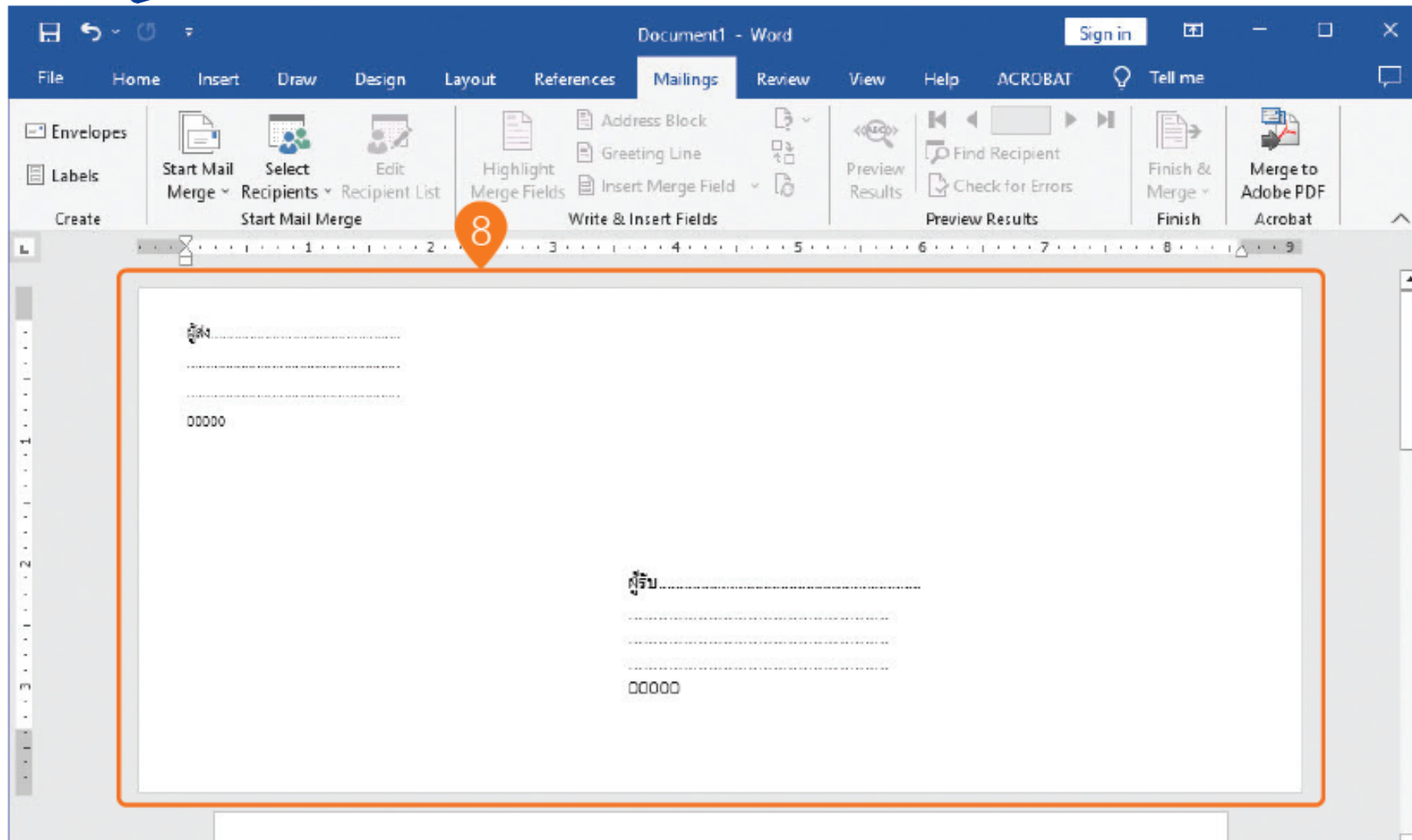


## 1.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021





## 1.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021





## 2. โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021

### 2.1 คุณสมบัติทั่วไปของโปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



Microsoft Excel เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่นอกจากจะสามารถจัดรูปแบบของการสร้างข้อมูลตัวอักษร และตัวเลข ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและสวยงามได้แล้ว ยังมีความสามารถในการคำนวณตัวเลขทั้งที่เป็นฟังก์ชันพื้นฐาน เช่น บวก ลบ คูณ หาร ยกกำลัง และฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ระดับสูง รวมไปถึงฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณในด้านอื่น ๆ เช่น ฟังก์ชันทางสถิติ ฟังก์ชันทางการเงิน ฯลฯ ซึ่งจะให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำ ตลอดจนยังมีความสามารถในการสร้างแผนภูมิ (Chart) ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ในการแสดงและเปรียบเทียบข้อมูล และการค้นหาข้อมูลด้วยฟังก์ชัน Lookup, VLOOKUP และ hookup ที่ช่วยให้การค้นหาข้อมูลทำได้สะดวกยิ่งขึ้น



## 2.2 ประโยชน์ของโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word 2021



1

สร้างตารางทำงาน จัดตารางสวยงามในรูปแบบต่าง ๆ

2

สร้างเอกสารที่ต้องมีการคำนวณ เชื่อมโยงสูตร (สามารถเชื่อมโยงในไฟล์เดียวกัน ข้ามไฟล์ หรือข้ามเครื่องก็ได้)

3

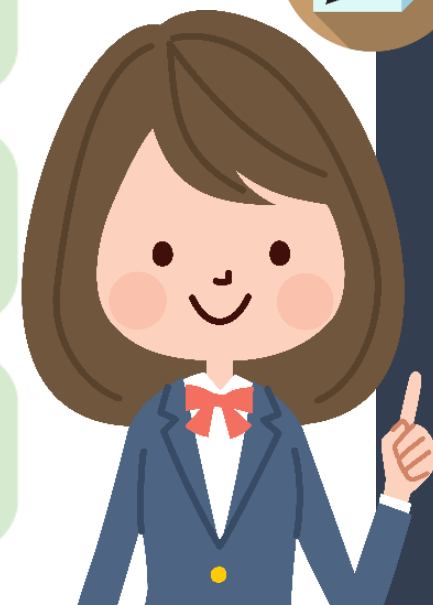
งานจัดเก็บข้อมูลเบื้องต้นที่จำนวนข้อมูลไม่เกิน 1 ล้านแถว (ในทางปฏิบัติแนะนำว่าไม่ควรเกินหลักแสน ซึ่งจะช่วยให้ทำงานได้คล่องตัว)

4

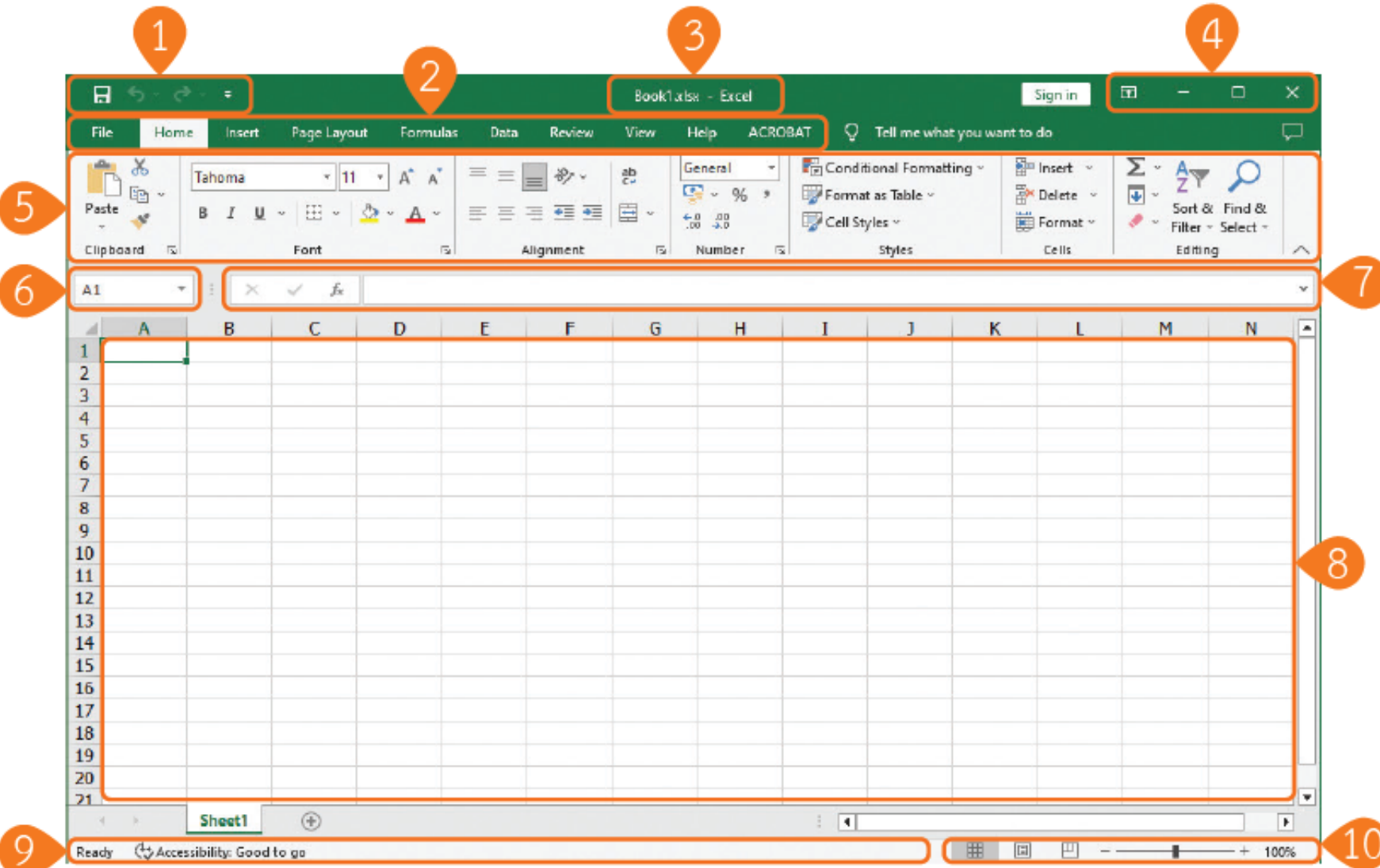
สร้างรายงานสรุปผลในมุมมองต่าง ๆ เช่น ตารางสรุปยอดขาย ตารางสรุปข้อมูลสินค้า สรุปงบดุล สรุปแผนการผลิต สรุปข้อมูล ขาดลามาสายของพนักงาน

5

สร้างกราฟนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นกราฟแท่ง กราฟเส้น วงกลม จุด ทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ มีรูปแบบต่าง ๆ มากมาย



## 2.3 ส่วนประกอบของโปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



1. แถบเครื่องมือด่วน

2. แถบเมนูคำสั่ง

3. ชื่อแฟ้มและชื่อโปรแกรม

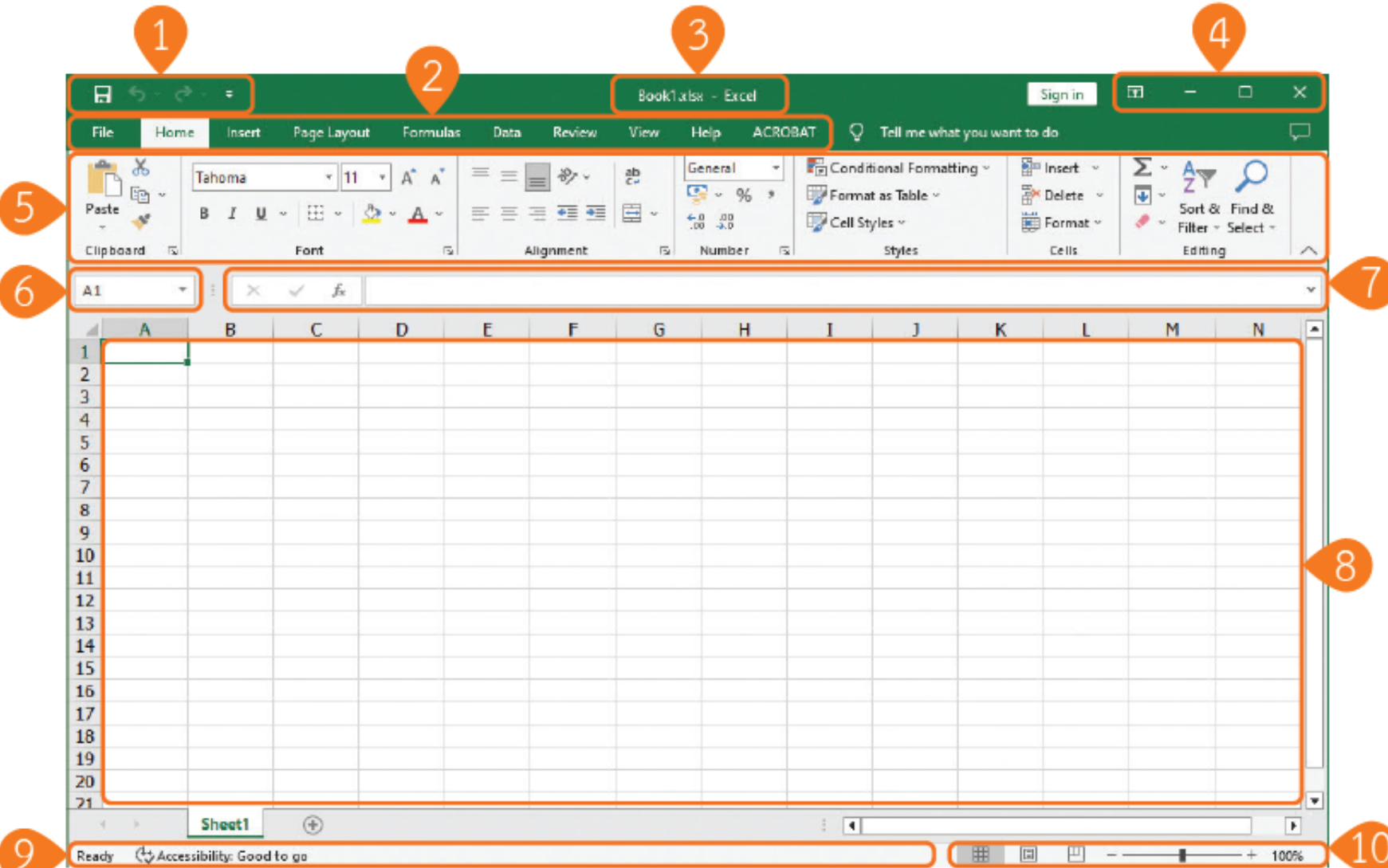
4. ปุ่มควบคุมหน้าต่างโปรแกรม

5. แถบ Ribbon

6. กล่องชื่อ

รูปที่ 6.2 แสดงส่วนประกอบต่าง ๆ บนหน้าจอโปรแกรม

## 2.3 ส่วนประกอบของโปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021

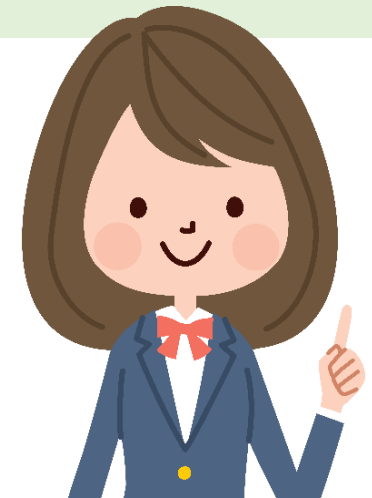


7. แถบสูตร

8. พื้นที่ทำการ

9. แถบสถานะ

10. มุมมองย่อ/ขยาย



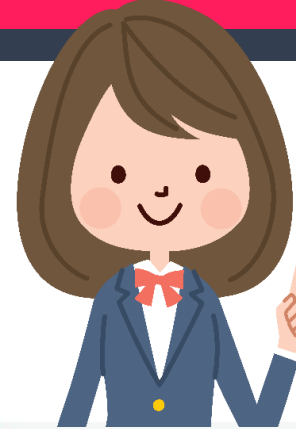
รูปที่ 6.2 แสดงส่วนประกอบต่าง ๆ บนหน้าจอโปรแกรม



## 2.4 การใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



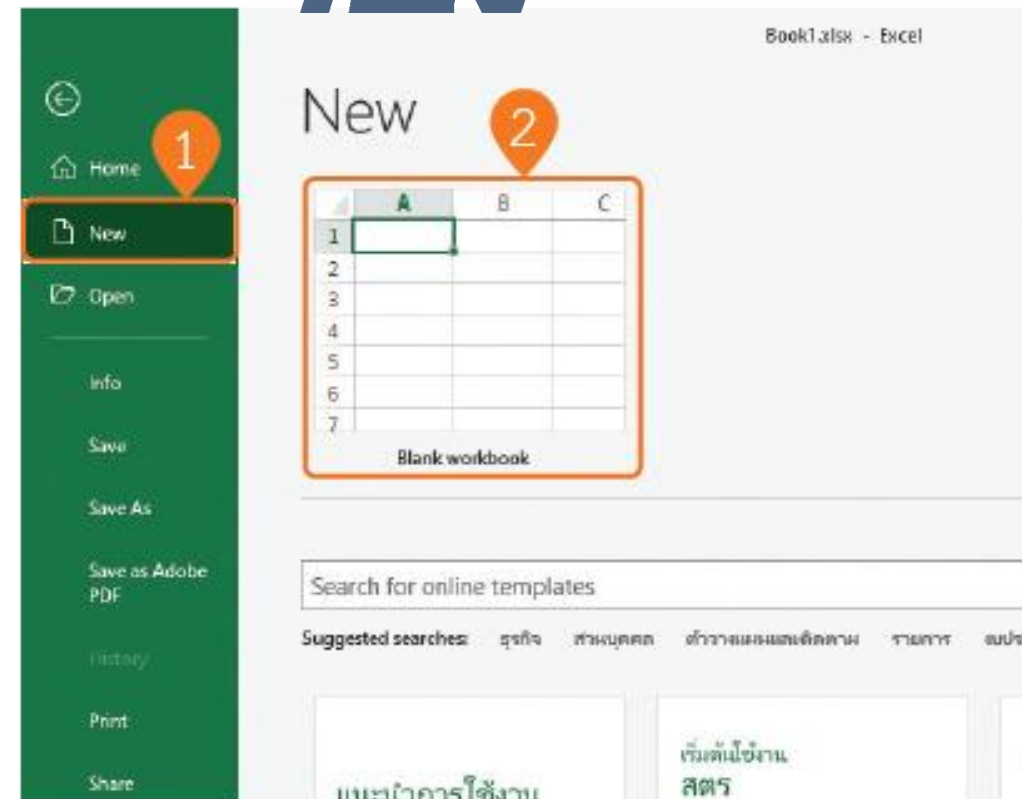
### ตัวอย่างการใช้โปรแกรม เช่น



#### สร้างเวิร์กบุ๊กใหม่จากคำสั่ง New

ในขณะที่กำลังทำงานกับเวิร์กบุ๊กอื่นอยู่ หากต้องการสร้างเวิร์กบุ๊กใหม่เพิ่มขึ้นมา ให้ทำตามขั้นตอนดังนี้

1. คลิกเมนู **File (ไฟล์) ▶ New (ใหม่)** หรือกดคีย์ **Ctrl + N** เพื่อสร้างเวิร์กบุ๊กเปล่าอย่างรวดเร็ว
2. คลิกเลือกรูปแบบที่ต้องการใช้ ในที่นี้ต้องการสร้างเวิร์กบุ๊กเปล่า คลิกเลือก **Blank workbook**



## 2.4 การใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



### การบันทึกไฟล์เวิร์กบุ๊ก

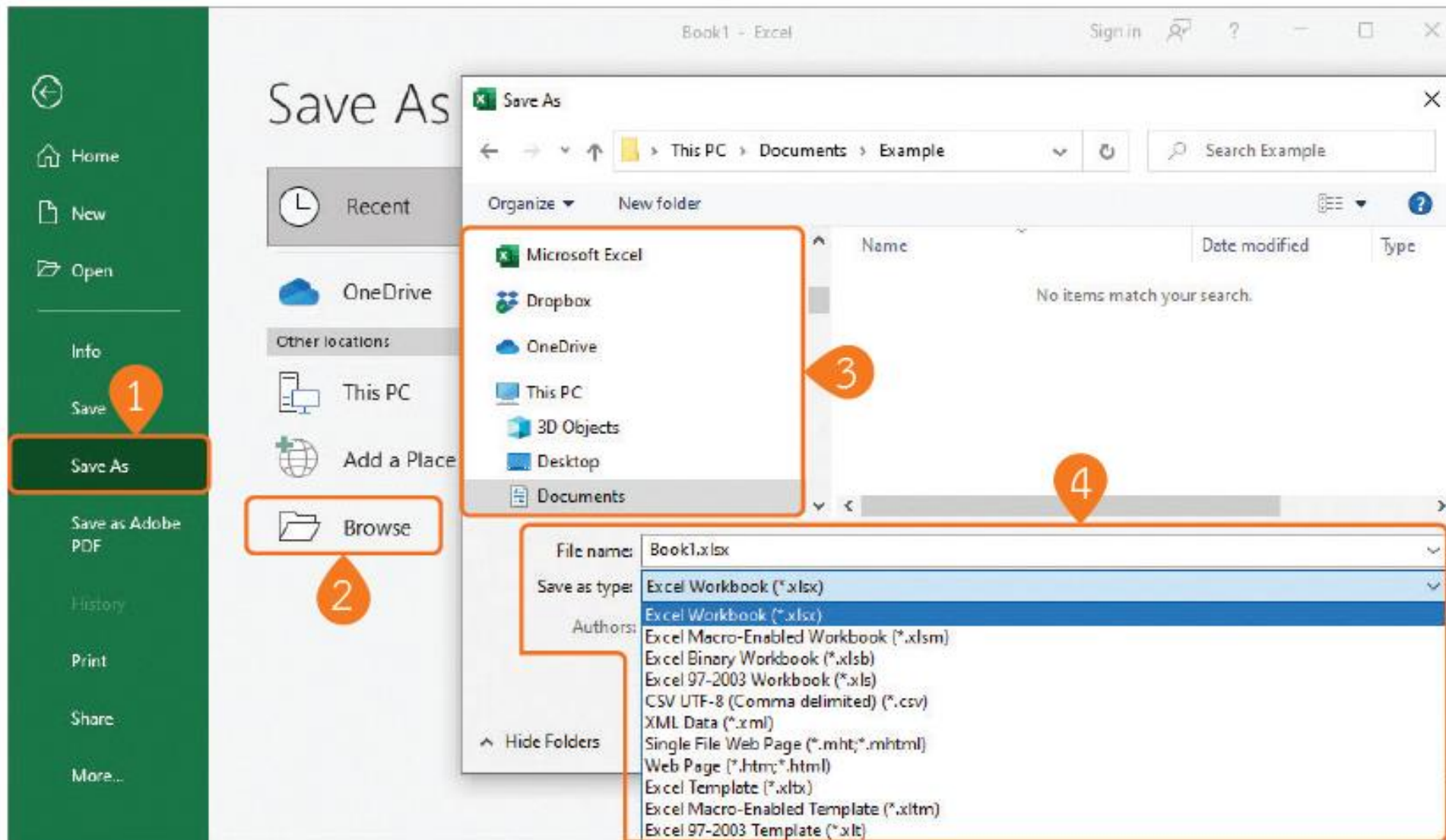


การบันทึกไฟล์เวิร์กบุ๊กจะมีคำสั่งให้เลือกใช้ทั้ง **บันทึก (Save)** และ **บันทึกเป็น (Save as)** ถ้าเป็นเอกสารใหม่ที่ยังไม่เคยบันทึกมาก่อนไม่ว่าจะใช้ตัวเลือกใดจะให้ผลลัพธ์เป็น บันทึกเป็น (Save as) สามารถเปลี่ยนชื่อ เปลี่ยนที่เก็บไฟล์ใหม่ หรือเปลี่ยนประเภทของไฟล์ได้เสมอ แต่ถ้าเคยบันทึกมาแล้วเมื่อใช้คำสั่ง บันทึก (Save) จะเป็นการบันทึกซ้ำทับลงไปบนไฟล์ที่เปิดอยู่ทันที

ปัจจุบันการบันทึกไฟล์งานที่นิยมใช้กันแพร่หลายอีกวิธี คือ การเก็บข้อมูลไว้บน OneDrive หรือโดรฟ์เก็บข้อมูลออนไลน์บนคลาวด์ (Cloud) ซึ่งจะช่วยให้สามารถเข้าถึงและเรียกใช้ไฟล์งานได้อย่างสะดวกเพียงเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต



## 2.4 การใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



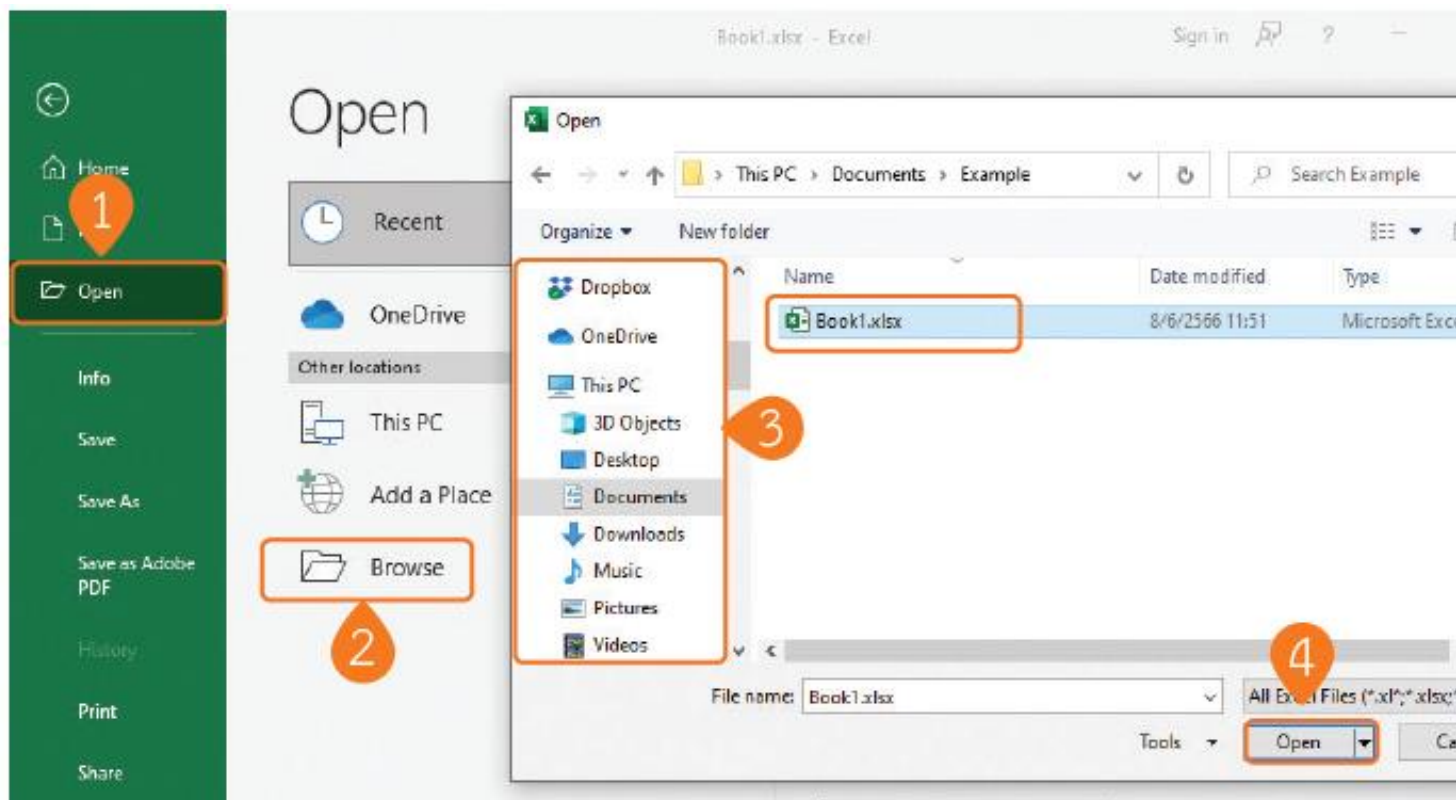
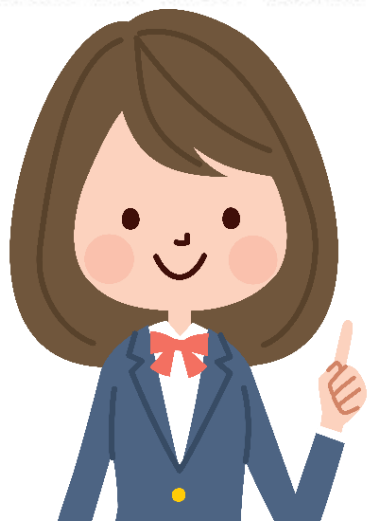
## 2.4 การใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



การเปิดไฟล์เวิร์กบุ๊ก

การเปิดไฟล์เวิร์กบุ๊กเก่าขึ้น

มาใช้งาน สามารถทำได้ดังนี้



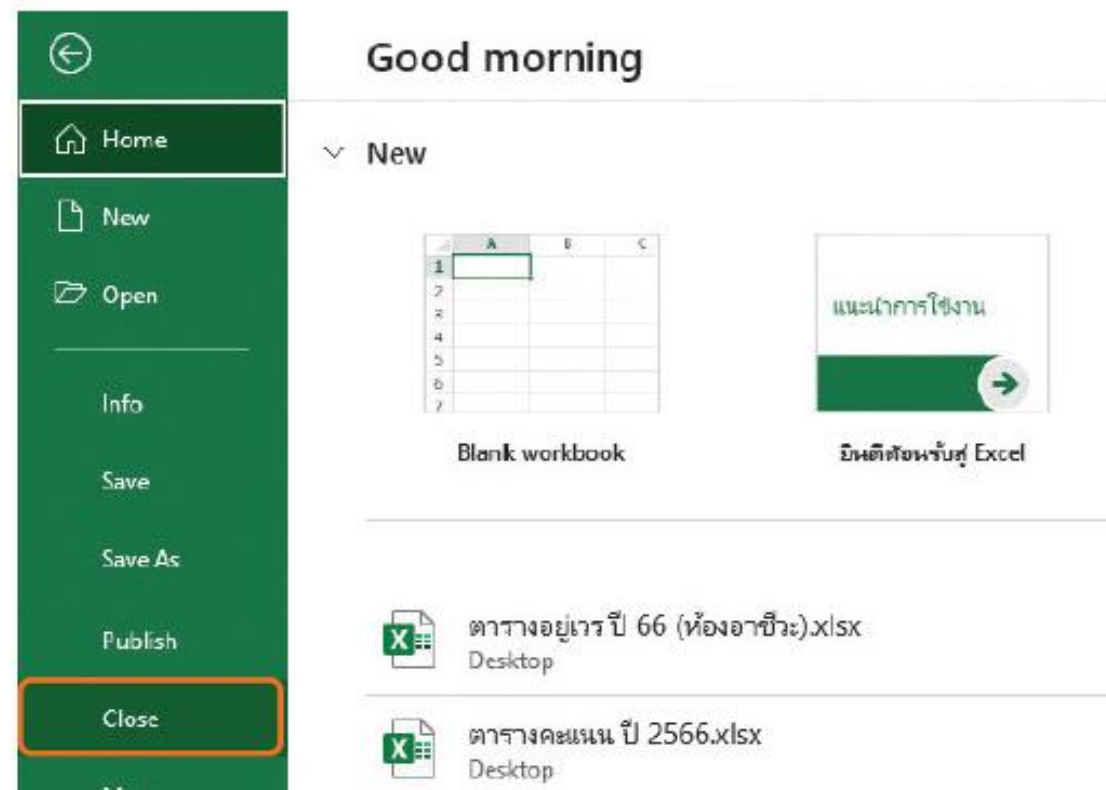
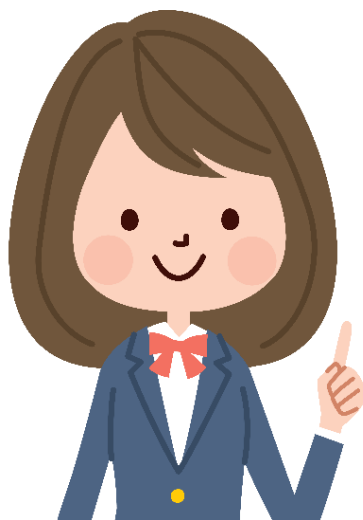


## 2.4 การใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



### การปิดไฟล์เวิร์กบุ๊ก

หลังจากบันทึกไฟล์เวิร์กบุ๊กแล้ว หากต้องการปิดไฟล์เวิร์กบุ๊กให้คลิกที่ปุ่ม **Close** (X) หรือคลิกที่เมนู **File** เลือกคำสั่ง **Close**

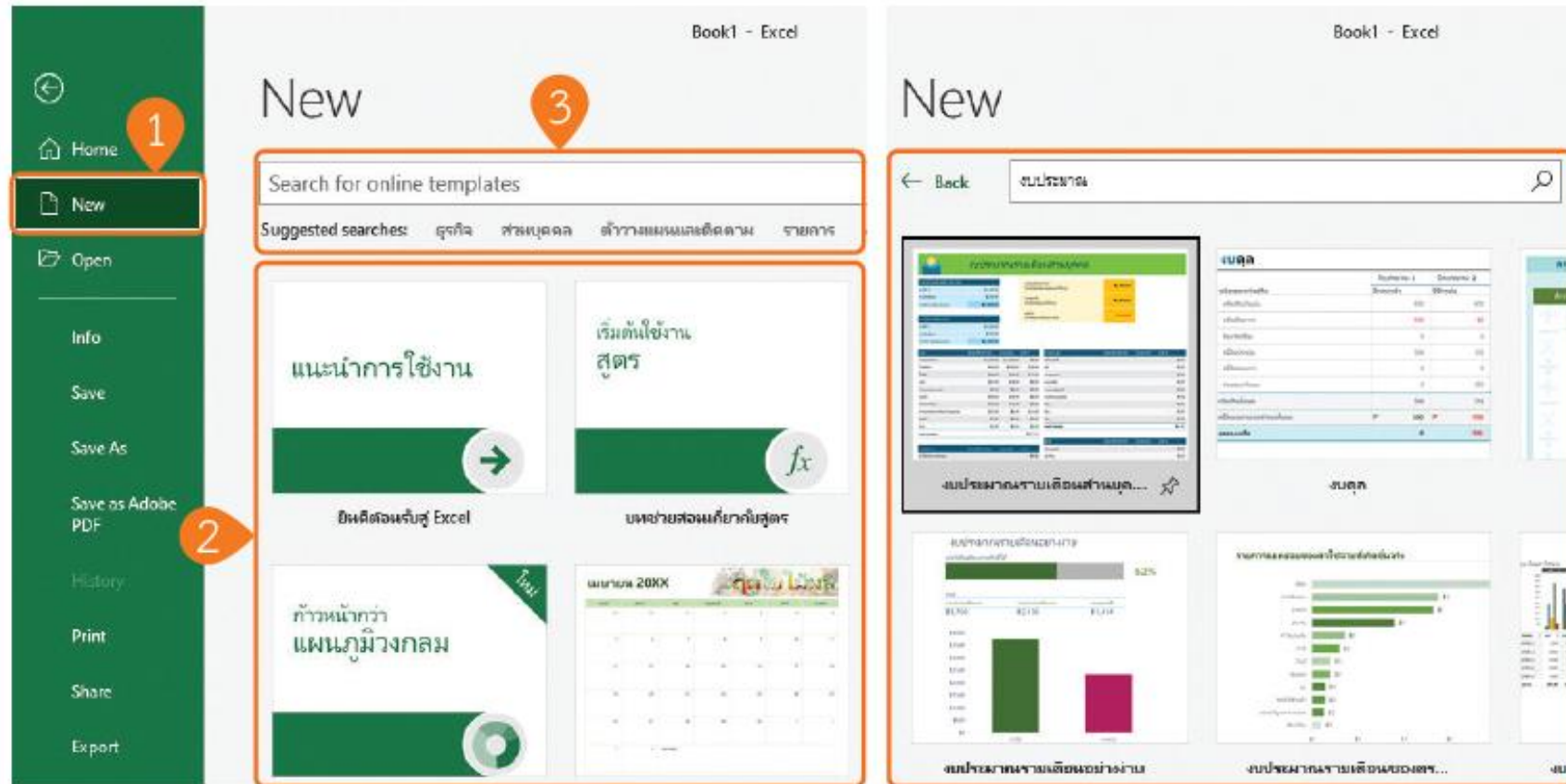


## 2.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



### สร้างเวิร์กบุ๊กจากเทมเพลต

เราสามารถเลือกใช้เทมเพลต (Template) จากตัวอย่างรายการที่โปรแกรมมีมาให้เลือก หรือจะใช้วิธีค้นหาเทมเพลตที่ต้องการผ่านอินเทอร์เน็ตจากคลังข้อมูลของเว็บไซต์ [www.office.com](http://www.office.com) ซึ่งทั้ง 2 วิธีมีขั้นตอนดังนี้



## 2.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



| งบประมาณรายเดือนส่วนบุคคล     |            |  |  |  |
|-------------------------------|------------|--|--|--|
| <b>รายรับรวมเดือนนี้(บาท)</b> |            |  |  |  |
| รายได้ 1                      | \$4,300.00 |  |  |  |
| รายได้อื่น                    | \$300.00   |  |  |  |
| รวม(ค่าเงินบาท)               | \$4,600.00 |  |  |  |
| <b>รายจ่ายรวมเดือนนี้</b>     |            |  |  |  |
| รายจ่าย 1                     | \$4,000.00 |  |  |  |
| รายจ่ายอื่น                   | \$300.00   |  |  |  |
| รวม(ค่าเงินบาท)               | \$4,300.00 |  |  |  |
| <b>สรุป</b>                   |            |  |  |  |
| รายรับรวม                     | \$4,600.00 |  |  |  |
| รายจ่ายรวม                    | \$4,300.00 |  |  |  |
| กำไรสุทธิ                     | \$300.00   |  |  |  |

### งบประมาณรายเดือนส่วนบุคคล

Provided by: Microsoft Corporation

ให้มีความสำคัญกับสถานการณ์ทางการเงินของคุณโดยใช้เทมเพลตงบประมาณรายเดือนนี้ ซึ่งจะช่วยให้คุณติดตามงบประมาณรายเดือนของคุณตามรายได้และค่าใช้จ่าย ซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัย เงินกู้ ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และอื่นๆ อีกมากมาย เทมเพลต Excel งบประมาณนี้ใช้งานได้ง่าย เพียงกรอกข้อมูลลงในเซลล์ไม่กี่เซลล์ แล้วส่วนที่เหลือจะถูกคำนวณโดยอัตโนมัติ คุณยังสามารถเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่คาดการณ์กับค่าใช้จ่ายจริงเพื่อมีมุมมองเกี่ยวกับการจัดทำงบประมาณของคุณได้ตลอดเวลา หากต้องการประสิทธิภาพทางการเงินส่วนบุคคล เทมเพลตงบประมาณรายเดือนนี้เป็นสิ่งที่คุณขาดไม่ได้

Download size: 41 KB



4



## 2.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



### เริ่มต้นสร้างสูตรคำนวณพื้นฐาน

ในพื้นที่ทำงานที่เป็นตารางของ Excel ในทุก ๆ ช่องหรือทุกเซลล์ จะสามารถคำนวณตัวเลขทางคณิตศาสตร์ได้เหมือนกับการใช้เครื่องคิดเลข โดยเครื่องหมายคำนวณพื้นฐานที่นำมาใช้งานกันดังในตาราง

|   |         |             |
|---|---------|-------------|
| + | บวก     | Add         |
| - | ลบ      | Subtract    |
| * | คูณ     | Multiple    |
| / | หาร     | Divide      |
| A | ยกกำลัง | Exponential |





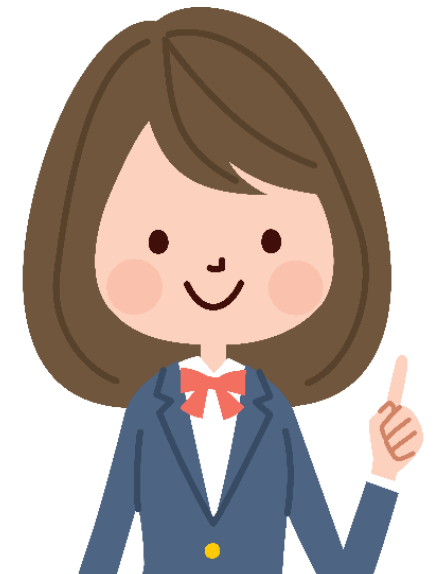
## 2.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



### ◆ สูตรแบบ Function

สูตรคำนวณ Function คือ การคำนวณด้วยฟังก์ชันสำเร็จรูปที่ Excel ได้สร้างไว้ให้ในฟังก์ชันต่าง ๆ หลายร้อยฟังก์ชัน และจะแบ่งกลุ่มฟังก์ชันออกเป็นกลุ่มการคำนวณ เช่น ฟังก์ชันการเงิน (Financial), ตรรกะ (Logical) การนำมาใช้เพียงใส่ชื่อฟังก์ชันและระบุค่าอาร์กิวเมนต์ (Argument) ที่นำไปประมวลผล แต่ละฟังก์ชันจะมีการกำหนดค่าอาร์กิวเมนต์ที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับการใช้งานของแต่ละฟังก์ชันดังนี้

|    | A      | B                 | C           | D          | E            | F |
|----|--------|-------------------|-------------|------------|--------------|---|
| 1  | รายการ | สินค้า            | ยอดสั่งซื้อ | ราคา/กล่อง | รวมเงิน      |   |
| 2  | 1      | นอดกลม            | 53          | 180        | 9540         |   |
| 3  | 2      | นอดเหลี่ยม        | 50          | 250        | 12500        |   |
| 4  | 3      | ตะปู              | 60          | 30         | 1800         |   |
| 5  | 4      | นอดตัวเมียกลม     | 25          | 380        | 9500         |   |
| 6  | 5      | นอดตัวเมียเหลี่ยม | 40          | 420        | 16800        |   |
| 7  | 6      | ตัวเปิด           | 40          | 540        | 21600        |   |
| 8  | 7      | ฝาเปิด            | 45          | 600        | 27000        |   |
| 9  | 8      | ตัวกรอง           | 38          | 800        | 30400        |   |
| 10 | 9      | กัญแจทกเหลี่ยม    | 35          | 1200       | 42000        |   |
| 11 | 10     | กัญแจเบอร์        | 40          | 1500       | 60000        |   |
| 12 |        |                   |             |            | =SUM(E2:E11) |   |
| 13 |        |                   |             |            |              |   |

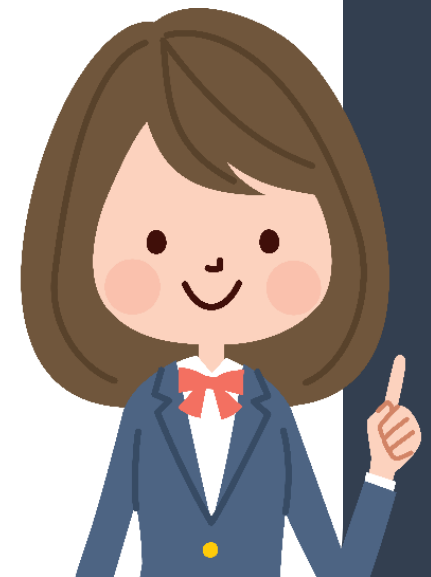
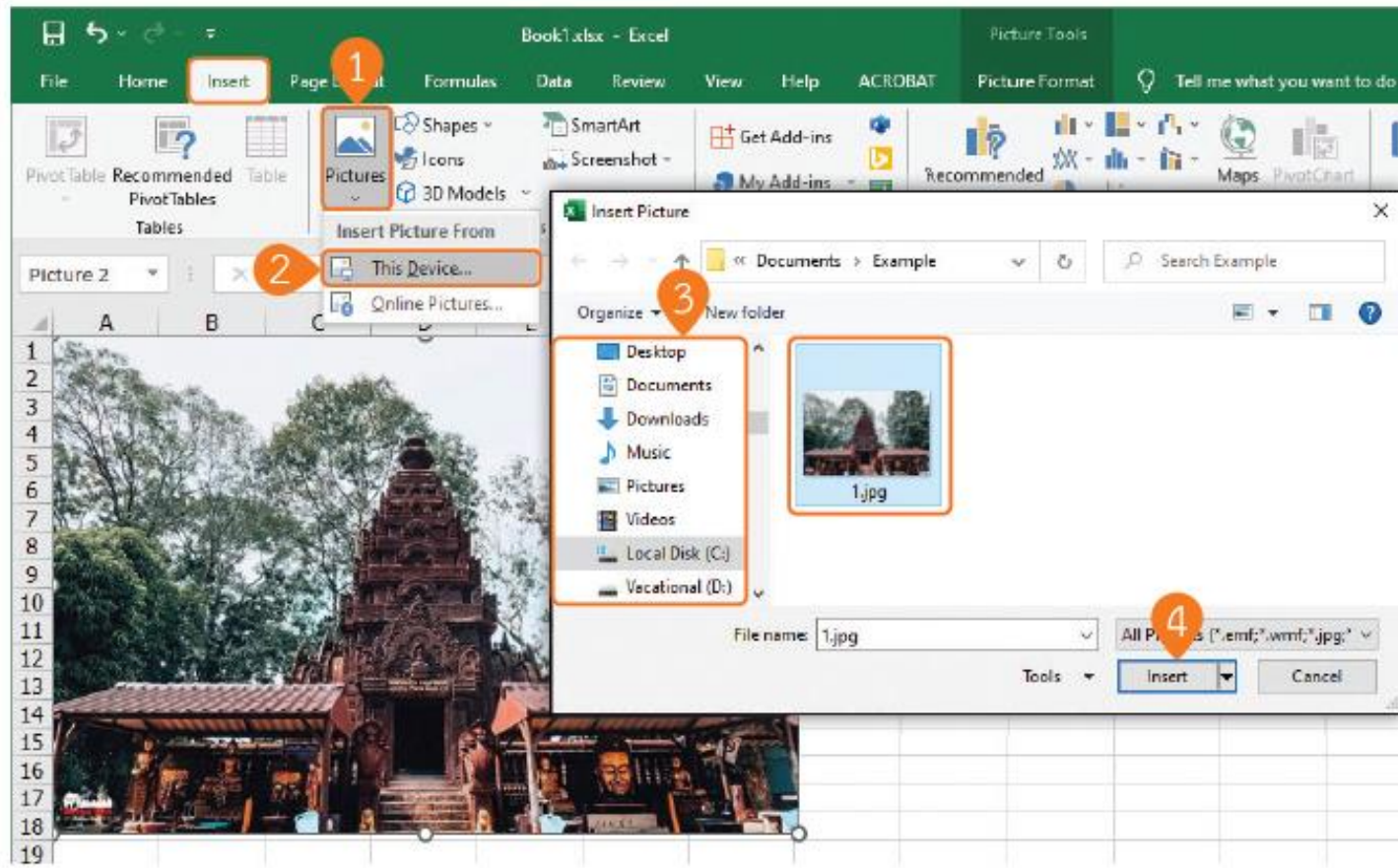


## 2.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



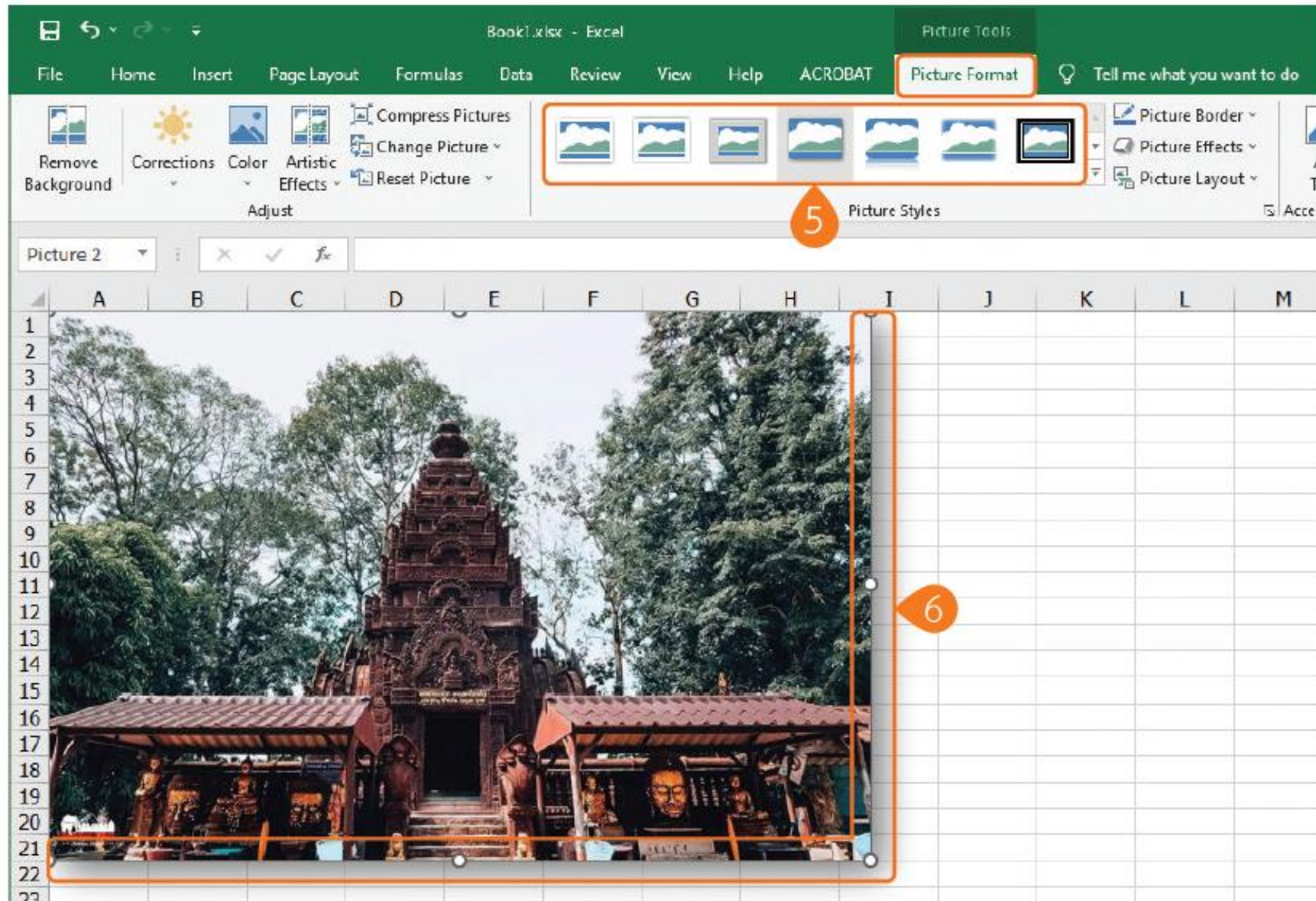
### การแทรกรูปภาพ

เราสามารถแทรกรูปภาพ (Insert Pictures) จากไฟล์ภาพที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือจากคลังภาพของเว็บไซต์ [www.office.com](http://www.office.com) ผ่านอินเทอร์เน็ตลงบนพื้นที่ทำงานที่เป็นตารางของ Excel ได้ โดยมีขั้นตอนดังนี้





## 2.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021

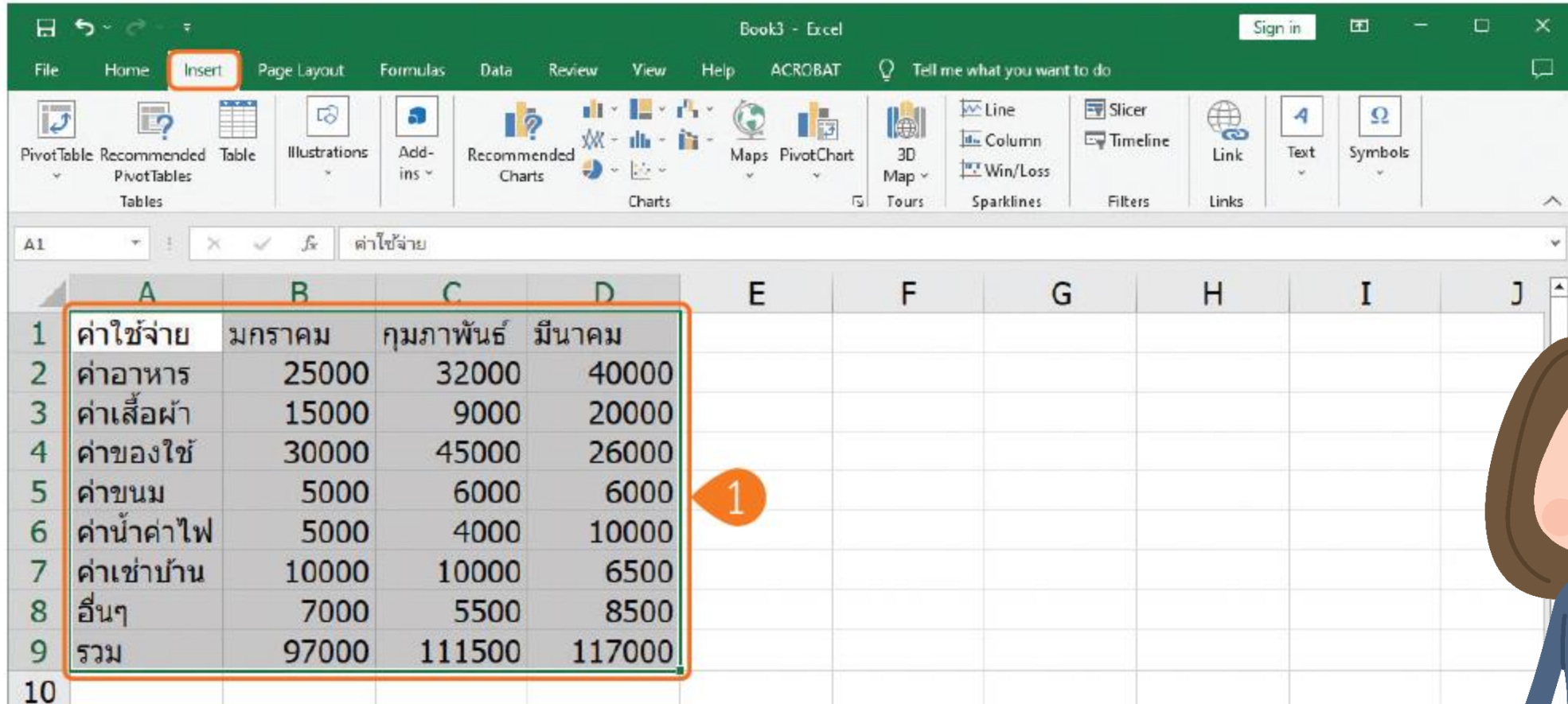


## 2.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021

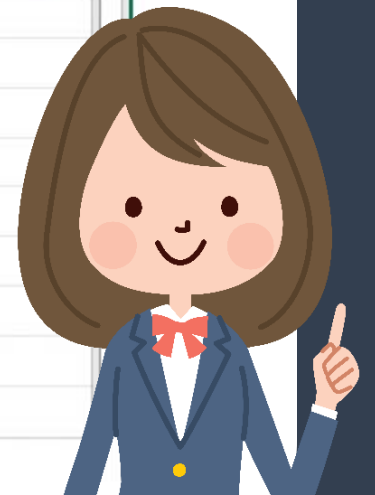


### การสร้างกราฟประเภทต่าง ๆ

โปรแกรม Microsoft Excel สามารถช่วยสร้างกราฟแผนภูมิชนิดต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

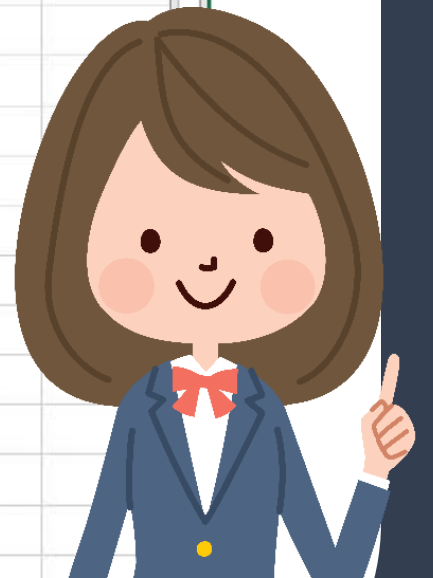
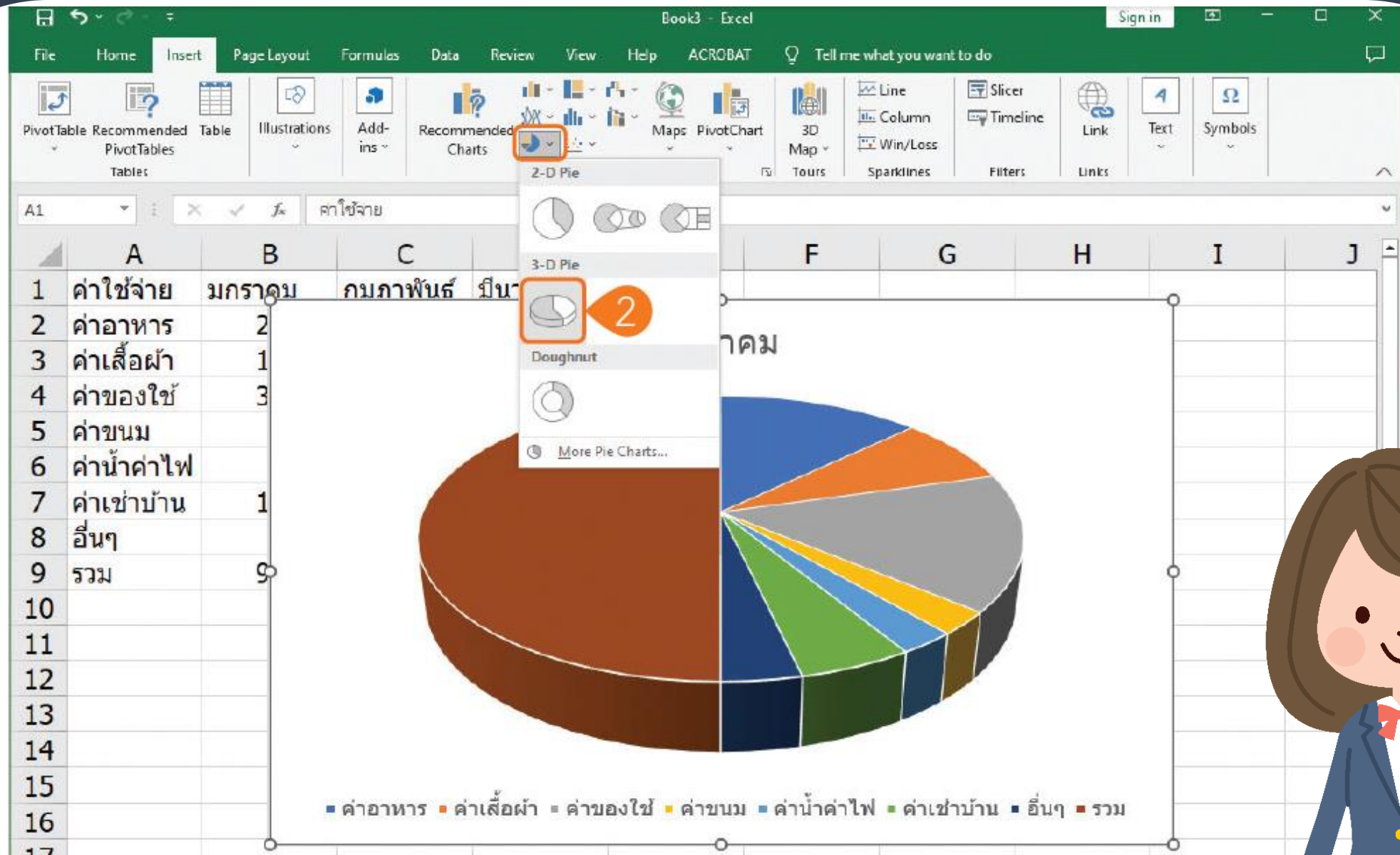


|    | A           | B      | C          | D      | E | F | G | H | I | J |
|----|-------------|--------|------------|--------|---|---|---|---|---|---|
| 1  | ค่าใช้จ่าย  | มกราคม | กุมภาพันธ์ | มีนาคม |   |   |   |   |   |   |
| 2  | ค่าอาหาร    | 25000  | 32000      | 40000  |   |   |   |   |   |   |
| 3  | ค่าเสื้อผ้า | 15000  | 9000       | 20000  |   |   |   |   |   |   |
| 4  | ค่าของใช้   | 30000  | 45000      | 26000  |   |   |   |   |   |   |
| 5  | ค่าขนม      | 5000   | 6000       | 6000   |   |   |   |   |   |   |
| 6  | ค่าน้ำค่าไฟ | 5000   | 4000       | 10000  |   |   |   |   |   |   |
| 7  | ค่าเช่าบ้าน | 10000  | 10000      | 6500   |   |   |   |   |   |   |
| 8  | อื่นๆ       | 7000   | 5500       | 8500   |   |   |   |   |   |   |
| 9  | รวม         | 97000  | 111500     | 117000 |   |   |   |   |   |   |
| 10 |             |        |            |        |   |   |   |   |   |   |

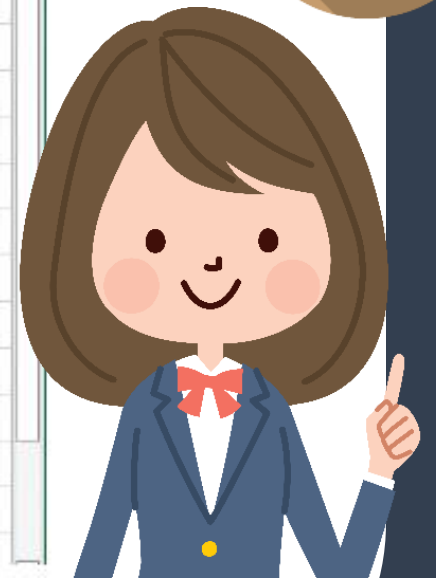
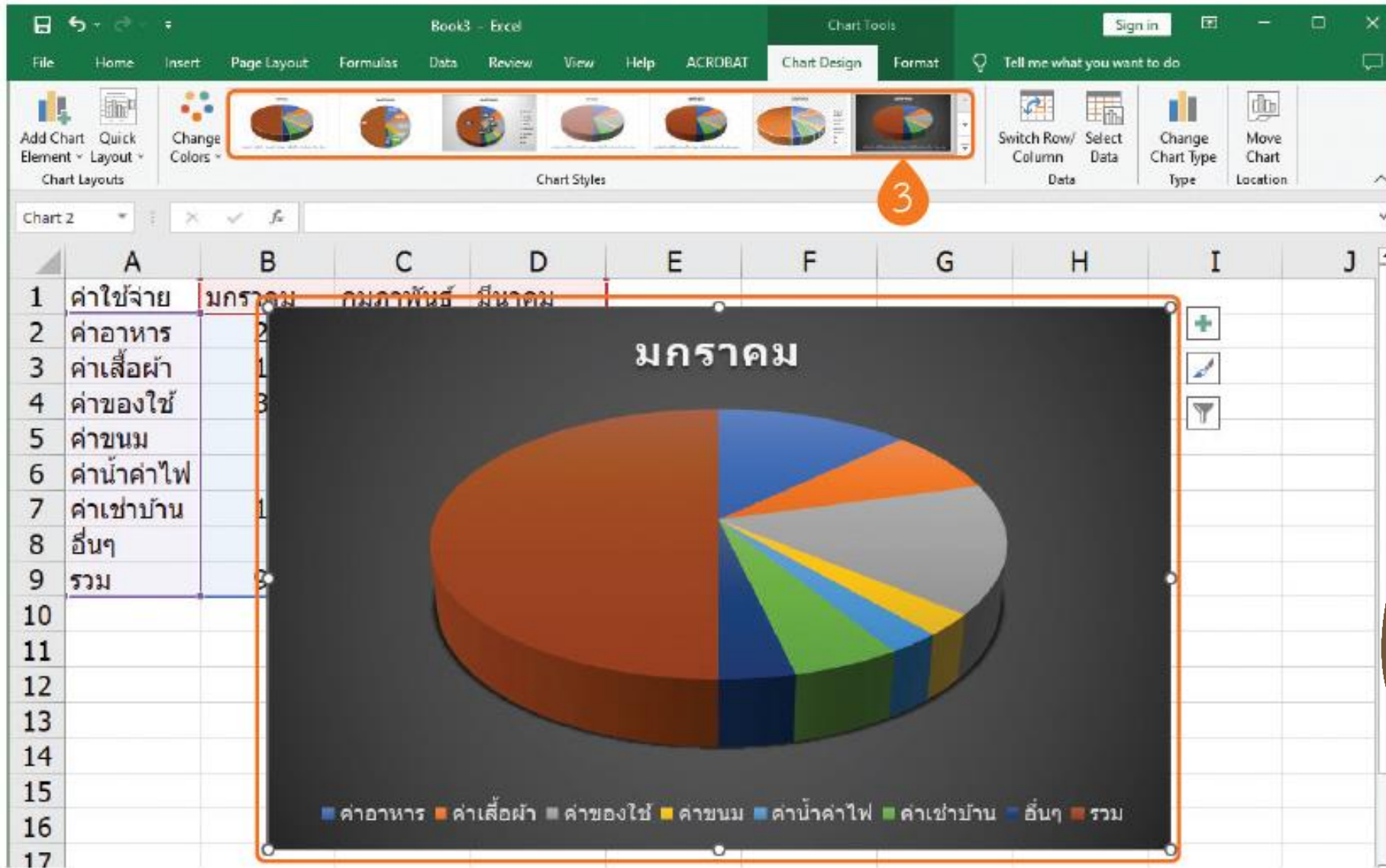




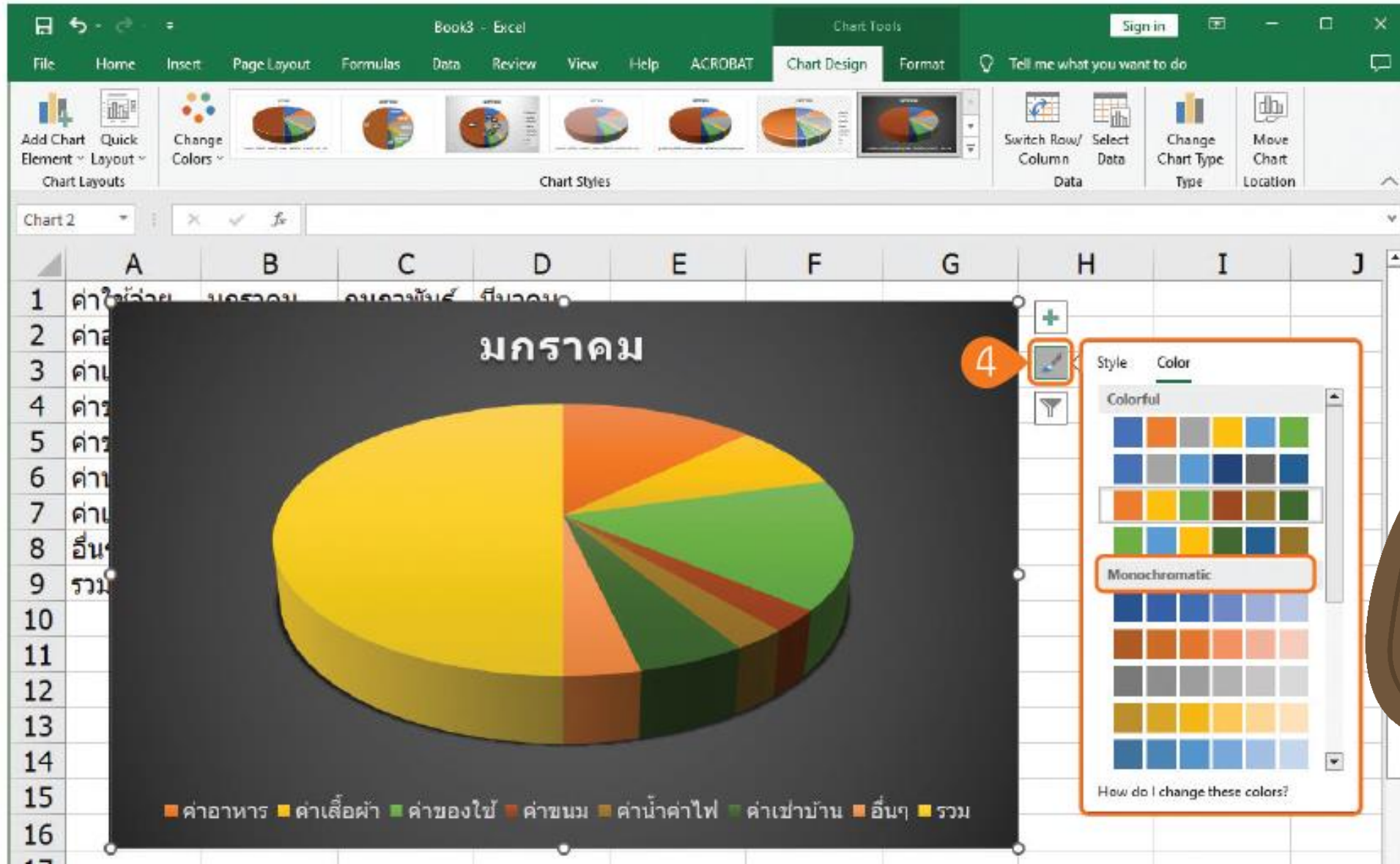
## 2.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



## 2.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



## 2.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021





## 2.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021

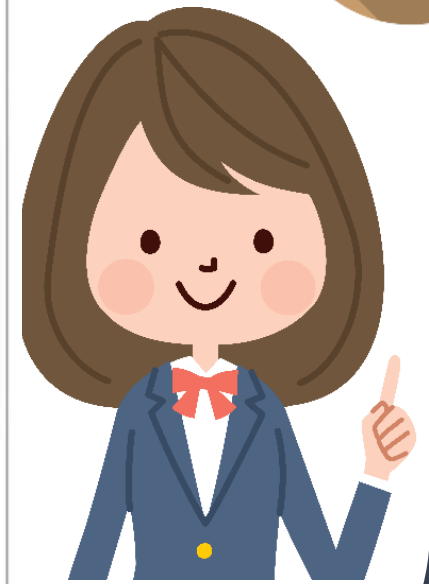


### การสร้างรหัสผ่านป้องกันเวิร์กชีต (Protect Sheet)

หากเราได้สร้างงานไว้เรียบร้อยแล้วบนเวิร์กชีตและมีข้อมูลต่าง ๆ อยู่จำนวนมาก เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้อื่นเข้ามาแก้ไขโดยจะให้เราเปิดดูได้อย่างเดียวหรือยอมให้แก้ไขได้บางส่วนสามารถใส่รหัสเพื่อป้องกันเวิร์กชีตที่เราสร้างเอาไว้ได้ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

The screenshot illustrates the process of protecting a worksheet in Microsoft Excel 2021. The interface shows the 'Info' pane on the left, the 'Protect Workbook' section, and the 'Protect Sheet' dialog box. The steps are numbered as follows:

- Click on the 'Info' tab in the left sidebar.
- Click on the 'Protect Current Sheet' button in the 'Protect Workbook' section.
- In the 'Protect Sheet' dialog, check the 'Protect worksheet and contents of locked cells' option.
- Enter a password in the 'Password to unprotect sheet:' field.
- Click the 'OK' button in the 'Confirm Password' dialog.





## 2.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



### การยกเลิกรหัสผ่านป้องกันเวิร์กชีต (UnProtect Sheet)

หากต้องการยกเลิกการใส่รหัสป้องกันเวิร์กชีตที่ได้สร้างเอาไว้ ให้ทำตามขั้นตอนดังนี้

The screenshot shows the Microsoft Excel 2021 interface. On the left is a green sidebar with navigation options: Home, New, Open, Info (highlighted with a red circle and the number 1), Save, Save As, Save as Adobe PDF, History, and Print. The main area displays 'Book1' with the path 'Documents » Example'. Below this are buttons for Upload, Share, Copy path, Copy local path, and Open file location. A yellow 'Protect Workbook' dialog box is open, showing a lock icon and the text: 'One or more sheets in this workbook have been locked to prevent unwanted changes to the data.' Below this, 'Sheet1' is listed. The 'Unprotect' button is highlighted with a red circle and the number 2. To the right, the 'Properties' pane shows the file size as 250KB and the title as 'Add a title'. At the bottom right, the 'Unprotect Sheet' dialog box is open, showing a password field (highlighted with a red circle and the number 3) and 'OK' and 'Cancel' buttons. The 'Last Modified' date and time are also visible.

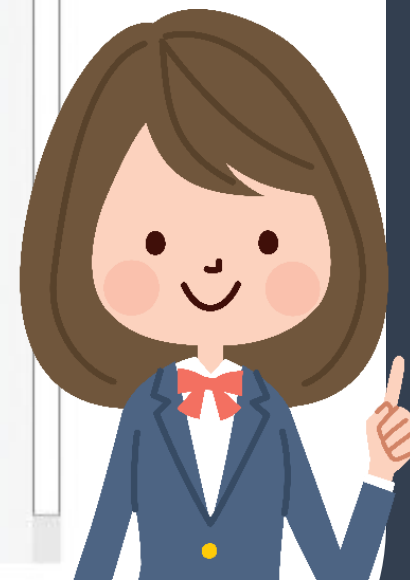
## 2.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



### การกำหนดรหัสผ่านป้องกันไฟล์เวิร์กบุ๊ก (Encrypt Password)

เราสามารถใส่รหัสเพื่อป้องกันการเปิดไฟล์เวิร์กบุ๊กของเราได้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

The screenshot illustrates the process of encrypting a workbook in Microsoft Excel 2021. The interface shows the 'Info' tab for 'Book1'. The left sidebar contains the 'File' menu with options like Home, New, Open, Info, Save, Save As, Save as Adobe PDF, History, Print, Share, and Export. The 'Info' section on the right has a 'Protect Workbook' button. Below it, the 'Encrypt with Password' option is highlighted with a red box and a red circle with the number 2. To the right, two dialog boxes are shown: 'Encrypt Document' (labeled with a red circle 3) and 'Confirm Password' (labeled with a red circle 4). Both dialog boxes have a 'Password' field and a 'Reenter password' field, respectively, with red boxes around the input areas. The 'OK' buttons in both dialog boxes are also highlighted with red boxes. A red circle with the number 1 is next to the 'Open' button in the left sidebar, and a red circle with the number 5 is next to the 'Save As' button.



## 2.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



1. เปิดไฟล์เวิร์กบุ๊กที่เราจะใส่รหัสป้องกัน คลิกที่เมนู **File** (ไฟล์) เลือกคำสั่ง **Info** (ข้อมูล)

2. คลิกที่ตัวเลือก **Protect Workbook** (ป้องกันเวิร์กบุ๊ก)

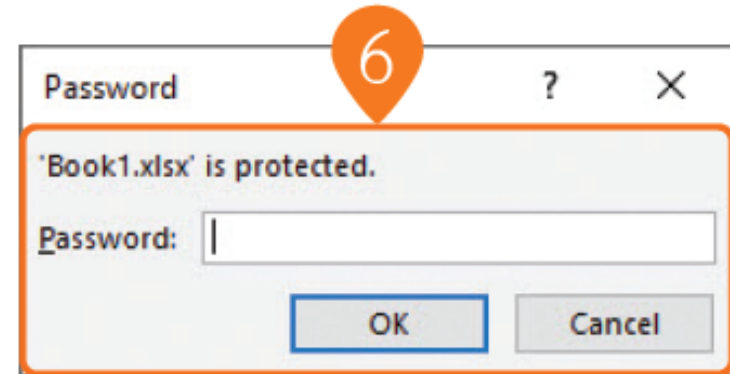
► **Encrypt with Password** (เข้ารหัสด้วยพาสเวิร์ด)

3. ในหน้าต่าง Encrypt Document กำหนดรหัสป้องกันที่ต้องการ คลิกปุ่ม **OK**

4. ในหน้าต่าง Confirm Password กรอกรหัสเดิมซ้ำอีกครั้ง จากนั้นคลิกปุ่ม **OK** เพื่อยืนยัน

5. ที่แถบเมนูคำสั่งด้านซ้ายมือ คลิกปุ่ม **Save** เพื่อบันทึกการกำหนดรหัสผ่านป้องกันไฟล์เวิร์กบุ๊ก

6. ในครั้งต่อ ๆ ไป หากมีการเปิดไฟล์เวิร์กบุ๊กขึ้นมา ก็จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ให้ใส่รหัสผ่านดังรูป





## 2.5 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมตารางคำนวณ Microsoft Excel 2021



### การยกเลิกรหัสผ่านป้องกันไฟล์เวิร์กบุ๊ก (UnProtect Workbook)

หากเราต้องการยกเลิกการใส่รหัสป้องกันไฟล์เวิร์กบุ๊กที่ได้สร้างเอาไว้ ให้ทำตามขั้นตอนดังนี้



The screenshot shows the Microsoft Excel 2021 interface. On the left is the ribbon with tabs: Home, New, Open, Info (highlighted with a red circle and number 1), Save, Save As, Save as Adobe PDF, History, and Print. The main area displays the 'Info' tab for 'Book1'. A yellow box highlights the 'Protect Workbook' section, which includes a lock icon and the text 'Protect Workbook'. Below this, a red circle with number 2 points to the 'Encrypt with Password' option, which says 'Require a password to open this workbook.' To the right, a dialog box titled 'Encrypt Document' is open, showing a password field (highlighted with a red circle and number 3) and a warning message: 'Caution: If you lose or forget the password, it cannot be recovered. It is advisable to keep a list of passwords and their corresponding document names in a safe place. (Remember that passwords are case-sensitive.)' The dialog box has 'OK' and 'Cancel' buttons.





### 3. โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021

#### 3.1 คุณสมบัติทั่วไปของโปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021



Microsoft PowerPoint เป็นโปรแกรมที่ใช้ประกอบการบรรยายเพื่อให้ผู้ฟังเกิดความเข้าใจมากขึ้น ผู้ใช้สามารถออกแบบการนำเสนอซึ่งประกอบด้วยข้อความอย่างย่อหรือข้อมูลที่สรุปแล้ว มีภาพประกอบวิดีโอและเสียง กำหนดการเคลื่อนไหวของข้อความและภาพ เพื่อให้มองเห็นภาพและเสียงประกอบการบรรยายให้ชัดเจนและให้การนำเสนอดูน่าสนใจมากขึ้น

1

ความสามารถในการจัดการกับสไลด์ได้ง่าย

2

ความสามารถในการควบคุมข้อมูลในการแสดงผลของข้อมูลได้ดี



### 3.1 คุณสมบัติทั่วไปของโปรแกรมการนำเสนอ ข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021



#### คุณสมบัติของโปรแกรม

อาจแยกเป็นข้อ ๆ ให้เห็นชัดเจนได้ดังนี้

- 1 สำหรับนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว
- 2 สร้างเอกสารนำเสนอที่ประกอบด้วยข้อความ ตัวเลข ภาพ แผนภูมิ ได้อย่างรวดเร็ว
- 3 สามารถตกแต่งตัวอักษรให้สวยงามด้วย WordArt
- 4 การทำงานจะแบ่งออกเป็นหน้า ๆ แต่ละหน้าเรียกว่า Slide
- 5 การสร้างจะมี Slide Layout ช่วยในการออกแบบและใส่ข้อมูล
- 6 รูปแบบหรือ Themes จะมี Design สำหรับรูป ช่วยให้อ่าน Presentation ได้สะดวกมากขึ้น
- 7 รองรับไฟล์ข้อมูลประเภทต่าง ๆ เช่น ตารางจาก Microsoft Excel
- 8 รองรับภาพเคลื่อนไหวเช่น เช่น Flash, Gif Animation, Video
- 9 สามารถสั่งรันแบบอัตโนมัติได้
- 10 สามารถสั่งพิมพ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น พิมพ์แบบ Slide, Handout
- 11 ถ้าไฟล์ที่สร้างเป็นไฟล์ \*.PPSX จะสามารถรับ Presentation แบบอัตโนมัติได้
- 12 ทำเอกสารย่อสำหรับผู้ฟังบรรยายได้



## 3.2 ประโยชน์ของโปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021



1

สามารถสร้างงาน สร้างสื่อการเรียนการสอน ทำให้การเรียนการสอนดูน่าสนใจ แม้ว่าจะไม่เคยสร้างงานนำเสนอมาก่อน เนื่องจากจะมีระบบช่วยเหลือ (Office Assistant) ใน PowerPoint ซึ่งจะคอยแนะนำหลักการในการสร้างงานนำเสนออย่างเป็นขั้นตอน การเลือกสีมาใช้กับสไลด์จากหน้าทั้งหมดหรือเลือกแต่ละสไลด์ได้เลย และจัดองค์ประกอบทางศิลป์ได้โดยอัตโนมัติ



2

ในส่วนการนำเสนอภาพนิ่ง สามารถใส่ตัวอักษร รูปภาพ คลิป หรือตัวการ์ตูนต่าง ๆ ที่สามารถเคลื่อนไหวได้ สามารถนำองค์ประกอบมัลติมีเดีย เช่น การนำเอฟเฟกต์ เสียง ดนตรี และวิดีโอ มาใช้ประกอบรวมได้



## 3.2 ประโยชน์ของโปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021



3

สิ่งที่ PowerPoint ได้เตรียมมานำเสนอนั้น ยังสามารถใช้ PowerPoint เตรียมเอกสาร ประกอบคำบรรยายและในขณะที่มีการนำเสนองาน ก็สามารถใช้เมาส์วาดอธิบายบนสไลด์ ที่แสดงอยู่ในขณะนั้นเพื่อเน้นประเด็นสำคัญได้

4

สามารถตัดแปลงงานนำเสนอที่เป็นไฟล์ PowerPoint เป็นสไลด์ 35 มม. เพื่อให้นำเสนอผ่าน เครื่องฉายอินเทอร์เน็ต หรือเครื่องฉายอินทราเน็ตภายในองค์กรได้

5

ช่วยรับรองการสื่อสารที่ครอบคลุมกับงานนำเสนอ PowerPoint โดยการแปลงแฟ้มของคุณ เป็นแฟ้ม XPS PDF หรือจัดรูปแบบงานนำเสนอให้เป็นแบบเดียวกันด้วยชุดรูปแบบเอกสาร

6

ลดขนาดเอกสารและปรับปรุงการกู้คืนแฟ้มได้ในขณะเดียวกัน รูปแบบ Microsoft Office PowerPoint XML ใหม่ที่มีการบีบขนาดข้อมูล ทำให้สามารถลดขนาดแฟ้มได้มาก พร้อมทั้ง ยังมีการปรับปรุงการกู้คืนข้อมูลสำหรับแฟ้มที่เสียหาย ทั้งยังช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายด้าน IT

7

เพิ่มความปลอดภัยให้กับงานนำเสนอ PowerPoint มากยิ่งขึ้น สามารถเพิ่มลายเซ็นดิจิทัล ลงในงานนำเสนอ PowerPoint เพื่อช่วยให้มั่นใจว่า เนื้อหาไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงหลังจากที่ ออกจากมือของผู้ใช้งาน หรือทำเครื่องหมายงานนำเสนอเป็นฉบับ “สุดท้าย” เพื่อป้องกันการ แก้ไขโดยไม่ตั้งใจ ช่วยป้องกันและรักษาข้อมูลในงานนำเสนอที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้





### 3.3 ตัวอย่างโปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021



1

Microsoft  
PowerPoint



2



Macromedia  
Authorware

3

Swish 2.0  
Swish 3D

4

Adobe  
Acrobat



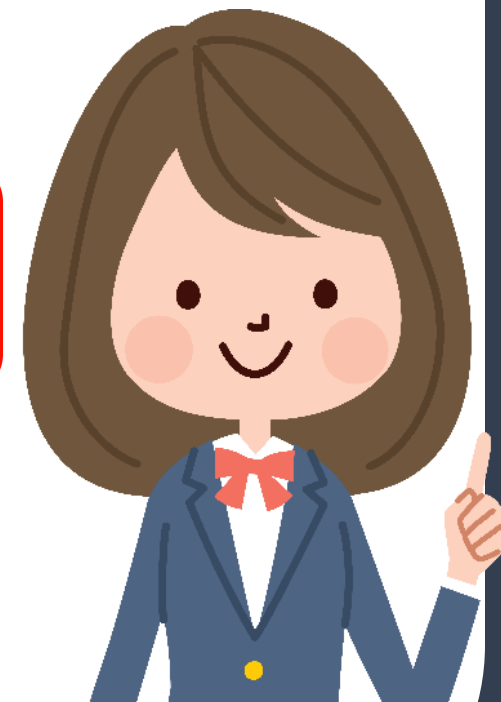
5

Facebook

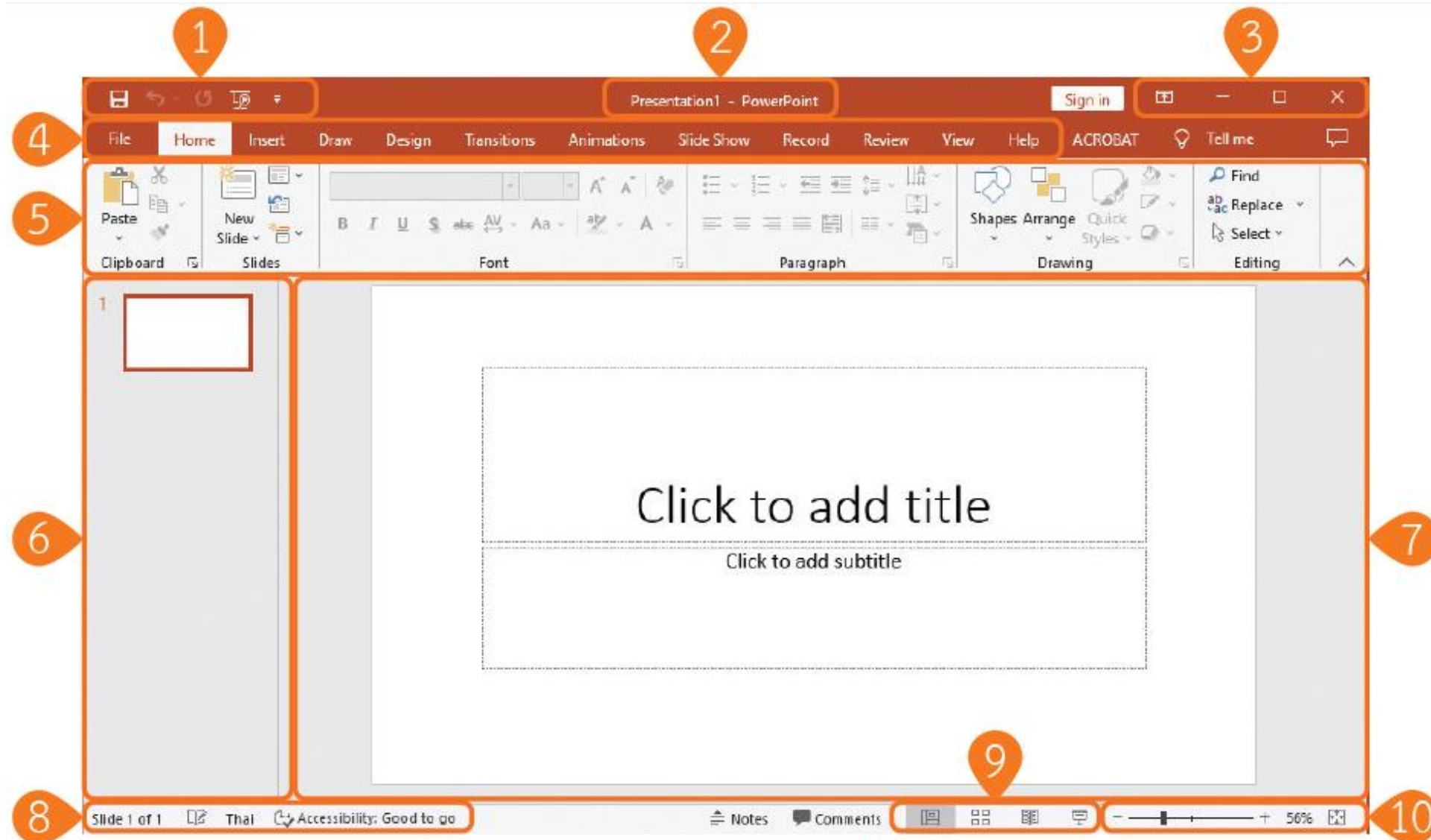


6

Twitter



### 3.4 ส่วนประกอบของโปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021



1. แถบเครื่องมือด่วน

2. ชื่อแฟ้มและชื่อโปรแกรม

3. ปุ่มควบคุมหน้าต่างโปรแกรม

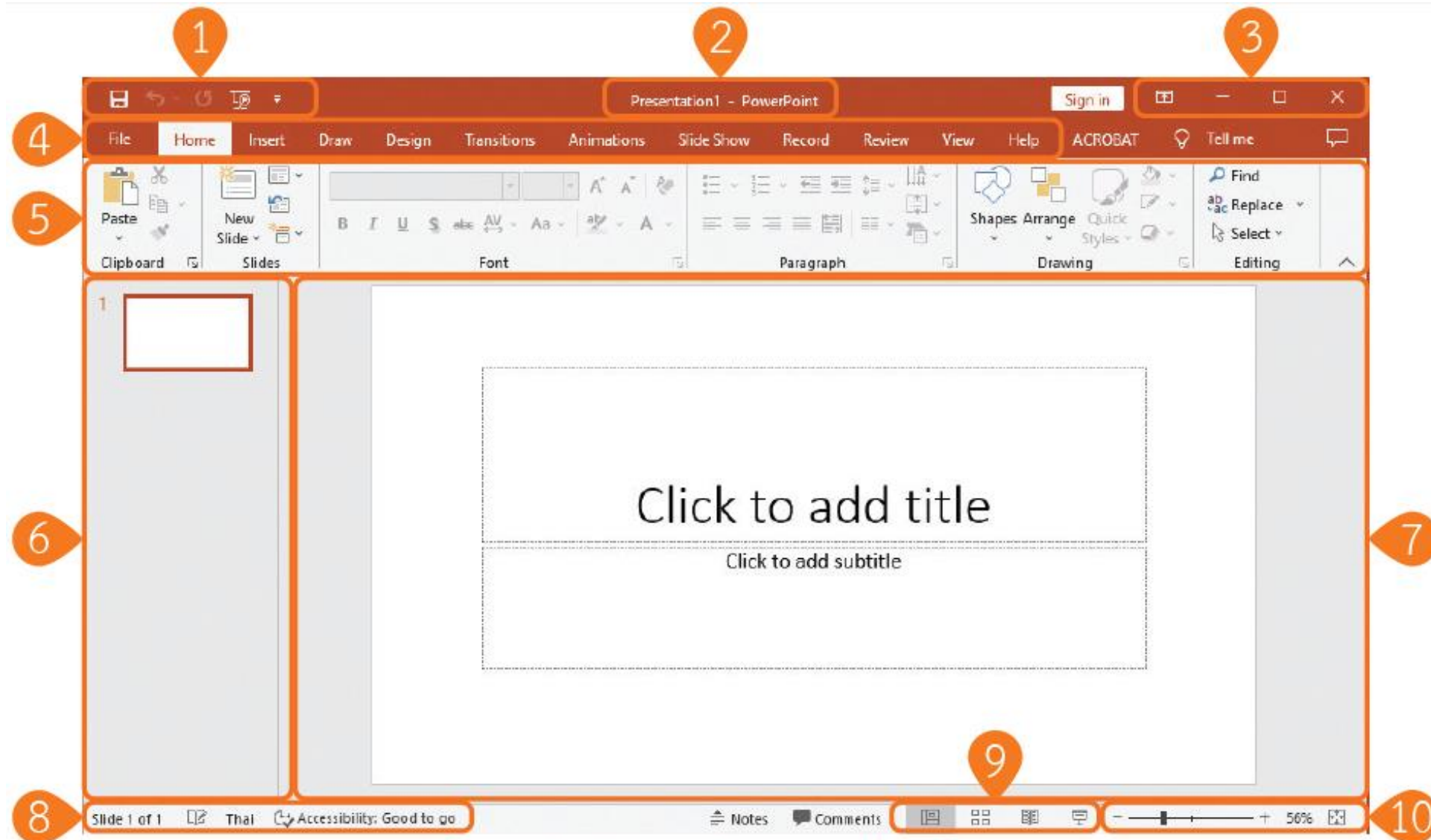
4. แถบเมนูคำสั่ง

5. แถบ Ribbon

6. แถบ Normal View

รูปที่ 6.3 ส่วนประกอบต่าง ๆ บนหน้าจอโปรแกรม

### 3.4 ส่วนประกอบของโปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021



7. พื้นที่ทำงาน

8. แถบสถานะ

9. แถบมุมมอง

10. แถบย่อ/ขยายการ  
แสดงผล

รูปที่ 6.3 ส่วนประกอบต่าง ๆ บนหน้าจอโปรแกรม

### 3.5 การใช้งานโปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021





## 2.6 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021

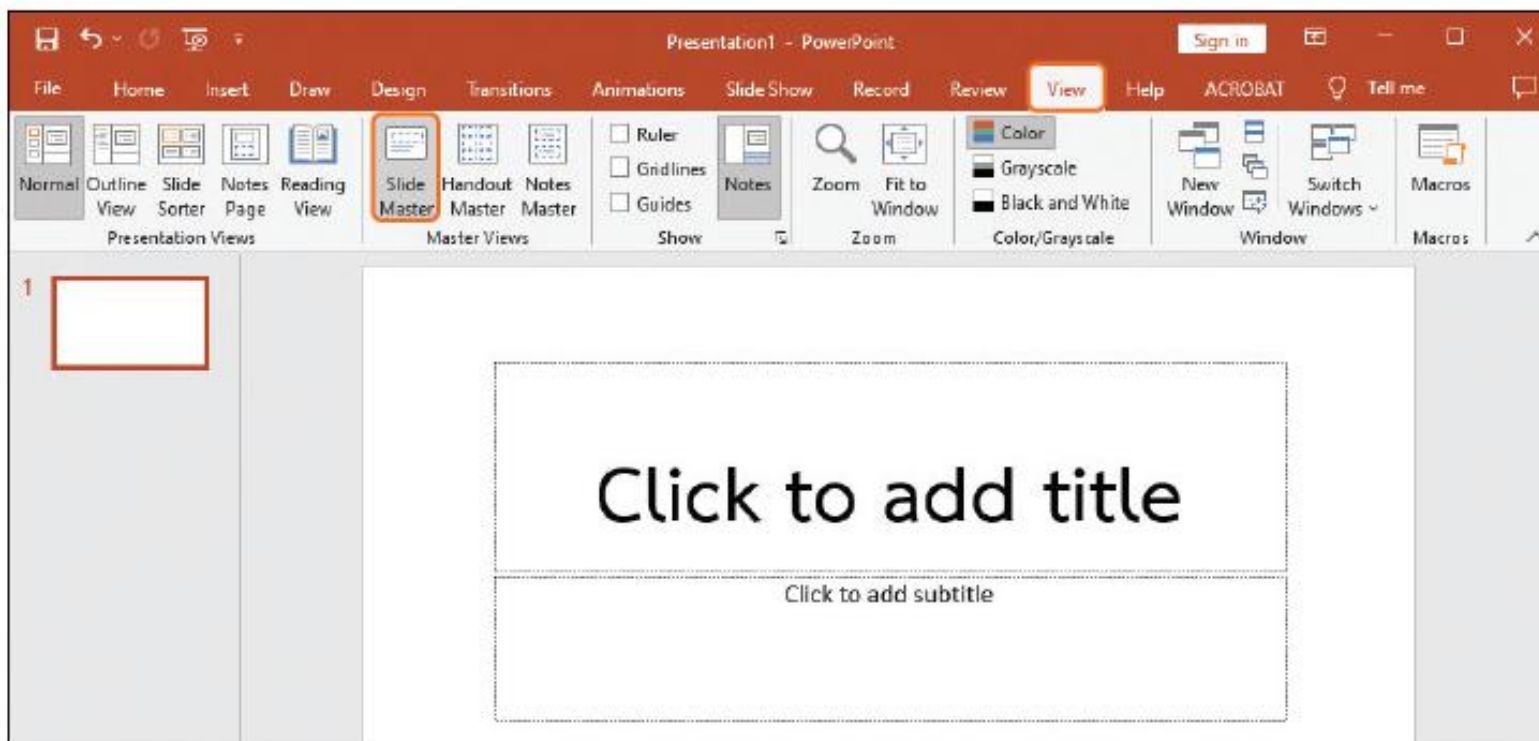
P



### การสร้างสไลด์เทมเพลตต้นแบบ (Slide Template)

สไลด์ต้นแบบหรือที่เรียกว่า สไลด์เทมเพลต (Slide Template) คือ สไลด์ที่มีพื้นฐานสำหรับการทำงานพร้อมแล้ว ทั้งรูปพื้นหลัง รูปภาพ ภาพกราฟิก เอฟเฟกต์การเปลี่ยนแผ่นสไลด์ ฯลฯ ซึ่งสามารถนำไปใช้งานซ้ำต่อได้อย่างรวดเร็ว

คลิกเมนู **View (มุมมอง) ▶ Slide Master (สไลด์ต้นแบบ)**



## 2.6 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021



กลุ่มเครื่องมือออกแบบ/แก้ไขสไลด์

กลุ่มคำสั่งจัดรูปแบบสี ตัวอักษร เอฟเฟกต์ ฯลฯ

ปุ่มปิดมุมมอง  
สไลด์ต้นแบบ

Click to edit Master title style

Click to edit Master subtitle style

Slide Master Thai Accessibility: Good to go

กรอบพื้นที่แสดงแผ่นสไลด์ต้นแบบและเลย์เอาต์

แผ่นสไลด์ต้นแบบและองค์ประกอบต่าง ๆ ในสไลด์

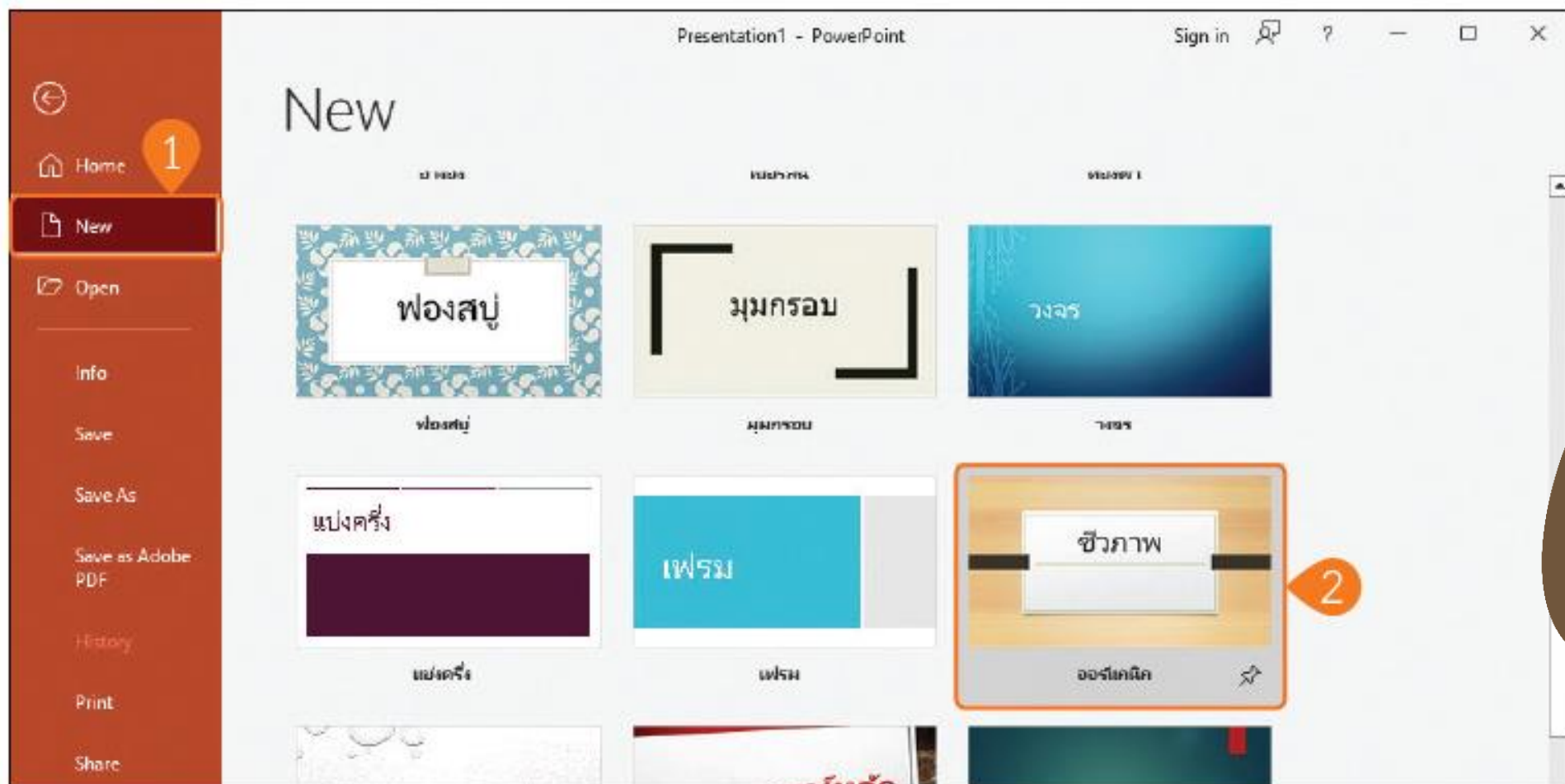


## 2.6 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021



### การออกแบบสไลด์ต้นแบบ

เราสามารถออกแบบสไลด์ต้นแบบได้อย่างรวดเร็ว โดยอาศัยเทมเพลตที่โปรแกรมเตรียมไว้ให้ ดังนี้



## 2.6 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021





## 2.6 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021



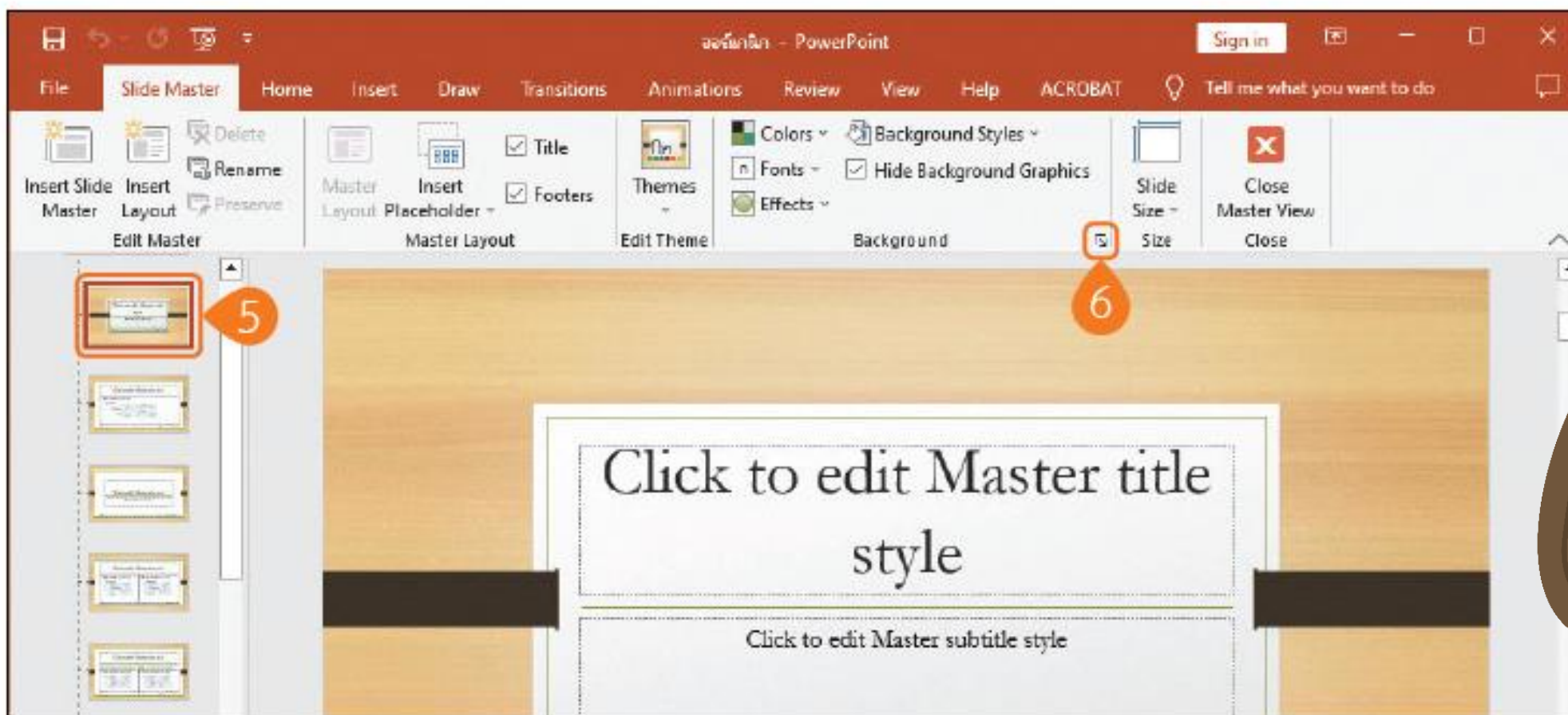
### 3. คลิกปุ่ม Create (สร้าง)



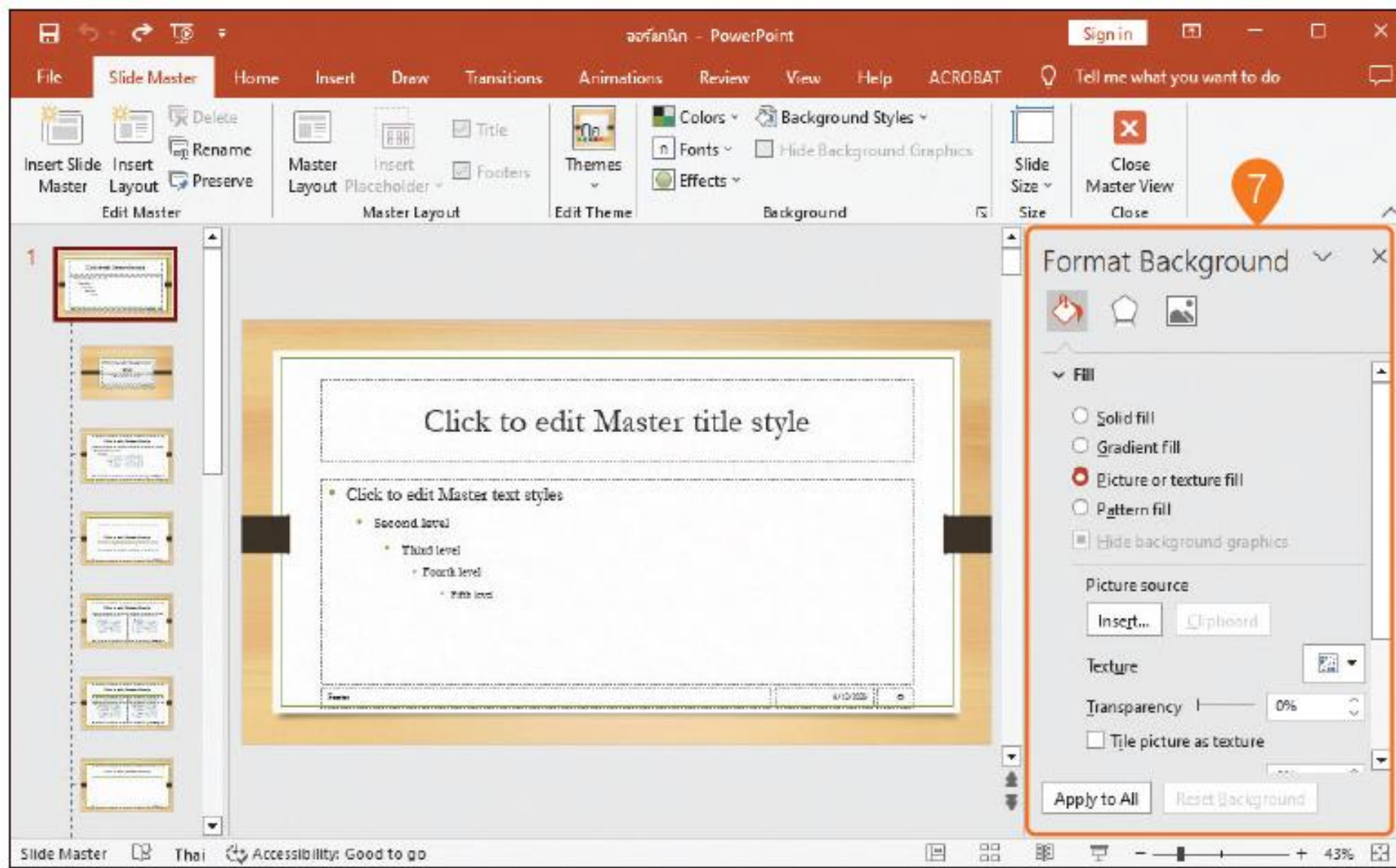
## 2.6 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021



### 4. คลิกเมนู View (มุมมอง) ► Slide Master (สไลด์ต้นแบบ)

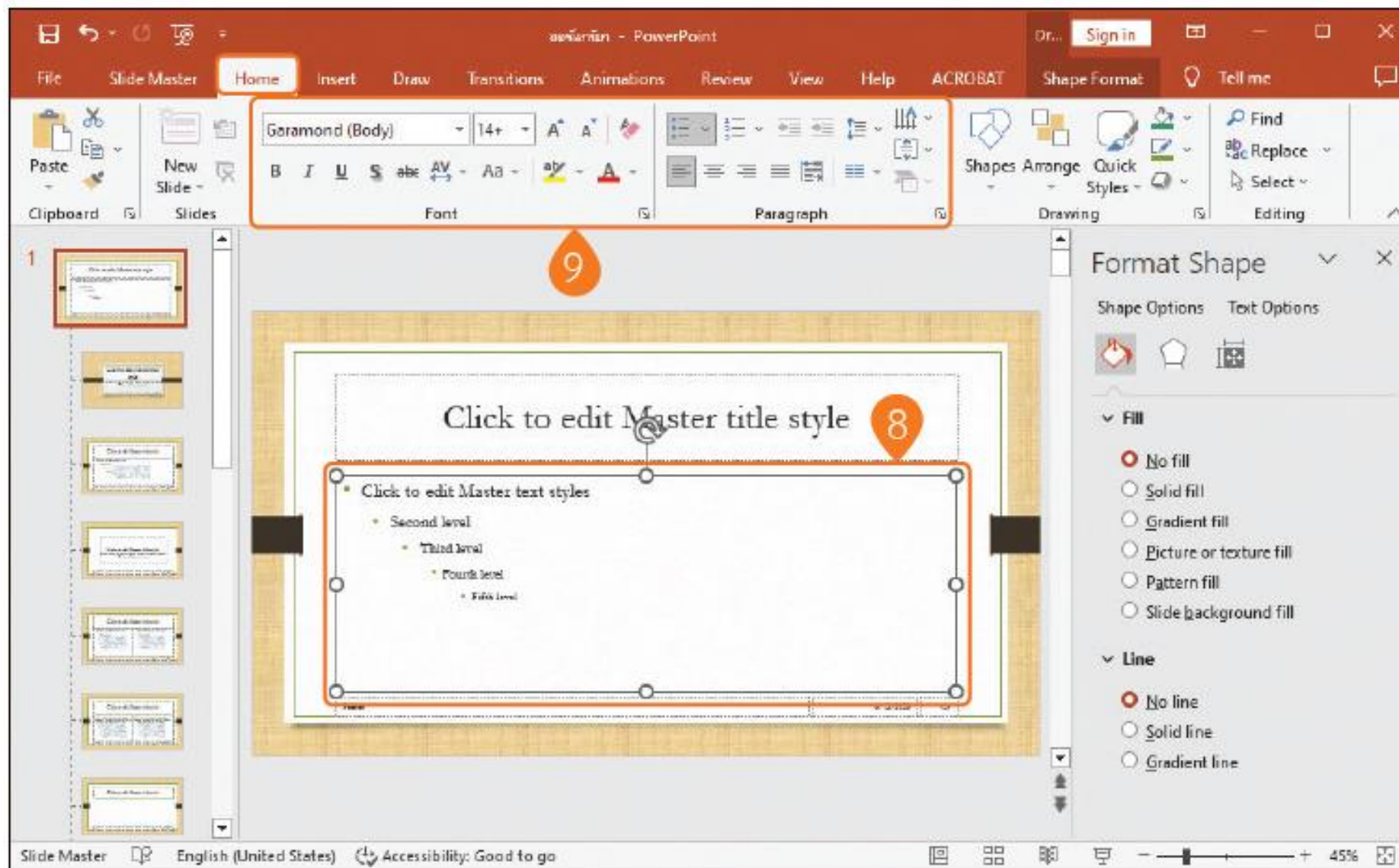


## 2.6 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021





## 2.6 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021





## 2.6 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021

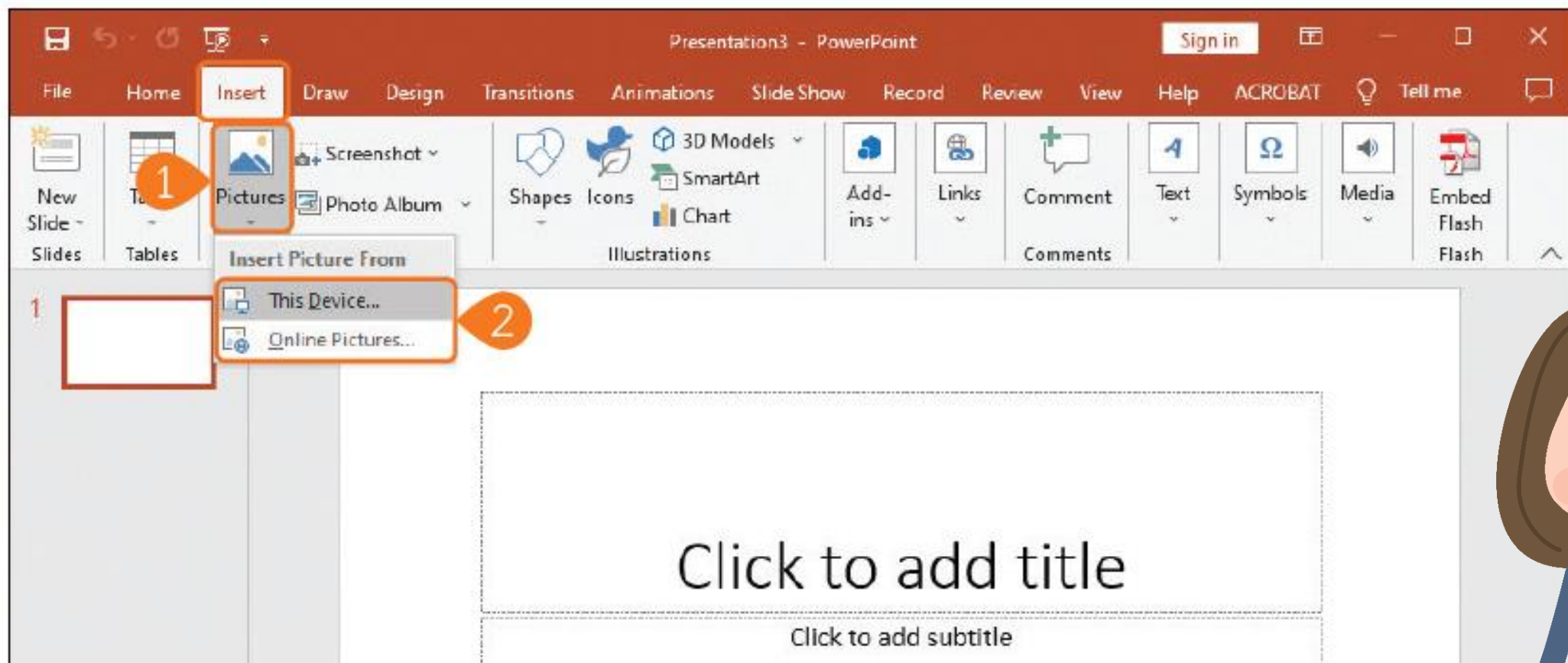
P



### การแทรกรูปภาพ

เป็นการนำเข้ารูปภาพชนิดต่าง ๆ มาวางหรือแทรกลงในสไลด์เพื่อประกอบการนำเสนอ ซึ่งมีขั้นตอน

ดังนี้

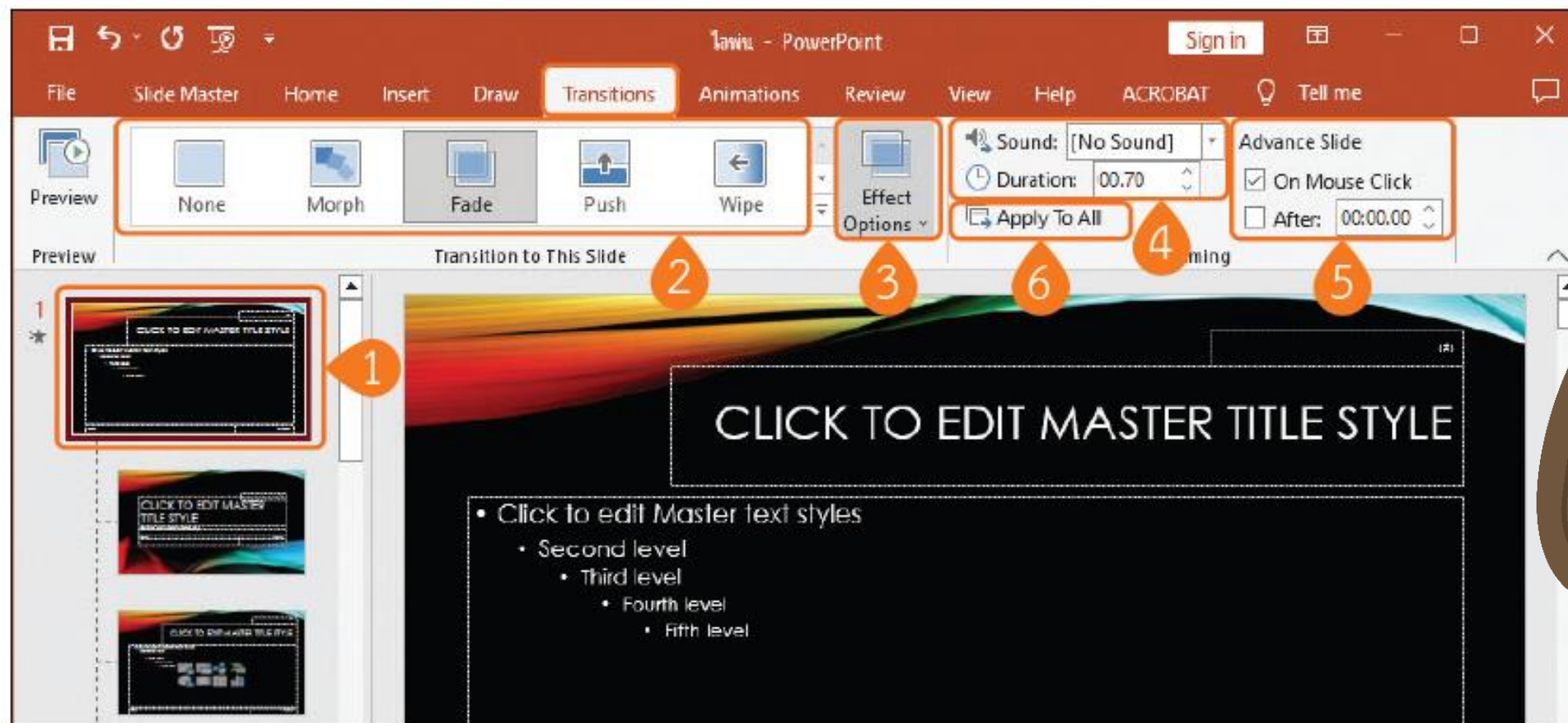


## 2.6 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพด้วย โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล Microsoft PowerPoint 2021



### การใส่เอฟเฟกต์ระหว่างเปลี่ยนแผ่นสไลด์

ก่อนที่จะนำสไลด์ไปนำเสนอ ต้องกำหนดเอฟเฟกต์ให้กับการเปลี่ยนแผ่นสไลด์ หรือในระหว่างที่จบแผ่นสไลด์หนึ่งแล้วกำลังจะขึ้นสไลด์แผ่นถัดไป โดยเลือกเอฟเฟกต์จากแถบการเปลี่ยนและตัวเลือก ดังนี้



ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการใช้  
โปรแกรมต่าง ๆ ดังนี้



โปรแกรมตารางคำนวณ  
Microsoft Excel 2021



โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล  
Microsoft PowerPoint 2021



โปรแกรมประมวลผลคำ  
Microsoft Word 2021

1.

3.





“



ผู้เรียนร่วมกันสรุปความรู้  
และทำใบงานใน  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

”





# แบบทดสอบหลังเรียน

