



## ใบความรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ระบบสารสนเทศน่ารู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัส ง 31102 รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี

2 ระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง ความหมายและลักษณะของระบบสารสนเทศ

### 1. ความหมายของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศเป็นการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลและสารสนเทศอย่างเป็นลำดับขั้นตอนจนทำให้เกิดระบบสารสนเทศขึ้น ข้อมูล สารสนเทศ และระบบสารสนเทศมีความหมายดังนี้

ข้อมูล (Data) คือ ข้อเท็จจริงที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีทั้งที่อยู่ในรูปแบบตัวอักษร ข้อความ ตัวเลขรูปภาพ และเสียง

#### ชนิดของข้อมูล

ข้อมูลโดยทั่วไปมีหลายรูปแบบ แตกต่างกันทั้งชนิดและความหมาย และต้องจัดเก็บในสื่อชนิดใดชนิดหนึ่งที่สามารถนำออกมาใช้ประโยชน์ได้ เราจำแนกข้อมูลตามลักษณะการจัดเก็บได้ 4 ชนิด คือ

1. ข้อมูลที่เป็นตัวเลข (Numeric type) ใช้ระบุความหมายของสิ่งต่าง ๆ เชิงปริมาณ และสามารถนำมาคำนวณทางคณิตศาสตร์ เช่น การ บวก ลบ คูณ หาร ได้ เช่น ราคาสินค้า จำนวนสิ่งของ ความสูง โดยระบุเป็นตัวเลขเท่านั้น เช่น ราคา 500 บาท จำนวน 2 กล่อง รวมเป็นเงิน 1,000 บาท เป็นต้น
2. ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร (Character type) ใช้บรรยายความหมายแทนข้อมูลบางอย่าง เช่น ชื่อคน ชื่อต้นไม้ เป็นต้น
3. ข้อมูลที่เป็นตัวอักษรเลข (Alphanumeric type) หมายถึงมีทั้งตัวอักษร ตัวเลข และสัญลักษณ์พิเศษ เช่น (!,?\*\$#@+) ปนกัน ใช้บรรยายหรือสื่อความหมายต่าง ๆ
4. ข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia) หรือสื่อประสม เช่น ภาพ เสียง ข้อความปนกัน เป็นต้น เป็นข้อมูลอีกประเภทหนึ่งที่กล่าวถึงกันมาก แต่ความจริงแล้วข้อมูลชนิดนี้ถูกจัดเก็บในคอมพิวเตอร์ในรูปของข้อมูลประเภทใดประเภทหนึ่งในสามประเภทแรก

#### คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี จะต้องมียุทธศาสตร์ดังนี้

1. มีความถูกต้อง ข้อมูลที่ดีต้องถูกต้อง ไม่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ไม่เช่นนั้นก็ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และอาจสร้างความเข้าใจผิดหรือเป็นอันตรายร้ายแรงได้ ตัวอย่างเช่น สมมุติว่าเครื่องจักรชนิดหนึ่งบรรจุอยู่ในลังรวมน้ำหนักได้ถังละ 500 กิโลกรัม แต่ปรากฏว่าเจ้าหน้าที่ฝ่ายเตรียมเอกสารข้อมูลที่ส่งให้แก่กัปตันเรือบรรทุกสินค้า พิมพ์ข้อมูลผิดจาก 500 กิโลกรัม เป็น 50 กิโลกรัม และสมมุติว่าเรือรับน้ำหนักได้ 1,000 กิโลกรัม ซึ่งทำให้รับน้ำหนักได้จริงเพียง 2 ถังเท่านั้น แต่น้ำหนักผิดทำให้การบรรจุสามารถใส่ได้ถึง 20 ถัง เมื่อเทียบกับน้ำหนักจริงคือ 20,000 กิโลกรัม ซึ่งอาจทำให้เรือล่มได้เนื่องจากน้ำหนักเกิน เพราะเรือรับน้ำหนักได้เพียง 1,000 กิโลกรัมเท่านั้น ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสียหายได้
2. ทันเวลา ทันสมัย ข้อมูลต้องทันเวลาและทันสมัย เพราะถ้าข้อมูลล้าสมัยหรือเก่าเกินไป ก็จะไม่ประโยชน์และอาจสร้างความเสียหายได้เช่นกัน ตัวอย่างเช่น มีข้อมูลว่าทางการไฟฟ้าจะดับไฟฟ้าในบริเวณ

โรงงานทอผ้าแห่งหนึ่งเวลา 14.00น. แต่ข้อมูลส่งไปถึงโรงเรียนเวลา 13.55 น. กรณีนี้อาจทำให้วิศวกรผู้ควบคุมเครื่องจักรเตรียมตัวหาไฟฟ้าสำรองหรือหยุดเครื่องไม่ทัน เมื่อไฟดับขณะที่เครื่องกำลังทำงานอยู่ อาจทำให้เครื่องด้ายที่กำลังทอขาด และยุ่งเหยิงยากแก่การเริ่มต้นทำงานได้ใหม่ ทำให้เกิดความเสียหายหลายแสนบาท เป็นต้น

3. สอดคล้องกับงาน ข้อมูลต้องสอดคล้องกับงานที่ทำ ตัวอย่างเช่น หากเราต้องการเดินทางไปสถานที่แห่งหนึ่งของรถไฟ ข้อมูลที่เราต้องการคือตารางเวลาการเดินทางของรถไฟจากสถานที่ที่เราจะไปขึ้นรถไฟ ตารางเวลาเที่ยวบินของเครื่องบินโดยสารย่อมไม่มีประโยชน์ต่อการเดินทางของเรา เป็นต้น

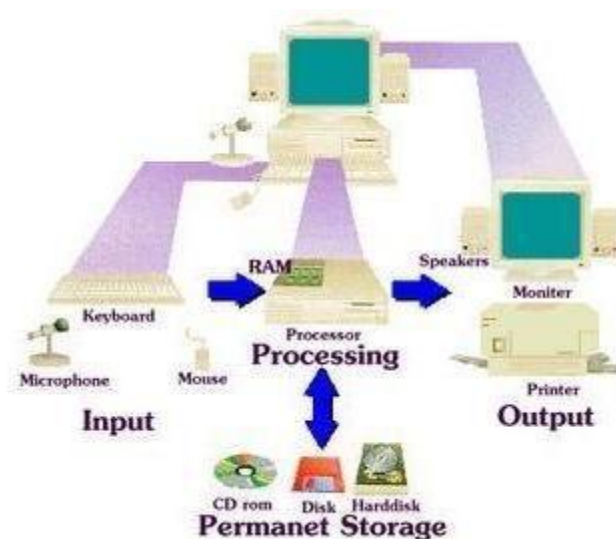
4. สามารถตรวจสอบได้ ข้อมูลที่ดีต้องสามารถตรวจสอบได้ว่าถูกต้อง น่าเชื่อถือหรือไม่ และรู้แหล่งที่มาของข้อมูลที่สามารถอ้างอิงตรวจสอบได้ ตัวอย่างเช่น ผลิตรถยนต์ยี่ห้อหนึ่งบอกว่ารถของตนเองประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง ถ้าเขาต้องการลงโฆษณาจะต้องมีข้อมูลที่สามารถตรวจสอบและพิสูจน์ได้ ไมเช่นนั้นจะถูกว่าโฆษณาเกินความเป็นจริงอาจถูกดำเนินคดีตามกฎหมายได้

5. มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ข้อมูลที่ดีจะต้องมีความสมบูรณ์และครบถ้วน การได้ข้อมูลเพียงบางส่วนอาจไม่เพียงพอต่อการใช้งาน หรืออาจทำให้เกิดความเข้าใจผิด เกินผลเสียมากกว่าผลดีในการทำงาน

สารสนเทศ (Information) คือ ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผล เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจ เช่น เกรดเฉลี่ยของนักเรียน ยอดขายประจำเดือน และสถิติการขาดงาน

ระบบสารสนเทศ (Information System) คือ กระบวนการรวบรวม บันทึก ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ และแจกจ่ายสารสนเทศ เพื่อใช้ในการวางแผน ควบคุมการทำงาน และช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจ

## 2. กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศ



1. การนำข้อมูลเข้า (Input) เป็นการนำข้อมูลดิบ (Data) ที่ได้จากการเก็บรวบรวมเข้าสู่ระบบ เพื่อ

นำไปประมวลผลให้เป็นสารสนเทศ เช่น บันทึกการขายรายวัน บันทึกคะแนนเก็บของนักเรียน และจำนวน

นักเรียนที่ศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2. การประมวลผลข้อมูล (Process) เป็นการคิด คำนวณ หรือแปลงข้อมูลดิบให้เป็นสารสนเทศ อาจทำได้ด้วยการเรียงลำดับ การคำนวณ การจัดรูปแบบ และการเปรียบเทียบ ตัวอย่างเช่น การคำนวณรายได้ของผู้ปกครอง การหาค่าเฉลี่ยความสูงของนักเรียนทั้งห้อง เป็นต้น

3. การแสดงผล (Output) เป็นการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาแสดงในรูปแบบที่ผู้ใช้ต้องการ เพื่อส่งเสริมหรือช่วยในการตัดสินใจ

4. การจัดเก็บข้อมูล (Storage) เป็นการจัดเก็บข้อมูลดิบหรือสารสนเทศทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ เนื่องจากการนำข้อมูลดิบเข้าสู่ระบบมีการจัดเก็บจนถึงระยะเวลาหนึ่งแล้วจึงนำไปประมวลผลหรือสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลก็ต้องจัดเก็บเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับสารสนเทศที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยวัตถุประสงค์ของการจัดเก็บสารสนเทศ คือ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ในอนาคตนั่นเอง

### 3. ลักษณะที่ดีของระบบสารสนเทศ

- ❖ เชื่อถือได้ (Reliable) ระบบสารสนเทศต้องผลิตสารสนเทศที่มีความน่าเชื่อถือ โดยพิจารณาจาก
  - ✓ ความถูกต้องแม่นยำ (Accurate) ระบบสารสนเทศต้องมีการประมวลผลข้อมูลได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องแม่นยำ
  - ✓ ความสมบูรณ์ครบถ้วน (Complete) ระบบสารสนเทศที่ดีต้องมีฟังก์ชันการทำงานครบถ้วน เพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานของผู้ใช้ได้มากที่สุด
- ❖ เข้าใจง่าย (Simple) ระบบสารสนเทศที่ดีต้องใช้งานง่าย ใช้เวลาในการใช้งานไม่นาน
- ❖ ทันต่อเวลา (Timely) ระบบสารสนเทศต้องผลิตสารสนเทศให้ทันต่อเหตุการณ์ มีระยะเวลาในการรอคอยไม่นาน
- ❖ คุ่มราคา (Economical) ระบบสารสนเทศที่นำมาใช้งานต้องให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่างับการลงทุน
- ❖ ตรวจสอบได้ (Verifiable) ระบบสารสนเทศต้องสามารถตรวจสอบผลลัพธ์จากการประมวลผลได้ว่า ผลลัพธ์นั้นหามาได้อย่างไร
- ❖ ยืดหยุ่น (Flexible) ระบบสารสนเทศต้องสามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับเหตุการณ์ปัจจุบันได้ เช่น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกฎหมายให้เพิ่มภาษีมูลค่าเพิ่ม ระบบสารสนเทศต้องสามารถปรับเปลี่ยนให้ถูกต้อง ตรงตามกฎหมาย หรือสามารถขยายขีดความสามารถให้รองรับการทำงานของผู้ใช้หลายคนได้
- ❖ สอดคล้องกับความต้องการ (Relevant) ระบบสารสนเทศต้องผลิตสารสนเทศที่มีความเกี่ยวข้องกับการทำงาน สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจได้
- ❖ สะดวกในการเข้าถึง (Accessible) ระบบสารสนเทศต้องอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย
- ❖ ความปลอดภัย (Secure) ระบบสารสนเทศต้องมีระบบรักษาความปลอดภัย เพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลที่ไม่ได้รับอนุญาต หรือต้องมีแผนการสำรองข้อมูลและกู้คืนข้อมูลที่อาจเกิดความเสียหายจากการใช้งานได้