เอกสารประกอบการสอน CIM1206

# DATA ANALYTICS AND AI FOR STRATEGIC DECISION MAKING

## การวิเคราะห์ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์เพื่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์




**ASST.PROF.DR.TAWATCHAI SUPHUAN**
College of Innovation and Management
Suan Sunandha Rajabhat University

สงวนสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537

# คำนำ

เอกสารประกอบการสอนรายวิชา IOL3218 การวิเคราะห์ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์เพื่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ ทั้งนี้ การตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ควบคู่กับประสบการณ์ของผู้บริหาร เพื่อให้สามารถระบุปัญหา ทำความเข้าใจสถานการณ์ และกำหนดแนวทางการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม ขณะที่ปัญญาประดิษฐ์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการประมวลผลข้อมูล การค้นหารูปแบบที่ซับซ้อน และการคาดการณ์แนวโน้ม อันเอื้อให้องค์กรวางแผนและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจได้อย่างทันการณ์

เนื้อหาในเอกสารประกอบการสอนแบ่งออกเป็น 10 บท ได้แก่ ภูมิทัศน์ข้อมูลและ AI ในโลกธุรกิจยุคใหม่ การกำหนดโจทย์ทางธุรกิจและกรอบคิดเชิงวิเคราะห์ การรวบรวมและจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ สถิติและการวิเคราะห์เชิงพรรณนาเพื่อเข้าใจธุรกิจ การวิเคราะห์เชิงทำนายด้วย Machine Learning การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการวิเคราะห์เชิงกำหนด Generative AI และ Large Language Models เพื่องานวิเคราะห์ การนำเสนอข้อมูลและการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล จริยธรรม ความเป็นส่วนตัว และการกำกับดูแล AI และการขับเคลื่อนองค์กรด้วยข้อมูลและ AI เชิงกลยุทธ์ เนื้อหาทั้งหมดเชื่อมโยงความรู้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเข้ากับการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างเป็นระบบ ผู้เรียนจะได้ฝึกวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อระบุปัญหาและโอกาสทางธุรกิจ ใช้สถิติและ Machine Learning ในการคาดการณ์แนวโน้ม ตลอดจนใช้ Generative AI และเครื่องมือ Business Intelligence ในการสรุป วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล นอกจากนี้ยังมุ่งเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การประเมินความเสี่ยง และการใช้ข้อมูลอย่างมีจริยธรรม โดยคำนึงถึงความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนการกำหนดกลยุทธ์ และการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรได้อย่างเหมาะสม

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารประกอบการสอนเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สนใจทั้งในการศึกษาและการพัฒนาตนเองให้พร้อมต่อการทำงานในยุคที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ หากมีข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องประการใด ผู้เขียนยินดีน้อมรับคำแนะนำเพื่อนำไปปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย สู่เพื่อน

ตุลาคม 2569

# สารบัญ


| | หน้า |
|---|---|
| **คำนำ** | |
| **สารบัญ** | (1) |
| **แผนบริหารการสอนประจำวิชา** | (6) |
| **แผนบริการการสอนประจำบทที่ 1** | 1 |
| **บทที่ 1 ภูมิทัศน์ข้อมูลและ AI ในโลกธุรกิจยุคใหม่** | 3 |
| **(The Data & AI Landscape in Modern Business)** | |
| 1.1 จากข้อมูลสู่การตัดสินใจ วิวัฒนาการของ Data-Driven Organization | 4 |
| 1.2 ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล (Analytics Maturity Model) | 7 |
| 1.3 ปัญญาประดิษฐ์: นิยาม ขอบเขต และความเข้าใจผิดที่พบบ่อย | 10 |
| 1.4 คุณค่าเชิงกลยุทธ์ของข้อมูลและ AI ต่อองค์กร | 14 |
| 1.5 บทบาทและทักษะของนักวิเคราะห์ข้อมูลยุค AI | 17 |
| บทสรุป | 21 |
| คำถามท้ายบท | 23 |
| แบบทดสอบท้ายบท | 24 |
| เอกสารอ้างอิง | 29 |
| **แผนบริการการสอนประจำบทที่ 2** | 31 |
| **บทที่ 2 การกำหนดโจทย์ทางธุรกิจและกรอบคิดเชิงวิเคราะห์** | 33 |
| **(Business Problem Framing & Analytical Thinking)** | |
| 2.1 การแปลงปัญหาทางธุรกิจให้เป็นโจทย์เชิงวิเคราะห์ | 34 |
| 2.2 การกำหนดตัวชี้วัดและเป้าหมาย (KPI & Metrics Design) | 37 |
| 2.3 กรอบการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล | 40 |
| 2.4 วงจรชีวิตของโครงการวิเคราะห์ข้อมูล (Analytics Project Lifecycle) | 44 |
| 2.5 การคิดเชิงวิพากษ์และการหลีกเลี่ยงอคติในการวิเคราะห์ | 48 |
| บทสรุป | 51 |
| คำถามท้ายบท | 53 |
| แบบทดสอบท้ายบท | 54 |
| เอกสารอ้างอิง | 59 |

# สารบัญ (ต่อ)


| | หน้า |
|---|---|
| **แผนบริการการสอนประจำบทที่ 3** | 61 |
| **บทที่ 3 การรวบรวมและจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ (Data Collection & Management)** | 63 |
| 3.1 แหล่งข้อมูลและประเภทของข้อมูลในองค์กร | 63 |
| 3.2 เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล | 67 |
| 3.3 สถาปัตยกรรมการจัดเก็บข้อมูลสมัยใหม่ | 71 |
| 3.4 การทำความสะอาดและเตรียมข้อมูล (Data Cleaning & Preparation) | 74 |
| 3.5 ธรรมาภิบาลข้อมูลและคุณภาพข้อมูล (Data Governance & Quality) | 77 |
| บทสรุป | 81 |
| คำถามท้ายบท | 82 |
| แบบทดสอบท้ายบท | 83 |
| เอกสารอ้างอิง | 88 |
| **แผนบริการการสอนประจำบทที่ 4** | 91 |
| **บทที่ 4 สถิติและการวิเคราะห์เชิงพรรณนาเพื่อเข้าใจธุรกิจ (Statistics & Descriptive Analytics)** | 93 |
| 4.1 สถิติพื้นฐานที่ผู้บริหารต้องเข้าใจ | 94 |
| 4.2 การสำรวจข้อมูลเบื้องต้น (Exploratory Data Analysis: EDA) | 97 |
| 4.3 การอนุมานทางสถิติเพื่อการตัดสินใจ | 100 |
| 4.4 การวิเคราะห์เชิงวินิจฉัยเพื่อหาสาเหตุ (Diagnostic Analytics) | 104 |
| 4.5 การประยุกต์ใช้เครื่องมือ Spreadsheet และ Python เบื้องต้น | 107 |
| บทสรุป | 110 |
| คำถามท้ายบท | 112 |
| แบบทดสอบท้ายบท | 113 |
| เอกสารอ้างอิง | 118 |
| **แผนบริการการสอนประจำบทที่ 5** | 119 |
| **บทที่ 5 การวิเคราะห์เชิงทำนายด้วย Machine Learning (Predictive Analytics with Machine Learning)** | 121 |
| 5.1 หลักการพื้นฐานของ Machine Learning | 122 |
| 5.2 แบบจำลองการถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าตัวเลข | 125 |
| 5.3 แบบจำลองการจำแนกประเภทเพื่อการตัดสินใจ | 128 |

# สารบัญ (ต่อ)


| | หน้า |
|---|---|
| 5.4 การจัดกลุ่มและการค้นหารูปแบบ (Unsupervised Learning) | 132 |
| 5.5 การประเมินและปรับปรุงประสิทธิภาพแบบจำลอง | 135 |
| บทสรุป | 139 |
| คำถามท้ายบท | 141 |
| แบบทดสอบท้ายบท | 142 |
| เอกสารอ้างอิง | 147 |
| **แผนบริการการสอนประจำบทที่ 6** | 149 |
| **บทที่ 6 การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการวิเคราะห์เชิงกำหนด (Time Series & Prescriptive Analytics)** | 151 |
| 6.1 พื้นฐานการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis) | 152 |
| 6.2 การพยากรณ์เชิงธุรกิจและการวางแผน | 155 |
| 6.3 การวิเคราะห์เชิงกำหนดและการหาค่าเหมาะสมที่สุด (Optimization) | 159 |
| 6.4 การจำลองสถานการณ์และการวิเคราะห์ความเสี่ยง | 162 |
| 6.5 การเชื่อมโยงผลวิเคราะห์สู่การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ | 166 |
| บทสรุป | 170 |
| คำถามท้ายบท | 172 |
| แบบทดสอบท้ายบท | 173 |
| เอกสารอ้างอิง | 178 |
| **แผนบริการการสอนประจำบทที่ 7** | 181 |
| **บทที่ 7 Generative AI และ Large Language Models เพื่องานวิเคราะห์ (Generative AI for Analytics)** | 184 |
| 7.1 ทำความเข้าใจ Generative AI และ LLM | 185 |
| 7.2 วิศวกรรมพรอมต์เพื่องานวิเคราะห์ธุรกิจ (Prompt Engineering) | 188 |
| 7.3 การประยุกต์ LLM ในกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล | 192 |
| 7.4 การขยายขีดความสามารถของ AI ด้วยข้อมูลองค์กร | 195 |
| 7.5 การบูรณาการ AI เข้ากับกระบวนการทำงาน (AI Workflow Integration) | 198 |
| บทสรุป | 201 |
| คำถามท้ายบท | 203 |
| แบบทดสอบท้ายบท | 204 |
| เอกสารอ้างอิง | 209 |

# สารบัญ (ต่อ)


| | หน้า |
|---|---|
| **แผนบริการการสอนประจำบทที่ 8** | 211 |
| **บทที่ 8 การนำเสนอข้อมูลและการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล (Data Visualization & Storytelling)** | 213 |
| 8.1 หลักการออกแบบการนำเสนอข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ | 214 |
| 8.2 การสร้างแดชบอร์ดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Dashboard Design) | 217 |
| 8.3 การใช้เครื่องมือ Business Intelligence | 220 |
| 8.4 การเล่าเรื่องด้วยข้อมูล (Data Storytelling) | 224 |
| 8.5 การสื่อสารผลวิเคราะห์กับผู้บริหารและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | 227 |
| บทสรุป | 230 |
| คำถามท้ายบท | 232 |
| แบบทดสอบท้ายบท | 233 |
| เอกสารอ้างอิง | 238 |
| **แผนบริการการสอนประจำบทที่ 9** | 239 |
| **บทที่ 9 จริยธรรม ความเป็นส่วนตัว และการกำกับดูแล AI (AI Ethics, Privacy & Governance)** | 241 |
| 9.1 ความเสี่ยงและอคติในระบบ AI | 242 |
| 9.2 กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและการปฏิบัติตาม | 245 |
| 9.3 ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลและ AI | 249 |
| 9.4 ธรรมาภิบาล AI และกรอบการกำกับดูแล (AI Governance) | 252 |
| 9.5 ผลกระทบต่อสังคม แรงงาน และความรับผิดชอบขององค์กร | 256 |
| บทสรุป | 260 |
| คำถามท้ายบท | 262 |
| แบบทดสอบท้ายบท | 264 |
| เอกสารอ้างอิง | 269 |
| **แผนบริการการสอนประจำบทที่ 10** | 271 |
| **บทที่ 10 การขับเคลื่อนองค์กรด้วยข้อมูลและ AI เชิงกลยุทธ์ (Building the Data-Driven & AI-Powered Organization)** | 273 |
| 10.1 การวางกลยุทธ์ข้อมูลและ AI ระดับองค์กร | 274 |
| 10.2 การสร้างวัฒนธรรมและขีดความสามารถด้านข้อมูล | 277 |
| 10.3 การนำแบบจำลองไปใช้จริงและการดูแลต่อเนื่อง | 280 |

# สารบัญ (ต่อ)


| | หน้า |
|---|---|
| 10.4 การประยุกต์ใช้เชิงอุตสาหกรรมและกรณีศึกษา | 284 |
| 10.5 แนวโน้มอนาคตและการเตรียมพร้อมเชิงกลยุทธ์ | 288 |
| บทสรุป | 291 |
| คำถามท้ายบท | 293 |
| แบบทดสอบท้ายบท | 294 |
| เอกสารอ้างอิง | 299 |
| **บรรณานุกรม** | 301 |

# แผนบริหารการสอนประจำวิชา

**รหัสวิชา** IOL3218 3(3-0-6)

**ชื่อวิชา** การวิเคราะห์ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์เพื่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์

**เวลาเรียน** 60 ชม./ภาคเรียน

**คำอธิบายรายวิชา**

มุ่งเน้นทำความเข้าใจและการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ และหลักการของปัญญาประดิษฐ์เพื่อสกัดข้อมูลเชิงลึกที่สำคัญต่อการตัดสินใจในระดับกลยุทธ์ขององค์กร ผู้เรียนจะได้เรียนรู้วิธีการรวบรวม จัดการ วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจที่แม่นยำและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

**วัตถุประสงค์ทั่วไป**

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการวิเคราะห์ข้อมูลและบทบาทของปัญญาประดิษฐ์ในการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ขององค์กรได้

2. ผู้เรียนสามารถรวบรวม จัดการ และตรวจสอบคุณภาพข้อมูล เพื่อให้พร้อมสำหรับการวิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสม

3. ผู้เรียนสามารถใช้หลักการทางสถิติและเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลในการค้นหาปัญหา วิเคราะห์แนวโน้ม และนำผลลัพธ์ไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้

4. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ AI และ Machine Learning ในการคาดการณ์ ประเมินทางเลือกและแก้ไขปัญหาทางธุรกิจได้

5. ผู้เรียนสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจ โดยคำนึงถึงจริยธรรม ความเป็นส่วนตัว และความปลอดภัยของข้อมูลได้

**เนื้อหา**

**บทที่ 1 ภูมิทัศน์ข้อมูลและ AI ในโลกธุรกิจยุคใหม่ 6 ชั่วโมง**

**(The Data & AI Landscape in Modern Business)**

1.1 จากข้อมูลสู่การตัดสินใจ วิวัฒนาการของ Data-Driven Organization

1.2 ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล (Analytics Maturity Model)

1.3 ปัญญาประดิษฐ์: นิยาม ขอบเขต และความเข้าใจผิดที่พบบ่อย

1.4 คุณค่าเชิงกลยุทธ์ของข้อมูลและ AI ต่อองค์กร

1.5 บทบาทและทักษะของนักวิเคราะห์ข้อมูลยุค AI

## แผนบริหารการสอนประจำวิชา (ต่อ)

**บทที่ 2 การกำหนดโจทย์ทางธุรกิจและกรอบคิดเชิงวิเคราะห์** **6 ชั่วโมง**

**(Business Problem Framing & Analytical Thinking)**

2.1 การแปลงปัญหาทางธุรกิจให้เป็นโจทย์เชิงวิเคราะห์

2.2 การกำหนดตัวชี้วัดและเป้าหมาย (KPI & Metrics Design)

2.3 กรอบการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล

2.4 วงจรชีวิตของโครงการวิเคราะห์ข้อมูล (Analytics Project Lifecycle)

2.5 การคิดเชิงวิพากษ์และการหลีกเลี่ยงอคติในการวิเคราะห์

**บทที่ 3 การรวบรวมและจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ** **6 ชั่วโมง**

**(Data Collection & Management)**

3.1 แหล่งข้อมูลและประเภทของข้อมูลในองค์กร

3.2 เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3 สถาปัตยกรรมการจัดเก็บข้อมูลสมัยใหม่

3.4 การทำความสะอาดและเตรียมข้อมูล (Data Cleaning & Preparation)

3.5 ธรรมาภิบาลข้อมูลและคุณภาพข้อมูล (Data Governance & Quality)

**บทที่ 4 สถิติและการวิเคราะห์เชิงพรรณนาเพื่อเข้าใจธุรกิจ** **6 ชั่วโมง**

**(Statistics & Descriptive Analytics)**

4.1 สถิติพื้นฐานที่ผู้บริหารต้องเข้าใจ

4.2 การสำรวจข้อมูลเบื้องต้น (Exploratory Data Analysis: EDA)

4.3 การอนุมานทางสถิติเพื่อการตัดสินใจ

4.4 การวิเคราะห์เชิงวินิจฉัยเพื่อหาสาเหตุ (Diagnostic Analytics)

4.5 การประยุกต์ใช้เครื่องมือ Spreadsheet และ Python เบื้องต้น

**บทที่ 5 การวิเคราะห์เชิงทำนายด้วย Machine Learning** **6 ชั่วโมง**

**(Predictive Analytics with Machine Learning)**

5.1 หลักการพื้นฐานของ Machine Learning

5.2 แบบจำลองการถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่าตัวเลข

5.3 แบบจำลองการจำแนกประเภทเพื่อการตัดสินใจ

5.4 การจัดกลุ่มและการค้นหารูปแบบ (Unsupervised Learning)

5.5 การประเมินและปรับปรุงประสิทธิภาพแบบจำลอง

**บทที่ 6 การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการวิเคราะห์เชิงกำหนด** **6 ชั่วโมง**

**(Time Series & Prescriptive Analytics)**

6.1 พื้นฐานการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis)

## แผนบริหารการสอนประจำวิชา (ต่อ)

6.2 การพยากรณ์เชิงธุรกิจและการวางแผน

6.3 การวิเคราะห์เชิงกำหนดและการหาค่าเหมาะสมที่สุด (Optimization)

6.4 การจำลองสถานการณ์และการวิเคราะห์ความเสี่ยง

6.5 การเชื่อมโยงผลวิเคราะห์สู่การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์

**บทที่ 7 Generative AI และ Large Language Models เพื่องานวิเคราะห์ (Generative AI for Analytics)** **6 ชั่วโมง**

7.1 ทำความเข้าใจ Generative AI และ LLM

7.2 วิศวกรรมพรอมต์เพื่องานวิเคราะห์ธุรกิจ (Prompt Engineering)

7.3 การประยุกต์ LLM ในกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล

7.4 การขยายขีดความสามารถของ AI ด้วยข้อมูลองค์กร

7.5 การบูรณาการ AI เข้ากับกระบวนการทำงาน (AI Workflow Integration)

**บทที่ 8 การนำเสนอข้อมูลและการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล (Data Visualization & Storytelling)** **6 ชั่วโมง**

8.1 หลักการออกแบบการนำเสนอข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

8.2 การสร้างแดชบอร์ดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Dashboard Design)

8.3 การใช้เครื่องมือ Business Intelligence

8.4 การเล่าเรื่องด้วยข้อมูล (Data Storytelling)

8.5 การสื่อสารผลวิเคราะห์กับผู้บริหารและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

**บทที่ 9 จริยธรรม ความเป็นส่วนตัว และการกำกับดูแล AI (AI Ethics, Privacy & Governance)** **6 ชั่วโมง**

9.1 ความเสี่ยงและอคติในระบบ AI

9.2 กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและการปฏิบัติตาม

9.3 ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลและ AI

9.4 ธรรมาภิบาล AI และกรอบการกำกับดูแล (AI Governance)

9.5 ผลกระทบต่อสังคม แรงงาน และความรับผิดชอบขององค์กร

**บทที่ 10 การขับเคลื่อนองค์กรด้วยข้อมูลและ AI เชิงกลยุทธ์ (Building the Data-Driven & AI-Powered Organization)** **6 ชั่วโมง**

10.1 การวางกลยุทธ์ข้อมูลและ AI ระดับองค์กร

10.2 การสร้างวัฒนธรรมและขีดความสามารถด้านข้อมูล

10.3 การนำแบบจำลองไปใช้จริงและการดูแลต่อเนื่อง

10.4 การประยุกต์ใช้เชิงอุตสาหกรรมและกรณีศึกษา

# แผนบริหารการสอนประจำวิชา (ต่อ)

10.5 แนวโน้มอนาคตและการเตรียมพร้อมเชิงกลยุทธ์

**วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน**

1. การบรรยายประกอบสื่อนำเสนอ โดยอธิบายแนวคิดและหลักการวิเคราะห์ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์พร้อมยกตัวอย่างจากสถานการณ์ทางธุรกิจ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจการนำข้อมูลมาใช้วางแผนและตัดสินใจ

2. การฝึกปฏิบัติด้วยเครื่องมือดิจิทัล โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนฝึกรวบรวม จัดการ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมที่เหมาะสม รวมถึงทดลองใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนการแก้ไขปัญหา

3. การเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา โดยนำเสนอสถานการณ์ปัญหาทางธุรกิจ ให้ผู้เรียนศึกษาข้อมูล วิเคราะห์สาเหตุ และเสนอแนวทางแก้ไขโดยใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล

4. การฝึกใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ โดยแนะนำให้ผู้เรียนทดลองใช้เครื่องมือ AI ในการสรุปข้อมูล วิเคราะห์แนวโน้ม และสนับสนุนการตัดสินใจ พร้อมฝึกตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของผลลัพธ์

5. การทำงานกลุ่มและนำเสนอผลงาน โดยมอบหมายให้ผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์ จากนั้นนำเสนอผลงานต่อชั้นเรียน เพื่อฝึกการสื่อสาร การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

**สื่อการเรียนการสอน**

1. การใช้เอกสารประกอบการสอนและสไลด์นำเสนอ ใช้สำหรับอธิบายเนื้อหา หลักการ และแนวคิดสำคัญของรายวิชาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ พร้อมยกตัวอย่างประกอบบทเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้นและสามารถนำไปทบทวนความรู้ด้วยตนเองได้

2. การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ใช้สำหรับค้นคว้าข้อมูล เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ และฝึกปฏิบัติกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อประกอบการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล เช่น Microsoft Excel และ Google Sheets ใช้สำหรับฝึกจัดระเบียบข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้อง คำนวณค่าสถิติ และวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอน และสามารถนำผลลัพธ์ไปใช้ประกอบการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจได้

4. การใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์และการแสดงผลข้อมูล เช่น ChatGPT, Power BI และ Tableau ใช้สำหรับฝึกประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการสรุปข้อมูล วิเคราะห์แนวโน้ม และจัดทำกราฟหรือแดชบอร์ด ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย และเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์

5. กรณีศึกษาและชุดข้อมูลตัวอย่าง ใช้เป็นสื่อสำหรับฝึกวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นในธุรกิจหรือองค์กร เช่น ข้อมูลยอดขายและข้อมูลลูกค้า เพื่อให้ผู้เรียนฝึกค้นหาสาเหตุ วิเคราะห์แนวโน้ม และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ รวมถึงสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับการทำงานจริงได้

**การวัดผลและประเมินผล**

**การวัดผล**

1. คะแนนระหว่างเรียน

1.1 การทดสอบความรู้ความสามารถ

1.2 เวลาเรียนและการมีส่วนร่วมในการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน

1.3 การทำรายงานค้นคว้าตามหัวข้อที่กำหนดตามคุณภาพของรายงานที่ส่งให้ผู้สอน

1.4 การทำโครงการกรณีศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

2. คะแนนการสอบความรู้ปลายภาค

**ประเมินผล**

| อักษร | ผลการศึกษา | ช่วงคะแนน | ค่าระดับคะแนน |
|---|---|---|---|
| A | ดียอดเยี่ยม | 86.00 - 100 | 4.00 |
| A- | ดีเยี่ยม | 82.00 - 85.00 | 3.75 |
| B+ | ดีมาก | 78.00 - 81.00 | 3.50 |
| B | ดี | 74.00 - 77.00 | 3.00 |
| B- | ค่อนข้างดี | 70.00 - 73.00 | 2.75 |
| C+ | ปานกลางค่อนข้างดี | 66.00 - 69.00 | 2.50 |
| C | ปานกลาง | 62.00 - 65.00 | 2.00 |
| C- | ปานกลางค่อนข้างอ่อน | 58.00 - 61.00 | 1.75 |
| D+ | ค่อนข้างอ่อน | 54.00 - 57.00 | 1.50 |
| D | อ่อน | 50.00 - 53.00 | 1.00 |
| D- | อ่อนมาก | 46.00 - 49.00 | 0.75 |
| F | ตก | 0.00 - 45.00 | 0.00 |
| S | ผ่าน(ปรับพื้นฐาน) | 50 ขึ้นไป | - |
| U | ไม่ผ่าน(ปรับพื้นฐาน) | ต่ำกว่า 50 | - |
| I | รอคะแนนเพื่อตัดเกรด | - | - |
| W | ยกเลิกรายวิชา | - | - |
| V | ร่วมฟัง | - | - |