สรุปบทเรียนเพื่อการพัฒนาความรู้
เรื่อง ความรู้และความเข้าใจข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล
(Data Literacy for Data Analytics)

ข้อมูล เป็นทรัพยากรสำคัญสำหรับการวางแผน แก้ปัญหา ติดตามผล และการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ทักษะความสามารถด้านข้อมูลต้องใช้ความสามารถในการเข้าใจ ประเมินคุณภาพ จัดการ วิเคราะห์ และตีความข้อมูล รวมถึงสามารถนำผลจากข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพจึงครอบคลุมตั้งแต่การทำความเข้าใจข้อมูล การเก็บรวบรวม การบริหารจัดการ การกำกับดูแล การเตรียมข้อมูล และการนำเสนอผลอย่างเป็นระบบ โดยมีสาระสำคัญ ๗ ประเด็น ดังนี้

๑. ข้อมูลและรูปแบบของข้อมูล (Data and Types of Data)

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริง รายละเอียด หรือสิ่งที่รวบรวมจากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำมาประมวลผลเพื่อให้เกิดสารสนเทศและองค์ความรู้ การเข้าใจลักษณะของข้อมูลจึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการเลือกวิธีจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลให้เหมาะสม สามารถแบ่งตามโครงสร้างได้ ๓ ประเภท ได้แก่



๑.๑ Structured Data ข้อมูลที่มีโครงสร้างชัดเจน จัดเก็บเป็นแถวและคอลัมน์ เช่น ตารางฐานข้อมูล ตารางสถิติ และสเปรดชีต

๑.๒ Semi-Structured Data ข้อมูลที่มีโครงสร้างบางส่วนและมีรูปแบบยืดหยุ่น เช่น XML และ JSON

๑.๓ Unstructured Data ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างตายตัว เช่น ข้อความ รูปภาพ เสียง และวิดีโอ

นอกจากนี้ ข้อมูลยังแบ่งตามลักษณะการวิเคราะห์ได้เป็น ๒ ประเภท คือ **๑) ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data)** ซึ่งใช้บรรยายคุณลักษณะหรือความคิดเห็น และ **๒) ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data)** ซึ่งแสดงเป็นตัวเลขและสามารถนำมาคำนวณหรือวิเคราะห์ทางสถิติได้

๒. จริยธรรมด้านข้อมูล (Data Ethics)



จริยธรรมด้านข้อมูล คือ หลักการในการใช้ข้อมูลอย่างถูกต้อง เหมาะสม และรับผิดชอบ โดยคำนึงถึงสิทธิของบุคคล ความโปร่งใส ความถูกต้อง และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ข้อมูล มีหลักสำคัญ คือ **การคุ้มครองความเป็นส่วนตัว การใช้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ การรักษาความถูกต้อง การเคารพสิทธิและทรัพย์สินทางปัญญา และความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดจากการใช้ข้อมูล** รวมถึงการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ข้อมูลควรระมัดระวัง อคติของข้อมูลหรือผู้วิเคราะห์ (Bias) เช่น การเลือกเฉพาะข้อมูลที่สนับสนุนข้อสรุปของตนเอง และ

ควรสามารถอธิบายที่มาของวิธีการและผลการวิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ผลลัพธ์มีความน่าเชื่อถือและตรวจสอบได้

๓. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นกระบวนการที่มีผลโดยตรงต่อคุณภาพของผลการวิเคราะห์ จึงควรกำหนด **วัตถุประสงค์ ประเด็นที่ต้องการศึกษา และแผนการเก็บข้อมูล** ให้ชัดเจนก่อนดำเนินการ ข้อมูลสามารถจำแนกตามแหล่งที่มาได้เป็น



๓.๑ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) คือ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมขึ้นใหม่โดยตรง เช่น แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต และการทดลอง

๓.๒ ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) คือ ข้อมูลที่มีการรวบรวมไว้แล้วจากแหล่งข้อมูลหรือฐานข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งควรตรวจสอบแหล่งที่มาและความน่าเชื่อถือก่อนนำมาใช้

การเก็บข้อมูลควรคำนึงถึง **ความถูกต้อง ความครบถ้วน ความน่าเชื่อถือ และความทันสมัย** รวมทั้งกำหนดวิธีการและช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลอย่างเหมาะสม เพื่อให้ข้อมูลสามารถตอบวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ได้

๔. การบริหารจัดการข้อมูล (Data Management)

การบริหารจัดการข้อมูล คือ การดูแลข้อมูลอย่างเป็นระบบตลอดวงจรชีวิต ตั้งแต่การสร้างหรือรวบรวม การจัดเก็บ การปรับปรุง การใช้งาน การเผยแพร่ การเก็บรักษา จนถึงการทำลายเมื่อหมดความจำเป็น การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพควรครอบคลุม **การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ การสำรองข้อมูล การควบคุมสิทธิการเข้าถึง การรักษาความปลอดภัย และการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล** เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องและพร้อมใช้งาน การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลควรคำนึงถึง ๓ หลักสำคัญ หรือ CIA Triad ได้แก่



๑ **Confidentiality** การรักษาความลับของข้อมูล

๒ **Integrity** การรักษาความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล

๓ **Availability** การทำให้ข้อมูลพร้อมใช้งานเมื่อจำเป็น

การบริหารข้อมูลที่เป็นระบบจะช่วยลดความซ้ำซ้อน ลดความเสี่ยงจากการสูญหายหรือการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต และเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล

๕. ธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance)

ธรรมาภิบาลข้อมูล คือ การกำหนดกรอบ นโยบาย มาตรฐาน บทบาท และความรับผิดชอบในการบริหารจัดการข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลมีคุณภาพ ปลอดภัย สามารถใช้งานได้อย่างเหมาะสม และเป็นไปตามกฎหมายและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง องค์ประกอบสำคัญของคุณภาพข้อมูล ได้แก่



- Accuracy ความถูกต้อง
- Completeness ความครบถ้วน
- Consistency ความสอดคล้อง
- Timeliness ความเป็นปัจจุบัน
- Relevance ความตรงประเด็น
- Accessibility ความสามารถในการเข้าถึงตามสิทธิ

นอกจากนี้ ควรกำหนดมาตรฐานและคำจำกัดความของข้อมูลให้เป็นแนวทางเดียวกัน กำหนดผู้รับผิดชอบข้อมูล และจัดระดับข้อมูลตามความเหมาะสม เพื่อให้การใช้และแลกเปลี่ยนข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตรวจสอบได้

๖. การเตรียมข้อมูลเพื่อใช้งาน (Data Provisioning)

ข้อมูลที่รวบรวมได้อาจยังไม่พร้อมสำหรับการวิเคราะห์ เนื่องจากอาจมีข้อมูลซ้ำ ข้อมูลสูญหาย รูปแบบข้อมูลแตกต่างกัน หรือมีค่าที่ผิดปกติ จึงจำเป็นต้องผ่านกระบวนการเตรียมข้อมูลก่อนนำไปใช้งาน กระบวนการสำคัญ ได้แก่



๑) Data Integration การรวบรวมและเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายแหล่ง

๒) Data Cleansing การตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด ข้อมูลซ้ำ หรือข้อมูลที่ขาดหาย

๓) Data Transformation การปรับรูปแบบ โครงสร้าง หรือหน่วยของข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

๔) Data Lineage การติดตามแหล่งที่มาและกระบวนการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

๗. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (Data Analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูล คือ กระบวนการนำข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบและเตรียมแล้วมาศึกษา เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง แนวโน้ม รูปแบบ ความสัมพันธ์ หรือประเด็นสำคัญที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ กระบวนการพื้นฐานการวิเคราะห์เบื้องต้นสามารถใช้การคำนวณทางสถิติ การเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม ตาราง กราฟ แผนภูมิ หรือ Dashboard เพื่อช่วยให้เห็นข้อมูลและแนวโน้มได้ชัดเจนขึ้น โดยต้องเลือกวิธีการให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และลักษณะของข้อมูล



บทสรุป

Data Literacy for Data Analytics เป็นองค์ความรู้ที่ช่วยให้สามารถใช้ข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การทำความเข้าใจข้อมูล การเก็บรวบรวม การบริหารจัดการ การกำกับดูแล การเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์ การนำผลไปใช้ หัวใจสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การทำให้ข้อมูลมีคุณภาพ น่าเชื่อถือ และสามารถนำไปสร้างสารสนเทศและองค์ความรู้ที่ใช้ประโยชน์ได้จริง การใช้ข้อมูลจึงควรดำเนินควบคู่กับจริยธรรม ความปลอดภัย มีการตรวจสอบย้อนกลับ และการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และสามารถสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การนำองค์ความรู้ไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานและประโยชน์ที่ได้รับ

๑. เข้าใจข้อมูลอย่างเป็นระบบ และคุณค่าของข้อมูลก่อนนำไปใช้

๒. สามารถประเมินคุณภาพข้อมูล และความน่าเชื่อถือของข้อมูล เพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์

๓. สามารถจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม เข้าใจกระบวนการจัดการข้อมูล จนถึงการทำลายข้อมูลตามหลักเกณฑ์

๔. ใช้ข้อมูลอย่างมีจริยธรรมและรับผิดชอบ และการใช้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์และสิทธิที่ได้รับ

๕. สามารถเตรียมข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง เข้าใจกระบวนการบูรณาการ เพื่อให้ข้อมูลมีความพร้อมและเหมาะสมสำหรับการนำไปวิเคราะห์

๖. เพิ่มทักษะในการวิเคราะห์และตีความข้อมูล สามารถนำเสนอผลด้วยตาราง แผนภูมิ หรือเครื่องมือที่เหมาะสม

๗. สนับสนุนการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูล มีเหตุผลและอ้างอิงหลักฐานเชิงประจักษ์

สรุปบทเรียนเพื่อการพัฒนาความรู้ โดย นางสาวกันยารัตน์ ทะเทพ
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ
กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร