# แผนการเรียนรู้

## หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
กลุ่มอาชีพกลุ่มอาชีพธุรกิจดิจิทัลและพาณิชอิเล็กทรอนิกส์
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
รหัสวิชา 30001-1003 วิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568


จัดทำโดย
นางสาวเปรมรัสมี ถึงเสียบญวน
สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล



วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน อาชีวศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

# หลักสูตรรายวิชา

ชื่อวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ รหัสวิชา 30001 – 1003 ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2 หน่วยกิต 3

☐ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ☑ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

สาขางานเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เข้าใจเกี่ยวกับความรู้พื้นฐาน ความหมาย องค์ประกอบ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Block chain) ธุรกรรมการเงินดิจิทัล (Fintech) ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี (cryptocurrency) ธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์
2. กรณีศึกษาเทคโนโลยีดิจิทัลเชื่อมโยงอาชีพ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพยุคดิจิทัล
3. มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบ ตระหนักถึงการเป็นพลเมืองดิจิทัล

**สมรรถนะรายวิชา**

1. แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความหมาย องค์ประกอบ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Block chain) ธุรกรรมการเงินดิจิทัล (Fintech) ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี (cryptocurrency) ธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์ และการเชื่อมโยง
เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพ
2. กรณีศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ในจัดการอาชีพ
3. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการอาชีพ และการเป็นพลเมืองดิจิทัล

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐาน ความหมาย องค์ประกอบ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Block Chain) ธุรกรรมการเงินดิจิทัล (Fintech) ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือ คริปโทเคอร์เรนซี (cryptocurrency) การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์ กรณีศึกษาเทคโนโลยีดิจิทัลเชื่อมโยงอาชีพและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองยุคดิจิทัล

**หน่วยการเรียนรู้**

| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | จำนวนชั่วโมง | สัปดาห์ที่ |
|---|---|---|---|
| 1 | ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ | 8 | 3-4 |
| 2 | อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) | 8 | 5-6 |
| 3 | เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่าน บุคคลที่สาม (Blockchain) | 8 | 7-8 |
| 4 | ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี | 8 | 9-10 |
| 5 | การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์ | 8 | 11-12 |
| 6 | การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล | 8 | 13-14 |
| | สอบปลายภาค | 4 | 15 |
| | **รวม** | 60 | |

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน
BANGSAPHAN TECHNICAL COLLEGE
ทุ. ส. น. ม.

**5. ตารางวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา**

| พฤติกรรม / ชื่อหน่วย | พุทธิพิสัย (40 %) | | | | | | ทักษะพิสัย (30%) | จิตพิสัย (30%) | รวม | ลำดับความสำคัญ | จำนวนชั่วโมง |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ความรู้ | ความเข้าใจ | การนำไปใช้ | การวิเคราะห์ | การสังเคราะห์ | การประเมิน | | | | | |
| 1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ | 1 | 1 | 1 | | | | 5 | 5 | 13 | 5 | 8 |
| 2. อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) | 2.5 | 2.5 | | | | | 5 | 5 | 15 | 4 | 8 |
| 3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่าน บุคคลที่สาม (Blockchain) | 1 | 1 | | | | | 5 | 5 | 12 | 6 | 8 |
| 4. ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี | 3 | 3 | 4 | | | | 5 | 5 | 20 | 2 | 8 |
| 5. การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์ | 5 | 5 | 5 | | | | 5 | 5 | 25 | 1 | 8 |
| 6. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล | 2.5 | 2.5 | | | | | 5 | 5 | 15 | 3 | 8 |
| สอบประมวลผลความรู้ | | | | | | | | | | | 4 |
| | 15 | 15 | 10 | | | | | | | | |
| **รวมทั้งหมด** | **40** | | | | | | **30** | **30** | **100** | | 60 |
| **ลำดับความสำคัญ** | **1** | | | | | | **2** | **3** | | | |

**การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

**การแบ่งคะแนนและเกณฑ์การผ่านการประเมินผลการเรียนรู้ร้อยละ 50**

| หน่วยที่ | ด้านความรู้ (พุทธพิสัย) | ด้านทักษะ (ทักษะพิสัย) | ด้านพฤติกรรม (จิตพิสัย) | รวม | ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 5 | 5 | 13 | 6.5 |
| 2 | 5 | 5 | 5 | 15 | 7.5 |
| 3 | 2 | 5 | 5 | 12 | 6 |
| 4 | 10 | 5 | 5 | 20 | 10 |
| 5 | 15 | 5 | 5 | 25 | 12.5 |
| 6 | 5 | 5 | 5 | 15 | 7.5 |
| รวมทั้งรายวิชา | 40 | 30 | 30 | 100 | 50 |

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน
BANGSAPHAN TECHNICAL COLLEGE
ทุ. ส. น. ม.

**การวัดผล**

| | | | |
|---|---|---|---|
| - ด้านความรู้ | 1) ทดสอบหลังเรียนประจำหน่วย | | 20 คะแนน |
| | 2) วัดผลสัมฤทธิ์ (ทฤษฎี) | | 20 คะแนน |
| | | รวม | 40 คะแนน |
| - ด้านทักษะ | 1) ใบงาน | | 20 คะแนน |
| | 2) วัดผลสัมฤทธิ์ (ปฏิบัติ) | | 10 คะแนน |
| | | รวม | 30 คะแนน |
| - ด้านพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการปฏิบัติงาน | | รวม | 30 คะแนน |
| | | รวมทั้งหมด | 100 คะแนน |

**คะแนนระหว่างภาค/ปลายภาค** 70:30

| | | |
|---|---|---|
| ระหว่างภาค | 1) ทดสอบหลังเรียน | 20 คะแนน |
| | 2) ใบงาน | 20 คะแนน |
| | 3) พฤติกรรมที่พึงประสงค์ | 30 คะแนน |
| | รวม | 70 คะแนน |
| ปลายภาค | 1) วัดผลสัมฤทธิ์ (ทฤษฎี) | 20 คะแนน |
| | 2) วัดผลสัมฤทธิ์ (ปฏิบัติ) | 10 คะแนน |
| | รวม | 30 คะแนน |

**7.2 ผลการประเมินการเรียนรู้**

การวัดผลประเมินผลนำคะแนนแต่ละหน่วยการเรียนรวมกัน คิดเป็นร้อยละตามเกณฑ์ ดังนี้

| | |
|---|---|
| คะแนนผลการประเมินร้อยละ 80 ขึ้นไป | ระดับผลการเรียน 4.0 |
| คะแนนผลการประเมินร้อยละ 75-79 | ระดับผลการเรียน 3.5 |
| คะแนนผลการประเมินร้อยละ 70-74 | ระดับผลการเรียน 3.0 |
| คะแนนผลการประเมินร้อยละ 65-69 | ระดับผลการเรียน 2.5 |
| คะแนนผลการประเมินร้อยละ 60-64 | ระดับผลการเรียน 2.0 |
| คะแนนผลการประเมินร้อยละ 55-59 | ระดับผลการเรียน 1.5 |
| คะแนนผลการประเมินร้อยละ 50-54 | ระดับผลการเรียน 1.0 |
| คะแนนผลการประเมินต่ำกว่าร้อยละ 50 | ระดับผลการเรียน 0 |

**หน่วยการเรียนรู้และสมรรถนะประจำหน่วย**

| ชื่อหน่วย | สมรรถนะ | | |
|---|---|---|---|
| | ความรู้ | ทักษะ | คุณลักษณะที่พึงประสงค์ |
| หน่วยที่ 1<br>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) | 1. แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความหมาย องค์ประกอบ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) | 1. บอกประวัติและความเป็นมาของข้อมูลขนาดใหญ่ได้<br>2. บอกความหมายและความสำคัญของการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้<br>3. บอกลักษณะพื้นฐานและหลักการทำงานของข้อมูลขนาดใหญ่ได้<br>4. บอกบทบาทของข้อมูลขนาดใหญ่ในงานด้านต่าง ๆ ได้<br>5. บอกประโยชน์ในการนำข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้ในงานธุรกิจและภาครัฐได้<br>6. เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ให้เหมาะสมกับอาชีพได้<br>7. มีคุณธรรมและจริยธรรมตามที่สถานศึกษากำหนด | แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบครอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่สถานศึกษากำหนด |

| ชื่อหน่วย | สมรรถนะ | | |
|---|---|---|---|
| | **ความรู้** | **ทักษะ** | **คุณลักษณะที่พึงประสงค์** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| หน่วยที่ 2 อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) | 1. แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความหมาย องค์ประกอบอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) | 1. บอกความหมายและความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งได้<br>2. อธิบายความสำคัญและระดับความฉลาดในการบริการของอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งได้<br>3. จำแนกรูปแบบของการเชื่อมต่อทุกสิ่งเข้ากับอินเทอร์เน็ตได้<br>4. อธิบายการนำข้อมูลของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งไปใช้ในรูปแบบธุรกิจได้<br>5. บอกบทบาทของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งในงานด้านต่าง ๆ ได้<br>6.มีคุณธรรมและจริยธรรมตามที่สถานศึกษากำหนด | แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบครอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะที่พึง |
| หน่วยที่ 3 เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่าน บุคคลที่สาม (Blockchain) | 1. แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความหมาย องค์ประกอบเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain) | 1. บอกความเป็นมาของเทคโนโลยีบล็อกเชนได้<br>2. อธิบายเทคโนโลยีพื้นฐานและคุณสมบัติของบล็อกเชนได้<br>3. บอกลักษณะการทำงานของเทคโนโลยีบล็อกเชนได้ | แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบครอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะที่พึง |
| **ชื่อหน่วย** | **สมรรถนะ** | | |
| | **ความรู้** | **ทักษะ** | **คุณลักษณะที่พึงประสงค์** |
| | | 4. อธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีของบล็อกเชนกับบิตคอยน์ได้ | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 5. อธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีของบล็อกเชนกับสัญญาอัจฉริยะได้<br>6. บอกประโยชน์ของ บล็อกเชนในงานอาชีพต่าง ๆ ได้<br>7. มีคุณธรรมและจริยธรรมตามที่สถานศึกษากำหนด | |
| หน่วยที่ 4 ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี | 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี | 1. อธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการใช้เงินดิจิทัลได้<br>2. ทำความเข้าใจกับเงินดิจิทัลได้<br>3. บอกประเภทของสกุลเงินดิจิทัลได้<br>4. บอกสกุลเงินดิจิตอลประเภทหลักได้<br>5. สามารถอธิบายความแตกต่างระหว่างเหรียญ Crypto กับโทเค็นได้<br>6. มีคุณธรรมและจริยธรรมตามที่สถานศึกษากำหนด | แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบครอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่สถานศึกษากำหนด |
| **ชื่อหน่วย** | **สมรรถนะ** | | |
| | **ความรู้** | **ทักษะ** | **คุณลักษณะที่พึงประสงค์** |
| หน่วยที่ 5 การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์ | 1. แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์<br>2. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการอาชีพ) | 1. อธิบายความหมายของธุรกิจดิจิทัลได้<br>2. บอกองค์ประกอบของธุรกิจดิจิทัลได้<br>3. บอกลักษณะและประเภทของธุรกิจดิจิทัลได้ | แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบครอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญา |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ในงานธุรกิจดิจิทัลได้<br>5. ยกตัวอย่างเว็บไซต์ที่เกี่ยวกับธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์ได้เนื้อหาสาระ (Content)<br>6. .มีคุณธรรมและจริยธรรมตามที่สถานศึกษากำหนด | ของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่สถานศึกษากำหนด |
| หน่วยที่ 6 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล | 1. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล | 1. บอกความหมายของพลเมืองดิจิทัลได้<br>2. อธิบายพลเมืองดิจิทัลได้<br>3. อธิบายการศึกษาพลเมืองดิจิทัลได้<br>4. บอกความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลในอาชีพได้<br>5. อธิบายการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้คำแนะนำด้านอาชีพส่วนบุคคลได้<br>6. อธิบายทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัลได้ | แสดงพฤติกรรมที่ดีต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติมปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบครอบ คำนึงถึงความถูกต้องและปลอดภัย บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่สถานศึกษากำหนด |
| **ชื่อหน่วย** | **สมรรถนะ** | | |
| | **ความรู้** | **ทักษะ** | **ความรู้** |
| | | 7. อธิบายอนาคตของการทำงานและทักษะดิจิทัลได้<br>8. อธิบายการพัฒนาทักษะดิจิทัลเพื่อการพัฒนาอาชีพได้<br>9. .มีคุณธรรมและจริยธรรมตามที่สถานศึกษากำหนด | |

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>1 |
| | ชื่อหน่วย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) | สอนครั้งที่<br>1-3 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>12 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

## 1. สาระสำคัญ

ข้อมูลขนาดใหญ่หรือบิ๊กดาต้า (Big Data) แม้เป็นของใหม่และมีการเริ่มทำกันในไม่กี่ปีมานี้เอง แต่ต้นกำเนิดของชุดข้อมูลขนาดใหญ่ได้มีการริเริ่มสร้างมาตั้งแต่ยุค 60 และในยุค 70 โลกของข้อมูลก็ได้เริ่มต้น และได้พัฒนาศูนย์ข้อมูลแห่งแรกขึ้น และทำการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ขึ้นมา ดังนั้น บิ๊กดาต้าจึงไม่ได้เป็นงานของไอที เพียงฝ่ายเดียว การเก็บข้อมูลไม่มีการกำหนดปริมาณที่แน่ชัด แต่ส่วนมากจะมีปริมาณเกินล้านหรือมีข้อมูล 1 TB (1 เทระไบต์ = 1024 กิกะไบต์) ขึ้นไป โดยอาจเก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์ (Single Server/Server Cluster) ศูนย์ข้อมูลข่าวสาร (Information Data Center) หรือใช้บริการระบบคลาวด์ (Cloud Computing) ซึ่งก็มีผู้ให้บริการจำนวนมาก ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับปริมาณข้อมูลที่จะใช้รองรับและงบประมาณของบริษัท ในส่วนของภาครัฐสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ (Data Analytics) วางแผนเพื่อบริหารจัดการได้ในหลายมิติ เช่น ด้านประชากรศาสตร์ ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ ด้านการ จัดทำยุทธศาสตร์เพื่อพัฒนาประเทศ ตลอดจนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

## 2. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความหมาย องค์ประกอบ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

## 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

### 3.1 ด้านความรู้

1. ประวัติและความเป็นมาของ Big Data
2. ความหมายและความสำคัญของการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)
3. คุณลักษณะพื้นฐานและหลักการทำงานของ (Big Data)
4. บทบาทของ Big Dataในงานค้านต่าง ๆ
5. ประโยชน์.ในการนำ Big Dataมาใช้ในงานธุรกิจและภาครัฐ
6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ Big Data

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>1 |
| | ชื่อหน่วย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) | สอนครั้งที่<br>1-3 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>12 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**3.2 ด้านทักษะ**

1. บอกประวัติและความเป็นมาของข้อมูลขนาดใหญ่ได้
2. บอกความหมายและความสำคัญของการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้
3. บอกลักษณะพื้นฐานและหลักการทำงานของข้อมูลขนาดใหญ่ได้
4. บอกบทบาทของข้อมูลขนาดใหญ่ในงานด้านต่าง ๆ ได้
5. บอกประโยชน์ในการนำข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้ในงานธุรกิจและภาครัฐได้
6. เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ให้เหมาะสมกับอาชีพได้

**3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์**

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคีมีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>1 |
| | ชื่อหน่วย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) | สอนครั้งที่<br>1-3 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>12 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**ความหมายของข้อมูลขนาดใหญ่**

Big Data หมายถึง ปริมาณข้อมูลที่มหาศาล ทั้งแบบข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง ซึ่งปะปนอยู่มากมายในการทำธุรกิจในแต่ละวัน หากแต่ไม่ใช่ปริมาณของข้อมูลที่เป็นสิ่งสำคัญ สิ่งสำคัญก็คือการที่องค์กรจัดการกับข้อมูลต่างหากการวิเคราะห์ Big Data นำไปสู่ข้อมูลเชิงลึกเพื่อการตัดสินใจที่ดีกว่าและการเคลื่อนไหวในกลยุทธ์ธุรกิจ

**วิวัฒนาการของ Big Data**

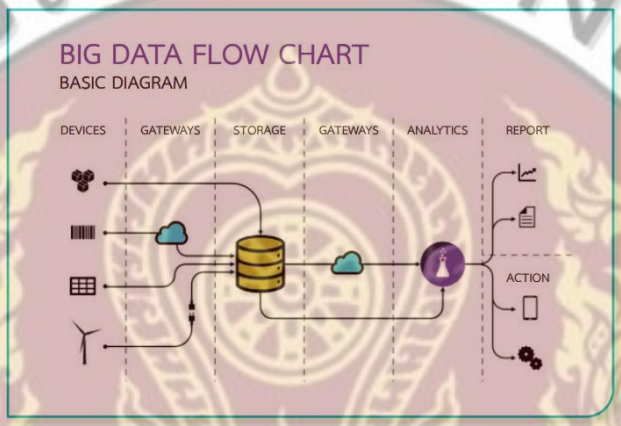
แนวคิดเรื่องข้อมูลขนาดใหญ่หรือ Big Data จะเป็นของใหม่และมีการเริ่มทำกันในไม่กี่ปีมานี้ แต่ต้นกำเนิดของชุดข้อมูลขนาดใหญ่ได้มีการริเริ่มสร้างมาตั้งแต่ยุค 60 และในยุค 70 โลกของข้อมูลก็ได้เริ่มต้น และได้พัฒนาศูนย์ข้อมูลแห่งแรกขึ้น และทำการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ขึ้นมา

ประมาณปี 2005 เริ่มได้มีการตะหนักถึงข้อมูลปริมาณมากที่ผู้คนได้สร้างข้นมาผ่านสื่อออนไลน์ เช่น เฟสบุ๊ค ยูทูป และสื่อออนไลน์แบบอื่นๆ Hadoop เป็นโอเพ่นซอร์สเฟรมเวิร์คที่ถูกสร้างขึ้นมาในช่วงเวลาเดียวกันให้เป็นที่เก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และในช่วงเวลาเดียวกัน NoSQL ได้ก็เริ่มขึ้นและได้รับความนิยมมากขึ้น การพัฒนาโอเพนซอร์สเฟรมเวิร์ค เช่น Hadoop (และเมื่อเร็ว ๆ นี้ก็มี Spark) มีความสำคัญต่อการเติบโตของข้อมูลขนาดใหญ่ เนื่องจากทำให้ข้อมูลขนาดใหญ่ทำงานได้ง่าย และประหยัดกว่า ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาปริมาณข้อมูลขนา ดใหญ่ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ผู้คนยังคงสร้างข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งไม่ใช่แค่มนุษย์ที่ทำมันขึ้นมา

การพัฒนาการของ IOT (Internet of Thing) ซึ่งเป็นเครื่องมืออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับอินเตอร์เน็ตก็ทำการเก็บและรวบรวมข้อมูลซึ่งอาจเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานของลูกค้า ประสิทธิภาพของสินค้า หรือการเรียนรู้ของเครื่องจักรพวกนี้ล้วนทำให้มีข้อมูลขนาดใหญ่ แม้ว่ายุคของข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data มาถึงและได้เริ่มต้นแล้ว แต่มันก็ยังเป็นเพียงแต่ช่วงแรก ๆ และระบบระบบคลาวด์คอมพิวติ้งก็ได้ขยายความเป็นไปได้มากขึ้น คลาวด์มีความสามารถในการในการใช้งานได้อย่างยืดหยุ่นได้

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>1 |
| | ชื่อหน่วย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) | สอนครั้งที่<br>1-3 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>12 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

องค์ประกอบที่สำคัญของข้อมูล




จากภาพ จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบของระบบ Data แบ่งออกเป็น 5 ส่วนด้วยกัน ได้แก่

จากภาพ จะเห็นได้ว่า องค์ประกอบของระบบ Data แบ่งออกเป็น 5 ส่วนด้วยกัน ได้แก่

1. Data Source แหล่งที่มาของข้อมูล

ซึ่งถือได้ว่า เป็นต้นน้ำ เป็นแหล่งกำเนิดของข้อมูล อาจจะเป็นระบบ โปรแกรม หรือจะเป็นมนุษย์เรา ที่สร้างให้เกิดข้อมูลขึ้นมา ทั้งนี้ เมื่อได้ชื่อว่าเป็น Big Data แล้ว ข้อมูลต่างๆ มักจะมาจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย นำพามาซึ่งความยากลำบากในการจัดการโครงสร้าง หรือจัดเตรียมให้ข้อมูลที่นำมารวมกันนั้น มีความพร้อมใช้ต่อไป

2. Gateway ช่องทางการเชื่อมโยงข้อมูล

การเชื่อมโยงข้อมูล เป็นส่วนที่สำคัญมาก และเป็นปัญหาใหญ่ในการทำ Big Data Project ต้องอาศัยทักษะของ Data Engineer ทั้งการเขียนโปรแกรมเอง และใช้เครื่องมือที่มีอยู่มากมาย ทั้งนี้การจะออกแบบช่องทางการเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์แบบ จำเป็นต้องทราบก่อนว่า จะนำข้อมูลใดไปทำอะไรต่อบ้าง มิเช่นนั้น การสร้างช่องทางการเชื่อมที่ไม่มีเป้าหมาย ก็อาจเป็นการเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์

3. Storage แหล่งเก็บข้อมูล

แหล่งเก็บนี้ ไม่ใช่แค่การเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล แต่เป็นการเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายๆ แหล่ง เอามาไว้เพื่อรอการใช้งาน ซึ่งอาจจะเป็นที่พักข้อมูลให้พร้อมใช้ หรือจะเป็นแหล่งเก็บข้อมูลในอดีตก็เป็นได้

4. Analytics การวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนนี้เป็นหน้าที่หลักของ Data Scientist ซึ่งแบ่งงานออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การวิเคราะห์เบื้องต้น โดยการใช้วิธีทางสถิติ หรือจะเป็นการวิเคราะห์เชิงลึกโดยการสร้าง Model แบบต่างๆ รวมไปถึงการใช้ Machine Learning เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เฉพาะจงเจาะในแต่ละปัญหา และแต่ละชุดข้อมูล

5. Result/Action การใช้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

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

**3. คุณลักษณะของ Big Data**

รูปแบบของข้อมูล Big Data

1. Behavioral data: ข้อมูลเชิงพฤติกรรมการใช้งาน ต่างๆ เช่น server log, พฤติกรรมการคลิกดูข้อมูล, ข้อมูลการ ใช้ ATM เป็นต้น
2. Image & sounds: ภาพถ่าย, วิดีโอ, รูปจาก google street view, ภาพถ่ายทางการแพทย์, ลายมือ, ข้อมูลเสียงที่ถูกบันทึกไว้ เป็นต้น
3. Languages: text message, ข้อความที่ถูก tweet, เนื้อหาต่างๆในเว็บไซต์ เป็นต้น
4. Records: ข้อมูลทางการแพทย์, ข้อมูลผลสำรวจ ที่มีขนาดใหญ่, ข้อมูลทางภาษี เป็นต้น
5. Sensors: ข้อมูลอุณหภูมิ, accelerometer, ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เป็นต้น

**ลักษณะที่สำคัญของ Big Data**

Big data ที่มีคุณภาพสูงควรมีลักษณะพื้นฐานอยู่ 6 ประการหลักๆ (6 Vs) ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>1 |
| | ชื่อหน่วย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) | สอนครั้งที่<br>1-3 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>12 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

1. ปริมาณ (Volume) หมายถึง ปริมาณของข้อมูลควรมีจำนวนมากพอ ทำให้เมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วจะได้ insights ที่ตรงกับความเป็นจริง เช่น การที่เรามีข้อมูลอายุ เพศ ของลูกค้าส่วนใหญ่ ทำให้เราสามารถหา demographic profile ทั่วไปของลูกค้าที่ถูกต้องได้ ถ้าเรามีข้อมูลลูกค้าแค่ส่วนน้อย ค่าที่ประมาณออกมาอาจจะไม่ตรงกับความเป็นจริง

2. ความหลากหลาย (Variety) หมายถึง รูปแบบของข้อมูลควรหลากหลายแตกต่างกันออกไป ทั้งแบบโครงสร้าง, กึ่งโครงสร้าง, ไม่มีโครงสร้าง ทำให้เราสามารถนำมาวิเคราะห์ประกอบกัน จนได้ได้ insights ครบถ้วน

3. ความเร็ว (Velocity) หมายถึง คุณลักษณะข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นอย่างรวดเร็วต่อเนื่องและทันเหตุการณ์ ทำให้เราสามารถวิเคราะห์ข้อมูลแบบ real-time นำผลลัพธ์มาทำการตัดสินใจและตอบสนองได้อย่างทันท่วงที

เช่น ข้อมูล GPS ที่ใช้ติดตามตำแหน่งของรถ อาจจะนำมาวิเคราะห์โอกาสที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ และออกแบบระบบป้องกันอุบัติเหตุได้

4. ความถูกต้อง (Veracity) หมายถึง มีความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาข้อมูลและความถูกต้องของชุดข้อมูล มีกระบวนการในการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งมีความเกี่ยวเนื่องโดยตรงกับผลลัพธ์การวิเคราะห์ข้อมูล

5. คุณค่า (Value) หมายถึง ข้อมูลมีประโยชน์และมีความสัมพันธ์ในเชิงธุรกิจ ซึ่งต้องเข้าใจก่อนว่าไม่ใช่ทุกข้อมูลจะมีประโยชน์ในการเก็บและวิเคราะห์ ข้อมูลที่มีประโยชน์จะต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ เช่นถ้าต้องการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดของผลิตภัณฑ์ที่ขาย ข้อมูลที่มีประโยชน์ที่สุดน่าจะเป็นข้อมูลผลิตภัณฑ์ของคู่แข่ง

6. ความแปรผันได้ (Variability) หมายถึง ข้อมูลสามารถในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบไปตามการใช้งาน หรือสามารถคิดวิเคราะห์ได้จากหลายแง่มุม และรูปแบบในการจัดเก็บข้อมูลก็อาจจะต่างกันออกไปในแต่ละแหล่งของข้อมูล

คุณลักษณะเหล่านี้ทำให้การจัดการ Big Data เป็นเรื่องยาก แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นโอกาสให้องค์กรสร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข่งด้วยการพัฒนาขีดความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล

**ประโยชน์ของ Big Data**

1. การสะสมข้อมูลจากหลายแหล่ง รวมถึงอินเทอร์เน็ต แพลตฟอร์มโซเชียลมีเดีย เว็บไซต์ ช็อปปิ้งออนไลน์ ฐานข้อมูลของบริษัท แหล่งข้อมูลภายนอกบุคคลที่สาม เป็นต้น
2. การคาดการณ์ตามเวลาจริงและการตรวจสอบธุรกิจตลอดจนตลาด
3. ระบุจุดสำคัญที่ซ่อนอยู่ภายในชุดข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อโน้มน้าวการตัดสินใจทางธุรกิจ
4. ลดความเสี่ยงในทันทีด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจที่ซับซ้อนสำหรับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันและภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้น
5. ระบุปัญหาในระบบและกระบวนการทางธุรกิจแบบเรียลไทม์ปลดล็อกศักยภาพที่แท้จริงของการตลาดที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล
6. ขุดข้อมูลลูกค้าเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ บริการ ข้อเสนอ ส่วนลด และอื่นๆ
7. อำนวยความสะดวกในการจัดส่งผลิตภัณฑ์/บริการที่ตรงและเกินความคาดหวังของลูกค้าอย่างรวดเร็ว
8. กระจายกระแสรายได้เพื่อเพิ่มผลกำไรและ ROI ของบริษัท
9. ตอบสนองต่อคำขอของลูกค้า ความคับข้องใจ และข้อสงสัยแบบเรียลไทม์
10. ส่งเสริมนวัตกรรมของกลยุทธ์ทางธุรกิจ ผลิตภัณฑ์ และบริการใหม่

ข้อดีที่สำคัญที่สุดของ Big Data

1. การเพิ่มประสิทธิภาพต้นทุน

*รูปที่ 2.1 การเพิ่มประสิทธิภาพต้นทุน*

ประโยชน์ที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของเครื่องมือ Big Data เช่น Hadoop และ Spark คือข้อเสนอเหล่านี้มีความได้เปรียบด้านต้นทุนสำหรับธุรกิจในการจัดเก็บ ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก ไม่เพียงแค่นั้น เครื่องมือ Big Data ยังสามารถระบุวิธีการทำธุรกิจที่มีประสิทธิภาพและประหยัดต้นทุน

อุตสาหกรรมโลจิสติกส์เป็นตัวอย่างที่ดีเยี่ยมในการเน้นย้ำถึงประโยชน์ด้านการลดต้นทุนของบิ๊กดาต้า โดยปกติค่าใช้จ่ายในการคืนสินค้าจะสูงกว่าค่าขนส่งจริง 1.5 เท่า Big Data Analytics ช่วยให้บริษัทต่างๆ ลดต้นทุนการส่งคืนผลิตภัณฑ์โดยคาดการณ์โอกาสที่จะได้รับคืนผลิตภัณฑ์ พวกเขาสามารถประมาณการได้ว่าสินค้าใดมีแนวโน้มที่จะส่งคืนมากที่สุด ซึ่งช่วยให้บริษัทสามารถใช้มาตรการที่เหมาะสมเพื่อลดการสูญเสียผลตอบแทนได้

2. ปรับปรุงประสิทธิภาพ

เครื่องมือ Big Data สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานได้อย่างก้าวกระโดด ด้วยการโต้ตอบกับลูกค้า/ลูกค้าและรับข้อเสนอแนะอันมีค่าของพวกเขา เครื่องมือ Big Data สามารถรวบรวมข้อมูลลูกค้าที่มีประโยชน์จำนวนมากได้ ข้อมูลนี้สามารถวิเคราะห์และตีความเพื่อดึงรูปแบบที่มีความหมายที่ซ่อนอยู่ภายใน (รสนิยมและความชอบของลูกค้า จุดบอด พฤติกรรมการซื้อ ฯลฯ) ซึ่งช่วยให้บริษัทต่างๆ สามารถสร้างผลิตภัณฑ์/บริการส่วนบุคคลได้

Big Data Analytics สามารถระบุและวิเคราะห์แนวโน้มตลาดล่าสุด ช่วยให้คุณก้าวทันคู่แข่งในตลาด ประโยชน์อีกประการของเครื่องมือ Big Data ก็คือทำให้กระบวนการและงานประจำเป็นไปโดยอัตโนมัติ ช่วยเพิ่มเวลาอันมีค่าของพนักงานที่เป็นมนุษย์ ซึ่งสามารถอุทิศให้กับงานที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา

3. ส่งเสริมราคาที่แข่งขันได้

Big Data Analytics อำนวยความสะดวกในการตรวจสอบตลาดและคู่แข่งแบบเรียลไทม์ สามารถติดตามการกระทำในอดีตของคู่แข่งกลยุทธ์ Big Data Analytics การนำเสนอข้อมูลเชิงลึกแบบเรียลไทม์ที่ช่วยให้

- คำนวณและวัดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงราคา
- ใช้ตำแหน่งการแข่งขันเพื่อเพิ่มผลกำไรสูงสุดของบริษัท
- ประเมินการเงินเพื่อให้เข้าใจถึงสถานะทางการเงินของธุรกิจของคุณได้ชัดเจนขึ้น
- ใช้กลยุทธ์การกำหนดราคาตามความต้องการของลูกค้าในท้องถิ่น พฤติกรรมการซื้อของลูกค้า และรูปแบบการแข่งขันของตลาด
- ทำให้กระบวนการกำหนดราคาธุรกิจของคุณเป็นอัตโนมัติเพื่อรักษาความสม่ำเสมอของราคาและขจัดข้อผิดพลาด

4. เพิ่มยอดขายและรักษาความภักดีของลูกค้า

*รูปที่ 2.2 เพิ่มยอดขายและรักษาความภักดีของลูกค้า*

Big Data มีเป้าหมายเพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าจำนวนมาก รอยเท้าดิจิทัลที่ลูกค้าทิ้งไว้เบื้องหลังเผยให้เห็นถึงความชอบ ความต้องการ พฤติกรรมการซื้อ และอื่นๆ อีกมากมาย ข้อมูลลูกค้านี้มีขอบเขตในการออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการที่ปรับแต่งให้เหมาะกับความต้องการเฉพาะของลูกค้าแต่ละกลุ่ม ยิ่งความฉลาดทางบุคลิกภาพของธุรกิจสูงขึ้นเท่าใด ก็ยิ่งดึงดูดลูกค้าได้มากขึ้นเท่านั้น แน่นอนว่าสิ่งนี้จะช่วยเพิ่มยอดขายได้อย่างมาก

การปรับให้เป็นส่วนตัวและคุณภาพของผลิตภัณฑ์/บริการยังส่งผลดีต่อความภักดีของลูกค้า หากคุณนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพในราคาที่แข่งขันได้พร้อมกับคุณสมบัติ/ส่วนลดเฉพาะบุคคล ลูกค้าจะกลับมาหาคุณครั้งแล้วครั้งเล่า

5. คิดค้น

การวิเคราะห์และเครื่องมือของ Big Data สามารถเจาะเข้าไปในชุดข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อดึงข้อมูลเชิงลึกอันมีค่าซึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นกลยุทธ์และการตัดสินใจทางธุรกิจที่นำไปใช้ได้จริง ข้อมูลเชิงลึกเหล่านี้เป็นกุญแจสำคัญในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ข้อมูลเชิงลึกที่คุณได้รับสามารถนำมาใช้เพื่อปรับกลยุทธ์ทางธุรกิจ พัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่ (ที่สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะของลูกค้า) ปรับปรุงเทคนิคการตลาด เพิ่มประสิทธิภาพการบริการลูกค้า ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน และค้นหาวิธีที่รุนแรงในการขยายการเข้าถึงแบรนด์

สรุปได้ว่า Big Data ได้กลายเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังสำหรับธุรกิจ โดยไม่คำนึงถึงขนาดและอุตสาหกรรมที่พวกเขาเป็นส่วนหนึ่ง ข้อได้เปรียบที่ใหญ่ที่สุดของ Big Data คือการเปิดโอกาสใหม่ๆ ให้กับองค์กร การปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ความพึงพอใจของลูกค้าที่เพิ่มขึ้น แรงผลักดันสู่นวัตกรรม และการเพิ่มผลกำไรสูงสุดเป็นเพียงส่วนน้อยจากประโยชน์มากมายของ Big Data แม้จะมีประโยชน์ที่พิสูจน์แล้วของ Big Data ที่เราได้เห็นมาจนถึงตอนนี้ แต่ก็ยังมีความเป็นไปได้ที่ยังไม่ได้ใช้มากมายที่รอการสำรวจ

**5. ประเภทของ Big Data**

ประเภทของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

- โครงสร้าง

- ไม่มีโครงสร้าง
- กึ่งโครงสร้าง

ข้อมูลใดๆ ที่สามารถจัดเก็บ เข้าถึง และประมวลผลในรูปแบบของรูปแบบคงที่จะเรียกว่าข้อมูลที่มีโครงสร้าง ในช่วงเวลาหนึ่ง พรสวรรค์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ประสบความสำเร็จมากขึ้นในการพัฒนาเทคนิคในการทำงานกับข้อมูลประเภทดังกล่าว (ซึ่งรูปแบบนี้เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้ว) และยังได้รับคุณค่าจากข้อมูลดังกล่าวอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ทุกวันนี้ เรากำลังคาดการณ์ถึงปัญหาเมื่อขนาดของข้อมูลดังกล่าวเติบโตขึ้นอย่างมาก ขนาดทั่วไปกำลังอยู่ในความโกรธเกรี้ยวของเซตตะไบต์หลายตัว

เมื่อพิจารณาจากตัวเลขเหล่านี้ เราจะเข้าใจได้ง่ายว่าทำไมจึงตั้งชื่อ Big Data และจินตนาการถึงความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บและการประมวลผล

**ไม่มีโครงสร้าง**

ตัวอย่างของข้อมูลที่มีโครงสร้าง

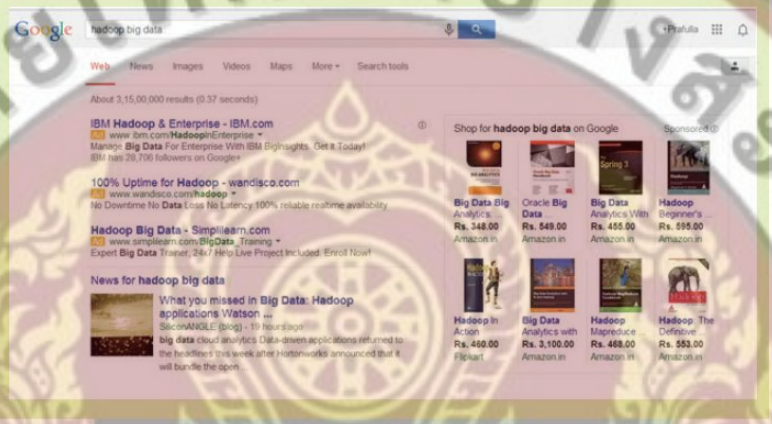
ตาราง 'พนักงาน' ในฐานข้อมูลเป็นตัวอย่างของข้อมูลที่มีโครงสร้าง

| 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 |

*รูปที่ 2.3 ตัวอย่างของข้อมูลแบบมีโครงสร้าง*

**ไม่มีโครงสร้าง**

ข้อมูลใด ๆ ที่มีรูปแบบหรือโครงสร้างที่ไม่รู้จักจัดประเภทเป็นข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง นอกเหนือจากขนาดที่ใหญ่มาก ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างยังก่อให้เกิดความท้าทายหลายประการในแง่ของการประมวลผลเพื่อให้ได้คุณค่าจากข้อมูลนั้น ตัวอย่างทั่วไปของข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างคือแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกันซึ่งประกอบด้วยไฟล์ข้อความ รูปภาพ วิดีโอ ฯลฯ อย่างง่าย ในปัจจุบัน องค์กรต่างๆ มีข้อมูลมากมายพร้อมใช้ แต่น่าเสียดายที่พวกเขาไม่รู้ว่าจะหามูลค่าจากมันได้อย่างไรตั้งแต่ ข้อมูลนี้อยู่ในรูปแบบดิบหรือไม่มีโครงสร้าง




*รูปที่ 2.4 ตัวอย่างข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง*

**กึ่งโครงสร้าง**

ข้อมูลกึ่งโครงสร้างสามารถมีได้ทั้งสองรูปแบบของข้อมูล เราสามารถเห็นข้อมูลกึ่งโครงสร้างเป็นโครงสร้างในรูปแบบ แต่จริงๆ แล้วไม่ได้กำหนดไว้ด้วยเช่น นิยามตารางใน DBMS เชิงสัมพันธ์ ตัวอย่างของข้อมูลกึ่งโครงสร้างคือข้อมูลที่แสดงในไฟล์ XML

ตัวอย่างข้อมูลกึ่งโครงสร้าง

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>
```

*รูปที่ 2.5 ตัวอย่างข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้าง*

**6. การจัดการโครงสร้างข้อมูลขนาดใหญ่**

การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data

| | แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ<br>บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง | หน่วยที่<br>1 |
|---|---|---|
| | ชื่อหน่วย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) | สอนครั้งที่<br>1-3 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>12 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

การนำ Big Data มาใช้งานควรพิจารณาว่าข้อมูลจะไหลไปยังสถานที่ แหล่งที่มา ระบบ เจ้าของ และผู้ใช้จำนวนมาก มี 5 ขั้นตอนดังนี้

1.กำหนดกลยุทธ์เกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่

ในระดับสูง กลยุทธ์ข้อมูลขนาดใหญ่เป็นแผนที่ออกแบบมาเพื่อช่วยคุณในการกำกับดูแลและปรับปรุงวิธีที่คุณได้รับ จัดเก็บ จัดการ แบ่งปัน และใช้ข้อมูลภายในและภายนอกองค์กรของคุณ กลยุทธ์ข้อมูลขนาดใหญ่ช่วยปูทางไปสู่ความสำเร็จทางธุรกิจท่ามกลางข้อมูลจำนวนมาก เมื่อพัฒนากลยุทธ์ สิ่งสำคัญคือต้องพิจารณาเป้าหมายทางธุรกิจและเทคโนโลยี –ในปัจจุบันและอนาคต – และโครงการริเริ่ม การปฏิบัติกับข้อมูลขนาดใหญ่มีความจำเป็นเช่นทรัพย์สินทางธุรกิจที่มีค่าอื่นๆ แทนที่จะเป็นเพียงผลพลอยได้ของแอปพลิเคชัน

2. รู้แหล่งที่มาของข้อมูลขนาดใหญ่

2.1 กระแสข้อมูลมาจาก Internet of Things (IoT) และอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออื่นๆ ที่ไหลเข้าสู่ระบบไอทีจากอุปกรณ์สวมใส่ รถยนต์อัจฉริยะ อุปกรณ์ทางการแพทย์ อุปกรณ์อุตสาหกรรม และอื่นๆ คุณสามารถวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่นี้ได้เมื่อมาถึง รวมถึงตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จะเก็บหรือไม่เก็บ และข้อมูลใดที่ต้องมีการวิเคราะห์เพิ่มเติม

2.2 โซเชียลมีเดีย ข้อมูลเกิดจากการโต้ตอบบน Facebook, YouTube, Instagram ฯลฯ ซึ่งรวมถึงข้อมูลขนาดใหญ่จำนวนมหาศาลในรูปแบบของภาพ วิดีโอ คำพูด ข้อความ และเสียง - มีประโยชน์สำหรับฟังก์ชั่นการตลาด การขาย และการสนับสนุน ข้อมูลนี้มักจะอยู่ในรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้างหรือกึ่งโครงสร้าง
ดังนั้นจึงเป็นความท้าทายในแบบเฉพาะ สำหรับการบริโภค และการวิเคราะห์

2.3 ข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณชน มาจากแหล่งข้อมูลแบบเปิดขนาดใหญ่เช่น data.gov ของรัฐบาลสหรัฐ, CIA World Factbook หรือพอร์ทัลข้อมูลแบบเปิดของสหภาพยุโรป

2.4 ข้อมูลขนาดใหญ่อื่นๆ อาจมาจากพื้นที่เก็บข้อมูลส่วนกลาง แหล่งข้อมูลบนระบบคลาวด์ซัพพลายเออร์และลูกค้า

3. การเข้าถึง จัดการ และจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่

ระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่มีความเร็ว พลัง และความยืดหยุ่นที่จำเป็นในการเข้าถึงข้อมูลจำนวนมหาศาลและประเภทของข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็ว นอกเหนือจากการเข้าถึงที่เชื่อถือได้แล้ว บริษัทต่างๆยังต้องมีวิธีในการรวมข้อมูล รับประกันคุณภาพของข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูลและการจัดเก็บ และการเตรียมข้อมูล

4.การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

ด้วยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น Grid Computing (การประมวลผลแบบกริด) หรือการวิเคราะห์ในหน่วยความจำ องค์กรต่างๆ จึงสามารถเลือกที่จะใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ทั้งหมดของพวกเขามาทำการวิเคราะห์ได้ แต่ไม่ว่า

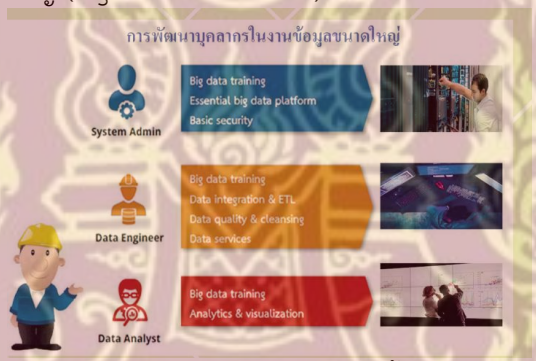
จะใช้วิธีใด การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เป็นวิธีที่บริษัทต่างๆ ได้รับมูลค่าและข้อมูลเชิงลึกจากข้อมูล ปัจจุบันข้อมูลขนาดใหญ่ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบการวิเคราะห์ที่มีความก้าวหน้าที่สูงขึ้น เช่น ปัญญาประดิษฐ์

5. ตัดสินใจอย่างชาญฉลาดและใช้ข้อมูลช่วย

ข้อมูลที่ได้รับการจัดการและมีความน่าเชื่อถือนำไปสู่การวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือและการตัดสินใจที่น่าเชื่อถือเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ ธุรกิจต่างๆ จำเป็นต้องได้รับประโยชน์สูงสุดจากข้อมูลขนาดใหญ่และดำเนินงานบนพื้นฐานข้อมูล – ทำการตัดสินใจบนพื้นฐานหลักฐานที่นำเสนอโดยข้อมูลขนาดใหญ่ไม่ใช่ตามสัญชาตญาณของผู้บริหาร การขับเคลื่อนด้วยข้อมูลมีประโยชน์ที่ชัดเจน

**7. บุคลากรและทักษะการทำ Big Data**

บุคลากรในงานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Personnel)




1. บุคลากรในงานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data personnel) พื้นฐานสำคัญในการพัฒนาบุคลากรในงานด้านนี้จะมีการแบ่งกลุ่มคนในงานออกตามหน้าที่ โดยแบ่งกลุ่มหลัก ๆ เพื่อให้บุคลากรทราบถึงความสำคัญและตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและเครื่องมือที่จะต้องใช้ในงานด้านนี้ ซึ่งควรมีการจัดหลักสูตรในการฝึกอบรมบุคคลากรในองค์กร ทั้งการบรรยายและฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้บุคลากรในองค์กรทุกระดับมีความรู้ความเข้าใจในงานเบื้องต้นเกี่ยว และทำการพัฒนาบุคลากรในระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานให้มีความรู้และทักษะความชำนาญเพียงพอ ที่จะไปทำงานในด้านนี้ในระดับพื้นฐานด้วยตนเองได้ ในส่วนของตำแหน่งบุคลากรด้านนี้ แบ่งเป็น

2. ผู้ดูแลระบบ (System Administrator) มีหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบในงานข้อมูลขนาดใหญ่ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการบริหารจัดการระบบ เครือข่าย เครื่องแม่เข่าย การติดตั้งแพลตฟอร์มที่เกี่ยวข้องในงาน การจัดหาจัดเตรียมเครื่องมือในการทำงานด้านนี้ และจะต้องเป็นผู้ที่จะมาทำการบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งานระบบ

3. วิศวกรข้อมูล (Data Engineer) มีหน้าที่เป็นผู้บริหารจัดการข้อมูลของระบบ ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล การวางแผนการนำเข้าข้อมูลจากภายนอกระบบเข้ามาจัดเก็บไว้ในระบบ การทำความสะอาดข้อมูลให้มีคุณภาพดีเหมาะสมและตรวจสอบคุณภาพ วางโครงสร้างของที่จัดเก็บข้อมูล data lake และ data warehouse

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>1 |
| | ชื่อหน่วย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) | สอนครั้งที่<br>1-3 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>12 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

4. นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) มีหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูลที่อยู่ในระบบ ว่าข้อมูลที่มีอยู่สามารถบ่งบอกสถานะอะไรขององค์กรได้บ้างในขณะนั้นและหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาที่ทางองค์กรต้องการ โดยจากการอ้างอิงข้อมูลในระบบ

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>1 |
| | ชื่อหน่วย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) | สอนครั้งที่<br>1-3 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>12 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน**

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

**5.2 การเรียนรู้**

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายถึงการทำงานอย่างไรให้มีความปลอดภัย
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

**5.3 การสรุป**

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

**5.4 การวัดและประเมินผล**

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 1
2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบหน่วยที่ 1 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
3. ครูบันทึกผลการประเมิน

**6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้**

**6.1 สื่อสิ่งพิมพ์**

- เอกสารประกอบวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

**6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)**

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM

- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

**7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ )**

- ใบงานที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

**8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น**

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในการทำธุรกิจ ที่จำเป็นจะต้องใช้ข้อมูลในการทำความเข้าใจลูกค้า เข้าใจตลาด วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์เพื่อคว้าโอกาสหรือสามารถคาดการณ์เทรนด์หรือแนวโน้มสิ่งที่กำลังจะเกิดขึ้น พร้อมรับมือกับความท้าทายที่กำลังเข้ามา และนำมาใช้เพื่อหาความต้องการ ปัญหา และทำความเข้าใจพฤติกรรมของลูกค้าและผู้บริโภคมากที่สุด เพราะเป็นข้อมูลตั้งต้นให้ธุรกิจนำไปต่อยอดเป็นโปรดักต์ นำไปปรับปรุงบริการ/สินค้า ออกแบบกลยุทธ์การตลาดและการสื่อสารที่ได้ผลกับธุรกิจ

**9. การวัดและประเมินผล**

**9.1 ก่อนเรียน**

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>1 |
| | ชื่อหน่วย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) | สอนครั้งที่<br>1-3 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>12 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**9.2 ขณะเรียน**

- ใบงานที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50%
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์เกณฑ์ผ่าน 70%

**9.3 หลังเรียน**

- แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 1 เกณฑ์ผ่าน 50%

**10. บันทึกหลังสอน**

**10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรูป**

.....

.....

.....

.....

**10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา**

.....

.....

.....

.....

**10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้**

.....

.....

.....

.....

BANGSAPHAN TECHNICAL COLLEGE

**แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน**

## หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

**คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว**

1. ข้อใด **ไม่ใช่** องค์ประกอบสำคัญของข้อมูล Big Data
   - ก. Volume (ข้อมูลที่มีปริมาณมาก)
   - ข. Visitor (ข้อมูลจากผู้เข้าเยี่ยมชม)
   - ค. Variety (ข้อมูลที่มีหลากหลายรูปแบบ)
   - ง. Velocity (ข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว)
2. ข้อมูลใด **ไม่** จัดว่าเป็น Big Data
   - ก. ข้อมูลธุรกรรมของธนาคาร
   - ข. ข้อมูลรับ-จ่ายภายในครัวเรือน
   - ค. ข้อมูลการพยากรณ์สภาพอากาศ
   - ง. ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการจราจร
3. ข้อใดที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรข้อมูล Big Data
   - ก. Data Analysis
   - ข. Data Information
   - ค. Data Scientist
   - ง. Data Science
4. ข้อใด **ไม่** เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)
   - ก. การรวบรวมข้อมูล
   - ข. การจัดการข้อมูล
   - ค. การแก้ไขข้อมูล
   - ง. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. ทักษะความรู้ในข้อใด เกี่ยวข้อง กับ Data Scientist และ Big Data น้อยที่สุด
   - ก. Startup
   - ข. Maths & Statistics
   - ค. Computer Science
   - ง. Business / Domain Expertise

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน
BANGSAPHAN TECHNICAL COLLEGE
ว. ส. น. ม.

6. ข้อใดคือตัวอย่างการใช้ Cloud Computing ในการเรียนรู้
   ก. การสร้างห้องเรียนกลับทาง
   ข. การแบ่งปันข้อมูลบนสื่อสังคม
   ค. การบันทึกข้อมูลในห้องกิจกรรม
   ง. การใช้ Facebook ในการสร้างห้องเรียนและกิจกรรมการสอน
7. ไฟฟ้าที่เกิดจากพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นจากปัจจัยการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในข้อใด
   ก. การสร้างนวัตกรรมจากธรรมชาติ
   ข. ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ
   ค. การแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคม
   ง. การผลิตสินค้าที่เพิ่มมากขึ้น
8. "อินเทอร์เน็ต" ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และวัฒนธรรมของคนทั่วโลก จึงกล่าวได้ว่าอินเทอร์เน็ตส่งผลกระทบด้านใดจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี
   ก. ด้านเศรษฐกิจ
   ข. ด้านสิ่งแวดล้อม
   ค. ด้านสังคมและมนุษย์
   ง. ด้านภูมิศาสตร์
9. "การโอนเงินผ่านมือถือ" ส่งผลกระทบด้านใดจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี
   ก. ด้านสังคมและมนุษย์
   ข. ด้านเศรษฐกิจ
   ค. ด้านสิ่งแวดล้อม
   ง. ด้านกฎหมาย
10. เพราะเหตุใด จึงต้องวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียที่เกิดขึ้นก่อนลงมือสร้างเทคโนโลยี
   ก. เพราะจะได้สร้างเทคโนโลยีที่มีต้นทุนต่ำที่สุด
   ข. เพราะเทคโนโลยีที่สร้างขึ้นมีความสามารถดีที่สุด
   ค. เพราะเทคโนโลยีที่สร้างขึ้นสร้างรายได้ให้ประเทศมากขึ้น
   ง. เพราะเทคโนโลยีที่สร้างขึ้นจะเกิดประโยชน์สูงสุดแก่มนุษย์

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน
ทุ. ส. น. ม.
BANGSAPHAN TECHNICAL COLLEGE

ครั้งที่.....

# วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

## แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.. .....

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล | รายการประเมิน | | | | | | | | | | คะแนนรวม | คะแนนเฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ยึดมั่นในสถาบันฯ | ละเว้นอบายมุข | ความมีวินัย | ความสามัคคี | จิตอาสา | ขยันและรับผิดชอบ | ประหยัด | ซื่อสัตย์ | สุภาพ | ตรงต่อเวลา | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |

<u>หมายเหตุ</u> - **เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์**

3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้นำได้

2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ

1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ

0 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>2 |
| | ชื่อหน่วย อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) | สอนครั้งที่<br>4-6 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>24 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

## 1. สาระสำคัญ

อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing) คือ การเพิ่มประสิทธิภาพของอินเทอร์เน็ตที่เหนือกว่าการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สมาร์ตโฟนไปยังวัตถุอื่น ๆ และสิ่งแวดล้อม โดยที่การถูกเชื่อมต่อผ่านเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (IoT) นั้นดำเนินการเพื่อรวบรวมจัดเก็บข้อมูล ส่งข้อมูลออกไป หรือทั้งสองรูปแบบ “อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง” หรือ “Internet of Things (IoT)” ถือเป็นแนวคิดที่ค่อนข้างเรียบง่าย หมายถึง การรวบรวมทุกสรรพสิ่งในโลกมาเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งช่วยให้ภาคธุรกิจหรือบุคคล ทั่วไปได้รับทราบข้อมูลเชิงลึกและสามารถควบคุมข้อมูลของวัตถุและสิ่งแวดล้อมได้ถึงร้อยละ 99 ซึ่งอยู่ นอกเหนือจาก การเข้าถึงผ่านอินเทอร์เน็ต และนอกจากนั้นอินเทอร์เน็ต ทุกสรรพสิ่งยังช่วยให้ภาคธุรกิจและผู้คนได้เชื่อมต่อเข้ากับ โลกและสภาพแวดล้อมรอบตัว อีกทั้งยังสามารถทำงานหรือดำเนินกิจการได้อย่างมีประสิทธิภาพและคล่องแคล่ว มากขึ้น

## 2. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความหมาย องค์ประกอบอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)

## 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

### 3.1 ด้านความรู้

1. ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง
2. ความสำคัญและระดับความฉลาดในการบริการของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง
3. รูปแบบการเชื่อมต่อทุกสิ่งเข้ากับอินเทอร์เน็ต
4. การนำข้อมูลของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งไปใช้ในรูปแบบธุรกิจ
5. บทบาทของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งในงานด้านต่าง ๆ

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>2 |
| | ชื่อหน่วย อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) | สอนครั้งที่<br>4-6 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>24 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**3.2 ด้านทักษะ**

1. บอกความหมายและความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งได้
2. อธิบายความสำคัญและระดับความฉลาดในการบริการของอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งได้
3. จำแนกรูปแบบของการเชื่อมต่อทุกสิ่งเข้ากับอินเทอร์เน็ตได้
4. อธิบายการนำข้อมูลของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งไปใช้ในรูปแบบธุรกิจได้
5. บอกบทบาทของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งในงานด้านต่าง ๆ ได้

**3.3 คุณลักษณะที่พึ่งประสงค์**

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคีมีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>2 |
| | ชื่อหน่วย อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) | สอนครั้งที่<br>4-6 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>24 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**ความหมายและหลักการอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet Of Thing)**

*รูปที่ 3.1 อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)*

ความหมายของ Internet Of Things

Internet of Things (IoT) คือ "อินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง" หมายถึง การที่อุปกรณ์ต่างๆ สิ่งต่างๆ ได้ถูกเชื่อมโยงทุกสิ่งทุกอย่างสู่โลกอินเตอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เช่น การเปิด-ปิด อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า (การสั่งการเปิดไฟฟ้าภายในบ้านด้วยการเชื่อมต่ออุปกรณ์ควบคุม เช่น มือถือผ่านทางอินเตอร์เน็ต) รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร เครื่องมือทางการเกษตร อาคาร บ้านเรือน เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่างๆ ผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เป็นต้น

IoT มีชื่อเรียกอีกอย่างว่า M2M ย่อมาจาก Machine to Machine คือเทคโนโลยีอินเตอร์เน็ตที่เชื่อมต่ออุปกรณ์กับเครื่องมือต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน

เทคโนโลยี IoT มีความจำเป็นต้องทำงานร่วมกับอุปกรณ์ประเภท RFID และ Sensors ซึ่งเปรียบเสมือนการเติมสมองให้กับอุปกรณ์ต่างๆ ที่ขาดไม่คือการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต เพื่อให้อุปกรณ์สามารถรับส่งข้อมูลถึงกันได้ เทคโนโลยี IoT มีประโยชน์ในหลายด้าน แต่ก็มาพร้อมกับความเสี่ยง เพราะหากระบบรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์ และเครือข่ายอินเตอร์เน็ตไม่ดีพอ ก็อาจทำให้มีผู้ไม่ประสงค์ดีเข้ามาขโมยข้อมูลหรือละเมิดความเป็นส่วนตัวของเราได้ ดังนั้นการพัฒนา IoT จึงจำเป็นต้องพัฒนามาตรการ และระบบรักษาความปลอดภัยไอทีควบคู่กัน

**3. ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง**

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>2 |
| | ชื่อหน่วย อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) | สอนครั้งที่<br>4-6 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>24 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

*รูปที่ 3.2 Kevin Ashton*

จากเทคโนโลยี RFID สู่โลกของ Internet of Things ย้อนไปเมื่อปี 1999 นาย Kevin Ashton ที่ทำงานวิจัยอยู่ที่มหาวิทยาลัย Massachusetts Institute of Technology หรือ MIT เขาได้ถูกเชิญให้ไปบรรยายเรื่องนี้ให้กับบริษัท Procter & Gamble หรือ P&G ที่เราคุ้นเคย ซึ่งการบรรยายในครั้งนั้นเขาได้นำเสนอโครงการที่ชื่อว่า Auto-ID Center ซึ่งต่อยอดมาจากเทคโนโลยี RFID ที่ในขณะนั้นถือเป็นมาตรฐานโลกสำหรับการจับสัญญาณเซ็นเซอร์ต่างๆ( RFID Sensors) ว่าตัวเซ็นเซอร์เหล่านั้นสามารถทำให้มันพูดคุยเชื่อมต่อกันได้ผ่านระบบ Auto-ID ของเขา โดยการบรรยายให้กับ P&G ในครั้งนั้นนาย Kevin Ashton ก็ได้ใช้คำว่า Internet of Things ในสไลด์การบรรยายของเขาเป็นครั้งแรก โดย Kevin นิยามเอาไว้ตอนนั้นว่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใดก็ตามที่สามารถสื่อสารกันได้ได้ก็ถือเป็น “internet-like” หรือพูดง่ายๆก็คืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สื่อสารแบบเดียวกับกับระบบอินเตอร์เน็ตนั้นเอง โดยคำว่า “Things” ก็คือคำใช้แทนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆเหล่านั้น

ตู้ ATM ถือเป็นอุปกรณ์ Internet of Things ชิ้นแรก

จากคำนิยามที่นาย Kevin Ashton ได้บรรยายไว้ ก็ได้มีการยกตัวอย่างเจ้าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เข้าข่ายถือเป็น Internet of Things ได้นั้นก็พบว่าเจ้าตู้ ATM ที่เราใช้กดเงินกันอยู่ทุกวันนี้นี่แหละถือเป็น Internet of Things ชิ้นแรกของโลก เพราะมันสามารถเชื่อมต่อสื่อสารหากันได้ผ่านเครือข่ายของธนาคารและสาขาต่างๆ ซึ่งเจ้า ATM นั้นถือกำเนิดขึ้นมาตั้งแต่ปี 1974 ก่อนที่จะมีการนิยามคำว่า Internet of Things

| | แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ<br>บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง | หน่วยที่<br>2 |
|---|---|---|
| | ชื่อหน่วย อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) | สอนครั้งที่<br>4-6 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>24 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

*รูปที่ 3.3 ตู้ ATM Internet of Things เครื่องแรก*

ต่อมาหลังปี 2000 โลกมีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ออกมาเป็นจำนวนมากและมีการใช้คำว่า Smart ซึ่งในที่นี้คือ smart device, smart grid,smart home, smart network, smart intelligent transportation ต่างๆเหล่านี้ล้วนมีโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถเชื่อมต่อกับโลกอินเตอร์เน็ตได้ ซึ่งการเชื่อมต่อเหล่านั้นเองก็เลยมาเป็นแนวคิดที่ว่าอุปกรณ์เหล่านั้นก็ย่อมสามารถสื่อสารกันได้ด้วยเช่นกันโดยอาศัยตัว Sensor ในการสื่อสารถึงกัน นั่นแปลว่านอกจาก Smart devices ต่างๆจะเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตได้แล้วมันยังสามารถเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์ตัวอื่นได้

ในปี 2020 จะมีรถยนต์ที่เชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตถึง 250,000 คันและเมื่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชิ้นเล็กๆที่เป็น Internet of Things สามารถเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตได้แล้ว ทำไม Things อย่างรถยนต์ทั้งหลายจะเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตกับเขาบ้างไม่ได้ ตัวอย่างรถยนต์ที่ว่านั้นก็คือรถยนต์ไฟฟ้าของ Tesla ที่เชื่อมต่อข้อมูลของตัวรถเข้ากับเครือข่ายอินเตอร์เน็ตและศูนย์ข้อมูลของ Tesla motor ในการอัพเดทข้อมูลสำคัญๆต่างๆให้กับตัวรถยนต์และผู้ขับขี่ หรืออย่างโครงการ Google’s Self-DrivingCar รถยนต์ไร้คนขับของกูเกิลที่นำระบบอินเตอร์เน็ตเข้ามาร่วมประมวลผลในการคำนวนเส้นทางต่าง (คล้ายกับที่เราเปิด Google Mapsเพื่อค้นหาเส้นทาง) โดยกูเกิลได้นำข้อมูลของรถยนต์กว่า 10,000 คันไปประมวลผลในแต่ละสัปดาห์เพื่อหาวิธีการขับขี่ที่ปลอดภัยที่สุดให้กับรถยนต์ไร้คนขับของกูเกิล และในปัจจุบันก็มีหลายค่ายรถยนต์ก็เริ่มพัฒนารถยนต์ให้มีความสามารถในลักษณะนี้เพิ่มขึ้น และอาจจะมีการต่อยอดแนวคิดนี้ขึ้นไปอีกโดยอาจจะไปถึงขั้นที่ในอนาคตเราจะได้เห็นรถยนต์แต่ละคันตามท้องถนนสามารถสื่อสารกันแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้เพื่อนำไปประมวลผลการเรื่องขับขี่ที่ปลอดภัยเพื่อลดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นนั่นเอง

ลักษณะการทำงานของ Internet Of Things

ประเภทของ Internet Of Things

ปัจจุบัน IoT แบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่

1. Industrial IoTs : แบ่งจาก Local Network มีหลายเทคโนโลยีที่แตกต่างกันในโครงข่าย Sensor Nodes โดยตัวอุปกรณ์ IoT Device ในกลุ่มนี้ จะเชื่อมต่อแบบ IP Network เพื่อเข้าสู่อินเตอร์เน็ต

2. Commercial IoTs : แบ่งจาก Local Communication ที่เป็น Bluetooth หรือ Ethernet (Wired Or Wireless) โดยตัวอุปกรณ์ IoT Device ในกลุ่มนี้จะสื่อสารภายในกลุ่ม Sensor Nodes เดียวกันเท่านั้นหรือเป็นแบบ Local devices เพียงอย่างเดียวอาจไม่ได้เชื่อมสู่อินเตอร์เน็ต

**4. ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง**

หากทุกสิ่งถูกเชื่อมต่อกันด้วยอินเทอร์เน็ต จะก่อให้ประโยชน์มากมายที่จะส่งผลดีต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในแง่ของความสะดวกสบาย และรวดเร็ว เนื่องจากอุปกรณ์เทคโนโลยีทุกชิ้น สามารถติดต่อสื่อสารกันเอง เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ได้มากที่สุด ซึ่ง Internet of Thing นั้นมีประโยชน์ต่อการใช้งานในด้านต่างๆ มากมาย เช่น

จะเห็นได้ว่า IoTs มีส่วนช่วยเปลี่ยนแปลงการใช้ชีวิตของเราและสังคมรอบข้างในทางที่ดีขึ้น โดยเฉพาะความสะดวกสบายและความปลอดภัยในการใช้ชีวิตประจำวัน รวมถึงยังเข้าไปมีความเกี่ยวข้องกับแวดวงต่าง ๆ ทั้งภาคธุรกิจและสังคมมากขึ้น เพื่อเตรียมพร้อมที่จะก้าวสู่ยุคดิจิทัลอย่างแท้จริง

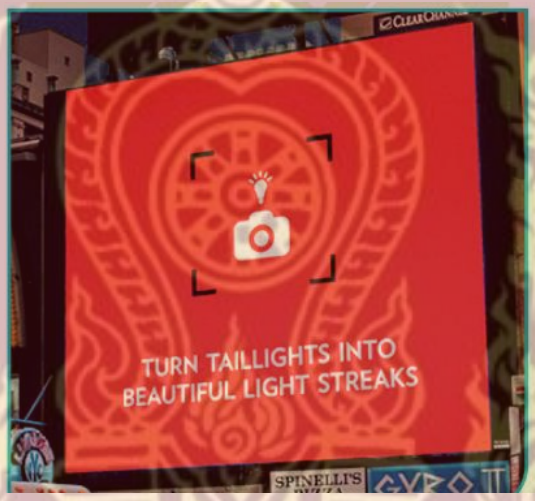
1. ด้านการแพทย์

ปัจจุบันวิทยาการทางการแพทย์ ได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาร่วมด้วยมากขึ้น เช่น กล้องขนาดเล็กที่ส่งเข้าไปภายในร่างกายของคนไข้ ทำให้สามารถเห็นอวัยวะภายในได้โดยไม่ต้องทำการผ่าตัด ซึ่งช่วยลดความเจ็บปวด และเวลาในการรักษาให้สั้นลง ซึ่งถ้าหากมีการนำ Internet of Thing เข้ามามีส่วนร่วมด้วย จะช่วยในด้านความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อระหว่างแพทย์และคนไข้ได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้นเช่น การฝังชิปไว้ในร่างกายผู้ป่วย ที่สามารถติดต่อแพทย์ให้อัตโนมัติเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ

2. ด้านการโฆษณา

การทำโฆษณาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น นอกจากจะเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้หลากหลายขึ้นแล้ว ยังช่วยประหยัดต้นทุนในการเช่าพื้นที่โฆษณาได้อีกด้วย แต่การที่จะดูโฆษณาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้นั้นหมายความว่า จะต้องอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือ แต่ถ้าหากนำแนวคิด Internet of Thing เข้ามาเสริมนั้น ระหว่างที่เดินผ่านหน้าร้านสินค้า ก็จะมีโฆษณาแสดงขึ้นมาโดยอัตโนมัติ ตัวอย่างเช่น หากมีผู้คนเดินผ่านหน้าร้านสินค้าของเรา

(ซึ่งถูกตรวจจับได้โดยระบบเซ็นเซอร์) ก็จะปรากฏภาพโฆษณาขึ้นให้ผู้คนที่เดินผ่านไปมาได้เห็นทันที ซึ่งจะส่งผลให้สามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้หลากหลายยิ่งขึ้น




3. ด้านการลดต้นทุน

การลดต้นทุนให้กับการไฟฟ้า การที่ต้องมีพนักงานมาคอยตรวจเช็ค และจดมิเตอร์ไฟฟ้าในทุกเดือน ถือเป็นต้นทุนอย่างหนึ่งที่การไฟฟ้าต้องจ่ายเพื่อจ้างพนักงานให้คอยทำหน้าที่นี้ หากมีการนำแนวคิด Internet of Thing มาใช้จะส่งผลให้สามารถตัดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ไปได้ เนื่องจากมิเตอร์จะทำการส่งข้อมูลไปยังระบบที่คอยบันทึกข้อมูลการใช้ไฟของการไฟฟ้าเอง โดยไม่ต้องใช้คนจด อีกทั้งยังช่วยลดการใช้ไฟฟ้าได้อีกด้วย จากการที่สามารถบอกอัตราการใช้ไฟของเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชนิด

**5. การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง**

ตัวอย่างการใช้ IoT ในด้านต่างๆ

1. ด้านพลังงาน

มีการนำ IoT มาใช้จะเพิ่มความฉลาดของระบบพลังงานและระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการพลังงานจากท่อส่งอัจฉริยะ (Smart Pipelines) ถึงมิเตอร์อัจฉริยะ (Smart Meters) และโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) ทุกแง่มุมของการสร้างและส่งต่อพลังงานล้วนถูกทำให้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น พึ่งพาอาศัยกันได้มากขึ้น และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นด้วย เพื่อตอบสนองความกระหายพลังงานของโลก หรือที่เรียกว่า พลังงานอัจริยะ หรือ Smart Energy

2. ด้านการดูแลสุขภาพ

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

3. การลดความสูญเสียในการขนส่ง

IoT สามารถสร้างระบบขนส่งที่สามารถรับรู้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและดำเนินการตอบสนองได้อย่างรวดเร็วในแบบเรียลไทม์ ทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและความปลอดภัยของสาธารณะ ลดช่วงเวลาดาวน์ไทม์ และดูแลเรื่องของการบำรุงรักษาระบบหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ในเชิงป้องกันก่อนที่จะเกิดความขัดข้องกับชิ้นส่วนเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ด้วยการวิเคราะห์และดำเนินการแก้ไขตามข้อมูลที่ได้จากตรวจสอบเซนเซอร์และเครื่องจักรที่อยู่แวดล้อม อาทิ สภาพภูมิอากาศ ทั้งสามารถระบุเส้นทางได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น พร้อมกับการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานจากการวิเคราะห์ความสามารถ

4. ภาคการผลิตและระบบซัพพลายเชน

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

ตัวอย่างสำคัญของการใช้ IoT ในระดับโลก

| | แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ<br>บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง | หน่วยที่<br>2 |
|---|---|---|
| | ชื่อหน่วย อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) | สอนครั้งที่<br>4-6 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>24 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

เทคโนโลยีของ Internet of Things นั้นได้สร้างพรมแดนใหม่ของการใช้ข้อมูลและการสร้างประสบการณ์ใหม่ๆ มันเลยกลายเป็นเรื่องที่น่าตื่นเต้นสำหรับหลายๆคนมากมายที่กำลังพยายามลองหาวิธีการใหม่ๆ ในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่ต่างไปจากเดิม

1. Smart home

Smart home หรือบ้านอัจฉริยะ คือการใช้เทคโนโลยีมาควบคุมอุปกรณ์ต่างๆภายในบ้าน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย, มีระบบการจัดการพลังงาน ระบบรักษาความปลอดภัยอัตโนมัติทั้งภายในและรอบตัวบ้าน ส่วนใหญ่จะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปเรียกว่า home automation ซึ่งสามารถถูกจำแนกความสามารถและความซับซ้อนในการควบคุมออกเป็น

*รูปที่ 3.4 Smart Home หรือบ้านอัจฉริยะ*

1. ระบบควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง เช่น เปิด/ปิด หรือปรับระดับความสว่าง
2. ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน เช่น สั่งงานเครื่องปรับอากาศ หรือการเปิดปิดม่าน
3. ระบบความบันเทิงภายในบ้าน เช่น สั่ง Internet radio ให้ทำงานในห้องที่ ผู้ใช้อยู่ และปิดเมื่อผู้ใช้ออกจากห้อง
4. ระบบบริหารพลังงาน และพลังงานสำรอง เช่น การปิด/เปิด เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆโดยขึ้นกับสิ่งแวดล้อม
5. ระบบสื่อสาร เช่น รับ/ส่ง ข้อความหรือคำสั่งระหว่างผู้ใช้
6. ระบบรักษาความปลอดภัย เช่น เชื่อมต่อระบบกันขโมย/กล้อง กับ บ.รักษาความปลอดภัย

ระดับของความซับซ้อนนี้ ขึ้นอยู่กับงบประมาณของผู้อยู่อาศัยว่าจะเลือกให้อัตโนมัติขนาดไหน และจะให้มีอะไรอัจฉริยะบ้าง บางคนอาจจะต้องการเพียงแค่ สามารถสั่งเปิดปิด อุปกรณ์ต่างๆจาก Tablet เช่น iPad หรือจากมือถือ

หรือให้อุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน โคมไฟ แอร์ ทีวี เปิดปิดเองอัตโนมัติจากการวัดด้วย sensor หรือประมวลผลชุดคำสั่งจาก user profile ว่าผู้ใช้น่าจะต้องการให้ระบบควบคุมปฏิบัติเช่นไร

2. Wearables

wearable เป็นอุปกรณ์สวมใส่ เป็นได้ทั้งแฟชั่น และไอทีที่ช่วยเพิ่มอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ ที่ให้คุณมากกว่าแค่เครื่องประดับร่างกาย แต่การที่จะเลือก Wearable Device นั้น ต้องเลือกให้สอดคล้องกับความต้องการของเราว่า อุปกรณ์นี้มีความสามารถอะไร ช่วยให้เราสะดวกด้านใด หลักการทำงานของพวก Smart watch ซึ่งเป็น Wearable ยอดนิยมที่จำหน่ายทั่วโลก

- Sync ข้อมูลระหว่างนาฬิกา กับ smartphone
- วัดอัตราการก้าวเดิน
- การแจ้งเตือน sms โทรเข้า รวมถึง สั่นเตือนในกรณี นาฬิกาอยู่ห่างจาก smartphone
- รองรับการสั่งงานด้วยเสียง
- เชื่อมต่อผ่านทาง bluetooth , internet
- ชาร์จแบตเตอรี่ได้

3. Smart City

"เมืองอัจฉริยะ" หรือสมาร์ตซิตี้ (smart city) เป็นแนวคิดที่หมายถึงระบบที่เชื่อมโยงถึงกันซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานของเมือง แนวคิดเบื้องหลังของเมืองอัจฉริยะคือการที่สภาพแวดล้อมสามารถรับรู้และปรับเปลี่ยนตัวเองเพื่อส่งมอบบริการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดให้กับผู้อยู่อาศัย

*รูปที่ 3.5 Smart City หรือเมืองอัจฉริยะ*

- ระบบไฟจราจรที่เชื่อมโยงกัน ทำให้รถรู้ว่าควรจะหยุดตอนไหนและคนเดินถนนรู้ว่าควรข้ามถนนเมื่อไร ในที่สุดระบบสัญญาณจราจรก็พัฒนาเซ็นเซอร์ (sensor) เพื่อตรวจจับการเคลื่อนไหวของรถยนต์ แทนที่จะใช้เพียงการจับเวลา

- ระบบอย่างการสอดแนมด้วยกล้องวงจรปิด (CCTV) ระบบวิเคราะห์ใบหน้า ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ ระบบเหล่านี้สร้างข้อมูลขึ้นมาแม้ว่าเราจะไม่ได้กำลังพกพาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใดๆ แค่สัญจรอยู่บนท้องถนนเราก็ป้อนข้อมูลบางอย่างให้กับระบบแล้ว

4. Smart grids

"สมาร์ทกริด"(Smart Grid) คือระบบโครงข่ายสำหรับส่งไฟฟ้าอัจฉริยะแบบครบวงจรโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สมาร์ทกริดทำหน้าที่ส่งไฟฟ้าจากผู้ให้บริการไปยังผู้ใช้บริการด้วยระบบการสื่อสารสองทางเพื่อควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้า ณ บ้านของผู้ใช้ ซึ่งจะช่วยให้สามารถบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยบริษัทที่ให้บริการระบบส่งจ่ายไฟฟ้าสมาร์ทกริดได้พัฒนาโปรแกรมพร้อมกับติดตั้งอุปกรณ์ที่สามารถตรวจสอบการใช้ไฟฟ้าได้ตามเวลาจริง (Real Time) ไว้ที่แต่ละครัวเรือนว่ามีการใช้ไฟฟ้าเท่าไหร่ จุดไหนใช้มากน้อยอย่างไร เพื่อช่วยคำนวณการแจกจ่ายกระแสไฟของเมือง ช่วยให้การจ่ายกระแสไฟฟ้ามีความเสถียร ลดปัญหาไฟดับในช่วงที่มีการใช้ไฟสูง ทั้งยังทำให้ผู้ใช้สามารถเห็นพฤติกรรมและปรับลดการใช้พลังงานของตัวเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. Smart retail

Smart retail คือการจัดการระบบร้านค้าด้วยการส่งข้อมูลไปถึงมือลูกค้าอย่างฉับไว เพิ่มโอกาสและแรงจูงใจในการจับจ่ายสินค้า หากสามารถนำเสนอสินค้าต้องตามรสนิยม หรือแม้แต่มอบส่วนลดได้ตรงใจลูกค้าอย่างรวดเร็ว ถึงมือ จะสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้แค่ไหน เมื่อไม่ต้องเสียเวลาหรือถูกกวนใจกับข้อมูลสินค้าและโปรโมชั่นที่ไม่ต้องการ และไม่เพียงส่งข้อมูลที่เหมาะสมตรงถึงลูกค้าเท่านั้น ยังสามารถเก็บข้อมูลและสถิติในรูปแบบต่างๆ ที่ธุรกิจจะสามารถนำไปปรับใช้กับกลยุทธ์ทางการตลาดและบริหาร เพิ่มความแข็งแกร่งทาง ด้านข้อมูลข่าวสาร เสริมศักยภาพ และความได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจของคุณ

6. Smart farming

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>2 |
| | ชื่อหน่วย อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) | สอนครั้งที่<br>4-6 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>24 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

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

## 5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)

5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 2
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 2 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

**5.2 การเรียนรู้**

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 2
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายถึงการทำงานอย่างไรให้มีความปลอดภัย
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

**5.3 การสรุป**

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

**5.4 การวัดและประเมินผล**

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 2
2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบหน่วยที่ 2 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
3. ครูบันทึกผลการประเมิน

**6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้**

**6.1 สื่อสิ่งพิมพ์**

- เอกสารประกอบวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

**6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)**

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

**7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ )**

- ใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>2 |
| | ชื่อหน่วย อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) | สอนครั้งที่<br>4-6 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>24 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น**

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) นำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันเข้ากับอินเทอร์เน็ต ที่เชื่อมต่อถึงกันและเทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวกในการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์กับระบบคลาวด์ ตลอดจนระหว่างอุปกรณ์ด้วยกันเอง จากการเกิดขึ้นของชิปคอมพิวเตอร์ราคาไม่แพงและการสื่อสารโทรคมนาคมที่มีแบนด์วิดท์สูง จึงทำให้ตอนนี้เรามีอุปกรณ์หลายพันล้านเครื่องที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ซึ่งหมายความว่าอุปกรณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น แปรงสีฟัน เครื่องดูดฝุ่น รถยนต์ และเครื่องจักรสามารถใช้เซ็นเซอร์เพื่อรวบรวมข้อมูลและตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างชาญฉลาด

**9. การวัดและประเมินผล**

**9.1 ก่อนเรียน**

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

**9.2 ขณะเรียน**

- ใบงานที่ 2 เกณฑ์ผ่าน 50%
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์เกณฑ์ผ่าน 70%

**9.3 หลังเรียน**

- แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 2 เกณฑ์ผ่าน 50%

**10. บันทึกหลังสอน**

**10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรูป**

.....

.....

.....

.....

**10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา**

.....

.....

.....

.....

**10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้**

.....

.....

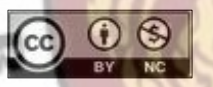
.....

.....

**แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน**

**หน่วยที่ 2 อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)**

**คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว**

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ยุค IoT ที่ต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้
   ก. ขั้นนำ
   ข. ขั้นสอน
   ค. ขั้นสรุป
   ง. ขั้นอธิบาย
2. การใช้สื่อสังคม )Social Media) เพื่อติดต่อสื่อสารในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4.0 มีข้อจำกัดในการสมัครสำหรับประเทศไทย ตามข้อใด
   ก. อายุของผู้สมัครต้อง 10 ปีขึ้นไป
   ข. อายุของผู้สมัครต้อง 13 ปีขึ้นไป
   ค. อายุของผู้สมัครต้อง 15 ปีขึ้นไป
   ง. อายุของผู้สมัครต้อง 18 ปีขึ้นไป
3. บทบาทไอซีทีในการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 ยุค IoT ตรงกับข้อใด
   ก. ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองในการสร้างผลงาน
   ข. ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์รูปแบบการเรียนรู้ด้วยโครงงาน
   ค. ใช้เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารระหว่างสถานศึกษากับบุคลากร
   ง. เป็นสื่อในการสนับสนุนการปฏิบัติงานของสถานศึกษา
   จ.
4.  สัญลักษณ์นี้ตรงกับข้อใด
   ก. อ้างอิงแหล่งที่มา และไม่แสวงหาผลกำไร
   ข. ห้ามใช้เพื่อการค้า
   ค. ห้ามจำหน่าย
   ง. ใช้เพื่อการค้า และอ้างอิง
5. ข้อใดเป็น Application Cloud Computing เพื่อการเรียนการสอน
   ก. Microsoft Word
   ข. Moocs
   ค. Microsoft PowerPoint
   ง. FaceBook

6. ข้อใดกล่าวถึงการใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง เพื่อการสื่อสารและเครือข่ายได้ถูกต้อง
   ก. เป็นการส่งข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง
   ข. ใช้สำหรับส่งข้อมูลที่มีระยะห่างอย่างต่ำ 5 เมตร
   ค. เป็นการทำงานร่วมกันของเครื่องคอมพิวเตอร์
   ง. เป็นการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านสายเคเบิลเท่านั้น
7. ข้อใดกล่าวถึงผลกระทบจากการใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง ได้ถูกต้อง
   ก. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะไม่เกิดผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้น
   ข. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะส่งผลกระทบทางด้านลบเท่านั้น
   ค. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะส่งผลกระทบทางด้านบวกเท่านั้น
   ง. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะส่งผลกระทบทั้งทางด้านบวกและด้านลบ
8. อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง ส่งผลให้เกิดความเสมอภาคในสังคม คือข้อใด
   ก. ช่วยกระจายโอกาส
   ข. ช่วยเสริมสร้างรายได้
   ค. ช่วยลดปัญหาอาชญากรรม
   ง. ช่วยลดความเสี่ยงในการตกงาน
9. ข้อใด<u>ไม่ใช่</u>ผลกระทบทางด้านบวกของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต
   ก. ส่งเสริมการเรียนรู้
   ข. ช่วยรักษาสภาพแวดล้อม
   ค. เพิ่มรายได้ให้แก่ประชาชน
   ง. สร้างความเสมอภาคในสังคม
10. แหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดในยุคศตวรรษที่ 21 ตรงกับข้อใด
   ก. Viral Video Open Online
   ข. Video Teleconference (VT)
   ค. Open Educational Resources (OER)
   ง. Mooc (Massive Open Online Course)

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน
BANGSAPHAN TECHNICAL COLLEGE
ท. ส. น. ม.

ครั้งที่.....

# วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

## แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.. .....

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล | รายการประเมิน | | | | | | | | | | คะแนนรวม | คะแนนเฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ยึดมั่นในสถาบันฯ | ละเว้นอบายมุข | ความมีวินัย | ความสามัคคี | จิตอาสา | ขยันและรับผิดชอบ | ประหยัด | ซื่อสัตย์ | สุภาพ | ตรงต่อเวลา | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |

<u>หมายเหตุ</u> - **เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์**

3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้นำได้

2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ

1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ

0 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>3 |
| | ชื่อหน่วย เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain) | สอนครั้งที่<br>7-8 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>32 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>8 |

## 1. สาระสำคัญ

บล็อกเชนเป็นเทคโนโลยีที่ถูกใช้ในการปฏิวัติโลกการเงิน เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่อยู่เบื้องหลังสกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทรเคอร์เรนซี (Cryptocurrency) เช่น บิตคอยน์ (Bitcoin) หรืออีเธอเรียม (Ethereum) ซึ่งเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายในโลกของการลงทุนดิจิทัล บล็อกเชนไม่ได้เหมาะกับการนำไปใช้ในทุกด้านของโลกการเงิน แต่จะมีประโยชน์มากหากเลือกวิธีใช้ได้ ถูกต้องเหมาะสมกับธรรมชาติของมัน ด้วยเหตุนี้จึงต้องเข้าใจวิธีการทำงานของบล็อกเชน ซึ่งดั้งเดิมนั้นเทคโนโลยี การบันทึกข้อมูล (Data) เป็นการบันทึกในที่เดียวแบบรวมศูนย์ (Centralized Ledger) ซึ่งผู้ที่ต้องการจะใช้ข้อมูล ที่บันทึกไว้ที่ระบบกลางนี้ต้องเชื่อมั่นและไว้ใจในระบบกลางว่าเก็บเฉพาะข้อมูลที่เป็นจริง ระบบกลางบันทึกไว้ว่าอย่างไร สิ่งนั้นก็ถือว่าเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจริง

## 2. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความหมาย องค์ประกอบเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคล ที่สาม (Blockchain)

## 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

### 3.1 ด้านความรู้

1. ความเป็นมาของเทคโนโลยีบล็อกเชน
2. เทคโนโลยีพื้นฐานและคุณสมบัติของบล็อกเชน
3. การทำงานของเทคโนโลยีบล็อกเชน
4. เทคโนโลยีบล็อกเชนกับบิตคอยน์
5. เทคโนโลยีบล็อกเชนกับสัญญาอัจฉริยะ
6. ประโยชน์ของเทคโนโลยีบล็อกเชนในงานอาชีพต่าง ๆ

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>3 |
| | ชื่อหน่วย เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain) | สอนครั้งที่<br>7-8 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>32 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>8 |

**3.2 ด้านทักษะ**

1. บอกความเป็นมาของเทคโนโลยีบล็อกเชนได้
2. อธิบายเทคโนโลยีพื้นฐานและคุณสมบัติของบล็อกเชนได้
3. บอกลักษณะการทำงานของเทคโนโลยีบล็อกเชนได้
4. อธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีของบล็อกเชนกับบิตคอยน์ได้
5. อธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีของบล็อกเชนกับสัญญาอัจฉริยะได้
6. บอกประโยชน์ของ บล็อกเชนในงานอาชีพต่าง ๆ ได้

**3.3 คุณลักษณะที่พึ่งประสงค์**

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคีมีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>3 |
| | ชื่อหน่วย เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain) | สอนครั้งที่<br>7-8 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>32 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>8 |

**ความหมายของ Blockchain**

Blockchain ดูเหมือนจะซับซ้อนและเป็นไปได้อย่างแน่นอน แต่แนวคิดหลักของมันค่อนข้างง่ายจริง ๆ blockchain เป็นฐานข้อมูลประเภทหนึ่ง เพื่อให้สามารถเข้าใจ blockchain ได้ อันดับแรกให้เข้าใจก่อนว่าฐานข้อมูลคืออะไร

ฐานข้อมูลคือชุดของข้อมูลที่จัดเก็บทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบคอมพิวเตอร์ ข้อมูลหรือข้อมูลในฐานข้อมูลมักมีโครงสร้างในรูปแบบตารางเพื่อให้สามารถค้นหาและกรองข้อมูลเฉพาะได้ง่ายขึ้น อะไรคือความแตกต่างระหว่างคนที่ใช้สเปรดชีตเพื่อจัดเก็บข้อมูลมากกว่าฐานข้อมูล

สเปรดชีตได้รับการออกแบบสำหรับบุคคลหนึ่งคนหรือกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อจัดเก็บและเข้าถึงข้อมูลจำนวนจำกัด ในทางตรงกันข้าม ฐานข้อมูลได้รับการออกแบบมาเพื่อจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งผู้ใช้จำนวนเท่าใดก็ได้สามารถเข้าถึง กรอง และจัดการได้อย่างรวดเร็วและง่ายดายในคราวเดียว

ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ทำได้โดยอาศัยข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์ที่ทำจากคอมพิวเตอร์ที่ทรงพลัง เซิร์ฟเวอร์เหล่านี้บางครั้งสามารถสร้างขึ้นโดยใช้คอมพิวเตอร์หลายร้อยหรือหลายพันเครื่อง เพื่อให้มีพลังในการคำนวณและความจุในการจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้จำนวนมากในการเข้าถึงฐานข้อมูลพร้อมกัน แม้ว่าผู้คนจำนวนเท่าใดก็สามารถเข้าถึงสเปรดชีตหรือฐานข้อมูลได้ แต่ธุรกิจมักจะเป็นเจ้าของและจัดการโดยบุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งซึ่งมีอำนาจควบคุมวิธีการทำงานและข้อมูลภายในอย่างสมบูรณ์

**ความเป็นมาของ Blockchain**

เทคโนโลยีบล็อคเชนกลายเป็นสิ่งใหม่ที่รักของศตวรรษที่ 21 นี้ แต่ก่อนที่เทคโนโลยีนี้จะมีอยู่จริง มีระบบของ Digital Cash ซึ่งถูกสร้างโดย Chaum ในปี 1983 เพื่อจัดการกับแนวคิดของการใช้จ่ายซ้ำซ้อน แม้ว่าจะมีการเข้ารหัสขั้นสูงในขณะนั้นด้วย แต่ก็ล้มเหลวในการทำงานร่วมกับการรวมศูนย์ การไม่เปิดเผยตัวตนของธุรกรรมและการใช้จ่ายซ้ำซ้อน

สามทศวรรษต่อมาในปี 2009 Satoshi ได้คิดค้น Bitcoin ซึ่งเป็นสกุลเงินกระจายอำนาจแห่งแรกของโลก ซึ่งแทนที่กลไกการลงนามเซิร์ฟเวอร์แบบรวมศูนย์เงินสดดิจิทัลด้วยหลักฐานการทำงานที่เป็นเอกฉันท์ แก้ปัญหาเรื่อง double-spending และ improvised แนวคิดของ Chaum โดยการแนะนำระบบการชำระเงินแบบกระจายศูนย์โดยใช้เทคโนโลยี Blockchain ที่ปฏิวัติวงการ

Bitcoin เป็นข่าวทั้งด้วยเหตุผลที่ดีและไม่ดี แต่การมีส่วนร่วมที่มีคุณค่าต่อโลกนั้นเป็นเทคโนโลยีพื้นฐานที่อยู่เบื้องหลัง ซึ่งตอนนี้เรารู้จักในชื่อบล็อคเชน มีอำนาจในการเปลี่ยนแปลงวิธีที่เราใช้ทำธุรกรรมหรือแลกเปลี่ยนสิ่งใดๆ และเราได้เห็นผลกระทบที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรม Fintech ซึ่งหลายคนได้ลิ้มรสความสำเร็จและความล้มเหลวทั้งในเวลาไม่นาน ฉันต้องการหารือเกี่ยวกับหลักการพื้นฐาน 5 ประการที่อยู่เบื้องหลังเทคโนโลยีแห่งอนาคตนี้และวิธีที่เทคโนโลยีจะนำไปใช้เพื่อเปลี่ยนโลกให้ใหญ่ขึ้น

| | แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ<br>บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง | หน่วยที่<br>3 |
|---|---|---|
| | ชื่อหน่วย เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain) | สอนครั้งที่<br>7-8 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>32 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>8 |

**การใช้เทคโนโลยี Blockchain**

Blockchain แม้ว่าจะถูกแนะนำให้รู้จักกับโลกเป็นครั้งแรกเนื่องจากสกุลเงินดิจิทัลแรกที่เรียกว่า Bitcoin ซึ่งมันกลายเป็นเทคโนโลยีพื้นฐานในการปฏิวัติอุตสาหกรรม Fin-tech แต่กรณีการใช้งานมีความเกี่ยวข้องกับทุกภาคส่วนที่คุณสามารถจินตนาการได้

- ภาคการเงิน
- ภาคที่ไม่ใช่ภาคการเงิน

รายละเอียดของสิ่งสำคัญ

1. ภาคการเงิน

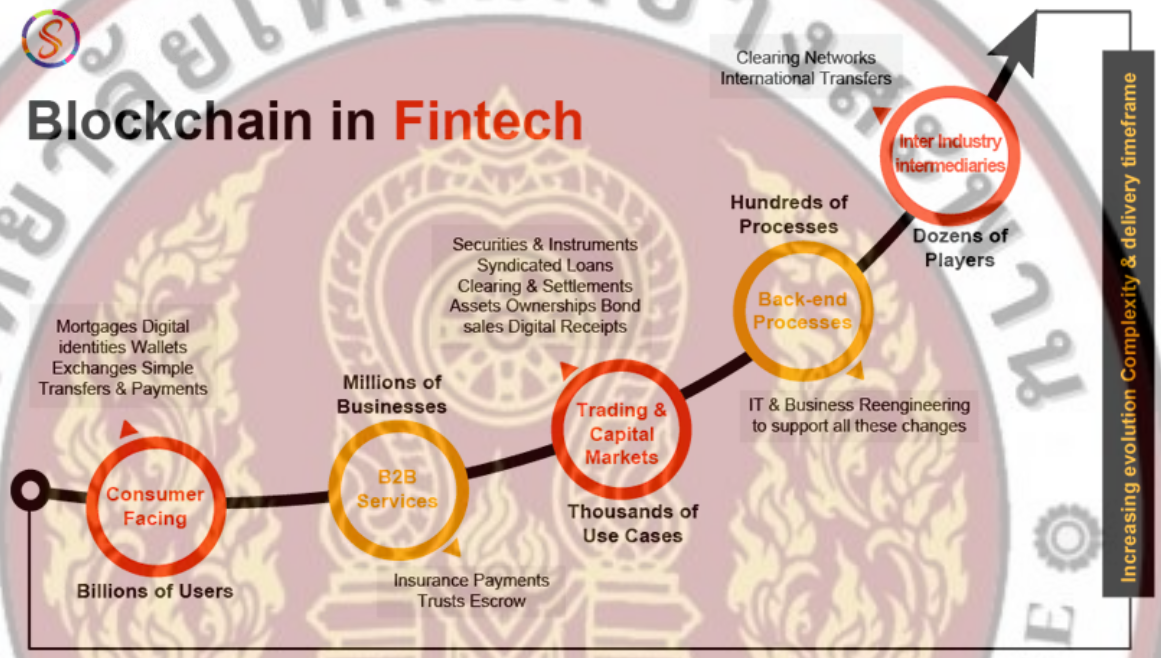
- BFSI

กรณีการใช้งานที่เหมาะสมของเทคโนโลยีที่ใช้บล็อคเชนนั้นพบเห็นได้ในภาคการธนาคารและการเงินซึ่งขัดขวางการบริการตั้งแต่การดำเนินงานไปจนถึงการค้าปลีก

อุตสาหกรรมบริการทางการเงินกำลังประสบกับการทดลองหลายครั้งด้วยเทคโนโลยีบล็อคเชนเพื่อลดการโอนเงินข้ามพรมแดน การชำระบัญชีหลังการค้า และการเงินการค้า

AI เข้ามาเข้ามามีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกันกับบล็อคเชนได้กำหนดแนวบริการทางการเงินที่หลากหลาย ซึ่งไม่เพียงแต่สร้างโอกาส แต่ยังสร้างความท้าทายให้กับลูกค้า ผู้ให้บริการ และหน่วยงานกำกับดูแลอีกด้วย ด้วย Blockchain เป็นรูปแบบทางเศรษฐกิจ ผู้ให้บริการ Fintech จะสร้างโซลูชันที่เป็นนวัตกรรมใหม่ซึ่งจะตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในการรักษาความปลอดภัย ความไว้วางใจ บริการที่ดีขึ้น ความเป็นส่วนตัว และเปลี่ยนแนวการแข่งขัน

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>3 |
| | ชื่อหน่วย เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain) | สอนครั้งที่<br>7-8 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>32 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>8 |




Non-Financial Sector

- Healthcare

ภาคการดูแลสุขภาพเป็นภาคส่วนที่มีความก้าวหน้ามากที่สุด รองจากภาค BFSI ในการนำ blockchain มาใช้เพื่อสร้างเทคโนโลยีแห่งอนาคต ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด เช่น แพทย์ ผู้ป่วย โรงพยาบาล เภสัชกร ห้องปฏิบัติการทดสอบ ทั้งหมดจะได้รับการสื่อสารผ่านกลไกการกระจายอำนาจนี้เพื่อคงไว้ซึ่งการดูแลสุขภาพ บันทึกจะมีความปลอดภัย เชื่อถือได้ และเป็นของแท้มากขึ้น

Blockchain ในการดูแลสุขภาพสามารถใช้เพื่อ:

- รักษาเวชระเบียนของผู้ป่วยให้ปลอดภัยจะสร้างเครือข่ายการสื่อสารที่แข็งแกร่งระหว่างผู้รับประโยชน์ด้านสุขภาพทั้งหมด
- การจัดเก็บบันทึกที่เชื่อถือได้และเป็นของแท้ของห่วงโซ่อุปทานของบริษัทยา
- แพทย์จะสามารถเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยที่แม่นยำและแม่นยำเพื่อช่วยให้พวกเขาให้บริการผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น

- ลดความซับซ้อนของกระบวนการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนโดยรวมบริษัทประกันภัยในเครือข่ายการดูแลสุขภาพที่ขับเคลื่อนด้วยบล็อคเชน
- สตาร์ทอัพที่โดดเด่นบางรายกำลังใช้ประโยชน์จากพลังของ AI เพื่อพัฒนาโซลูชันด้านการดูแลสุขภาพอัจฉริยะที่ครอบคลุมบริการต่างๆ ในอุตสาหกรรมการดูแลสุขภาพ

กรณีการใช้งานอื่นๆ ในภาคที่ไม่ใช่ภาคการเงิน: เช่น พลังงาน ซัพพลายเชน เกษตรกรรม ฯลฯ ได้รับการรวบรวมโดย lux research, Inc

**ทำไมคุณควรใส่ใจเกี่ยวกับ Blockchain**

ถ้าคุณใส่ใจเรื่องเงิน สุขภาพ พลังงานที่คุณใช้ และที่สำคัญที่สุดเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต คุณควรสนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี Blockchain ที่ยอดเยี่ยมนี้ คุณอาศัยอยู่ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งตัวตนของคุณถูกปลอมแปลงได้ บัญชีโซเชียลมีเดียของคุณสามารถถูกแฮ็กได้ ข้อมูลส่วนตัวของคุณสามารถขายและรั่วไหลได้ ความเป็นส่วนตัวของคุณไม่เป็นส่วนตัวอีกต่อไป และข้อกังวลอีกมากมาย & หากคุณสนใจเกี่ยวกับสิ่งเหล่านี้ ควรเข้าใจ blockchain ในฐานะพลเมืองที่รับผิดชอบในประเทศของคุณ

เราได้เห็นนวัตกรรมอันยิ่งใหญ่ที่เกิดขึ้นในภาคการธนาคารแล้ว ซึ่งหากได้ใช้บล็อคเชนอย่างเต็มที่ จะเป็นเครื่องมือในที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในการเสริมพลังให้ทุกคน หากคุณใส่ใจคนที่คุณรักและเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีมากกว่าที่คุณควรสนใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้และควรรู้สึกภาคภูมิใจที่ได้มีชีวิตอยู่ในช่วงเวลานี้และได้เห็นการเปลี่ยนแปลง

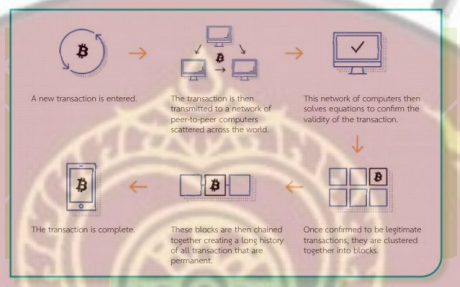
สิ่งหนึ่งที่แน่นอนจะเกิดขึ้นกับเงินและเอกสารที่เราใช้อยู่ในปัจจุบันเป็นรูปแบบที่ล้าสมัยเพราะมีการเก็บแบบเปลืองทรัพยากรถ้าเราใช้เทคโนโลยีตัวนี้เข้ามาช่วยมันก็จะทำให้ชีวิตของเราสะดวกและง่ายมากยิ่งขึ้น และถ้าคุณใส่ใจโลกนี้ คุณควรสนใจเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนทางเทคโนโลยีในอนาคต ซึ่งจะเปลี่ยนวิธีที่ทำธุรกรรมและการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตทั้งหมด

**โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลของ**

ความแตกต่างที่สำคัญอย่างหนึ่งระหว่างฐานข้อมูลทั่วไปและบล็อคเชนคือวิธีการจัดโครงสร้างข้อมูล บล็อคเชนรวบรวมข้อมูลเข้าด้วยกันเป็นกลุ่มหรือที่เรียกว่าบล็อคซึ่งมีชุดข้อมูล บล็อกมีความจุในการจัดเก็บที่แน่นอน และเมื่อเติมเต็มแล้ว จะถูกโยงเข้ากับบล็อกที่เติมไว้ก่อนหน้านี้ ก่อตัวเป็นสายของข้อมูลที่เรียกว่า “บล็อกเชน” ข้อมูลใหม่ทั้งหมดที่ตามหลังบล็อกที่เพิ่มใหม่จะถูกรวบรวมเป็นบล็อกที่สร้างขึ้นใหม่ซึ่งจะถูกเพิ่มไปยังเชนเมื่อเติมเสร็จแล้ว

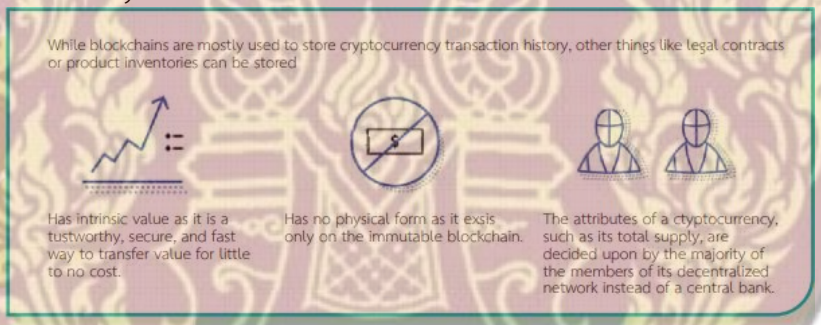
ฐานข้อมูลจัดโครงสร้างข้อมูลเป็นตารางในขณะที่บล็อคเชน (blockchain) เช่นเดียวกับชื่อของมัน จะจัดโครงสร้างข้อมูลเป็นชิ้น ๆ (บล็อก) ที่เชื่อมโยงเข้าด้วยกัน สิ่งนี้ทำให้บล็อคเชนทั้งหมดเป็นฐานข้อมูล แต่ไม่ใช่ทุกฐานข้อมูลที่เป็นบล็อคเชน ระบบนี้ยังสร้างไทม์ไลน์ของข้อมูลที่ไม่สามารถย้อนกลับได้เมื่อนำไปใช้ในลักษณะการกระจายอำนาจ เมื่อบล็อกถูกเติม บล็อกจะถูกตั้งค่าเป็นหินและกลายเป็นส่วนหนึ่งของไทม์ไลน์นี้ แต่ละบล็อกในสายโซ่จะได้รับการประทับเวลาที่แน่นอนเมื่อถูกเพิ่มเข้าไปในห่วงโซ่

1 ขั้นตอนการทำธุรกรรม




*รูปที่ 4.3 ขั้นตอนการทำธุรกรรม*

2. คุณสมบัติของ Cryptocurrency




*รูปที่ 4.4 คุณสมบัติของ Cryptocurrency*

**องค์ประกอบของเทคโนโลยี Blockchain**

1. Node Application

คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตจำเป็นต้องมีแอปพลิเคชันโหนดเฉพาะสำหรับระบบนิเวศบล็อกเชนที่ต้องการเข้าร่วม ตัวอย่างบางส่วนของแอปพลิเคชัน ได้แก่ แอปพลิเคชันกระเป๋าเงิน Bitcoin และแอปพลิเคชันธนาคาร การเข้าร่วมผ่านแอปพลิเคชันโหนดอาจปราศจากข้อจำกัดใดๆ หรือไม่ก็ได้ ตัวอย่างเช่น ในกรณีที่ Bankchain เป็นระบบนิเวศของ Blockchain จะอนุญาตให้เฉพาะธนาคารเข้าร่วมเท่านั้น

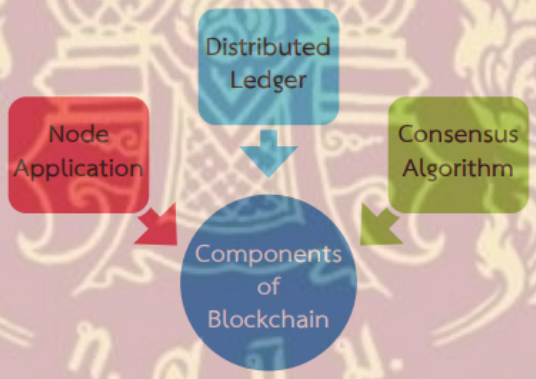
2. บัญชีแยกประเภทแบบกระจาย (ฐานข้อมูล) (Distributed Ledger (database)

บัญชีแยกประเภทหมายถึงเนื้อหาและฐานข้อมูลที่ใช้ร่วมกันซึ่งมีให้สำหรับผู้เข้าร่วมของระบบนิเวศบล็อคเชนโดยเฉพาะ บัญชีแยกประเภทที่ใช้ร่วมกันแสดงรายการกฎหรือแนวทางปฏิบัติที่ต้องปฏิบัติตามในแต่ละแอปพลิเคชันโหนดในระบบนิเวศบล็อกเชน ตัวอย่างเช่น หากคุณใช้งานแอปพลิเคชันโหนด Bitcoin คุณต้องปฏิบัติตามกฎทั้งหมดที่กำหนดไว้ในรหัสโปรแกรมของ แอปพลิเคชันโหนด Bitcoin

หนึ่งคนสามารถมีส่วนร่วมในแอปพลิเคชันโหนดมากกว่าหนึ่งรายการได้หรือไม่ อย่างแน่นอน! คุณสามารถเป็นส่วนหนึ่งของแอปพลิเคชันโหนดได้มากเท่าที่คุณต้องการและได้รับอนุญาตให้ (เช่น แอปพลิเคชันโหนดที่ไม่มีข้อจำกัดในการป้อน)

3 Consensus Algorithm

อัลกอริธึมให้ความคงทนและความปลอดภัยแก่ข้อมูลในบล็อคเชน มันแสดงให้เห็นสถานะของเครือข่ายและวิธีการที่โหนดในเครือข่ายบรรลุข้อตกลงเกี่ยวกับธุรกรรมที่จะยอมรับ สิ่งที่ปกป้องบล็อคเชนจากการปลอมแปลงคือความจริงที่ว่าการเปลี่ยนบล็อกสามารถทำได้โดยการสร้างบล็อกใหม่จากรุ่นก่อนเท่านั้นและยังต้องสร้างผู้สืบทอดทั้งหมดใหม่และทำซ้ำเนื้อหา เป็นที่น่าสังเกตว่าทุกบล็อกในบล็อกเชนมีแฮชของบล็อกรุ่นก่อน ดังนั้นจึงมีกลุ่มบล็อกที่มีงานจำนวนมหาศาลอยู่ในนั้น




*รูปที่ 4.5 Components of Blockchain*

**บางกรณีการใช้งานของเทคโนโลยีบล็อกเชน**

สมมติว่าคุณต้องการจ่ายเงินให้พนักงานที่อยู่ห่างไกลที่อยู่ในประเทศอื่น ตัวเลือกที่เปิดสำหรับคุณคือการโอนเงินโดยการโอนเงินผ่านธนาคารไปยังธนาคาร ผ่านบัตรเครดิตหรือบัตรเดบิต หรือผ่าน Western Union ต้นทุนของการทำธุรกรรมผ่านบล็อคเชนนั้นแทบไม่มีความสำคัญเมื่อเทียบกับต้นทุนการทำธุรกรรมที่กล่าวถึงในสามวิธีข้างต้น กรณีการใช้งานอื่นอาจอยู่ในภาคการค้าปลีกซึ่งพวกเขาสามารถรับรองความถูกต้องหรือสินค้าฟุ่มเฟือยระดับพรีเมียมหรือมูลค่าสูงเช่นทองคำและเพชร มีการเขียนเกี่ยวกับกรณีการใช้งานเทคโนโลยีบล็อคเชนในสถาบันการเงินเป็นจำนวนมากแล้ว

สำหรับใครที่สนใจในเทคโนโลยี Blockchain หวังว่าการอ่านนี้จะช่วยให้คุณสร้างความคิดบางอย่างได้แม้ว่าจะเป็นเรื่องเล็กน้อยก็ตามเทคโนโลยีนี้เกี่ยวกับอะไรและในกรณีที่คุณเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือกำลังทำงานอยู่และมีบางส่วนมีข้อมูลเชิงลึกที่น่าสนใจ

**ประเภทของ Blockchain**

บล็อคเชนมีสองประเภทหลัก บล็อกเชนส่วนตัวและสาธารณะ อย่างไรก็ตาม มีหลายรูปแบบเช่นกัน เช่น Consortium และ Hybrid blockchains ก่อนที่เราจะเจาะลึกถึงรายละเอียดของบล็อคเชนประเภทต่างๆ ก่อนอื่นเรามาเรียนรู้ว่าพวกมันมีความคล้ายคลึงกันอะไรบ้าง ทุกบล็อกเชนประกอบด้วยคลัสเตอร์ของโหนดที่ทำงานบนระบบเครือข่ายแบบเพียร์ทูเพียร์ (P2P) ทุกโหนดในเครือข่ายมีสำเนาของบัญชีแยกประเภทซึ่งได้รับการอัปเดตตามกำหนดเวลา แต่ละโหนดสามารถตรวจสอบธุรกรรม เริ่มต้นหรือรับธุรกรรม และสร้างบล็อกได้

รายละเอียดเกี่ยวกับบล็อกเชน 4 ประเภท

*รูปที่ 4.6 แสดงประเภทของ Blockchain*

1. Blockchain สาธารณะ

บล็อกเชนสาธารณะเป็นระบบบัญชีแยกประเภทแบบกระจายที่ไม่มีข้อจำกัดและไม่ได้รับอนุญาต ทุกคนที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตสามารถลงชื่อเข้าใช้บนแพลตฟอร์มบล็อคเชนเพื่อเป็นโหนดที่ได้รับอนุญาตและเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายบล็อคเชน โหนดหรือผู้ใช้ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของบล็อกเชนสาธารณะได้รับอนุญาตให้เข้าถึงบันทึกปัจจุบันและในอดีต ตรวจสอบธุรกรรม หรือพิสูจน์การทำงานสำหรับบล็อกที่เข้ามา และทำเหมือง การใช้บล็อคเชนสาธารณะขั้นพื้นฐานที่สุดสำหรับการขุดและแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัล ดังนั้นบล็อคเชนสาธารณะที่พบมากที่สุดคือบล็อคเชน Bitcoin และ Litecoin บล็อคเชนสาธารณะส่วนใหญ่จะปลอดภัยหากผู้ใช้ปฏิบัติตามกฎและวิธีการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม จะมีความเสี่ยงก็ต่อเมื่อผู้เข้าร่วมไม่ปฏิบัติตามโปรโตคอลความปลอดภัยอย่างจริงใจ

**ข้อดีของบล็อกเชนสาธารณะ**

- เชื่อถือได้ ต่างจากบล็อกเชนส่วนตัว ไม่จำเป็นต้องกังวลเกี่ยวกับความถูกต้อง พวกเขาไม่จำเป็นต้องรู้หรือเชื่อถือโหนดอื่นที่เป็นการส่วนตัวเนื่องจากกระบวนการพิสูจน์การทำงานช่วยให้แน่ใจว่าไม่มีการฉ้อโกงในการทำธุรกรรม ดังนั้น เราสามารถไว้วางใจบล็อคเชนสาธารณะแบบสุ่มสี่สุ่มห้า โดยไม่รู้สึกว่าจำเป็นต้องเชื่อถือแต่ละโหนด

- ปลอดภัย สามารถมีผู้เข้าร่วมได้มากเท่าไหร่ก็ได้ในเครือข่ายสาธารณะซึ่งทำให้เป็นเครือข่ายที่ปลอดภัย ยิ่งเครือข่ายใหญ่ขึ้น การกระจายระเบียนก็จะยิ่งมากขึ้น และแฮกเกอร์ก็จะแฮ็คทั้งเครือข่ายได้ยากขึ้น นอกจากนี้ ทุกโหนดจะทำการตรวจสอบธุรกรรมและหลักฐานการทำงาน ซึ่งทำให้ทุกธุรกรรมและบล็อกถูกต้องตามกฎหมาย เนื่องจากแนวทางปฏิบัติเหล่านี้และวิธีการเข้ารหัสลับที่รอบคอบ บล็อกเชนสาธารณะจึงปลอดภัยกว่าแบบส่วนตัวมาก

- เปิดและโปร่งใส บล็อกเชนสาธารณะเปิดอยู่และข้อมูลจะโปร่งใสต่อผู้เข้าร่วมทั้งหมด สำเนาของบันทึกบล็อคเชนหรือบัญชีแยกประเภทดิจิทัลมีอยู่ในทุกโหนดที่ได้รับอนุญาต สิ่งนี้ทำให้ระบบบล็อคเชนทั้งหมดเปิดกว้างและโปร่งใสอย่างสมบูรณ์ ไม่มีใครแสดงธุรกรรมปลอมหรือซ่อนธุรกรรมที่มีอยู่ เนื่องจากทุกโหนดมีสำเนาที่อัปเดตของฐานข้อมูล ณ เวลาที่กำหนด

2 Blockchain ส่วนตัว

บล็อกเชนส่วนตัวเป็นบล็อกเชนแบบจำกัดหรือได้รับอนุญาตที่ทำงานในเครือข่ายปิดเท่านั้น บล็อกเชนส่วนตัวมักใช้ภายในองค์กรหรือองค์กรที่มีเฉพาะสมาชิกที่เลือกเท่านั้นที่เข้าร่วมเครือข่ายบล็อกเชน ระดับการรักษาความปลอดภัย การอนุญาต การอนุญาต การเข้าถึงอยู่ในมือขององค์กรควบคุม ดังนั้นบล็อกเชนส่วนตัวจึงถูกใช้เหมือนบล็อกเชนสาธารณะ แต่มีเครือข่ายขนาดเล็กและจำกัด เครือข่ายบล็อกเชนส่วนตัวถูกปรับใช้สำหรับการลงคะแนน การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ข้อมูลประจำตัวดิจิทัล การเป็นเจ้าของทรัพย์สิน ฯลฯ

ข้อดีของ Blockchain ส่วนตัว

- ความเร็ว – ธุรกรรมของบล็อกเชนส่วนตัวเกิดขึ้นเร็วกว่าเมื่อเทียบกับบล็อกเชนสาธารณะ นั่นหมายถึงอัตราการทำธุรกรรมต่อวินาที (TPS) จะสูงกว่าในกรณีของบล็อคเชนส่วนตัว เนื่องจากมีจำนวนโหนดในเครือข่ายส่วนตัวอย่างจำกัด เมื่อเทียบกับเครือข่ายสาธารณะ สิ่งนี้จะช่วยเร่งกระบวนการฉันทามติหรือการตรวจสอบของธุรกรรมโดยโหนดทั้งหมดในเครือข่าย นอกจากนี้ อัตราการเพิ่มธุรกรรมใหม่ในบล็อกนั้นรวดเร็ว บล็อกเชนส่วนตัวสามารถอำนวยความสะดวกในการทำธุรกรรมในอัตราสูงถึงครั้งละหลายพันหรือแสน TPS

- ความสามารถในการปรับขนาด บล็อคเชนส่วนตัวสามารถปรับขนาดได้ค่อนข้างดี นั่นคือ คุณสามารถเลือกขนาดของบล็อคเชนส่วนตัวได้ตามความต้องการของคุณ ตัวอย่างเช่น หากมีองค์กรที่ต้องการบล็อกเชนเพียง 20 โหนด พวกเขาสามารถปรับใช้อย่างง่ายดาย หลังจากขยายแล้ว หากต้องการเพิ่มโหนดเพิ่มเติม ก็สามารถทำได้โดยง่าย สิ่งนี้ทำให้บล็อคเชนส่วนตัวสามารถปรับขนาดได้มาก เนื่องจากทำให้องค์กรมีความยืดหยุ่นในการเพิ่มหรือลดขนาดของเครือข่ายโดยไม่ต้องใช้ความพยายามมาก

**ข้อเสียของ Blockchain ส่วนตัว**

- ต้องการการสร้างความไว้วางใจ – เกี่ยวกับบล็อคเชนสาธารณะ มันเหมือนกับหนังสือเปิดหรือที่เราเรียกว่าบัญชีแยกประเภทแบบเปิด สิ่งนี้ทำให้มั่นใจถึงความปลอดภัยและความชอบธรรมของผู้ใช้ทุกคน ในขณะที่ในเครือข่ายส่วนตัวมีผู้เข้าร่วมจำนวนจำกัดในเครือข่ายที่ถูกจำกัด โดยเฉพาะในองค์กรที่เพื่อนร่วมงานรู้จักกัน พวกเขาจำเป็นต้องสร้างความไว้วางใจในการส่งข้อมูลที่เป็นความลับภายในเครือข่าย

- ความปลอดภัยที่ต่ำกว่า – เนื่องจากเครือข่ายบล็อคเชนส่วนตัวมีจำนวนโหนดหรือผู้เข้าร่วมน้อยกว่า จึงมีความเสี่ยงสูงที่จะถูกละเมิดความปลอดภัย หากโหนดใดเข้าถึงระบบการจัดการส่วนกลาง ก็จะสามารถเข้าถึงโหนดทั้งหมดในเครือข่ายได้ สิ่งนี้ทำให้โหนดสามารถแฮ็คบล็อคเชนส่วนตัวทั้งหมดได้ง่ายขึ้นและใช้ข้อมูลในทางที่ผิด

**ข้อแตกต่างระหว่าง Private และ Public Blockchain**

หลังจากที่ได้ศึกษาบล็อคเชนทั้งสองประเภทนี้อย่างอย่างละเอียด นั่นคือบล็อคเชนส่วนตัวและสาธารณะ ทั้งคู่มีความแตกต่างบางอย่าง อย่างไรก็ตามความแตกต่างหลักๆ อยู่ที่ความปลอดภัย ความสามารถในการปรับขนาด และความโปร่งใส ในอีกด้านหนึ่งที่เครือข่ายส่วนตัวอาจดูไม่น่าเชื่อถือมากนัก คุณสามารถพึ่งพาเครือข่ายสาธารณะได้อย่างสมบูรณ์สำหรับระบบ (การพิสูจน์การทำงาน) ที่ไม่เสียหาย

สรุปได้ว่าทุกกรณีหรือทุกกรณีของการใช้บล็อคเชนที่ประสบความสำเร็จที่เราได้เห็นมาจนถึงปัจจุบันนั้นเป็นบล็อคเชนสาธารณะ บล็อคเชนสาธารณะรับประกันความปลอดภัยเนื่องจากการแฮ็คเครือข่ายทั้งหมดแทบจะเป็นไปไม่ได้ นอกจากนี้ยังให้ความโปร่งใสของข้อมูล เนื่องจากทุกโหนดสามารถเข้าถึงบันทึกที่จัดเก็บไว้ในบล็อกเชนได้อย่างเท่าเทียมกัน หนึ่งในตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จอย่างมากของบล็อกเชนสาธารณะคือระบบ Bitcoin

ใช้ความต้องการและความเข้าใจของในการตัดสินใจว่าบล็อคเชนใดที่จะตอบสนองวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ได้ดีที่สุด หากคุณเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายบล็อกเชนสาธารณะ สิ่งที่คุณต้องทำคือมีความรู้อย่างละเอียดว่าบล็อกเชนสาธารณะทำงานอย่างไรเพื่อสร้างการเคลื่อนไหวอย่างชาญฉลาดในอนาคต

3. Consortium Blockchain

กลุ่มบล็อกเชนเป็นแบบกึ่งกระจายอำนาจซึ่งมีองค์กรมากกว่าหนึ่งแห่งจัดการเครือข่ายบล็อกเชน สิ่งนี้ตรงกันข้ามกับสิ่งที่เราเห็นในบล็อคเชนส่วนตัว ซึ่งจัดการโดยองค์กรเดียว องค์กรมากกว่าหนึ่งแห่งสามารถทำหน้าที่เป็นโหนดในบล็อกเชนประเภทนี้และแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือทำเหมือง โดยทั่วไปแล้ว Consortium blockchain จะใช้โดยธนาคาร หน่วยงานของรัฐ ฯลฯ

4. Hybrid Blockchain

บล็อคเชนแบบไฮบริดคือการรวมกันของบล็อคเชนส่วนตัวและสาธารณะ มันใช้คุณสมบัติของบล็อคเชนทั้งสองประเภทที่สามารถมีระบบอนุญาตแบบส่วนตัวได้เช่นเดียวกับระบบสาธารณะที่ไม่ได้รับอนุญาต ด้วยเครือข่ายแบบไฮบริด ผู้ใช้สามารถควบคุมได้ว่าใครสามารถเข้าถึงข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในบล็อกเชนได้ เฉพาะส่วนที่เลือกของข้อมูลหรือบันทึกจากบล็อคเชนเท่านั้นที่จะได้รับอนุญาตให้เผยแพร่สู่สาธารณะโดยเก็บส่วนที่เหลือเป็นความลับในเครือข่าย

ส่วนตัว ระบบไฮบริดของบล็อคเชนนั้นมีความยืดหยุ่น เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าร่วมบล็อคเชนส่วนตัวกับบล็อคเชนสาธารณะหลายตัวได้อย่างง่ายดาย ธุรกรรมในเครือข่ายส่วนตัวของบล็อคเชนแบบไฮบริดมักจะถูกตรวจสอบภายในเครือข่ายนั้น แต่ผู้ใช้ยังสามารถเผยแพร่ในบล็อกเชนสาธารณะเพื่อรับการตรวจสอบได้ บล็อคเชนสาธารณะเพิ่มการแฮชและเกี่ยวข้องกับโหนดมากขึ้นสำหรับการตรวจสอบ สิ่งนี้เพื่อช่วยเพิ่มความปลอดภัยและความโปร่งใสของเครือข่ายบล็อกเชน

**การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain**

เทคโนโลยี Blockchain นั้นง่ายต่อการเข้าใจโดยพื้นฐานแล้วเทคโนโลยีมีอยู่ในฐานะฐานข้อมูลที่ใช้ร่วมกันซึ่งเต็มไปด้วยรายการที่ต้องได้รับการยืนยันโดยเครือข่ายเพียร์ทูเพียร์และเข้ารหัส เราได้สรุปแอปพลิเคชันที่เกิดขึ้นใหม่บางส่วนในด้านการเงิน ธุรกิจ รัฐบาล และอุตสาหกรรมอื่นๆ

1 Blockchain Use Cases in Banking & Finance

- การชำระเงินระหว่างประเทศ (International Payments)

Blockchain จะบันทึกกิจกรรมหรือรายละเอียดอ่ได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ทำให้เหมาะสำหรับการชำระเงินระหว่างประเทศและการโอนเงิน

**ตัวอย่างเช่น**

ในเดือนเมษายน 2018 Banco Santander ได้เปิดตัวบริการโอนเงินผ่านบล็อคเชนแห่งแรกของโลก บริการนี้รู้จักกันในชื่อ "Santander One Pay FX" ใช้ xCurrent ของ Ripple เพื่อให้ลูกค้าสามารถโอนเงินระหว่างประเทศในวันเดียวกันหรือวันถัดไปได้

กระบวนการทั้งหมดในบล็อกเชนเป็นแบบอัตโนมัติ ซานทานแดร์ได้ลดจำนวนตัวกลางที่จำเป็นในการทำธุรกรรมเหล่านี้ ทำให้กระบวนการมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในฐานะธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ Santander มีลูกค้ารายย่อยจำนวนมากที่จะได้รับประโยชน์จากการชำระเงินที่มีประสิทธิภาพและถูกกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านของการโอนเงินระหว่างประเทศ เทคโนโลยีบล็อคเชนสามารถใช้เพื่อลดต้นทุนการโอนเงินเหล่านี้ โดยลดความจำเป็นที่ธนาคารต้องชำระธุรกรรมด้วยตนเอง

2. Capital Markets

ระบบที่ใช้บล็อคเชนยังมีศักยภาพในการปรับปรุงตลาดทุน รายงานของ McKinsey ระบุถึงประโยชน์ที่โซลูชั่นบล็อคเชนนำเสนอตลาดทุน ซึ่งบางส่วนรวมถึง:

- การหักบัญชีและการชำระบัญชีที่รวดเร็วขึ้น
- รวมเส้นทางการตรวจสอบ
- การปรับปรุงการดำเนินงาน

Startup Axoni ก่อตั้งขึ้นในปี 2013 และสร้างโซลูชันที่ใช้บล็อคเชนโดยเฉพาะสำหรับการปรับปรุงตลาดทุน เมื่อเร็วๆ นี้ Axoni ได้ประกาศเปิดตัวเครือข่ายบัญชีแยกประเภทเพื่อจัดการธุรกรรมการแลกเปลี่ยนหุ้น ซึ่งช่วยให้ทั้งสองฝ่ายของการแลกเปลี่ยนหุ้นสามารถซิงโครไนซ์ได้ตลอดวงจรชีวิต โดยสื่อสารการเปลี่ยนแปลงซึ่งกันและกันแบบเรียลไทม์

3. Trade Finance

Blockchain มีความสามารถในการปรับปรุงข้อตกลงทางการเงินทางการค้าและทำให้กระบวนการข้ามพรมแดนง่ายขึ้น ช่วยให้องค์กรต่างๆ ทำธุรกรรมระหว่างกันได้ง่ายขึ้นนอกขอบเขตภูมิภาคหรือภูมิศาสตร์

**การปฏิบัติตามกฎระเบียบและการตรวจสอบ**

ลักษณะที่ปลอดภัยอย่างยิ่งของบล็อคเชนทำให้ค่อนข้างมีประโยชน์สำหรับการบัญชีและการตรวจสอบ เนื่องจากช่วยลดโอกาสที่ความผิดพลาดของมนุษย์จะเกิดได้อย่างมากและรับรองความถูกต้องของบันทึก ยิ่งไปกว่านั้นไม่มีใครสามารถแก้ไขบันทึกบัญชีได้เมื่อถูกล็อคโดยใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน แม้กระทั่งเจ้าของบันทึก การแลกเปลี่ยนที่นี่คือเทคโนโลยีบล็อคเชนสามารถขจัดความต้องการผู้ตรวจสอบบัญชีและลบงานได้ในที่สุด

**การป้องกันการฟอกเงิน**

บล็อกเชนช่วยให้สามารถเข้าถึงการฟอกเงินได้อย่างดีเยี่ยม เทคโนโลยีพื้นฐานช่วยให้การเก็บบันทึก ซึ่งสนับสนุน "รู้จักลูกค้าของคุณ (KYC)" ซึ่งเป็นกระบวนการที่ธุรกิจสามารถระบุและยืนยันตัวตนของลูกค้าได้

**ประกันภัย**

การประกันภัยเหล่านี้ช่วยให้ลูกค้าและผู้ประกันตนสามารถจัดการเรียกร้องอย่างโปร่งใสและปลอดภัย สัญญาและการเรียกร้องทั้งหมดสามารถบันทึกบนบล็อคเชนและตรวจสอบโดยเครือข่าย ซึ่งจะกำจัดการเรียกร้องที่ไม่ถูกต้องเนื่องจากบล็อคเชนจะปฏิเสธการเรียกร้องหลายครั้งในอุบัติเหตุเดียวกัน

ตัวอย่างเช่น open IDL เครือข่ายที่สร้างขึ้นบนแพลตฟอร์ม IBM Blockchain กับ American Association of Insurance Services กำลังรายงานกฎข้อบังคับด้านการประกันภัยโดยอัตโนมัติและทำให้ข้อกำหนดการปฏิบัติตามกฎระเบียบมีประสิทธิภาพมากขึ้น

**Peer-to-Peer Transactions**

บริการชำระเงินแบบ P2P เช่น Venmo นั้นสะดวก แต่มีข้อจำกัด บริการบางอย่างจำกัดการทำธุรกรรมตามภูมิศาสตร์ อาจจะคิดค่าธรรมเนียมสำหรับการใช้งาน และหลายคนเสี่ยงที่จะถูกแฮ็กเกอร์ ซึ่งไม่ดึงดูดใจลูกค้าที่แสดงข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคลของตน เทคโนโลยีบล็อคเชนพร้อมประโยชน์ที่กล่าวมาทั้งหมดสามารถแก้ไขสิ่งปัญหาหล่านี้ได้

**แอปพลิเคชั่นบล็อกเชนในธุรกิจ**

1. Supply Chain Management

Blockchain ทำให้เหมาะสมกับงานต่างๆ เช่น การติดตามสินค้าแบบเรียลไทม์ขณะเคลื่อนย้ายและเปลี่ยนมือตลอดห่วงโซ่อุปทาน การใช้บล็อคเชนเปิดทางเลือกมากมายสำหรับบริษัทขนส่งสินค้าเหล่านี้ รายการบนบล็อกเชนสามารถใช้เพื่อจัดคิวเหตุการณ์ด้วยห่วงโซ่อุปทาน เช่น การจัดสรรสินค้าที่เพิ่งมาถึงที่ท่าเรือไปยังตู้คอนเทนเนอร์ต่างๆ Blockchain ให้วิธีการใหม่และไดนามิกในการจัดระเบียบข้อมูลการติดตามและนำไปใช้

ข้อมูลสุขภาพที่เหมาะสมสำหรับบล็อกเชนประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป เช่น อายุ เพศ และข้อมูลประวัติทางการแพทย์ที่อาจเป็นไปได้ เช่น ประวัติการสร้างภูมิคุ้มกันหรือสัญญาณชีพ ด้วยตัวมันเองแล้ว ไม่มีข้อมูลใดที่สามารถระบุผู้ป่วยรายใดโดยเฉพาะได้ ซึ่งทำให้สามารถจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวบนบล็อกเชนที่ใช้ร่วมกันได้ ซึ่งบุคคลจำนวนมากสามารถเข้าถึงได้โดยไม่ต้องกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวเกินควร

เนื่องจากอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เชื่อมต่อแบบพิเศษกลายเป็นเรื่องธรรมดามากขึ้นและเชื่อมโยงกับบันทึกสุขภาพของบุคคลมากขึ้น blockchain สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์เหล่านั้นกับบันทึกนั้นได้ อุปกรณ์จะสามารถจัดเก็บข้อมูลที่สร้างขึ้นบนบล็อกเชนด้านการดูแลสุขภาพและผนวกเข้ากับเวชระเบียนส่วนบุคคลได้

2. อสังหาริมทรัพย์

จ้าของบ้านโดยเฉลี่ยจะขายบ้านของตนทุกๆ 5-7 ปี และคนทั่วไปจะย้ายบ้านเกือบ 12 ครั้งในช่วงชีวิตของพวกเขา ด้วยการเคลื่อนไหวบ่อยครั้งเช่นนี้ บล็อกเชนจึงสามารถนำมาใช้ในตลาดอสังหาริมทรัพย์ได้อย่างแน่นอน มันจะเร่งการขายบ้านด้วยการตรวจสอบการเงินอย่างรวดเร็ว ลดการฉ้อโกงด้วยการเข้ารหัส และให้ความโปร่งใสตลอดกระบวนการขายและซื้อทั้งหมด

3. สื่อ

บริษัทสื่อได้เริ่มนำเทคโนโลยีบล็อกเชนมาใช้แล้วเพื่อกำจัดการฉ้อโกง ลดค่าใช้จ่าย และแม้กระทั่งปกป้องสิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญา (IP) ของเนื้อหา เช่น บันทึกเพลง ตาม MarketWatch ตลาดโลกสำหรับบล็อคเชนในสื่อและความบันเทิงคาดว่าจะสูงถึง 1.54 พันล้านดอลลาร์ในปี 2567

แพลตฟอร์มใหม่ที่ได้รับความสนใจในการใช้ประโยชน์จากบล็อคเชนสำหรับสื่อคือ Eluvio, Inc. ซึ่งเปิดตัวอย่างเป็นทางการในปี 2019 Eluvio Content Fabric ใช้เทคโนโลยีบล็อคเชนเพื่อให้ผู้ผลิตเนื้อหาสามารถจัดการและแจกจ่ายวิดีโอระดับพรีเมียมให้กับผู้บริโภคและพันธมิตรทางธุรกิจโดยไม่ต้องใช้เครือข่ายการจัดส่งเนื้อหา และเมื่อเร็ว ๆ นี้ แพลตฟอร์มดังกล่าวได้รับความสนใจจากสื่อยักษ์ใหญ่อย่าง MGM Studios สำหรับ "การสตรีมทั่วโลกไปยังเว็บ มือถือ และทีวีในทุกๆ ที่ของผู้ชม 'คุณสมบัติบางอย่าง'"

4. พลังงาน

| | แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ<br>บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง | หน่วยที่<br>3 |
|---|---|---|
| | ชื่อหน่วย เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain) | สอนครั้งที่<br>7-8 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>32 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>8 |

เทคโนโลยีบล็อคเชนสามารถใช้ในการทำธุรกรรมด้านการจัดหาพลังงาน แต่ยังเป็นพื้นฐานสำหรับกระบวนการวัด การเรียกเก็บเงิน และการล้างข้อมูลตาม PWC การใช้งานที่เป็นไปได้อื่นๆ ได้แก่ การจัดทำเอกสารความเป็นเจ้าของ การจัดการสินทรัพย์ การค้ำประกันแหล่งกำเนิด ค่าเผื่อการปล่อยมลพิษ และใบรับรองพลังงานหมุนเวียน

5. แอปพลิเคชั่นบล็อกเชนในหน่วยงานราชการ

**การจัดการบันทึก**

รัฐบาลระดับชาติ ระดับรัฐ และระดับท้องถิ่นมีหน้าที่เก็บรักษาบันทึกของบุคคล เช่น วันเดือนปีเกิดและเสียชีวิต สถานภาพการสมรส หรือการโอนทรัพย์สิน ทว่าการจัดการข้อมูลนี้อาจเป็นเรื่องยาก และจนถึงทุกวันนี้บันทึกเหล่านี้บางส่วนมีอยู่ในรูปแบบกระดาษเท่านั้น และบางครั้ง ประชาชนต้องเดินทางไปที่หน่วยงานของรัฐในท้องถิ่นเพื่อทำการเปลี่ยนแปลง ซึ่งใช้เวลานาน ไม่จำเป็น และน่าหงุดหงิด เทคโนโลยีบล็อคเชนสามารถทำให้การเก็บบันทึกข้อมูลนี้ง่ายขึ้นและทำให้ข้อมูลมีความปลอดภัยมากขึ้น

**การจัดการข้อมูลประจำตัว**

ผู้เสนอเทคโนโลยีบล็อคเชนสำหรับการจัดการข้อมูลประจำตัวอ้างว่าเมื่อมีข้อมูลเพียงพอเกี่ยวกับบล็อคเชน ผู้คนจะต้องระบุขั้นต่ำเปล่า (เช่น วันเดือนปีเกิด) เพื่อพิสูจน์ตัวตนของพวกเขา

**Voting**

เทคโนโลยีบล็อคเชนทำให้กระบวนการโหวตเข้าถึงได้ง่ายขึ้นในขณะที่ปรับปรุงความปลอดภัย แฮ็กเกอร์ไม่สามารถเทียบได้กับเทคโนโลยีบล็อคเชน เพราะแม้ว่าจะมีคนเข้าถึงเทอร์มินัล พวกเขาก็จะไม่สามารถส่งผลกระทบต่อโหนดอื่นได้ การลงคะแนนแต่ละครั้งจะถูกนำมาประกอบกับหนึ่ง ID และด้วยความสามารถในการสร้าง ID ปลอมนั้นเป็นไปไม่ได้ เจ้าหน้าที่ของรัฐจึงสามารถนับคะแนนเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

**ภาษี**

เทคโนโลยีบล็อคเชนสามารถทำให้กระบวนการยื่นภาษียุ่งยาก ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเกิดข้อผิดพลาดจากมนุษย์ มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยข้อมูลที่เพียงพอที่เก็บไว้ในบล็อกเชน

**หน่วยงานไม่แสวงหาผลกำไร**

Blockchain สามารถแก้ปัญหาการต่อต้านการผูกขาดที่องค์กรการกุศลกำลังเผชิญมากขึ้นด้วยความโปร่งใสที่มากขึ้น เทคโนโลยีนี้มีความสามารถในการแสดงให้ผู้บริจาคเห็นว่า NPO ใช้เงินของตนตามที่ตั้งใจไว้จริงๆ นอกจากนี้ เทคโนโลยีบล็อกเชนยังสามารถช่วยให้ NPO เหล่านั้นยกย่องกองทุนเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น จัดการทรัพยากรได้ดีขึ้น และเพิ่มความสามารถในการติดตาม

**การปฏิบัติตามกฎระเบียบ/การกำกับดูแลกฎระเบียบ**

การกำกับดูแลด้านกฎระเบียบส่วนใหญ่เกิดจากการเก็บบันทึก แต่ผลที่ตามมาของการไม่เก็บรักษาบันทึกนั้นเลวร้ายกว่ามาก ดังนั้นการปฏิบัติตามข้อกำหนดจึงไม่สามารถต่อรองได้สำหรับบริษัท Blockchain สามารถทำให้การอัพเดทบันทึกพร้อมให้หน่วยงานกำกับดูแลและธุรกิจในเวลาจริง ซึ่งจะช่วยลดการหน่วงเวลาและช่วยให้มองเห็นธงสีแดงและความไม่สอดคล้องกันได้เร็วขึ้น

**6 แอปพลิเคชั่นบล็อกเชนในอุตสาหกรรมอื่น**

**การจัดการทางการเงินและการบัญชี**

หากบล็อคเชนมีความปลอดภัยอย่างแท้จริงตามที่ได้แสดงไว้ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา การรักษาความปลอดภัยที่ไม่อาจเข้าถึงได้ดังกล่าวจะยั่วเย้าสำหรับลูกค้าที่เกี่ยวข้องกับการฉ้อโกงทางการเงิน

**การจัดการบันทึก**

ดังที่ได้กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ การเข้ารหัสที่เป็นศูนย์กลางของบล็อคเชนนั้นค่อนข้างมีประโยชน์สำหรับการจัดการบันทึก เนื่องจากจะป้องกันการทำซ้ำ รายการฉ้อโกง และอื่นๆ

**ความปลอดภัยทางไซเบอร์**

ข้อได้เปรียบที่ใหญ่ที่สุดสำหรับบล็อคเชนในการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์คือช่วยขจัดความเสี่ยงที่จะเกิดความล้มเหลวเพียงจุดเดียว เทคโนโลยีบล็อคเชนยังให้การเข้ารหัสและความเป็นส่วนตัวแบบ end-to-end

**ข้อมูลใหญ่**

ธรรมชาติที่ไม่เปลี่ยนรูปของ blockchain และความจริงที่ว่าคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในเครือข่ายกำลังตรวจสอบข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในนั้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ blockchain เป็นเครื่องมือที่ยอดเยี่ยมสำหรับการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่

**การจัดเก็บข้อมูล**

หลักการเดียวกันสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ใช้กับการจัดเก็บข้อมูลเช่นกัน

**IoT**

- Blockchain พร้อมที่จะเปลี่ยนแนวทางปฏิบัติในภาคส่วน IoT จำนวนมาก ได้แก่

- ติดตามตำแหน่งของสินค้าขณะจัดส่ง และตรวจสอบให้แน่ใจว่าอยู่ในเงื่อนไขที่กำหนดการติดตามทรัพย์สิน: การตรวจสอบสินทรัพย์และเครื่องจักรเพื่อบันทึกกิจกรรมและผลลัพธ์เป็นทางเลือกแทนโซลูชันระบบคลาวด์ แม้จะมีพื้นที่สำคัญเหล่านี้ที่สามารถใช้ประโยชน์จาก blockchain ได้ แต่เทคโนโลยีใน IoT ยังคงขึ้นอยู่กับการเริ่มต้น อันที่จริง – มีเพียง 17% ของผู้ตอบแบบสำรวจของ Business Insider Intelligence เกี่ยวกับผู้ให้บริการ IoT คิดว่าบล็อคเชนจะกลายเป็นมาตรฐานสากลใน IoT

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>3 |
| | ชื่อหน่วย เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain) | สอนครั้งที่<br>7-8 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>32 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>8 |

**5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน**

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 3
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 3 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

**5.2 การเรียนรู้**

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 3
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายถึงการทำงานอย่างไรให้มีความปลอดภัย
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

**5.3 การสรุป**

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

**5.4 การวัดและประเมินผล**

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 3
2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบหน่วยที่ 3 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
3. ครูบันทึกผลการประเมิน

**6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้**

**6.1 สื่อสิ่งพิมพ์**

- เอกสารประกอบวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

**6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)**

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

**7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ )**

- ใบงานที่ 3 เรื่อง เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)

**8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น**

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain) สามารถนำ Blockchainมาใช้ เพื่อช่วยให้การทำธุรกรรมทางการเงิน การติดตามการซื้อและจัดส่งผลิตภัณฑ์ การดูแลลูกค้า ฯลฯ โปร่งใสและน่าเชื่อถือ จนลดข้อพิพาท เพิ่มความพึงพอใจขอลูกค้า และสามารถติดตามข้อมูลและใช้สำหรับการอ้างอิงได้ทุกเวลาไม่ว่าจะเพื่อวัตถุประสงค์ใด

**9. การวัดและประเมินผล**

**9.1 ก่อนเรียน**

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

**9.2 ขณะเรียน**

- ใบงานที่ 3 เกณฑ์ผ่าน 50%
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์เกณฑ์ผ่าน 70%

**9.3 หลังเรียน**

- แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 3 เกณฑ์ผ่าน 50%

**10. บันทึกหลังสอน**

**10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรูป**

.....

.....

.....

.....

**10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา**

.....

.....

.....

.....

**10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้**

.....

.....

.....

.....

**แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน**

**หน่วยที่ 3 เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่าน**

**บุคคลที่สาม (Blockchain)**

**คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว**

1. พัฒนาการของ Blockchain เกิดขึ้นในแวดวงการใด
   - ก. การเงิน
   - ข. การธนาคาร
   - ค. อุตสาหกรรม
   - ง. วิทยาศาสตร์
2. รัฐบาลสามารถระงับไม่ให้ผู้ใช้ส่ง Bitcoin เข้าถึงระหว่างกันในประเทศได้หรือไม่
   - ก. ได้ โดยการตัดสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั้งประเทศ
   - ข. ได้ โดยการยกเลิกเอกสารสัญญา
   - ค. ได้ โดยการตัดทั้งสัญญาณอินเทอร์เน็ตประเทศและยึดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชิ้น
   - ง. ไม่ได้ เพราะถึงไม่มีมือถือหรือคอมพิวเตอร์ก็รับส่ง Bitcoin ได้
3. ระบบ Network แบบกระจายศูนย์ (Decentralization) และ ระบบ Network แบบแจกจ่าย (Distribution) เหมือนกันอย่างไร
   - ก. ความปลอดภัย น่าเชื่อถือ
   - ข. มีการเริ่มใช้งานพร้อม ๆ กัน
   - ค. ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม Network ทั้งหมดได้
   - ง. คอมพิวเตอร์อยู่ในสถานที่ต่าง ๆ กระจายอยู่ทั่วโลก
4. ข้อใด **ไม่ใช่** ประโยชน์ของ Decentralization
   - ก. Fault tolerance
   - ข. Attack resistance
   - ค. Collusion resistance
   - ง. Immutable resistance
5. อะไรคือข้อเสียของ Blockchain
   - ก. เก็บข้อมูลช้าเมื่อเทียบกับระบบ Centralize
   - ข. จะมีข้อมูลที่ขัดแย้งถ้าใช้งานระยะยาว
   - ค. มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลสูง
   - ง. กระจายข้อมูล

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน BANGSAPHAN TECHNICAL COLLEGE ศ. น. ม.

6. ถ้าเครื่องขุด Bitcoin สุ่มคำนวณจน nonce หมดแล้วจะทำอย่างไร
   ก. ทำการ Hash SHA-256 อีกรอบเพื่อทำให้เป็น Triple hash SHA-256 แล้วสุ่มใหม่
   ข. เปลี่ยนแปลง sigscript ใน Coinbase transaction แล้วเริ่มสุ่มใหม่
   ค. เพิ่ม Transaction เข้าไปเพื่อให้ Merkle root Hash เปลี่ยน แล้วเริ่มสุ่มใหม่
   ง. ระเบิดตัวเองตายเนื่องจากทำงานไม่สำเร็จ
7. Public blockchain คือข้อใด
   ก. Permission less blockchain
   ข. Permissioned blockchain
   ค. Private blockchain
   ง. Consortium blockchain
8. ข้อใด **ไม่** ถูกต้องเกี่ยวกับ Blockchain
   ก. เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยนำมาซึ่งความปลอดภัย น่าเชื่อถือ โดยไม่ต้องอาศัยคนกลาง
   ข. พัฒนาเป็นครั้งแรกในภาคการเงิน เพื่อใช้เป็นพื้นฐานสำหรับเงินดิจิทัล
   ค. ไม่มีตัวกลางควบคุมและไม่ต้องกลัวใครไม่ทำตามเงื่อนไข
   ง. สกุลเงินชนิดหนึ่งในรูปแบบของดิจิทัล
9. **Smart contract** หมายถึงข้อใด
   ก. สื่อกลางในการแลกเปลี่ยนสินค้า
   ข. เทคโนโลยีที่ทำให้สามารถสร้างระบบที่ไม่ต้องพึ่งพาตัวกลาง
   ค. การอัพเดทข้อมูลใหม่เข้าไปในบล็อกเชน
   ง. กระบวนการทางดิจิทัล ที่กำหนดขั้นตอนการทำธุรกรรมโดยอัตโนมัติไว้ล่วงหน้า โดยไม่ต้องอาศัยตัวกลาง
10. ประโยชน์ของ Blockchain คือข้อใด
   ก. งานธุรกิจสุขภาพ
   ข. งานเอกสาร
   ค. อุตสาหกรรม
   ง. ถูกทุกข้อ

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน
ทุ. ส. น. ม.
BANGSAPHAN TECHNICAL COLLEGE

ครั้งที่.....

# วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

## แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.. .....

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล | รายการประเมิน | | | | | | | | | | คะแนนรวม | คะแนนเฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ยึดมั่นในสถาบันฯ | ละเว้นอบายมุข | ความมีวินัย | ความสามัคคี | จิตอาสา | ขยันและรับผิดชอบ | ประหยัด | ซื่อสัตย์ | สุภาพ | ตรงต่อเวลา | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |

<u>หมายเหตุ</u> - **เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์**

3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้นำได้

2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ

1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ

0 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>4 |
| | ชื่อหน่วย ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริบโทเคอร์เรนซี | สอนครั้งที่<br>9-11 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>44 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**1. สาระสำคัญ**

เงินดิจิทัลคือ วิธีการชำระเงินใด ๆ ที่มีอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ล้วน ๆ เงินดิจิทัลจับต้องไม่ได้เหมือนธนบัตรดอลลาร์หรือเหรียญ มันถูกบันทึกและโอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ รูปแบบเงินดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จและใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดคือ Bitcoin สกุลเงินดิจิตอล เงินดิจิทัลแลกเปลี่ยนโดยใช้เทคโนโลยี เช่น สมาร์ทโฟน บัตรเครดิต และการแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัลออนไลน์ ในบางกรณีสามารถโอนเป็นเงินสดจริงได้ เช่น การถอนเงินสดจากตู้เอทีเอ็ม

**2. สมรรถนะประจำหน่วย**

แสดงความรู้เกี่ยวกับธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริบโทเคอร์เรนซี

**3. จุดประสงค์การเรียนรู้**

**3.1 ด้านความรู้**

1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการใช้เงินดิจิทัล
2. ความเข้าใจกับเงินดิจิทัล
3. ประเภทของสกุลเงินดิจิทัล
4. สกุลเงินดิจิตอลประเภทหลัก
5. เหรียญ Crypto กับโทเค็น

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>4 |
| | ชื่อหน่วย ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริบโทเคอร์เรนซี | สอนครั้งที่<br>9-11 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>44 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**3.2 ด้านทักษะ**

1. อธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการใช้เงินดิจิทัลได้
2. ทำความเข้าใจกับเงินดิจิทัลได้
3. บอกประเภทของสกุลเงินดิจิทัลได้
4. บอกสกุลเงินดิจิตอลประเภทหลักได้
5. สามารถอธิบายความแตกต่างระหว่างเหรียญ Crypto กับโทเค็นได้

**3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์**

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคีมีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

| | แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ<br>บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง | หน่วยที่<br>4 |
|---|---|---|
| | ชื่อหน่วย ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี | สอนครั้งที่<br>9-11 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>44 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการใช้เงินดิจิทัล**

เงินดิจิทัลคือ วิธีการชำระเงินใดๆ ที่มีอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ล้วน ๆ เงินดิจิทัลจับต้องไม่ได้เหมือนธนบัตรดอลลาร์หรือเหรียญ มันถูกบันทึกและโอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ รูปแบบเงินดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จและใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดคือ Bitcoin สกุลเงินดิจิตอล เงินดิจิทัลแลกเปลี่ยนโดยใช้เทคโนโลยี เช่น สมาร์ทโฟน บัตรเครดิต และการแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัลออนไลน์ ในบางกรณีสามารถโอนเป็นเงินสดจริงได้ เช่น การถอนเงินสดจากตู้เอทีเอ็ม

1. เงินดิจิทัล

- เงินดิจิทัลเป็นสกุลเงินที่มีอยู่ในรูปแบบดิจิทัลล้วน ๆ ไม่ใช่สินทรัพย์ที่จับต้องได้ เช่น เงินสดหรือสินค้าโภคภัณฑ์อื่นๆ เช่น ทองคำหรือน้ำมัน
- เงินดิจิทัลสามารถรวม cryptocurrencies ได้ แต่ไม่ จำกัด เฉพาะพวกเขา เงินดิจิทัลส่วนใหญ่ในโลกเป็นของสถาบันการธนาคาร
- ธนาคารสามารถรักษาต้นทุนของธุรกิจให้ต่ำลงได้ด้วยเงินดิจิทัล เนื่องจากพวกเขาไม่จำเป็นต้องจ่ายค่าเช่าในสถานที่จริงหลายแห่ง หรือจ่ายเงินให้กับพนักงานรายย่อยที่ไม่ต้องการ

2. ทำความเข้าใจกับเงินดิจิทัล

เงินดิจิทัลเกิดขึ้นตั้งแต่อายุยังน้อยของอินเทอร์เน็ต บริษัทเงินสดดิจิทัลหลายแห่งก่อตั้งขึ้นในช่วงต้นทศวรรษ 1990 ซึ่งบริษัทแรกสุดและเป็นที่รู้จักมากที่สุดคือ DigiCash อย่างไรก็ตาม ความคิดริเริ่มในช่วงแรกๆ เหล่านี้ส่วนใหญ่ล้มเหลวหรือประกาศล้มละลายอย่างรวดเร็ว เนื่องจากอีคอมเมิร์ซแทบจะไม่รวมเข้ากับอินเทอร์เน็ต และมีผู้ค้าปลีกเพียงไม่กี่รายที่ยอมรับสกุลเงินดิจิทัลในยุคแรกๆ การถือกำเนิดของ PayPal ทำให้เกิดแนวคิดในการทำธุรกรรมทางการเงินดิจิทัลที่ใช้งานง่าย

บริษัทที่ให้บริการทางการเงินอำนวยความสะดวกในการโอนเงินดิจิทัลและส่งเสริมการทำธุรกรรมออนไลน์ระหว่างคนแปลกหน้าโดยสิ้นเชิงในระยะทางไกล หากไม่มีเงินดิจิทัล เว็บไซต์ค้าปลีกออนไลน์จำนวนมากจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพน้อยกว่ามาก เงินดิจิทัลยังช่วยให้ธนาคารออนไลน์หรือผ่านสมาร์ทโฟนได้ โดยไม่จำเป็นต้องใช้เงินสดหรือไปธนาคารด้วยตนเอง

ธนาคารต่างๆ รู้สึกถึงผลกระทบจากการเข้าถึงเงินดิจิทัล และในการตอบสนองสาขาที่ปิดทำการและไล่พนักงานรายย่อยจำนวนมากออก สิ่งนี้สามารถถูกมองว่าเป็นดาบสองคม เนื่องจากไม่ต้องการพนักงานรายย่อยอีกต่อไป ธนาคารจึงสามารถลดโครงสร้างต้นทุนลงได้ เนื่องจากค่าโสหุ้ยจะลดลงมาก อย่างไรก็ตาม ธนาคารไม่สามารถเพิ่มยอดขายให้แก่ลูกค้ารายย่อยที่เข้ามาในสถานที่ของตนด้วยรายการต่างๆ เช่น สินเชื่อรถยนต์ บริการวางแผนทางการเงิน และโอกาสในการขายแบบตัวต่อตัวอื่นๆ

1. ตัวอย่างของเงินดิจิทัล

ตัวอย่างที่พบบ่อยที่สุดของเงินดิจิทัลคือเงินที่ออกโดยสถาบันการธนาคารที่พวกเขาถือครองทางอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเพื่อการค้าหรือการลงทุน ธนาคารมีข้อกำหนดด้านสภาพคล่องซึ่งหมายความว่าต้องมีเงินจริงจำนวนหนึ่งในสถานที่ แต่ไม่มีข้อกำหนดสำหรับเงินดิจิทัล ดังนั้นจึงมีการเคลื่อนไหวมากขึ้น สถาบันการธนาคารส่วนใหญ่มีแผนกที่จัดการเงินจำนวนหลายล้านและบางครั้งก็เป็นพันล้าน ไม่เคยเห็นเงินสดที่จับต้องได้

อีกตัวอย่างหนึ่งของเงินดิจิทัลคือสกุลเงินดิจิทัล "Crypto" เป็นเงินดิจิทัลชนิดหนึ่งที่มีอยู่ในเครือข่าย blockchain ซึ่งเป็นเครือข่ายที่บางคนถือว่าปลอดภัยกว่าเครือข่ายอื่นเนื่องจากไม่มีการกำกับดูแลจากหน่วยงานด้านการเงิน Cryptocurrency ถูกขุด ซื้อขาย หรือซื้อ และเก็บไว้ในดิจิทัล " กระเป๋าเงิน" จนกว่าเจ้าของจะพร้อมใช้หรือแลกใช้ ตัวอย่างทั่วไป ได้แก่ Bitcoin, Ethereum, Litecoin และ Ripple

2. ลดต้นทุนการซื้อขายของคุณ

วิธีหนึ่งในการปรับปรุงผลตอบแทนของคุณคือการลดต้นทุนของคุณ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ Pepperstone ได้รับการผลักดันเพื่อให้ผู้ค้ามีราคาต้นทุนต่ำในทุกตราสาร ด้วยการป้องกันยอดคงเหลือติดลบ การสนับสนุนตลอด 24 ชั่วโมง การซื้อขายช่วงสุดสัปดาห์และสเปรดที่ต่ำเพียง 0.0 pips Pepperstone กำลังเปลี่ยนแปลงวิธีที่เทรดเดอร์ซื้อขาย CFD การซื้อขายไม่เหมาะสำหรับทุกคนและอาจส่งผลให้เกิดการสูญเสียมากกว่าเงินฝาก เกี่ยวกับหลักการพื้นฐาน 5 ประการที่อยู่เบื้องหลังเทคโนโลยีแห่งอนาคตนี้และวิธีที่เทคโนโลยีจะนำไปใช้เพื่อเปลี่ยนโลกให้ใหญ่ขึ้น

**ประเภทของสกุลเงินดิจิทัล**

1. ทำไมสกุลเงินดิจิทัลถึงมีหลายประเภท

เทคโนโลยีบล็อคเชนเป็นโอเพ่นซอร์ส ซึ่งหมายความว่านักพัฒนาซอฟต์แวร์ทุกคนสามารถใช้ซอร์สโค้ดดั้งเดิมและสร้างสิ่งใหม่ได้ นักพัฒนาได้ทำเช่นนั้น คาดว่าจะมี cryptocurrencies มากกว่า 4,500 สกุลหมุนเวียนในขณะที่เขียนนี้และตัวเลขก็เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ สำหรับการอ้างอิง เมื่อประมาณสี่ปีที่แล้วจำนวน cryptos นั้นเกิน 1,000 ส่วนหนึ่งที่ทำให้ราคาพุ่งสูงขึ้นคือความสะดวกในการสร้างคริปโตเคอเรนซีใหม่ ซอร์สโค้ดของรหัสหนึ่งสามารถใช้สร้างรหัสอื่นได้ ตัวอย่างเช่น คุณสามารถใช้เครือข่าย Ethereum (CRYPTO:ETC) เพื่อสร้างเหรียญดิจิทัลส่วนตัวของคุณเองได้ และบางครั้งก็มี "forks" ในรหัสซอฟต์แวร์ที่เปลี่ยนกฎเกี่ยวกับวิธีการควบคุม crypto ซึ่งอาจนำไปสู่การสร้าง crypto ใหม่ Bitcoin Cash (CRYPTO:BCH) ถูกสร้างขึ้นในปี 2017 อันเป็นผลมาจากการ Fork Bitcoin เพื่อให้สามารถบันทึกธุรกรรมได้มากขึ้นในบล็อกเดียวของบล็อกเชน

ราคา crypto ที่พุ่งสูงขึ้นทำให้นักพัฒนาหลายคนพยายามลดการดำเนินการ และเทคโนโลยีบล็อคเชนมีประโยชน์มากกว่าแค่สกุลเงินดิจิทัล (เพิ่มเติมในหนึ่งนาที) ดังนั้นในขณะที่คริปโตบางตัวอาจเป็นฟองสบู่ที่จะปรากฏขึ้นในที่สุด ธรรมชาติของการกระจายอำนาจของเทคโนโลยีและขอบเขตกว้างๆ ของการนำไปใช้ในโลกของซอฟต์แวร์นั้นเป็นเหตุผลว่าทำไมจึงมีคริปโตจำนวนมาก

สกุลเงินดิจิทัลประเภทหลัก

Bitcoin ถือเป็นสกุลเงินดิจิทัลตัวแรกที่สร้างขึ้น และทุกสิ่งทุกอย่างเรียกรวมกันว่า "altcoin" (คำผสมที่มาจาก "เหรียญทางเลือก") แม้ว่าจะเป็นเรื่องยากที่จะบอกว่า cryptos ใดดีที่สุด Bitcoin และ altcoins ที่ใหญ่ที่สุดบางตัวมีตัวเลือกระดับบนสุดเนื่องจากความสามารถในการปรับขนาด ความเป็นส่วนตัว และขอบเขตของฟังก์ชันการทำงานที่รองรับ

ไม่มีสกุลเงินดิจิทัลที่ "ดีที่สุด" อย่างแท้จริง เนื่องจากแต่ละสกุลเงินมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันตามสิ่งที่นักพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ออกแบบไว้ นี่คือภาพรวมของเหรียญดิจิทัลยอดนิยมบางส่วนและวิธีการใช้แต่ละเหรียญ

1. Bitcoin

Bitcoin ถือเป็นสกุลเงินดิจิทัลแบบกระจายอำนาจรายแรกที่ใช้เทคโนโลยีบล็อคเช่นเพื่ออำนวยความสะดวกในการชำระเงินและธุรกรรมดิจิทัล แทนที่จะใช้ธนาคารกลางในการควบคุมปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ (เช่น Federal Reserve ควบคู่กับกระทรวงการคลังของสหรัฐอเมริกา) หรือบุคคลที่สามเพื่อตรวจสอบธุรกรรม (เช่น ธนาคารในพื้นที่ของคุณ ผู้ออกบัตรเครดิต และร้านค้าของ ธนาคาร) บล็อกเชนของ Bitcoin ทำหน้าที่เป็นบัญชีแยกประเภทสาธารณะของธุรกรรมทั้งหมดในประวัติศาสตร์ของ Bitcoin บัญชีแยกประเภทนั้นอนุญาตให้ฝ่ายหนึ่งพิสูจน์ว่าพวกเขาเป็นเจ้าของ Bitcoin ที่พวกเขากำลังพยายามใช้และสามารถช่วยป้องกันการฉ้อโกงและการปลอมแปลงสกุลเงินอื่น ๆ ที่ไม่ได้รับการอนุมัติ สกุลเงินที่กระจายอำนาจยังสามารถทำการโอนเงินแบบ peer-to-peer (เช่นระหว่างคู่สัญญาในสองประเทศที่แตกต่างกัน) ได้เร็วและถูกกว่าการแลกเปลี่ยนสกุลเงินแบบดั้งเดิมที่เกี่ยวข้องกับสถาบันบุคคลที่สาม

2. อีเธอร์ (Ethereum)

อีเธอร์เป็นโทเค็นที่ใช้ในการอำนวยความสะดวกในการทำธุรกรรมบนเครือข่าย Ethereum Ethereum เป็นแพลตฟอร์มที่ใช้เทคโนโลยีบล็อคเชนเพื่อเปิดใช้งานการสร้างสัญญาอัจฉริยะและแอปพลิเคชั่นกระจายอำนาจอื่น ๆ (หมายความว่าซอฟต์แวร์ไม่จำเป็นต้องแจกจ่ายในการแลกเปลี่ยนแอพเช่น App Store ของ Apple (NASDAQ:AAPL) หรือตัวอักษร (NASDAQ:GOOGL) ( NASDAQ:GOOG) Google Play Store ซึ่งพวกเขาอาจต้องลดรายรับลง 30% ให้กับยักษ์ใหญ่ด้านเทคโนโลยี) ดังนั้น Ethereum จึงเป็นทั้งสกุลเงินดิจิทัล (เหรียญจริงวัดเป็นหน่วยที่เรียกว่า Ether) และแซนด์บ็อกซ์สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์

3. Binance Coin

Binance Coin มีให้บริการบนแพลตฟอร์มแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัลของ Binance (พร้อมกับเหรียญดิจิทัลอื่น ๆ ที่สามารถซื้อขายได้) Binance Coin สามารถใช้เป็นสกุลเงินได้ แต่ยังอำนวยความสะดวกให้กับโทเค็นที่สามารถใช้ชำระค่าธรรมเนียมในการแลกเปลี่ยน Binance และเพื่อขับเคลื่อน DEX ของ Binance (การแลกเปลี่ยนแบบกระจายอำนาจ) สำหรับการสร้างแอพ

4. XRP

XRP เป็นสกุลเงินดิจิทัลที่ใช้แพลตฟอร์มการชำระเงินดิจิทัล RippleNet ซึ่งสร้างโดยบริษัท Ripple ได้รับการออกแบบมาสำหรับสถาบันการเงินเพื่อปรับขนาดการชำระเงินดิจิทัลทั่วโลกและลดต้นทุนการทำธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับการโอนเงินข้ามพรมแดนโดยทั่วไป สินเชื่อระยะสั้นสามารถขยายได้โดยใช้ XRP

5. Tether

Tether คือสิ่งที่เรียกว่า Stablecoin ซึ่งเป็นสกุลเงินที่เชื่อมโยงกับสกุลเงิน fiat ในกรณีนี้คือดอลลาร์สหรัฐ แนวคิดเบื้องหลัง Tether คือการรวมประโยชน์ของสกุลเงินดิจิทัล (เช่น ไม่จำเป็นต้องใช้ตัวกลางทางการเงิน) กับเสถียรภาพของสกุลเงินที่ออกโดยรัฐบาลอธิปไตย

6. Dogecoin

เดิมทีสร้างมาเพื่อล้อเลียนการเก็งกำไรใน cryptocurrencies อย่างบ้าคลั่ง Dogecoin มีมูลค่าพุ่งสูงขึ้นด้วยการสนับสนุนจาก Elon Musk CEO ของ Tesla (NASDAQ:TSLA) และนักลงทุนและเจ้าของ Dallas Mavericks Mark Cuban มีมส์ของสุนัขชิบะอินุเป็น "มาสคอต" และถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้รูปแบบการชำระเงินดิจิทัลเช่น Bitcoin อย่างไรก็ตาม Dogecoin ทำให้การบันทึกการชำระเงินทำได้เร็วและง่ายขึ้น แต่ก็ไม่มีการจำกัดจำนวนเหรียญที่สามารถสร้างได้เมื่อเวลาผ่านไป (ต่างจาก Bitcoin ซึ่งได้รับการออกแบบโดยจำกัดจำนวนเหรียญที่สามารถมีได้)

**เหรียญ Crypto กับโทเค็น**

เมื่อพูดถึง cryptos คุณอาจได้ยินคำว่า "coin" และ "token" ที่ใช้บ่อย แม้ว่าคำเหล่านี้อาจฟังดูเหมือนคำที่ใช้แทนกันได้ แต่ก็มีความแตกต่างกัน และสิ่งสำคัญคือต้องพูดให้ตรง

เหรียญดิจิทัลถูกสร้างขึ้นบนบล็อคเชนของตัวเองและทำหน้าที่ในลักษณะเดียวกับเงินแบบดั้งเดิม สามารถใช้เก็บมูลค่าและเป็นวิธีการแลกเปลี่ยนระหว่างสองฝ่ายที่ทำธุรกิจร่วมกัน ตัวอย่างของเหรียญ ได้แก่ Bitcoin และ Litecoin (CRYPTO:LTC)

ในทางกลับกัน โทเค็นมีประโยชน์มากกว่าแค่เงินดิจิทัล โทเค็นถูกสร้างขึ้นบนบล็อกเชนที่มีอยู่และสามารถใช้เป็นส่วนหนึ่งของแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ (เช่น ให้สิทธิ์เข้าถึงแอป เพื่อยืนยันตัวตน หรือเพื่อติดตามผลิตภัณฑ์ที่เคลื่อนที่ผ่านห่วงโซ่อุปทาน) หรืออาจเป็นตัวแทนของศิลปะดิจิทัล (เช่นเดียวกับ NFT หรือ "โทเค็นที่ไม่สามารถเปลี่ยนได้" ที่รับรองบางสิ่งว่าไม่เหมือนใคร) มีแม้กระทั่งการทดลองใช้ NFT กับสินทรัพย์ทางกายภาพ เช่น ศิลปะในชีวิตจริงและอสังหาริมทรัพย์ อีเธอร์เป็นตัวอย่างของโทเค็นซึ่งใช้ในการทำธุรกรรมบนเครือข่าย Ethereum

1. การซื้อขายสกุลเงินดิจิทัลประเภทต่าง

การลงทุนใน cryptocurrencies นั้นแตกต่างจากการลงทุนในหุ้นของบริษัทเล็กน้อย หุ้นแสดงถึงความเป็นเจ้าของธุรกิจและการอ้างสิทธิ์ในผลกำไรที่บริษัทสร้างขึ้น การซื้อเหรียญของสกุลเงินดิจิทัลนั้นเป็นการเดิมพันแบบเก็งกำไรในการเคลื่อนไหวของราคาของสกุลเงินดิจิทัลนั้น ซึ่งอาจผันผวนได้สูงและอยู่ภายใต้กฎหมายว่าด้วยอุปทานและ

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>4 |
| | ชื่อหน่วย ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี | สอนครั้งที่<br>9-11 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>44 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

อุปสงค์ เนื่องจากสกุลเงินดิจิทัลโดยตัวมันเองไม่ใช่สินทรัพย์ที่มีพลวัต Cryptocurrencies สามารถแลกเปลี่ยนเป็นสกุลเงินดิจิทัลอื่น ๆ หรือสำหรับสกุลเงินคำสั่ง (เช่นดอลลาร์สหรัฐฯ) โดยใช้กระเป๋าเงินดิจิทัลในแอปซื้อขาย

แต่มีวิธีอื่นในการทำเงินนอกเหนือจากการซื้อขาย เงินดิจิตอลบางสกุลสามารถ "เดิมพัน" เพื่อรับรางวัลได้ เมื่อนักลงทุนซื้อ crypto ก็สามารถเก็บไว้ในบัญชีและใช้เพื่อตรวจสอบธุรกรรมที่เกิดขึ้นบนเครือข่าย blockchain วิธีการเปิดเครือข่ายบล็อกเชนนี้เรียกว่า "หลักฐานการถือหุ้น" และเจ้าของ crypto สามารถรับเงินปันผลประเภทหนึ่งได้จากการถือหุ้น ซึ่งมักจะจ่ายเป็นเหรียญหรือโทเค็นเพิ่มเติม

นอกจากการซื้อขายสกุลเงินดิจิทัลแล้ว ยังมีสัญญาซื้อขายล่วงหน้าบน Bitcoin และ Ethereum จาก CME Group (NASDAQ:CME) ซึ่งเป็นบริษัทแลกเปลี่ยนอนุพันธ์ชั้นนำ อนุพันธ์เช่นฟิวเจอร์สและออปชั่นส่วนใหญ่จะใช้เพื่อป้องกันความผันผวนของราคาในสินทรัพย์อ้างอิง

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>4 |
| | ชื่อหน่วย ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี | สอนครั้งที่<br>9-11 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>44 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน**

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 4
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 4 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

**5.2 การเรียนรู้**

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 4
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายถึงการทำงานอย่างไรให้มีความปลอดภัย
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

**5.3 การสรุป**

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

**5.4 การวัดและประเมินผล**

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 4
2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบหน่วยที่ 4 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
3. ครูบันทึกผลการประเมิน

**6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้**

**6.1 สื่อสิ่งพิมพ์**

- เอกสารประกอบวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

**6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)**

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

**7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ )**

- ใบงานที่ 4 เรื่อง ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี

**8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น**

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี ในอนาคต จะยิ่งเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรามากยิ่งขึ้น และเข้าถึงหลาย ๆ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ยังไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ผู้ให้บริการต้องปรับตัว ซึ่งจะส่งผลดีต่อผู้บริโภคโดยเข้าถึงบริการ และมีตัวเลือกบริการทางการเงินที่หลากหลายยิ่งขึ้น

**9. การวัดและประเมินผล**

**9.1 ก่อนเรียน**

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

**9.2 ขณะเรียน**

- ใบงานที่ 4 เกณฑ์ผ่าน 50%
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์เกณฑ์ผ่าน 70%

**9.3 หลังเรียน**

- แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 4 เกณฑ์ผ่าน 50%

**10. บันทึกหลังสอน**

**10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรูป**

.....

.....

.....

.....

**10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา**

.....

.....

.....

.....

**10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้**

.....

.....

.....

.....

**แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน**

**หน่วยที่ 4 ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี**

**คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว**

1. วิธีการชำระเงินในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์คือความหมายในข้อใด
   ก. เงินดิจิทัล
   ข. เงินแลกเปลี่ยน
   ค. การซื้อขาย
   ง. ถูกทุกข้อ
2. รูปแบบเงินดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จและใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดคือข้อใด
   ก. Bitcoin
   ข. Bitdata
   ค. Federal
   ง. Reserve
3. สกุลเงินดิจิทัลแลกเปลี่ยนโดยใช้เทคโนโลยี เช่น สมาร์ตโฟน บัตรเครดิต และการแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัลออนไลน์คือข้อใด
   ก. Bitcoin
   ข. Bitdata
   ค. Federal
   ง. Reserve
4. ข้อใดเป็นสกุลเงินดิจิทัลที่ใช้แพลตฟอร์มการชำระเงินดิจิทัล RippleNet
   ก. Binance Coin
   ข. XRP
   ค. Dogecoin
   ง. Tether
5. ข้อใดคือแพลตฟอร์มแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัล
   ก. Binance Coin
   ข. XRP
   ค. Dogecoin
   ง. Tether

6. ธนาคารออนไลน์ทำหน้าที่เป็นตัวกลางคอยรับส่งเงินออนไลน์จากผู้ใช้ทั่วโลกคือข้อใด
   ก. PayPal
   ข. Digicash
   ค. DFD
   ง. Crypto
7. สกุลเงินในข้อใดเป็นสกุลเงินดิจิทัลแบบกระจายอำนาจรายแรกที่ใช้เทคโนโลยี Blockchain เพื่ออำนวยความสะดวกในการชำระเงินและธุรกรรมดิจิทัล
   ก. Bitcoin
   ข. Bitdata
   ค. Federal
   ง. Reserve
8. ข้อใดกล่าวถึง Dogecoin ได้ถูกต้อง
   ก. การเก็งกำไรใน cryptocurrencies
   ข. เป็นสกุลเงินที่เชื่อมโยงกับ Fiat
   ค. การวิเคราะห์ การประเมินค่า
   ง. การบันทึกการชำระเงินรวดเร็วขึ้น
9. ข้อใดกล่าวถึงโทเค็น (Token) ได้ถูกต้อง
   ก. ทำให้การบันทึกการชำระเงินรวดเร็วขึ้น
   ข. เป็นสกุลเงินที่เชื่อมโยงกับ Fiat
   ค. ให้สิทธิในการเข้าถึง Application
   ง. การวิเคราะห์ การประเมินค่า
10. ข้อใดกล่าวถึง Cryptos ได้ถูกต้อง
   ก. เหรียญดิจิทัลถูกสร้างขึ้นบน Blockchain ของตัวเอง
   ข. การวิเคราะห์ การประเมินค่า
   ค. เป็นสกุลเงินที่เชื่อมโยงกับ Fiat
   ง. ถูกทุกข้อ

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน
ทุ. ส. น. ม.
BANGSAPHAN TECHNICAL COLLEGE

ครั้งที่.....

# วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

## แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.. .....

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล | รายการประเมิน | | | | | | | | | | คะแนนรวม | คะแนนเฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ยึดมั่นในสถาบันฯ | ละเว้นอบายมุข | ความมีวินัย | ความสามัคคี | จิตอาสา | ขยันและรับผิดชอบ | ประหยัด | ซื่อสัตย์ | สุภาพ | ตรงต่อเวลา | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |

<u>หมายเหตุ</u> - **เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์**

3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้นำได้

2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ

1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ

0 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>5 |
| | ชื่อหน่วย การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์ | สอนครั้งที่<br>12-14 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>56 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

## 1. สาระสำคัญ

การตลาดบนโซเชียลมีเดียเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสำหรับธุรกิจทุกขนาดในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายและลูกค้า ลูกค้าของคุณมีปฏิสัมพันธ์กับแบรนด์ผ่านโซเชียลมีเดียอยู่แล้ว และหากคุณไม่ได้พูดคุยกับผู้ชมโดยตรงผ่านแพลตฟอร์มโซเชียล เช่น Facebook, Twitter, Instagram และ Pinterest แสดงว่าคุณกำลังพลาด! การตลาดที่ยอดเยี่ยมบนโซเชียลมีเดียสามารถนำความสำเร็จที่โดดเด่นมาสู่ธุรกิจของคุณ การสร้างผู้สนับสนุนแบรนด์ที่ทุ่มเท และแม้กระทั่งการขับเคลื่อนโอกาสในการขาย

## 2. สมรรถนะประจำหน่วย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำธุรกิจบนสื่อสังคมออนไลน์
2. สร้างธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน

## 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

### 3.1 ด้านความรู้

1. การตลาดบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจ
2. การตลาดโซเชียลมีเดียคืออะไร
3. สุดยอดเคล็ดลับการตลาดโซเชียลมีเดีย
4. วิธีเลือกแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียที่ดีที่สุดสำหรับการตลาด
5. เคล็ดลับการตลาดโซเชียลมีเดียแบบเสียเงิน
6. การโฆษณาบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจ

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>5 |
| | ชื่อหน่วย การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์ | สอนครั้งที่<br>12-14 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>56 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**3.2 ด้านทักษะ**

1. สามารถอธิบายความหมายของการตลาดบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจได้
2. อธิบายการตลาดโซเชียลมีเดียคืออะไรได้
3. สมารถบอกสุดยอดเคล็ดลับการตลาดโซเชียลมีเดียได้
4. สามารถบอกวิธีเลือกแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียที่ดีที่สุดสำหรับการตลาดได้
5. สามารถเคล็ดลับการตลาดโซเชียลมีเดียแบบเสียเงินได้
6. อธิบายการโฆษณาบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจได้

**3.3 คุณลักษณะที่พึ่งประสงค์**

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคีมีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

**การตลาดบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจ**

การตลาดบนโซเชียลมีเดียเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสำหรับธุรกิจทุกขนาดในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายและลูกค้า ลูกค้าของคุณมีปฏิสัมพันธ์กับแบรนด์ผ่านโซเชียลมีเดียอยู่แล้ว และหากคุณไม่ได้พูดคุยกับผู้ชมโดยตรงผ่านแพลตฟอร์มโซเชียล เช่น Facebook, Twitter, Instagram และ Pinterest แสดงว่าคุณกำลังพลาด! การตลาดที่ยอดเยี่ยมบนโซเชียลมีเดียสามารถนำความสำเร็จที่โดดเด่นมาสู่ธุรกิจของคุณ การสร้างผู้สนับสนุนแบรนด์ที่ทุ่มเท และแม้กระทั่งการขับเคลื่อนโอกาสในการขาย

*รูปที่ 6.1 การตลาดบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจ*

1. เงินดิจิทัล

- เงินดิจิทัลเป็นสกุลเงินที่มีอยู่ในรูปแบบดิจิทัลล้วน ๆ ไม่ใช่สินทรัพย์ที่จับต้องได้ เช่น เงินสดหรือสินค้าโภคภัณฑ์อื่นๆ เช่น ทองคำหรือน้ำมัน
- เงินดิจิทัลสามารถรวม cryptocurrencies ได้ แต่ไม่ จำกัด เฉพาะพวกเขา เงินดิจิทัลส่วนใหญ่ในโลกเป็นของสถาบันการธนาคาร
- ธนาคารสามารถรักษาต้นทุนของธุรกิจให้ต่ำลงได้ด้วยเงินดิจิทัล เนื่องจากพวกเขาไม่จำเป็นต้องจ่ายค่าเช่าในสถานที่จริงหลายแห่ง หรือจ่ายเงินให้กับพนักงานรายย่อยที่ไม่ต้องการ

**การตลาดโซเชียลมีเดียคืออะไร**

การตลาดบนโซเชียลมีเดียหรือ SMM เป็นรูปแบบหนึ่งของการตลาดทางอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและแบ่งปันเนื้อหาบนเครือข่ายโซเชียลมีเดียเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการตลาดและการสร้างแบรนด์ของคุณ การตลาด

บนโซเชียลมีเดียรวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การโพสต์การอัปเดตข้อความและรูปภาพ วิดีโอ และเนื้อหาอื่นๆ ที่กระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้ชม ตลอดจนการโฆษณาบนโซเชียลมีเดียแบบชำระเงิน

เราได้สร้างคู่มือนี้ขึ้นเพื่อให้คุณได้ทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการตลาดบนโซเชียลมีเดียและเคล็ดลับการตลาดโซเชียลมีเดียสำหรับผู้เริ่มต้นและการฝึกอบรมเพื่อปรับปรุงสถานะทางสังคมของธุรกิจของคุณ ด้วยเคล็ดลับเหล่านี้ คุณสามารถเริ่มพัฒนาแผนผู้เชี่ยวชาญการตลาดโซเชียลมีเดียของคุณเองได้

1. โซเชียลมีเดียและการตลาด: เริ่มต้นด้วยแผน

ก่อนที่คุณจะเริ่มสร้างแคมเปญการตลาดโซเชียลมีเดีย ให้พิจารณาเป้าหมายของธุรกิจของคุณ การเริ่มต้นแคมเปญการตลาดบนโซเชียลมีเดียโดยไม่ได้คำนึงถึงกลยุทธ์ทางสังคมก็เหมือนกับการท่องป่าโดยไม่มีแผนที่คุณอาจสนุกแต่คุณอาจจะหลงทาง

การกำหนดเป้าหมายการตลาดโซเชียลมีเดีย

การตลาดบนโซเชียลมีเดียสามารถช่วยได้หลายเป้าหมาย เช่น:

- เพิ่มการเข้าชมเว็บไซต์ website
- การแปลงอาคาร
- การสร้างการรับรู้ถึงแบรนด์
- การสร้างเอกลักษณ์ของแบรนด์และการเชื่อมโยงแบรนด์ในเชิงบวก
- ปรับปรุงการสื่อสารและการโต้ตอบกับผู้ชมหลัก

ยิ่งผู้ชมของคุณอยู่บนเครือข่ายโซเชียลมีเดียมากขึ้นเท่าไหร่ คุณก็จะยิ่งบรรลุเป้าหมายทางการตลาดอื่น ๆ ในรายการของคุณได้ง่ายขึ้นเท่านั้น

ธนาคารต่าง ๆ รู้สึกถึงผลกระทบจากการเข้าถึงเงินดิจิทัล และในการตอบสนองสาขาที่ปิดทำการและไล่พนักงานรายย่อยจำนวนมากออก สิ่งนี้สามารถถูกมองว่าเป็นดาบสองคม เนื่องจากไม่ต้องการพนักงานรายย่อยอีกต่อไป ธนาคารจึงสามารถลดโครงสร้างต้นทุนลงได้ เนื่องจากค่าโสหุ้ยจะลดลงมาก อย่างไรก็ตาม ธนาคารไม่สามารถเพิ่มยอดขายให้แก่ลูกค้ารายย่อยที่เข้ามาในสถานที่ของตนด้วยรายการต่างๆ เช่น สินเชื่อรถยนต์ บริการวางแผนทางการเงิน และโอกาสในการขายแบบตัวต่อตัวอื่น ๆ

**สุดยอดเคล็ดลับการตลาดโซเชียลมีเดีย**

1. การวางแผนเนื้อหา

โซเชียลมีเดียตามที่กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ การสร้างแผนการตลาดโซเชียลมีเดียเป็นสิ่งสำคัญ พิจารณาการวิจัยคำหลักและการวิจัยเชิงแข่งขันเพื่อช่วยระดมความคิดเกี่ยวกับแนวคิดเนื้อหาที่จะสนใจกลุ่มเป้าหมายของคุณ ธุรกิจอื่นๆ ในอุตสาหกรรมของคุณกำลังทำอะไรเพื่อขับเคลื่อนการมีส่วนร่วมบนโซเชียลมีเดีย

2. เนื้อหาทางสังคมที่ยอดเยี่ยม

สอดคล้องกับส่วนอื่นๆ ของการตลาดออนไลน์ เนื้อหามีอำนาจเหนือกว่าเมื่อพูดถึงการตลาดบนโซเชียลมีเดีย ให้แน่ใจว่าคุณโพสต์อย่างสม่ำเสมอและนำเสนอข้อมูลที่มีค่าอย่างแท้จริงที่ลูกค้าในอุดมคติของคุณจะพบว่ามีประโยชน์และน่าสนใจ เนื้อหาที่คุณแชร์บนโซเชียลเน็ตเวิร์กอาจรวมถึงรูปภาพในโซเชียลมีเดีย วิดีโอ อินโฟกราฟิก คู่มือวิธีใช้ และอื่นๆ

3. ภาพลักษณ์ของแบรนด์ที่สม่ำเสมอ

การใช้โซเชียลมีเดียเพื่อการตลาดช่วยให้ธุรกิจของคุณสามารถฉายภาพแบรนด์ของคุณในแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียต่างๆ ในขณะที่แต่ละแพลตฟอร์มมีสภาพแวดล้อมและเสียงที่เป็นเอกลักษณ์ของตัวเอง เอกลักษณ์หลักของธุรกิจของคุณ ไม่ว่าจะเป็นที่เป็นมิตร สนุก หรือน่าเชื่อถือ ก็ควรมีความสอดคล้องกัน

4. โซเชียลมีเดียสำหรับการโปรโมตเนื้อหา

การตลาดบนโซเชียลมีเดียเป็นช่องทางที่สมบูรณ์แบบสำหรับการแบ่งปันเนื้อหาเว็บไซต์และบล็อกที่ดีที่สุดของคุณกับผู้อ่าน เมื่อคุณสร้างผู้ติดตามบนโซเชียลมีเดียแล้ว คุณจะสามารถโพสต์เนื้อหาใหม่ทั้งหมดและทำให้แน่ใจว่าผู้อ่านของคุณสามารถค้นหาสิ่งใหม่ได้ทันที นอกจากนี้ เนื้อหาบล็อกที่ยอดเยี่ยมจะช่วยให้คุณสร้างผู้ติดตามได้มากขึ้น เป็นวิธีที่น่าแปลกใจที่การตลาดเนื้อหาและการตลาดบนโซเชียลมีเดียให้ประโยชน์ซึ่งกันและกัน

5. การแชร์ลิงก์ที่ดูแลจัดการ

แม้ว่าการใช้โซเชียลมีเดียเพื่อการตลาดเป็นวิธีที่ยอดเยี่ยมในการใช้ประโยชน์จากเนื้อหาที่เป็นเอกสิทธิ์เฉพาะของคุณเองเพื่อให้ได้ผู้ติดตาม แฟนๆ และผู้ชื่นชอบ แต่ก็เป็นโอกาสในการลิงก์ไปยังบทความภายนอกด้วยเช่นกัน หากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และมีคุณค่าที่คุณคิดว่ากลุ่มเป้าหมายของคุณจะชอบ อย่าอายที่จะเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลเหล่านั้น การดูแลจัดการและเชื่อมโยงไปยังแหล่งภายนอกช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือและความน่าเชื่อถือและคุณอาจได้รับลิงก์เป็นการตอบแทน

6. การติดตามคู่แข่ง

การจับตาดูคู่แข่งเป็นสิ่งสำคัญเสมอ พวกเขาสามารถให้ข้อมูลที่มีค่าสำหรับการวิจัยคำหลักและข้อมูลเชิงลึกทางการตลาดโซเชียลมีเดียอื่นๆ หากคู่แข่งของคุณใช้ช่องทางหรือเทคนิคการตลาดบนโซเชียลมีเดียบางอย่างที่ดูเหมือนจะใช้ได้ผลสำหรับพวกเขา พิจารณาทำสิ่งเดียวกัน แต่จงทำให้ดีกว่านี้

7. การวัดความสำเร็จด้วย Analytics

คุณไม่สามารถกำหนดความสำเร็จของกลยุทธ์การตลาดโซเชียลมีเดียโดยไม่ติดตามข้อมูลได้ Google Analytics สามารถใช้เป็นเครื่องมือทางการตลาดบนโซเชียลมีเดียที่ยอดเยี่ยม ซึ่งจะช่วยให้คุณวัดเทคนิคการตลาดโซเชียลมีเดียที่มีชัยที่สุดของคุณ รวมทั้งกำหนดว่ากลยุทธ์ใดดีกว่าละทิ้ง แนบแท็กติดตามเข้ากับแคมเปญการตลาดโซเชียลมีเดียของคุณเพื่อให้คุณสามารถตรวจสอบได้อย่างเหมาะสม และอย่าลืมใช้การวิเคราะห์ภายในแต่ละแพลตฟอร์มโซเชียลเพื่อให้เข้าใจมากขึ้นว่าเนื้อหาโซเชียลใดของคุณทำงานได้ดีที่สุดกับผู้ชมของคุณ

8. Social Media Crisis Management

สิ่งต่างๆ ไม่ได้วิ่งเข้าหาแบรนด์บนโซเชียลมีเดียเสมอไป ทางที่ดีควรมีสมุดบันทึกไว้เพื่อให้พนักงานของคุณทราบวิธีจัดการกับ snafu ดูคู่มือการจัดการวิกฤตโซเชียลมีเดียเพื่อดูตัวอย่างภัยพิบัติทางโซเชียลมีเดียที่เลวร้ายที่สุดพร้อมคำแนะนำว่าควรจัดการอย่างไร

**วิธีเลือกแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียที่ดีที่สุดสำหรับการตลาด**

ภาพรวมเกี่ยวกับวิธีใช้โซเชียลมีเดียเพื่อการตลาดตามฐานผู้ใช้และสภาพแวดล้อมเฉพาะของแต่ละแพลตฟอร์ม ไซต์การตลาดโซเชียลมีเดียต่างๆ ต้องใช้แนวทางที่แตกต่างกัน ดังนั้นควรพัฒนากลยุทธ์เฉพาะที่เหมาะกับแต่ละแพลตฟอร์ม

1. การใช้ Facebook สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย

*รูปที่ 6.2 การใช้ Facebook สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย*

สภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรและเป็นกันเองของ Facebook ต้องใช้กลยุทธ์การตลาดโซเชียลมีเดีย เริ่มต้นด้วยการสร้างแฟนเพจธุรกิจ Facebook คุณจะต้องใส่ใจกับเลย์เอาต์อย่างระมัดระวัง เนื่องจากองค์ประกอบภาพเป็นส่วนสำคัญของประสบการณ์ Facebook

Facebook เป็นที่ที่ผู้คนไปพักผ่อนและพูดคุยกับเพื่อนๆ ดังนั้น จงรักษาน้ำเสียงของคุณให้เบาและเป็นมิตร และโปรดจำไว้ว่า การเข้าถึงแบบออร์แกนิกบน Facebook อาจมีข้อจำกัดอย่างมาก ดังนั้นให้พิจารณากลยุทธ์โฆษณาบน Facebook ที่คุ้มค่า ซึ่งอาจส่งผลกระทบอย่างมากต่อการมีอยู่ของ Facebook แบบออร์แกนิกของคุณด้วย

2. การใช้ Google+ สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย

*รูปที่ 6.3 Google*

Google+ เข้าสู่วงการในฐานะคู่แข่งของ Facebook แต่ตอนนี้ให้บริการผู้ชมเฉพาะกลุ่มมากขึ้น จะใช้ไม่ได้กับทุกคน แต่บางชุมชนมีการใช้งานมากใน Google+

ใน Google+ คุณสามารถอัปโหลดและแบ่งปันรูปภาพ วิดีโอ ลิงก์ และดูทั้งหมด ใช้ประโยชน์จากแวดวง Google+ ซึ่งช่วยให้คุณสามารถแบ่งกลุ่มผู้ติดตามของคุณออกเป็นกลุ่มเล็กๆ ทำให้คุณสามารถแบ่งปันข้อมูลกับผู้ติดตามบางคนได้ในขณะที่ห้ามคนอื่นๆ ตัวอย่างเช่น คุณอาจลองสร้างแวดวง "แฟนตัวยง" และแบ่งปันส่วนลดพิเศษและข้อเสนอพิเศษเฉพาะกับกลุ่มนั้นเท่านั้น

3. การใช้ Pinterest สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย

*รูปที่ 6.4 Pinterest*

Pinterest เป็นหนึ่งในแนวโน้มการตลาดโซเชียลมีเดียที่เติบโตเร็วที่สุด แพลตฟอร์มที่เน้นรูปภาพเป็นศูนย์กลางของ Pinterest นั้นเหมาะสำหรับการขายปลีก แต่ใครๆ ก็ได้รับประโยชน์จากการใช้ Pinterest เพื่อวัตถุประสงค์ในโซเชียลมีเดียหรือโฆษณาที่กระตุ้นยอดขาย

Pinterest ช่วยให้ธุรกิจต่างๆ สามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์ของตนได้ ในขณะเดียวกันก็พัฒนาบุคลิกภาพของแบรนด์ด้วยพินบอร์ดที่สะดุดตาและไม่ซ้ำใคร เมื่อพัฒนากลยุทธ์ Pinterest โปรดจำไว้ว่ากลุ่มเป้าหมายหลักของเครือข่ายสังคมคือผู้หญิง หากนั่นคือข้อมูลประชากรของคุณ คุณต้องมีตัวตนบน Pinterest

4. การใช้ Twitter สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย

*รูปที่ 6.5 Twitter*

Twitter เป็นเครื่องมือการตลาดโซเชียลมีเดียที่ให้คุณเผยแพร่การอัปเดตของคุณผ่านเว็บ ติดตามทวีตเตอร์ในอุตสาหกรรมหรือสาขาที่เกี่ยวข้องของคุณ และคุณควรได้รับผู้ติดตามอย่างต่อเนื่อง

ผสมผสานทวีตอย่างเป็นทางการของคุณเกี่ยวกับรายการพิเศษ ส่วนลด และข่าวสารด้วยทวีตสร้างแบรนด์ที่สนุกสนาน อย่าลืมรีทวีตเมื่อลูกค้ามีเรื่องดีๆ จะพูดเกี่ยวกับคุณ และอย่าลืมตอบคำถามของผู้คนเมื่อเป็นไปได้ การใช้ Twitter เป็นเครื่องมือทางการตลาดของโซเชียลมีเดียนั้นเกี่ยวข้องกับการโต้ตอบและการสื่อสาร ดังนั้นอย่าลืมโต้ตอบกันให้มากที่สุดเพื่อรักษาและสร้างการติดตามของคุณ

5. การใช้ LinkedIn สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย

*รูปที่ 6.6 LinkedIn*

LinkedIn เป็นหนึ่งในเว็บไซต์การตลาดโซเชียลมีเดียที่เป็นมืออาชีพมากขึ้น LinkedIn Groups เป็นสถานที่ที่ยอดเยี่ยมสำหรับการเข้าสู่การสนทนาแบบมืออาชีพกับผู้คนในอุตสาหกรรมที่คล้ายคลึงกัน และเป็นที่สำหรับแบ่งปันเนื้อหากับบุคคลที่มีความคิดเหมือนๆ กัน นอกจากนี้ยังเหมาะสำหรับการโพสต์งานและการสร้างเครือข่ายพนักงานทั่วไป

ส่งเสริมให้ลูกค้าหรือลูกค้าให้คำแนะนำธุรกิจของคุณในโปรไฟล์ LinkedIn ของคุณ คำแนะนำทำให้ธุรกิจของคุณดูน่าเชื่อถือและน่าเชื่อถือยิ่งขึ้นสำหรับลูกค้าใหม่ เรียกดูส่วนคำถามของ LinkedIn ด้วย การให้คำตอบจะช่วยให้คุณได้รับการยอมรับในฐานะผู้นำทางความคิดและได้รับความเชื่อถือ

6. การใช้ YouTube สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย

*รูปที่ 6.7 YouTube*

YouTube เป็นที่แรกในการสร้างและแชร์เนื้อหาวิดีโอ และยังเป็นเครื่องมือทางการตลาดโซเชียลมีเดียที่ทรงพลังอย่างเหลือเชื่ออีกด้วย ธุรกิจจำนวนมากพยายามสร้างเนื้อหาวิดีโอโดยมีเป้าหมายเพื่อให้วิดีโอ "เป็นไวรัล" แต่ในความเป็นจริง โอกาสเหล่านั้นมีน้อยมาก ให้มุ่งเน้นที่การสร้างวิดีโอ "วิธีการ" ที่มีประโยชน์และให้ความรู้แทน วิดีโอแสดงวิธีการเหล่านี้ยังมีประโยชน์เพิ่มเติมในการจัดอันดับผลการค้นหาวิดีโอของ Google ดังนั้นอย่าประเมินพลังของเนื้อหาวิดีโอต่ำเกินไป

7. เครื่องมือโซเชียลมีเดียตำแหน่งที่อยู่ (Location-Based Social Media Tools)

*รูปที่ 6.8 เครื่องมือโซเชียลมีเดีย ตำแหน่งที่อยู่*

แพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียเช่น Yelp และ FourSquare นั้นยอดเยี่ยมสำหรับธุรกิจที่มีหน้าร้านจริงที่ต้องการใช้การตลาดบนโซเชียลมีเดีย ลงทะเบียนในเว็บไซต์เหล่านี้เพื่อรับตำแหน่งของคุณ จากนั้นพิจารณาสิ่งจูงใจเพิ่มเติม เช่น รางวัลเช็คอินหรือส่วนลดพิเศษ อย่าลืมว่าผู้เข้าชมเหล่านี้จะมีโทรศัพท์อยู่ในมือ ดังนั้นพวกเขาจะสามารถเขียนและโพสต์ความเห็นได้ บทวิจารณ์ที่ดีจำนวนมากสามารถช่วยโน้มน้าวผู้มีโอกาสเป็นลูกค้าให้เข้ามาและสร้างธุรกิจของคุณได้อย่างมาก

8. การใช้ Reddit สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย

*รูปที่ 6.9 Reddit*

Reddit หรือแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียที่คล้ายกัน เช่น Stumble Upon หรือ Digg เหมาะสำหรับการแชร์เนื้อหาที่น่าสนใจ ด้วยจำนวนการดูหน้าเว็บมากกว่า 2 พันล้านครั้งต่อเดือน Reddit มีศักยภาพทางการตลาดบนโซเชียลมีเดียที่น่าเหลือเชื่อ แต่นักการตลาดควรได้รับการเตือนว่าจะได้รับการต้อนรับเฉพาะเนื้อหาที่ไม่ซ้ำใครและน่าสนใจเท่านั้น การโพสต์บน Reddit กำลังเล่นกันอย่างดุเดือดส่งเนื้อหาที่เป็นสแปมหรือเน้นการขายอย่างเปิดเผย และธุรกิจของคุณอาจถูกวิจารณ์โดยชุมชนที่เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอย่างยิ่งนี้

หากคุณมีเนื้อหาที่คุณเชื่อว่าชุมชน Reddit (ส่วนใหญ่เป็นคนหนุ่มสาว เกินบรรยาย เสรีนิยม และคลั่งไคล้อินเทอร์เน็ต) คุณจะได้รับประโยชน์มหาศาลและได้รับการเข้าชมที่มีคุณค่า

การใช้โซเชียลมีเดียในด้านการตลาดเป็นมากกว่าการปรับปรุงการเข้าชมไซต์และช่วยให้ธุรกิจเข้าถึงลูกค้าได้มากขึ้น เป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าสำหรับความเข้าใจและการเรียนรู้ที่ดีขึ้นจากกลุ่มเป้าหมายของคุณ

**การโฆษณาบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจ**

เรียนรู้ข้อมูลเชิงลึกของการโฆษณาบนโซเชียลมีเดียบนเครือข่ายหลักสี่เครือข่าย Facebook, Twitter, LinkedIn และ Google+ อื่นๆ

| | แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ<br>บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง | หน่วยที่<br>5 |
|---|---|---|
| | ชื่อหน่วย การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์ | สอนครั้งที่<br>12-14 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>56 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

หากคุณรู้วิธีใช้งานอย่างถูกต้อง Facebook อาจเป็นหนึ่งในแพลตฟอร์มโฆษณาที่ทรงพลังที่สุดในการขับเคลื่อนธุรกิจของคุณไปข้างหน้า และไม่ใช่เพียงเพื่อเพิ่มการรับรู้ถึงแบรนด์เท่านั้น ในคู่มือนี้ คุณจะได้เรียนรู้วิธีสร้างโฆษณา Facebook ที่มีประสิทธิภาพซึ่งสร้างโอกาสในการขายที่แท้จริง

เมื่อคุณสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดสำหรับธุรกิจของคุณแล้วต้องเริ่มทำการตลาดโซเชียลมีเดียด้วย ซึ่งเป็นวิธียอดนิยมในการโปรโมทธุรกิจออนไลน์ของคุณ โดยเริ่มจากเลือกแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียที่เหมาะกับธุรกิจของคุณมากที่สุดและสอดคล้องกัน เช่น Facebook, Instagram, Pinterest, Twitter, Youtube และ LinkedIn

ขั้นตอนที่ 1: ธุรกิจของคุณคืออะไร

- บริการหรือผลิตภัณฑ์ของคุณคืออะไร
- ใครคือผู้ชมของคุณ
- ชายหรือหญิงมีกี่คน
- สถานที่ ที่ตั้ง
- อายุเท่าไหร่

ขั้นตอนที่ 2: ผู้ที่ชมและผู้เข้าใช้งานมากที่สุดคือกลุ่มไหน

เมื่อคุณตอบคำถามเหล่านั้นได้แล้วคุณจะต้องค้นหาว่าผู้ชมของคุณทำงานอยู่ที่ใด ส่วนใหญ่จะเป็นคนระหว่างอายุเท่าไหร่ถึงเท่าไหร่ ความต้องการของแต่ละช่วงอายุ

1. จะเริ่มการตลาดโซเชียลมีเดียได้อย่างไร

พร้อมที่จะเริ่มการตลาดโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจของคุณแล้วหรือยัง คือสิ่งที่เราจะต้องรู้โดยพื้นฐาน

**กำหนดเป้าหมายโซเชียลมีเดีย**

ขั้นตอนแรกสู่กลยุทธ์ใด ๆ คือการเข้าใจสิ่งที่คุณต้องการจากความพยายามของคุณ กำหนดเป้าหมายที่คุณรู้ว่าเป็นไปได้ พยายามเลือกช่องทางที่มีความสำคัญกับเราให้มากที่สุดตามเป้าหมายของแบรนด์ หลีกเลี่ยงการทำให้กลยุทธ์ซับซ้อนยุ่งยากโดยมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์มากเกินไป

**เลือกแพลตฟอร์มที่เหมาะสม**

เว็บไซต์ต่าง ๆ เติบโตขึ้นทุกวัน การแบ่งปันเนื้อหาของคุณบนแพลตฟอร์มที่เหมาะสมนั้นมีความสำคัญต่อความสำเร็จของคุณมาก สิ่งที่สำคัญคือคุณจะต้องสร้างบัญชีบนแพลตฟอร์มที่กลุ่มเป้าหมายของคุณใช้เพื่อให้สามารถเชื่อมต่อกับคุณได้อย่างง่ายดาย ดำเนินการวิจัยบางอย่างเพื่อกำหนดว่าเว็บไซต์ใดที่ผู้ชมของคุณอาจจะใช้

**ศึกษาผู้ชมสื่อสังคมออนไลน์ของคุณ**

| | แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ<br>บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง | หน่วยที่<br>5 |
|---|---|---|
| | ชื่อหน่วย การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์ | สอนครั้งที่<br>12-14 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>56 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

ลูกค้าของคุณมีส่วนร่วมกับแบรนด์ของคุณหรือไม่? การเข้าใจผู้ชมของคุณเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ เช่นผู้ที่ซื้อผลิตภัณฑ์ของคุณกลุ่มอายุเท่าไร และระดับรายได้ของลูกค้าเท่าไร สำหรับสื่อสังคมออนไลน์มันสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องรู้จักผู้ชมของคุณ การวิจัยเกี่ยวกับผู้ชมเป็นอีกสิ่งที่ควรรู้เมื่อคุณเริ่มทำการตลาดโซเชียลมีเดีย เพื่อช่วยคุณค้นหาช่องโฟกัสของคุณ

**สร้างกลยุทธ์โซเชียลมีเดีย**

กลยุทธ์นี่เป็นสิ่งสำคัญมากเมื่อคุณเริ่มทำการตลาดโซเชียลมีเดียจะช่วยให้คุณสามารถแสดงโซเชียลมีเดียในวิธีที่ดีที่สุด เพื่อการบรรลุเป้าหมายของคุณและจัดลำดับความสำคัญที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยเริ่มจากการฟังการสนทนาของคุณ เนื่องจากสิ่งนี้แสดงให้เห็นถึงความต้องการรอบการตอบรับภายในตลาดสื่อสังคมออนไลน์

**ปรับโปรไฟล์ให้เหมาะสม**

Facebook อนุญาตให้คุณสร้างเพจธุรกิจได้ คุณสามารถ ‘สร้างเพจ’ ผ่านบัญชีส่วนตัวของคุณ สิ่งนี้ทำให้เจ้าของธุรกิจขนาดเล็กจัดการได้ง่าย คุณสามารถเพิ่มประสิทธิภาพเพจ Facebook และสร้างโฆษณาได้

**วิจัยคู่แข่งของคุณ**

เมื่อคุณเริ่มทำการตลาดโซเชียลมีเดียให้ทำการวิจัยคู่แข่งของคุณ ก่อนที่คุณจะเริ่มสร้างเนื้อหาคุณควรตรวจสอบคู่แข่งของคุณก่อน เพื่อค้นหาวิธีการใหม่ในการสร้างเนื้อหาโดยการวิเคราะห์จากสิ่งที่ทำให้คู่แข่งของคุณประสบความสำเร็จ

**กำหนดกลยุทธ์เนื้อหา**

เนื้อหาโพสต์ของคุณมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการทำการตลาดธุรกิจออนไลน์ของคุณ หากคุณสร้างความสนใจและความตื่นเต้นในหมู่ผู้ติดตามของคุณพวกเขาจะมีแนวโน้มที่จะแบ่งปันโพสต์ของคุณกับคนอื่น ๆ และนั่นหมายถึงการเพิ่มฐานลูกค้าของคุณ

**มีส่วนร่วมกับผู้ติดตาม**

การนำเสนอเนื้อหาพิเศษให้กับผู้ติดตามสื่อสังคมออนไลน์ของคุณอาจเป็นวิธีที่มีประโยชน์ในการดึงดูดลูกค้าใหม่ นอกจากนี้ยังเพิ่มมูลค่าของเนื้อหาโซเชียลมีเดียของคุณซึ่งสามารถเพิ่มผู้ติดตามและผู้สมัครสมาชิก เป็นผลให้มีฐานลูกค้าที่มีศักยภาพมากขึ้นที่คุณสามารถเข้าถึงด้วยความพยายามทางการตลาดของคุณ

**สร้างเครือข่าย**

การใช้บัญชีของคุณไปยังเครือข่ายกับผู้อื่นเป็นวิธีที่ยอดเยี่ยมในการส่งเสริมธุรกิจของคุณ สร้างการรับรู้เกี่ยวกับการบริการที่คุณเสนอ ในขณะที่เป้าหมายสูงสุดคือการเข้าถึงลูกค้ารายใหม่ผ่านเครือข่ายบนโซเชียลมีเดีย คนในเครือข่ายนั้นจะมีส่วนร่วมซึ่งกันและกันและช่วยในการโปรโมทเนื้อหาของคุณ

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>5 |
| | ชื่อหน่วย การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์ | สอนครั้งที่<br>12-14 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>56 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**การวัดความสำเร็จด้วยการวิเคราะห์**

หากไม่มีการวิเคราะห์ความพยายามของคุณอย่างต่อเนื่องคุณจะไม่มีทางรู้เลยว่าแคมเปญจะประสบความสำเร็จหรือไม่ การมีการวิเคราะห์ที่ชัดเจนจากกิจกรรมโซเชียลมีเดียของคุณจะช่วยให้รู้ถึงการมีส่วนร่วมของผู้ชม

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>5 |
| | ชื่อหน่วย การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์ | สอนครั้งที่<br>12-14 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>56 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน**

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 5
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 5 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

**5.2 การเรียนรู้**

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 5
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายถึงการทำงานอย่างไรให้มีความปลอดภัย
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

**5.3 การสรุป**

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

**5.4 การวัดและประเมินผล**

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 5
2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบหน่วยที่ 5 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
3. ครูบันทึกผลการประเมิน

**6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้**

**6.1 สื่อสิ่งพิมพ์**

- เอกสารประกอบวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

**6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)**

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM

- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

**7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ )**

- ใบงานที่ 5 เรื่อง การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์

**8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น**

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์ โซเชียลมีเดียจะเป็นตัวช่วยผลักดันให้เว็บไซต์เป็นที่รู้จักและขยับขึ้นไปอยู่ในอันดับที่ดีขึ้นในเว็บไซต์ของ Google ซึ่งข้อดีของการทำการตลาดบนสังคมออนไลน์ หรือโซเชียลมีเดีย คือ สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้ตรงตามกลุ่มเป้าหมาย รวดเร็วทันใจ และช่วยในการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดการบอกต่อในหมู่มากได้อย่างง่ายดาย ช่องทางที่สามารถใช้ในการทำการตลาดผ่านโซเชียลมีเดีย

**9. การวัดและประเมินผล**

**9.1 ก่อนเรียน**

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

**9.2 ขณะเรียน**

- ใบงานที่ 5 เกณฑ์ผ่าน 50%
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์เกณฑ์ผ่าน 70%

**9.3 หลังเรียน**

- แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 5 เกณฑ์ผ่าน 50%

**10. บันทึกหลังสอน**

**10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรูป**

.....

.....

.....

.....

**10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา**

.....

.....

.....

.....

**10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้**

.....

.....

.....

.....

**แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน**

**หน่วยที่ 5 การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์**

**คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว**

1. การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายและลูกค้าในปัจจุบันต้องใช้หลักการใดในการเข้าถึงที่ได้ผลรวดเร็วที่สุด
   ก. การตลาดบนโซเชียลมีเดีย
   ข. การบริการหลังการขาย
   ค. การส่งเสริมการขาย
   ง. สื่อสังคมออนไลน์

2. ข้อใดกล่าวถึงการตลาดบนโซเชียลมีเดียได้ถูกต้อง
   ก. รูปแบบหนึ่งของการตลาดทางอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและแบ่งปันเนื้อหาบนเครือข่ายโซเชียลมีเดีย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการตลาดและการสร้างแบรนด์
   ข. การสร้างยอดขายทางการตลาดและกลุ่มเป้าหมาย
   ค. การส่งเสริมการขายเพื่อเพิ่มยอดขายทางการตลาด
   ง. การบริการหลังการขาย

3. ข้อใดคือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตลาดบนโซเชียลมีเดีย
   ก. กระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้ชม
   ข. การโฆษณาสินค้า
   ค. การโพสต์ การอัปเดตข้อความและรูปภาพ วิดีโอ เกี่ยวกับสินค้า
   ง. ถูกทุกข้อ

4. ข้อใดกล่าวถึง Four Square ได้ถูกต้อง
   ก. เครื่องมือโซเชียลมีเดียแสดงตำแหน่งที่อยู่
   ข. เว็บการตลาดที่สนทนาและโพสต์งาน
   ค. เว็บการขายสินค้าออนไลน์
   ง. นำเสนอผลิตภัณฑ์หรือสินค้า

5. ข้อใดกล่าวถึง LinkedIn ได้ถูกต้อง
   ก. การทำงานบนเครือข่าย
   ข. เว็บการขายสินค้าออนไลน์
   ค. เว็บการตลาดที่สนทนาและโพสต์งาน
   ง. เว็บการศึกษาการตลาด

6. ข้อใดกล่าวถึง Pinterest ได้ถูกต้อง
   ก. การทำงานบนเครือข่าย
   ข. เว็บการขายสินค้าออนไลน์
   ค. เว็บการตลาดที่สนทนาและโพสต์งาน
   ง. นำเสนอผลิตภัณฑ์หรือสินค้า

7. การเริ่มต้นการตลาดบนโซเชียลมีเดียข้อใดสำคัญที่สุด
   ก. กำหนดเป้าหมาย
   ข. เลือกแพลตฟอร์มที่เหมาะสม
   ค. ศึกษาผู้ชมสื่อออนไลน์
   ง. ถูกทุกข้อ

8. ขั้นตอนแรกของการทำธุรกิจบนโซเชียลมีเดียคือข้อใด
   ก. ศึกษาผู้ชมสื่อออนไลน์
   ข. ศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจ
   ค. เลือกแพลตฟอร์มที่เหมาะสม
   ง. ระบุกลุ่มเป้าหมายและผลิตภัณฑ์

9. การสร้างกลยุทธ์บนโซเชียลมีเดียข้อใดควรให้ความสำคัญเป็นลำดับแรก
   ก. เพื่อเพิ่มยอดขายของธุรกิจ
   ข. เพื่อให้บรรลุเป้าหมายและจัดลำดับความสำคัญ
   ค. เพื่อการเงินที่มั่นคง
   ง. เพื่อให้ผู้บริโภคสะดวกสบายขึ้น

10 แพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียที่ดีที่สุดสำหรับการตลาดคือข้อใด
   ก. Pinterest
   ข. Facebook
   ค. YouTube
   ง. ถูกทุกข้อ

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน
ก. ส. น. ม.
BANGSAPHAN TECHNICAL COLLEGE

ครั้งที่.....

# วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

## แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.. .....

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล | รายการประเมิน | | | | | | | | | | คะแนนรวม | คะแนนเฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ยึดมั่นในสถาบันฯ | ละเว้นอบายมุข | ความมีวินัย | ความสามัคคี | จิตอาสา | ขยันและรับผิดชอบ | ประหยัด | ซื่อสัตย์ | สุภาพ | ตรงต่อเวลา | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |

<u>หมายเหตุ</u> - **เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์**

3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้นำได้

2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ

1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ

0 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>6 |
| | ชื่อหน่วย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล | สอนครั้งที่<br>15-17 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>68 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

## 1. สาระสำคัญ

การเป็นพลเมืองดิจิทัลและการศึกษาเรื่องพลเมืองดิจิทัล สนับสนุนให้เด็กและเยาวชนมีส่วนร่วมอย่างปลอดภัย มีประสิทธิภาพ วิกฤต และมีความรับผิดชอบในโลกที่เต็มไปด้วยโซเชียลมีเดียและเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักการศึกษาทั่วโลก แนวคิดเรื่องสัญชาติดิจิทัลได้พัฒนาขึ้นเพื่อครอบคลุมความสามารถ คุณลักษณะ และพฤติกรรมต่างๆ ที่ใช้ประโยชน์จากประโยชน์และโอกาสที่โลกออนไลน์มีให้พร้อมทั้งสร้างความยืดหยุ่นต่ออันตรายที่อาจเกิดขึ้น

วัยรุ่นในปัจจุบันอาศัยอยู่ในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้สามารถเชื่อมต่อผ่านโซเชียลมีเดียและเข้าถึงข้อมูลจำนวนมหาศาลได้อย่างง่ายดาย การทำความเข้าใจข้อมูลที่มีมากมายมหาศาลนี้และการมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิผลและมีความรับผิดชอบก่อให้เกิดความท้าทายใหม่ทั้งหมดสำหรับนักการศึกษา เนื่องจากพวกเขาพยายามเตรียมเยาวชนให้เป็นพลเมือง ใช้สิทธิของตน และมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพในกิจการของชุมชน

## 2. สมรรถนะประจำหน่วย

ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพได้

## 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

### 3.1 ด้านความรู้

1. ความหมายของพลเมืองดิจิทัล
2. พลเมืองดิจิทัล
3. การศึกษาพลเมืองดิจิทัล
4. ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลในอาชีพ
5. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้คำแนะนำด้านอาชีพส่วนบุคคล
6. ทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัล
7. อนาคตของการทำงานและทักษะดิจิทัล
8. การพัฒนาทักษะดิจิทัลเพื่อการพัฒนาอาชีพ

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>6 |
| | ชื่อหน่วย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล | สอนครั้งที่<br>15-17 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>68 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**3.2 ด้านทักษะ**

1. บอกความหมายของพลเมืองดิจิทัลได้
2. อธิบายพลเมืองดิจิทัลได้
3. อธิบายการศึกษาพลเมืองดิจิทัลได้
4. บอกความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลในอาชีพได้
5. อธิบายการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้คำแนะนำด้านอาชีพส่วนบุคคลได้
6. อธิบายทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัลได้
7. อธิบายอนาคตของการทำงานและทักษะดิจิทัลได้
8. อธิบายการพัฒนาทักษะดิจิทัลเพื่อการพัฒนาอาชีพได้

**3.3 คุณลักษณะที่พึ่งประสงค์**

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคีมีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน BANGSAPHAN TECHNICAL COLLEGE ก.ส.น.ม.

| | แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ<br>บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง | หน่วยที่<br>6 |
|---|---|---|
| | ชื่อหน่วย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล | สอนครั้งที่<br>15-17 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>68 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**ความหมายของพลเมืองดิจิทัล**

การเป็นพลเมืองดิจิทัลและการศึกษาเรื่องพลเมืองดิจิทัล สนับสนุนให้เด็กและเยาวชนมีส่วนร่วมอย่างปลอดภัย มีประสิทธิภาพ วิกฤต และมีความรับผิดชอบในโลกที่เต็มไปด้วยโซเชียลมีเดียและเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักการศึกษาทั่วโลก แนวคิดเรื่องสัญชาติดิจิทัลได้พัฒนาขึ้นเพื่อครอบคลุมความสามารถ คุณลักษณะ และพฤติกรรมต่างๆ ที่ใช้ประโยชน์จากประโยชน์และโอกาสที่โลกออนไลน์มีให้พร้อมทั้งสร้างความยืดหยุ่นต่ออันตรายที่อาจเกิดขึ้น

วัยรุ่นในปัจจุบันอาศัยอยู่ในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้สามารถเชื่อมต่อผ่านโซเชียลมีเดียและเข้าถึงข้อมูลจำนวนมหาศาลได้อย่างง่ายดาย การทำความเข้าใจข้อมูลที่มีมากมายมหาศาลนี้และการมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิผลและมีความรับผิดชอบก่อให้เกิดความท้าทายใหม่ทั้งหมดสำหรับนักการศึกษา เนื่องจากพวกเขาพยายามเตรียมเยาวชนให้เป็นพลเมือง ใช้สิทธิของตน และมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพในกิจการของชุมชน

นิยามการทำงานของเราในการเป็นพลเมืองดิจิทัลให้ความสำคัญกับบทบาทของการศึกษา โดยเน้นที่กระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่องซึ่งส่งผลต่อบริบททั้งหมดที่มีการสนับสนุนด้านการศึกษาสำหรับพลเมืองดิจิทัลตามขวางและต่อเนื่อง แนวคิดของการศึกษาเรื่องพลเมืองดิจิทัล (DCE) จึงมองว่าการศึกษาเป็นทั้งจุดประกายและเป็นผลจากกระบวนการของการเป็นพลเมือง ในส่วนนี้ เรามุ่งเน้นไปที่สามด้านของการศึกษาการเป็นพลเมืองดิจิทัล บทบาทและความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สถานการณ์สำหรับการจัดโรงเรียนและการเตรียมครูเป็นพื้นฐานของกลยุทธ์การดำเนินการ

**พลเมืองดิจิทัล**

การเป็นพลเมืองดิจิทัลหมายถึงความสามารถในการมีส่วนร่วมในเชิงบวก วิจารณ์ และมีความสามารถในสภาพแวดล้อมดิจิทัล โดยใช้ทักษะของการสื่อสารและการสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อฝึกฝนรูปแบบการมีส่วนร่วมทางสังคมที่เคารพสิทธิมนุษยชนและศักดิ์ศรีผ่านการใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบ

คำจำกัดความที่ละเอียดยิ่งขึ้นของการเป็นพลเมืองดิจิทัลคือ:

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

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

สำคัญในการเตรียมเยาวชนให้ใช้ชีวิตในฐานะพลเมืองที่กระตือรือร้น และช่วยให้พวกเขาได้รับทักษะและความสามารถที่จำเป็น

**การศึกษาพลเมืองดิจิทัล**

Digital Citizenship Education เป็นการเสริมพลังให้เด็กผ่านการศึกษาหรือการได้มาซึ่งความสามารถในการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในสังคมดิจิทัล

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

ในหลายประเทศ โรงเรียนต่างๆ ได้แนะนำ "การศึกษาเรื่องพลเมืองดิจิทัล" เพื่อส่งเสริมให้เยาวชนพัฒนาความสามารถ การมีส่วนร่วม และความคิดสร้างสรรค์ทางออนไลน์ รวมถึงการตระหนักถึงผลกระทบทางกฎหมายของกิจกรรมออนไลน์ของตน

การเป็นพลเมืองดิจิทัลแสดงถึงมิติใหม่ของการศึกษาเรื่องสัญชาติที่เน้นการสอนให้นักเรียนทำงาน ใช้ชีวิต และแบ่งปันในสภาพแวดล้อมดิจิทัลในทางที่ดี

**ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลในอาชีพ**

3 เสาหลักสนับสนุนธุรกิจดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จ

1. เจาะลึกตลาด

ข้อมูลเชิงลึกของตลาดรวมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่จะให้รูปแบบดั้งเดิมของการรับรู้ตลาดหรือความเข้าใจทางธุรกิจในมิติดิจิทัล

2. ทีมผู้นำความร่วมมือ

การผสมผสานข้อมูลเชิงลึกและเทคโนโลยีตั้งแต่เริ่มต้นจะช่วยชี้นำทีมข้ามสายงานของผู้นำธุรกิจและวิศวกรด้านเทคนิค เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค เมื่อวางรากฐานเหล่านี้แล้ว เช่นเดียวกับธุรกิจอื่นๆ ความต้องการของผู้บริโภคเหล่านี้จะต้องได้รับการตรวจสอบและดูแลตลอดช่วงอายุของธุรกิจ

3. หนึ่งหรือหลายแพลตฟอร์มเทคโนโลยี

จากมุมมองทางเทคโนโลยี ธุรกิจดิจิทัลประกอบด้วยแพลตฟอร์มซอฟต์แวร์ตั้งแต่หนึ่งแพลตฟอร์มขึ้นไปโดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ดีที่สุดที่มีอยู่เพื่อให้เหมาะกับความต้องการส่วนบุคคลของบริษัท เสาหลักสุดท้ายซึ่งเป็น

องค์ประกอบหลักในธุรกิจดิจิทัลและความสำเร็จคือแพลตฟอร์ม เทคโนโลยีเหล่านี้ช่วยให้ธุรกิจสามารถบรรลุเป้าหมาย สร้างวิสัยทัศน์ และบรรลุวัตถุประสงค์ได้

การใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับนวัตกรรมให้บริการเฉพาะธุรกิจในการปรับปรุงประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง โดยเร่งกิจกรรมทางธุรกิจ ประมวลผลความสามารถและแบบจำลอง นี่คือวิถีแห่งอนาคต ธุรกิจดิจิทัลยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น และมีช่องว่างมากมายสำหรับการเติบโตและความก้าวหน้า

**การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้คำแนะนำด้านอาชีพ**

การเรียนการสอนดิจิทัลสามารถกำหนดเป็นการศึกษาและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอนและการเรียนรู้ สามารถใช้กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ แบบผสมผสาน และแบบตัวต่อตัว ดิจิทัลการสอนมักจะเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดและการเผยแพร่และเพื่อนทบทวนสื่อการสอน และกำหนดให้นักการศึกษามีส่วนร่วมอย่างมีวิจารณญาณกับสื่อออนไลน์ ไม่ใช่แค่เพียงใช้แต่สำรวจขอบเขตว่าสิ่งเหล่านี้มีประสิทธิผลในกระบวนการสอนและการเรียนรู้ สื่อออนไลน์ก็ไม่ต่างจากข้อมูลที่ได้รับผ่านรูปแบบดั้งเดิมมากขึ้น "ไม่มีสิ่งที่เรียกว่าการศึกษาที่เป็นกลาง" กระบวนการ" การเรียนการสอนดิจิทัลที่สำคัญต้องการให้ผู้ปฏิบัติงานหรือให้ผู้ที่ศึกษามีส่วนร่วมและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับสื่อออนไลน์แต่คำถามจะต้องเหมาะสม

อินเทอร์เน็ตกำลังสร้างผู้คิดค้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อให้พวกเขาสามรถติดต่อกันโดยตรงได้ สามารถที่จะตอบโต้กันได้ เห็นหน้ากันผ่านทางจอภาพ

การศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้อาชีพสามารถเกิดขึ้นได้ในหลากหลายสถานการณ์รวมทั้งห้องเรียน ชุมชน และผ่านการจัดกิจกรรมตามผลงานบริบทแต่ละอย่างเหล่านี้ให้โอกาสในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการสอนและแนวปฏิบัติการเรียนรู้ สังเกตเห็นความจำเป็นที่นักการศึกษาต้องคิดใหม่การสอนในด้านแสงหรือการพัฒนาทางเทคโนโลยีล่าสุด และกำหนดข้อโต้แย้งสำหรับสำรวจการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อที่จะรักษาความเกี่ยวข้องในฐานะนักการศึกษา หลีกเลี่ยงปัญหาที่จะเกิดขึ้น ปฏิบัติงานและพัฒนาอาชีพเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนในวิธีของคนรุ่นใหม่ มีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ที่แตกต่างกันทั้งหมดคือการเรียนรู้ด้านอาชีพเกิดขึ้น

การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตอนุญาตให้บุคคลที่มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ในระดับกลุ่มและระดับบุคคลในแบบที่ไม่เคยมีมาก่อน ทั้งสังคม สื่อรวมถึงผู้ใช้เทคโนโลยีเองก็มีส่วนร่วมในการผลักดันเทคโนโลยีและอาชีพ สามารถนำเสนอเนื้อหาต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น

ในขณะที่โซเชียลมีเดียในปัจจุบันให้โอกาสสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพและพัฒนาอาชีพในการให้บริการแก่เยาวชนในแพลตฟอร์มที่ได้รับความนิยม ยิ่งเทคโนโลยีมีการพัฒนามากขึ้นเพวกเขาก็จะมีความเชี่ยวชาญมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา สังคม การเมือง และเทคโนโลยีต่างๆ รอบตัวเรา

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>6 |
| | ชื่อหน่วย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล | สอนครั้งที่<br>15-17 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>68 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

บางคนสังเกตว่าไม่ใช่ผู้เรียนทุกคนที่จะมีทักษะดิจิทัลที่จำเป็นในการเข้าร่วม การเรียนรู้แบบดิจิทัล เช่น พัฒนาความรู้ด้านดิจิทัลในนักเรียนโดยใช้ eportfolios กระบวนการสร้างและทักษะที่จำเป็นในการรักษา e-Portfolios เหล่านี้ค่อนข้างมากที่เกี่ยวข้องและดังนั้นสื่อสนับสนุนจึงถูกสร้างขึ้นในรูปแบบของวิดีโอออนไลน์เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนมีจุดอ้างอิงสำหรับการเรียนรู้ดิจิทัล ชารีอาร์, เปเลสแวร์เกอร์, ซาฟาร์, ไบเลย์และจอห์นสัน (พ.ศ. 2559) ได้เสนอแนวคิดเรื่องป้ายดิจิทัลเพื่อให้นักเรียนเป็นมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ดิจิทัล

**ทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัล**

1. ทักษะการจัดการอาชีพคือ

กำหนดทักษะการบริหารอาชีพเป็น “ทักษะ ความรู้และความตระหนักในตนเองเพื่อพัฒนาเป้าหมายอาชีพที่ทะเยอทะยานและความมั่นใจที่จะลงมือทำการกระทำในชีวิตของตนครั้งแล้วครั้งเล่าเมื่อมีโอกาสในอาชีพการงานและในการทำงานและเปลี่ยนทางเลือกการเรียนรู้”

ทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัลมีวิวัฒนาการมาจากแนวคิดของความรู้ด้านอาชีพดิจิทัลแนะนำโดย Hooley (2012) ซึ่งแนะนำว่าอินเทอร์เน็ตกำลังเปลี่ยนบริบทภายในนั้นบุคคลแสวงหาและพัฒนาอาชีพของตน เขาแนะนำอินเทอร์เน็ตเป็น:

- ห้องสมุดแห่งการค้นหา
- ตลาดที่บุคคลสามารถค้นหาและสมัครเพื่อโอกาสในการเรียนรู้งาน
- ช่องทางการสื่อสารที่บุคคลสามารถดูและเก็บบันทึกข้อมูลนั้นได้

Self

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

Strengths

- รู้ว่าตัวเองเก่งอะไรและทำอย่างไรให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับตัวเอง จุดแข็งของตัวเอง
- ฉันตระหนักถึงทักษะ จุดแข็งของฉัน และความสำเร็จ
- ฉันต่อยอดจากจุดแข็งและความสำเร็จของฉัน
- ฉันมีความมั่นใจ ยืดหยุ่น และสามารถเรียนรู้ได้เมื่อสิ่งต่าง ๆ ไม่เป็นไปด้วยดีหรือตามที่คาดไว้

- ฉันใช้ประสบการณ์ของฉันและเป็นทางการ
- หาโอกาสในการเรียนรู้เพื่อหาประสบการณ์
- พึงพอใจในการเลือกอาชีพของฉัน

Horizons

- รู้จุดหมายปลายทางของชีวิต
- เข้าใจว่ามีหลากหลายโอกาสในการเรียนรู้และการทำงานที่เปิดโอกาสให้ได้สำรวจ
- รู้วิธีค้นหาและประเมินข้อมูล และช่วยสนับสนุนการพัฒนาอาชีพของฉัน
- มั่นใจการเปลี่ยนแปลงในชีวิตและการทำงาน
- มีความคิดสร้างสรรค์และกล้าได้กล้าเสียในการพัฒนาอาชีพของฉัน
- สามารถบอกได้ว่าชีวิตของฉัน การทำงานของฉันเป็นอย่างไร
- การมีส่วนร่วมกับชุมชนและสังคม

Networks

- รู้วิธีการสร้างความสัมพันธ์ การขอความช่วยเหลือ และทำให้คนในสังคมยอมรับในอาชีพที่ตนเองทำอยู่
- มั่นใจเชื่อว่าตัวเองมีประสิทธิภาพ
- ความสัมพันธ์การทำงาน รักษาความปลอดภัย สร้าง และรักษางาน
- พัฒนาตนเองและก้าวต่อไปอย่างมั่นคง

**อนาคตของการทำงานและทักษะดิจิทัล**

ยุคของดิจิทัลการทำงานสำหรับบุคคลมีการพัฒนาใหม่ๆ อย่างต่อเนื่องตัวอย่างที่ดีคือเศรษฐีวัย 8 ขวบ YouTuber, Ryan Kaji (Ryan ToysReview) ซึ่งตาม Forbes (2018) ถูกระบุว่าเป็น YouTuber ที่ได้รับค่าตอบแทนสูงสุด สร้างรายได้ 22 ล้านเหรียญ พื้นที่ภาพและเสียงนี้ได้กลายเป็นเส้นทางอาชีพที่ร่ำรวยซึ่งได้รับการยอมรับจากวัยรุ่นเป็นหลัก แต่สำหรับบางคนอาจไม่ทราบถึงบทบาทเหล่านี้อย่างกว้างขวาง อาจไม่รู้วิธีแนะนำการพัฒนาอาชีพในด้านเหล่านี้ และสิ่งเกล่านี้อาจจะมุ่งเน้นแทนอาชีพดั้งเดิมเลยก็ว่าได้เพราะอาชีพใหม่เหล่านี้เป็นอาชีพที่จะต้องอาศัย สื่อบุคคล และการติดต่อสื่อสารผ่านทางโซเชียลมีเดียต่างๆ เป็นหลัก ซึ่งบางคนอาจจะมีทักษะ บางคนอาจจะยังขาดทักษะเพราะขาดความรู้เกี่ยวกับบทบาทใหม่ๆ เหล่านี้

ปัจจุบันแพลตฟอร์มดิจิทัลอำนวยความสะดวกในการจับคู่ระหว่างผู้ให้บริการและลูกค้าเพื่อความสะดวกในการติดต่อสื่อสารต่างๆ

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

| | แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ<br>บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง | หน่วยที่<br>6 |
|---|---|---|
| | ชื่อหน่วย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล | สอนครั้งที่<br>15-17 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>68 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

การเชื่อมต่อกลายเป็นสิทธิมนุษยชนใหม่ในการเข้าถึงบริการไม่ว่าจะเป็นบริการทางการแพทย์ การศึกษา การฝึกอบรมและการทำงาน โอกาสจะเพิ่มขึ้นอยู่กับการเชื่อมต่อในโลกปัจจุบัน พร้อมๆ กับรูปแบบใหม่ของความไม่เท่าเทียมกันในรูปแบบของการเข้าถึงการเชื่อมต่อคือขยายช่องว่างระหว่างผู้ที่มีและสิ่งเหล่านั้นที่ไม่มี

การแพร่ระบาดได้แสดงให้เห็นว่าเป็นการก่อกวน และยังส่งผลกระทบระยะยาว โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดจากการเกิดสถานการณ์โรคระบาด มนุษย์จะต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และพร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลใหม่ๆ ที่กำลังจะเกิดขึ้น

ความท้าทายและโอกาสในโลกแห่งการทำงานและการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไปหลายอย่างคือความท้าทายและโอกาส ในปี 2562 อภิปรายเกี่ยวกับอนาคตของการทำงานในทุกระดับของสังคมด้วยจิตวิญญาณที่โลกต้องเผชิญเทรนด์ใหญ่และการหยุดชะงักที่กำลังเปลี่ยนแปลงโลก รวมทั้งการอภิปรายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศการเปลี่ยนแปลงทางประชากรศาสตร์ เทคโนโลยี แนวโน้มทางภูมิรัฐศาสตร์เป็นต้น

การมาถึงของโรคระบาด COVID-19 ต่อไปทำให้แนวโน้ม/การหยุดชะงักเหล่านี้รุนแรงขึ้นและสร้างความสะเทือนขวัญให้กับสังคมทั้งทำงานและการศึกษาโดยเฉพาะความท้าทายกำลังเกิดขึ้นทั้งด้าน สังคม เศณษฐกิจ การศึกษา และทางด้านอื่นๆ อีกมากมายที่เป็นผลมาจากการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 สังคมมีความต้องผู้ที่มีการทักษะที่เหมาะสมกับงานเพิ่มมากขึ้น และคนที่มีทักษาะน้อยก็อสจจะเกิดผลกระทบ (และโดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะดิจิทัล)

“ทักษะดิจิทัลและอนาคตของการทำงาน” ที่จะเกิดขึ้นใหม่มักจะมีความไม่เท่าเทียมกันขึ้นอยู่กับรูปแบบของงานและทักษะที่เรามี เรากำลังเผชิญกับสถานการณ์ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนซึ่งทำให้เกิดความท้าทายในการเชื่อมต่อความท้าทายนี้ไม่เพียงแต่รวมถึงการเชื่อมต่อออนไลน์แต่โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการทำงานที่เหมาะสมของเศรษฐกิจดิจิทัล (รวมถึงการคมนาคมขนส่งที่เพียงพอการจัดเก็บ ฯลฯ)

- การสนับสนุนของ ITU ต่อประเทศต่างๆ ในการจัดการกับดิจิทัลความท้าทายด้านทักษะ แนวทางเฉพาะ
- นโยบายปรับให้เข้ากับตลาดแรงงานและเหมาะสมเพื่อความท้าทายและให้โอกาส กับแรงงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเยาวชน

**อนาคตของการทำงานและทักษะดิจิทัล**

แนะนำให้มีการฝึกอบรมเบื้องต้นสำหรับอาชีพให้กับผู้ปฏิบัติงานด้านการพัฒนาและโอกาสในการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตอนนี้เรากำลังเผชิญกับความท้าทายใหม่ๆ

เพื่อที่จะดำเนินการในแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเหล่านี้ การพัฒนาอาชีพผู้ปฏิบัติงานต้องการการผสมผสานของความสามารถทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ สังคม อารมณ์และปัจจัยทางจริยธรรมMoore and Hanson (2018) ในการวิจัยข้ามห้าประเทศในยุโรปพบว่าพื้นที่ที่ผู้ปฏิบัติงานด้านการพัฒนาอาชีพที่ต้องการการฝึกอบรมมากที่สุดคือการพัฒนาและใช้งานดิจิทัลเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาอาชีพ งานวิจัยชิ้นเดียวกันระบุว่าผู้เข้าร่วมต้องการ

รับการฝึกอบรมผ่านการฝึกอบรมแบบตัวต่อตัวโดยให้การปฏิบัติจริงกิจกรรมที่มุ่งแบ่งปันการปฏิบัติและผ่านอีเลิร์นนิงผ่าน MOOCS และแพลตฟอร์มกิจกรรม แม้ว่าวิธีการเหล่านี้ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะทักษะดิจิทัล

**ความปลอดภัยในโลกดิจิทัลของพลเมือง**

การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีนั้นต้องมีชุดทักษะที่สำคัญที่ทุกคนต้องมีตั้งแต่พ่อแม่ครูไปจนถึงเด็กเพื่อใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม สิ่งสำคัญคือต้องจัดให้ผู้ใช้เทคโนโลยีทุกวัยมีความรู้เกี่ยวกับการเป็นพลเมืองดิจิทัล ซึ่งรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อต่างๆ เช่น วิธีดูแลตนเองให้ปลอดภัยทางออนไลน์ และวิธีหลีกเลี่ยงการถูกหลอกลวงหรือรับข้อมูลที่ไม่ดี นอกจากนี้ ผู้คนจำเป็นต้องได้รับการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานพฤติกรรมออนไลน์ที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นองค์ประกอบสำคัญในการป้องกันการกระทำที่ไม่เหมาะสมหรือกระทั่งอาชญากรรม

ประเด็นเรื่องดิจิทัลได้รับความสนใจมากขึ้นทั่วโลก และโดเมนนี้มีชื่อเรียกหลายชื่อ เช่น สุขภาพดิจิทัลหรือจริยธรรมดิจิทัล แต่คำศัพท์ทั้งหมดเหล่านี้อธิบายว่าเราควรทำอย่างไรเมื่อเราออนไลน์และควรเป็นอย่างไร สอนให้คนรุ่นหลัง พื้นฐานของการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีนั้นเกี่ยวข้องกับแปดด้านหลัก

1. ความปลอดภัยทางอินเทอร์เน็ต

สามารถบอกได้เมื่อพฤติกรรมของคนอื่นไม่เหมาะสมและดำเนินการที่จำเป็นเพื่อหยุดมัน

2. อินเทอร์เน็ต

แม้ว่าจะมีโปรแกรมความปลอดภัยและการตั้งค่าความเป็นส่วนตัวที่ต้องระวัง ซึ่งสามารถช่วยบล็อกสิ่งต่าง ๆ เช่น ไวรัสคอมพิวเตอร์และติดตามคุกกี้ และปกป้องความเป็นส่วนตัวออนไลน์ของคุณ คุณไม่จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยในโลกไซเบอร์เพื่อรักษาตัวเองหรือครอบครัวของคุณให้ปลอดภัย ไม่สามารถเน้นได้มากพอว่าการสร้างรหัสผ่านที่รัดกุมมากสำหรับบัญชีใดๆ ที่คุณมีออนไลน์มีความสำคัญเพียงใด ตั้งแต่อายุยังน้อย เด็กๆ สามารถเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการขออนุญาตก่อนสร้างบัญชีหรือดาวน์โหลดไฟล์ เป็นต้น การพัฒนาทักษะเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยบนอินเทอร์เน็ต เด็กๆ สามารถวางรากฐานที่แข็งแกร่งสำหรับชีวิตดิจิทัลที่เหลือของพวกเขา

3. ความสัมพันธ์และการสื่อสาร

เมื่อเด็กๆ เชื่อมต่อกับคนอื่นๆ ทางออนไลน์ อาจส่งผลต่อพฤติกรรมของพวกเขาอย่างไม่ต้องสงสัย เนื่องจากพวกเขาอยู่หลังหน้าจอ พวกเขาจึงรู้สึกกดดันน้อยลงและรู้สึกผ่อนคลายมากขึ้นจากผลที่ตามมา เมื่อพวกเขาไม่เปิดเผยตัวตนในโลกออนไลน์ ผู้คนมักจะไร้ความรับผิดชอบ โหดร้าย และไร้จริยธรรมมากกว่า ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่เด็กๆ จะต้องปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณเมื่อใช้อินเทอร์เน็ตและปฏิบัติต่อราวกับว่าพวกเขากำลังโต้ตอบกับผู้อื่นในโลกแห่งความเป็นจริง ในความเป็นจริง ผู้คนไม่เพียงควรเป็นพลเมืองดีเท่านั้น แต่ยังควรเป็นพลเมืองดิจิทัลด้วย

4. การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ตและละครดิจิทัล

| | | |
|---|---|---|
| | **แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ**<br>**บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** | หน่วยที่<br>6 |
| | ชื่อหน่วย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล | สอนครั้งที่<br>15-17 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>68 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ตยังคงเป็นปัญหาใหญ่ในสังคมดิจิทัลในปัจจุบัน ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องสอนให้เยาวชนประพฤติตัวออนไลน์อย่างสุภาพ ตลอดจนวิธีรับมือหากพวกเขาตกเป็นเป้าหมายของการกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ตหรือหากพวกเขาตกเป็นเป้าหมายของ พฤติกรรมที่เจ็บปวด

5. ดิจิทัลและชื่อเสียง

การเรียนรู้ที่จะปกป้องความเป็นส่วนตัวของคุณเป็นสิ่งสำคัญ แต่ผู้ใหญ่ วัยรุ่น และเด็กก็ควรเคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นเช่นกัน ทุกสิ่งที่โพสต์ทางออนไลน์สามารถคงอยู่ตลอดไป และทุกโพสต์เป็นส่วนหนึ่งของรอยเท้าดิจิทัลของใครบางคน สิ่งสำคัญคือต้องตระหนักถึงรอยเท้าที่คุณกำลังปล่อยให้ออนไลน์ และวิธีที่มันอาจจะกลับมาหลอกหลอนคุณในภายหลัง เคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นทางออนไลน์เมื่อแท็ก โพสต์ หรือคัดลอกข้อมูลส่วนบุคคล

6. Self-Image and Identity

ภาพลักษณ์และตัวตนของคุณเป็นส่วนสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัลของคุณ ผู้คนมีโอกาสที่จะแสดงออกทางดิจิทัลเป็นเอกลัษณ์และมีความคิดที่สร้างสรรค์สามารถพิสูจน์ได้ว่าเป็นวิธีการแห่งจินตนาการเพื่อให้เยาวชนในปัจจุบันได้สำรวจว่าพวกเขาเป็นใครจริงๆ

7. การรู้เท่าทันข้อมูล

ในยุคนี้ ความสามารถในการใช้และประเมินข้อมูลดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพมีความสำคัญมากกว่าที่เคย การรู้สารสนเทศทำให้คุณมีความรอบรู้มากขึ้นในการประเมินคุณภาพและความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์พร้อมกับความตั้งใจในการโฆษณาออนไลน์ ด้วยการรู้เท่าทันข้อมูล คุณจะสามารถประมวลผลสิ่งที่คุณเห็นแบบดิจิทัลได้ดีขึ้นและเพราะเหตุใด

8. Creative Credit and Copyright

การให้เครดิตกับการสร้างสรรค์ของคนอื่นเป็นส่วนสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัล สิ่งสำคัญคือต้องรู้เกี่ยวกับสิทธิ์ในงานที่มีลิขสิทธิ์ วิธีระบุงานที่มีลิขสิทธิ์ที่ไม่เป็นสาธารณสมบัติ จะรู้ได้อย่างไรว่าสิ่งใดถือเป็นการใช้งานโดยชอบธรรม และการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนแบบใดบ้างพร้อมกับผลที่ตามมา การละเมิดลิขสิทธิ์นั้นผิดกฎหมาย ผิดจรรยาบรรณ และไม่ถูกต้อง!

| | แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ<br>บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง | หน่วยที่<br>6 |
|---|---|---|
| | ชื่อหน่วย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล | สอนครั้งที่<br>15-17 |
| | | ชั่วโมงรวม<br>68 |
| | | จำนวนชั่วโมง<br>12 |

**5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน**

1. ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของวิทยาลัยฯ
2. ครูแนะนำคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ของรายวิชา และสมรรถนะรายวิชา และเป้าหมายของการศึกษา
3. ครูแนะนำเกณฑ์การให้คะแนน การวัดประเมินผล การลา และจำนวนคาบที่ขาดได้
4. ครูชี้แจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียน เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 6
6. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 6 จากครู
7. ครูสำรวจความพร้อมของนักเรียน

**5.2 การเรียนรู้**

1. นักเรียนเปิดสื่อการเรียนการสอนเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 6
2. นักเรียนฟังอธิบายเนื้อหาตามสื่อการเรียนจากครู
3. นักเรียนเรียนช่วยกันอภิปรายถึงการทำงานอย่างไรให้มีความปลอดภัย
4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด
5. นักเรียนและครูร่วมเฉลยแบบฝึกหัด และแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน

**5.3 การสรุป**

1. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ตอบข้อซักถามและสรุปเนื้อหาโดยสรุป

**5.4 การวัดและประเมินผล**

1. นักเรียนทำทดสอบแบบทดสอบหน่วยที่ 6
2. นักเรียนรับฟังคำเฉลยแบบทดสอบหน่วยที่ 6 จากครูและแลกเปลี่ยนเหตุผลระหว่างกัน
3. ครูบันทึกผลการประเมิน

**6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้**

**6.1 สื่อสิ่งพิมพ์**

- เอกสารประกอบวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

**6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)**

- ระบบ GOOGLE CLASSROOM
- เครื่องรับโทรทัศน์หรือเครื่องฉายโปรเจคเตอร์
- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

**7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ )**

- ใบงานที่ 6 เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล

**8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น**

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล ในการใช้อินเทอร์เน็ตในการบริหารจัดการ ควบคุม กำกับตน รู้ผิดรู้ถูก และรู้เท่าทัน เป็นบรรทัดฐานในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม มีความรับผิดชอบ เรียนรู้ที่จะใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาด และปลอดภัย พลเมืองดิจิทัลจึงต้องตระหนักถึงโอกาสและความเสี่ยงในโลกดิจิทัล เข้าใจถึงสิทธิและความรับผิดชอบในโลกออนไลน์ ความเป็นพลเมืองดิจิทัล นับเป็นมาตรฐานหนึ่งด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่เสนอโดยสมาคมเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติ

**9. การวัดและประเมินผล**

**9.1 ก่อนเรียน**

- ทดสอบก่อนเรียน เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียน

**9.2 ขณะเรียน**

- ใบงานที่ 6 เกณฑ์ผ่าน 50%
- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์เกณฑ์ผ่าน 70%

**9.3 หลังเรียน**

- แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 6 เกณฑ์ผ่าน 50%

**10. บันทึกหลังสอน**

**10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรูป**

.....

.....

.....

.....

**10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา**

.....

.....

.....

.....

**10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้**

.....

.....

.....

.....

**แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน**

**หน่วยที่ 6 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล**

**คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว**

1. ข้อใดกล่าวถึงพลเมืองดิจิทัลได้ถูกต้อง
   ก. มีทักษะของการสื่อสารและสร้างสรรค์
   ข. การใช้สื่อโฆษณาเพื่อพัฒนาตนเอง
   ค. การทำธุรกรรมการเงินออนไลน์
   ง. เป็นการกำหนดระบบงานให้มีมาตรฐานและพัฒนาระบบงานอยู่สม่ำเสมอ

2. สามเสาหลักสนับสนุนธุรกิจดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จคือข้อใด
   ก. เจาะลึกการตลาด, ทีมผู้นำความร่วมมือ, หนึ่งหรือหลายแพลตฟอร์มของเทคโนโลยี
   ข. การเข้าถึงสื่อออนไลน์, ทีมผู้นำความร่วมมือ, หนึ่งหรือหลายแพลตฟอร์มของเทคโนโลยี
   ค. เจาะลึกการตลาด, ทีมผู้นำความร่วมมือ, การดูแลระบบ
   ง. การดูแลระบบ, การเข้าถึงสื่อออนไลน์, ทีมผู้นำความร่วมมือ

3. Self-Image and Identity หมายถึงข้อใด
   ก. การเรียนรู้ด้วยตัวเอง
   ข. ใช้ข้อมูลเดิมเป็นประจำ
   ค. ภาพลักษณ์และตัวตนในการแสดงถึงความสามารถและความคิดสร้างสรรค์
   ง. ใช้บริการเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เข้าถึงง่าย

4. ข้อใดกล่าวถึงทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัลได้ถูกต้อง
   ก. การกำหนดทักษะการบริหารอาชีพเป็นทักษะ ความรู้
   ข. การพัฒนาเป้าหมายอาชีพ
   ค. การลงมือทำเมื่อมีโอกาสในอาชีพและการทำงานเลือกที่จะเรียนรู้งาน
   ง. ถูกทุกข้อ

5. ข้อใดกล่าวถึงความปลอดภัยในโลกดิจิทัลของพลเมืองดิจิทัลได้ถูกต้อง
   ก. การรู้เท่าทันข้อมูล
   ข. ความปลอดภัยทางอินเทอร์เน็ต
   ค. ความสัมพันธ์และการสื่อสาร
   ง. ถูกทุกข้อ

6. Creative Credit and Copyright หมายถึงข้อใด
   ก. สามารถประเมินข้อมูลดิจิทัลได้
   ข. การให้เครดิตกับความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลอื่น
   ค. ภาพลักษณ์และตัวตน
   ง. สื่อสังคมออนไลน์ที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์

7. คำนิยามของการทำงานในการเป็นพลเมืองดิจิทัลข้อใดกล่าวถูกต้อง
   ก. เน้นกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต
   ข. สนับสนุนด้านการศึกษาสำหรับพลเมืองดิจิทัล
   ค. ใช้ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์
   ง. ถูกทั้ง ก. และ ข.

8. การมีส่วนร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัลคือข้อใด
   ก. การสร้าง การทำงาน การเข้าสังคม การสื่อสาร การเรียนรู้
   ข. การคิด วิเคราะห์ จำแนก
   ค. การวิเคราะห์ การเข้าสังคม การสื่อสาร การเรียนรู้
   ง. การประเมินค่า การคิด วิเคราะห์ จำแนก

9. ผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลในยุคการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 เกี่ยวข้องกับข้อใด
   ก. เศรษฐกิจ
   ข. เกิดการแข่งขันทางเทคโนโลยีสูง
   ค. เกิดการท้าทายเทคโนโลยี
   ง. ถูกทุกข้อ

10. จากเหตุการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ในปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทในสังคมด้านใดมากที่สุด
   ก. ด้านการเงิน
   ข. ด้านอุตสาหกรรม
   ค. ด้านสาธารณสุข
   ง. ด้านการใช้ทรัพยากร

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน
ทุ. ส. นิ. ม.
BANGSAPHAN TECHNICAL COLLEGE

ครั้งที่.....

# วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

## แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.. .....

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล | รายการประเมิน | | | | | | | | | | คะแนนรวม | คะแนนเฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ยึดมั่นในสถาบันฯ | ละเว้นอบายมุข | ความมีวินัย | ความสามัคคี | จิตอาสา | ขยันและรับผิดชอบ | ประหยัด | ซื่อสัตย์ | สุภาพ | ตรงต่อเวลา | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |

<u>หมายเหตุ</u> - **เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์**

3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้นำได้

2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ

1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ

0 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ