



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ  
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล มุ่งเน้นเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้กลุ่มสาขาอาชีพจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ มีความเป็นสากลและเหมาะสมกับประเทศไทย เป็นที่ยอมรับทั้งภายในประเทศและระดับสากล โดยเฉพาะกลุ่มประเทศอาเซียน เพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เพื่อสร้างเครือข่ายการจัดทำ พัฒนา และเผยแพร่ มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล และประชาสัมพันธ์ให้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล เป็นที่รับรู้และยอมรับในทุกภาคส่วน

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล ฉบับนี้จัดทำโดยการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสาขาวิชาชีพวิทยาศาสตร์ข้อมูล ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ร่วมกับวิธีเทคนิควิเคราะห์หน้าที่ (Functional Analysis) โดยจากการวิเคราะห์พบว่า มีหน้าที่หลัก (Key Function) 5 หน้าที่หลัก ซึ่งทุกหน้าที่งานมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลทั้งสิ้น ทั้งนี้ในแต่ละหน้าที่งานยังประกอบไปด้วยหลากหลายอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามในมาตรฐานฉบับนี้ได้ดำเนินการจัดทำอาชีพที่มีความสำคัญเร่งด่วนเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ โดยได้ดำเนินการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล ทั้งสิ้น 5 อาชีพ 13 คุณวุฒิวิชาชีพตามรายละเอียดที่อยู่ในมาตรฐานอาชีพนี้

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

ครั้งที่ 1

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล

สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล

อาชีพนักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) ระดับ 3

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
70202	จัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เบื้องต้น (Collect Initial Data)
70203	อธิบายข้อมูล (Describe Data)
70204	สำรวจข้อมูล (Explore Data)

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล อาชีพนักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพ นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) ระดับ 3 จะมีความรู้เกี่ยวกับแบบจำลองข้อมูล (Data Model) ทั้งการจัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เบื้องต้น การอธิบายข้อมูล และการสำรวจข้อมูล

โดยมีทักษะในการสำรวจและรวบรวมข้อมูลจากรายงานของอุตสาหกรรมหรือธุรกิจในอดีตได้ สามารถจัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เบื้องต้น และสำรวจข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์และสนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจได้ โดยใช้เครื่องมือการพัฒนาเพื่อจัดทำรายงาน กระดานสรุปข้อมูล หรือแดชบอร์ด (Dashboard)

ในการสรุปข้อมูล และสามารถตอบโจทย์ในทางธุรกิจได้ มีกระบวนการในวิเคราะห์ตามแนวทางของธุรกิจ

มีเทคนิคในการประยุกต์หลักการในการแก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ สามารถใช้สารสนเทศเพื่อควบคุมคุณภาพงานได้

โดยต้องมีความรับผิดชอบต่องานในหน้าที่ ให้การสนับสนุนผู้ร่วมงานตัดสินใจแก้ปัญหาหน้างานและรายงานผลการทำงานอย่างต่อเนื่อง

และมีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ.

### การเลือกระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล อาชีพนักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) ระดับ 3
  - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือ
  - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล อาชีพนักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) ระดับ 3
  - ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพนักวิเคราะห์ข้อมูล ระดับ 3 จำนวน 3 หน่วย

### หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

### กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและดิจิทัลคอนเทนต์ ด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล เช่น นักวิเคราะห์ข้อมูล นักวิเคราะห์สถิติ นักการตลาด วิศวกรข้อมูล บุคคลที่สำเร็จการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือบุคคลที่สนใจในงานด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล

### หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

70202 จัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เบื้องต้น (Collect Initial Data)

70203 อธิบายข้อมูล (Describe Data)

70204 สำรวจข้อมูล (Explore Data)

### ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

#### 1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 23/05/2566

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาศักยภาพของบุคลากรในสาขาอาชีพ ICT ให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	70	ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลได้ตามมาตรฐานอาชีพ	702	รวบรวมและศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ชี้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 23/05/2566

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
702	รวบรวมและศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล	70202	จัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เบื้องต้น (Collect Initial Data)	70202.01	ร่างความต้องการและข้อกำหนดข้อมูล
				70202.02	ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของข้อมูล
				70202.03	กำหนดเกณฑ์การเลือกข้อมูล
		70203	อธิบายข้อมูล (Describe Data)	70203.01	ระบุรายละเอียดข้อมูล
				70203.02	บันทึกรายละเอียดข้อมูล
				70203.03	กำหนดคำอธิบายข้อมูล
		70204	สำรวจข้อมูล (Explore Data)	70204.01	ตรวจสอบคำนิยามและความหมายของข้อมูลที่ได้รับ
				70204.02	ตรวจสอบคุณลักษณะข้อมูลที่ได้รับ
				70204.03	สรุปผลการสำรวจข้อมูล
				70204.04	สื่อสารในระหว่างการสำรวจข้อมูล

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 70202
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เบื้องต้น (Collect Initial Data)
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะสามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับความต้องการใช้งานข้อมูลของผู้ใช้งานได้ สามารถจัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เบื้องต้น โดยการร่างความต้องการและข้อกำหนดข้อมูล สามารถตรวจสอบความพร้อมใช้งานของข้อมูล สามารถกำหนดเกณฑ์การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงาน ตรงกับความต้องการใช้งานข้อมูลที่จำเป็นในการวิเคราะห์และใช้ข้อมูลในการแก้ปัญหา และพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science)

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
70202.01 ร่างความต้องการและข้อกำหนดข้อมูล	1. ระบุความต้องการและข้อกำหนดของข้อมูลได้ 2. ระบุรายการและประเภทข้อมูลที่จำเป็นได้ 3. ระบุรายละเอียดของรายการและประเภทข้อมูลที่จำเป็นได้	การสังเกตการปฏิบัติงาน ข้อสอบข้อเขียน
70202.02 ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของข้อมูล	1. ระบุรายการที่ต้องตรวจสอบข้อมูลได้และถูกต้อง 2. สรุปผลการตรวจสอบข้อมูลได้ 3. ระบุข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือข้อมูลที่จำเป็นใช้งานเพิ่มเติมได้และถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน
70202.03 กำหนดเกณฑ์การเลือกข้อมูล	1. ระบุเกณฑ์การเลือกข้อมูลได้ 2. ระบุแหล่งข้อมูลที่จำเป็นใช้งานได้ 3. ระบุรายละเอียดแหล่งข้อมูลที่จำเป็นใช้งานและกรณีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับงานได้	การสังเกตการปฏิบัติงาน ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะในการวิเคราะห์ความต้องการใช้งานข้อมูล
2. การใช้ Business Analytics (BA) และ Business Intelligence (BI) ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีและการให้บริการที่เกี่ยวข้อง
3. ทักษะในการวิเคราะห์และออกแบบแบบจำลองข้อมูล
4. ทักษะออกแบบแบบจำลองข้อมูล
5. ทักษะในการวิเคราะห์ทางสถิติทั่วไป และการวิเคราะห์คุณลักษณะของข้อมูล
6. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analytics)
7. ทักษะการใช้เครือข่ายทางสังคมและแหล่งข้อมูลแบบเปิด (Social network and open data)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับแบบจำลองข้อมูล
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Business Analytics (BA) และ Business Intelligence (BI) ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีและการให้บริการที่เกี่ยวข้อง
3. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณลักษณะของข้อมูล
4. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางสถิติทั่วไป และการวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Statistical analysis and Descriptive analytics)
5. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analytics)
6. ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและดำเนินงาน (Operations Research)
7. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครือข่ายทางสังคมและแหล่งข้อมูลแบบเปิด (Social network and open data)

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใ้รับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใ้รับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
2. ใ้ประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการจัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เบื้องต้น โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

หน่วยสมรรถนะนี้เป็นการทดสอบการออกแบบแบบจำลองข้อมูล โดยในการประเมินต้องคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถแสดงความรู้ และความสามารถในการร่างความต้องการและข้อกำหนดข้อมูล การตรวจสอบความพร้อมใช้งานของข้อมูล และการกำหนดเกณฑ์การเลือกข้อมูล

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การสร้างแบบจำลองฐานข้อมูลจะเป็นกระบวนการทำซ้ำแบบค่อยเป็นค่อยไป

โดยเริ่มต้นจากการทำความเข้าใจเกี่ยวกับขอบเขตปัญหาและสามารถทำการสร้างแบบจำลองฐานข้อมูลได้

แต่หลังจากทำการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้และการพิจารณาเกี่ยวกับข้อมูลและขั้นตอนในการดำเนินธุรกิจต่าง ๆ จะทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับขอบเขตของปัญหามากยิ่งขึ้น และจะช่วยเพิ่มเติมรายละเอียดของแบบจำลองฐานข้อมูลได้มากขึ้น เพื่อให้ท้ายสุดได้แบบจำลองฐานข้อมูลที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ที่ ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายกับพิมพ์เขียวที่บรรจุไปด้วยวิธีการในการสร้างฐานข้อมูล โดยพิมพ์เขียวที่ได้จะมีลักษณะเป็นแผนภาพที่จะประกอบไปด้วย

- 1) คำอธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างของข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ
- 2) กฎที่เกี่ยวข้องกับการรับประกันความสมบูรณ์ของข้อมูล (data integrity)
- 3) วิธีการในการจัดการข้อมูลที่จะสนับสนุนการ เปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนรูปข้อมูล

โดยส่วนใหญ่ของแบบจำลองฐานข้อมูลมักจะประกอบไปด้วย เอ็นทิตี (entities), แอททริบิว (attributes), ความสัมพันธ์ (relationships) และ ข้อจำกัดต่าง ๆ (constraints)

เอ็นทีดี ถูกใช้แทนวัตถุต่าง ๆ เช่น คน สถานที่ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ ที่เป็นข้อมูลที่จะถูกจัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล เนื่องจากเอ็นทีดีหนึ่งจะชี้แทนข้อมูลชนิดหนึ่งๆ ดังนั้นแต่ละเอ็นทีดีจะต้องมีความแตกต่างกัน และแต่ละเอ็นทีดีจะต้องมีความเป็นเอกลักษณ์เสมอ (มีข้อมูลที่ไม่ซ้ำกัน)

แอทริบิว จะแสดงถึงคุณลักษณะของเอ็นทีดีตัวอย่างเช่น ข้อมูลเอ็นทีดีลูกค้าถูกอธิบายด้วยแอทริ บิวต่าง ๆ เช่น ชื่อ-นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ ที่อยู่ และเครดิตที่ได้รับจากบริษัท เป็นต้น แอทริบิวใน ะบบฐานข้อมูลจะมีลักษณะเหมือนกับฟิลด์ในแฟ้มข้อมูล

ความสัมพันธ์ จะแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทีดีตัวอย่างเช่น ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่าง ลูกค้าและพนักงานขายจะสามารถอธิบายได้ เช่น พนักงานขายหนึ่งคนสามารถดูแลลูกค้าได้หลายคน และลูกค้าคนหนึ่งๆอาจถูกดูแลโดยพนักงานเพียงคนเดียว จากความความสัมพันธ์ดังกล่าว เราสามารถแบ่งรูปแบบความสัมพันธ์ในแบบจำลองข้อมูลออกเป็น 3 ชนิดหลัก คือ 1) one-to-many 2) many-to-many และ 3) one-to-one

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

#### 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

#### 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการร่างความต้องการและข้อกำหนดข้อมูลตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์

2. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.2 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบความพร้อมใช้งานของข้อมูลตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.3 เครื่องมือประเมินการกำหนดเกณฑ์การเลือกข้อมูลตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์

2. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 70203
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ อธิบายข้อมูล (Describe Data)
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะสามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล ทั้งคุณลักษณะ ชนิด ประเภท และรายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลองหรือธุรกิจ โดยอธิบายรายละเอียดข้อมูลได้อย่างชัดเจน สามารถบันทึกและกำหนดคำอธิบายได้อย่างเหมาะสม ทำให้ผู้ใช้งานข้อมูลสามารถการเข้าใจหรือตีความ ความหมายของข้อมูลได้อย่างง่าย ถูกต้อง และมีความเข้าใจข้อมูลที่ตรงกัน ซึ่งจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการแก้ไขหรือพัฒนาธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science)

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
70203.01 ระบุรายละเอียดข้อมูล	1. ระบุชนิด หรือประเภทของข้อมูลได้ 2. ระบุรายละเอียดของข้อมูลได้ 3. สรุปรายละเอียดของข้อมูลได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
70203.02 บันทึกรายละเอียดข้อมูล	1. ระบุรายละเอียดที่จะบันทึกได้ 2. เขียนบันทึกรายละเอียดข้อมูลได้ 3. ระบุแหล่งข้อมูลที่บันทึกได้ 4. สรุปรายละเอียดข้อมูลได้	ข้อสอบข้อเขียน
70203.03 กำหนดคำอธิบายข้อมูล	1. ระบุคำอธิบายข้อมูลได้ 2. แสดงคำอธิบายข้อมูลได้ 3. สรุปรายละเอียดคำอธิบายข้อมูลได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)



(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะในการอธิบาย หรือบรรยาย
2. ทักษะในการวิเคราะห์ทางสถิติทั่วไป และการวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Statistical analysis and Descriptive analytics)
3. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analytics)
4. ทักษะในการบันทึกข้อมูล
5. ทักษะการใช้เครือข่ายทางสังคมและแหล่งข้อมูลแบบเปิด (Social network and open data)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อมูล และคุณลักษณะของข้อมูล
2. ความรู้เกี่ยวกับอธิบาย หรือการบรรยาย
3. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางสถิติทั่วไป และการวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Statistical analysis and Descriptive analytics)
4. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analytics)
5. ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและดำเนินงาน (Operations Research)
6. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครือข่ายทางสังคมและแหล่งข้อมูลแบบเปิด (Social network and open data)

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
2. ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการอธิบายข้อมูล โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

หน่วยสมรรถนะนี้เป็นการทดสอบ ประเมินการกำหนดวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ โดยในการประเมินต้องคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถแสดงความรู้ และความสามารถในการบันทึกรายละเอียดข้อมูล การเข้าใจรายละเอียดข้อมูล และกำหนดคำอธิบายข้อมูล

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การอธิบายข้อมูล ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีความจำเป็นอย่างยั้งที่จะต้องหาวิธีการอธิบายเพื่อให้ผู้ใช้งานข้อมูล

ผู้ที่จะประสานงานหรือสื่อสารด้วยนั้นสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย ช่วยทำให้ผู้ใช้งานข้อมูลสามารถการเข้าใจหรือตีความความหมายของข้อมูลได้อย่างง่าย และมีความเข้าใจข้อมูลที่ตรงกัน ซึ่งจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการแก้ไข หรือพัฒนาธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเภทของข้อมูล (Data Type) การศึกษาเกี่ยวกับข้อมูล จำเป็นที่จะต้องแยกประเภทของข้อมูลก่อนเป็นลำดับแรก เพื่อทำความเข้าใจธรรมชาติของข้อมูลประเภทนั้นๆ และเพื่อให้สามารถเลือกใช้เครื่องมือทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์หรืออธิบายข้อมูลนั้นๆ ได้ โดยสามารถแบ่งประเภทของข้อมูลได้ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative or Attribute Data) เป็นข้อมูลที่ไม่สามารถวัดด้วยอุปกรณ์การวัดใดๆ ได้เลย แต่ได้มาจากการนับ การสังเกต เราจึงนิยามชนิดของข้อมูลที่ได้ว่าเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ แบ่งได้เป็นสองลักษณะย่อย ได้แก่แบ่งโดยใช้ลักษณะนาม (Nominal Scale) และการแบ่งโดยอันดับ (Ordinal Scale)

2. ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative or Variable data) คือข้อมูลที่มีลักษณะเป็นตัวเลข สามารถแบ่งออกได้อีกเป็นสองชนิดย่อย ดังนี้
  - ข้อมูลแบบไม่ต่อเนื่อง (Discrete Data) ลักษณะที่สำคัญคือ เป็นตัวเลขที่ได้จากการนับ ค่าทศนิยมมีค่าได้จำกัด หรือไม่มีความหมาย
  - ข้อมูลแบบต่อเนื่อง (Continuous Data) ลักษณะที่สำคัญคือ ต้องใช้เครื่องมือวัดมา ค่าทศนิยมมีความหมายและไม่มีการสิ้นสุด

ขึ้นอยู่กับความละเอียดของเครื่องวัดว่าจะแยกแยะออกเป็นทศนิยมได้กี่ตำแหน่ง

โดยในเทคนิคการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล ประกอบไปด้วย

1. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง (Measure of location)
2. การวัดการกระจายของข้อมูล (Measure of Dispersion)
3. การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิ (Graphical Data Presentation)
4. การทดสอบความเป็นการกระจายแบบปกติ (Normality Test)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการระบุรายละเอียดข้อมูลตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์

2. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.2 เครื่องมือประเมินการบันทึกรายละเอียดข้อมูลตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.3 เครื่องมือประเมินการกำหนดคำอธิบายข้อมูลตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์

2. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 70204
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ สำรวจข้อมูล (Explore Data)
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) และผู้ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมข้อมูล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะมีความรู้เกี่ยวกับการสำรวจข้อมูล ทั้งความหมายและคุณลักษณะของข้อมูล โดยสามารถตรวจสอบความหมายของข้อมูลที่ได้รับโดยใช้ความรู้ทางธุรกิจ สามารถตรวจสอบคุณสมบัติพื้นฐานของข้อมูล และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการกระจายของคุณลักษณะที่สำคัญของข้อมูล และเข้าใจความสัมพันธ์ข้อมูล

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาซีพอดสาขาระบบดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science)

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
70204.01 ตรวจสอบค่านิยามและความหมายของข้อมูลที่ได้รับ	1. ระบุค่านิยามของข้อมูลได้ 2. ระบุความหมายของข้อมูลได้ 3. สรุปค่านิยามและความหมายของข้อมูลได้	การสังเกตการปฏิบัติงาน ข้อสอบข้อเขียน
70204.02 ตรวจสอบคุณลักษณะของข้อมูลที่ได้รับ	1. ระบุคุณลักษณะของข้อมูลที่ได้รับได้ 2. ระบุรายละเอียดคุณลักษณะของข้อมูลที่ได้รับได้ 3. สรุปคุณลักษณะของข้อมูลที่ได้รับได้	การสังเกตการปฏิบัติงาน ข้อสอบข้อเขียน
70204.03 สรุปผลการสำรวจข้อมูล	1. ระบุรายละเอียดผลการสำรวจข้อมูลได้ 2. วิเคราะห์คุณลักษณะที่สำคัญของข้อมูลที่ได้รับได้ 3. ระบุรายละเอียดผลการวิเคราะห์รายละเอียดคุณลักษณะที่สำคัญของข้อมูลที่ได้รับได้ 4. สรุปรายละเอียดการวิเคราะห์รายละเอียดคุณลักษณะที่สำคัญของข้อมูลที่ได้รับได้	การสังเกตการปฏิบัติงาน ข้อสอบข้อเขียน
70204.04 สื่อสารในระหว่างการสำรวจข้อมูล	1. รับและส่งสารในระหว่างการสำรวจข้อมูลได้ 2. สอบถามและตอบข้อมูลในระหว่างการสำรวจข้อมูลได้ 3. สามารถสื่อสารผ่านสื่อสารสนเทศของทางต่าง ๆ ได้	การสังเกตการปฏิบัติงาน ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะในการสำรวจข้อมูล
2. ทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล และลักษณะของข้อมูล
3. ทักษะในการวิเคราะห์ทางสถิติทั่วไป และการวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Statistical analysis and Descriptive analytics)
4. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analytics)
5. ทักษะการใช้เครือข่ายทางสังคมและแหล่งข้อมูลแบบเปิด (Social network and open data)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับภาพรวมธุรกิจ
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Business Analytics (BA) และ Business Intelligence (BI) ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีและการให้บริการที่เกี่ยวข้อง
3. ความรู้เกี่ยวกับการสำรวจข้อมูล
4. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางสถิติทั่วไป และการวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Statistical analysis and Descriptive analytics)
5. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analytics)
6. ความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะของข้อมูล
7. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครือข่ายทางสังคมและแหล่งข้อมูลแบบเปิด (Social network and open data)

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
2. ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการสำรวจข้อมูล โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

หน่วยสมรรถนะนี้เป็นการทดสอบ ประเมินการกำหนดวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ โดยในการประเมินต้องคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถแสดงความรู้ และความสามารถในการตรวจสอบค่านิยมและความหมายของข้อมูลที่ได้รับการตรวจสอบคุณสมบัติพื้นฐานของข้อมูลที่ได้รับความสนใจเกี่ยวกับคุณลักษณะของข้อมูลที่ได้รับ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การสำรวจข้อมูล หมายถึง การค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลหรือฐานข้อมูล

ซึ่งเป็นการตรวจสอบภาพรวมของข้อมูลที่มีและต้องทำความเข้าใจคุณลักษณะของข้อมูลให้ชัดเจน เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง และมีคุณภาพ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ไข ปรับปรุง หรือพัฒนาธุรกิจหรืออุตสาหกรรมได้และมีประสิทธิภาพ

โดยมีประเภทของการสำรวจข้อมูล เช่น การสอบถามข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute data query) หมายถึงการค้นหาข้อมูลโดยใช้ นิพจน์ทางตรรกศาสตร์ และการสอบถามข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data query) เป็นการสอบถามข้อมูลจากแผนที่ โดยการใช้คำสั่งสืบค้นข้อมูลจากระดับข้อมูล เป็นต้น

ขั้นตอนในการดำเนินการสำรวจข้อมูล 4 ขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

- 1) ขั้นตอนการเตรียมงานและวางแผน (Planning) ซึ่งจะรวมเรื่องการสร้างแบบสอบถาม และการเลือกหน่วยตัวอย่างไว้ในขั้นตอนนี้
- 2) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล (Collecting)
- 3) ขั้นตอนประมวลผล (Processing & Analysis)
- 4) ขั้นตอนนำเสนอผลการสำรวจ และจัดทำรายงาน (Presenting & Reporting)

ประเภทของข้อมูล (Data Type) ในการที่เราจะศึกษาเกี่ยวกับข้อมูล เราจำเป็นต้องแยกประเภทของข้อมูลให้ได้ก่อน

เพื่อที่จะทำความเข้าใจธรรมชาติของข้อมูลประเภทนั้นๆ และเพื่อให้เราสามารถที่จะเลือกใช้เครื่องมือทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์หรืออธิบายข้อมูลนั้นๆ

เราสามารถแบ่งประเภทของข้อมูลได้ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative or Attribute Data) เป็นข้อมูลที่ไม่สามารถวัดด้วยอุปกรณ์การวัดใดๆ ได้เลย แต่ได้มาจากการนับ การสังเกต เราจึงนิยามชนิดของข้อมูลที่ได้ว่าเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ แบ่งได้เป็นสองลักษณะย่อย ได้แก่แบ่งโดยใช้ลักษณะนาม (Nominal Scale) และการแบ่งโดยอันดับ (Ordinal Scale)
2. ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative or Variable data) คือข้อมูลที่มีลักษณะเป็นตัวเลข สามารถแบ่งออกได้อีกเป็นสองชนิดย่อย ดังนี้  
ข้อมูลแบบไม่ต่อเนื่อง (Discrete Data) ลักษณะที่สำคัญคือ เป็นตัวเลขที่ได้จากการนับ ค่าทศนิยมมีค่าได้จำกัด หรือไม่มีมีความหมาย  
ข้อมูลแบบต่อเนื่อง (Continuous Data) ลักษณะที่สำคัญคือ ต้องใช้เครื่องมือวัดมา ค่าทศนิยมมีความหมายและไม่มีที่สิ้นสุด  
ขึ้นอยู่กับความละเอียดของเครื่องวัดว่าจะแยกแยะออกเป็นทศนิยมได้กี่ตำแหน่ง  
โดยในเทคนิคการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล ประกอบไปด้วย  
1) การวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง (Measure of location)  
2) การวัดการกระจายของข้อมูล (Measure of Dispersion)  
3) การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิ (Graphical Data Presentation)  
4) การทดสอบความเป็นการกระจายแบบปกติ (Normality Test)

#### 16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

#### 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

#### 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบค่านิยมและความหมายของข้อมูลที่ได้รับตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. แบบฟอร์มประเมินผลการบริหารจัดการปฏิบัติงาน
2. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.2 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบคุณลักษณะข้อมูลที่ได้รับตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. แบบฟอร์มประเมินผลการบริหารจัดการปฏิบัติงาน
2. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.3 เครื่องมือประเมินการสรุปผลการสำรวจข้อมูลตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. แบบฟอร์มประเมินผลการบริหารจัดการปฏิบัติงาน
2. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.4 เครื่องมือประเมินการสื่อสารในระหว่างการสำรวจข้อมูลตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. แบบฟอร์มประเมินผลการบริหารจัดการปฏิบัติงาน
2. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน