



หลักสูตรรายวิชา

วิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพ รหัส 30001-1003 ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2 หน่วยกิต 3

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชา.....สาขางาน.....

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
มาตรฐานสนับสนุนการทำงานด้านการใช้ดิจิทัล ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล มีทักษะการทำงานร่วมกัน ใช้งานโปรแกรมแบ่งปันหน้าจอ และใช้งานพื้นที่แบ่งปันข้อมูลผ่านระบบคลาวด์ สามารถใช้งานโปรแกรมประชุมทางไกลผ่านจอภาพ ใช้โปรแกรมสร้างเว็บ ใช้โปรแกรมตกแต่งภาพ ใช้โปรแกรมจับการทำงานของหน้าจอ ใช้โปรแกรมตัดต่อสื่อภาพเคลื่อนไหว สำหรับการสร้างสื่อดิจิทัล มีความเข้าใจเทคโนโลยีเก็บข้อมูล (Block Chain) การใช้โปรแกรมระบบอัตโนมัติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล การทำธุรกรรมการเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี (Cryptocurrency) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่องานอาชีพ การใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย และการเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล การทำงานร่วมกันผ่านระบบคลาวด์ การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล และการใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย
2. มีทักษะการทำงานผ่านระบบคลาวด์ การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล และการใช้งานดิจิทัล เพื่อความมั่นคงปลอดภัย
3. มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ และตระหนักถึงการเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล
4. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสนับสนุนในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล การทำงานร่วมกันผ่านระบบคลาวด์ การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลและการใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย
2. การใช้งานระบบคลาวด์ โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล และการใช้งานดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย
3. วิเคราะห์กรณีศึกษาเทคโนโลยีดิจิทัลเชื่อมโยงอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล การทำงานร่วมกัน ใช้งานโปรแกรมแบ่งปันหน้าจอ และใช้งานพื้นที่แบ่งปันข้อมูลผ่านระบบคลาวด์ ใช้งานโปรแกรมประชุมทางไกลผ่านจอภาพ การใช้โปรแกรมสร้างเว็บ ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการทำงาน ใช้โปรแกรมตกแต่งภาพ ใช้โปรแกรมจัดการทำงานของหน้าจอ ใช้โปรแกรมตัดต่อสื่อภาพเคลื่อนไหว สำหรับการสร้างสื่อดิจิทัล เทคโนโลยีเก็บข้อมูล (Block Chain) การใช้โปรแกรมระบบอัตโนมัติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล การทำธุรกรรมการเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี (Cryptocurrency) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่องานอาชีพ การใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย และการเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	สัปดาห์ที่
1	ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	1-3	12
2	ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)	4-6	12
3	การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ	7-9	12
4	เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	10-12	12
5	ทักษะด้านดิจิทัลการสร้างจุดเชื่อมโยง	13-15	12

หน่วยการเรียนรู้และสมรรถนะประจำหน่วย

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์
หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ		
หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)	แสดงความรู้เกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)		
หน่วยที่ 3 การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ	แสดงความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ		
หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่		
หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล	แสดงความรู้เกี่ยวกับทักษะดิจิทัล		



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

1. สาระสำคัญ

เทคโนโลยีสารสนเทศ มีบทบาทสำคัญในทุกภาคส่วน และมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมของเราทุกคน เช่น ด้านความเป็นอยู่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านการศึกษา ด้านการแพทย์ ด้านการเกษตรกรรม ด้านอุตสาหกรรม ด้านการเมือง ตลอดจนทางด้านการวิจัย ด้านการพัฒนาต่าง ๆ และอื่น ๆ อีกมากมาย ที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่อให้คุณภาพชีวิตเป็นไปในทางที่ดีขึ้น อำนวยความสะดวกให้การดำรงชีวิตดีกว่าเดิมนั่นเอง

2. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้


- 3.1.1 อธิบายวิวัฒนาการของสารสนเทศได้
- 3.1.2 บอกสาเหตุที่ทำให้เกิดสารสนเทศได้
- 3.1.3 อธิบายกระบวนการผลิตสารสนเทศได้
- 3.1.4 อธิบายเกี่ยวกับคุณภาพของสารสนเทศได้
- 3.1.5 บอกบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศได้
- 3.1.6 สรุปลักษณะขององค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศได้
- 3.1.7 อธิบายระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการได้
- 3.1.8 บอกประโยชน์ของระบบสารสนเทศได้

3.2 ด้านทักษะ

-

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 3.3.1 แยกความแตกต่างของข้อมูลและสารสนเทศได้

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1
	หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1-3
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12

1. เนื้อหาสาระการเรียนรู้



เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

○ **วิวัฒนาการของสารสนเทศ**

ในอดีตมนุษย์ยังไม่มีภาษาที่ใช้สำหรับการสื่อสาร เมื่อเกิดเหตุการณ์ (Event) อะไรเกิดขึ้น ก็ไม่สามารถถ่ายทอดหรือเผยแพร่แก่บุคคลอื่นหรือสิ่งอื่นได้อย่างถูกต้องตรงกัน ระหว่างผู้ส่งสารกับผู้รับสาร จึงมีการคิดใช้สัญลักษณ์ (Symbol) หรือเครื่องหมาย ทำหน้าที่สื่อความหมายแทนเหตุการณ์ดังกล่าว จึงมีการใช้ กฎ และ สูตร (Rule & Formulation) มาใช้เพื่ออธิบายเหตุการณ์ดังกล่าวว่าเกิดมาจากสาเหตุใด หรือเกิดมาจากสารใดผสมกับสารใด เป็นต้น จากนั้นเมื่อมนุษย์มีภาษาสำหรับการสื่อสารแล้ว ก็เกิดมีข้อมูล (Data) เกี่ยวกับเหตุการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นมากมาย ทั้งจากภายในสังคมเดียวกัน หรือจากสังคมอื่น ๆ เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง ทำให้ต้องมีการวิเคราะห์หรือประมวลผลข้อมูลให้มีสถานะภาพเป็นสารสนเทศ (Information) ที่จะประโยชน์ต่อผู้ใช้หรือผู้บริโภค เมื่อผู้บริโภคมีการสะสม เพิ่มพูน สารสนเทศมาก ๆ เข้าและมีการเรียนรู้ (Learning) จนเกิดความเข้าใจ (Understanding) ก็จะเป็นการพัฒนา สารสนเทศที่มีอยู่ในตนเองเป็นองค์ความรู้ (Knowledge) เนื่องจากมนุษย์เป็นผู้ที่มีสติ สัมปชัญญะ (Intellect) รู้จักใช้เหตุและผล (Reasonable) กับความรู้ที่ตนเองมีอยู่ก็จะมีการพัฒนาความรู้เป็นปัญญา (Wisdom) ในที่สุด ดังแสดงได้ตามภาพข้างล่างนี้



 ภาพที่ 1.1 วิวัฒนาการของสารสนเทศ

ที่มา : https://www.baanjomyut.com/library_3/extension-introduction_to_information_technology/01.html

○ **สาเหตุที่ทำให้เกิดสารสนเทศ**

1. เมื่อมีวิทยาการความรู้ หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ พร้อมกันนั้น ก็จะเกิดสารสนเทศมาพร้อม ๆ กันด้วย จากนั้นก็จะมีการเผยแพร่ หรือกระจายสารสนเทศ เกี่ยวกับวิทยาการความรู้ หรือสิ่งประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์ ชนิดนั้น ๆ ไปยังแหล่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือสำคัญในการผลิตสารสนเทศ เนื่องจากมีความสะดวกในการป้อนข้อมูล การปรับปรุงแก้ไข การทำซ้ำ การเพิ่มเติม ฯลฯ ทำให้มีความสะดวกและง่ายต่อการผลิตสารสนเทศ

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

5



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

3. เทคโนโลยีสื่อสารยุคใหม่มีความเร็วในการสื่อสารสูงขึ้น สามารถเผยแพร่สารสนเทศจากแหล่งหนึ่งไปยังสถานที่ต่าง ๆ ทั่วโลกในเวลาเดียวกันกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง อีกทั้งสามารถส่งผ่านข้อมูลได้อย่างหลากหลายรูปแบบ พร้อม ๆ กันในเวลาเดียวกัน

4. เทคโนโลยีการพิมพ์ที่มีความสามารถในการผลิตสารสนเทศสูงขึ้น สามารถผลิตสารสนเทศได้ครั้งละจำนวนมาก ๆ ในเวลาสั้น ๆ มีสีสันทันเหมือนจริง ทำให้มีปริมาณสารสนเทศใหม่ ๆ เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา

5. ผู้ใช้มีความจำเป็นต้องใช้สารสนเทศเพื่อการศึกษา เพื่อการค้นคว้าวิจัย เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต เพื่อการตัดสินใจ เพื่อการแก้ไขปัญหา เพื่อการปฏิบัติงาน หรือปรับปรุงประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน การบริหารงาน ฯลฯ

6. ผู้ใช้มีความต้องการใช้สารสนเทศ เพื่อตอบสนองความสนใจ ต้องการทราบแหล่งที่อยู่ของสารสนเทศ ต้องการเข้าถึงสารสนเทศ ต้องการสารสนเทศที่มาจากต่างประเทศ ต้องการสารสนเทศอย่างหลากหลาย หรือต้องการสารสนเทศอย่างรวดเร็ว เป็นต้น

ที่มา : https://www.baanjomyut.com/library_3/extension-1/introduction_to_information_technology/02.html

ความสัมพันธ์ของข้อมูลและสารสนเทศ

ข้อมูลกับสารสนเทศมีความหมายที่แตกต่างกัน คือ

- **ข้อมูล (Data)** หมายถึง ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับคน สัตว์ สิ่งของ และเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน อาจอยู่ในรูปแบบของตัวอักษรหรือตัวเลขก็ได้ เป็นข้อเท็จจริงที่มีการเก็บรวบรวมไว้ยังไม่ได้ผ่านกระบวนการประมวลผลใด ๆ เช่น ข้อมูลรายการซื้อขายรายวัน ข้อมูลสินค้าคงเหลือรายวัน

- **สารสนเทศ (Information)** หมายถึง ผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเอาข้อมูลมาประมวลผล หรือเปลี่ยนแปลงด้วยกรรมวิธีที่เชื่อถือได้จนเป็นข่าวสารที่พร้อมสำหรับนำไปใช้งานหรือใช้ประโยชน์ด้านใดด้านหนึ่งตามที่ใช้ต้องการ

กระบวนการผลิตสารสนเทศ

การผลิตสารสนเทศที่เกิดขึ้นจากการนำเอาข้อมูลมาประมวล จากนั้นจะได้สารสนเทศที่พร้อมสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์

6 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

กระบวนการในการผลิตสารสนเทศ เรียกว่า การประมวลผล (Processing) มีองค์ประกอบ ดังนี้

- **การจัดเก็บข้อมูล** เป็นขั้นตอนของการจัดเตรียมข้อมูล การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญ หากมีการจัดเตรียมข้อมูลที่ผิดพลาดที่ได้จากการประมวลผลย่อมติดตามไปด้วย
- **การบันทึกข้อมูล** เป็นขั้นตอนการนำเอาข้อมูลที่มีการจัดเก็บหรือจัดเตรียมไว้มาบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น บันทึกไว้ในแผ่นดิสเกตต์ ซีดีรอม
- **การตรวจสอบความถูกต้อง** เป็นขั้นตอนของการตรวจสอบข้อมูลที่ได้นับที่กลงในเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว โดยตรวจสอบว่าถูกต้องตรงกับข้อมูลต้นฉบับหรือไม่ และมีความสมเหตุสมผลหรือไม่
- **การจัดกลุ่มและการแยกประเภทข้อมูล** เป็นขั้นตอนของการจัดกลุ่มและแยกประเภทข้อมูล ให้ความเป็นระเบียบเรียบร้อย เป็นหมวดหมู่อย่างเหมาะสม เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการเรียกใช้งาน
- **การประมวลผล** เป็นขั้นตอนที่ข้อมูลจะกลายเป็นสารสนเทศโดยนำเอาข้อมูลที่ได้อัดเตรียมไว้มาประมวลผลเพื่อสร้างเป็นผลลัพธ์ เช่น นำเอาคะแนนสอบทั้งปีของนักเรียนมาทำการประมวลผลเป็นคะแนนรวมเพื่อคัดเกรดของนักเรียน
- **การจัดทำรายงาน** เป็นขั้นตอนของการนำเอาสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลมาใช้ประโยชน์โดยจัดทำเป็นรายงานในรูปแบบต่าง ๆ ตามความเหมาะสมกับชนิดของงานแต่ละอย่าง เพื่อความถูกต้องและสะดวกรวดเร็วในการนำไปประกอบการตัดสินใจ

คุณภาพของสารสนเทศ


คุณภาพของสารสนเทศ (Quality of Information/Information Quality) จะมีคุณภาพสูงมากหรือน้อย พิจารณาที่ 3 ประเด็น ดังนี้ (Bentley 1998 : 58-59)




1. **ตรงกับความต้องการ (Relevant)** หรือไม่ โดยดูว่าสารสนเทศนั้นผู้ใช้สามารถนำไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพได้มากกว่าไม่ใช้สารสนเทศหรือไม่ คุณภาพของสารสนเทศ อาจจะถูกดูที่มีผลกระทบต่อกิจกรรมของผู้ใช้หรือไม่ อย่างไร


2. **น่าเชื่อถือ (Reliable)** เพียงใด ความน่าเชื่อถือมีหัวข้อที่จะใช้พิจารณา เช่น ความทันเวลา (Timely) กับผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้จำเป็นต้องใช้สารสนเทศนั้นหรือไม่ สารสนเทศที่นำมาใช้ต้องมีความถูกต้อง (Accurate) สามารถพิสูจน์ (Verifiable) ได้ว่าเป็นความจริง ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

7

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1
	หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1-3
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12


เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

3. สารสนเทศที่แข็งแกร่ง (Robust) เพียงใด พิจารณาจากการที่สารสนเทศสามารถเคลื่อนตัวออกไปพร้อมกับกาลเวลาที่เปลี่ยนไป (Rigorous of Time) หรือพิจารณาจากความอ่อนแอของมนุษย์ (Human Frailty) เพราะมนุษย์อาจทำความผิดพลาดในการป้อนข้อมูล หรือการประมวลผลข้อมูล เพราะฉะนั้นจะต้องมีการควบคุม หรือตรวจสอบ ไม่ให้ความผิดพลาดเกิดขึ้น หรือพิจารณาจากความผิดพลาด หรือล้มเหลวของระบบ (System Failure) ที่จะส่งผลกระทบต่อสารสนเทศได้ ดังนั้นจึงต้องมีการป้องกันความผิดพลาด (ที่เนื้อหา และไม่ทันเวลา) ที่อาจเกิดขึ้นได้ หรือพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลง การจัดการข้อมูล (Organizational Changes) ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อสารสนเทศ เช่น โครงสร้าง แฟ้มข้อมูล วิธีการเข้าถึงข้อมูล การรายงาน จึงต้องมีการป้องกันหากมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องดังกล่าว นอกจากนั้นซวาสส์ (Zwass 1998 : 42) กล่าวถึง คุณภาพของสารสนเทศจะมีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ การทันเวลา ความสมบูรณ์ ความกะทัดรัด ตรงกับความ ต้องการ ความถูกต้อง ความเที่ยงตรง (Precision) และรูปแบบที่เหมาะสมในเรื่องเดียวกัน โอไบรอัน (O'Brien 2001 : 16-17) กล่าวว่า คุณภาพของสารสนเทศ พิจารณาใน 3 มิติ ดังนี้

มิติด้านเวลา (Time Dimension)


- สารสนเทศควรจะมีการเตรียมไว้ให้ทันเวลา (Timeliness) กับความต้องการของผู้ใช้
- สารสนเทศควรจะต้องมีความทันสมัย หรือเป็นปัจจุบัน (Currency)
- สารสนเทศควรจะต้องมีความถี่ (Frequency) หรือบ่อยเท่าที่ผู้ใช้ต้องการ
- สารสนเทศควรมีเรื่องเกี่ยวกับช่วงเวลา (Time Period) ตั้งแต่อดีต ปัจจุบัน และอนาคต

มิติด้านเนื้อหา (Content Dimension)




- ความถูกต้อง ปราศจากข้อผิดพลาด
- ตรงกับความต้องการใช้สารสนเทศ
- สมบูรณ์ สิ่งที่เป็นจะต้องมีในสารสนเทศ
- กะทัดรัด เฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น
- ครอบคลุม (Scope) ทั้งด้านกว้างและด้านแคบ (ด้านลึก) หรือมีจุดเน้นทั้งภายในและภายนอก
- มีความสามารถ/ศักยภาพ (Performance) ที่แสดงให้เห็นได้จากการวัดค่าได้ การบ่งบอกถึงการพัฒนา หรือสามารถเพิ่มพูนทรัพยากร

มิติด้านรูปแบบ (Form Dimension)

- ชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ



8
ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

- มีทั้งแบบรายละเอียด (Detail) และแบบสรุปย่อ (Summary)
- มีการเรียบเรียงตามลำดับ (Order)
- การนำเสนอ (Presentation) ที่หลากหลาย เช่น พรรณนา/บรรยาย ตัวเลข กราฟิก และอื่น ๆ
- รูปแบบของสื่อ (Media) ประเภทต่าง ๆ เช่น กระดาษ วีดิทัศน์ ฯลฯ
- ส่วนสตรีและเรย์โนลด์ (Stair and Reynolds 2001 : 7) กล่าวถึง คุณค่าของสารสนเทศขึ้นอยู่กับที่สารสนเทศนั้น สามารถช่วยให้ผู้ที่มีหน้าที่ตัดสินใจทำให้เป้าหมายขององค์การสัมฤทธิ์ผลได้มากน้อยเพียงใด หากสารสนเทศสามารถทำให้บรรลุเป้าหมายขององค์การได้ สารสนเทศนั้นก็จะมีคุณค่าสูงตามไปด้วย

ที่มา : https://www.baanjamyut.com/library_3/extension-1/introduction_to_information_technology/09.html


บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ

บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

- บทบาทต่อการดำเนินชีวิต เช่น การติดต่อสื่อสารและการคมนาคมขนส่ง
 - บทบาทเกี่ยวกับข้อมูล เช่น การจัดเก็บข้อมูลและการสร้างฐานข้อมูล การสื่อสารข้อมูล
 - บทบาทด้านธุรกิจ เช่น งานด้านการตลาด การวิเคราะห์แนวโน้มการเจริญเติบโตของบริษัท
 - บทบาทด้านการศึกษา เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซอฟต์แวร์สื่อการสอน
 - บทบาทด้านการวิจัย เช่น การวิจัยเกี่ยวกับเรื่องการพัฒนาประเทศ การวิจัยด้านการเกษตร การวิจัยด้านการแพทย์ การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ฯลฯ ต้องอาศัยเทคโนโลยีโดยเฉพาะโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านการประมวลผลข้อมูลเข้ามาช่วยเพื่อใช้ในงานวิจัยเพื่อต้องการความถูกต้องและความแม่นยำสูง
 - บทบาทด้านการทหาร เช่น การสื่อสารระหว่างหน่วยงานทางราชการ งานด้านข่าวกรอง
 - บทบาทด้านการแพทย์ เช่น การรักษาพยาบาล การผ่าตัด การตรวจวินิจฉัยโรค
 - บทบาทด้านอื่น ๆ เช่น ด้านการบิน การโรงแรม การกีฬาและการผลิตสินค้าในโรงงานอุตสาหกรรม
- โดยสรุป** เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทและความสำคัญในแทบทุกด้าน ทั้งด้านการประกอบอาชีพการงาน การศึกษาเล่าเรียน การติดต่อสื่อสาร การรักษาพยาบาล ฯลฯ

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

9

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1
	หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1-3
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีว

องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอที (Information Technology : IT) คือ เทคโนโลยีที่มีความสำคัญต่อสังคมในปัจจุบัน เพราะเกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ การประมวลผลและการแสดงผลสารสนเทศมีองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม (Computer and Communication)

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์จัดเป็นเทคโนโลยีหลักของเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคปัจจุบัน เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติครบถ้วนทั้งด้านการบันทึก การจัดเก็บ การประมวลผล การแสดงผล และการสืบค้นหาข้อมูลสารสนเทศ

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แบ่งเป็นเทคโนโลยีย่อยที่สำคัญได้ 2 ส่วน คือ เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และเทคโนโลยีซอฟต์แวร์

1) **เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์** หมายถึง อุปกรณ์ทุกชนิดที่ประกอบขึ้นเป็นตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่ต่อพ่วงเพื่อเชื่อมโยง จำแนกตามหน้าที่การทำงานออกเป็น 4 ส่วน คือ

(1) **หน่วยรับข้อมูล (Input Unit)** เป็นอุปกรณ์ที่มีหน้าที่รับคำสั่งและข้อมูลต่าง ๆ เข้าไปเพื่อประมวลผลด้วยการเปลี่ยนรหัสของคำสั่งหรือข้อมูลที่ป้อนเข้า ไปให้เครื่องอุปกรณ์ที่จัดเป็นหน่วยรับข้อมูล เช่น เมาส์ แป้นพิมพ์ เครื่องสแกนเนอร์

(2) **หน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียู (Central Processing Unit)** เป็นอุปกรณ์ที่ปฏิบัติตามคำสั่งที่ป้อนผ่านเข้ามาทางอุปกรณ์ของหน่วยรับข้อมูล เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่งที่ผู้ใช้ต้องการ เช่น การคำนวณ การเปรียบเทียบค่าของข้อมูล

(3) **หน่วยแสดงผลข้อมูล (Output Unit)** เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ที่อยู่ในรูปของรหัสคอมพิวเตอร์ให้เป็นสัญลักษณ์หรือรหัสสำหรับแสดงผล เช่น จอภาพ เครื่องพิมพ์หรือลำโพง เป็นต้น

(4) **หน่วยความจำสำรอง (Secondary Storage Unit)** เป็นอุปกรณ์ที่มีหน้าที่เก็บคำสั่งและข้อมูลพักไว้เพื่อเตรียมนำไปใช้ในการประมวลผล อุปกรณ์ หน่วยความจำสำรองที่เกิดขึ้นเพราะหน่วยความจำหลักเก็บข้อมูลไม่เพียงพอจึงต้องการนำเอาหน่วยความจำสำรองเข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ อุปกรณ์ที่จัดเป็นหน่วยความจำสำรอง ได้แก่ Hard Disk, Diskette, CD-ROM และ DVD-ROM



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

2) เทคโนโลยีซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่สั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ใช้ต้องการ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

(1) ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) หรือชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่สั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ทำงานตามคำสั่ง

(2) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) คือ ชุดคำสั่งที่ผู้ใช้ส่งเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ใช้ต้องการ

2. เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม

เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกันทั่วไป เช่น ระบบโทรศัพท์ ระบบดาวเทียม ระบบเครือข่ายเคเบิล และระบบสื่อสารอื่น ๆ ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกัน

1) ความหมายของโทรคมนาคม

โทรคมนาคม (Telecommunications) เป็นการส่งสารสนเทศในรูปแบบของตัวอักษรภาพและเสียงโดยใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหรือการติดต่อสารจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งโดยใช้พลังงานไฟฟ้าให้ไหลไปตามสายเคเบิลทองแดง เคเบิลเส้นใยแก้วนำแสง หรือโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งสัญญาณไปในบรรยากาศ เช่น การส่งวิทยุ โทรศัพท์ การส่งคลื่นไมโครเวฟ และการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม โดยจุดที่ส่งข่าวสารกับจุดรับจะอยู่ห่างไกลกัน และข่าวสารที่ส่งจะเฉพาะเจาะจงผู้รับคนใดคนหนึ่งหรือส่งให้ผู้รับทั่วไปก็ได้

โทรคมนาคมเป็นการใช้สื่ออุปกรณ์รับไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรศัพท์ โทรทัศน์ โทรสาร และโทรพิมพ์ เพื่อการสื่อสารในระยะไกล โดยอุปกรณ์เหล่านี้จะแปลงข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ เช่น เสียงและภาพไปเป็นสัญญาณไฟฟ้า สัญญาณเหล่านี้จะถูกส่งไปโดยสื่อ เช่น สายโทรศัพท์ หรือคลื่นวิทยุเมื่อสัญญาณไปถึงจุดปลายทาง อุปกรณ์ด้านผู้รับจะรับและแปลงกลับสัญญาณไฟฟ้าเหล่านี้ให้เป็นข้อมูลที่สามารรถเข้าใจได้ เช่น เป็นเสียงทางโทรศัพท์ หรือภาพบนจอโทรทัศน์ หรือข้อความและภาพบนจอคอมพิวเตอร์ โทรคมนาคมจะช่วยให้บุคคลสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดในโลกในรูปแบบของข่าวสาร ความรู้ และความบันเทิง

การติดต่อเพื่อการสื่อความหมายระหว่างผู้ส่งข่าวสาร และผู้รับข่าวสาร แต่ผู้ส่งข่าวสารและผู้รับข่าวสารอาจจะอยู่ในสถานที่เดียวกันหรืออยู่ต่างสถานที่กันก็ได้ หากอยู่ต่างสถานที่กันอาจจะต้องใช้ระบบการสื่อสาร เช่น โทรเลข โทรศัพท์ หรือโทรสาร เพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ส่งข่าวสารและผู้รับข่าวสาร



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12



เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

คำว่า “Tele” เป็นรากศัพท์ที่มาจากภาษากรีก หมายความว่า “ไกล” หรือ “อยู่ไกลออกไป” Telecommunications สามารถให้ความหมายอย่างกว้าง ๆ ตามรูปศัพท์ได้ว่า หมายถึง “การสื่อสารไปยังผู้รับปลายทางที่อยู่ไกลออกไป”

สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunications Union : ITU) ได้ให้คำจำกัดความว่า “Telecommunications” หมายถึง “การส่งข่าวสารทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นเสียงพูด ตัวอักษร สัญลักษณ์ ภาพถ่าย graphics ภาพเคลื่อนไหว (Video) ฯลฯ ไปยังปลายทาง โดยอาศัยสัญญาณไฟฟ้าหรือสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าไม่ว่ารูปแบบใดและไม่จำกัดว่าจะไปใช้สื่อชนิดใด (เช่น ระบบวิทยุ คู่สายทองแดง หรือ optical fiber ฯลฯ)”



ภาพที่ 1.2 โทรคมนาคม

สาระน่ารู้

ITU สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ มีหน้าที่ในการพัฒนามาตรฐาน และกฎระเบียบ สำหรับการสื่อสารวิทยุและโทรคมนาคมระหว่างประเทศ การกำหนดแถบคลื่นความถี่วิทยุ (Allocation of the Radio Spectrum) และบริหารจัดการ กรณีที่จำเป็นสำหรับการเชื่อมโยงโครงข่ายระหว่างประเทศ เช่น บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ อันเป็นภารกิจในเชิงโทรคมนาคม

2) อุปกรณ์โทรคมนาคม (Telecommunication Device)

อุปกรณ์โทรคมนาคม (Telecommunication Device) หมายถึง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทำให้เกิดการสื่อสารแบบอิเล็กทรอนิกส์เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ



12 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น





แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

หน่วยความเร็วในการรับส่งข่าวสารของอุปกรณ์โทรคมนาคม มีการวัดที่ใช้หน่วยที่เรียกว่า

bit per second (bps) คือ ข่าวสาร 1 bit ต่อการส่งใน 1 วินาที

thousand of bits per second (Kbps) คือ ข่าวสาร 1,000 bits ต่อการส่งใน 1 วินาที

million of bits per second (Mbps) คือ ข่าวสาร 1,000,000 bits ต่อการส่งใน 1 วินาที

giga of bits per second (Gbps) คือ ข่าวสาร 1,000,000,000 bits ต่อการส่งใน 1 วินาที

3) อุปกรณ์โทรคมนาคม ประกอบด้วย

ปัจจุบันมีระบบสื่อสารโทรคมนาคมหลายประเภท ตั้งแต่โทรเลข โทรศัพท์ โทรสาร วิทยุ โทรทัศน์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีรูปแบบของสื่อหลายอย่าง เช่น สายโทรศัพท์ เส้นใยแก้วนำแสง เคเบิลใต้น้ำ คลื่นวิทยุ ไมโครเวฟ และดาวเทียม

4) อุปกรณ์โทรคมนาคมระบบสื่อสารโทรคมนาคม

4.1 โทรศัพท์มือถือ หรือ โทรศัพท์เคลื่อนที่ คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการสื่อสารสองทางผ่านโทรศัพท์มือถือ ใช้คลื่นวิทยุในการติดต่อกับเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ โดยผ่านสถานีฐาน โดยเครือข่ายของโทรศัพท์มือถือแต่ละผู้ให้บริการจะเชื่อมต่อกับเครือข่ายของโทรศัพท์บ้านและเครือข่ายโทรศัพท์มือถือของผู้ให้บริการอื่น โทรศัพท์มือถือที่มีความสามารถเพิ่มขึ้นในลักษณะคอมพิวเตอร์พกพาจะถูกกล่าวถึงในชื่อสมาร์ทโฟน

โทรศัพท์มือถือในปัจจุบันนอกจากความสามารถพื้นฐานของโทรศัพท์แล้วยังมีคุณสมบัติพื้นฐานของโทรศัพท์มือถือที่เพิ่มขึ้นมา เช่น การส่งข้อความ ปฏิทิน นาฬิกาปลุก ตารางนัดหมาย เกม การใช้งานอินเทอร์เน็ต บลูทูธ อินฟราเรด กล้องถ่ายภาพ SMS วิทยุ เครื่องเล่นเพลง และ GPS



ภาพที่ 1.3 โทรศัพท์มือถือ

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น 13



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12



เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

4.2 โทรสาร หรือ แฟกซ์ (Fax) เป็นสื่อคมนาคมประเภทหนึ่ง ราชบัณฑิตยสถานบัญญัติศัพท์ใช้คำว่าโทรภาพ เพราะเดิมหมายถึงภาพหรือรูปที่ส่งมาโดยทางไกล ตลอดจนหมายถึงกรรมวิธีในการถอดแบบเอกสารตีพิมพ์หรือรูปภาพ โดยทางคลื่นวิทยุหรือทางสาย เช่น สายโทรศัพท์ ในสังคมสารสนเทศปัจจุบันนิยมใช้คำว่า โทรสาร แทนโทรภาพ เพราะครอบคลุมประเภทของการส่งสารสนเทศได้มากกว่าภาพ

เครื่องโทรสารมาจากคำในภาษาอังกฤษว่า Facsimile หรือที่นิยมเรียกกันสั้น ๆ ว่า Fax (แฟกซ์) หมายถึง อุปกรณ์การถ่ายเอกสาร ภาพ และวัสดุกราฟิกด้วยคลื่นอากาศความถี่สูงผ่านระบบโทรศัพท์ทำให้ผู้ส่งและผู้รับที่แม้อยู่ห่างกันแค่ไหนก็ตาม เป็นการส่งสัญญาณด้วยแสงที่มาแปลงเป็นเสียงแล้วย้อนกลับไปเป็นกระแสไฟฟ้า แล้วแปลงกลับมาเป็นเสียงและแสงอีกครั้งหนึ่ง การส่งเอกสารผ่านทางโทรสารต้องมีหมายเลขของเครื่องรับ (เบอร์โทรศัพท์) และต้นฉบับที่เป็นเอกสาร และการส่งแฟกซ์แต่ละครั้ง คิดค่าบริการตามอัตราค่าใช้โทรศัพท์ ถ้าในพื้นที่เดียวกันก็ครั้งละ 3 บาท ต่างจังหวัดคิดตามอัตราค่าบริการโทรศัพท์ทางไกล แต่ในความจริงสถานที่รับบริการส่งแฟกซ์จะคิดค่าบริการแพงกว่าค่าใช้จ่ายจริงหลายเท่าตัว

ปัจจุบันเครื่องโทรสารได้รับความนิยมใช้ในสำนักงานกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากให้ความสะดวก รวดเร็ว และให้ความแม่นยำในการส่งข้อมูลข่าวสารด้วยวิธีที่เหมือนกับต้นฉบับ ใช้ถ่ายเอกสารนำไปพ่วงต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้เป็นพรินเตอร์ (Printer) ช่วยลดปัญหาการสื่อสารข้อความผิดพลาด และช่วยให้การติดต่อสื่อสารระหว่างกันสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น



ภาพที่ 1.4 โทรสาร





แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

4.3 วิทยุ-โทรทัศน์ ดิจิทัล (Digital Broadcasting) หมายถึง การส่งผ่านภาพและเสียงโดยสัญญาณดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสูง ภาพและเสียงคมชัด สามารถส่งข้อมูลได้มากกว่าแบบอนาล็อกในหนึ่งช่องสัญญาณ และทำให้ได้คุณภาพของภาพและเสียงดีกว่า

การเปลี่ยนระบบจากอนาล็อกเป็นดิจิทัล เป็นกระแสของโลก ทั้งในกิจการวิทยุ-โทรทัศน์ต่าง ๆ ดังนี้

- ระบบแพร่ภาพดิจิทัลผ่านดาวเทียม (The Digital Video Broadcasting - Satellite System) หรือ DVB-S
- ระบบแพร่ภาพดิจิทัลผ่านสายเคเบิล (The Digital Video Broadcasting - Cable System) หรือ DVB-C
- ระบบแพร่ภาพดิจิทัลภาคพื้นดิน (The Digital Video Broadcasting - Terrestrial System) หรือ DVB-T

จุดใหญ่ที่จะทำให้ดิจิทัลที่วิต่างจากอนาล็อกที่วิมากคือเทคนิคในด้านนี้ ซึ่งจะเริ่มเห็นจากตัวอย่างของระบบโทรศัพท์ที่เปลี่ยนจากอนาล็อกมาเป็นดิจิทัล ในทำนองคล้ายกัน วิทยุ-โทรทัศน์ดิจิทัลจะกลายเป็นสื่อผสมชนิดหนึ่ง (Multimedia) โดยเป็นสื่อผสมที่มีความเร็วสูงสุด สื่อผสมในที่นี้จะประกอบด้วยภาพ เสียงและข้อมูลภาพจะเห็นได้จากดิจิทัลทีวีที่จะขึ้นเป็นระดับความคมชัดสูง (HDTV) ภาพที่รับชมก็สามารถโต้ตอบ (Interactive) ได้



ภาพที่ 1.5 วิทยุ-โทรทัศน์

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น 15



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12



เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

4.4 จีพีเอส (Global Positioning System-GPS) หมายถึง ระบบกำหนดตำแหน่ง

บนโลก โดยใช้วิธีการคำนวณตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์ของอุปกรณ์รับสัญญาณ จากค่าตำแหน่งพิกัดจากดาวเทียมที่โคจรรอบโลก ที่ส่งผ่านสัญญาณมาหิมามายังโลก

จีพีเอส เป็นระบบนำร่องโดยอาศัยคลื่นวิทยุและรหัสที่ส่งมาจากดาวเทียม NAVSTAR (Navigation Satellite Timing and Ranging) จำนวน 24 ดวงที่โคจรรอบเหนือพื้นโลก สามารถใช้ในการหาตำแหน่งบนพื้นโลกได้ตลอด 24 ชั่วโมงทุก ๆ จุดบนผิวโลก

GPS (Global Positioning System) เป็นระบบดาวเทียม NAVSTAR ที่ออกแบบและจัดสร้างโดยกองทัพสหรัฐอเมริกา เพื่อใช้ในการนำทาง (Navigation) มีวัตถุประสงค์ในการออกแบบคือ

- 1) เพื่อให้มีผู้ใช้ประโยชน์ทั้งฝ่ายทหารและพลเรือนได้เป็นจำนวนมาก
- 2) เพื่อเครื่องรับและอุปกรณ์ใช้งานได้ง่ายและมีราคาต่ำ
- 3) เพื่อใช้ได้สะดวกไม่มีข้อจำกัด ใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่ขึ้นกับสภาพภูมิอากาศและสถานที่

4) ให้ความถูกต้องทางตำแหน่งตามเงื่อนไขที่ฝ่ายทหารกำหนด

GPS เป็นเพียงระบบหนึ่งของสหรัฐอเมริกา ที่เรียกระบบนี้ว่า GNSS หรือ Global Navigation Satellite System ซึ่งยังมีอีกหลายระบบที่อยู่ในกลุ่มนี้ เช่น

NAVSTAR - USA นิยมเรียกว่า GPS

GLONASS - Russia

Galileo - European Union

Beidou - China

QZSS - Japanese

IRNSS - Indian Regional Navigational Satellite System – India

องค์ประกอบของ GPS

จีพีเอส (GPS) มีหลักการทำงานโดยอาศัยคลื่นวิทยุและรหัสที่ส่งมาจากดาวเทียม NAVSTAR จำนวน 24 ดวง ที่โคจรรอบโลกวันละ 2 รอบและมีตำแหน่งอยู่เหนือพื้นโลก ที่ความสูง 20,200 กิโลเมตร สามารถใช้ในการหาตำแหน่งบนพื้นโลกได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทุก ๆ จุดบนผิวโลก ใช้นำร่องจากที่หนึ่งไปที่อื่นตามต้องการ ใช้ติดตามการเคลื่อนที่ของคนและสิ่งของต่าง ๆ การทำแผนที่ การทำงานรังวัด (Surveying) ตลอดจนใช้อ้างอิงการวัดเวลาที่เที่ยงตรงที่สุดในโลก





แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

องค์ประกอบของระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก

คือ

- ส่วนอวกาศ (Space segment)
- ส่วนสถานีควบคุม (Control segment)
- ส่วนผู้ใช้ (User segment)



ภาพที่ 1.6 GPS

5) อุปกรณ์โทรคมนาคมเครือข่ายคอมพิวเตอร์

5.1 สายโทรศัพท์ ทำหน้าที่เชื่อมต่อผู้เข้าเข้ากับชุมสายเป็นตัวนำสัญญาณเสียงของคู่สนทนาให้ถึงกัน สายเคเบิลที่จะนำมาใช้งานในกิจการโทรศัพท์ ต้องคำนึงถึงคุณสมบัติหลายประการ เช่น ขนาดลวดทองแดง ความต้านทานของฉนวน ค่าคาปาซิเตอร์ในคู่สาย การทนความร้อนของฉนวน ค่าความต้านทานและการลวดทองแดงตัวนำ เหล่านี้ต้องคำนึงถึง ซึ่งจะมีค่าที่กำหนดไว้ให้พิจารณา ก่อนการนำไปใช้งาน นอกจากนั้นเคเบิลที่จะนำไปใช้งานต้องมีการฟอร์มเพื่อลดค่า CROSS TALK และทำให้แยกคู่ได้ชัดเจน

สายโทรศัพท์แบ่งได้ 2 ประเภท คือ วางในอากาศและวางใต้ดิน ชนิดที่วางในอากาศยังแบ่งออกได้เป็นวางในอาคารและวางนอกอาคาร ส่วนวางใต้ดินนั้นแบ่งออกเป็นวางใต้ดินและวางใต้น้ำ ซึ่งเคเบิลแต่ละชนิดจะมีโครงสร้างแตกต่างกันและราคาก็แตกต่างกันด้วย นอกจากนี้เพื่อความสะดวกในการใช้งานของเคเบิลโทรศัพท์ยังเคลือบสีหุ้มคู่สายไว้อีก เรียกว่าหุ้มสีของคู่สายโทรศัพท์ ซึ่งสะดวกในการแยกคู่สายใช้งานมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 1.7 สายโทรศัพท์

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

17



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

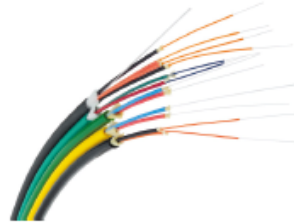
ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

5.2 สายใยแก้วนำแสง หรือ ออปติกไฟเบอร์ หรือ ไฟเบอร์ออปติก เป็นแก้วหรือ

พลาสติกคุณภาพสูง ยืดหยุ่นโค้งงอได้ เส้นผ่าศูนย์กลางเพียง 8-10 ไมครอน (10 ไมครอน = 10 ในล้านส่วนของเมตร = $10 \times 10^{-6} = 0.00001$ เมตร = 0.01 มม.) เล็กกว่าเส้นผมที่มีขนาด 40 - 120 ไมครอน, กระจก 100 ไมครอน ใยแก้วนำแสงทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการส่งแสงจากด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่งด้วยความเร็วเกือบเท่าแสง เมื่อนำมาใช้ในการสื่อสารโทรคมนาคม ทำให้สามารถส่ง-รับข้อมูลได้เร็วมาก ได้ระยะทางเกิน 100 กิโลเมตรในหนึ่งช่วง และเนื่องจากแสงเป็นตัวนำส่งข้อมูล ทำให้สัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าภายนอก ไม่สามารถรบกวนความชัดเจนของข้อมูลได้ ใยแก้วนำแสงจึงถูกนำมาใช้แทนตัวกลางอื่น ๆ ในการส่งข้อมูล



ภาพที่ 1.8 สายใยแก้วนำแสง

5.3 เคเบิลใต้น้ำ (submarine communications cable) เป็นสื่ออีกอย่างหนึ่ง

ที่มีการใช้ในการสื่อสาร โทรคมนาคมระหว่างประเทศ มีการรับส่งสัญญาณทุกชนิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีเรื่อย ๆ มาเป็นลำดับตั้งแต่ยุคของเคเบิลใต้น้ำชนิดแกน (coaxial cable) มาจนถึงสายเคเบิลชนิดใยแก้ว (optical fiber cable) ซึ่งมีใช้แพร่หลายทั่วโลก เพราะเหมาะกับสภาพการณ์ปัจจุบัน และมีการพัฒนาความสามารถให้ทันสมัย โครงข่ายเคเบิลใต้น้ำ (submarine cable networks) มีประวัติที่น่าสนใจ นับตั้งแต่ พ.ศ. 2393 มีการวางสายเคเบิลใต้น้ำที่ช่องแคบอังกฤษ ในขณะที่สายเคเบิลโทรเลขทางทรานสแอตแลนติก เส้นแรกวางใน พ.ศ. 2410 ปัจจุบันสายเคเบิลใต้น้ำสามารถวางได้เร็วกว่าในอดีตเนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ทำให้มีการวางสายเคเบิลใต้น้ำในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกนานกว่า 10 ปีแล้ว และมีปริมาณทรานซิปโทศัพท์ระหว่างประเทศเพิ่มขึ้นถึง 10 เท่าตัว ทั่วโลกจะมีการลงทุนทางด้านเคเบิลใต้น้ำใยแก้วมากกว่า 15 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในจำนวนหนึ่งกว่าครึ่งเป็นของภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกเนื่องจากมีความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ ทำให้ความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว



ภาพที่ 1.9 เคเบิลใต้น้ำ

18 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

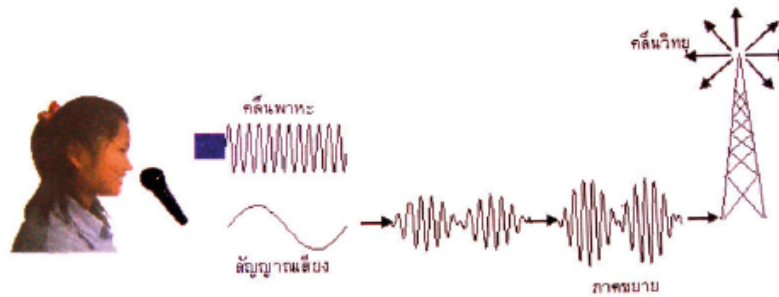
ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

5.4 คลื่นวิทยุ เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่สูง ซึ่งมีคุณสมบัติกระจายไปได้เป็นระยะทางไกล ด้วยความเร็วเท่ากับแสงคือ 300 ล้านเมตรต่อวินาที เครื่องส่งวิทยุจะทำหน้าที่สร้างคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่สูงหรือคลื่นวิทยุ (RF) ผสมกับคลื่นเสียง (Audio Frequency-AF) แล้วส่งกระจายออกไป ลำพังคลื่นเสียงซึ่งมีความถี่ต่ำไม่สามารถส่งไปไกล ๆ ได้ ต้องอาศัยคลื่นวิทยุเป็นพาหะจึงเรียกคลื่นวิทยุว่า คลื่นพาหะ (Carrier Wave) เครื่องรับวิทยุทำหน้าที่รับคลื่นวิทยุและแยกคลื่นเสียงออกจากคลื่นวิทยุให้รับฟังเป็นเสียงปกติได้

ความถี่ของคลื่น หมายถึง จำนวนรอบของการเปลี่ยนแปลงของคลื่น ในเวลา 1 นาที คลื่นเสียงมีความถี่ช่วงที่หูของคนรับฟังได้ คือ ตั้งแต่ 20 เฮิรตซ์ถึง 20 กิโลเฮิรตซ์ (1 KHz = 1,000 Hz) ส่วนคลื่นวิทยุเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่สูง อาจมีตั้งแต่ 3 KHz ไปจนถึง 300 GHz (1 GHz = พันล้าน Hz) คลื่นวิทยุแต่ละช่วงความถี่จะถูกกำหนดให้ใช้งานด้านต่าง ๆ ตามความเหมาะสม



ภาพที่ 1.10 คลื่นวิทยุ

สาระน่ารู้

นิโคลา เทสลา และกอลลูเอลโม มาร์โคนี ได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้ประดิษฐ์ระบบที่นำคลื่นวิทยุมาใช้ในการสื่อสาร

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น 19



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

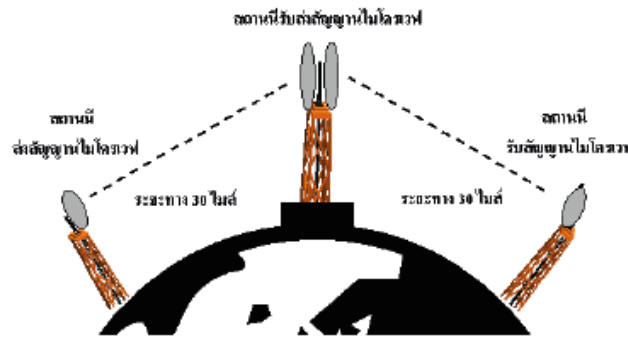
สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

5.5 คลื่นไมโครเวฟ เป็นคลื่นความถี่วิทยุชนิดหนึ่งที่มีความถี่อยู่ระหว่าง 0.3 GHz - 300 GHz การใช้งานนั้นส่วนมากนิยมใช้ความถี่ระหว่าง 1 GHz - 60 GHz เพราะเป็นย่านความถี่ที่สามารถผลิตขึ้นได้ด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์



ภาพที่ 1.11 คลื่นไมโครเวฟ

5.6 ดาวเทียม คือ สิ่งประดิษฐ์ที่มนุษย์คิดค้นขึ้น ที่สามารถโคจรรอบโลก โดยอาศัยแรงดึงดูดของโลก ส่งผลให้สามารถโคจรรอบโลกได้ในลักษณะเดียวกับที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก และโลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ วัตถุประสงค์ของสิ่งประดิษฐ์นี้เพื่อใช้ทางการทหาร การสื่อสาร การรายงานสภาพอากาศ การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสำรวจทางธรณีวิทยา สังเกตการณ์สภาพของอวกาศ โลก ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และดาวอื่น ๆ รวมถึงการสังเกตวัตถุและดวงดาว กาแล็กซีต่าง ๆ



ภาพที่ 1.12 ดาวเทียม



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

6) ส่วนประกอบของโทรคมนาคม

Transmission Media หมายถึง ตัวกลางในการส่งสัญญาณ มีลักษณะข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันไป ในการพัฒนาระบบโทรคมนาคม การเลือกใช้ตัวกลางๆ ควรเลือกให้เหมาะกับจุดประสงค์ของการสร้างระบบสารสนเทศขององค์กร และจุดประสงค์โดยรวมของการดำเนินธุรกรรมขององค์กร ด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด แต่สามารถปรับเปลี่ยนระบบดังกล่าวให้ทันสมัยได้เป็นระยะ ๆ ด้วย

ตารางแสดงรายละเอียดชนิดของตัวกลาง

ชนิดของตัวกลาง	คำอธิบาย	ข้อดี	ข้อเสีย
Twisted-pair wire cable (สายทองแดงบิดคู่)	เส้นทองแดง 2 เส้นมาบิดเป็นเกลียว ๆ มีทั้งแบบหุ้มฉนวนและแบบไม่หุ้มฉนวน	ใช้ในการให้บริการโทรศัพท์มีอยู่มาก (เพราะราคาไม่แพง)	ความเร็วและระยะทางในการส่งมีจำกัด
Coaxial Cable (สายเคเบิลหุ้มฉนวน)	สายไฟที่มีการหุ้มฉนวน	การส่งสัญญาณช้ากว่าและเร็วกว่า Twisted-pair wire cable	มีราคาแพงในการซื้อและติดตั้ง
Fiber-optic cable (สายใยแก้วนำแสง)	เส้นใยแก้วขนาดเล็กมาก ๆ นำมามัดรวมกัน	ขนาดเล็กกว่าส่งข้อมูลได้เร็วกว่ามีสัญญาณรบกวนได้น้อยกว่า Coaxial Cable	มีราคาแพงในการซื้อและติดตั้ง
Microwave Transmission (สัญญาณไมโครเวฟ)	สัญญาณของคลื่นวิทยุความถี่สูงส่งผ่านในบรรยากาศและอวกาศ	ไม่ต้องเสียด้านทุนในการวางสายไฟให้ยุ่งยาก และสามารถส่งสัญญาณความเร็วสูงได้	ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางในการส่งสัญญาณระหว่างผู้ส่งและผู้รับ
Cellular Transmission (สัญญาณเซลลูลาร์)	มีการแบ่งอาณาเขตในการส่งแต่ละอาณาเขตขึ้นอยู่ในความรับผิดชอบของแต่ละบริษัทเจ้าของมือถือ	ใช้ในโทรศัพท์มือถือ ราคาต่ำลงเรื่อย ๆ	สัญญาณอาจมีคลื่นรบกวนได้
Infrared Transmission (สัญญาณอินฟราเรด)	สัญญาณส่งผ่านอากาศเป็นลำแสง	สามารถเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ที่ใช้ได้ง่าย ไม่ต้องมีการต่อสายไฟให้ยุ่งยาก	ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางระหว่างอุปกรณ์ส่งและอุปกรณ์รับเลย



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

7) ประเภทของข้อมูล

ข้อมูลในการสื่อสารโทรคมนาคมสามารถแยกได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. ประเภทเสียง เช่น เสียงพูด เสียงดนตรี
2. ประเภทตัวอักษร เช่น อักษร ตัวเลข สัญลักษณ์
3. ประเภทภาพ ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว
4. ประเภทรวม เป็นการสื่อสารทั้งตัวอักษร ภาพและเสียง

8) องค์ประกอบของการสื่อสารในระบบโทรคมนาคม

องค์ประกอบของการสื่อสารในระบบโทรคมนาคม แบ่งได้ 2 ส่วน ซึ่งทำหน้าที่ดังนี้

1. **สื่อ หรือ พาหะ** เพื่อนำข่าวสารนั้นไปถึงกันโดยใช้คลื่นวิทยุที่มีความถี่สูงเป็นคลื่นพาหะ ช่วยนำสัญญาณทางไฟฟ้าที่ส่งมานั้นแพร่กระจายไปในบรรยากาศไปยังเครื่องรับได้โดยสะดวก

2. **เครื่องส่งและเครื่องรับ** จุดส่งและจุดแต่ละจุดจะต้องมีเครื่องเข้ารหัส เพื่อเปลี่ยนข่าวสารนั้นให้เป็นสัญญาณทางไฟฟ้าเสียก่อน เพื่อฝากสัญญาณไปกับคลื่นพาหะ ด้วยการกล้ำสัญญาณโดยเครื่องมือที่เรียกว่า มอดูเลเตอร์ เมื่อสัญญาณนั้นเสมือนเครื่องถ่ายสำเนาเอกสาร เพียงแต่ต้นฉบับที่ส่งมานั้นอยู่ห่างไกลจากผู้รับโทรสารเป็นอุปกรณ์ที่นำมาใช้แทนเครื่องโทรสาร (phototelegraph) ที่เคยใช้ในการส่งภาพนิ่งมาแต่เดิม ซึ่งล้าสมัยไปแล้ว



ภาพที่ 1.13 โทรคมนาคม



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

9) อุปกรณ์โทรคมนาคมโดยทั่วไป

ตารางแสดงอุปกรณ์โทรคมนาคมโดยทั่วไป

อุปกรณ์	หน้าที่การใช้งาน
Model (โมเด็ม)	เปลี่ยนข้อมูลจากรูปแบบดิจิทัลให้เป็นรูปแบบอนาล็อก ขั้นนี้เรียกว่า Modulation (โมดูเลชัน) แล้วส่งผ่าน สายโทรศัพท์ จากนั้นเมื่อถึงจุดหมายก็แปลงข้อมูลใน รูปแบบอนาล็อกให้กลับเป็นรูปแบบดิจิทัล ขั้นนี้เรียกว่า Demulation (ดีโมดูเลชัน)
Fax Modem (แฟกซ์ โมเด็ม)	สามารถส่งเอกสาร รูปภาพ แผนภูมิต่าง ๆ ผ่านสาย โทรศัพท์ได้
Multiplexer	สามารถให้สัญญาณโทรคมนาคมรูปแบบต่าง ๆ ส่งผ่าน ช่องทางการสื่อสารช่องทางเดียวกัน ในเวลาเดียวกันได้
PBX	เป็นระบบสื่อสารที่จัดการส่งข้อมูลและเสียงภายใน อาคารขององค์กร และการส่งข้อมูลและเสียงจากองค์กร ไปยังสถานที่อื่น ๆ ภายนอกองค์กร

Dedicated Line (สายเชื่อมต่อทางกายภาพ) หรือบางครั้งเรียกว่า leased line (สายให้เช่า) คือ การเชื่อมต่อสัญญาณระหว่าง 2 สถานที่ทางกายภาพ โดยไม่ต้องมีการใช้โทรศัพท์ในการหมุนเข้าเพื่อต่อเหมือนการใช้โมเด็มเลย อุปกรณ์ของ 2 สถานที่ที่จะเชื่อมต่อกันเสมอ ส่วนใหญ่มักใช้กับการเชื่อมต่อระหว่างสำนักงานใหญ่ขององค์กรใดองค์กรหนึ่ง

Digital Subscriber Line (DSL) (ผู้เช่าสายสัญญาณแบบดิจิทัล) เชื่อมต่อโดยการใช้สายโทรศัพท์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ให้ความเร็วในการส่งสัญญาณถึง 500 Kbps ในราคาประมาณ 20 เทเรียลสหรัฐฯ

Computer Network หมายถึง การเชื่อมต่อโดยใช้ตัวกลาง อุปกรณ์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่า 2 เครื่องเข้าด้วยกัน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกันแล้ว แต่ละเครื่องสามารถแบ่งปันการใช้งานต่าง ๆ ได้ เช่น การแบ่งปันการใช้ข้อมูลระหว่างกันและกันได้



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

10) องค์ประกอบขั้นพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล

1. **ผู้ส่งสาร (Transmitter)** คือ สิ่งที่ทำหน้าที่ส่งข้อมูลในการสื่อสาร เช่น ผู้พูด คอมพิวเตอร์ เครื่องส่งรหัสมอส เป็นต้น
2. **ผู้รับสาร (Receiver)** คือ สิ่งที่ทำหน้าที่รับข้อมูลที่ถูกส่งมา เช่น ผู้ฟัง เครื่องรับวิทยุ เป็นต้น
3. **ข้อมูล (Message)** คือ สิ่งที่ผู้ส่งสารต้องการส่งให้ผู้รับสารรับทราบ เช่น ข้อความ ประกาศ รหัสลับ เป็นต้น
4. **สัญญาณรบกวน (Noise)** คือ สิ่งที่ทำให้เกิดการรบกวนต่อระบบและข่าวสาร
5. **สื่อ (Medium)** คือ ตัวกลางที่ใช้ในการส่งข้อมูลระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร เช่น อากาศ สายไฟฟ้า สายโทรศัพท์ เป็นต้น

6. **โปรโตคอล (Protocol)** คือ กระบวนการ วิธีการ ประเภท หรือข้อกำหนดต่าง ๆ ที่ตกลงกันระหว่างผู้ส่งและผู้รับสารเพื่อใช้ในการสื่อสารข้อมูล เช่น การเขียนจำหน้าของจดหมาย การเข้ารหัสและการถอดรหัสข้อมูล การใช้ภาษาเดียวกันในที่ทำงานร่วมกัน เช่น โทรสาร วิทยุติดตามตัว โทรศัพท์เคลื่อนที่ อินเทอร์เน็ต วิทยุกระจายและโทรทัศน์ Remote Control เป็นต้น



ภาพที่ 1.14 องค์ประกอบขั้นพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล

11) กลยุทธ์พื้นฐานในการประมวลผล

กลยุทธ์พื้นฐานในการประมวลผลมี 3 กลยุทธ์หลัก ๆ ดังนี้

1. **Centralized Processing (การประมวลผลแบบมีศูนย์กลาง)** หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ในการประมวลผลมีอยู่ ณ สถานที่เพียงแห่งเดียว เพื่อให้มีลักษณะการควบคุมได้ดีที่สุด เช่น สถาบันการเงินต่าง ๆ มักจะใช้การประมวลผลวิธีนี้เพราะสามารถรักษาความปลอดภัย ณ สถานที่เดียวได้
2. **Decentralized Processing (การประมวลผลแบบกระจาย)** หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ในการประมวลผลมีอยู่หลายสถานที่ และระบบคอมพิวเตอร์แต่ละที่ไม่มีการเชื่อมต่อเพื่อติดต่อสื่อสารกัน เช่น ร้านวิดีโอซีทหาย่า
3. **Distributed Processing (การประมวลผลแบบแบ่งปัน)** อุปกรณ์ที่ใช้ในการประมวลผลมีอยู่หลายสถานที่ แต่ระบบคอมพิวเตอร์แต่ละที่มีมีการเชื่อมต่อเพื่อติดต่อสื่อสารกัน เช่น ศูนย์โทรศัพท์มือถือ AIS



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

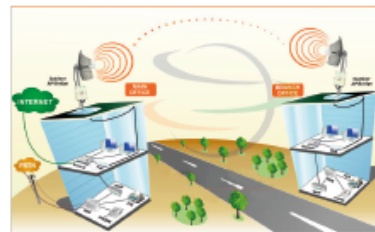
เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

12) ชนิดของการเชื่อมต่อ (Network Types)

1. LAN (Local Area Network) หมายถึง การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ภายในสำนักงานหรือโรงงาน การเชื่อมต่อแบบนี้มักใช้สายไฟแบบสายทองแดงบิกคู่แบบไม่มีฉนวน (Unshielded twisted-pair – UTP) เป็นส่วนมาก แต่การเชื่อมต่อด้วยสายใยแก้วนำแสงก็มีการนำมาใช้ด้วย การเชื่อมต่อแบบนี้ต้องใช้อุปกรณ์ที่เรียกว่า Network Interface Card (NIC)

2. Wide Area Network (WAN) เป็นการเชื่อมต่อในพื้นที่ที่กว้างกว่า LAN มักครอบคลุมประเทศใดประเทศหนึ่ง สามารถเชื่อมต่อโดยใช้สัญญาณไมโครเวฟ ดาวเทียม หรือสายโทรศัพท์ก็ได้

3. International Networks เป็นการเชื่อมต่อระหว่างประเทศต่าง ๆ ซึ่งต้องใช้อุปกรณ์และโปรแกรมที่มีความสลับซับซ้อนเพื่อให้ถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับของแต่ละประเทศที่ต้องการเชื่อมต่อกัน ถ้าประเทศใดประเทศหนึ่งมีกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับของประเทศตนเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์โทรคมนาคมและฐานข้อมูลแบบข้ามพรมแดนจะเรียกการเชื่อมต่อว่ามีอุปสรรค คือ Transborder Data Flow แต่ถ้าไม่เข้มงวดจะเรียกว่าประเทศนั้นเป็น Data Havens หรือ สวรรค์ของข้อมูลข่าวสาร



ภาพที่ 1.15 ชนิดของการเชื่อมต่อ

13) เทคโนโลยีโทรคมนาคม

ใช้เพื่อติดต่อสื่อสารรับ/ส่งข้อมูลจากที่ไกลออกไป เป็นการส่งข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ห่างไกลกัน ซึ่งจะช่วยให้การเผยแพร่ข้อมูลหรือสารสนเทศไปยังผู้ใช้ในแหล่งต่าง ๆ เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง ครบถ้วนและทันเหตุการณ์ (Up-to-Date) ซึ่งรูปแบบของข้อมูลที่รับ/ส่งอาจเป็น ตัวเลข (Numeric Data) ตัวอักษร (Text) ภาพ (Image) และเสียง (Voice) ตัวอย่างเช่น การส่งข้อมูลต่าง ๆ ของยานอวกาศที่อยู่นอกโลกมายังเครื่องคอมพิวเตอร์บนโลกเพื่อคำนวณและประมวลผล ทำให้ทราบปรากฏการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

14) หน้าที่ของระบบโทรคมนาคม

ทำหน้าที่ในการส่งและรับข้อมูลระหว่างจุดสองจุด ได้แก่ ผู้ส่งข่าวสาร (Sender) และผู้รับข่าวสาร (Receiver) จะดำเนินการจัดการลำเลียงข้อมูลผ่านเส้นทางที่มีประสิทธิภาพที่สุด จัดการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ส่งและรับเข้ามา สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบข้อมูลให้ทั้งสองฝ่ายสามารถเข้าใจได้ตรงกัน ส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวจัดการ ในระบบโทรคมนาคมส่วนใหญ่ใช้



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12



เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

อุปกรณ์ในการรับส่งข้อมูลข่าวสารต่างชนิด ต่างยี่ห้อกัน แต่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้ เพราะใช้ชุดคำสั่งมาตรฐานชุดเดียวกัน กฎเกณฑ์มาตรฐานในการสื่อสารนี้เรียกว่า **“โปรโตคอล (Protocol)”** อุปกรณ์แต่ละชนิดในเครือข่ายเดียวกันต้องใช้โปรโตคอลอย่างเดียวกัน จึงจะสามารถสื่อสารถึงกันและกันได้ หน้าที่พื้นฐานของโปรโตคอล คือ การทำความเข้าใจกับอุปกรณ์ตัวอื่นที่อยู่บนเส้นทางการถ่ายทอดข้อมูล การตกลงเงื่อนไขในการรับส่งข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล การแก้ไขปัญหาข้อมูลที่เกิดการผิดพลาดในขณะที่ส่งออกไป และการแก้ปัญหาการสื่อสารขัดข้องที่อาจเกิดขึ้น โปรโตคอลที่รู้จักกันมาก ได้แก่ โปรโตคอลในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น Internet Protocol ; TCP/IP, IP Address ที่ใช้กันอยู่

14) องค์ประกอบและหน้าที่ของระบบโทรคมนาคม

องค์ประกอบและหน้าที่ของระบบโทรคมนาคม มีดังต่อไปนี้

ต้นกำเนิดข่าวสาร (Source of Information)

ส่วนนี้เป็นส่วนแรกในระบบการสื่อสารโทรคมนาคม เป็นแหล่งที่มาของข่าวสารต่าง ๆ ที่ผู้ส่งต้องการที่จะส่งไปยังผู้รับที่ปลายทาง ตัวอย่างในระบบโทรศัพท์หรือระบบวิทยุกระจายเสียง ส่วนนี้ก็คือเสียงพูดของผู้พูดที่ต้นทาง ซึ่งจะถูกไมโครโฟนเปลี่ยนให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าที่เหมาะสม และส่งเข้าไปในระบบ หรือในกรณีระบบการสื่อสารข้อมูล (Data Communication) ส่วนนี้อาจจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์หรือ Data Terminal ประเภทต่าง ๆ

เครื่องส่ง (Transmitter)

เครื่องส่งหรือตัวส่งนี้ทำหน้าที่ในการแปลงหรือเปลี่ยนสัญญาณไฟฟ้าที่ใช้แทนข่าวสารจากต้นกำเนิดข่าวสาร ให้เป็นสัญญาณหรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่เหมาะสมในการส่งต่อไปยังปลายทาง เช่น ระบบโทรศัพท์ ตัวเครื่องโทรศัพท์จะแปลงสัญญาณไฟฟ้าที่ใช้แทนเสียงพูด ให้เป็นสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าที่เหมาะสมและส่งต่อไปยังปลายทาง หรือในระบบวิทยุกระจายเสียงส่วนนี้ ได้แก่ เครื่องส่งวิทยุ สำหรับในระบบการสื่อสารข้อมูล ส่วนนี้จะเป็น Modem หรืออุปกรณ์อื่นที่เหมาะสมในการเปลี่ยนสัญญาณไฟฟ้าที่มาจากคอมพิวเตอร์หรือ Data Terminal เพื่อให้เป็นสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าที่เหมาะสมในการผ่านระบบสื่อสาร (Transmissions) ไปยังปลายทาง

ระบบการส่งผ่านสัญญาณ (Transmissions)

เมื่อเครื่องส่งได้เปลี่ยนหรือแปลงสัญญาณไฟฟ้าที่ใช้แทนข่าวสารต่าง ๆ ให้เป็นสัญญาณหรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่เหมาะสมแล้ว สัญญาณก็จะถูกส่งผ่านระบบการส่งผ่านสัญญาณ เพื่อส่งต่อไปยังเครื่องรับและผู้รับที่ปลายทาง ดังนั้นระบบการส่งผ่านสัญญาณจึงถือได้ว่าเป็นส่วนที่สำคัญและจำเป็นมากในระบบการสื่อสารโทรคมนาคม เนื่องจากหากปราศจากระบบการส่งผ่านสัญญาณหรือมีระบบการส่งผ่านสัญญาณที่คุณภาพไม่ดีแล้ว ระบบการสื่อสารโทรคมนาคมที่มีประสิทธิภาพก็ไม่สามารถจะเกิดขึ้นได้





แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

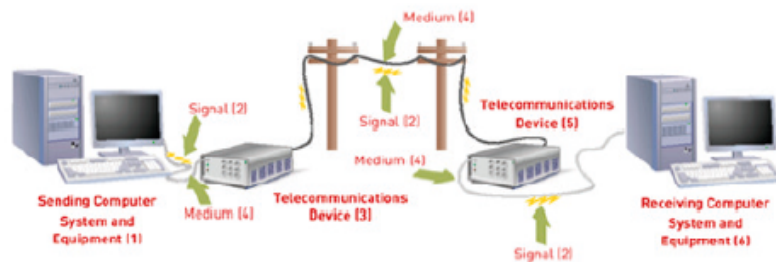
เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

เครื่องรับ (Receiver)


ส่วนนี้เป็นส่วนที่ทำการแปลงหรือเปลี่ยนสัญญาณหรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ที่ถูกส่งผ่านระบบการส่งผ่านสัญญาณจากต้นทาง เพื่อให้กลับมาเป็นสัญญาณไฟฟ้าที่ใช้แทนข่าวสารที่ถูกส่งมาจากต้นทาง ทั้งนี้เพื่อส่งให้อุปกรณ์ปลายทางทำการแปลงหรือเปลี่ยนสัญญาณไฟฟ้านั้น ให้กลับมาเป็นข่าวสารที่ผู้รับสามารถเข้าใจความหมายได้ ในระบบโทรศัพท์ส่วนนี้ก็คือตัวเครื่องรับเครื่องโทรศัพท์ที่จะทำการเปลี่ยนสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าที่รับได้นั้น ให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าที่เหมาะสมสำหรับการส่งต่อให้หูฟัง หรือในระบบวิทยุกระจายเสียงส่วนนี้ก็คือเครื่องรับวิทยุที่จะแยกสัญญาณเสียงออกจากคลื่นวิทยุเพื่อส่งต่อให้ลำโพง สำหรับระบบการสื่อสารข้อมูลส่วนนี้จะเป็น Modem หรืออุปกรณ์ที่เหมาะสมในการเปลี่ยนสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าที่รับมานั้น ให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าที่ใช้ข้อมูลในรูปแบบที่ถูกต้อง และเหมาะสมสำหรับการส่งต่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์หรือ Data Terminal


อุปกรณ์ปลายทางและผู้รับที่ปลายทาง (Destination)


ระบบการสื่อสารโทรคมนาคม เช่น ในระบบโทรศัพท์ ก็คือหูฟังที่จะเปลี่ยนสัญญาณไฟฟ้าให้เป็นเสียงพูดที่เหมือนต้นทาง และผู้รับที่ปลายทางก็คือผู้ใช้โทรศัพท์ที่ปลายทาง ในระบบวิทยุกระจายเสียงส่วนนี้ คือลำโพงและผู้รับฟังการรายการวิทยุกระจายเสียงนั้น ส่วนระบบการสื่อสารข้อมูลนั้น ในส่วนนี้ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ Data terminal ประเภทต่าง ๆ



ภาพที่ 1.16 ระบบการสื่อสารโทรคมนาคม

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1
	หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1-3
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12




เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

● ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง กระบวนการประมวลผลข้อมูลข่าวสาร หรือการจัดการข้อมูลข่าวสารให้อยู่ในรูปแบบที่มีระบบ เป็นระเบียบ เป็นหมวดหมู่ เพื่อความสะดวกในการเรียกใช้และเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS) หมายถึง วิชาที่ว่าด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลที่มีอยู่ให้เป็นระบบ เพื่อการเรียกใช้ข้อมูลอย่างรวดเร็วในเวลาที่ต้องการ รวมไปถึงวิธีการต่าง ๆ ในการประมวลผล การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการประมวลผลและการแสดงผลข้อมูล

1. ความสำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ


ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการมีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อองค์กร ดังนี้


- 1) **สนับสนุนการทำงานขององค์กร** เป็นการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อประกอบการทำงานตามภาระหน้าที่ขององค์กรนั้น ๆ
- 2) **สนับสนุนการตัดสินใจในระดับต่าง ๆ** การทำงานขององค์กรนั้นจะต้องมีการตัดสินใจ โดยจะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของข้อมูล ซึ่งก็คือสารสนเทศที่เป็นระบบนั่นเอง
- 3) **สนับสนุนการวางแผนระยะยาวขององค์กร** ระบบสารสนเทศมีความสำคัญมากต่อการวางแผนการทำงานขององค์กร เพราะแผนงานจะเกิดประสิทธิผลหรือมีประโยชน์ต่อองค์กรได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยสารสนเทศที่มีคุณภาพ
- 4) **สนับสนุนการวางแผนระบบปฏิบัติงานให้มีมาตรฐาน** ช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาและหาทางแก้ไขปัญหานั้น ๆ

2. ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

- 1) **ฮาร์ดแวร์ (Hardware)** หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงทั้งหมด เช่น แป้นพิมพ์ เมาส์ หน่วยประมวลผลกลาง จอภาพ เครื่องพิมพ์ และอุปกรณ์เชื่อมต่อทั้งหมด
- 2) **ซอฟต์แวร์ (Software)** หรือ โปรแกรม หมายถึงชุดคำสั่งต่าง ๆ ที่มีวัตถุประสงค์หลักในการสั่งให้ฮาร์ดแวร์ทำงาน คือ การประมวลผลข้อมูลให้เกิดเป็นสารสนเทศ
- 3) **ข้อมูล (Data)** หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ใช้ในการประมวลผลตามข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าสู่เครื่องโดยผ่านทางหน่วยรับข้อมูล
- 4) **กระบวนการทำงาน (Procedure)** คือ ขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์หรือสารสนเทศในการทำงานของหน่วยงาน เช่น การสร้างผังงาน (Flow chart)


28
ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น





แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

5) บุคลากรทางสารสนเทศ (Information System Personal) เช่น โปรแกรมเมอร์ นักออกแบบระบบ โดยเป็นผู้จัดการทุกอย่างให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

6) ผู้ใช้ (User) เป็นผู้สั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เช่น พนักงานพิมพ์เอกสาร พนักงานฝ่ายบัญชี

3. ประเภทของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ประเภทของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบ่งตามลักษณะงานต่าง ๆ ได้ดังนี้

1) ระบบการประมวลผลรายการระบบ หรือ ทีพีเอส (Transaction Processing System : TPS) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ระดับพื้นฐานเพื่อการประมวลผลรายการหรือรายละเอียดที่เกิดขึ้นประจำวันให้เกิดความราบรื่น เช่น รายการซื้อขายสินค้า รายการต่าง ๆ

2) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS) เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นมาโดยมีจุดประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการควบคุม กำกับ จัดการเกี่ยวกับงานขององค์กร เป็นระบบที่นำเอาข้อมูลจากระบบที่เผลอมาจัดทำเป็นรายงานเพื่อให้ผู้บริหารใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจ

3) ระบบช่วยการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS) เป็นระบบที่ช่วยในการจัดเตรียมสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจ หากเป็นการใช้โดยผู้บริหารระดับสูง ระบบนี้เรียกว่าระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหาร ระบบนี้ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

4) ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร (Executive Information System : EIS) เป็นระบบสารสนเทศที่พัฒนาเพื่อผู้บริหารโดยเฉพาะ ช่วยให้มีคล่องตัวในการวางแผน กำหนดนโยบาย


5) ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automatic System : OAS) เป็นระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการสื่อสารภายในองค์กรหรือกับหน่วยงานภายนอกก็ได้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของคน โดยใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัย ระบบ OAS ครอบคลุมงานสำนักงาน 4 ด้าน คือ งานด้านการจัดการเอกสาร งานด้านข้อมูล งานด้านการประชุมและงานสนับสนุนสำนักงาน




6) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Artificial Intelligence/Expert System : A/ES) เป็นระบบที่ใช้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขาอาชีพทำการใส่ข้อมูลไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อให้เครื่องสามารถวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ เป็นเสมือนผู้เชี่ยวชาญอยู่ร่วมช่วยตัดสินใจ สำหรับความรู้ที่เก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยความรู้พื้นฐานและกฎข้อวินิจฉัย


ที่มา : <https://pumpim091139.wordpress.com/บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ>

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

29

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1
	หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1-3
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12


เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

4. ระบบสารสนเทศที่สนับสนุนธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ (Enterprise Applications)

ระบบสารสนเทศที่สนับสนุนธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ (Enterprise Applications) แบ่งออกเป็น

- 1) ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce E-Commerce : EC)
- 2) ระบบการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจ (Enterprise Resource Planning System : ERP)
- 3) ระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management System : CRM)
- 4) ระบบบริหารห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management System : SCM)


4.1 ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce E-Commerce : EC)




E-Commerce หรือ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ คือ การดำเนินธุรกิจโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางธุรกิจที่องค์กรได้วางไว้ เช่น การซื้อขายสินค้าและบริการ การโฆษณาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์ โทรทัศน์ วิทยุ หรือแม้แต่อินเทอร์เน็ต เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร โดยการลดบทบาทของคู่ค้าประกอบทางธุรกิจลง เช่น ทำเลที่ตั้ง อาคารประกอบการ โกดังเก็บสินค้า ห้องแสดงสินค้า รวมถึงพนักงานขาย พนักงานแนะนำสินค้า พนักงานต้อนรับลูกค้า เป็นต้น จึงลดข้อจำกัดของระยะทางและเวลาลงได้

ประเภทของ E-Commerce

- 1) การทำการค้าระหว่าง Customer (ผู้บริโภคหรือผู้ซื้อ) กับ Business (ผู้ทำการค้า) เช่น ลูกค้าต้องการซื้อหนังสือกับร้านค้า
- 2) การทำการค้าระหว่าง Business (ผู้ทำการค้า) กับ Business (ผู้ทำการค้า) เช่น ร้านขายหนังสือต้องการสั่งซื้อหนังสือจากโรงพิมพ์
- 3) การทำการค้าระหว่าง Business (ผู้ทำการค้า) กับ Customer (ผู้บริโภคหรือผู้ซื้อ) เช่น โรงพิมพ์ต้องการซื้อต้นฉบับจากผู้เขียน
- 4) การทำการค้าระหว่าง Customer (ผู้บริโภคหรือผู้ซื้อ) กับ Customer (ผู้บริโภคหรือผู้ซื้อ) ด้วยกัน เช่น ผู้บริโภคต้องการขายรถยนต์ของตนเองให้กับผู้บริโภคท่านอื่นที่สนใจ

ที่มา : <https://www.mindphp.com/2083-e-commerce>


30
ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

4.2 ระบบบริหารจัดการทรัพยากรองค์กร หรือ ERP (Enterprise Resource Planning)

คือ ระบบการวางแผนทรัพยากรขององค์กรเข้าด้วยกัน ตั้งแต่ระบบงานทางด้านบัญชีและการเงิน ระบบงานทรัพยากรบุคคล ระบบบริหารการผลิต รวมถึงระบบการกระจายสินค้า เพื่อช่วยให้การวางแผนและบริหารทรัพยากรขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังช่วยลดเวลา และขั้นตอนการทำงานได้อีกด้วย


ERP จะทำให้การจัดการที่ดี ทำให้เกิดความชัดเจน รวมทั้งทำให้เกิดมาตรฐานในกระบวนการจัดการทางธุรกิจ และฐานข้อมูลในองค์กรที่นำซอฟต์แวร์ ERP เข้าไปใช้ ซอฟต์แวร์จะรวมข้อมูลต่าง ๆ ในระบบให้เป็นข้อมูลที่เชื่อมโยงต่อองค์กรเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลต่อ ดังนั้นข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นสามารถนำไปใช้ในการทำธุรกิจต่อไป

โครงสร้างพื้นฐานของการวางแผนทรัพยากรองค์กร

การวางแผนทรัพยากร องค์กรส่วนมากประกอบด้วยโมดูลที่ตอบสนองการทำงานของแต่ละหน่วยงานทางธุรกิจ (business unit) ขององค์กรทางด้านธุรกิจ ซึ่งเป็นส่วนที่เรียกว่า งานส่วนหลัง (back office) ทั้งส่วนที่เป็นธุรกิจซื้อขายไป ธุรกิจบริการ หรืออุตสาหกรรมก็ตาม และมักจะมีโมดูลอื่น ๆ เสริมเข้ามาเพื่อรองรับการใช้งานขององค์กร เช่น ระบบพีโอเอส (POS) ระบบบริหารทรัพยากรมนุษย์ (HRM) ระบบการวางแผนวัตถุดิบ (MRP) ระบบควบคุมงบประมาณ (BOQ) ธุรกิจอัจฉริยะ (BI) เว็บไซต์หรือเว็บพอร์ทัล (web portal) หรือโมดูลที่ขยายขอบเขตไปนอกสำนักงาน เช่น การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ การจัดการโซ่อุปทาน เป็นต้น ตลอดจนแอปพลิเคชันบนมือถือ (mobile application) การวางแผนทรัพยากรองค์กรเป็นระบบงานขนาดใหญ่ ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ดังนั้น การนำระบบอื่นมาเชื่อมโยงกับการวางแผนทรัพยากรองค์กรย่อมสามารถทำได้เสมอ และข้อมูลทั้งหมดจะสามารถรวมกันบนมาตรฐานเดียวกันได้ ช่วยทำให้ผู้บริหารสามารถควบคุมการทำงานและเรียกดูรายงานได้ตลอดเวลา



ภาพที่ 1.17 Enterprise Resource Planning

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1
	หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1-3
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

โครงสร้างของ ERP แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ

- 1) **Material Resource Planning (MRP)** หมายถึง ระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดทำแผนความต้องการวัสดุ โดยมีองค์ประกอบของข้อมูลนำเข้าที่สำคัญ 3 รายการคือ ตารางการผลิตหลัก แฟ้มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุ (Bill of Material File) และแฟ้มข้อมูล สถานะคงคลัง (Inventory Status File)
- 2) **Customer Resource Management (CRM)** หมายถึง ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรและลูกค้าเพื่อให้เป็นความสัมพันธ์ระยะยาว โดยระบบนี้จะศึกษาพฤติกรรม การซื้อของลูกค้า ความสนใจ ความต้องการ เพื่อให้องค์กรนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์และนำสินค้าเสนอต่อลูกค้าให้ใกล้เคียงกับที่ลูกค้าสนใจ และการบริการหลังการขายแก่ลูกค้า ลดการสูญเสียลูกค้า ลดต้นทุนการตลาด เพิ่มรายได้จากการที่ลูกค้าซื้อและแนะนำให้คนรู้จักซื้อสินค้าขององค์กร
- 3) **Finance Resource Management (FRM)** หมายถึง ระบบสารสนเทศที่เน้นให้บริการเกี่ยวกับการเงินและบัญชี โดยอิงตามกฎระเบียบและข้อบังคับตามที่ประเทศนั้น ๆ กำหนด FRM ถือเป็นส่วนประกอบหลักของโครงสร้าง ERP ทั้งหมด โดยผลลัพธ์จากการประมวลผลของ FRM มักจะออกมาในรูปแบบรายงาน ทั้งรายงานสำหรับระดับปฏิบัติการ รายงานสำหรับผู้บริหาร และรายงานสำหรับหน่วยงานภายนอก เช่น กรมบัญชีกลาง กรมสรรพากร เป็นต้น
- 4) **Human Resource Management (HRM)** หมายถึง ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานทางบุคคล ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของพนักงานในองค์กร ข้อมูลพื้นฐานของโครงสร้างองค์กร การประมวลผลเกี่ยวกับเงินเดือน เป็นต้น
- 5) **Supply Chain Management (SCM)** หมายถึง ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการกระบวนการไหลของวัสดุ สินค้าตลอดจนข้อมูลและธุรกรรมต่าง ๆ ผ่านองค์กรที่เป็นผู้ส่งมอบ ผู้จัดจำหน่าย ไปจนถึงลูกค้า โดยที่องค์กรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์ทางธุรกิจต่อกัน

ประโยชน์หลักของ ERP

- 1) ผู้บริหารองค์กรสามารถเรียกดูข้อมูลผลการดำเนินงานขององค์กรได้ ไม่ว่าจะป็นรายได้ ยอดขาย กำไร ค่าใช้จ่าย หรือข้อมูลอื่น ๆ ขององค์กรได้ในเวอร์ชันเดียว ความสามารถของ ERP ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ พร้อมสำหรับการตัดสินใจของผู้บริหาร
- 2) สร้างรูปแบบกระบวนการผลิตที่เป็นมาตรฐาน ภายใต้ระบบคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลระบบเดียวกัน ด้วยความสามารถของ ERP จึงสามารถประหยัดเวลาและเพิ่มผลผลิตให้กับองค์กรได้เป็นอย่างดี



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

3) สร้างมาตรฐานข้อมูลด้านบุคลากรโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับองค์กรที่หน่วยงานธุรกิจหลายแห่งอาจเป็นการยากที่ฝ่ายบริหารบุคลากรจะสามารถตรวจสอบหรือแจ้งข้อมูลด้านสวัสดิการได้ทั่วถึง แต่ ERP สามารถจัดการเรื่องดังกล่าวได้

คุณสมบัติของ ERP

1) **ความยืดหยุ่น (Flexible)** ควรมีความยืดหยุ่น รองรับองค์กร หากมีการปรับเปลี่ยนในอนาคตได้ อีกทั้งการเก็บข้อมูลควรใช้ฐานข้อมูลกลางเดียวกัน เพื่อให้สามารถบูรณาการข้อมูลได้ โมดูลควรอิสระจากกัน (Modular) ERP ประกอบด้วยหลายฟังก์ชันการทำงาน หรือหลายโมดูล ดังนั้นควรมีการทำงานที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนและอิสระต่อกัน เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงจะได้ไม่กระทบกับโมดูลอื่น ๆ และต้องรองรับการทำงานได้หลากหลายแพลตฟอร์ม (Platform)

2) **ความครอบคลุม (Comprehensive)** สามารถรองรับการทำงานได้หลากหลายฟังก์ชัน เนื่องจากแต่ละองค์กรมีลักษณะการทำงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นต้องมีความหลากหลายและครอบคลุม การเชื่อมต่อระบบสารสนเทศอื่นนอกเหนือจากองค์กร (Beyond the Company) สามารถเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศอื่น ๆ ขององค์กรได้ ไม่จำกัดเพียง ERP เท่านั้น มีกระบวนการทำงานที่ดี (Belong to the Best Business Practices) โดยนำกิจกรรมหรือกระบวนการทำงานที่จัดว่าเป็นสิ่งที่ดีที่องค์กรที่มีไว้ในระบบ หากองค์กรสามารถปรับแต่งได้ตามความเหมาะสมกับองค์กรนั้น ๆ

ERP Software

ปัจจุบัน ERP มีการพัฒนาไปสู่รูปแบบโปรแกรมสำเร็จรูป ERP ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ประยุกต์มาตรฐาน ได้รับการติดตั้งและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ


ERP software มีหน้าที่รวบรวมส่วนประกอบทางธุรกิจต่าง ๆ เช่น งานวางแผน งานผลิต งานขาย งานทรัพยากรมนุษย์ และการบัญชีการเงิน ระบบขายหน้าร้าน แล้วเชื่อมโยงส่วนต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อให้มีการรวบรวมข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน




ข้อดีของ ERP

- 1) เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารและการปฏิบัติงานให้กับการทำงาน
- 2) สามารถสร้างระบบงานและกระบวนการทำงานได้ถูกต้อง รวดเร็ว เชื่อมโยงกันได้ครบวงจร
- 3) ลดความซ้ำซ้อนของการเก็บข้อมูล เพราะมีการนำข้อมูลเข้าเพียงครั้งเดียว ซึ่งจะทำให้ข้อมูลเหมือนกันทั้งองค์กร
- 4) มีศูนย์รวมระบบข้อมูลสารสนเทศที่ช่วยตัดสินใจ

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

33

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1
	หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1-3
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีว

- 5) นำกระบวนการทำงานที่ดีที่สุดมาใช้ในองค์กร
- 6) มีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขได้ตามความต้องการ
- 7) มีการรักษาความปลอดภัยที่ดี มีระบบควบคุมภายใน
- 8) สร้างรายงานและช่วยวิเคราะห์รายงานที่ใช้ในการวางแผน
- 9) ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้ในระยะยาว

ข้อเสียของ ERP




- 1) ต้องปรับตัวให้เข้ากับโปรแกรม ต้องมีการเปลี่ยนกระบวนการทำงาน
- 2) ERP เกี่ยวข้องกับแทบทุกหน่วยงานในองค์กรใช้เวลาในการ Implement นาน จึงต้องทำความเข้าใจกับพนักงาน ไม่อย่างนั้นอาจเกิดการต่อต้านการใช้โปรแกรม ERP ได้ เพราะในช่วง Implement อาจต้องทำงานทั้งงานเดิม และป้อนข้อมูลใส่โปรแกรม ERP จึงทำให้มีการทำงานเพิ่มขึ้นจากเดิม
- 3) โปรแกรม ERP มีความซับซ้อนพนักงานที่ป้อนข้อมูลไม่ค่อยเอาใจใส่ ป้อนข้อมูลผิดพลาด แล้วผลลัพธ์ที่ได้ก็จะผิดต่อ ๆ กันเพราะ ERP จะไม่ป้อนข้อมูลซ้ำ ๆ กัน เมื่อต้นทางป้อนข้อมูลไปผิด ผู้รับปลายทางจะได้รับข้อมูลที่ผิดไปด้วย
- 4) ERP บางตัวมีขนาดใหญ่มาก ถูกทำมาเพื่อกลุ่มอุตสาหกรรมอาจจะไม่เหมาะกับโรงงานเล็ก ๆ บางตัวเป็นแนวบัญชี ไม่เหมาะสมกับงานอุตสาหกรรม ดังนั้นต้องเลือกดี ๆ

กรณีศึกษา SAP

SAP คือ โปรแกรมที่ช่วยจัดการสายงานทุกสายงานของธุรกิจให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และได้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ สามารถนำไปใช้ประกอบการดำเนินกิจกรรมของธุรกิจได้ และผู้บริหารสามารถเรียกดูข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลสถานะของบริษัทได้ โดยทำหน้าที่จัดการเกี่ยวกับทรัพยากรขององค์กรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่ง SAP จัดเป็น ERP ประเภทหนึ่งนั่นเอง การทำงานในปัจจุบันจะเป็น R/3 (ทำงานแบบ Client/Server) โดยในส่วนของ Application ทั้งหมดของระบบ SAP นั้น ถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษา ABAP หรือ Advance Business Application Programming (ABAP/4) ซึ่งเป็นภาษาโปรแกรมในยุคที่ 4 หรือ 4GL เป็นคำที่เรียกใน SAP Release 3.0 ส่วนใน SAP Release 4.0 เป็นต้นไป จะเรียกว่า ABAP เนื่องจากมีการพัฒนาภาษาโปรแกรม ABAP เป็นแบบ Object-Oriented มากขึ้น) ในส่วนของ Run Time หรือ Kernel ของระบบ SAP นั้นถูกพัฒนามาจากภาษา C/C++ ในส่วนของการ Implement ระบบ SAP นั้น จะมีการทำ Customization หรือ Configuration (จริง ๆ แล้วก็คือการกำหนดค่า Parameter ต่าง ๆ) ผ่านทาง Implementation Guide (IMG) เพื่อให้ระบบงาน SAP ทำงานได้กับองค์กรนั้น ๆ ซึ่งก็คือ SAP เป็น ERP Software Package ที่มีการทำงานในส่วนของการ Customization ในระบบ SAP ให้เข้ากับหน่วยงานนั้น ๆ ได้

34

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

ความสามารถในการทำงานของ SAP

ออกแบบมาให้รองรับการดำเนินงานของธุรกิจหรือหน่วยงาน ด้วยคุณสมบัติที่หลากหลาย ง่ายต่อการใช้งาน อาทิ การจัดทำเหมืองข้อมูล การจัดทำคลังข้อมูล ระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า (Customer Relationship Management : CRM) Integration Business Planning แล้วส่งต่อข้อมูลไปในระบบ ERP ซึ่งสามารถดูผลผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ การทำ Strategic Management, Balance Score Card การติดตามและประเมินผล การดำเนินงานตามตัวชี้วัด (KPI) การวิเคราะห์แนวโน้ม การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน อดีตและอนาคตขององค์กร

4.3 ระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management System : CRM)

การบริหารความสัมพันธ์อันดีระหว่างบริษัทและลูกค้าให้เป็นลูกค้าของเราที่ยั่งยืน ระบบ CRM คือ ศาสตร์หรือกลยุทธ์การบริหารจัดการความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทกับลูกค้าแบบหนึ่ง ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อช่วยให้บริษัทสามารถจัดการกระบวนการต่าง ๆ ภายใน ให้ดำเนินการนำเสนอสินค้าหรือบริการได้อย่างสอดคล้องและตอบสนองได้ตรงต่อความต้องการของลูกค้า เนื่องจากปริมาณคู่แข่งกันในธุรกิจนั้น ๆ มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การแข่งขันก็ย่อมมีความรุนแรงขึ้น ในขณะที่จำนวนลูกค้ายังเท่าเดิม การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าแบบ CRM จึงเกิดขึ้นเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด นำมาซึ่งความภักดีของลูกค้า สามารถสร้างรายได้เพิ่มขึ้น และมีโอกาสที่จะทำกำไรในระยะยาวอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 1.18 Customer Relationship Management



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

สาเหตุที่ต้องมี CRM

- การแข่งขันทางธุรกิจสูงขึ้น รุนแรง และรวดเร็ว
- อำนาจซื้ออยู่ที่ลูกค้า
- การทำลูกค้าใหม่มีต้นทุนสูงขึ้น
- ลูกค้าอยู่กับบริษัทนาน เป็นลูกค้าที่มีคุณค่า
- ลูกค้ามีความคาดหวังสูงขึ้น บริษัทต้องตอบสนอง
- หลีก 80:20 ทำให้ต้องจัดการลูกค้าแต่ละกลุ่มต่างกัน
- ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ช่วยให้เราเลือกลูกค้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

ประโยชน์ของระบบ CRM ต่อธุรกิจ

1) **ระบบ CRM** ช่วยเพิ่มความสามารถในการให้บริการลูกค้าได้ดีขึ้น เช่น ใช้เว็บไซต์ในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า วิธีการใช้สินค้า และให้ความช่วยเหลือแก่ลูกค้าได้ตลอด 24 ชั่วโมง เป็นช่องทางให้ลูกค้าแนะนำติชมต่อบริการของบริษัทได้ง่าย ช่วยให้ลูกค้าสามารถ Customize (คัสโตไมซ์) ความต้องการของตนเองได้ทันที เป็นต้น

2) **ระบบ CRM** ช่วยพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทกับลูกค้าให้ดีขึ้น ช่วยให้บริษัทรู้ความสนใจ ความต้องการ และพฤติกรรมการซื้อของลูกค้า ทำให้บริษัทสามารถนำเสนอสินค้าที่เหมาะสมกับลูกค้าได้ และช่วยให้บริษัทสามารถให้บริการหลังการขายแก่ลูกค้าตามที่ลูกค้าต้องการได้ การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าในระยะยาวจะช่วยเพิ่ม loyalty ที่ลูกค้ามีต่อบริษัท ลดการสูญเสียลูกค้า ลดต้นทุนการตลาด เพิ่มรายได้จากการที่ลูกค้าซื้อซ้ำหรือแนะนำให้คนรู้จักซื้อสินค้าของบริษัท และนั่นหมายถึงกำไรของบริษัทที่เพิ่มมากขึ้น

CRM software แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1) Operational CRM

เป็นซอฟต์แวร์ front office ที่ใช้ช่วยจัดการกระบวนการทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า ไม่ว่าจะเป็น sales, marketing หรือ service เช่น การจัดการข้อมูลติดต่อลูกค้า การเสนอราคา การบริหารฝ่ายขาย การเก็บข้อมูลพฤติกรรมลูกค้า ระบบบริการลูกค้า เป็นต้น

2) Analytical CRM

ระบบวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าที่รวบรวมได้จากส่วน Operational CRM หรือจากแหล่งอื่น ๆ เพื่อแบ่งลูกค้าออกเป็นกลุ่มและค้นหากลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่บริษัทสามารถนำเสนอสินค้าหรือบริการเพิ่มเติมได้



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

3) Collaborative CRM

ระบบช่วยสนับสนุนในการติดต่อปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าผ่านทางช่องทางต่าง ๆ เช่น ติดต่อส่วนตัว จดหมาย แฟกซ์ โทรศัพท์ เว็บไซต์ E-Mail เป็นต้น รวมถึงช่วยจัดการทรัพยากรที่บริษัท มีคือพนักงาน กระบวนการทำงาน และฐานข้อมูล หรือ Database (ดาตาเบส) ลูกค้า เพื่อนำไปให้บริการแก่ลูกค้าและช่วยรักษาฐานลูกค้าของบริษัทได้ดีขึ้น

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ใน CRM

เทคโนโลยีสารสนเทศถูกนำมาใช้เพื่อการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้านั้น เพื่อเพิ่มความสามารถ และเพิ่มประสิทธิภาพในงานต่อไปนี้

1) ระบบการตลาดอัตโนมัติ (Market Automation)

เป็นการนำเทคโนโลยีมาช่วยวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะบุคคล

2) การขายอัตโนมัติ (Sales Automation)

การนำเทคโนโลยีมาใช้จะทำให้ผู้ขายสามารถเข้าถึงข้อมูลของสินค้า ลูกค้า ติดต่อกับบุคคลที่เกี่ยวข้องได้ทั้งในที่ทำงาน หรือแม้ขณะที่อยู่กับลูกค้า

3) การบริการ (Service)

เป็นงานให้บริการลูกค้า ได้แก่ call center การตอบคำถามของลูกค้า การบริหาร Workflow การโต้ตอบผ่านระบบ IVR ศูนย์บริการ การจัดทำเว็บไซต์ เพื่อให้บริการตามวีลด์ไพล์ รับแจ้งปัญหา การให้ข้อมูลผ่านทางโทรศัพท์มือถือ

เทคโนโลยีที่จำเป็นต้องใช้ในการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ ได้แก่

1) คลังข้อมูล (Data Warehousing)

เป็นการรวมฐานข้อมูลหลายฐานจากระบบปฏิบัติการ เช่น ระบบขาย ผลิต บัญชี มาจัดทำสรุปใหม่หรือเรียบเรียงใหม่ตามหัวข้อต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ข้อมูลจะเก็บในลักษณะสรุปประวัติการทำธุรกรรมและแนวโน้มต่าง ๆ เช่น รูปแบบทางธุรกิจ ยอดขาย การเติบโตทางเศรษฐกิจ

2) การขุดค้นข้อมูล (Data Mining and OLAP)

เป็นเครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่ดึงข้อมูลและวิเคราะห์จากข้อมูลปฏิบัติการจากระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ การหาพฤติกรรมของลูกค้า เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น รวมทั้งการแบ่งแยกตลาดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจ

3) การใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet Technology)

เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ปรับปรุงปฏิสัมพันธ์กับลูกค้า เช่น การใช้เว็บเทคโนโลยี การใช้ e-mail การใช้ระบบส่งข้อความ (Instant messaging) เช่น MSN messenger หรือ ICQ



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

4) ระบบศูนย์บริการลูกค้า (Call center)

การใช้ระบบ PC telephony รวมถึง Internet telephony ซึ่งเป็นการรวมระบบโทรศัพท์เข้ากับระบบงานต่าง ๆ เช่น ฐานข้อมูลของลูกค้า การขาย การเงิน และผลิตภัณฑ์ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างรวดเร็ว

5) ระบบโทรศัพท์มือถือ

ความสามารถที่เพิ่มขึ้นของโทรศัพท์มือถือ ทำให้สามารถรับส่งข้อมูลได้ทั้งในรูปแบบของภาพ เสียง ข้อมูล ภาพเคลื่อนไหว เนื่องจากจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือทั้งที่มีอยู่และอัตราการเติบโตที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้โทรศัพท์มือถือมีบทบาทสำคัญในการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า

e-CRM หมายถึง กระบวนการจัดการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าทาง internet มีการผสมผสานการใช้งานเทคโนโลยี บุคลากร และกระบวนการขายสินค้าหรือบริการเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งลูกค้า รักษาลูกค้าไว้และสร้างกำไรสูงสุดจากลูกค้า

เทคโนโลยีของ e-CRM

- 1) เทคโนโลยีการจัดการฐานข้อมูล (Database Technology)
- 2) เทคโนโลยีที่สามารถโต้ตอบได้ (Interactivity)
- 3) เทคโนโลยีการผลิตสินค้าที่ได้มาตรฐานเดียวกันจำนวนมากแต่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าเฉพาะกลุ่ม (Mass Customization)
- 4) เทคโนโลยีด้านโทรคมนาคม (Telecommunication)

คุณสมบัติที่ดีของ e-CRM

- 1) ความสามารถในการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว และสามารถประเมินความต้องการของลูกค้าล่วงหน้าได้ เพื่อให้การปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงความต้องการของลูกค้าได้สูงสุด
- 2) การอำนวยความสะดวกให้ลูกค้าในการรับข้อมูลที่ตัวเองสนใจ และทันต่อเหตุการณ์ เช่น ระบบ CRM สามารถแจ้งให้เจ้าของรถยนต์ทราบล่วงหน้าว่า รถของพวกเขาถึงเวลาอันสมควรที่จะได้รับการตรวจเช็คจากศูนย์บริการ โดยระบบจะทราบถึงรายละเอียดของข้อมูลลูกค้าเพื่อใช้ในการติดต่อ รวมถึงรายละเอียดเกี่ยวกับตัวรถ จดหมายแจ้งลูกค้า จะถูกส่งไปทาง e-mail ตามที่อยู่ที่บ้านที่กไว้ในช่วงเวลาที่กำหนด โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการเข้ารับบริการตรวจเช็ครถคันดังกล่าว รวมถึงการเพิ่มความสะดวกให้แก่ลูกค้าด้วยการแนะนำศูนย์บริการที่ใกล้ที่สุดให้พนักงานในองค์กรนั้น ๆ ทาง web site



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

3) เทคโนโลยีที่ทันสมัย และการพัฒนาของซอฟต์แวร์ได้ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับองค์กร สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลลูกค้าได้อย่างมีระบบ และนำมาใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ระบบการทำงานที่มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุน ซึ่งมีความเที่ยงตรง และสามารถแสดงให้เห็นถึงทิศทางและแนวโน้มในเรื่องต่าง ๆ อย่างชัดเจน เช่น อัตราการเติบโตของลูกค้า ความจำเป็นที่จะต้องหาพนักงานใหม่ และการฝึกฝนทีมงาน

4.4 ระบบการบริหารห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management System : SCM)

Supply Chain Management (SCM) คือ กระบวนการโดยรวมของการไหลของวัสดุสินค้า ตลอดจนข้อมูลและธุรกรรมต่าง ๆ ผ่านองค์กรที่เป็นผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ไปจนถึงลูกค้าหรือผู้บริโภคโดยที่องค์กรต่าง ๆ เหล่านี้มีความสัมพันธ์ทางธุรกิจต่อกัน

กระบวนการ Supply Chain Management มีส่วนสำคัญที่ช่วยให้องค์กรยกระดับความสามารถในการบริหาร เช่น การลดสินค้าคงคลัง การเพิ่มผลผลิตหรือการลดความสูญเสียภายในกระบวนการทำงาน ส่งเสริมความเติบโตของธุรกิจ เช่น การเพิ่มโอกาสในการออกสินค้าใหม่ให้เร็วขึ้น การเปิดตลาดใหม่ ๆ การสร้างความพอใจให้แก่ลูกค้ามากขึ้น ส่งเสริมความยั่งยืนของธุรกิจ เช่น การลดต้นทุนธุรกิจ การบริหารเงินทุนหมุนเวียน เป็นต้น

โครงสร้างโซ่อุปทาน (Supply Chain Model)

การเรียงลำดับส่วนประกอบของโซ่อุปทานจากอุปสรรคไปยังคาวาน์สตรีมเรียงได้ดังนี้

- 1) ผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบ/ส่วนประกอบ (Raw Material / component suppliers)
- 2) ผู้ผลิต (Manufacturers)
- 3) ผู้ค้าส่ง / ผู้กระจายสินค้า (Wholesalers / distributors)
- 4) ผู้ค้าปลีก (Retailers)
- 5) ผู้บริโภค (Customer)

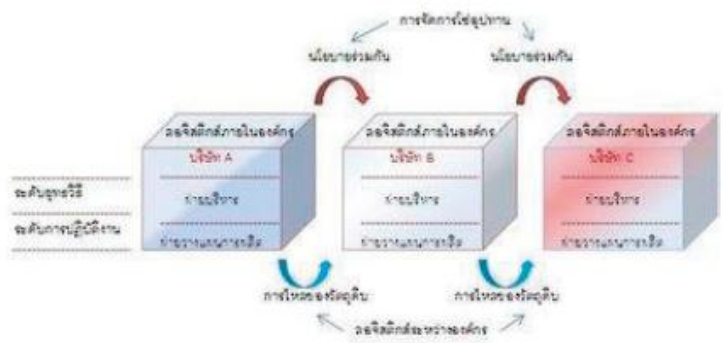
SCM Software หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ออกแบบให้สนับสนุนส่วนต่าง ๆ ที่เจาะจงของ Supply Chain เช่น การผลิต การควบคุมสินค้าคงคลัง การจัดเวลาและการขนส่ง ซอฟต์แวร์นี้จะเน้นไปที่การปรับปรุงกระบวนการตัดสินใจให้ได้ประโยชน์สูงสุด และการนำข้อมูลมาวิเคราะห์

Electronic Supply Chain หรือ E-Supply Chain หรือ E-SCM คือ Supply chain ที่ถูกบริหารจัดการผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ Web-based software



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1
	หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น
	สอนครั้งที่ 1-3 ชั่วโมงรวม 12
จำนวนชั่วโมง 12	

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ



ภาพที่ 1.19 สิ่งการทำงานในระบบ Supply Chain Management

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนา และการนำเอาการบริหารจัดการโลจิสติกส์ และห่วงโซ่อุปทานมาใช้

- การแข่งขันที่รุนแรง (Intense Competition)
- การกลายเป็นโลกาภิวัตน์ (Globalisation)
- ความไม่แน่นอน (Uncertainty)
- การขาดความไว้วางใจซึ่งกันและกัน (Trust)
- การขาดการประสานและความร่วมมือกัน (Coordination & Cooperation)
- ไม่มีการแชร์หรือแบ่งปันข้อมูลซึ่งกันและกัน (Share common information)

แนวคิดการบริหารห่วงโซ่อุปทาน

- 1) เปลี่ยนจากการทำงานตามบทบาทและหน้าที่ของแต่ละฝ่ายเป็นการทำงานร่วมกันเป็นกระบวนการ
- 2) เปลี่ยนเป้าหมายที่กำไรเป็นการทำงานที่มีเป้าหมายหลายด้าน
- 3) เปลี่ยนจากการมุ่งเน้นผลิตภัณฑ์เป็นการมุ่งเน้นลูกค้า
- 4) รักษาปริมาณสินค้าคงคลังในระดับที่เหมาะสมและสามารถสนองความต้องการของลูกค้าให้ได้สูงที่สุด โดยใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงและแจ้งข้อมูลได้ทันที
- 5) สร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่างหน่วยธุรกิจต่าง ๆ ประกอบการติดต่อด้วยสัญญาทางการค้า ใบสั่งสินค้า หรือการเจรจาทางการค้า



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

สาเหตุที่ต้องมี SCM เพราะเกิดปัญหาในการดำเนินงาน คือ

- 1) ความไม่แน่นอนของ supply chain คือ ความต้องการจริงอาจเปลี่ยนแปลงไปจากการพยากรณ์ความต้องการที่ประมาณการเอาไว้ เนื่องจากสภาพแวดล้อมของธุรกิจและผลของการดำเนินงานต่าง ๆ เช่น สภาพการแข่งขัน ราคา สภาพภูมิอากาศ การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี ความเชื่อมั่นของลูกค้า ระยะเวลาในการจัดส่ง และอื่น ๆ
- 2) ความยุ่งยากในการกำหนดระดับสินค้าคงคลัง (inventory level) ที่เหมาะสม ถ้ามีการกำหนดระดับสินค้าคงคลังไว้ให้สูงเกินต้นทุนในหลาย ๆ ส่วนของ supply chain ในทางกลับกัน ถ้ากำหนดไว้ต่ำเกินไป เมื่อความต้องการใช้ของนั้น ๆ สูงขึ้น ก็จะทำให้ส่งของไม่ทัน สูญเสียรายได้และลูกค้า
- 3) ความจำเป็นต้องประสานงานกับการดำเนินงาน ทั้งภายในองค์กรด้วยตนเองและร่วมกับพันธมิตรทางธุรกิจทั้งหลายเพื่อลดต้นทุนและเวลาในการดำเนินงาน

ประโยชน์ของการบริหารห่วงโซ่อุปทาน

- 1) เสริมสร้างความสามารถในการบริหารและการแข่งขันของสมาชิกในห่วงโซ่อุปทาน
- 2) ส่งเสริมการเติบโตและความยั่งยืนของธุรกิจ
- 3) สมาชิกในห่วงโซ่อุปทานปรับระบบการทำงานให้สอดคล้องกัน
- 4) แบ่งปันข้อมูลที่จำเป็นเพื่อความคล่องตัวในการดำเนินงาน
- 5) ใช้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดร่วมกัน

การไหลของ Supply Chain

การไหลของ Supply Chain มี 3 แบบ ได้แก่

- 1) การไหลของวัตถุดิบ (Materials flows) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ วัตถุดิบ การจัดส่ง และอื่น ๆ ที่ไหลไปตามสายโซ่ แนวความคิดของ materials flows รวมทั้ง reverse flows-returned products, recycled products และ disposal of materials or products
- 2) การไหลของสารสนเทศ (Information flows) หมายถึง ข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ความต้องการ การจัดส่ง การสั่งซื้อ การส่งคืน และตารางเวลา เป็นการไหลของสารสนเทศทั้งสิ้น
- 3) การไหลทางบัญชี (Financial flows) หมายถึง การไหลของข้อมูลทางการเงิน การเงินทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการโอนเงิน การชำระเงิน การรับเงิน ข้อมูล credit card และการอนุมัติวงเงิน ตารางการชำระเงิน การชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สัมพันธ์กับข้อมูล



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

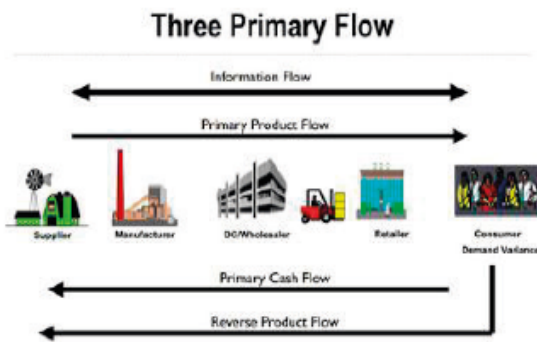
หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ



ภาพที่ 1.20 การไหลของ Supply Chain

องค์ประกอบของการบริหาร Supply Chain Collaboration

1) **ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน (Trust)** เป็นปัจจัยหลักและสำคัญมากที่สุด จำเป็นที่จะต้องสร้างขึ้นมา ในอดีตผู้ที่ทำธุรกิจเกี่ยวข้องกันนั้นมักมีความไว้วางใจกันสูง ความไว้วางใจในอดีตนั้นมักเกิดในรูปของคุณภาพสินค้าและเครดิต

2) **การร่วมใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน (Information Sharing)** หากคู่ค้ายินยอมให้ใช้ข้อมูลการค้าร่วมกันหรือเป็นข้อมูลชุดเดียวกันแล้ว จะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทั้งในเรื่องของเวลา (Time) และต้นทุน (Costs) คือสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในเรื่องของ Lead Time, Order Fulfillment

3) **คุณภาพของข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน (Quality of Shared Information)** คุณภาพของข้อมูล โดยทั่วไปหมายถึงความถูกต้อง (Accuracy) และความทันต่อเวลา (Timeliness) ข้อมูลนั้นจะไม่เกิดประโยชน์ใด ๆ เลย หากเป็นข้อมูลที่ขาดความถูกต้องแม่นยำ

4) **เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร (Information and Communication Technologies)** ปัจจัยทั้งสามข้อที่ได้กล่าวมาจะเกิดขึ้นไม่ได้เลยหากปราศจากการนำเอาเรื่องของไอซีทีมาใช้ ความจริงเรื่องของ Collaboration มีการพูดถึงมานานแล้ว แต่องค์กรธุรกิจต้องใช้เวลาในการติดตั้งซอฟต์แวร์เพื่อให้พร้อมทั้งตนเองและคู่ค้า

การประยุกต์ใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการโซ่อุปทาน

ในการบริหารกลยุธินั้น ผู้บริหารหรือองค์กรสามารถเลือกใช้กลยุทธ์ได้หลายวิธีทั้งนี้ควรพิจารณาความเหมาะสม และสภาพธุรกิจขององค์กร กลยุทธ์ของ SCM สามารถแบ่งประเด็นสำคัญ ๆ ได้ดังนี้

42 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

1) ความยืดหยุ่นในระบบ ผู้บริหารมีความมุ่งมั่นในการปรับปรุงระบบ การใช้พนักงานชั่วคราว การใช้อุปกรณ์ที่ทำงานได้หลากหลาย การจ้างหน่วยงานภายนอกทำงาน การปรับปรุงกระบวนการให้ลดรอบเวลา

2) องค์กรควรมีการออกแบบระบบให้เหมาะสมโดยเน้นสินค้า ช่องทาง หรือตลาดให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า

3) มีการจัดแบ่งลูกค้าและสินค้า การปฏิบัติต่อลูกค้าแต่ละรายตามระดับประโยชน์ที่ได้รับจากลูกค้า การแยกประเภทลูกค้าอย่างเหมาะสม องค์กรควรมีการมองภาพรวมทั้งโลก มีการกำหนดมาตรฐานของกระบวนการข้อมูล วัตถุประสงค์และปัจจัยพื้นฐาน การใช้ระบบงานร่วมกันทั่วโลก เช่น การใช้แหล่งผลิตร่วมกัน การใช้ชิ้นส่วนร่วมกัน เป็นต้น

4) การบริหารการพัฒนาสินค้า การบริหารต้นทุนเป้าหมายของสินค้า (Target Costing) การบริหารต้นทุนของสินค้าตลอดช่วงอายุ (Life Cycle Costing)

5) การผลิตสินค้า/บริการเฉพาะลูกค้า การสร้างความแตกต่างของสินค้า/บริการให้ล้นจุดส่งมอบที่สุด การผลักภาระให้ลูกค้าทำให้สินค้า/บริการเหมาะกับคนมากที่สุด การออกแบบให้สินค้า/บริการใช้วัสดุหรือชิ้นส่วนร่วมกัน การทำให้สินค้ามีความแตกต่างตามลูกค้า เกิดขึ้นที่โรงงาน โกดัง หรือจุดส่งมอบ


6) การใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสม การปรับระบบข้อมูลให้ส่งเสริม การลดต้นทุน การสร้างความยืดหยุ่น และความสามารถในการแข่งขัน อาทิ เทคนิค Activity - Based Costing การเชื่อมโยงระบบกับคู่ค้า การลดรอบเวลาในการจัดหาข้อมูลจนถึงการใช้ประโยชน์ การปรับปรุงคุณภาพของข้อมูล ให้ความสำคัญลูกค้า การใช้ข้อมูลลดปริมาณสินค้าคงคลัง การสร้างสมดุลระหว่างความต้องการและการตอบสนองโดยหลีกเลี่ยงการพยากรณ์แต่ใช้ข้อมูลจริงของความต้องการในการวางแผน การใช้ระบบหน่วยชี้วัดที่ครบวงจรทั้งทางด้านต้นทุนการดำเนินงาน เวลา ผลกำไร และการบริการลูกค้า




7) การลดความสูญเสีย การใช้มาตรฐานข้อมูลหรือสัญลักษณ์การลดความซับซ้อนของสินค้า กระบวนการผลิต การส่งมอบ การลดจำนวนผู้ส่งมอบ การบริหารความต้องการและการตอบสนองสินค้าให้เกิดการหมุนเวียนสินค้าคงคลังมากที่สุด

8) การสร้างพันธมิตร การใช้หน่วยงานทำงานแทนบางอย่าง การประสานงานระหว่างคู่ค้า ผู้ส่งมอบ ผู้ให้บริการ และลูกค้า การพัฒนาการจัดการในด้านนี้

9) การใช้ประโยชน์จากพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาเครือข่ายผู้ส่งมอบ เพื่อร่วมจัดทำแผนการผลิตและส่งมอบอย่างทันเวลา

10) การพัฒนาบุคลากร การมีมุมมองหลากหลายบนพื้นฐานของวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน การทำงานหลากหลายเพื่อสร้างความเข้าใจในงานทุกระบบ การมีความรู้ถึงระดับภาคปฏิบัติ การพัฒนา

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1
	หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1-3
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

ให้ความสามารถหลากหลาย ความสามารถในการแก้ไขปัญหา ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ




ที่มา : <https://jananmis.blogspot.com/2018/12/7.html>

● **ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ**

- 1. ประสิทธิภาพ (Efficiency)**
 - 1) ระบบสารสนเทศทำให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็วมากขึ้น โดยใช้กระบวนการประมวลผลข้อมูลซึ่งจะทำให้สามารถเก็บรวบรวม ประมวลผลและปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็ว ระบบสารสนเทศช่วยในการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ หรือมีปริมาณมาก และช่วยให้การเข้าถึงข้อมูล (access) เหล่านั้นมีความรวดเร็วด้วย
 - 2) ช่วยลดต้นทุน การที่ระบบสารสนเทศช่วยให้การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลซึ่งมีปริมาณมากมีความสลับซับซ้อนให้ดำเนินการได้โดยเร็ว หรือการช่วยให้เกิดการติดต่อสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการประหยัดต้นทุนการดำเนินการอย่างมาก
 - 3) ช่วยให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว การใช้เครือข่ายทางคอมพิวเตอร์ทำให้มีการติดต่อได้ทั่วโลกภายในเวลาที่รวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยกัน (machine to machine) หรือคนกับคน (human to human) หรือคนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (human to machine) และการติดต่อสื่อสารดังกล่าวจะทำให้ข้อมูลที่เป็นทั้งข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวสามารถส่งได้ทันที
 - 4) ระบบสารสนเทศช่วยให้การประสานงานระหว่างฝ่ายต่าง ๆ เป็นไปได้ด้วยดีโดยเฉพาะหากระบบสารสนเทศนั้นออกแบบเพื่อเอื้ออำนวยให้หน่วยงานทั้งภายในและภายนอกที่อยู่ในระบบของซัพพลายทั้งหมด จะทำให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ และทำให้การประสานงานหรือการทำความเข้าใจเป็นไปได้อย่างดียิ่งขึ้น
- 2. ประสิทธิวิา (Effectiveness)**
 - 1) ระบบสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศที่ออกแบบสำหรับผู้บริหาร เช่นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision support systems) หรือระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive support systems) จะเอื้ออำนวยให้ผู้บริหารมีข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจที่ดีขึ้น อันจะส่งผลให้การดำเนินงานสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้

44

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

สอนครั้งที่ 1-3

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

2) ระบบสารสนเทศช่วยในการเลือกผลิตภัณฑ์/บริการที่เหมาะสม ระบบสารสนเทศจะช่วยให้องค์กรทราบถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน ราคาในตลาดรูปแบบของสินค้า/บริการที่มีอยู่ หรือช่วยให้หน่วยงานสามารถเลือกผลิตภัณฑ์/บริการที่มีความเหมาะสมกับความเชี่ยวชาญ หรือทรัพยากรที่มีอยู่


3) ระบบสารสนเทศช่วยปรับปรุงคุณภาพของสินค้า/บริการให้ดีขึ้น ระบบสารสนเทศทำให้การติดต่อระหว่างหน่วยงานและลูกค้าสามารถทำได้โดยถูกต้องและรวดเร็วขึ้น ดังนั้นจึงช่วยให้หน่วยงานสามารถปรับปรุงคุณภาพของสินค้า/บริการให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น และรวดเร็วขึ้นด้วย


- 4) ความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage)
- 5) คุณภาพชีวิตการทำงาน (Quality of Working Life)


ที่มา : https://www.boanjamrut.com/library_3/extension-1/introduction_to_information_technology/18.html




ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น 45

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1
	หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1-3
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12
<p>2. กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>5.1.1 แนะนำรายวิชา วิธีการให้คะแนน และการประเมินผลที่ใช้กับวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ</p> <p>5.1.2 แจ้งสมรรถนะประจำหน่วยและจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น</p> <p>5.1.3 ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1</p> <p>5.2 การเรียนรู้</p> <p>5.2.1 เปิดหนังสือเรียนวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น</p> <p>5.2.2 เปิดงานนำเสนอวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น</p> <p>5.2.3 ตอบคำถาม ข้อสงสัยของผู้เรียนระหว่างเรียน</p> <p>5.3 การสรุป</p> <p>5.3.1 ทบทวนความเข้าใจและสรุปเนื้อหาพร้อมกับผู้เรียนในหน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น</p> <p>5.3.2 ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดหน่วยที่ 1</p> <p>5.3.3 ผู้เรียนทำกิจกรรมบูรณาการจิตอาสา</p> <p>5.3.4 ผู้เรียนทำกิจกรรมหลังเรียนหน่วยที่ 1</p> <p>5.4 การวัดและประเมินผล</p> <p>5.4.1 แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1</p> <p>5.4.2 แบบฝึกหัดหน่วยที่ 1</p> <p>5.4.3 กิจกรรมบูรณาการจิตอาสา</p> <p>5.4.4 แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1
	หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1-3
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12
<p>6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <p>6.1 สื่อสิ่งพิมพ์</p> <p>6.1.1 หนังสือเรียนวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น</p> <p>6.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)</p> <p>6.2.1 งานนำเสนอวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น</p> <p>6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง (ถ้ามี)</p> <p>-</p> <p>6.4 อื่น ๆ (ถ้ามี)</p> <p>-</p> <p>7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)</p> <p>7.1 หนังสือเรียนวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น</p> <p>8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น</p> <p>8.1 บูรณาการกับวิชาภาษาไทย เรื่อง การอธิบายวิวัฒนาการของสารสนเทศ การบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดสารสนเทศ การอธิบายกระบวนการผลิตสารสนเทศ การอธิบายเกี่ยวกับคุณภาพของสารสนเทศ การบอกบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ การสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ การอธิบายระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และการบอกประโยชน์ของระบบสารสนเทศ</p> <p>8.2 บูรณาการกับวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกความแตกต่างของข้อมูลและสารสนเทศ</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1
	หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1-3
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12
<p>9. การวัดและประเมินผล</p> <p>9.1 ก่อนเรียน</p> <p>9.1.1 เข้าเรียนตรงต่อเวลา</p> <p>9.1.2 เตรียมหนังสือรายวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ</p> <p>9.1.3 แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1</p> <p>9.2 ขณะเรียน</p> <p>9.2.1 ให้ความสนใจและตั้งใจฟังผู้สอนอธิบาย</p> <p>9.2.2 ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้การสอน</p> <p>9.3 หลังเรียน</p> <p>9.3.1 แบบฝึกหัดหน่วยที่ 1</p> <p>9.3.2 กิจกรรมบูรณาการจิตอาสา</p> <p>9.3.3 แบบทดสอบหลังเรียน</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1
	หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1-3
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12
<p>10. บันทึกหลังการสอน</p> <p>10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้</p> <p>10.1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>10.1.2 สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน</p> <p>10.1.3 สื่อการสอนสอดคล้องกับเนื้อหา</p> <p>10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา</p> <p>10.2.1 ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในหน่วยเรียน ตอบคำถามและร่วมกันปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>10.2.2 ผู้เรียนกระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่กำหนด</p> <p>10.2.3 ผู้เรียนนำความรู้เรื่องความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้นไปประยุกต์ใช้</p> <p>10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้</p> <p>10.3.1 พัฒนาและจัดหาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการจัดการเรียนรู้</p> <p>10.3.2 พัฒนากิจกรรมที่หลากหลายให้ผู้เรียนได้รับองค์ความรู้และสนุกสนานกับการเรียนรู้</p> <p>10.3.3 เชื่อมโยงห้องเรียนให้มียังค์ความรู้ในห้องและนอกห้องสู่องค์ความรู้ที่เป็นสากล โดยใช้สื่อที่จัดทำขึ้นเองและสื่อออนไลน์</p> <p>10.3.4 วัดและประเมินผลเพื่อการพัฒนาผู้เรียนไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ สนับสนุนผู้ที่เรียนดี ให้ได้ศึกษา และซ่อมเสริมนักเรียนที่อ่อนโดยใช้บทเรียนออนไลน์และบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับผู้ปกครอง</p> <p>10.3.5 ประเมินผลทุกระยะ เพื่อให้ทราบสภาพจริง แก้ไขและวางแผนพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง</p>		



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 2

หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)

สอนครั้งที่ 4-6

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

4. สาระสำคัญ

ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มีความซับซ้อนมาก จนยากที่จะประมวลผลได้ด้วยเครื่องมือจัดการฐานข้อมูลที่มีอยู่ แนวโน้มของชุดข้อมูลต่าง ๆ ที่ใหญ่ขึ้นเป็นผลจากสารสนเทศเพิ่มเติมที่ได้มาจากการวิเคราะห์ชุดข้อมูลชุดใหญ่ชุดเดียวของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน เทียบกับชุดข้อมูลย่อย ๆ หลายชุดที่แยกจากกันที่มีขนาดรวมกันแล้วเท่ากันในการทำธุรกิจในแต่ละวันปริมาณของข้อมูลขนาดใหญ่ไม่สำคัญเท่ากับการที่องค์กรสามารถจัดการกับข้อมูลได้อย่างไรต่างหาก การวิเคราะห์ Big Data นำไปสู่ข้อมูลเชิงลึกเพื่อการตัดสินใจที่ดีกว่าและการเคลื่อนไหวในกลยุทธ์ธุรกิจ ตัวอย่างเช่น เครือข่ายสังคม, ข้อมูลสังคม (social data), เอกสารและข้อความบนอินเทอร์เน็ต, การทำดัชนีค้นหาอินเทอร์เน็ต, ดาราศาสตร์, วิทยาศาสตร์สภาพอากาศ, จีโนมิกส์, การวิจัยทางชีวธรณีเคมี ชีววิทยา, การวิจัยทางวิทยาศาสตร์, การสอดส่องทางการทหาร, เวชระเบียน, คลังภาพถ่าย, คลังภาพเคลื่อนไหว, และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ เป็นต้น

5. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้เกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)

6. จุดประสงค์การเรียนรู้


6.1 ด้านความรู้

- 6.1.1 อธิบายนิยามและความสำคัญของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ได้
- 6.1.2 บอกประวัติและความเป็นมาของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ได้
- 6.1.3 อธิบายองค์ประกอบของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ได้
- 6.1.4 อธิบายการทำงานของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ได้
- 6.1.5 บอกวิธีการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ได้
- 6.1.6 ยกตัวอย่างการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ได้
- 6.1.7 บอกที่มาและแนวคิดของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things) ได้
- 6.1.8 อธิบายนิยามและความสำคัญของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things) ได้

6.2 ด้านทักษะ

-

6.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

-		
	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2
	หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)	สอนครั้งที่ 4-6
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12
3. เนื้อหาสาระการเรียนรู้		

นิยามและความสำคัญของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เป็นคำศัพท์ซึ่งอธิบายถึงปริมาณข้อมูลที่มีมหาศาล ทั้งแบบข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง ซึ่งปะปนอยู่มากมายในการทำธุรกิจในแต่ละวัน ปริมาณของข้อมูลไม่ใช่สิ่งสำคัญ สิ่งสำคัญ คือ การที่องค์กรสามารถจัดการกับข้อมูลได้อย่างไรต่างหาก การวิเคราะห์ Big Data นำไปสู่ข้อมูลเชิงลึกเพื่อการตัดสินใจที่ดีกว่าและการเคลื่อนไหวในกลยุทธ์ธุรกิจ

ที่มา : https://www.sas.com/th_th/insights/big-data/what-is-big-data.html

ในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) คือ ข้อมูลที่มีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนมาก จนยากที่จะประมวลผลได้ด้วยเครื่องมือจัดการฐานข้อมูลที่มีอยู่ ความท้าทายนี้รวมถึงการจัดบันทึก การจัดเก็บ การค้นหา การแบ่งปัน การวิเคราะห์ และการวาดภาพข้อมูล แนวโน้มของชุดข้อมูลต่าง ๆ ที่ใหญ่ขึ้นเป็นผลจากสารสนเทศเพิ่มเติมที่ได้มาจากการวิเคราะห์ชุดข้อมูลชุดใหญ่ชุดเดียวของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน เทียบกับชุดข้อมูลย่อย ๆ หลายชุดที่แยกจากกันที่มีขนาดรวมกันแล้วเท่านั้น

ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มักรวมถึงชุดข้อมูลที่มีขนาดใหญ่เกินกว่าความสามารถของซอฟต์แวร์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปจะจัดบันทึก จัดการ และประมวลผลข้อมูลดังกล่าวได้ภายในเวลาที่ยอมรับได้ ขนาดของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) นั้นเป็นเป้าหมายที่เคลื่อนไหวไปเรื่อย ๆ ตามเวลา ในปี 2012 ขนาดของมันอยู่ที่ตั้งแต่ไม่กี่เทราไบต์ไปจนถึงหลาย ๆ เพตาไบต์ในชุดข้อมูลชุดเดียว ด้วยความยากลำบากนี้ แพลตฟอร์มใหม่สำหรับ “Big Data” จึงได้เกิดขึ้นเพื่อจะสามารถจัดการกับข้อมูลจำนวนมากเช่นนั้นได้ ตัวอย่างเช่น Hadoop คือ Java Programming Framework ที่รองรับการทำงานที่ต้องประมวลผลและเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ เป็นส่วนหนึ่งของ Apache Project โดย Hadoop ถูกออกแบบมาให้เป็น Application ที่สามารถทำงานได้บนระบบแบบ Node หรือมี Hardware จำนวนหลายๆเครื่องพร้อมกัน เพื่อรองรับข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งใช้การแตก File System ออกมากระจายตาม Node ให้สามารถทำงานได้รวดเร็วพร้อมทั้งส่งข้อมูลหากันระหว่าง Node ทั้งหมด รวมถึงมีความสามารถในการจัดการ Node มีเสียหายได้โดยไม่ทำให้เกิดข้อมูลสูญหาย ปัจจุบัน Hadoop ถูกนำมาใช้ในงาน Big Data จำพวก การคำนวณข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เฉพาะทาง, เชิงธุรกิจ รวมถึงวางแผนการขาย และ ประมวลผลข้อมูล Sensor จำนวนมาก หรือ Internet Of Things (IoT)



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 2

หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)

สอนครั้งที่ 4-6

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีว

ตัวอย่างของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เช่น ปุ่มบันทึกการใช้งานเว็บ, RFID (Radio Frequency Identification), เครื่องขายเซ็นเซอร์, เครื่องขายสังคัม, ข้อมูลสังคม (Social Data), เอกสาร และข้อความบนอินเทอร์เน็ต, การทำดัชนีค้นหาอินเทอร์เน็ต, บันทึกการโทรศัพท์, ดาราศาสตร์, วิทยาศาสตร์สภาพอากาศ, จีโนมิกส์, การวิจัยทางชีวเคมี ชีววิทยา, การวิจัยทางวิทยาศาสตร์, การสอดส่องทางการทหาร, เวชระเบียน, คลังภาพถ่าย, คลังภาพเคลื่อนไหว และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ ในปี 2562 มีฐานข้อมูลของผู้ใช้งานกว่า 50 ล้านราย รองจาก Facebook และ Google เป็นต้น

ที่มา : <https://th.wikipedia.org/wiki/ข้อมูลขนาดใหญ่>

ประวัติและความเป็นมาของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

แนวคิดเรื่องข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big Data เป็นเรื่องใหม่และเริ่มทำกันในปีที่ไม่นานนี้เอง แต่ต้นกำเนิดของชุดข้อมูลขนาดใหญ่ได้มีการริเริ่มสร้างมาตั้งแต่ยุค '60 และในยุค '70 โลกของข้อมูลได้เริ่มต้นและพัฒนาศูนย์ข้อมูลแห่งแรกขึ้น และพัฒนาฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ขึ้นมาประมาณปี 2005 เริ่มมีการระดมทุนถึงข้อมูลในปริมาณมากที่ผู้คนได้สร้างขึ้นผ่านสื่อออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก ยูทูบ และสื่อออนไลน์แบบอื่น ๆ Hadoop เป็นโอเพนซอร์ซเฟรมเวิร์กที่ถูกสร้างขึ้นในเวลาเดียวกันให้เป็นที่เก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และในเวลาเดียวกัน NoSQL ได้เริ่มขึ้นและได้รับความนิยมมากขึ้น

การพัฒนาโอเพนซอร์ซเฟรมเวิร์ก เช่น Hadoop มีความสำคัญต่อการเติบโตของข้อมูลขนาดใหญ่ เนื่องจากทำให้ข้อมูลขนาดใหญ่ทำงานได้ง่าย และประหยัดกว่า ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ปริมาณข้อมูลขนาดใหญ่ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ผู้คนยังคงสร้างข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งไม่ใช่แค่มนุษย์ที่ทำมันขึ้นมา

การพัฒนาการของ IoT (Internet of Thing) ซึ่งเป็นเครื่องมืออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ทำการเก็บและรวบรวมข้อมูลซึ่งอาจเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้งานของลูกค้า ประสิทธิภาพของสินค้า หรือการเรียนรู้ของเครื่องจักรพวกนี้ล้วนทำให้มีข้อมูลขนาดใหญ่ แม้ว่ายุคของข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data มาถึงและได้เริ่มต้นแล้ว แต่มันยังเป็นเพียงแต่ช่วงแรก ๆ และระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ได้ขยายความเป็นไปได้มากขึ้น คลาวด์มีความสามารถในการใช้งานได้อย่างยืดหยุ่นได้



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 2

หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)

สอนครั้งที่ 4-6

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีว

องค์ประกอบของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

ในปี 2001 Gartner ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า Big Data ไว้ว่า เป็นข้อมูลที่มีความหลากหลาย มีปริมาณมาก ๆ และมีความเร็วมาก ๆ ซึ่งรู้จักกันในนาม 3Vs (สามวี)

V1 คือ VOLUME

คือปริมาณข้อมูลที่มีมากเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญ ในปริมาณข้อมูลที่มีมากมายมหาศาลที่เราจะต้องประมวลผลนั้นเป็นข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง มีความหนาแน่นของข้อมูลต่ำ และข้อมูลพวกนี้อาจเป็นข้อมูลที่ไม่ทราบค่า เช่น พิกัดข้อมูลของเฟซบุ๊ก ทวิตเตอร์ การคลิกบนเว็บไซต์หรืออุปกรณ์แอปพลิเคชันต่าง ๆ หรืออุปกรณ์ที่มีเซ็นเซอร์ บางองค์กรอาจมีข้อมูลให้ประมวลผลเป็นสิบ ๆ เทราไบต์ หรือบางองค์กรอาจมีเป็นร้อย ๆ เพตะไบต์

V2 คือ VELOCITY


คือความเร็วของการรับข้อมูลหรืออาจเป็นการกระทำใด ๆ โดยปกติเป็นความเร็วสูงสุดที่ทำให้การสตรีมข้อมูลลงในหน่วยความจำโดยตรงกับการบันทึกข้อมูลลงบนฮาร์ดดิสก์ เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้กับอินเทอร์เน็ตในสมัยนี้ก็เป็นการทำงานแบบเรียลไทม์หรือเกือบ ๆ จะเรียลไทม์ ซึ่งจะต้องมีการประมวลผลแบบเรียลไทม์

V3 คือ VARIETY

คือความหลากหลายของชนิดข้อมูล ข้อมูลในสมัยก่อนมักเป็นข้อมูลที่เป็นโครงสร้าง และมีความพอดีกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ปัจจุบันข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้นและเป็นข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้างหรือกึ่งโครงสร้าง เช่น ข้อมูลแบบตัวอักษร ข้อมูลภาพ ข้อมูลเสียง ซึ่งต้องการการประมวลผลเพิ่มเติม เพื่อที่จะแปลความหมาย และหารายละเอียดคำอธิบายของข้อมูล (Meta Data)

การค้นหามูลค่าของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ไม่ใช่แค่การวิเคราะห์ธรรมดาเท่านั้น แต่ต้องมีกระบวนการขั้นตอนทั้งหมด ซึ่งมีตั้งแต่การวิเคราะห์เชิงลึก ความต้องการของธุรกิจ ความสามารถในการถามข้อมูลที่ต้องการจากผู้บริหาร การจัดจํารูปแบบ การให้ข้อมูลสำหรับสมมติฐานต่าง ๆ และการทำนายพฤติกรรม เป็นต้น

ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things) 57

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2
	หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุก สรรพสิ่ง (Internet of Thing)	สอนครั้งที่ 4-6
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีว

● การทำงานของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

ข้อมูลขนาดใหญ่ให้ข้อมูลเชิงลึกใหม่ ๆ เพื่อเปิดโอกาสและรูปแบบธุรกิจใหม่ ๆ การเริ่มต้นใช้งานประกอบด้วย 3 ขั้นตอนสำคัญดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากหลากหลายทั้งที่มาและการใช้งานที่แตกต่างกันอย่างมากมาย ซึ่งกลไกและเทคโนโลยีแบบดั้งเดิม ETL (extract, transform and load) ไม่สามารถทำได้ ซึ่ง Big Data หรือ ข้อมูลขนาดใหญ่ต้องการเทคนิควิธีการ และเทคโนโลยีใหม่ในการรวบรวมข้อมูลขนาดเทราไบต์ และอาจจะเป็นระดับเพตะไบต์เลยก็มี ในการรวบรวมข้อมูลนั้นต้องมีการประมวลผล จัดรูปแบบ ให้เหมาะสำหรับการใช้ในการวิเคราะห์หรือใช้งานสำหรับธุรกิจหรือวัตถุประสงค์นั้น ๆ

2. การจัดการข้อมูล

ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) นั้นมีความต้องการสถานที่จัดเก็บขนาดใหญ่ การจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่จะเป็นชนิดใดก็ได้ไม่ว่าจะเป็นแบบ on premises หรือ แบบ cloud ขึ้นกับความต้องการหรือความสะดวกในการใช้ ซึ่งสามารถใช้และประเมินผลได้เช่นเดียวกัน บางครั้งมีความจำเป็นที่จะต้องจัดเก็บไว้ใกล้กับแหล่งข้อมูล หรือข้อมูลบางอันต้องการความยืดหยุ่นสูงและไม่ต้องการการบริหารจัดการก็ใช้เป็นแบบ Cloud ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมกันเป็นอย่างมาก

3. การวิเคราะห์

การลงทุนสร้างข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) จะมีประโยชน์หรือคุ้มค่าก็ต่อเมื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้เกิดความกระจ่างและชัดเจนในชุดข้อมูลที่มีอยู่ การสำรวจข้อมูลยังทำให้ค้นพบสิ่งใหม่ ๆ แสร้งสิ่งที่ไม่ค้นพบใหม่ ๆ ต่อคนอื่น สร้างรูปแบบจำลองข้อมูลด้วยการเรียนรู้ของเครื่องจักรและปัญญาประดิษฐ์ AI และนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้งาน

● การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

ปัจจุบันข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มีความสำคัญในการนำมาวิเคราะห์ที่ใช้งานด้านต่าง ๆ มากมาย เช่น ด้านการศึกษา ด้านทางการแพทย์ ด้านธุรกิจ ฯลฯ โดยเฉพาะทางด้านธุรกิจนั้นสามารถนำข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มาใช้งานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำธุรกิจ เจ้าของธุรกิจควร



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 2

หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)

สอนครั้งที่ 4-6

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

พิจารณาว่าข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) จะไหลเวียนไปยังสถานที่ แหล่งที่มา ระบบ เจ้าของ และผู้ใช้จำนวนมากได้อย่างไร เจ้าของธุรกิจควรให้ความสำคัญในการจัดการข้อมูล ทำความเข้าใจ “โครงสร้างข้อมูล” ขนาดใหญ่ ซึ่งรวมถึงข้อมูลแบบดั้งเดิม ข้อมูลที่มีโครงสร้าง และข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง

การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดกลยุทธ์เกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่

ในระดับสูง กลยุทธ์ข้อมูลขนาดใหญ่เป็นแผนที่ออกแบบมาเพื่อช่วยในการกำกับดูแลและปรับปรุงวิธีที่ได้รับ จัดเก็บ จัดการ แบ่งปัน และใช้ข้อมูลภายในและภายนอกองค์กร กลยุทธ์ข้อมูลขนาดใหญ่ช่วยปูทางไปสู่ความสำเร็จทางธุรกิจท่ามกลางข้อมูลจำนวนมาก เมื่อพัฒนา กลยุทธ์ สิ่งสำคัญคือต้องพิจารณาเป้าหมายทางธุรกิจและเทคโนโลยี - ในปัจจุบันและอนาคต - และโครงการริเริ่ม การปฏิบัติกับข้อมูลขนาดใหญ่มีความจำเป็น เช่น ทรัพย์สินทางธุรกิจที่มีค่าอื่น ๆ แทนที่จะเป็นเพียงผลพลอยได้ของแอปพลิเคชัน

2. รู้แหล่งที่มาของข้อมูลขนาดใหญ่

กระแสข้อมูล มาจาก Internet of Things (IoT) และอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออื่น ๆ ที่ไหลเข้าสู่ระบบไอทีจากอุปกรณ์สวมใส่ รถยนต์อัจฉริยะ อุปกรณ์ทางการแพทย์ อุปกรณ์อุตสาหกรรม และอื่น ๆ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่นี้ได้เมื่อมาถึง รวมถึงตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จะเก็บหรือไม่เก็บ และข้อมูลใดที่ต้องวิเคราะห์เพิ่มเติม

โซเชียลมีเดีย ข้อมูลเกิดจากการโต้ตอบบน Facebook, YouTube, Instagram ฯลฯ ซึ่งรวมถึงข้อมูลขนาดใหญ่จำนวนมากมหาศาลในรูปแบบของภาพ วิดีโอ คำพูด ข้อความ และเสียง มีประโยชน์สำหรับฟังก์ชันการตลาด การขาย และการสนับสนุน ข้อมูลนี้มักอยู่ในรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้างหรือกึ่งโครงสร้าง ดังนั้นจึงเป็นความท้าทายในแบบเฉพาะ สำหรับการบริโภค และการวิเคราะห์


ข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณชน มาจากแหล่งข้อมูลแบบเปิดขนาดใหญ่ เช่น data.gov ของรัฐบาลสหรัฐฯ, CIA World Facebook หรือพอร์ทัลข้อมูลแบบเปิดของสหภาพยุโรป




ข้อมูลขนาดใหญ่อื่น ๆ อาจมาจากพื้นที่เก็บข้อมูลส่วนกลาง แหล่งข้อมูลบนระบบคลาวด์ ซัพพลายเออร์ และลูกค้า

3. การเข้าถึง จัดการ และจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่

ระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่มีความเร็ว มีพลัง และความยืดหยุ่นที่จำเป็นในการเข้าถึงข้อมูลจำนวนมากมหาศาลและประเภทของข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็ว นอกเหนือจากการเข้าถึงที่เชื่อถือได้แล้ว ยังต้องมีวิธีในการรวบรวมข้อมูล รับประกันคุณภาพของข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูลและ

ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things) 59

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2
	หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)	สอนครั้งที่ 4-6
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีว

การจัดเก็บ และการเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ ข้อมูลบางอย่างอาจถูกจัดเก็บในสถานที่ในคลังข้อมูลแบบดั้งเดิม แต่ยังมีตัวเลือกที่ยืดหยุ่นและราคาประหยัดสำหรับการจัดเก็บและจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ผ่านทางโซลูชันระบบคลาวด์ พื้นที่จัดเก็บข้อมูลส่วนกลาง และ Hadoop

4. การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

ด้วยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น Grid Computing (การประมวลผลแบบกริด) หรือ การวิเคราะห์ในหน่วยความจำ องค์กรต่าง ๆ จึงสามารถเลือกที่จะใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ทั้งหมดของพวกเขาในการทำวิเคราะห์ได้ แต่ไม่ว่าจะใช้วิธีใด การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เป็นวิธีที่บริษัทต่าง ๆ ได้รับมูลค่าและข้อมูลเชิงลึกจากข้อมูล ปัจจุบันข้อมูลขนาดใหญ่ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบการวิเคราะห์ที่มีความก้าวหน้าที่สูงขึ้น เช่น ปัญญาประดิษฐ์

5. ตัดสินใจอย่างชาญฉลาดและใช้ข้อมูลช่วย


ข้อมูลที่ได้รับการจัดการและมีความน่าเชื่อถือนำไปสู่การวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือและการตัดสินใจที่น่าเชื่อถือ เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ ธุรกิจต่าง ๆ จำเป็นต้องได้รับประโยชน์สูงสุดจากข้อมูลขนาดใหญ่และดำเนินงานบนพื้นฐานข้อมูล ตัดสินใจบนพื้นฐานหลักฐานที่น่าเสนอโดยข้อมูลขนาดใหญ่ ไม่ใช่ตามสัญชาตญาณของผู้บริหาร การขับเคลื่อนด้วยข้อมูลมีประโยชน์ที่ชัดเจน องค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลจะทำงานได้ดีขึ้น สามารถคาดการณ์ได้มากขึ้น และมีผลกำไรเพิ่มขึ้น

ที่มา : <https://www.khundee.com/big-data-คืออะไร-ทำงานอย่างไร>




ตัวอย่างการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์




บริษัท Netflix และบริษัท Procter & Gamble ได้ใช้ข้อมูล Big Data ช่วยในการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้า พวกเขาสร้างโมเดลเชิงคาดการณ์สำหรับผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ โดยการจำแนกคุณลักษณะที่สำคัญของผลิตภัณฑ์หรือบริการในอดีตและปัจจุบันและสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะเหล่านี้กับความสำเร็จในเชิงพาณิชย์ของข้อเสนอ นอกจากนี้ยังมีบริษัท P&G ที่ยังใช้ข้อมูลของสื่อสังคมออนไลน์ในการวิเคราะห์ ในการทดสอบตลาดและเปิดตัวสินค้าใหม่ในช่วงต้น เพื่อวางแผนการผลิตและเปิดตัวสินค้าใหม่




60 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2
	หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)	สอนครั้งที่ 4-6
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีว



2. การคาดการณ์เพื่อการบำรุงรักษาเครื่องจักร

ปัจจัยที่ใช้ทำนายการชำรุดของเครื่องจักรนี้ มาจากข้อมูลทั้งที่เป็นแบบมีโครงสร้าง เช่น วันเดือนปี ที่ผลิต รุ่น และข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง เช่น ข้อมูลจากเซ็นเซอร์ต่าง ๆ เช่น อุณหภูมิของเครื่องยนต์ การทำงานผิดปกติของเครื่องจักร ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะต้องได้รับการวิเคราะห์ก่อนที่จะเกิดปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้ เพื่อกำหนดตารางซ่อมบำรุง เพื่อประหยัดงบการซ่อมบำรุง รวมไปถึง การสต็อกอะไหล่ต่าง ๆ เพื่อให้การซ่อมบำรุงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทันเวลา และประหยัดงบประมาณ

3. สร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับลูกค้า

ในสภาวะการแข่งขันทางการค้าในปัจจุบัน การเสนอประสบการณ์และข้อเสนอที่ดีที่สุดและตรงใจลูกค้าที่สุดก็จะเป็นผู้ได้เปรียบในการแข่งขัน ข้อมูลขนาดใหญ่หรือ Big Data ช่วยให้งานรวบรวมข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ ผู้เข้าชมเว็บไซต์ ผู้ใช้แอปพลิเคชัน ข้อมูลการตอบโต้ทางโทรศัพท์ ข้อมูลการสนทนาผ่านสื่อต่าง ๆ เพื่อช่วยให้มีการปรับปรุงการสื่อสารกับลูกค้า และเพิ่มมูลค่าให้ได้มากที่สุดด้วยการส่งข้อเสนอสุดพิเศษให้ตรงใจลูกค้า และยังช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับลูกค้า เป็นการแก้ปัญหาเชิงรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การตรวจสอบการโกงและการปฏิบัติตามกฎระเบียบ

การโกงในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ได้มีเฉพาะจากแฮกเกอร์เท่านั้น จะต้องเผชิญกับ ผู้เชี่ยวชาญในหลาย ๆ รูปแบบ ในระบบการรักษาความปลอดภัยสมัยใหม่ที่มีการพัฒนาอย่างไม่หยุดนิ่ง การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่สามารถทำให้ระบุรูปแบบของข้อมูลที่เข้าในรูปแบบที่มีขอบ และไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดได้


5. การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Learning Machine)

การเรียนรู้ของเครื่องจักร หรือ Learning Machine กำลังเป็นที่นิยมอยู่ในขณะนี้ ข้อมูลโดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลขนาดใหญ่เป็นเหตุผลที่สามารถสอนเครื่องจักรได้ การมีข้อมูลขนาดใหญ่ทำให้ง่ายในการเตรียมข้อมูลในการสอนเครื่องจักรให้สามารถเรียนรู้ได้

6. ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

โดยปกติประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมักไม่ทราบว่าการดำเนินงานนั้นมีประสิทธิภาพเพียงใด แต่ในพื้นที่ที่มีข้อมูลขนาดใหญ่ ด้วยข้อมูลขนาดใหญ่นี้ทำให้สามารถวิเคราะห์ และเข้าถึงการผลิตหรือการปฏิบัติงานได้ การตอบรับของลูกค้า รวมถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่จะทำให้ธุรกิจหยุดชะงักหรือขัดข้องได้ และสามารถคาดการณ์ความต้องการล่วงหน้าด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ข้อมูลขนาดใหญ่หรือ Big Data นี้ยังสามารถใช้เพื่อปรับปรุงการตัดสินใจให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดในปัจจุบันได้อีกด้วย

ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)





แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 2

หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)

สอนครั้งที่ 4-6

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12


เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ




7. การขับเคลื่อนในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ


ข้อมูลขนาดใหญ่สามารถช่วยคุณในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้โดยการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล สถาบัน หน่วยงาน องค์กร กระบวนการ และดำเนินการกำหนดวิธีการใหม่ในการใช้ข้อมูลเชิงลึกเหล่านั้น ใช้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อปรับปรุงการตัดสินใจเกี่ยวกับการพิจารณาเรื่องการเงิน วางแผนและพิจารณาแผนงาน ตรวจสอบแนวโน้มและสิ่งที่ลูกค้าต้องการ นำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ ใช้การกำหนดราคาแบบไดนามิก ที่มีความเป็นไปได้ไม่มีที่สิ้นสุด

● ที่มาและแนวคิดของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)

เดิมมาจาก Kevin Ashton บิดาแห่ง Internet of Things ในปี 1999 ในขณะที่ทำงานวิจัยอยู่ที่มหาวิทยาลัย Massachusetts Institute of Technology หรือ MIT เขาได้ถูกเชิญให้ไปบรรยายเรื่องนี้ให้กับบริษัท Procter & Gamble (P&G) เขาได้นำเสนอโครงการที่ชื่อว่า Auto-ID Center ต่อยอดมาจากเทคโนโลยี RFID ที่ในขณะนั้นถือเป็นมาตรฐานโลกสำหรับการจับสัญญาณเซ็นเซอร์ต่าง ๆ (RFID Sensors) ว่าตัวเซ็นเซอร์เหล่านั้นสามารถทำให้พูดคุยเชื่อมต่อกันได้ผ่านระบบ Auto-ID ของเขา โดยการบรรยายให้กับ P&G ในครั้งนั้น Kevin ก็ได้ใช้คำว่า Internet of Things ในสไลด์การบรรยายของเขาเป็นครั้งแรก โดย Kevin นิยามเอาไว้ตอนนั้นว่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใด ๆ ก็ตามที่สามารถสื่อสารกันได้ก็ถือเป็น "internet-like" หรือพูดง่าย ๆ ก็คืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สื่อสารแบบเดียวกันกับระบบอินเทอร์เน็ตนั่นเอง โดยคำว่า "Things" ก็คือคำใช้แทนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เหล่านั้น ต่อมาในยุคหลังปี 2000 มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ถูกผลิตออกจัดจำหน่ายเป็นจำนวนมากทั่วโลก จึงเริ่มมีการใช้คำว่า Smart ซึ่งในที่นี้คือ Smart Device, Smart Grid, Smart Home, Smart Network, Smart Intelligent Transportation ต่าง ๆ เหล่านี้ ล้วนถูกฝัง RFID Sensors เสมือนกับการเติม ID และสมอง ทำให้สามารถเชื่อมต่อกับโลกอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งการเชื่อมต่อเหล่านั้นเองจึงเป็นที่มาของแนวคิดที่ว่าอุปกรณ์เหล่านั้นย่อมสามารถสื่อสารกันได้ด้วยเช่นกัน โดยอาศัยตัว Sensor ในการสื่อสารถึงกัน นั่นแปลว่านอกจาก Smart Device ต่าง ๆ จะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้แล้วยังสามารถเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์ตัวอื่นได้ด้วย

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2
	หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุก สรรพสิ่ง (Internet of Thing)	สอนครั้งที่ 4-6
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12



● นิยามและความสำคัญของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)

Internet of Things (IoT) คือ การที่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงหรือส่งข้อมูลถึงกันได้ด้วยอินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องป้อนข้อมูล การเชื่อมโยงนี้สามารถสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ไปจนถึงการเชื่อมโยงการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ากับการใช้งานอื่น ๆ จนเกิดเป็น Smart ต่าง ๆ ได้แก่ Smart Device, Smart Grid, Smart Home, Smart Network, Smart Intelligent Transportation เช่น แอปพลิเคชัน แวนตาไกลกลาส รองเท้าวิ่งที่สามารถเชื่อมต่อข้อมูลการวิ่ง ทั้งความเร็ว ระยะทาง สถานที่ และสถิติได้


นอกจากนี้ Cloud Storage หรือบริการรับฝากไฟล์และประมวลผลข้อมูลผ่านทางออนไลน์ เรียกอีกอย่างว่า แหล่งเก็บข้อมูลบนก้อนเมฆ เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ใช้งานบ่อย ๆ ผู้ใช้นิยมเก็บข้อมูลไว้ในก้อนเมฆมากขึ้น เนื่องจากมีข้อดีหลายประการ คือ ไม่ต้องกลัวข้อมูลสูญหายหรือถูกโจรกรรม ทั้งยังสามารถกำหนดให้เป็นแบบส่วนตัวหรือสาธารณะก็ได้ เข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลาด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใด ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และมีพื้นที่ใช้สอยมาก มีให้เลือกหลากหลาย ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ โดยไม่ต้องเสียเงินซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล เช่น ฮาร์ดไดรฟ์ หรือ Flash drive ต่าง ๆ เพิ่ม

Internet of Things (IoT) สามารถตอบสนองความต้องการทางด้านการใช้งานได้มากขึ้น เพราะอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ มีราคาถูกลง ทำให้เกิดการใช้งานจริงมากขึ้น มีการค้นพบ Use Case ใหม่ ๆ ในธุรกิจ ทำให้ผู้ผลิตได้เรียนรู้และคอยแก้ไข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้ตรงใจผู้ใช้ ก่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ มีการเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะเห็นได้ว่าธุรกิจที่หันมาให้ความสนใจ Internet of Things (IoT) ที่สามารถช่วยแก้ปัญหาทางธุรกิจ ทางสังคม และช่วยแก้ไขปัญหาคือชีวิตประจำวันได้ โดยการนำเอาข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เข้ามาใช้ในการพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการของแต่ละรูปแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ที่มา : <https://www.aware.co.th/iot-คืออะไร/>

การแบ่งกลุ่ม Internet of Things ตามการใช้งานเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1) Industrial IoT คือ แบ่งจาก local network ที่มีหลายเทคโนโลยีที่แตกต่างกันในโครงข่าย Sensor nodes โดยตัวอุปกรณ์ IoT Device ในกลุ่มนี้จะเชื่อมต่อแบบ IP network เพื่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต






00000000 2.indd 63
PEW 8/5/2563 BE 11:44



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 2

หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)

สอนครั้งที่ 4-6

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

2) **Commercial IoT** คือ แบ่งจาก local communication ที่เป็น Bluetooth หรือ Ethernet (wired or wireless) โดยตัวอุปกรณ์ IoT Device ในกลุ่มนี้จะสื่อสารภายในกลุ่ม Sensor nodes เดียวกันเท่านั้น หรือเป็นแบบ local devices เพียงอย่างเดียวอาจไม่ได้เชื่อมสู่อินเทอร์เน็ต

ที่มา : <http://www.learntech.co.th/2019/09/16/iot-internet-of-things-คืออะไร>

องค์ประกอบของ Internet of Things ประกอบด้วย

1) **Smart Device** อุปกรณ์ที่มีหน้าที่เฉพาะ เป็นจุดเริ่มต้นที่ตอบโจทย์การใช้ IoT โดยจำเป็นต้องมีส่วนประกอบอย่าง Microprocessor และ Communication Device อยู่ภายในเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล

ข้อมูลที่ Smart Device ส่งมอบไปยังระบบ ไม่เพียงแต่ข้อมูลตามหน้าที่เท่านั้น แต่ยังรวมถึงสภาพของอุปกรณ์ด้วย ผู้ใช้จึงไม่ต้องเดินทางมาตรวจสอบอุปกรณ์ด้วยตัวเองเป็นประจำ

2) **Cloud Computing หรือ Wireless Network** สื่อกลางรับส่งข้อมูลจาก Smart Device ไปยังผู้ใช้ ซึ่งมีทั้งการส่งข้อมูลผ่านระบบ Wireless ไปยังผู้ใช้และการส่งผ่าน Cloud Computer ซึ่งการส่งข้อมูลไปยัง Cloud ช่วยรองรับการใช้งาน Smart Device จำนวนมากกว่า ระยะเวลาไกลกว่า รวมถึงอาจมีการติดตั้งระบบแปลงการแสดงผลข้อมูลให้เหมาะกับผู้ใช้ในส่วนนี้ได้

3) **Dashboard** ส่วนแสดงผลและควบคุมการทำงานในมือของผู้ใช้ อยู่ในรูปของ Device หรือแอปพลิเคชันในคอมพิวเตอร์หรือ Smartphone ผู้ใช้จะดูข้อมูลที่ Smart Device ส่งมา ตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์และระบบ รวมถึงถ่ายทอดคำสั่งใหม่ไปยัง Smart Device

ทั้ง 3 ส่วนจะต้องทำงานประสานกันเพื่อให้ระบบทำหน้าที่ได้ลุล่วงและต้องทำได้เองโดยอัตโนมัติ ผู้ใช้มีหน้าที่เพียงติดตั้งและซ่อมแซมอุปกรณ์ รับข้อมูล และอัปเดตการทำงานของ Smart Device ได้โดยตรงผ่าน Dashboard เท่านั้น

ข้อดีจากการใช้ Internet of Things

- **รับส่งข้อมูลรูปแบบดิจิทัล** ปัจจุบัน ข้อมูลดิจิทัลมีความจำเป็นมาก เพราะสามารถนำไปใช้กับเทคโนโลยีอื่น ๆ ได้ทันที ซึ่ง IoT มีคุณสมบัติด้านการเก็บข้อมูลทางกายภาพให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว จึงนับเป็นประโยชน์อย่างมากในยุค Digital Transformation

- **แม่นยำ ใช้ได้ตลอดเวลา และส่งข้อมูลแบบ Real-Time** ข้อมูลจาก IoT ไม่เพียงแต่เป็นดิจิทัลเท่านั้น แต่ยังสามารถแลกเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็วระดับ Real-Time มีความแม่นยำ และสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา ช่วยให้ข้อมูลในการตัดสินใจได้ทันเวลาที่



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 2

หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)

สอนครั้งที่ 4-6

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

- **ลดภาระงานของบุคลากร** ในอดีตการเก็บข้อมูลอาจต้องใช้คนเดินทางเข้าไปสอดส่องที่เครื่องมือเพื่อหาความผิดปกติ แต่ปัจจุบัน IoT ไม่เพียงแต่สอดส่องผ่าน Dashboard เท่านั้น แต่ยังสามารถเรียนรู้การหาความผิดปกติด้วยเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น Artificial Intelligence ได้
- **ตรวจสอบในจุดที่คนเข้าไม่ถึง** การออกแบบ Smart Device ให้มีขนาดเล็กและทนทานเพื่อติดตั้งตามจุดที่คนเข้าถึงยากหรือในจุดที่มีอันตรายระหว่างดำเนินการได้ เช่น ภายในท่อส่งน้ำมัน หรือ บ่อน้ำบาดาลที่เสี่ยง ช่วยลดความเสี่ยงต่อชีวิตและทรัพย์สินจากการต้องเข้าพื้นที่อันตรายเป็นประจำได้

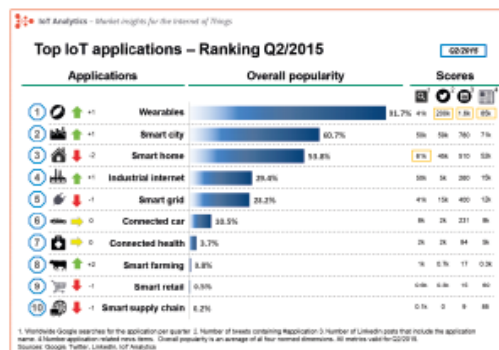
ที่มา : <http://dv.co.th/blog-th/Get-to-know-IOT/>

อ้างอิง: Internetofthingsagenda.techtarget.com, Forbes.com, Iidc.com, Gartner.com

การประยุกต์ใช้ประโยชน์จาก Internet of Things

เทคโนโลยี Internet of Things ต้องทำงานร่วมกับอุปกรณ์ประเภท RFID (Radio frequency identification) และ Sensors ซึ่งเปรียบเสมือนการเติมสมองให้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมทั้งต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อให้อุปกรณ์เหล่านี้สามารถรับส่งข้อมูลได้ ถึงแม้ว่า Internet of Things เป็นเทคโนโลยีที่มีประโยชน์ในหลายด้านแต่ก็มาพร้อมกับความเสี่ยง เพราะหากระบบรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ดีพอ ก็อาจทำให้มีผู้ไม่ประสงค์ดีเข้ามาทำสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ต่ออุปกรณ์ข้อมูลสารสนเทศหรือความเป็นส่วนตัวของบุคคลได้ ดังนั้น การพัฒนาไปสู่ Internet of Things จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนามาตรการและเทคนิคในการรักษาความปลอดภัยไอทีควบคู่กันไปด้วย

เว็บไซต์เกี่ยวกับ Internet of Things Analytics ทำการสำรวจและจัดอันดับ โดยรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งานบนอินเทอร์เน็ต 3 แห่ง ได้แก่ Google Twitter และ LinkedIn โดยสามารถสรุปการประยุกต์ใช้ Internet of Things ตามกลุ่มต่าง ๆ 10 กลุ่มดังนี้



ภาพที่ 2.1

ที่มา : iot-analytics.com/iot-applications-q2-2015

ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things) 65



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 2

หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุก
สรรพสิ่ง (Internet of Thing)

สอนครั้งที่ 4-6

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12



เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

อันดับที่ 1 Wearables คือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่สามารถติดตั้งใช้งานบนส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อความสะดวกในการใช้งาน เพราะสามารถนำติดตัวไปได้ทุกที่ Wearable Computer สามารถทำงานได้ทั้งในแบบ Stand alone หรือทำงานร่วมกับอุปกรณ์อื่นอย่าง Smartphone ผ่านทางแอปพลิเคชัน อาทิ เช่น เซอร์วิศระยะทางของการวิ่ง วัดอัตราการเต้นของหัวใจ วัดอุณหภูมิรอบ ๆ การบอภิกัดตำแหน่งบนโลก อุปกรณ์ที่วัดการตรวจจับพฤติกรรมของผู้สวมใส่แล้วแปลงค่าออกมา เช่น พฤติกรรมการนอนหลับ พฤติกรรมการออกกำลังกาย รวมถึงการเก็บข้อมูลของผู้ใช้ เพื่อแปลงผลไปใช้ในการทำข้อมูลสถิติ และการเข้าใจในพฤติกรรมด้านต่าง ๆ เป็นต้น

ส่วนการทำงานเพื่อใช้ในการควบคุมและทำงานร่วมกับอุปกรณ์อย่าง Smartphone เช่น การสั่งให้เล่นเพลงจาก Smartphone การแสดงสถานะของการโทรเข้าโทรออก การแจ้งเตือนเมื่อมีข้อความ อีเมล Facebook Twitter เข้ามา เป็นต้น

Wearable Computer ปัจจุบันมีการพัฒนาออกมาเป็นรูปแบบของ Gadget ต่าง ๆ มากมาย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

- 1) Watch – Wearable Computer แบบประเภทนาฬิกา
- 2) Wrist band – Wearable Computer แบบประเภทสายรัดข้อมือ
- 3) Glass – Wearable Computer แบบประเภทแว่นตา

อันดับที่ 2 Smart city หรือเมืองอัจฉริยะ หมายถึง เมืองที่มีการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้เพื่อทำให้คุณภาพชีวิตของพลเมืองนั้นดีขึ้น ส่งผลให้การใช้ชีวิตนั้นสะดวกสบาย พลเมืองสามารถเข้าถึงบริการของเมืองนั้นได้อย่างรวดเร็ว รวมไปถึงระบบรักษาความปลอดภัยที่เพิ่มมากขึ้นด้วย ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน เช่น การจัดการพลังงานไฟฟ้า ระบบจัดการน้ำ ระบบการจัดการขยะ ระบบตรวจจับและเฝ้าระวังความปลอดภัยจากสิ่งแวดล้อมในสังคม เป็นต้น

อันดับที่ 3 Smart home หรือบ้านอัจฉริยะ เป็นการรวมโครงข่ายการสื่อสาร (Communication Network) ของที่อยู่อาศัยรวมเข้าด้วยกันเพื่อเชื่อมต่อเครื่องใช้ไฟฟ้า การบริการ การตรวจตราดูแล รวมทั้งสามารถเข้าถึงการควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ ซึ่งการควบคุมอาจควบคุมได้ทั้งจากภายในที่ตัวเองหรือควบคุมจากภายนอกก็ได้


โครงสร้างของ Smart home ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่


ส่วนแรกต้องมี อุปกรณ์ Smart Device ใช้สำหรับเชื่อมโยงเข้ากับ

ส่วนที่สอง คือ เครือข่าย (Smart home network) และ

ส่วนที่สาม คือ ส่วนควบคุมหลักที่เปรียบเสมือนสมองของบ้าน ซึ่งสามารถเขียนโปรแกรมให้บ้านทำงานตามแบบที่เราต้องการได้ เรียกว่า Intelligent control system เมื่อบ้านดังกล่าวมีองค์ประกอบครบทั้ง 3 ส่วนแล้วจึงจะถือได้ว่าเป็น Smart home



	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2
	หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)	สอนครั้งที่ 4-6
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12


เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีว

งานวิจัยของ Smart home เป็นการวิจัยเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของผู้อยู่อาศัยภายในบ้าน สามารถแบ่งกลุ่มงานวิจัยออกได้เป็น 4 กลุ่ม ตามความต้องการ คือ

- 1) เพื่อความสะดวกสบาย เช่น ประตูอัตโนมัติรีโมตอัจฉริยะ
- 2) เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน เป็นงานวิจัยในการเพิ่มความสามารถให้กับกล้องวงจรปิด นอกเหนือจากการบันทึกภาพเพียงอย่างเดียว เช่น เซ็นเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหว และระบบการแจ้งเตือน
- 3) เพื่อประหยัดพลังงาน เช่น การเปิดปิดไฟอัตโนมัติตามแสงอาทิตย์ หรือปิดไฟอัตโนมัติเมื่อไม่มีคนอยู่ รวมไปถึงการบริหารจัดการพลังงานในกรณีที่ตั้งติดตั้งแผงวงจรโซลาร์เซลล์
- 4) เพื่อดูแลสุขภาพของผู้อยู่อาศัยภายในบ้าน เช่น จะติดตั้งเซ็นเซอร์ตรวจคลื่นหัวใจ ตรวจจับไฟไหม้ โดยส่งสัญญาณ เมื่อเวลาเกิดเหตุการณ์ที่ผิดปกติ

อันดับที่ 4 Industrial internet เป็นการประยุกต์ใช้ Internet of Things สำหรับภาคอุตสาหกรรมและโรงงานการผลิต ขณะที่บริษัททางด้านวิจัยทางการตลาด เช่น Gartner หรือบริษัททางด้านเครือข่าย เช่น Cisco ได้มองว่า Industrial internet นี้เป็นสิ่งที่สามารถสร้างโอกาสและความเป็นไปได้มากที่สุดแล้ว อย่างไรก็ตาม Industrial internet ก็ไม่ใช่สินค้าสำหรับผู้บริโภคทั่วไป อย่างเช่น Smart home หรือ Wearable ที่คนส่วนใหญ่ให้ความสนใจมากกว่า


อันดับที่ 5 Smart grid หรือโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ เป็นโครงข่ายไฟฟ้าที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารบริหารจัดการควบคุมการผลิต ส่ง และจ่ายพลังงานไฟฟ้า สามารถรองรับการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานทางเลือกที่สะอาด (Distributed Energy Resource : DER) และระบบบริหารการใช้สินทรัพย์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งให้บริการกับผู้เชื่อมต่อกับโครงข่ายผ่านมิเตอร์อัจฉริยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความมั่นคงปลอดภัยเชื่อถือได้พร้อมทั้งคุณภาพของไฟฟ้าได้มาตรฐานสากล Smart grid เกิดจากการเชื่อมโยงระบบไฟฟ้า ระบบสารสนเทศ และระบบสื่อสารเข้าไว้ด้วยกันเป็นโครงข่าย ซึ่งโครงข่ายดังกล่าวจะสนับสนุนการทำงานซึ่งกันและกันอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่

- 1) อิเล็กทรอนิกส์และระบบฝังตัว (Electronics and Embedded Systems)
- 2) ระบบควบคุมอัตโนมัติ (System Control and Automation)
- 3) สารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication)

อันดับที่ 6 Connected car เป็นรถยนต์อัจฉริยะที่มีการติดตั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย ซึ่งการติดตั้งระบบเครือข่ายดังกล่าวจะช่วยให้รถยนต์สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและแบ่งปันอินเทอร์เน็ตให้กับอุปกรณ์อื่น ๆ ที่อยู่ภายในและภายนอกรถยนต์ได้ เทคโนโลยี Connected car เป็นการพัฒนาต่อยอดจากแนวคิดของรถยนต์อัจฉริยะซึ่งมีการติดตั้งเทคโนโลยีพิเศษ

ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things) 67

***** 2.indd 67
PEB 8/5/2563 BE 11:44

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2
	หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)	สอนครั้งที่ 4-6
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12





เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

อันเป็นประโยชน์ต่อผู้ขับขี่ ทั้งในด้านความปลอดภัยและความสะดวกสบาย โดยมีการเพิ่มเติมในเรื่องของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ส่งผลให้รถยนต์สามารถติดต่อสื่อสารกับสิ่งอื่น ๆ ได้เองอัตโนมัติ อย่างไรก็ตาม Connected car ก็ยังมีการปรับตัวที่ช้ากว่ารูปแบบอื่นเนื่องจากวงจรรอบในการพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์จะต้องใช้เวลาประมาณ 2 - 4 ปี ทำให้มีการพูดถึงในเรื่องนี้ยังไม่มากนัก ในส่วนของ BMW และ Ford ก็ยังไม่ได้ประกาศออกมาเป็นรูปร่างมากนัก ถึงแม้ทาง Google, Microsoft และ Apple ได้ประกาศเปิดตัวพอร์มสำหรับ Connected car ไปกันบ้างแล้ว

อันดับ 7 Connected health เป็นแนวคิดการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงชุมชนเข้ากับระบบสุขภาพแบบครบวงจร โดยเชื่อมโยงบริการทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการบริการสุขภาพตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงผู้รับบริการปลายทางเข้าไว้ด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นสถานพยาบาลทั้งในเมืองและในพื้นที่ห่างไกล ผู้ป่วย แพทย์ ร้านขายยา สถาบันวิจัย หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง บริษัทเอกชน ไปจนถึงลูกจ้าง พนักงาน และบ้านเรือน ระบบ Connected health นี้จะช่วยให้โรงพยาบาลขยายขอบเขตการประสานความร่วมมือกันได้อย่างครอบคลุม ทำให้ลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน ช่วยพัฒนาการให้บริการควบคู่ไปกับการควบคุมค่าใช้จ่าย

นอกจากนี้ยังช่วยเชื่อมโยงบุคลากรทางการแพทย์ถึงกัน และเชื่อมโยงแพทย์เข้ากับข้อมูลสำคัญต่าง ๆ ช่วยให้แพทย์สามารถหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดและให้คำแนะนำผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะเดียวกันก็ช่วยให้ผู้ป่วยมีบทบาทในการตัดสินใจเกี่ยวกับการรักษาพยาบาลหรือดูแลสุขภาพตัวเองมากขึ้น แนวคิดของระบบ Connected health, Digital health หรือ Smart medical ยังไม่ได้เป็นที่แพร่หลายมากนัก ซึ่งทางผู้พัฒนาได้ปล่อยตัวระบบและอุปกรณ์มาให้ใช้งานบ้างแล้ว เช่น CellScope หรือ Swaive สำหรับในประเทศไทยทางโรงพยาบาลสมิติเวชและบีเอ็นเอช ในเครือโรงพยาบาลกรุงเทพ ได้ร่วมมือกันคิดค้นแอปพลิเคชันชื่อว่า Samitivej Connect by TrueMove H และ BNH Connect by TrueMove H เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสื่อสารกับโรงพยาบาลได้ทันทีโดยมีฟังก์ชันการใช้งานที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นตารางการนัดแพทย์ การส่งรถพยาบาลมาเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน บริการปัญหาสุขภาพทั่วไป เสมือนได้รับการดูแลจากโรงพยาบาลตลอดเวลาในรูปแบบที่เป็นส่วนตัว ถือว่าเป็นมิติใหม่ของการให้บริการทางการแพทย์ในยุคดิจิทัล โดยนำเทคโนโลยีทางด้านไอทีมาเชื่อมโยงกับโรงพยาบาลเพื่อให้บริการแบบไร้ข้อจำกัด

อันดับ 8 Smart farming หรือฟาร์มอัจฉริยะ คือ การนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่ผสมผสานเข้ากับงานด้านการเกษตรเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว ให้กับเกษตรกร เทคโนโลยีฟาร์มอัจฉริยะนั้นตั้งอยู่บนแนวคิดของการทำเกษตรสมัยใหม่ที่เรียกว่า เกษตรแม่นยำสูง เป็นกลยุทธ์ในการทำเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยทำให้เกษตรกรสามารถปรับการใช้ทรัพยากรให้สอดคล้องกับสภาพของพื้นที่มากที่สุด รวมไปถึงเรื่องการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแนวคิดนี้สามารถนำไปปรับใช้ได้ทั้ง



68 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)





แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 2

หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)

สอนครั้งที่ 4-6

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

ฟาร์มพืชและสัตว์ ฟาร์มอัจฉริยะนี้จะมีความแตกต่างกับฟาร์มธรรมดาอยู่ตรงที่ใช้ทรัพยากรนั้น ทำได้อย่างแม่นยำและตรงต่อความต้องการของพืชและสัตว์ ซึ่งช่วยลดการสูญเสียทรัพยากรและได้ผลผลิตที่ออกมาตรงตามความต้องการของผู้ดูแลมากที่สุด

อันดับที่ 9 Smart retail เป็นการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วยเพิ่มโอกาสในการดำเนินธุรกิจ ห้างร้านได้เป็นอย่างดีด้วยการเพิ่มประสบการณ์ที่ดีสำหรับลูกค้าในการซื้อสินค้า โดยส่งข้อมูลสินค้าไปยังอุปกรณ์ Smart Phone ของลูกค้าส่งผลให้ธุรกิจห้างร้านมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น แต่ในตอนนี้ระบบดังกล่าวยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น ใช้งานซึ่งยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนัก เพราะยังมีการใช้งานกับสินค้าเฉพาะกลุ่ม จึงต้องดูกันต่อไปว่าในอนาคตจะมีแนวโน้มพัฒนาไปในทิศทางใด

อันดับที่ 10 Smart Supply Chain หรือการจัดการห่วงโซ่อุปทาน หมายถึง การจัดการในส่วนของการกระบวนการที่เกิดขึ้นระหว่างผู้ผลิตกับผู้ขายวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต เพื่อช่วยลดต้นทุนในการผลิตอันนำไปสู่การเพิ่มผลกำไรของกิจการได้ในที่สุด โดยกระบวนการจะเริ่มตั้งแต่ขั้นต้นการจัดซื้อ (Procurement) การผลิต (Manufacturing) การจัดเก็บ (Storage) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) การจัดจำหน่าย (Distribution) ตลอดจนการขนส่ง (Transportation) ซึ่งมีผลสำคัญต่อการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า


นอกจากนี้ Smart Supply Chain ไม่ได้ครอบคลุมเฉพาะหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กรเท่านั้น แต่ที่สำคัญจะสร้างความสัมพันธ์เชื่อมต่อกับองค์กรอื่น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ผู้จัดหาวัตถุดิบ/สินค้า (Suppliers) บริษัทผู้ผลิต (Manufactures) บริษัทผู้จำหน่าย (Distribution) รวมถึงลูกค้าของบริษัท จึงเป็นการเชื่อมโยงกระบวนการดำเนินธุรกิจทุกขั้นตอนที่เกี่ยวข้องด้วยกัน เป็นห่วงโซ่หรือเครือข่ายให้เกิดการประสานงานกันอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในกระบวนการต่าง ๆ นั้นจะมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเหลือทำให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น


ที่มา : http://www.bangkokgis.com/bangkokis_2008/system_file/-t1439539799.pdf





ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)


69


	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2
	หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)	สอนครั้งที่ 4-6
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12
<p>4. กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>5.5 การนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>5.5.1 แจกสมรรถนะประจำหน่วยและจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)</p> <p>5.5.2 ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 2</p> <p>5.6 การเรียนรู้</p> <p>5.6.1 เปิดหนังสือเรียนวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)</p> <p>5.6.2 เปิดงานนำเสนอวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)</p> <p>5.6.3 ตอบคำถาม ข้อสงสัยของผู้เรียนระหว่างเรียน</p> <p>5.7 การสรุป</p> <p>5.7.1 ทบทวนความเข้าใจและสรุปเนื้อหาพร้อมกับผู้เรียนในหน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)</p> <p>5.7.2 ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดหน่วยที่ 2</p> <p>5.7.3 ผู้เรียนทำกิจกรรมบูรณาการจิตอาสา</p> <p>5.7.4 ผู้เรียนทำกิจกรรมหลังเรียนหน่วยที่ 2</p> <p>5.8 การวัดและประเมินผล</p> <p>5.8.1 แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 2</p> <p>5.8.2 แบบฝึกหัดหน่วยที่ 2</p> <p>5.8.3 กิจกรรมบูรณาการจิตอาสา</p> <p>5.8.4 แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2
	หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)	สอนครั้งที่ 4-6
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12
<p>11. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <p>11.1 สื่อสิ่งพิมพ์</p> <p>11.1.1 หนังสือเรียนวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)</p> <p>11.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)</p> <p>11.2.1 งานนำเสนอวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)</p> <p>11.3 หุ่นจำลองหรือของจริง (ถ้ามี)</p> <p>-</p> <p>11.4 อื่น ๆ (ถ้ามี)</p> <p>-</p> <p>12. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)</p> <p>12.1 หนังสือเรียนวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)</p> <p>13. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น</p> <p>13.1 บูรณาการกับวิชาภาษาไทย เรื่อง การอธิบายนิยามและความสำคัญของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) การบอกประวัติและความเป็นมาของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) การอธิบายองค์ประกอบของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) การอธิบายการทำงานของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) การบอกวิธีการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) การบอกที่มาและแนวคิดของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things) และการอธิบายนิยามและความสำคัญของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2
	หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)	สอนครั้งที่ 4-6
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12
<p>14. การวัดและประเมินผล</p> <p>14.1 ก่อนเรียน</p> <p>14.1.1 เข้าเรียนตรงต่อเวลา</p> <p>14.1.2 เตรียมหนังสือรายวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ</p> <p>14.1.3 แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 2</p> <p>14.2 ขณะเรียน</p> <p>14.2.1 ให้ความสนใจและตั้งใจฟังผู้สอนอธิบาย</p> <p>14.2.2 ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้การสอน</p> <p>14.3 หลังเรียน</p> <p>14.3.1 แบบฝึกหัดหน่วยที่ 2</p> <p>14.3.2 กิจกรรมบูรณาการจิตอาสา</p> <p>14.3.3 แบบทดสอบหลังเรียน</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2
	หน่วยที่ 2 ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing)	สอนครั้งที่ 4-6
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12
<p>15. บันทึกหลังการสอน</p> <p>15.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้</p> <p>15.1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>15.1.2 สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน</p> <p>15.1.3 สื่อการสอนสอดคล้องกับเนื้อหา</p> <p>15.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา</p> <p>15.2.1 ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในหน่วยเรียน ตอบคำถามและร่วมกันปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>15.2.2 ผู้เรียนกระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่กำหนด</p> <p>15.2.3 ผู้เรียนนำความรู้เรื่องข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing) ไปประยุกต์ใช้</p> <p>15.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้</p> <p>15.3.1 พัฒนาและจัดหาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการจัดการเรียนรู้</p> <p>15.3.2 พัฒนากิจกรรมที่หลากหลายให้ผู้เรียนได้รับองค์ความรู้และสนุกสนานกับการเรียนรู้</p> <p>15.3.3 เชื่อมโยงห้องเรียนให้มียุคความรู้ในห้องและนอกห้องสู่องค์ความรู้ที่เป็นสากล โดยใช้สื่อที่จัดทำขึ้นเองและสื่อออนไลน์</p> <p>15.3.4 วัดและประเมินผลเพื่อการพัฒนาผู้เรียนไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ สนับสนุนผู้ที่เรียนดี ให้ได้ศึกษา และซ่อมเสริมนักเรียนที่อ่อนโดยใช้บทเรียนออนไลน์และบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับผู้ปกครอง</p> <p>15.3.5 ประเมินผลทุกระยะ เพื่อให้ทราบสภาพจริง แก้ไขและวางแผนพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4
	หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	สอนครั้งที่ 10-12
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12
<p>7. สาระสำคัญ</p> <p>จากค่านิยมของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่สามารถเชื่อมโยงกับสิ่งต่าง ๆ ทุกอย่างเข้าด้วยกันได้ และการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในเชิงพาณิชย์มากขึ้น ทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องโดยเริ่มจากการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และมีการพัฒนาต่อมาเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และพัฒนาจนกลายเป็นเทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบัน โดยพื้นฐานของเทคโนโลยีนั้นเหมือนกัน ต่างกันที่ความสามารถที่เพิ่มขึ้น และถูกนำไปประยุกต์ใช้ในวงกว้างขึ้น</p>		
<p>8. สมรรถนะประจำหน่วย</p> <p>แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่</p>		
<p>9. จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>9.1 ด้านความรู้</p> <p>9.1.1 อธิบายความแตกต่างของเทคโนโลยีดิจิทัลกับเทคโนโลยีไอซีทีได้</p> <p>9.1.2 อธิบายเกี่ยวกับ Digital Disruption ได้</p> <p>9.1.3 อธิบายเกี่ยวกับ Digital Transformation ได้</p> <p>9.1.4 อธิบายเกี่ยวกับบล็อกเชน (Blockchain) ได้</p> <p>9.1.5 อธิบายเกี่ยวกับ FinTech (Financial Technology) ได้</p> <p>9.1.6 ยกตัวอย่างเกี่ยวกับสกุลเงินดิจิทัล (Cryptocurrency) ได้</p> <p>9.1.7 บอกความเป็นมาของบิตคอยน์ได้</p> <p>9.2 ด้านทักษะ</p> <p>-</p> <p>9.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์</p> <p>-</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4
	หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	สอนครั้งที่ 10-12
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12

5. เนื้อหาสาระการเรียนรู้



เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

จากค่านิยมของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่สามารถเชื่อมโยงทุกอย่างในยุคดิจิทัล และการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในเชิงพาณิชย์ได้เกิดพัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มจากการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และมีการพัฒนาต่อมาเรื่อย ๆ จนกลายเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และมาเป็นเทคโนโลยีดิจิทัล ในปัจจุบัน พื้นฐานของเทคโนโลยีนั้นเหมือนกัน ต่างกันที่ความสามารถที่เพิ่มขึ้น และถูกนำไปประยุกต์ใช้ในวงกว้างขึ้น

ความแตกต่างของเทคโนโลยีดิจิทัลกับเทคโนโลยีไอซีที

เทคโนโลยีดิจิทัลแตกต่างจากเทคโนโลยีไอซีทีอย่างน้อยสามเรื่องดังนี้

1. การหลอมรวมกันของ Digital Contents (Digital Convergence)

ข้อมูลในยุคดิจิทัลเกิดขึ้นมากมายจากการทำธุรกรรมและการดำเนินชีวิตประจำวันของคนทุกคนที่ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลปรากฏอยู่ในแบบต่าง ๆ ตั้งแต่ข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง และอื่น ๆ การจัดการข้อมูลเหล่านี้เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการใช้และการไหลเวียนสื่อสารกันเป็นสิ่งสำคัญ Digital Convergence เกิดได้สามด้านหรือสามมิติดังนี้

- **มิติเกี่ยวกับรูปแบบข้อมูล** ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบเสียง รูปภาพ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือข้อความ ต่างถูกแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัลเหมือนกัน จึงรวมตัวกันเพื่อนำเสนอในที่เดียวกันได้ เช่น เราชมเสียงพูด รูปภาพ วีดิทัศน์ และข้อความให้ปรากฏหรือนำเสนออยู่บนเว็บไซต์เดียวกันได้ เรียกว่า Content Convergence

- **มิติเกี่ยวกับช่องทางขนส่งข้อมูล** ในอดีตข้อมูลที่ปรากฏในรูปแบบต่างกันจะถูกส่งให้ผู้รับปลายทางด้วยช่องทางแตกต่างกัน เช่น สิ่งพิมพ์ถูกส่งด้วยระบบขนส่งทางกายภาพ เสียงส่งไปตามสาย เช่น สายโทรศัพท์ หรือกระจายด้วยระบบกระจายเสียง ภาพยนตร์ ภาพวีดิทัศน์ก็มีระบบส่งไปถึงผู้รับด้วยวิธีที่ต่างกัน แต่ในยุคดิจิทัล ข้อมูลถึงแม้จะต่างรูปแบบ ก็จะสามารถขนส่งไปที่ต่าง ๆ ได้ด้วยช่องทางอินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะเป็นระบบอินเทอร์เน็ตมีสายหรือไร้สาย เรียกว่า Channel Convergence

- **มิติเกี่ยวกับการแสดงข้อมูล** อินเทอร์เน็ตทุกวันนี้เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ทำงานด้วยดิจิทัลได้ทุกชนิด อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์มือถือ เครื่องแท็บเล็ต โน้ตบุ๊ก คอมพิวเตอร์ ตั้งโต๊ะ เครื่องเล่นเกม และอุปกรณ์ดิจิทัลอื่น ๆ สามารถรับข้อมูลจากสื่อหลากหลายที่กล่าวในข้อ 1 ผ่านอินเทอร์เน็ตได้ทั่วมุมโลก หรือพูดอีกนัยหนึ่ง ข้อมูลดิจิทัลสามารถนำเสนอบนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้เกือบทุกชนิด Device Convergence

เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่ 101



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สอนครั้งที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

ทั้งสามมิติของ Digital Convergence ที่กล่าวอำนวยการความสะดวกแก่ผู้ทำงานที่ต้องใช้ข้อมูลเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังเสริมสร้างความสามารถในการทำงาน (Capabilities) ในทุก ๆ ด้านอย่างไม่เคยเป็นมาก่อน

2. ดิจิทัลเทคโนโลยีเป็นเรื่องของการเชื่อมโยง (Connectivity)

อินเทอร์เน็ตเชื่อมโยงสิ่งทุกอย่างในยุคดิจิทัล ตั้งแต่อินเทอร์เน็ตถูกนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์ ได้เกิดพัฒนาการมาแล้วสามยุคดังนี้

- **อินเทอร์เน็ตยุคที่ 1** เป็นอินเทอร์เน็ตที่ถูกนำไปเชื่อมโยงระหว่างคนกับข้อมูล การสร้างเว็บไซต์หรือเว็บท่า (Website) เพื่อบันทึกข้อมูลข่าวสารไว้เผยแพร่ เป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลและความรู้จำนวนมากอย่างสะดวกและรวดเร็วด้วยต้นทุนที่ต่ำ ส่วนใหญ่ไม่ต้องเสียเงิน ในรอบสิบปีแรกของอินเทอร์เน็ต ผู้คนจำนวนหนึ่งสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้มหาศาล เปิดโอกาสให้เรียนรู้ในสิ่งที่น่าสนใจอย่างไม่มีข้อจำกัด กระตุ้นให้พัฒนาก้าวหน้าไปอีกระดับหนึ่ง

- **อินเทอร์เน็ตยุคที่ 2** เมื่อพัฒนาเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า Social technology ที่ทำงานร่วมกับอินเทอร์เน็ตได้ ทำให้อินเทอร์เน็ตเข้าสู่ยุคที่ 2 โดยเพิ่มความสามารถในการเชื่อมโยงระหว่างคนกับคน การเชื่อมโยงระหว่างคนกับคนเกิดเป็นชุมชนและสังคมในท้องถิ่นและขยายไปทั่วโลก โลกเริ่มไม่มีพรมแดน การติดต่อระหว่างคนกับคนทำได้ต่างชาติต่างภาษา เป็นปรากฏการณ์ใหม่ที่มีนัยสำคัญต่อการดำรงชีพของมนุษย์ เพราะการเชื่อมโยงระหว่างคนทำให้เกิดการแบ่งปันข้อมูลและความรู้ระหว่างกัน ทำให้พฤติกรรมของผู้บริโภคเริ่มเปลี่ยนไป จากเดิมที่เคยเป็นผู้บริโภคที่เล่นแต่รับ ถูกชักนำให้บริโภคตามผู้ผลิต มาเป็นผู้บริโภคที่เล่นบทรุก เป็นผู้ชี้แนะให้ผู้ผลิตทำในแนวที่ตนเองต้องการ การเชื่อมโยงด้วยอินเทอร์เน็ตระยะสองนี้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านสังคมและด้านเศรษฐกิจอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

- **อินเทอร์เน็ตยุคที่ 3** เมื่อเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และซอฟต์แวร์ด้านอุปกรณ์เซ็นเซอร์ (Sensor) และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้พัฒนาถึงจุดที่ราคาตกลงอย่างมาก มีขนาดเล็ก และขับเคลื่อนด้วยซอฟต์แวร์ได้ จึงสามารถเพิ่มความสามารถแก่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ อินเทอร์เน็ตถูกนำมาเชื่อมโยงกับทุกสิ่งทุกอย่างบนพื้นโลก (Internet of Things) รวมทั้ง RFID, Beacon, GPS, etc. อินเทอร์เน็ตเข้าสู่ยุคที่ 3 ด้วยการเชื่อมโยงนอกจากคนกับข้อมูล คนกับคน ยังเชื่อมโยงทุกสิ่งทุกอย่างที่เป็นกายภาพเพื่อติดข้อมูลและพฤติกรรมของสิ่งเหล่านี้ไปประมวลผล ทุกสิ่งทุกอย่างที่เป็นกายภาพรวมทั้งคนมีความ Smart มากกว่าเก่าอันเนื่องมาได้รับการสนับสนุนจากความสามารถเชิงวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลที่เชื่อมโยงด้วยอินเทอร์เน็ต



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สอนครั้งที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

ในยุคที่ 4 ของอินเทอร์เน็ตกำลังก่อตัวขึ้นด้วยเทคโนโลยีเช่น Blockchain ที่ทำให้อินเทอร์เน็ตกลายเป็น Secured Internet คือเป็นอินเทอร์เน็ตที่มีความปลอดภัยสูงมาก ทำให้ข้อมูล queเคลื่อนย้ายในระบบอินเทอร์เน็ตไม่ถูกแฮ็ก (Hack) หรือไม่ถูกผู้ไม่หวังดีนำข้อมูลไปใช้ในทางที่ไม่สมควร หรือถูกผู้ไม่หวังดีทำลายข้อมูลจนเกิดความเสียหายได้ อินเทอร์เน็ตยุคก่อน ๆ หรือเว็บ (Web) ถูกใช้เพื่อสื่อสารข้อมูล ทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสารในระดับชุมชน และอื่น ๆ แต่ Blockchain เป็นเทคโนโลยีที่สร้างระบบเครือข่ายบนอินเทอร์เน็ตเพื่อเคลื่อนย้ายอะไรก็ได้ที่เป็นคุณค่า (Value) ระหว่างคนสองคน (Peers-to-Peers) เงินมีคุณค่า แต่คุณค่าไม่ใช่เงินเพียงอย่างเดียว ทุกอย่างที่มีคุณค่า เช่น ข้อมูลรักษาโรคส่วนตัวเป็นคุณค่าของเจ้าของข้อมูล โฉนดที่ดินเป็นเอกสารที่มีคุณค่า ใบรับรองการศึกษาหรือเทียบวุฒิตามวิทยฐานะมีคุณค่า ใบสูติบัตรและใบทะเบียนสมรสเป็นเอกสารที่มีคุณค่า ฯลฯ สิ่งที่มีคุณค่าเหล่านี้สามารถทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์อาศัย Blockchain ที่มีความปลอดภัยสูง จึงเรียกว่าเป็น Secured Internet

3. เทคโนโลยีดิจิทัลที่เสริมความสามารถของคน (Digital Capability)

เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถเสริมสร้างความสามารถของคนในอีกอย่างน้อย 4 ด้าน บริษัทที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีชั้นนำของโลก Gartner เรียกว่า “The Nexus of Forces”

เทคโนโลยีดิจิทัลกลุ่มนี้เป็นจุดประสานพลังพื้นฐานของการพัฒนาธุรกิจยุคดิจิทัล (Digital Business) การประสานพลังที่กล่าวนี้เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัล 4 กลุ่ม ได้แก่ Social, Mobile, Cloud, and Information

- **เทคโนโลยีกลุ่มสังคม (Social)** เทคโนโลยีกลุ่มนี้ทำให้เกิดชุมชน (Community) ที่เชื่อมโยงกันทำกิจกรรมเพื่อผลประโยชน์ร่วมกัน ชุมชนเกิดขึ้นทั่วโลก ไม่มีการกีดกันกัน ใครสนใจร่วมกลุ่มไหนสามารถเข้าร่วมได้ สมาชิกในแต่ละชุมชนมีทรัพยากรของตนเองติดตัวไม่ว่าจะเป็นความรู้ ประสบการณ์ ข้อมูลข่าวสาร ทรัพยากรทั้งที่เป็นกายภาพและไม่มีกายภาพ ทุกคนมีทรัพยากรตามที่กล่าวไม่มากนักน้อย ทรัพยากรของสมาชิกแต่ละคนนำมาผสมผสานกันกลายเป็นทรัพยากรใหม่ (Novel resources) ที่มีคุณค่าสำหรับสมาชิกอื่น ๆ การแบ่งปันกัน การใช้ทรัพยากรร่วมกัน และแลกเปลี่ยนกัน มีความสำคัญมากต่อการพัฒนาธุรกิจในยุคใหม่ ดังนั้น ยุทธศาสตร์ของธุรกิจยุคดิจิทัลต้องเปลี่ยนแนวจากเดิมที่พยายามควบคุมทรัพยากร (Control resources) ของตนเอง เพื่อใช้เอง และใช้ทรัพยากรสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ผู้ที่มีทรัพยากรน้อยกว่าก็จะเสียเปรียบและถูกกีดกัน การเข้าถึงทรัพยากร แต่ยุคดิจิทัล ด้วยเหตุผลของการขยายตัวของชุมชนผ่านอินเทอร์เน็ต ธุรกิจควรเปลี่ยนกลยุทธ์เป็นการกำกับ (Orchestrate resources) การใช้ทรัพยากรของพันธมิตรและสมาชิกในชุมชนเพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง เมื่อเป็นเช่นนี้ แนวคิดการทำธุรกิจรูปแบบใหม่ต้องเปลี่ยนจาก



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สอนครั้งที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12



เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

เดิมที่มุ่งกำหนดมาตรฐานการทำงานเพื่อ Optimize กระบวนการและทรัพยากรเพื่อให้ตนเองมีความได้เปรียบมากที่สุด มาเป็นการจัดทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์เพื่อความร่วมมือกับบุคคลภายนอก เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ประโยชน์ในบริบทของตนเอง

- **Mobile** คือกลุ่มเทคโนโลยีที่ช่วยให้เกิดการเคลื่อนที่ได้สะดวก เช่น อุปกรณ์พกพาที่อาศัยเทคนิคการสื่อสารไร้สาย ทำให้เราพกพาอุปกรณ์ไปได้ทุกที่และทำงานได้ตลอดเวลา ด้วยเทคโนโลยีดังกล่าว เราเริ่มมีอิสรภาพ สามารถทำงานและทำกิจกรรมได้โดยไม่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของสถานที่และเวลา ทำให้ผลผลิตของธุรกิจเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก ธุรกิจต้องรู้จักปรับเปลี่ยนวิธีทำงานใหม่เพื่อให้ได้ประโยชน์จากเทคโนโลยี Mobility นี้

- **Cloud หรือ Cloud Computing** เป็นแนวคิดของการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์และโครงสร้างพื้นฐานด้านไอซีทีในรูปแบบสาธารณูปโภค (Utility) ความสามารถเชื่อมโยงกับทุกสิ่งทุกอย่างผ่านอินเทอร์เน็ตทำให้เราสามารถใช้ทรัพยากรด้านโครงสร้างพื้นฐานไอซีทีที่เป็นแบบบริการเช่าใช้ โดยผู้เช่าไม่จำเป็นต้องลงทุนเองถ้าไม่จำเป็นจริง ๆ

ในยุคดิจิทัลนี้ Cloud Computing เปลี่ยนรูปแบบการลงทุนด้านเทคโนโลยีมาเป็นการเช่าใช้ หรือใช้เป็นบริการแทน ใช้งานง่ายมาก ใช้น้อยจ่ายน้อย เป็นเหตุให้ธุรกิจขนาดเล็กรมีโอกาสทำเทียบธุรกิจขนาดใหญ่ในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลระดับสูงตามบริบท ความสามารถในการลงทุนด้านทรัพย์สินจึงไม่ใช่เป็นปัญหาของการแข่งขันอีกต่อไป ด้วยเหตุนี้ในยุคดิจิทัล เทคโนโลยีด้านสารสนเทศจึงเป็นของทุกคนและของธุรกิจทุกระดับ ที่จะช่วยผลักดันให้ระบบเศรษฐกิจและสังคมปรับเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว

- **Information หรือสารสนเทศ** เป็นผลเกิดจาก Social, Mobile และ Cloud ข้อมูลที่เกิดจากพลังทั้งสามที่กล่าวมามีมหาศาลและต่อเนื่อง ทำให้ได้ข้อมูลเกือบทุกเรื่องทั้งในแนวกว้างและแนวลึก เมื่อรวมกับเทคนิคการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้ ทำให้เกิดความรอบรู้ในเชิงลึก (Insights) ในยุคที่ผู้คนใช้คอมพิวเตอร์และไอซีทีเพื่อประมวลผลข้อมูลขององค์กร เช่น ในงานบริหารทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning, ERP) ข้อมูลที่ได้จากกระบวนการทั้งหมดเป็นข้อมูลที่เกิดจากการทำรายการค้าขององค์กร เป็นข้อมูลภายในเกือบทั้งสิ้น เมื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์ทำให้รับรู้ความเป็นมาต่างๆ ที่เกี่ยวกับองค์กรเท่านั้น (Enterprise Insights) แต่ในโลกที่มีพลวัตสูงอย่างเช่นทุกวันนี้ ความรอบรู้เกี่ยวกับองค์กรเพียงลำพังนั้นไม่เพียงพอ จำเป็นต้องรอบรู้ในเหตุการณ์ต่าง ๆ รอบด้านทั่วทั้งโลก (World Insights) Information/Analytics จะทำให้ทุกสิ่งทุกอย่างในโลกกายภาพมีความฉลาดมากขึ้น (Smart) ต่อไปจากนี้จะมีการแข่งขันกันด้วย Smart Products/Services, Smart Processes และ Smart Factory เป็นต้น





แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สอนครั้งที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

ความแตกต่างทั้งบทบาทหน้าที่และความสามารถของเทคโนโลยีดิจิทัลเมื่อเปรียบเทียบกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทุกยุคจะพัฒนาความสามารถบนพื้นฐานของเทคโนโลยีของสมัยนั้น

ตารางที่ 1 สรุปความแตกต่างด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระหว่างไอซีทีกับดิจิทัล

การประยุกต์ไอซีที	การประยุกต์ดิจิทัล
1. เพื่อการประมวลผลข้อมูล (Computing and data processing)	1. เพื่อการเชื่อมโยงกับภายนอก สนับสนุนงานที่ต้องปฏิสัมพันธ์กับบุคคลที่เกี่ยวข้อง เน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างคุณค่า (Value Creation)
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน (Improve efficiency)	2. เพื่อการปรับเปลี่ยนธุรกิจ (Business Transformation) เน้นการสร้างคุณค่า
3. สนับสนุนธุรกิจที่มุ่งเน้นจำหน่ายสินค้า (Product-centricity)	3. สนับสนุนธุรกิจที่มุ่งเน้นสร้างประโยชน์และคุณค่าให้ลูกค้า (Customer centricity)
4. สนับสนุนการผลิตในลักษณะ (Mass production)	4. สนับสนุนการผลิตในลักษณะ Mass Customization
5. สนับสนุนรูปแบบการปฏิบัติงานในลักษณะเป็น Value Chain	5. สนับสนุนรูปแบบการปฏิบัติในลักษณะเป็นเครือข่าย หรือ Value Network

กล่าวได้ว่าเทคโนโลยีดิจิทัลกลายเป็นส่วนประกอบสำคัญของระบบธุรกิจ และเป็นพื้นฐานสำคัญของการกำหนดยุทธศาสตร์ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจขนาดใด นำไปสู่การออกแบบ Operating Model ของธุรกิจใหม่ โดยเน้นที่กระบวนการหลัก (Core Processes) ของธุรกิจ บนแนวคิดของธุรกิจใหม่ (New Business Logic) ที่เน้นการสร้างคุณค่า (Value Creation) และเน้นการบริการลูกค้าให้ได้รับความประทับใจสูงสุด

ที่มา : <http://ictandservices.blogspot.com/2017/05/blog-post.html>

เทคโนโลยีดิจิทัลมีผลต่อการปฏิรูปเศรษฐกิจ การปฏิรูปและการเปลี่ยนแปลงอย่างมากนี้ จำเป็นต้องอาศัยนวัตกรรม (Innovation) และความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) เป็นองค์ประกอบสำคัญ การพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลจึงจำเป็นต้องอาศัยทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และทักษะในด้านสร้างสรรค์และนวัตกรรมด้วย Creative Economy จึงเป็นส่วนหนึ่งและเป็นส่วนสำคัญของ Digital Economy



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สอนครั้งที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12



เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

ตัวอย่างธุรกิจยุคใหม่

- Amazon.com ใช้ Big Data Analytics วิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภคทำให้สามารถแนะนำสินค้า เช่น หนังสือที่ใกล้เคียงความสนใจทุกครั้งที่คุณซื้อได้ทำการสั่งซื้อ ทำให้สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันได้

- บริษัท Treadless.com ใช้ความสามารถของสื่อสังคมสร้างธุรกิจหมื่นล้านบาทจากการออกแบบและจำหน่ายเสื้อยืดทั่วโลก อาศัยประชาชนทั่วไปช่วยออกแบบ และร่วมกันพันธมิตรธุรกิจผลิตและจำหน่ายสินค้าโดยที่ตนเองไม่ต้องลงทุนในสินทรัพย์ใด ๆ ถือว่าสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างสรรค์ธุรกิจใหม่ ๆ

- ธุรกิจต่าง ๆ มีการใช้วิธีโฆษณาสินค้าและสร้างแบรนด์ด้วยเทคโนโลยีรหัส QR (Quick Response) QR ทำงานเหมือนรหัสแท่ง (Bar code) ที่พิมพ์บนทิบห่อสินค้า หรือแผ่นป้ายโฆษณา ผู้บริโภคใช้โทรศัพท์มือถืออ่านรหัส QR ได้ ทำให้เข้าถึงข้อมูลที่ธุรกิจได้จัดเตรียมนำเสนอ ข้อมูลอาจเป็นข้อความบรรยายสรรพคุณของสินค้า หรือคลิปวีดิทัศน์นำเสนอสิ่งที่น่าสนใจผ่านเครื่องโทรศัพท์มือถือของคุณได้ทุกที่ทุกเวลา เป็นวิธีการปฏิบัติแนวทางการโฆษณาและการสื่อสารธุรกิจที่มีอิทธิพลสูงมาก

- Zara เป็นธุรกิจจำหน่ายเสื้อผ้าสำหรับสตรี สภาพบุรุษ และเด็ก ชั้นนำของโลก วิถีที่เดียวให้ข้อมูลว่า Zara เป็นธุรกิจของสเปน ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1975 เป็นบริษัทในกลุ่มธุรกิจแฟชั่น Inditex แทนที่จะเน้นการจ้างผลิตเสื้อผ้าชั้นนำระดับโลกจำนวนมากจากประเทศกำลังพัฒนาด้วยต้นทุนต่ำเหมือนธุรกิจเสื้อผ้าทั่วไป Zara กลับเน้นการแข่งขันด้วยนวัตกรรมในหลาย ๆ ด้านดังนี้

- Zara จะออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ พร้อมวางจำหน่ายตามร้านภายในทุก ๆ สองสัปดาห์ เป็นผลิตภัณฑ์แฟชั่นราคาไม่แพง ในแต่ละปี Zara สามารถนำผลิตภัณฑ์ใหม่เสนอต่อผู้บริโภคประมาณ 10,000 ชิ้น ในขณะที่คู่แข่งที่มีธุรกิจใกล้เคียงกันนำผลิตภัณฑ์สู่ตลาดเฉลี่ยเพียง 2,000 - 4,000 รายการต่อปี

- Zara ให้ความสำคัญในด้านยุทธศาสตร์การประหยัดจากความหลากหลาย (Economies of scope)

- Zara ให้ความสำคัญกับการสร้างคุณค่าให้ผู้บริโภค ด้วยผลิตภัณฑ์แฟชั่นในความนิยมด้วยวิธีการไม่เหมือนใคร ผลิตภัณฑ์ที่วางจำหน่าย ถ้าไม่มีผู้ซื้อเลยภายในหนึ่งสัปดาห์จะถูกถอนออก และทดแทนด้วยสินค้าใหม่ ด้วยวิธีการนี้ ลูกค้าจะได้สัมผัสกับสินค้าตามแฟชั่นใหม่อยู่ตลอดเวลา สำหรับสินค้ายอดนิยมจะวางขายนานประมาณ 4 สัปดาห์ เพื่อให้ลูกค้ามีโอกาซื้อซ้ำได้ โดยเฉลี่ยลูกค้าจะกลับมาซื้อใหม่ประมาณ 17 ครั้งต่อปี ในขณะที่คู่แข่งเพียงประมาณ 3 ครั้งต่อปี ธุรกิจที่มีความสามารถในด้านนวัตกรรมสูงจึงจะให้บริการลูกค้าในลักษณะนี้ได้





แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สอนครั้งที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ


• Zara ให้ความสำคัญในการสร้างนวัตกรรมด้านกระบวนการให้บริการลูกค้าด้วย นอกจากวางจำหน่ายสินค้าในร้าน Zara กว่า 2,000 แห่งทั่วโลก Zara ยังเปิดขายผ่านออนไลน์ ด้วยระบบออนไลน์ที่ให้ความสำคัญในการเลือกซื้อสินค้าและชำระเงิน โดยลูกค้าเลือกรับสินค้าจากร้านใกล้เคียงหรือจัดส่งผ่านบริการพัสดุได้

รูปแบบธุรกิจของ Zara เป็นตัวอย่างของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลด้วยการเชื่อมโยงข้อมูลขายสินค้าจากสาขาทั่วโลก อาศัยเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล (Data analytics) เพื่อเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภคในแต่ละประเทศ แล้วอาศัยผลนี้กำหนดกลยุทธ์จัดวางประเภทสินค้าตามร้านค้าต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม การจัดการระบบจำหน่ายสินค้าผ่านช่องทางระบบออนไลน์เสริมร้านค้าตามหัวเมืองทั่วโลก ทำให้ Zara สามารถตอบสนองความต้องการส่วนตัวของผู้บริโภค ทำให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันที่คู่แข่งลอกเลียนแบบได้ยาก และนี่ก็เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งของนวัตกรรมในเชิงรูปแบบธุรกิจและกระบวนการทำงานทางธุรกิจที่อาศัยความสามารถของเทคโนโลยีดิจิทัล

นอกจากความสามารถที่กล่าวมา เทคโนโลยีดิจิทัลยังเชื่อมโยงคนแพร่กระจายไปทั่วโลก สิ่งที่เกิดขึ้นในทวีปหนึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อธุรกิจในอีกทวีปหนึ่งทันที สินค้าที่วางจำหน่ายที่มุมหนึ่งของโลก คนอีกมุมหนึ่งก็มีโอกาสได้รับรู้และเข้าถึงได้ มีเยาวชนไทยจำนวนไม่น้อยที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสร้างรายได้เดือนละหลายหมื่นบาทโดยไม่ต้องลงทุน เพียงแค่เสาะหาสินค้าไทยไปวางจำหน่ายผ่าน e-Marketplace ระดับโลก เช่น Alibaba.com หรือ Amazon.com

เทคโนโลยีดิจิทัลยังเปิดโอกาสให้คนทุกคนสามารถเพิ่มรายได้จากการขายของทุกชนิดที่ทำได้ มีคนนำเสื้อผ้ามือสองไปวางขายผ่านอินเทอร์เน็ตก็ยังสามารถหาผู้ซื้อได้โดยไม่ยาก บางประเทศใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยชาวบ้านขายสินค้าพื้นบ้านทำให้เกิดรายได้พิเศษ บางประเทศใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้บริการเงินกู้ระดับชาวบ้านเพื่อเป็นเงินทุนเวียน ช่วยให้คนรายได้ไม่น้อยเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้อย่างที่ไม่เคยมีโอกาสมาก่อน เทคโนโลยีดิจิทัลยังช่วยขานาชาวไร่มีโอกาสได้รับรู้ความเคลื่อนไหวของราคาพืชไร่เพื่อช่วยตัดสินใจและบริหารผลผลิต ทำให้สามารถจำหน่ายได้ราคาสูงขึ้นกว่าเดิม เป็นต้น

ที่มา : http://policy.bcs.org/sites/policy.bcs.org/files/digital%20economy%20Final%20version_0.pdf
และ <http://ictandservices.blogspot.com/2015/01/1.html>

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4
	หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	สอนครั้งที่ 10-12
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12




เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

● Digital Disruption

Digital Disruption คือ การปฏิรูปหรือเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและโมเดลธุรกิจแบบใหม่ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีและโมเดลต่าง ๆ เหล่านี้ สามารถส่งผลกระทบต่อมูลค่าของผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่ในอุตสาหกรรม นี่คือเหตุผลที่คำว่า “Disruption” ถูกนำมาใช้สาเหตุมาจากการเกิดขึ้นของผลิตภัณฑ์ / บริการ / ธุรกิจดิจิทัลใหม่ เหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่อตลาดปัจจุบันเป็นอย่างมาก และทำให้เกิดความจำเป็นในการบูรณาการสิ่งต่าง ๆ ใหม่อีกครั้ง Digital Disruption จะครอบคลุมถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรม โดยการปฏิรูปด้านดิจิทัลจะช่วยนำทางให้ธุรกิจสามารถเปลี่ยนแปลงอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยวิธีการจัดการใหม่ ๆ ใช้เทคโนโลยีแบบ real-time รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสื่อสารเคลื่อนที่ และเทคโนโลยี Cloud เป็นต้น

กรณีศึกษาผลกระทบของ Digital Disruption : เมื่อ Kodak ล้มเหลวในการจับตลาดโลกอนาคต


Kodak เคยเป็นเจ้าของและเจ้าของธุรกิจกล้องที่ยิ่งใหญ่และผูกขาดตลาดเมนสตรีม แต่น่าเสียดายที่ Kodak ล้มเหลวในการรับรู้ตัวตน ความต้องการและความคาดหวังของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไป กล้องดิจิทัลได้เริ่มเข้ามามีบทบาทและตอบใจลูกค้าได้ดีกว่า สร้างเรื่องราวที่จับใจกลุ่มลูกค้าที่ใส่ใจชีวิตที่สนุกสนาน เป็นมิตร และขั้นตอนการใช้ที่สะดวกสบาย Kodak ในยุคนั้นมีกลุ่มเป้าหมายเน้นผู้หญิง แต่ตลาดกล้องดิจิทัลเริ่มจับลูกค้ากลุ่มผู้ชายด้วยนวัตกรรม “กดเจ็ด” สร้างการรับรู้ใหม่เพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าเหล่านั้น สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้แบรนด์ เช่น Sony และ Canon เข้าสู่ตลาดและจับใจลูกค้า ด้วยเทคโนโลยีและการตลาดรูปแบบใหม่ ในขณะที่ Kodak สวนกระแส Digital Disruption และยืนหยัดที่จะใช้วิธีเดิม แม้จะสูญเสียส่วนแบ่งการตลาดไปอย่างรวดเร็วก็ตาม และในปี 2012 Kodak ก็ประกาศล้มละลาย บทเรียนอันมีค่าที่ได้จาก Kodak ก็คือ Digital Disruption เป็นพลังที่ไม่อาจหยุดยั้งได้และการต่อต้าน เพิกเฉยจะส่งผลกระทบต่อธุรกิจเป็นอย่างมาก สิ่งที่ธุรกิจควรทำคือ อ้าแขนรับมัน และวางแผนที่จะใช้มันให้เป็นประโยชน์ การติดตามและจับตามองสัญญาณของ Digital Disruption ที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมของตน จะทำให้ธุรกิจก้าวทันโลกและเดินเกมไปยังอนาคตได้ดี สิ่งนี้ไม่เพียงป้องกันธุรกิจถูกทำลาย แต่ยังสามารถนำไปสู่การเติบโตและโอกาสใหม่ในการทำธุรกิจต่อไป




Digital Disruption คือสัญญาณที่บ่งบอกว่าความต้องการของผู้บริโภคและลูกค้าเริ่มเปลี่ยนไป การเปิดรับการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่จะช่วยให้ตอบสนองความต้องการที่เกิดขึ้นใหม่ของลูกค้าในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเปิดโอกาสให้ลูกค้าใหม่ค้นพบแบรนด์ที่ตอบโจทย์พวกเขาได้


ที่มา : <http://www.wice.ca.th/2019/01/21/digital-disruption-definition-and-case-study/>


108 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่



	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4
	หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	สอนครั้งที่ 10-12
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12




Digital Transformation

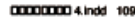
Digital Transformation คือ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ในทุกภาคส่วนของธุรกิจตั้งแต่การวางรากฐาน การดำเนินธุรกิจ การวางเป้าหมายในอนาคต วัฒนธรรมองค์กร ไปจนถึงการส่งต่อคุณค่าอันเป็นประโยชน์สูงสุดให้ผู้บริโภค เพื่อให้ธุรกิจปรับตัวในยุคดิจิทัลได้รวดเร็ว ซึ่ง Digital Transformation เป็นเรื่องสำคัญมากที่บริษัทต้องเตรียมพร้อมหากเกิดการเปลี่ยนแปลงที่สามารถส่งผลถึงความอยู่รอดของบริษัทในอนาคต


ปฏิบัติการเกี่ยวกับ Digital Transformation

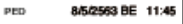
- กำหนดกระบวนการทางธุรกิจใหม่ ให้ของเดิมที่มีอยู่ดีขึ้น โดยการเปลี่ยนแปลงสามารถทำได้ทั้งระบบ หรือเริ่มจากสิ่งที่สามารถทำได้ง่ายก่อน เช่น ปรับช่องทางการรับฟังความคิดเห็นจากลูกค้า มาใช้ช่องทาง Social Media มากขึ้น เป็นต้น
- ระบุเทคโนโลยีหลักที่สำคัญ เนื่องจากปัจจุบันมีเทคโนโลยีมากมายที่สามารถนำมาปรับใช้กับธุรกิจ แต่ในขณะเดียวกันบางเทคโนโลยีก็อาจไม่เหมาะกับธุรกิจ ดังนั้นจึงควรเลือกใช้เทคโนโลยีที่สามารถสนับสนุนให้คุณบรรลุเป้าหมายทางธุรกิจได้ และมีส่วนช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- สร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ดึงดูดคนที่มีศักยภาพมาร่วมงาน การนำเทคโนโลยีมาปรับใช้กับธุรกิจให้บรรลุผลจำเป็นจะต้องมีบุคลากรที่มีความสามารถและพร้อมที่จะแปรรูปไอเดียจนเกิดผลลัพธ์ตามที่ตั้งเป้าไว้ได้มาช่วยขับเคลื่อนองค์กร นอกจากความก้าวหน้าและรายได้ที่ดึงดูดใจแล้ว วัฒนธรรมในการทำงานก็มีความสำคัญเป็นอย่างมากโดยเฉพาะวัฒนธรรมที่ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร
- กำหนด Roadmap ธุรกิจ ในกระบวนการ Digital Transformation ควรทำที่ละขั้นตอนนี้ โดยเริ่มที่ทดสอบสมมุติฐานในระดับหรือโปรเจกต์เล็ก ๆ ก่อนที่จะดำเนินการกับส่วนอื่นทั้งหมด แล้วสรุปผลการทดสอบด้วยการระบุผลงานที่ลดความเสี่ยงออกมาให้ได้ (Risk Mitigation Milestone)
- กำหนด KPI เพราะแผนงานไม่สามารถสมบูรณ์ได้ถ้าไม่มีเป้าหมาย และเมื่อมีเป้าหมายก็ต้องมี KPI สำหรับประเมินประสิทธิภาพของแผนงาน เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจและแนวทางปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมในอนาคต

ที่มา : <https://blog.selluki.co.th/digital-transformation-for-business>











แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สอนครั้งที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12



เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

ในช่วงระหว่างคริสต์ทศวรรษที่ 1990 และ 2000 พัฒนาการด้านการตลาดได้เปลี่ยนวิธีการทำแบรนด์และธุรกิจ โดยมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำการตลาด เมื่อดิจิทัลแพลตฟอร์มมีบทบาทมากขึ้นในแผนการตลาดและชีวิตประจำวัน ผู้คนต่างใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลมากขึ้น แทนที่จะไปร้านค้าจริง ๆ การโฆษณาการตลาดดิจิทัลจึงได้รับความนิยม โดยใช้ทั้งเอสอีโอ (SEO), การตลาดเสิร์ชเอนจิน (SEM), การตลาดด้านเนื้อหา, การตลาดโดยผู้ทรงอิทธิพล, เนื้อหาอัตโนมัติ, การโฆษณาทางการตลาด, การขับเคลื่อนข้อมูลด้วยการตลาด, การตลาดอีคอมเมิร์ซ, การตลาดสื่อสังคมออนไลน์, การปรับแต่งสื่อสังคมออนไลน์, การตลาดโดยอีเมลโดยตรง, การโฆษณาด้วยการแสดงข้อความจอภาพ, หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และออปติคอลดีส์และเกม ที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป การตลาดดิจิทัลยังครอบคลุมถึงช่องทางต่าง ๆ ที่ไม่ใช่อินเทอร์เน็ต อาทิ โทรทัศน์, โทรศัพท์มือถือ (เอสเอ็มเอสและบริการข้อความสื่อประสม), เสียงรอสาย เป็นต้น

Digital Marketing คือ การโปรโมตสินค้าหรือแบรนด์ผ่านช่องทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อย่าง Computer หรือ สมาร์ทโฟน โดยใช้ digital marketing channel เป็นช่องทางในการส่งข้อมูล เมื่อข้อมูลถูกส่งไปแล้ว ผู้ส่งสามารถรู้ผลตอบรับได้อย่างรวดเร็ว โดยผู้รับข้อความสามารถเข้าถึงข้อความได้ทุกที่ทุกเวลาที่ต้องการ หลักการสำคัญของ Digital Marketing คือ การทำให้ลูกค้ามาแสดงความคิดเห็น มีส่วนร่วมกับแบรนด์สินค้าเพื่อให้เกิดการบอกต่อและพูดถึงแบรนด์ นอกจากนี้ Digital Marketing ยังรวมไปถึงการทำ SEO, SEM และการ Seeding

ที่มา : <http://innovation.co.th/online-marketing/digital-marketing>


เครื่องมือการตลาดผ่านสื่อออนไลน์

1) **Website** เว็บไซต์ เป็นเครื่องมือเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการทำ Digital Marketing เพราะการมีเว็บไซต์ ก็เปรียบเหมือนมีหน้าร้านค้าที่จะได้แนะนำสินค้า และทำการซื้อขายผ่านหน้าเว็บไซต์ได้

2) **Content Marketing** คือ เนื้อหาที่จะไปปรากฏในช่องทางต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นส่วนของเนื้อหา รูปภาพ บทความ คลิปวิดีโอที่ถูกปล่อยออกไปถึงผู้รับในทุก ๆ ช่องทาง หัวใจของ Content คือเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ สร้างการรับรู้ที่ดีจนต้องอยากแชร์หรือเก็บเอาไว้ และเป็นการกระจายเนื้อหา การโฆษณาสร้างการรับรู้ให้ผู้บริโภคที่ตรงกลุ่มเป้าหมายที่สุด

3) **Social Media Marketing** เป็นสิ่งที่ใช้ในการสื่อสารกันอยู่บ่อย ๆ เช่น Facebook, Twitter, Instagram, Pinterest, Google+ ซึ่งปัจจุบันผู้ประกอบการต้องเลือกช่องทางตามวัตถุประสงค์ของตน เช่น ถ้าเน้นการใช้รูปเป็นหลักก็เหมาะกับ Instagram หรือถ้าผลิตภัณฑ์มีสรรพคุณที่ต้องใช้การอธิบาย ต้องสร้างการรับรู้ผ่าน Facebook หรือ Twitter เป็นต้น



	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4
	หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	สอนครั้งที่ 10-12
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12



เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

4) **Online Video & Viral** เป็นการทำการตลาดดิจิทัลที่แสดงเนื้อหาผ่านคลิปวิดีโอ เพื่อโฆษณาสินค้า เพิ่มยอดขาย สร้างการรับรู้ เปิดตัวสินค้าใหม่ หรือเพื่อเปลี่ยนทัศนคติ คลิปวิดีโอส่วนใหญ่จะมีเนื้อหาที่ออกแบบมาให้ตรงตามความสนใจของกลุ่มเป้าหมายหลัก

5) **Mobile & App Marketing** เป็นการทำการตลาดผ่านมือถือ สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต โดยเน้นการปรับแต่งเว็บไซต์ให้ใช้งานง่ายโดยการทำผ่านแอปพลิเคชันเพื่อเชื่อมต่อความสะดวกสบายของลูกค้า เพราะประชาชนส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 80% ใช้มือถือในการใช้งานอินเทอร์เน็ต

6) **Email Marketing** เป็นการส่ง Email หรือจดหมายไปถึงตัวลูกค้าโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นการประชาสัมพันธ์กิจกรรม โปรโมชัน เสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อสร้างการรับรู้ การขาย หรือแม้กระทั่งการทำให้เกิด Customer Loyalty เพื่อที่จะสร้าง Lead แล้วเปลี่ยนเป็นลูกค้า เครื่องมือนี้เป็นเครื่องมือที่เรียกได้ว่ามีประสิทธิภาพมาก เพราะเป็นการส่งข้อมูลถึงลูกค้าโดยตรง

ที่มา : <https://www.marketingoops.com/exclusive/how-to-10-skills-for-today-digital-marketing/>


บล็อกเชน (Blockchain)


1. ความเป็นมาของ บล็อกเชน (Blockchain)


นายอเล็กซ์ แทปสก็อตต์ ผู้เขียนหนังสือ “BLOCKCHAIN REVOLUTION : How the Technology Behind Bitcoin is Changing Money, Business, and the World” ร่วมกับนายดอน แทปสก็อตต์ ได้อธิบายไว้ว่า “บล็อกเชน” เป็นนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ที่คิดค้นขึ้นมาเพื่อความปลอดภัยสำหรับข้อมูลที่เปิดเผยได้ โดยมีแนวคิดว่าการสร้างข้อมูลที่ทุกฝ่ายยอมรับซึ่งกันและกัน จากนั้น นำข้อมูลบันทึกลงในกล่องสี่เหลี่ยมโดยมีข้อมูลเหมือนกันทุกกล่อง (Block) และเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันในรูปแบบห่วงโซ่ (Chain) ทำให้บล็อกเชนไม่ต้องผ่านตัวกลางในการส่งข้อมูลอีกต่อไป

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเกิดขึ้นอย่างก้าวกระโดด อินเทอร์เน็ตกลายเป็นสิ่งที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลาผ่านอุปกรณ์อย่าง สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือแม้แต่คอมพิวเตอร์พกพา เรียกได้ว่าการใช้งานอินเทอร์เน็ตไม่ใช่เพียงการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาข้อมูลหรือค้นหาการเท่านั้น แต่ถูกนำไปต่อยอดสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมหนึ่งในเทคโนโลยีด้านอินเทอร์เน็ตที่ได้รับการจับตามองที่จะเข้ามาเปลี่ยนแปลงโลกในครั้งนี้นี้คือ “บล็อกเชน” (Blockchain)

ในอดีตการสื่อสารระหว่างคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่งนั้นจะต้องมีการเชื่อมต่อผ่านคนกลางในที่นี้คือผู้ให้บริการเครือข่ายด้านการสื่อสาร เพื่อที่จะสามารถสื่อสารไปยังคู่สายที่ต้องการได้ แต่ปัจจุบัน

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4
	หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	สอนครั้งที่ 10-12
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4
	หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	สอนครั้งที่ 10-12
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12


เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ


3. องค์ประกอบของบล็อกเชน

- รายละเอียดของตัวบล็อก เช่น หมายเลขบล็อก เวลาที่บล็อกถูกสร้างขึ้น เป็นต้น
- ข้อมูล คือ สิ่งที่บรรจุอยู่ในบล็อก เช่น ถ้าเป็น Bitcoin ข้อมูลภายในบล็อกจะเป็นผู้ส่ง ผู้รับและจำนวนเงิน ถ้าเป็นสัญญาอัจฉริยะ (Smart Contract) จะเป็นข้อกำหนดที่ดำเนินการโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุการณ์หรือเงื่อนไขที่กำหนด เป็นต้น
- Hash เป็นลายเซ็นดิจิทัลที่ไม่สามารถถอดรหัสได้และแทนตัวของบล็อก พูดย่าง ๆ คือ เหมือนเลขที่บัญชีที่แทนตัวของบัญชีธนาคาร
- Previous Hash คือ Hash ปัจจุบันของบล็อกก่อนหน้า โดย Hash ของบล็อกแรกจะตรงกับ Previous Hash ของบล็อกที่สอง และ Hash ของบล็อกที่สองจะตรงกับ Previous Hash ของบล็อกที่สาม ส่วนบล็อกแรกที่ไม่มี Previous Hash เราเรียกว่า บล็อกแรกสุด (Genesis Block)

เทคโนโลยี Blockchain มีความสำคัญในหลายวงการ ตั้งแต่ใช้เพื่อติดตามการนำเข้าและการขายเพชร เพื่อป้องกันเพชรสีเล็ดเข้าสู่ตลาด ใช้เป็นสื่อกลางในการรับส่งเงินที่สะดวก รวดเร็ว ไม่ผ่านคนกลางและรู้ยอดชัดเจน หรือจะเป็นโครงการเริ่มต้นใช้บล็อกเชนเพื่อจัดเก็บข้อมูลภาษีและใบเสร็จอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศจีน เป็นต้น

4. คุณสมบัติของ Blockchain บล็อกเชนมีคุณสมบัติหลายประการ ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงไม่ได้ ด้วยบล็อกเชนจัดเก็บข้อมูลธุรกรรมด้วยการส่งข้อมูลไปยังทุก node ที่มีในระบบ ทำให้ในการทำธุรกรรมแต่ละครั้ง ธุรกรรมดังกล่าวจะต้องได้รับการตรวจสอบและผ่านการอนุมัติจากเสียงส่วนใหญ่ในระบบ ธุรกรรมนั้นจึงจะเพิ่มลงในบล็อกเชน
- ระบบกระจายศูนย์ ด้วยบล็อกเชนไม่มีตัวกลางหรือคนกลางใด ๆ คอยควบคุม ทำให้สามารถจัดเก็บอะไรก็ได้ ตั้งแต่ สัญญา เงินดิจิทัล ภาพ เป็นต้น และสามารถส่งให้ใครก็ได้ โดยที่ไม่มีใครสามารถแทรกแซงการทำธุรกรรมได้
- ปลอดภัยยิ่งขึ้น ด้วยบล็อกเชนถูกเข้ารหัสโดยใช้ Hash ซึ่งเป็นการเข้ารหัสทางเดียว ทำให้ไม่สามารถถอดรหัสเพื่อให้ได้ข้อมูลต้นฉบับ ดังนั้น ข้อมูลที่เก็บบนบล็อกเชนจะมีความปลอดภัยมากกว่า
- การชำระราคารวดเร็วกว่า ด้วยรูปแบบการธนาคารแบบเดิม ๆ ที่ใช้เวลาดำเนินการธุรกรรมนานเป็นหลัก มีค่าธรรมเนียมสูงและผ่านตัวกลางมากมาย บล็อกเชนช่วยให้การดำเนินธุรกรรมทางการเงินรวดเร็วยิ่งขึ้น ค่าธรรมเนียมต่ำและไม่ต้องผ่านตัวกลางมากมายอีกต่อไป
- การตรวจสอบ บล็อกเชนมาพร้อมกับการตรวจสอบ (Consensus) ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น
 - Proof of Work ใช้การแก้ไขโจทย์คณิตศาสตร์หรือปริศนาเข้ารหัสเพื่อยืนยัน


เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่ 113



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สัปดาห์ที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

- Proof of Stake วางเงินจำนวนมากเพื่อให้ได้สิทธิ์การเป็นผู้ตรวจสอบเพื่อสร้างบล็อก
- Proof of Burn ผู้ใช้ส่งเหรียญไปยังกระเป๋าที่ไม่สามารถกู้คืนได้ และได้รับรางวัลตามจำนวน
- Proof of Importance ผู้ใช้ที่ทำธุรกรรมรับ-ส่งบ่อยที่สุดจะได้สิทธิ์ในการสร้างบล็อก

5. การทำงานของบล็อกเชน

การทำงานของบล็อกเชนมี 4 ขั้นตอนดังนี้ คือ


- 1) สร้าง
- 2) ประกาศ
- 3) ตรวจสอบ
- 4) เพิ่มลงบล็อกเชน




ตัวอย่างเช่น


ต้องการส่ง Bitcoin ให้กับนาย ก บล็อกที่แทนธุรกรรมดังกล่าวจะถูกสร้างขึ้น (สร้าง) และประกาศให้ทุก Node ในระบบทราบ (ประกาศ) เพื่อทำการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของธุรกรรม (ตรวจสอบ) หากเสียงส่วนใหญ่เอาด้วย บล็อกดังกล่าวจะถูกเพิ่มลงในบล็อกเชน (เพิ่มในบล็อกเชน) และนาย ก จะได้รับ Bitcoin

ตัวอย่าง Blockchain

- ตัวอย่างบล็อกเชนในต่างประเทศ เช่น การจดทะเบียนที่ดินในประเทศอินเดีย ซึ่งช่วยลดปัญหาการพิพาทเกี่ยวกับที่ดิน ลดกระบวนการทางเอกสารและทำให้การทำธุรกรรมด้านอสังหาริมทรัพย์สะดวกคล่องตัวยิ่งขึ้น
- ประเทศเอสโตเนียใช้บล็อกเชนในการเลือกตั้งหรือที่รู้จักในชื่อ I-Voting ซึ่งทำให้การทุจริตการเลือกตั้งกระทำได้น้อยลง และทำให้การเลือกตั้งสะดวกและเข้าถึงง่ายยิ่งขึ้น
- Blockchain ในไทย เช่น ระบบยืนยันตัวตนบุคคลกลาง (E-Authorization) เพื่อให้สามารถลงชื่อใช้งานเพียงครั้งเดียวเพื่อเข้าถึงบริการอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ของรัฐ ซึ่งเป็นก้าวสำคัญที่นำไปสู่บริการแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One Stop Service)
- ศูนย์กลางแลกเปลี่ยนข้อมูลของรัฐ (GDx) เป็นศูนย์กลางแลกเปลี่ยนข้อมูลและเอกสารดิจิทัลระหว่างหน่วยงานรัฐ ทำให้ประชาชนและภาคเอกชนสะดวกยิ่งขึ้น โดยนำร่องจากบริการภาครัฐที่ต้องการสำเนาบัตรประชาชน สำเนาทะเบียนบ้าน ภายใต้โครงการยกเลิกสำเนาเอกสาร (No Copy)

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4
	หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	สอนครั้งที่ 10-12
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ


- ส่วนภาคเอกชน โดยเฉพาะภาคการเงินได้มีการนำบล็อกเชนมาใช้ในการโอนเงินระหว่างประเทศที่ช่วยลดต้นทุนและรวดเร็วยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น ธนาคารกรุงศรีอยุธยา ภายใต้การบริการ Krungsri Blockchain Interledger สามารถโอนเงินจากสปป. ลาวมาไทยแบบเรียลไทม์โดยรองรับเงินบาทและดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นต้น

6. ข้อเสียของบล็อกเชน


- ความไม่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะ Proof of Work ที่การแข่งขันกันอย่างดุเดือด โดยมีผู้ชนะเพียงหนึ่งคนทุกสิบนาที ทำให้ผู้ที่ต้องการขณะต้องยกระดับอุปกรณ์สำหรับการขุดยิ่งขึ้นไปเรื่อย ๆ ส่งผลให้เกิดการพลังงานจำนวนมาก
- การแก้ไขข้อมูล ถึงแม้การเปลี่ยนแปลงไม่ได้จะทำให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ แต่หากมีการบันทึกข้อมูลที่ผิดพลาดลงในบล็อก การแก้ไขข้อมูลดังกล่าวจะเป็นเรื่องยากมาก
- การจัดเก็บข้อมูล ด้วยการเติบโตของขนาดบล็อกเชนในปัจจุบันอาจทำให้บล็อกเชนมีขนาดใหญ่เกินกว่าขนาดของฮาร์ดดิสก์และมีความเสี่ยงที่สูญเสีย Node หากการจัดเก็บข้อมูลมีขนาดใหญ่เกินกว่าจะดาวน์โหลดและบันทึกได้
- กฎแฉส่วนตัว ด้วยบล็อกเชนใช้การเข้ารหัสแบบกุญแจสาธารณะที่ทำให้ผู้ใช้งานมีกรรมสิทธิ์เหนือข้อมูลบล็อกเชน โดยแต่ละที่อยู่บล็อกเชนจะมีกุญแจส่วนตัวของใครของมัน หากกุญแจส่วนตัวดังกล่าวหาย เท่ากับว่าข้อมูลบล็อกเชนดังกล่าวหายไปตลอดกาลและกู้คืนไม่ได้
- 51% Attack หากรวบรวมเสียงเกินครึ่งหนึ่งได้ จะทำให้สามารถควบคุมธุรกรรมของระบบได้ แต่การทำ 51% Attack นั้นยากและไม่คุ้มค่า อย่างเช่น ต้นทุนในการทำ 51% Attack Bitcoin อยู่ที่ประมาณสองหมื่นล้านดอลลาร์ และต้องใช้พลังงาน 281 ล้านกิโลวัตต์ต่อวัน


ที่มา : <https://www.mitrade.com/th/forex/cryptocurrency/education/What-is-Blockchain#linkTo-article-para2>

FinTech (Financial Technology)

FinTech คือ การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้หรือสร้างบริการในธุรกิจการเงิน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภค เช่น การจ่ายเงินออนไลน์, การซื้อหุ้นออนไลน์ ฯลฯ

ที่มา : <https://www.s-cable.com/digital-review/finTech-ความท้าทายโลกบิการ>

เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่
115


00000004.indd 115

PEB 8/5/2563 BE 11:45



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สอนครั้งที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

FinTech เกิดจากการรวมกันของ 2 คำ ได้แก่ Financial (การเงิน) และ Technology (เทคโนโลยี) แปลตรง ๆ หมายถึง เทคโนโลยีทางการเงิน หรือการนำเทคโนโลยีมาบริหารด้านการเงิน สามารถทำได้หลายด้านด้วยกัน

ตัวอย่างเทคโนโลยีทางการเงินที่เด่น ๆ ของ Fintech มีดังต่อไปนี้


- บริการด้านหุ้น/การลงทุน เช่น Application สำหรับ ซื้อขายหุ้น/กองทุน หรือการนำเทคโนโลยีมาวิเคราะห์แนวโน้มของหุ้นว่าควรซื้อขายเมื่อใด ซึ่งของไทยที่มีชื่อเสียงได้แก่ StockRadars, Finnomena, Jitta และ SiamSquared Technologies เป็นต้น
- บริการด้านการจ่ายเงินและกระเป๋าเงินออนไลน์ ปัจจุบันให้บริการกันอย่างแพร่หลาย ไม่ว่าจะเป็น Line pay, True Wallet และ bluepay เป็นต้น
- การระดมทุนออนไลน์ รู้จักกันดีในชื่อ Crowdfunding ซึ่งคือการนำเสนอแผนธุรกิจ เพื่อให้คนทั่วโลกให้ทุนมาสานต่อ อย่าง Kickstarter หรือ IndieGogo หรือของไทยก็มี Asiola, Dreamaker Equity และ Phoenixixt เป็นต้น




นอกจากนี้ก็ยังมีความอื่น ๆ เช่น การปล่อยสินเชื่อออนไลน์ การแลกเปลี่ยน BitCoin เรียกได้ว่าในยุคนี้มีผู้ให้บริการทางการเงินมากมาย ดังที่ Jamie Dimon CEO ของบริษัท JPMorgan Chase ได้กล่าวไว้ว่า **“Silicon Valley startups are coming to eat Wall Street’s lunch”** หมายความว่าเหล่า Startup ทั้งหลายจาก Silicon Valley จะเข้ามาแย่งชิงส่วนแบ่งทางการตลาดจากธนาคารแล้วนั่นเอง


การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเงินและการลงทุนมีมานานแล้ว เช่น ตู้ ATM บัตรเครดิต หรือว่าโปรแกรมซื้อขายหุ้น เทคโนโลยีทางการเงินเหล่านี้เดิมพัฒนาไปอย่างช้า ๆ กว่าจะออกเทคโนโลยีใหม่สักครั้งก็ทิ้งช่วงเวลาหลายปี ปัจจุบันด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า Smartphone, โดรงข่ายอินเทอร์เน็ตที่แข็งแกร่งขึ้น ความนิยมของ Social Media, Tech Startup ฯลฯ ทำให้เกิดเทคโนโลยีทางการเงินใหม่ ๆ ขึ้นมา ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้ก็เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคไปจากเดิมอย่างมาก แผนพัฒนาเศรษฐกิจของโลก เน้นนโยบายประเทศที่อยากผลักดันให้ก้าวเข้าสู่ Digital Economy มากขึ้น ดังนั้น FinTech จึงมีบทบาทมากขึ้นทุกวัน และบริษัทหรือองค์กรใดไม่รีบปรับตัว ไม่รีบศึกษา อาจจะไม่ทันก็เป็นได้ เนื่องมาจากพฤติกรรมผู้บริโภคใช้สอยเปลี่ยนแปลงไป จากเดิมที่เคยทำธุรกรรมทางการเงินแต่กับธนาคาร กลายเป็นเลือกใช้บริการจากเหล่าบริษัทที่ให้บริการ FinTech รายย่อยมากขึ้น จากที่เคยต้องเดินทางไปธนาคารบ่อย ๆ ก็กลายเป็นจัดการทางการเงินผ่าน Application เรียกได้ว่าทำให้ชีวิตสะดวกสบายมากขึ้น

จากความสะดวกสบายที่เกิดขึ้นเพราะเทคโนโลยีก็ทำให้ทุกคนจับจ่ายใช้สอยกันมากขึ้น ซึ่งการ

116 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4
	หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	สอนครั้งที่ 10-12
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12



จับจ่ายใช้สอยมากขึ้นนี้ทำให้มีเม็ดเงินในระบบเศรษฐกิจมากขึ้น ทำให้เศรษฐกิจขยายตัว มีช่องทาง การค้าใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นสำหรับนักลงทุนหน้าใหม่ ในขณะที่บริษัทด้านการเงินเจ้าเก่า ๆ ไม่ว่าจะเป็นธนาคาร หรือบริษัทหลักทรัพย์ ฯลฯ ก็ต้องเร่งพัฒนาตัวเองเพื่อไม่ให้โดนเหล่าบริษัทใหม่ ๆ เข้ามาย่างพื้นที่ การตลาดนั่นเอง


ที่มา : <http://dv.co.th/blog-en/what-is-fintech-by-faunglada/>

FinTech ในประเทศไทยยังมีให้เห็นไม่มากแต่เกิดขึ้นแล้ว เช่น TrueMoney Wallet, mPay, Paysbuy, 2c2p เป็นต้น แต่สำหรับในต่างประเทศเกิดขึ้นมากระยะหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่เป็น FinTech Startup เป็นผู้ประกอบการใหม่ที่พัฒนาเทคโนโลยี หรือบริการด้านธุรกรรมทางการเงิน บริษัทวิจัย และที่ปรึกษาทางธุรกิจระดับโลกอย่างหนึ่งฟันธงว่า FinTech เป็น Game Changer ของอุตสาหกรรม การเงินโดยจะมีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบสถาบันการเงินไทยและธนาคาร พาณิชย์ไทย ซึ่งโจทย์ส่วนใหญ่จะส่งผลดีต่อผู้บริโภค เพื่อให้ได้รับการที่รวดเร็ว สะดวกสบาย และ มีค่าใช้จ่ายถูกลง ในยุคนี้จึงพบว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อม ขณะเดียวกัน มีข่าวว่า สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์หรือ ก.ล.ต. มีการบรรจุเรื่อง FinTech เข้าไปในแผนยุทธศาสตร์ 3 ปี (พ.ศ. 2559-2561) โดยเป็นการปรับรูปแบบการให้ใบอนุญาต ในเบื้องต้นจะปรับปรุงประเด็นดังนี้ โครงสร้างการให้ใบอนุญาตประกอบกิจการ (License) เกณฑ์ขั้นต่ำ ของทุนจดทะเบียนของธุรกิจ คุณสมบัติของผู้ขอรับใบอนุญาตและเกณฑ์การกำกับดูแล ในปี 2559 นี้ มีความเป็นไปได้ที่จะเห็นความคืบหน้าที่ออกมาสนับสนุน FinTech


พลสำรวจ Financial Services Technology 2020 and Beyond : Embracing Disruption

จาก บริษัท ไพรซ์วอเตอร์เฮาส์คูเปอร์สคอนซัลติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด หรือ PwC พบว่าในปี 2563 ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจะเป็นตัวแปรสำคัญที่เข้ามาเปลี่ยนโฉมอุตสาหกรรมธุรกิจบริการ ทางการเงิน (Financial Services) ทั่วโลก จากผลสำรวจพบว่า มี 10 เทคโนโลยีสำคัญที่มีอิทธิพลและ สร้างผลกระทบให้แก่ผู้ประกอบการและหน่วยงานกำกับดูแลรวมไปถึงผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ในที่นี้จะ ยกตัวอย่าง 4 เทคโนโลยี ดังนี้

- เทคโนโลยีทางการเงินจะเป็นตัวขับเคลื่อน ธุรกิจการเงินรูปแบบใหม่ (FinTech will drive the new business model) ความต้องการบริการด้าน FinTech โดยเฉพาะอย่างยิ่งในธุรกิจธนาคาร เพื่อรายย่อย (Consumer Banking) และธุรกิจบริหารความมั่งคั่ง (Wealth Management) มี แนวโน้มเพิ่มขึ้น เปิดโอกาสให้ทั้งธนาคารขนาดใหญ่และผู้เล่นรายใหม่ที่มีศักยภาพหันมาจับมือ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในอุตสาหกรรมนี้มากขึ้น



00000000 4.indd 117
PEO 8/5/2563 BE 11:45

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4
	หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	สอนครั้งที่ 10-12
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

- เอเชียจะเป็นศูนย์กลางของการขับเคลื่อนนวัตกรรมทางการเงินใหม่ ๆ ของโลก ในปี 2563 ทวีปเอเชียแปซิฟิกจะมีสัดส่วนจำนวน “ชนชั้นกลาง” มากกว่าทวีปอเมริกาเหนือและยุโรป นอกจากนี้ในอีก 30 ปีข้างหน้าจำนวนประชากรโลกถึง 1,800 ล้านคนจะย้ายถิ่นฐานเข้ามาในทวีปแอฟริกาและเอเชียมากขึ้น ซึ่งจะกลายเป็นโอกาสสำคัญทางธุรกิจของสถาบันการเงินในภูมิภาคเหล่านี้
 - บล็อกเชนจะปฏิวัติโลกการเงินยุคใหม่ ระบบโครงสร้างในการทางธุรกรรมออนไลน์ หรือ Blockchain จะกลายเป็นส่วนสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานในการประกอบธุรกิจการเงิน และนำไปสู่โลกการเงินยุคใหม่ เนื่องด้วยศักยภาพของ Blockchain ที่สามารถพัฒนาต่อยอดธุรกรรมทางการเงินต่าง ๆ ที่จะช่วยลดต้นทุนการให้บริการและเพิ่มความโปร่งใสให้กับการทำธุรกรรม
 - ภัยไซเบอร์จะกลายเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของสถาบันการเงิน การรักษาความปลอดภัยโลกไซเบอร์จะยังเป็นสิ่งสำคัญที่สถาบันการเงินและหน่วยงานกำกับดูแลต้องคำนึงถึงในอนาคต ซึ่งถือเป็นความท้าทายของหน่วยงานเหล่านี้ในการสร้างสมดุลระหว่างการรักษาความปลอดภัยและการอำนวยความสะดวกสบายให้แก่ลูกค้า
- ดังนั้นจากนี้ไปจะเห็นความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับธุรกิจภาคการเงิน ทั้งการปรับโครงสร้าง เปลี่ยนหรือพัฒนาเทคโนโลยีและมีบริการรูปแบบใหม่ออกมาหรือการลงทุนใน FinTech Startup รวมถึงปรากฏการณ์อื่น ๆ ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน จะเกิดขึ้นในแวดวงการเงินอย่างเลี่ยงไม่ได้

ที่มา : <https://www.s-cable.com/digital-review/fin-tech-ความท้าทายโลกบริการ>

สกุลเงินดิจิทัล (Cryptocurrency)

สกุลเงินดิจิทัล (Cryptocurrency) หรือสกุลเงินเสมือนที่ใช้การเข้ารหัสเพื่อทำให้มีความปลอดภัยซึ่งแทบจะเป็นไปไม่ได้เลยที่จะปลอมแปลงหรือจ่ายซ้ำ สกุลเงินดิจิทัลจำนวนมากเป็นระบบการกระจายอำนาจบนพื้นฐานของเทคโนโลยีบล็อกเชนที่เป็นบัญชีแยกประเภทกระจายและมีกรับบังคับใช้โดยเครือข่ายที่แตกต่างกันของคอมพิวเตอร์ พีเออร์ที่มีการกำหนดของคริปโตเคอเรนซีก็คือมักจะไม่มีออกโดยผู้มีอำนาจส่วนกลางใด ๆ การแสดงผลของมันในทางทฤษฎีมีภูมิคุ้มกันต่อการแทรกแซงของรัฐบาลหรือการจัดการ

สกุลเงินดิจิทัลที่ใช้บล็อกเชนตัวแรกคือ บิตคอยน์ซึ่งยังคงเป็นที่นิยมและมีค่ามากที่สุด ปัจจุบันนี้มีสกุลเงินดิจิทัลสำรองหลายพันฟังก์ชันหรือข้อกำหนดต่าง ๆ สกุลเงินเหล่านี้บางส่วนถือเป็นโคลนของบิตคอยน์ในขณะที่สกุลเงินอื่น ๆ เป็นฟอร์กหรือเป็นสกุลเงินดิจิทัลใหม่ที่แยกออกจากที่มีอยู่แล้ว



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สอนครั้งที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

1. สกุลเงินดิจิทัล (Cryptocurrency) ทำงานอย่างไร

สกุลเงินดิจิทัลเป็นระบบที่ช่วยให้การชำระเงินของการทำธุรกรรมออนไลน์ปลอดภัยและเป็นตัวเงินในแง่ของ “โทเคน” เสมือนจริงที่เป็นตัวแทนรายการบัญชีแยกประเภทภายในระบบของตัวเอง “คริปโต” หมายถึง ข้อเท็จจริงที่ว่ามีการใช้อัลกอริทึมในการเข้ารหัสและเทคนิคการเข้ารหัสที่หลากหลาย เช่น การเข้ารหัสเส้นโค้งวงรี, คู่คีย์สาธารณะและส่วนตัวและฟังก์ชันแฮช

2. ประเภทของสกุลเงินดิจิทัล (Cryptocurrency)

สกุลเงินดิจิทัลแรกที่ทำให้เกิดจินตนาการในที่สาธารณะคือบิตคอยน์ซึ่งเปิดตัวในปี 2552 โดยบุคคลหรือกลุ่มที่รู้จักกันในนามแฝง ซาโตชิ นากาโมโต ณ เดือนกุมภาพันธ์ 2019 มีการหมุนเวียนของบิตคอยน์มากกว่า 17.53 ล้านบิตโดยมีมูลค่าตลาดรวมประมาณ 63 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ (แม้ว่าราคาตลาดของบิตคอยน์สามารถผันผวนค่อนข้างน้อย) ความสำเร็จของบิตคอยน์ทำให้เกิดสกุลเงินดิจิทัลจำนวนมากที่รู้จักกันในชื่อ “altcoins” เช่น Litecoin, Namecoin และ Peercoin รวมถึง Ethereum, EOS และ Cardano ปัจจุบันนี้มีสกุลเงินดิจิทัลนับพันที่มีอยู่จริงโดยมีมูลค่าตลาดรวมกว่า 120 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ (ปัจจุบันบิตคอยน์มีค่ามากกว่า 50% ของมูลค่าทั้งหมด)


3. ข้อดีและข้อเสียของสกุลเงินดิจิทัล (Cryptocurrency)

สกุลเงินดิจิทัลถือเป็นสัญญาว่าจะทำให้การโอนเงินง่ายขึ้นระหว่างทั้งสองฝ่ายเพื่อทำธุรกรรมได้ง่ายขึ้นโดยไม่จำเป็นต้องมีบุคคลที่สามที่เชื่อถือได้เช่นธนาคารหรือบริษัทบัตรเครดิต การโอนเหล่านี้อำนวยความสะดวกผ่านการใช้กุญแจสาธารณะและกุญแจส่วนตัวเพื่อความปลอดภัย

ในระบบสกุลเงินดิจิทัลที่ทันสมัย “กระเป๋าสตางค์” หรือที่อยู่บัญชีของผู้ใช้มีรหัสสาธารณะและใช้กุญแจส่วนตัวในการเซ็นธุรกรรม การโอนเงินเสร็จสิ้นด้วยค่าธรรมเนียมการดำเนินการขั้นต่ำทำให้ผู้ใช้สามารถหลีกเลี่ยงค่าธรรมเนียมที่เรียกเก็บจากธนาคารและสถาบันการเงินส่วนใหญ่สำหรับการโอนเงินได้

หัวใจสำคัญที่สามารถดึงดูดใจและเป็นหน้าที่ของบิตคอยน์ด้วยก็คือเทคโนโลยีบล็อกเชนที่ใช้ในการจัดเก็บบัญชีแยกประเภทออนไลน์ของธุรกรรมทั้งหมดที่เคยดำเนินการโดยใช้บิตคอยน์ซึ่งเป็นโครงสร้างข้อมูลสำหรับบัญชีแยกประเภทนี้ที่มีการควบคุมจากเอ็กเกอร์ที่จำกัดและยังสามารถคัดลอกไปยังคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่ใช้งานซอฟต์แวร์บิตคอยน์ได้

บล็อกใหม่ที่สร้างขึ้นทุกบล็อกจะต้องได้รับการตรวจสอบโดยผู้ทำบัญชีของผู้ใช้แต่ละคนในตลาดทำให้แทบจะเป็นไปไม่ได้ที่จะปลอมแปลงประวัติการทำธุรกรรม ผู้เชี่ยวชาญหลายคนเห็นว่าบล็อกเชนนี้มีการใช้งานที่สำคัญในเทคโนโลยี เช่น การลงคะแนนแบบออนไลน์และการระดมทุนมวลชนและสถาบันการเงินขนาดใหญ่เช่น JPMorgan Chase มองเห็นศักยภาพของสกุลเงินดิจิทัลในการลดต้นทุนการทำธุรกรรมโดยทำให้การประมวลผลการชำระเงินมีประสิทธิภาพมากขึ้น

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4
	หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	สอนครั้งที่ 10-12
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

4. ข้อเสียของสกุลเงินดิจิทัล (Cryptocurrency)

เนื่องจากสกุลเงินดิจิทัลเป็นสิ่งเสมือนจริงและไม่มีที่เก็บส่วนกลางทำให้ความสมดุลของเงินดิจิทัลจะถูกปล่อยออกจากส่วนของความผิดพลาดในคอมพิวเตอร์ หากไม่มีสำเนาสำรองของกริดหรือหรือถ้าหากใครสูญเสียดูบกุญแจส่วนตัวไป ในขณะที่เดียวกันนี้จะไม่มีความหมายใด ๆ ไม่ว่าจะเป็นอย่างใดก็ตาม, รัฐบาลหรือบริษัทใด ๆ จะสามารถเข้าถึงทรัพย์สินหรือข้อมูลส่วนตัวได้

ลักษณะของการทำธุรกรรมของสกุลเงินดิจิทัลก็ไม่ระบุชื่อเหมาะสำหรับโหดของกิจกรรมที่เลวร้าย เช่น การฟอกเงินและการหลีกเลี่ยงภาษี อย่างไรก็ตาม ผู้ให้การสนับสนุนสกุลเงินดิจิทัลมักให้ความสำคัญกับการไม่เปิดเผยตัวตนอย่างมาก

สกุลเงินดิจิทัลบางตัวเป็นส่วนตัวมากกว่าตัวอื่น ตัวอย่างเช่น บิตคอยน์เป็นทางเลือกที่ค่อนข้างง่ายสำหรับการทำธุรกรรมออนไลน์ที่ผิดกฎหมายและการวิเคราะห์ทางนิติวิทยาศาสตร์ของการทำธุรกรรมบิตคอยน์ทำให้เจ้าหน้าที่ทางการจับกุมและดำเนินคดีอาชญากรรม มีเหรียญที่เน้นความเป็นส่วนตัวมากกว่าเช่น แดช ซีแคชหรือโมนาโร ซึ่งยากต่อการติดตาม

ที่มา : <https://www.mitrade.com/th/forex/cryptocurrency/education/what-is-cryptocurrency>

● ความเป็นมาของบิตคอยน์

บิตคอยน์ที่สร้างขึ้นในปี ค.ศ. 2009 เป็นคริปโตเคอร์เรนซีแบบกระจายศูนย์สกุลแรก ตั้งแต่นั้นมาก็มีคริปโตเคอร์เรนซีสกุลอื่น ๆ ที่สร้างขึ้นอีกมากมาย เรียกในภาษาอังกฤษว่า altcoins โดยเป็นคำผสมจากคำว่า alternative coin (เหรียญทางเลือก)

ในปี 1983 นักวิทยาการรหัสลับชาวอเมริกัน เดวิด ชอม ได้คิดค้นเงินอิเล็กทรอนิกส์ที่เข้ารหัสและนิรนามซึ่งเรียกว่า ecash ต่อมาในปี 1995 เขาจึงอิมพลีเมนต์มันให้เป็น Digicash ซึ่งเป็นวิธีการจ่ายเงินทางอิเล็กทรอนิกส์โดยเข้ารหัสในยุคต้น ซึ่งผู้ใช้จะต้องมีซอฟต์แวร์เพื่อถอนเงินจากธนาคารและกำหนดกุญแจเข้ารหัสโดยเฉพาะ ๆ ก่อนจะส่งเงินไปให้ผู้รับ เป็นวิธีที่ทำให้เงินดิจิทัลไม่สามารถติดตามได้โดยธนาคารที่ออกเงิน หรือรัฐบาลหรือบุคคลที่สามอื่น ๆ

ในปี 1996 สำนักงานความมั่นคงแห่งชาติสหรัฐฯ พิมพ์เอกสารชื่อว่า วิธีสร้างโรงกษาปณ์วิทยาการรหัสของเงินอิเล็กทรอนิกส์นิรนาม (How to Make a Mint : the Cryptography of Anonymous Electronic Cash) ซึ่งอธิบายระบบคริปโตเคอร์เรนซี โดยพิมพ์เป็นครั้งแรกในบัญชีจำหน้าของเอ็มไอที แล้วต่อมาจึงพิมพ์ในวารสาร The American Law Review

ในปี 1998 Wei Dai ได้ตีพิมพ์คำอธิบายของ b-money ซึ่งเป็นระบบเงินอิเล็กทรอนิกส์แบบกระจายและนิรนาม ต่อมาไม่นาน Nick Szabo ก็สร้าง "bit gold" ขึ้น คล้ายกับบิตคอยน์และ



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สอนครั้งที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

คริปโทเคอร์เรนซีอื่น ๆ ที่จะติดตามมา bit gold (อย่าสับสนกับตลาดแลกเปลี่ยนทองที่จะเกิดต่อมาคือ BitGold) เป็นระบบเงินอิเล็กทรอนิกส์ที่บังคับให้ผู้ใช้จ่ายจำนวนฟังก์ชัน proof of work โดยสิ่งที่คำนวณจะรวมเข้ารหัสแล้วแสดงเป็นสาธารณะ ส่วนระบบเงินแบบ reusable proof of work ต่อมาจึงสร้างขึ้นโดย Hal Finney

ในปี 2009 นักพัฒนาซอฟต์แวร์โดยนามปากกาซาโตชิ นะกะโมโต (Satoshi Nakamoto) ได้สร้างคริปโทเคอร์เรนซีแบบไม่รวมศูนย์สกุลแรก คือ บิตคอยน์ ซึ่งใช้ SHA-256 เป็นฟังก์ชันแฮชสำหรับวิธีการ proof-of-work ในเดือนเมษายน 2011 มีการสร้าง Namecoin ขึ้นโดยเป็นส่วนของการตั้งดีเอ็นเอสแบบกระจายศูนย์ ซึ่งจะทำการตรวจพิจารณาอินเทอร์เน็ตทำได้ยากมาก ต่อมาในเดือนตุลาคม 2011 จึงมีการวางตลาด Litecoin ซึ่งเป็นคริปโทเคอร์เรนซีสกุลแรกที่ใช้ script เป็นฟังก์ชันแฮชแทน SHA-256 ส่วนคริปโทเคอร์เรนซีที่เด่นอีกสกุลก็คือ Peercoin ซึ่งเริ่มใช้ระบบผสมคือ proof-of-work/proof-of-stake เป็นสกุลแรก ส่วน IOTA เป็นคริปโทเคอร์เรนซีแรกที่ไม่ได้ใช้บล็อกเชนแต่ใช้ Tangle แทน

ในปี 2017 The Divi Project ทำระบบที่ช่วยให้แลกเปลี่ยนเงินสกุลต่าง ๆ ภายในวอลเลตเดียวกันได้ง่าย โดยสร้างใช้บล็อกเชนแบบพิเศษ และให้สมรรถภาพในการให้ข้อมูลระบุบุคคลในธุรกรรมมีคริปโทเคอร์เรนซีอื่น ๆ อีกมากที่ได้สร้างขึ้น แม้น้อยมากที่จะประสบความสำเร็จ เพราะล้วนแต่ไม่มีนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่ทำอะไรได้ดีขึ้น

วันที่ 6 สิงหาคม 2014 สหราชอาณาจักรประกาศว่า กระทรวงการคลังได้รับคำสั่งให้ศึกษาคริปโทเคอร์เรนซี เพื่อดูว่าสามารถมีบทบาทในเศรษฐกิจของประเทศได้บ้างหรือไม่ งานศึกษาก็จะรายงานด้วยว่า ควรจะมีกฎหมายควบคุมหรือไม่

ภายในระบบคริปโทเคอร์เรนซี ความปลอดภัย บุณภาพ และดุลของบัญชีแยกประเภท จะเก็บรักษาโดยกลุ่มบุคคลที่ไม่ไว้ใจซึ่งกันและกันที่เรียกว่า ไมเนอร์/คนซุกตาเหรียญ ส่วนบุคคลทั่วไปจะใช้คอมพิวเตอร์ของไมเนอร์/คนซุกตาเหรียญ เพื่อยืนยันความถูกต้องและตราเวลาแก่ธุรกรรมเป็นการเพิ่มธุรกรรมลงยังบัญชีแยกประเภทตามกระบวนการตราเวลาบางอย่าง คนซุกตาเหรียญได้ผลประโยชน์ในการดำรงรักษาความปลอดภัยของบัญชีแยกประเภท คือได้เหรียญที่ขุดได้และ/หรือค่าธรรมเนียมของธุรกรรม

คริปโทเคอร์เรนซีโดยมากได้ออกแบบให้ค่อย ๆ ลดการสร้างหน่วยเงินใหม่ ซึ่งเท่ากับกำหนดจำนวนเงินมากที่สุดที่จะมีให้ใช้ เป็นการเลียนแบบสถานการณ์ของโลหะมีค่า เช่น บิตคอยน์ออกแบบให้มีเงินในระบบมากที่สุด 21 ล้านเหรียญ เทียบกับเงินธรรมดาที่เก็บโดยสถาบันการเงินหรือบุคคลต่าง ๆ เจ้าหน้าที่บ้านเมืองอาจเข้ายึดคริปโทเคอร์เรนซีได้ยากกว่า ซึ่งเกิดจากการใช้เทคโนโลยีวิทยาการเข้ารหัสลับ



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สอนครั้งที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12



เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

คริปโทเคอร์เรนซีเป็นระบบที่เข้าเกณฑ์ 6 อย่าง คือ

1. ระบบไม่จำเป็นต้องมีศูนย์กลาง ข้อมูลที่กระจายจะทำให้เห็นถึงความเห็นพ้อง/ความเห็นต่างมากเกี่ยวกับสถานะปัจจุบัน
2. ระบบจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยคริปโทเคอร์เรนซีและผู้ที่เป็นเจ้าของ
3. ระบบจะกำหนดว่า หน่วยคริปโทเคอร์เรนซีใหม่จะสร้างขึ้นได้หรือไม่ ถ้าหน่วยเงินใหม่สามารถสร้างได้ ระบบจะกำหนดแหล่งกำเนิดและกำหนดว่าใครเป็นเจ้าของหน่วยเงินใหม่
4. ความเป็นเจ้าของในหน่วยเงินแต่ละหน่วยจะสามารถพิสูจน์อย่างสิทธิ์ขาดตามวิทยาการเข้ารหัสลับ
5. ระบบจะอนุญาตให้ทำธุรกรรมที่สามารถเปลี่ยนเจ้าของหน่วยเงินได้ โดยข้อความส่งธุรกรรมจะสามารถทำได้โดยบุคคลที่สามารถพิสูจน์ความเป็นเจ้าของหน่วยเงินเหล่านั้น
6. ถ้ามีคำสั่งเปลี่ยนเจ้าของสำหรับเงินหน่วยหนึ่ง ๆ เข้ามาในระบบพร้อม ๆ กัน ระบบจะทำการตามคำสั่งเดียวเท่านั้นเป็นอย่างมาก

ในเดือนมีนาคม 2018 คำว่า cryptocurrency ได้เพิ่มเข้าในพจนานุกรม Merriam-Webster

ที่มา : <https://th.wikipedia.org/wiki/คริปโทเคอร์เรนซี>



1. Bitcoin (บิตคอยน์) ถือเป็น Cryptocurrency ที่โด่งดังมากที่สุดในขณะนี้ แต่ด้วยความที่บิตคอยน์เกิดขึ้นมาซึกหัก ทำให้ประสิทธิภาพในการประมวลผลนั้นช้าลง เช่น การโอนเงินจากบุคคลหนึ่งไปบุคคลหนึ่ง ใช้เวลาเป็นวันจากที่แต่ก่อนใช้เวลาเพียงรายชั่วโมง ดังนั้น จึงเกิดสกุลเงินดิจิทัลใหม่ ๆ ที่เข้ามาแก้ปัญหาดังกล่าวนี้ โดยสกุลเงินดิจิทัลที่เกิดขึ้นใหม่ และได้รับความนิยมในหมู่นักเทรดเหรียญดิจิทัลเรียกว่า “altcoin” ซึ่งมาจากคำว่า alternative coins

- Ether (ETH) คือ สกุลเงินดิจิทัลที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์กับ Blockchain โดยเฉพาะโดยการสร้าง “Smart Contracts” ซึ่งสามารถตรวจสอบและเชื่อถือได้ 100% โดยไม่จำเป็นต้องผ่านคนกลางแต่อย่างใด
- Bitcoin Cash (BCH) เกิดจากการ fork ของบิตคอยน์ แต่ในที่สุดได้แยกออกมาเป็นสกุลเงินใหม่ บิตคอยน์ แคมป์มีการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างระบบทำให้การทำธุรกรรมนั้นเร็ว และถูกกว่าบิตคอยน์
- Litecoin (LTC) โลต์คอยน์ เกิดจากการ fork ของบิตคอยน์เช่นกัน โดยใช้อัลกอริธึมสำหรับ proof of work ความแตกต่างคือ Litecoin สามารถสร้าง Block ได้เร็วกว่ามากและมีความเร็วในการยืนยัน transaction โดยเฉลี่ย 2.5 นาที (เร็วกว่าบิตคอยน์ 4 เท่า)





แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สอนครั้งที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

- Ripple (XRP) คือ สกุลเงินดิจิทัลที่เป็นที่ยอมรับของสถาบันการเงิน ถูกสร้างขึ้นมาสำหรับสถาบันการเงินในการแลกเปลี่ยนเงินตราและทรัพย์สินระหว่างประเทศ โดยสกุลเงิน Ripple สามารถทำการเคลื่อนย้ายมูลค่าของเงินได้ทั่วโลกภายในเวลาอันรวดเร็วในระดับวินาทีและค่าใช้จ่ายไม่แพง บางคนอาจจะมองว่าข้อเสียของ Ripple คือการที่สกุลเงินนี้ทำงานบนระบบ private blockchain ซึ่งถูกจำกัดให้ดูแลโดยองค์กรต่าง ๆ ซึ่งขัดกับแนวคิดของ decentralized blockchain ที่สกุลเงินใหญ่ ๆ เช่น Bitcoin, Ether ใช้นั่นเอง

- IOTA คือ สกุลเงินดิจิทัลที่มีจุดมุ่งหมายที่จะเป็นสกุลเงินของ "Internet of things (IoT)" โดยต้องการที่จะสร้างระบบเครือข่ายทั่วโลกที่เชื่อมโยงระหว่าง machine-to-machine ทำให้เกิดเป็น Microtransactions และการสื่อสารแบบไร้รอยต่อระหว่างอุปกรณ์สื่อสารทุกชนิด ใครจะรู้ว่าวันข้างหน้าจะจ่ายเงินค่าที่จอดรถให้กับคนแปลกหน้าโดยใช้ IOTA ก็เป็นไปได้

ที่มา : <https://www.peerpower.co.th/blog/investor/11111/5-things-to-know-cryptocurrency/>

2. Bitcoin Wallet

Bitcoin Wallet คือ โปรแกรมซอฟต์แวร์รูปแบบหนึ่งเก็บรวบรวมบิตคอยน์ไว้โดยมีหน้าที่หลักในการเป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้และระบบบิตคอยน์ หากจะกล่าวให้ถูกต้องตามความหมายด้านเทคนิคอาจกล่าวได้ว่า บิตคอยน์นั้นไม่สามารถเก็บในที่ใดก็ได้หากแต่จะมีกุญแจส่วนตัว หรือ ตัวเลขลับสำหรับที่อยู่ของทุก ๆ บิตคอยน์ที่ได้จัดเก็บในกระเป๋าบิตคอยน์ของผู้ที่เป็นเจ้าของยอดเงินนั้น

ประโยชน์ของกระเป๋าบิตคอยน์นั้นแน่นอนว่าเป็นการส่งและรับบิตคอยน์อีกทั้งยังมอบกรรมสิทธิ์ในการเป็นเจ้าของในยอดเงินนั้นต่อผู้ใช้งานอีกด้วย

กระเป๋าจัดเก็บที่มาในหลายรูปแบบตามความสะดวกของผู้ใช้งาน ได้แก่ คอมพิวเตอร์, มือถือ, เว็บไซต์ และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์

กระเป๋า Bitcoin ที่คนไทยนิยมใช้ในปี 2020

- Ledger Nano S เป็นกระเป๋าเก็บ Bitcoin และสกุลเงินดิจิทัลอื่นๆ แบบฮาร์ดแวร์ ด้วยระบบการเก็บรักษาข้อมูลที่มีความปลอดภัยสูงเนื่องจากเป็นกระเป๋าในรูปแบบพกพา เป็นกุญแจที่มีการเก็บรักษาในรูปแบบออฟไลน์ที่เป็นอุปกรณ์แยกต่างหาก ทำให้ผู้ใช้หายห่วงจากการแฮ็กหรือขโมยได้ Ledger Nano S เหมาะกับนักลงทุนที่ต้องการเก็บบิตคอยน์หรือสกุลเงินดิจิทัลอื่น ๆ ที่มีปริมาณมากด้วยวิธีที่ง่ายที่สุดและถูกที่สุด

- GreenAddress ในปัจจุบันนี้เป็นที่หลีกเลี่ยงไม่ได้เลยว่าผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานได้หลากหลายวิธีจะได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากคนในปัจจุบันนี้มีหน้าที่หลายอย่างที่จำเป็นต้องทำในเวลาเดียวกัน ดังนั้น GreenAddress จึงตอบใจผู้ที่มีความต้องการที่หลากหลายนี้ด้วยการใช้งานที่



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สอนครั้งที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

สามารถใช้งานผ่านหน้าเว็บ, โปรแกรมคอมพิวเตอร์, ระบบปฏิบัติการ Android และ iOS ที่มาพร้อมกับการรักษาความปลอดภัยด้วยระบบ Multi-signature ที่ต้องมีการยืนยันจากเจ้าของบัญชีในการเข้าถึงข้อมูลได้

- Mycelium เป็นกระเป๋า Bitcoin อีกหนึ่งอย่างที่ได้ได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานสูง เนื่องจากสามารถใช้งานได้โดยตรงกับ Android และ iOS ที่มาพร้อมกับความปลอดภัยขั้นสูงด้วยกุญแจส่วนตัว อีกทั้งยังมีฟีเจอร์การใช้งานที่สะอาดและสบายตา ทำให้เหมาะกับผู้ใช้งานเริ่มต้น และในขณะเดียวกันยังมีฟีเจอร์สำหรับผู้ใช้งานในระดับสูงอีกด้วย

- Breadwallet กระเป๋าบิตคอยน์ Breadwallet เป็นอีกอันหนึ่งที่ได้ได้รับความนิยมอย่างมาก เพราะความไวใจจากลูกค้ายกย่องที่ Breadwallet ไม่มีช่องทางที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ให้ถูกแฮกได้โดยง่าย ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงกระเป๋าได้ตลอดเวลาและมีความปลอดภัยสูง อีกทั้งยังคำนึงถึงด้านคุณภาพด้วย SPV breadwallet ที่จะทำให้การเชื่อมต่อของผู้ใช้งานมีประสิทธิภาพและรวดเร็วกว่าแน่นอน ในเริ่มต้น Breadwallet มีเพียงการใช้งานบน iOS เท่านั้น ต่อไปได้พัฒนาและสามารถใช้งานได้บนโทรศัพท์ของ Android อีกด้วย

- Samurai Wallet เป็นกระเป๋า Bitcoin เน้นความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้งาน เอกลักษณ์ที่สำคัญของกระเป๋า Bitcoin Samurai Wallet ได้แก่ความปลอดภัยที่ผู้ใช้งานจะได้รับตั้งแต่เริ่มต้นการใช้งาน อีกทั้งรูปแบบการใช้งานที่ผู้เริ่มต้นสามารถเริ่มเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว จึงไม่ต้องกังวลกับความยุ่งยากจากฟีเจอร์การใช้งานที่ซับซ้อน แม้ว่าจะไม่สนับสนุนการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์แต่แน่นอนว่าจะสามารถใช้งานได้กับหลายสกุลเงินได้อย่างแน่นอน

- Edge เป็นกระเป๋า Bitcoin ที่รวมทุกคุณสมบัติที่ผู้ใช้งานต้องการและเหมาะกับทั้งผู้เริ่มต้นและผู้เชี่ยวชาญ Edge เป็นกระเป๋ามือถือที่ออกแบบมาเพื่อให้ง่ายต่อการจัดเก็บและแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัลที่ผู้ใช้งานสามารถควบคุมกุญแจส่วนตัวได้ด้วยตนเองที่อนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถจัดการแลกเปลี่ยนสกุลเงินได้ด้วยตนเองโดยจะสร้างแบ็กอัปสำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติ ด้ปัญหาความยุ่งยากในการต้องทำแบ็กอัปด้วยตนเองและยังเหมาะกับผู้ใช้งานเริ่มต้นอีกด้วย

- Electrum เป็น Bitcoin Desktop Wallet ด้วยความปลอดภัยสูงสุด รองรับการใช้งานที่หลากหลายที่ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดได้ใน Mac, Linux และ Windows บนคอมพิวเตอร์หรือเดสก์ท็อปที่โปรแกรมขนาดเล็กที่เหมาะกับผู้ที่กังวลเรื่องความปลอดภัย อีกทั้งยังสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่หลากหลาย เช่น TREZOR, Ledger Nano และ KeepKey ทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้งานจากความสะดวกได้ทันที

- Blockchain เป็น Bitcoin Wallet Online ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดทั่วโลก Blockchain เป็นการทำงานรูปแบบของบัญชีแยกประเภทแบบกระจายตัวของสกุลเงินดิจิทัล



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สอนครั้งที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

ออกแบบมาโดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลักที่ผู้ใช้งานบิตคอยน์สามารถทำการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยตรงและสามารถทำการยืนยันการส่งและรับบิตคอยน์ได้ การทำงานคือจะมีการสร้างบล็อกขึ้นใหม่เพื่อเก็บรายการการซื้อขายแลกเปลี่ยน ในอัตราประมาณหนึ่งบล็อกต่อ 10 นาที และแต่ละบล็อกจะมีจำนวนธุรกรรมเฉลี่ยมากกว่า 500 รายการ

- Coinbase เป็นกระเป๋าบิตคอยน์ที่ติดตามประวัติการทำธุรกรรมตนเองได้ด้วยการผูกติดกับบัญชีธนาคาร ทำหน้าที่เป็นกระเป๋าเงินด้วยซึ่งสามารถเก็บสกุลเงินดิจิทัลได้ Coinbase ให้บริการลูกค้ากว่า 10 ล้านคนและอำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัลมูลค่ามากกว่า 50 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ


Coinbase ถือเป็นวิธีการเริ่มต้นในรูปแบบของการเก็งกำไรและการลงทุนสกุลเงิน อีกทั้งตัวระบบยังมีการทำงานที่ง่ายเนื่องจากไม่มีการใช้นามแฝงจึงทำให้ชื่อของผู้ใช้งานผูกติดกับบัญชีธนาคารของตัวเอง จึงทำให้ประวัติการทำธุรกรรมต่าง ๆ สามารถติดตามได้อย่างง่ายดาย

- Robinhood สามารถทำการซื้อขายบิตคอยน์รวมทั้งสกุลเงินดิจิทัลด้วย Robinhood โดยไม่มีค่าธรรมเนียมบนแพลตฟอร์มนี้ Robinhood รองรับการซื้อขาย Bitcoin และ Ethereum และข้อมูลการตลาดอีก 15 สกุลเงิน ด้วยการใช้เทคนิคบัญชีแยกต่างหากจากบัญชีหุ้น แม้ว่า Robinhood จะเป็นเพียงบริษัทสตาร์ทอัปแต่ได้ได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นแพลตฟอร์มที่สามารถรองรับความปลอดภัยในด้านข้อมูลการใช้งานได้อย่างดีเพราะยังสามารถเก็บรักษาหุ้นได้ ดังนั้นจึงไม่แปลกใจเลยว่าจะสามารถรองรับการเก็บบิตคอยน์และสกุลเงินดิจิทัลอื่น ๆ ได้

ที่มา : <https://www.mitrade.com/th/forex/cryptocurrency/education/10-popular-Bitcoin-Wallets#linkTo-article-para2>



เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่ 125

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4
	หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	สอนครั้งที่ 10-12
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12
<p>6. กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>5.9 การนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>5.9.1 แจกสมรรถนะประจำหน่วยและจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่</p> <p>5.9.2 ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 4</p> <p>5.10 การเรียนรู้</p> <p>5.10.1 เปิดหนังสือเรียนวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่</p> <p>5.10.2 เปิดงานนำเสนอวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่</p> <p>5.10.3 ตอบคำถาม ข้อสงสัยของผู้เรียนระหว่างเรียน</p> <p>5.11 การสรุป</p> <p>5.11.1 ทบทวนความเข้าใจและสรุปเนื้อหาพร้อมกับผู้เรียนในหน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่</p> <p>5.11.2 ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดหน่วยที่ 4</p> <p>5.11.3 ผู้เรียนทำกิจกรรมบูรณาการจิตอาสา</p> <p>5.11.4 ผู้เรียนทำกิจกรรมหลังเรียนหน่วยที่ 4</p> <p>5.12 การวัดและประเมินผล</p> <p>5.12.1 แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 4</p> <p>5.12.2 แบบฝึกหัดหน่วยที่ 4</p> <p>5.12.3 กิจกรรมบูรณาการจิตอาสา</p> <p>5.12.4 แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4</p>		



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 4

หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

สอนครั้งที่ 10-12

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

16. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

16.1 สื่อสิ่งพิมพ์

16.1.1 หนังสือเรียนวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

16.2 สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)

16.2.1 งานนำเสนอวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

16.3 หุ่นจำลองหรือของจริง (ถ้ามี)

-

16.4 อื่น ๆ (ถ้ามี)


-


17. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

17.1 หนังสือเรียนวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่

18. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

18.1 บูรณาการกับวิชาภาษาไทย เรื่อง การอธิบายความแตกต่างของเทคโนโลยีดิจิทัลกับเทคโนโลยีไอซีที การอธิบายเกี่ยวกับ Digital Disruption การอธิบายเกี่ยวกับ Digital Transformation การอธิบายเกี่ยวกับบล็อกเชน (Blockchain) การอธิบายเกี่ยวกับ FinTech (Financial Technology) การบอกความเป็นมาของบิตคอยน์

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4
	หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	สอนครั้งที่ 10-12
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12
<p>19. การวัดและประเมินผล</p> <p>19.1 ก่อนเรียน</p> <p>19.1.1 เข้าเรียนตรงต่อเวลา</p> <p>19.1.2 เตรียมหนังสือรายวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ</p> <p>19.1.3 แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 4</p> <p>19.2 ขณะเรียน</p> <p>19.2.1 ให้ความสนใจและตั้งใจฟังผู้สอนอธิบาย</p> <p>19.2.2 ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมระหว่างการเรียนการสอน</p> <p>19.3 หลังเรียน</p> <p>19.3.1 แบบฝึกหัดหน่วยที่ 4</p> <p>19.3.2 กิจกรรมบูรณาการจิตอาสา</p> <p>19.3.3 แบบทดสอบหลังเรียน</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4
	หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่	สอนครั้งที่ 10-12
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12
<p>20. บันทึกหลังการสอน</p> <p>20.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้</p> <p>20.1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>20.1.2 สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน</p> <p>20.1.3 สื่อการสอนสอดคล้องกับเนื้อหา</p> <p>20.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา</p> <p>20.2.1 ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในหน่วยเรียน ตอบคำถามและร่วมกันปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>20.2.2 ผู้เรียนกระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่กำหนด</p> <p>20.2.3 ผู้เรียนนำความรู้เรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจยุคใหม่ไปประยุกต์ใช้</p> <p>20.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้</p> <p>20.3.1 พัฒนาและจัดหาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการจัดการเรียนรู้</p> <p>20.3.2 พัฒนากิจกรรมที่หลากหลายให้ผู้เรียนได้รับองค์ความรู้และสนุกสนานกับการเรียนรู้</p> <p>20.3.3 เชื่อมโยงห้องเรียนให้มียังค์ความรู้ในห้องและนอกห้องสู่องค์ความรู้ที่เป็นสากล โดยใช้สื่อที่จัดทำขึ้นเองและสื่อออนไลน์</p> <p>20.3.4 วัดและประเมินผลเพื่อการพัฒนาผู้เรียนไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ สนับสนุนผู้ที่เรียนดี ให้ได้ศึกษา และซ่อมเสริมนักเรียนที่อ่อนโดยใช้บทเรียนออนไลน์และบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับผู้ปกครอง</p> <p>20.3.5 ประเมินผลทุกระยะ เพื่อให้ทราบสภาพจริง แก้ไขและวางแผนพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง</p>		



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 5

หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล

สอนครั้งที่ 13-15

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

10. สาระสำคัญ

ในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้เทคโนโลยีดิจิทัลมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของเราเป็นอย่างมาก ทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจึงเป็นเรื่องสำคัญ ซึ่งเราต้องพัฒนาตัวเองเพื่อใช้งาน เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

11. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้เกี่ยวกับทักษะดิจิทัล

12. จุดประสงค์การเรียนรู้

12.1 ด้านความรู้

12.1.1 อธิบายเกี่ยวกับทักษะดิจิทัลได้


12.1.2 บอกความหมาย Digital Literacy ได้

12.2 ด้านทักษะ

-

12.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

-

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 5
	หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล	สอนครั้งที่ 13-15
		ชั่วโมงรวม 12
		จำนวนชั่วโมง 12
7. เนื้อหาสาระการเรียนรู้		

๐ พลเมืองดิจิทัล

สำนักงานราชบัณฑิตยสภาให้นิยาม “พลเมือง” ว่า คนที่มีสิทธิและหน้าที่ในฐานะประชาชนของประเทศใดประเทศหนึ่ง หรือประชาชนที่อยู่ภายใต้การปกครองเดียวกัน และมักมีวัฒนธรรมเดียวกัน ความเป็นพลเมืองดิจิทัล แบ่งออกเป็น 3 มิติ คือ

1) **มิติด้านความรู้เกี่ยวกับสื่อและสารสนเทศ** พลเมืองดิจิทัลต้องมีความรู้ความสามารถในการเข้าถึง ใช้ สร้างสรรค์ ประเมิน สังเคราะห์ และสื่อสารข้อมูลข่าวสารผ่านเครื่องมือดิจิทัล ดังนั้นพลเมืองยุคใหม่จึงต้องมีความรู้ด้านเทคนิคในการเข้าถึงและใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ได้อย่างเชี่ยวชาญ รวมถึงทักษะในการรู้คิดขั้นสูง เช่น ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งจำเป็นต่อการเลือก จัดประเภท วิเคราะห์ ตีความ และเข้าใจข้อมูลข่าวสาร

2) **มิติด้านจริยธรรม** พลเมืองดิจิทัลจะใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ และมีจริยธรรมได้อย่างไร พลเมืองที่ดีจะต้องรู้จักคุณค่าและจริยธรรมจากการใช้เทคโนโลยี ต้องตระหนักถึงผลพวงทางสังคม การเมือง เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมที่เกิดจากการใช้อินเทอร์เน็ต รวมถึงรู้จักสิทธิและความรับผิดชอบออนไลน์ อาทิ เสรีภาพในการพูด การเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น และการปกป้องตนเองและชุมชนจากความเสียหายออนไลน์ เช่น การกลั่นแกล้งออนไลน์ ภาพลามกอนาจารเด็ก สแปม เป็นต้น

3) **มิติด้านการมีส่วนร่วมทางการเมืองและสังคม** พลเมืองดิจิทัลต้องรู้จักใช้ศักยภาพของอินเทอร์เน็ตในการมีส่วนร่วมทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม อินเทอร์เน็ตเป็นได้ทั้งเครื่องมือเพิ่มการมีส่วนร่วมทางการเมืองในระบบ เช่น รัฐบาลใช้อินเทอร์เน็ตในการรับฟังความเห็นของประชาชน ก่อนออกกฎหมาย การลงคะแนนเสียงอิเล็กทรอนิกส์ (e-Voting) หรือการยื่นคำร้องออนไลน์ (online petition) นอกจากนั้น อินเทอร์เน็ตยังใช้ส่งเสริมการเมืองภาคพลเมืองผ่านวิธีการใหม่ ๆ ซึ่งทำทลายให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการเมืองในระดับโครงสร้าง

กล่าวโดยสรุป การจะเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีนั้น จะต้องมีชุดทักษะและความรู้ทั้งในเชิงเทคโนโลยีและการคิดขั้นสูง หรือที่เรียกว่า “**ความรู้ดิจิทัล**” (Digital Literacy) เพื่อใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารในโลกไซเบอร์ รู้จักป้องกันตนเองจากความเสียหายต่าง ๆ ในโลกออนไลน์ เข้าใจถึงสิทธิ ความรับผิดชอบ และจริยธรรมที่สำคัญในยุคดิจิทัล และใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตในการมีส่วนร่วมทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมวัฒนธรรม ทั้งเพื่อตนเอง ชุมชน ประเทศ และโลก

ที่มา : <https://thaidigital.com/digital-citizenship/ch1-digital-citizenship/>



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 5

หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล

สัปดาห์ที่ 13-15

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

● ความรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)

ทักษะและความรู้ด้านดิจิทัลที่สำคัญ ที่จะช่วยให้พลเมืองใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด ทั้งต่อตนเองและสังคม มีดังต่อไปนี้

1. ความรู้ด้านสารสนเทศ (information literacy)

ความรู้ด้านสารสนเทศ (information literacy) ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจัดการ และใช้ประโยชน์จากสารสนเทศออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นมีดังนี้

- ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทันท่วงที เข้าใจวิธีการเลือกใช้คำค้นหรือใช้กลยุทธ์การค้นหาอันหลากหลาย และรู้จักแหล่งข้อมูลที่ดี
- รู้เท่าทันว่าเนื้อหาที่พบในโลกออนไลน์ไม่สามารถเชื่อถือได้ทั้งหมดเพราะใครก็เผยแพร่เนื้อหาได้ และสามารถประเมินความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ เช่น รู้จักวิธีตรวจสอบความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ หรือเปรียบเทียบข้อมูลจากหลายแหล่งก่อนเชื่อและนำไปใช้
- จัดการกับข้อมูลได้อย่างเป็นระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น ใช้เครื่องมือดิจิทัลในการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ
- สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลอย่างสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ
- เข้าใจประเด็นทางจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงและการใช้ข้อมูล ตัวอย่างเช่น การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา หลักการใช้อย่างเป็นธรรม (fair use) การอ้างอิงแหล่งข้อมูลในการทำวิจัยอย่างถูกต้อง

2. ความรู้ด้านสื่อ (media literacy)

ความรู้ด้านสื่อ (media literacy) คือ ความรู้ความสามารถในการเข้าใจ ตีความ วิเคราะห์ ประเมิน สร้างสรรค์เนื้อหาสื่อจากสื่อเก่า เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ รวมถึงสื่อใหม่ เช่น สื่อดิจิทัล ทั้งโซเชียลมีเดีย วิดีโอไวรัส โฆษณาในรูปแบบใหม่ ๆ ซึ่งถูกส่งต่อและแพร่กระจายไปได้อย่างรวดเร็ว ทักษะและความรู้ด้านสื่อจะช่วยให้ตั้งคำถามว่า ใครเป็นคนสร้างเนื้อหาขึ้นมา วัตถุประสงค์ของเนื้อหา นั้นคืออะไร และเนื้อหาดังกล่าวถูกสร้างขึ้นมากได้อย่างไร

หัวใจสำคัญของความรู้ด้านสื่อ มีดังนี้

- เข้าใจว่าเนื้อหาในสื่อถูกสร้างขึ้นด้วยวิธีการใดและเพื่อวัตถุประสงค์อะไร รวมถึงสามารถประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยเฉพาะการแยกข้อเท็จจริงออกจากความเห็น อคติ โฆษณา และวาระซ่อนเร้น



● ความรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)

ทักษะและความรู้ด้านดิจิทัลที่สำคัญ ที่จะช่วยให้พลเมืองใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด ทั้งต่อตนเองและสังคม มีดังต่อไปนี้

1. ความรู้ด้านสารสนเทศ (information literacy)

ความรู้ด้านสารสนเทศ (information literacy) ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจัดการ และใช้ประโยชน์จากสารสนเทศออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นมีดังนี้

- ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทันท่วงที เข้าใจวิธีการเลือกใช้คำค้นหรือใช้กลยุทธ์การค้นหาอันหลากหลาย และรู้จักแหล่งข้อมูลที่ดี
- รู้เท่าทันว่าเนื้อหาที่พบในโลกออนไลน์ไม่สามารถเชื่อถือได้ทั้งหมดเพราะใครก็เผยแพร่เนื้อหาได้ และสามารถประเมินความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ เช่น รู้จักวิธีตรวจสอบความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ หรือเปรียบเทียบข้อมูลจากหลายแหล่งก่อนเชื่อและนำไปใช้
- จัดการกับข้อมูลได้อย่างเป็นระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น ใช้เครื่องมือดิจิทัลในการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ
- สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลได้อย่างสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ
- เข้าใจประเด็นทางจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงและการใช้ข้อมูล ตัวอย่างเช่น การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา หลักการใช้อย่างเป็นธรรม (fair use) การอ้างอิงแหล่งข้อมูลในการทำวิจัยอย่างถูกต้อง

2. ความรู้ด้านสื่อ (media literacy)

ความรู้ด้านสื่อ (media literacy) คือ ความรู้ความสามารถในการเข้าใจ ตีความ วิเคราะห์ ประเมิน สร้างสรรค์เนื้อหาสื่อจากสื่อเก่า เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ รวมถึงสื่อใหม่ เช่น สื่อดิจิทัล ทั้งโซเชียลมีเดีย วิดีโอไวรัล โฆษณาในรูปแบบใหม่ ๆ ซึ่งถูกส่งต่อและแพร่กระจายไปได้อย่างรวดเร็ว ทักษะและความรู้ด้านสื่อจะช่วยให้ตั้งคำถามว่า ใครเป็นคนสร้างเนื้อหาขึ้นมา วัตถุประสงค์ของเนื้อหา นั้นคืออะไร และเนื้อหาดังกล่าวถูกสร้างขึ้นมากได้อย่างไร

หัวใจความสำคัญของความรู้ด้านสื่อ มีดังนี้

- เข้าใจว่าเนื้อหาในสื่อถูกสร้างขึ้นด้วยวิธีการใดและเพื่อวัตถุประสงค์อะไร รวมถึงสามารถประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยเฉพาะการแยกข้อเท็จจริงออกจากความเห็น อคติ โฆษณา และวาระซ่อนเร้น



- ตรวจสอบได้ว่าคนเราตีความสื่อแตกต่างกันอย่างไร รู้ว่าอะไรคือคุณค่าและมุมมองที่ถูกเลือกใส่หรือไม่ใส่เข้ามาในการผลิตสร้างเนื้อหา รวมถึงเข้าใจผลกระทบของสื่อที่มีต่อความเชื่อและพฤติกรรมของสังคมโดยรวม

- เข้าใจประเด็นทางจริยธรรมและทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงและการใช้สื่อ
- เข้าใจและเลือกใช้เครื่องมือในการสร้างสรรค์สื่อได้อย่างเหมาะสมตามกลุ่มเป้าหมายและสถานการณ์

นอกจากนั้นคอมมอนเซนส์มีเดีย (Common Sense Media) องค์กรไม่แสวงกำไรที่ต้องการพัฒนาความรู้ความเข้าใจด้านสื่อแก่เด็กและผู้ปกครอง ได้สรุปประโยชน์ของความรู้ด้านสื่อ ดังนี้

- คิดเชิงวิพากษ์ : เราสามารถประเมินได้ว่าเนื้อหาในสื่อนั้นมีเหตุผลหรือไม่ เหตุใดข้อมูลนี้จึงถูกใส่เข้าไป แนวคิดหลักคืออะไร

- เป็นผู้บริโภคที่ฉลาด : เราสามารถประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลหรือสินค้าได้ และเข้าใจเทคนิคการตลาดที่ใช้ในการขายของ

- เข้าใจมุมมองในสื่อ : ผู้สร้างสรรค์สื่อทุกคนมีมุมมองที่ต้องการสื่อสาร เราจะเข้าใจมุมมองที่แตกต่างหลากหลายได้เมื่อเราพยายามเข้าใจมุมมองของผู้ผลิตสื่อ

- สร้างสรรค์สื่อด้วยความรับผิดชอบ : ตระหนักถึงมุมมองที่ต้องการสื่อสารและวิธีการสื่อสาร และเข้าใจถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการสื่อสารของเรา

- เข้าใจบทบาทของสื่อในสังคม : ตระหนักว่าสื่อมีบทบาทสำคัญในการกำหนดความเข้าใจของผู้คนที่มีต่อปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในโลก ไม่ว่าจะเป็นข่าวตารา ปกนิตยสาร ไปจนถึงโฆษณาไวรัลในโซเชียลมีเดีย

- เข้าใจเป้าหมายของผู้สร้างสื่อ : อะไรคือสิ่งที่ผู้สร้างสรรค์สื่อต้องการบอกเรา เนื้อหานั้นเน้นให้ข้อมูล โน้มน้าวใจ หรือว่าเพื่อเสนอแนะแนวคิดใหม่ ๆ ถ้าเข้าใจเป้าหมายดังกล่าว เราจะตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ได้ดีขึ้น

3. ความรู้ด้านไอซีที (ICT literacy)

ความรู้ด้านไอซีที (ICT literacy) มีความสำคัญต่อการเลือกและการใช้เทคโนโลยีเพื่อตอบสนองเป้าหมายของเราในฐานะพลเมือง ความรู้สำคัญด้านเทคโนโลยีที่พลเมืองดิจิทัลควรรู้นี้ดังนี้

- เข้าใจแนวคิดและการทำงานพื้นฐานของเครื่องมือดิจิทัล เช่น เข้าใจคำศัพท์สำคัญของระบบคอมพิวเตอร์ เข้าใจการทำงานของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ค้นเคยกับสัญลักษณ์และอินเทอร์เน็ตของเครื่องมือดิจิทัล รู้จักระบบปฏิบัติการที่หลากหลายและสามารถเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียได้

- ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น ทำธุรกรรมออนไลน์ ติดต่อประสานงานร่วมกับผู้อื่น สร้างสรรค์ผลงานและถ่ายทอดความคิดของตน



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 5

หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล

สอนครั้งที่ 13-15

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

- เลือกใช้เทคโนโลยีได้เหมาะกับวัตถุประสงค์ เข้าใจข้อดีข้อเสียของเทคโนโลยีที่มีอยู่ในตลาด เช่น เลือกใช้แอปพลิเคชันที่ช่วยให้การทำงานเกิดสัมฤทธิ์ผลสูงสุด หรือช่วยในการจัดการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- เท้าทันการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและรู้จักวิธีใช้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- เข้าใจประเด็นทางจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงและการใช้ไอซีที

4. ทักษะและความรู้อื่น ๆ ในการเป็นพลเมืองดิจิทัล

นอกเหนือจากชุดความรู้ด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีไอซีที ซึ่งมีความสำคัญต่อการสร้างพลเมืองดิจิทัลโดยตรง ทักษะการคิดขั้นสูงก็มีความสำคัญต่อการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จเช่นกัน อาทิ

- ทักษะด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น : การใช้ไอซีทีเพื่อการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับกาลเทศะ เช่น ใช้อินเทอร์เน็ตในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดกับกลุ่มคนที่มาจากพื้นเพหลากหลาย รู้จักเครื่องมือที่เหมาะสมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ใช้สื่อเครือข่ายสังคมเผยแพร่ผลงานของตนหรือกลุ่มได้ดี มีส่วนร่วมสร้างความรู้สาธารณะ
- ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม : การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สร้างองค์ความรู้ และพัฒนานวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น ใช้สื่อดิจิทัลในการแปลงแนวคิดให้ออกมาเป็นผลงานรูปธรรม ผลงานสานสื่อดิจิทัลที่มีอยู่เพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้นมา
- การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ไขปัญหา : การใช้ไอซีทีเพื่อประเมินความถูกต้องของข้อมูลได้อย่างมีวิจารณญาณ รวมถึงสามารถค้นหาและประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหา

ตัวอย่างโมเดลทักษะและความรู้ดิจิทัล

1. ลี เรมีย์ จากสำนักวิจัยพิว และแบร์รี เวลส์แมน จากศูนย์วิจัยเน็ตแล็บในมหาวิทยาลัยโตรอนโต ได้เสนอทักษะและความรู้ชุดใหม่ในโลกเครือข่าย โดยเน้นย้ำถึงขีดความสามารถที่จำเป็นต่อการอาศัยอยู่ในโลกที่ทุนทางสังคมและความรู้นั้นฝังอยู่ในเครือข่ายดิจิทัล ดังนี้
 - ความรู้ด้านกราฟิก (graphic literacy) : ความสามารถในการตีความเนื้อหาที่เป็นภาพกราฟิก และมีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ผ่านหน้าจอ
 - ความรู้ในการนำทาง (navigation literacy) : ความสามารถในการจัดการกับแหล่งข้อมูลจำนวนมากที่ไม่ได้มีลักษณะเป็นเส้นตรง (ข้อมูลถูกส่งจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งเหมือนสิ่งพิมพ์วิทยุ โทรทัศน์) แต่มีลักษณะเป็นเครือข่ายที่เชื่อมโยงกันจำนวนมาก



- ความรู้ในการเชื่อมต่อและเข้าใจบริบท (context and connections literacy) : ข้อมูลในโลกออนไลน์ไหลผ่านไปอย่างรวดเร็ว มีจำนวนมากมหาศาล และแยกขาดจากบริบทมากขึ้น เราต้องมีทักษะในการเชื่อมโยงข้อมูลและสร้างความหมายให้กับข้อมูล
- ทักษะการโฟกัส (focus literacy) : ความสามารถในการลดสิ่งรบกวนจากโลกที่มีการเชื่อมต่อทุกที่ทุกเวลา และทำงานให้เสร็จลุล่วงได้ตามกำหนด
- ทักษะการทำงานพร้อมกันหลายอย่าง (multitasking literacy) : ความสามารถในการจัดการงานหลายอย่างพร้อมกัน
- ความระแวงสงสัย (skepticism literacy) : ในโลกที่ข้อมูลท่วมท้น นี่คือความสามารถในการ “ตรวจหาสิ่งไร้สาระ” หรือความสามารถในการแยกแยะแหล่งข้อมูลที่ถูกต้อง คอติ มีวาระซ่อนเร้น และหลอกลวง
- ความรู้ด้านจริยธรรม (ethical literacy) : ความสามารถในการสร้างความไว้วางใจและเพิ่มคุณค่าในสายตาคนอื่นด้วยการสร้างสรรค์และเผยแพร่ข้อมูลที่ถูกต้องเหมาะสม
- ทักษะในการสร้างเครือข่าย (networking literacy) : ความสามารถในการจัดการเครือข่ายอันหลากหลาย รวมถึงการค้นหาและเชื่อมต่อกับเครือข่ายใหม่ ๆ

2. เฮนรี เจงกินส์ ซึ่งเป็นชุดความรู้ด้านสื่อใหม่ (new media literacy) ที่จำเป็นสำหรับการสร้างสรรค์และการมีส่วนร่วมภายใต้เน็ตสื่อใหม่ ได้แก่

- เล่น (play) : ความสามารถในการสำรวจและทดลองสิ่งที่เกิดขึ้นรอบตัวในฐานะที่เป็นวิธีแก้ปัญหาแบบหนึ่ง ความสามารถในการเล่นกับสิ่งรอบตัวจะช่วยให้เราใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ การออกแบบแนวคิดหรือชิ้นงาน หรือการเขียนรายงาน
- การเล่นบทบาท (performance) : ความสามารถในการปรับใช้อัตลักษณ์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและค้นหาสิ่งใหม่ ๆ การปรับเปลี่ยนบทบาทได้อย่างคล่องแคล่วจะช่วยให้เราในการสำรวจชุมชนออนไลน์ใหม่ ๆ การตัดสินใจลงมือทำบางอย่างโดยคำนึงถึงจริยธรรม และการรับบทบาทระหว่างบ้าน ที่ทำงาน และโรงเรียน
- การจำลองสถานการณ์ (simulation) : ความสามารถในการตีความและสร้างโมเดลที่สะท้อนสิ่งที่เกิดขึ้นในโลกจริง การตีความ จัดการ และสร้างสถานการณ์จำลอง จะช่วยให้เราเข้าใจระบบและกระบวนการที่ซับซ้อน เช่น ระบบนิเวศวิทยา เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้ดีขึ้น
- การผสมผสาน (appropriation) : ความสามารถในการเลือกตัวอย่างที่น่าสนใจและผสมผสานเนื้อหาสื่อขึ้นมาใหม่ การผสมผสานเนื้อหาสื่อขึ้นมาใหม่จะช่วยให้เราเข้าใจงานสร้างสรรค์อื่น ๆ เช่น ภาพยนตร์ ดนตรี ชิ้นงานศิลปะ รวมถึงเรียนรู้ในประเด็นลิขสิทธิ์และการปะทะกันทางวัฒนธรรมได้มากขึ้น



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 5

หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล

สอนครั้งที่ 13-15

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

- การทำงานหลายอย่างพร้อมกัน (multitasking) : ความสามารถในการสำรวจสิ่งรอบตัวอย่างรวดเร็วและเบนความสนใจไปที่รายละเอียดสำคัญ ในโลกที่ข้อมูลท่วมท้นและมีการสื่อสารกันตลอดเวลา ความสามารถในการรับมือกับงานหลายอย่างพร้อม ๆ กันมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น
- การรู้คิดแบบกระจาย (distributed cognition) : ความสามารถในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ เพื่อขยายศักยภาพทางความคิด ตั้งแต่เครื่องมือง่าย ๆ อย่างไม้บรรทัดและเครื่องคิดเลข ไปจนถึงเครื่องมือที่ซับซ้อนขึ้นอย่างวิกิพีเดีย
- ภูมิปัญญารวมหมู่ (collective intelligence) : ความสามารถในการรวบรวมและเปรียบเทียบข้อมูลและความรู้จากหลายแหล่งเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน ภูมิปัญญารวมหมู่จะช่วยให้ปัญหาที่มีความซับซ้อนเกินกว่าที่คนคนหนึ่งจะจัดการได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นมากสำหรับโครงการโอเพนซอร์ซอย่างสารานุกรมเสรีวิกิพีเดียหรือระบบปฏิบัติการลินุกซ์
- ดุลยพินิจ (judgment) : ความสามารถในการประเมินความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของแหล่งข้อมูลอันหลากหลาย ดุลยพินิจในที่นี้ยังรวมถึงการรู้จักแหล่งข้อมูลที่ดีและเหมาะกับวัตถุประสงค์ของเรา
- การกำกับทิศทางข้ามสื่อ (transmedia navigation) : ความสามารถในการติดตามการเคลื่อนไหวของข้อมูลข้ามสื่ออันหลากหลาย การกำกับทิศทางข้ามสื่อจำเป็นต่อการค้นคว้าวิจัยซึ่งต้องติดตามข้อมูลที่มีการกระจายตัวข้ามสื่อต่าง ๆ
- การสร้างเครือข่าย (networking) : ความสามารถในการค้นหา สังเคราะห์ และแพร่กระจายข้อมูล แต่การสร้างสรรคบางอย่างขึ้นมาอย่างไม่เพียงพอ เราจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถในการแพร่กระจายมันไปยังกลุ่มเป้าหมายด้วย
- การเจรจาต่อรอง (negotiation) : ความสามารถในการทอ้งไปยังชุมชนอันหลากหลาย เคารพมุมมองที่แตกต่าง และทำความเข้าใจแนวคิดหรือแนวปฏิบัติทางเลือก ความสามารถนี้จำเป็นต่อการอาศัยอยู่ในโลกที่เราต้องเจอกับชุมชนที่แตกต่างหลากหลาย ตั้งแต่ชุมชนท้องถิ่น ชุมชนโลก และชุมชนในโลกเสมือน
- จินตทัศน์ (visualization) : ความสามารถในการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของโมเดลภาพ และเข้าใจสิ่งที่ไม่เดลาภาพต้องการสื่อสาร

ที่มา : <https://thaidigital.com/digital-citizenship/ch2-digital-literacies/>

“ความเป็นพลเมืองดิจิทัล” ที่ทุกประเทศทั่วโลกคาดหวังให้เกิดขึ้นในประชากรของตน คือ “พลเมืองผู้ใช้งานสื่อดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์อย่างเข้าใจบรรทัดฐานของการปฏิบัติตัวให้เหมาะสม และมีความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสื่อสารในยุคดิจิทัลเป็นการสื่อสารที่ไร้พรมแดนจำเป็นต้องมีความฉลาดทางดิจิทัล (DQ : Digital Intelligence)”



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 5

หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล

สอนครั้งที่ 13-15

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

● ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence Quotient : DQ)

ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence Quotient : DQ) คือ กลุ่มของความสามารถทางสังคม อารมณ์ และการรับรู้ ที่จะทำให้คนคนหนึ่งสามารถเผชิญกับความท้าทายบนเส้นทางของชีวิตในยุคดิจิทัล และสามารถปรับตัวให้เข้ากับชีวิตดิจิทัลได้ ความฉลาดทางดิจิทัลครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ ทักษะคิดและค่านิยมที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตในฐานะสมาชิกของโลกออนไลน์ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ทักษะการใช้สื่อและการเข้าสังคมในโลกออนไลน์



ดังนั้น พลเมืองดิจิทัล จึงหมายถึง สมาชิกบนโลกออนไลน์ที่ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีความหลากหลายทางเชื้อชาติ อายุ ภาษา และวัฒนธรรม ดังนั้น พลเมืองดิจิทัลทุกคนจึงต้องมี “ความเป็นพลเมืองดิจิทัล” ที่มีความฉลาดทางดิจิทัลบนพื้นฐานของความรับผิดชอบ การมีจริยธรรม การมีส่วนร่วม ความเห็นอกเห็นใจและเคารพผู้อื่น โดยมุ่งเน้นความเป็นธรรมในสังคม ปฏิบัติและรักษาไว้ซึ่งกฎเกณฑ์ เพื่อสร้างความสมดุลของการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

การเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้น มีทักษะสำคัญ 8 ประการ ที่ควรบ่มเพาะให้เกิดขึ้นกับพลเมืองดิจิทัลทุกคน มีดังนี้



1. ทักษะในการรักษาอัตลักษณ์ที่ดีของตนเอง (Digital Citizen Identity)

ต้องมีความสามารถในการสร้างสมดุล บริหารจัดการ รักษาอัตลักษณ์ที่ดีของตนเองไว้ให้ได้ ทั้งในส่วนของโลกออนไลน์และโลกความจริง โดยตอนนี้ประเด็นเรื่องการสร้างอัตลักษณ์ออนไลน์ถือเป็นปรากฏการณ์ใหม่ ที่ทำให้บุคคลสามารถแสดงออกถึงความเป็นตัวตนต่อสังคมภายนอก โดยอาศัยช่องทางการสื่อสารผ่านเว็บไซต์เครือข่ายสังคมในการอธิบายรูปแบบใหม่ของการสื่อสารแบบมีปฏิสัมพันธ์ทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการแสดงออกเกี่ยวกับตัวตนผ่านเว็บไซต์เครือข่ายสังคมต่าง ๆ

2. ทักษะในการรักษาข้อมูลส่วนตัว (Privacy Management)

คุณพินิจในการบริหารจัดการข้อมูลส่วนตัว โดยเฉพาะการแชร์ข้อมูลออนไลน์เพื่อป้องกันความเป็นส่วนตัวทั้งของตนเองและผู้อื่นเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องประกอบอยู่ในพลเมืองดิจิทัลทุกคน และพวกเขาจะต้องมีความตระหนักในความเท่าเทียมกันทางดิจิทัล เคารพในสิทธิของทุกคน รวมถึงต้องมีวิจารณญาณในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลตนเองในสังคมดิจิทัล รู้ว่าข้อมูลใดควรเผยแพร่ ข้อมูลใดไม่ควรเผยแพร่ และต้องจัดการความเสี่ยงของข้อมูลของตนในสื่อสังคมดิจิทัลได้ด้วย

3. ทักษะในการคิดวิเคราะห์มีวิจารณญาณที่ดี (Critical Thinking)

ความสามารถในการวิเคราะห์แยกแยะระหว่างข้อมูลที่ถูกต้องและข้อมูลที่ผิด ข้อมูลที่มีเนื้อหาดีและข้อมูลที่เข้าข่ายอันตราย รู้ว่าข้อมูลลักษณะใดที่ถูกส่งมาทางออนไลน์แล้วควรตั้งข้อสงสัย หากคำตอบให้ชัดเจนก่อนเชื่อและนำไปแชร์ ด้วยเหตุนี้ พลเมืองดิจิทัล จึงต้องมีความรู้ความสามารถในการเข้าถึง ใช้ สร้างสรรค์ ประเมิน สังเคราะห์ และสื่อสารข้อมูลข่าวสารผ่านเครื่องมือดิจิทัล ซึ่งจำเป็นต้องมีความรู้ด้านเทคนิคเพื่อใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ได้อย่างเชี่ยวชาญ รวมถึงมีทักษะในการรู้คิดขั้นสูง เช่น ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่จำเป็นต่อการเลือกจัดประเภท วิเคราะห์ ตีความ และเข้าใจข้อมูลข่าวสาร มีความรู้และทักษะในสภาพแวดล้อมดิจิทัล การรู้ดิจิทัลโดยมุ่งให้เป็นผู้ใช้ที่ดี เป็นผู้เข้าใจบริบทที่ดี และเป็นผู้สร้างเนื้อหาทางดิจิทัลที่ดีในสภาพแวดล้อมสังคมดิจิทัล

4. ทักษะในการจัดสรรเวลาน่าดู (Screen Time Management)

ทักษะในการบริหารเวลากับการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล รวมไปถึงการควบคุมเพื่อให้เกิดสมดุลระหว่างโลกออนไลน์และโลกภายนอก นับเป็นอีกหนึ่งความสามารถที่บ่งบอกถึงความเป็นพลเมืองดิจิทัลได้เป็นอย่างดี เพราะเป็นที่รู้กันอยู่แล้วว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ขาดความเหมาะสมย่อมส่งผลเสียต่อสุขภาพโดยรวม ทั้งความเครียดต่อสุขภาพจิตและเป็นสาเหตุก่อให้เกิดความเจ็บป่วยทางกาย ซึ่งนำไปสู่การสูญเสียทรัพย์สินเพื่อใช้รักษา และเสียสุขภาพในระยะยาวโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์



5. ทักษะในการรับมือกับการคุกคามทางโลกออนไลน์ (Cyberbullying Management)

จากข้อมูลทางสถิติล่าสุด สถานการณ์ในเรื่อง Cyber bullying ในไทย มีค่าเฉลี่ย การกลั่นแกล้งบนโลกออนไลน์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยโลกอยู่ที่ 47% และเกิดในรูปแบบที่หลากหลาย อาทิ การตำหนิกันด้วยข้อความหยาบคาย การตัดต่อภาพ สร้างข้อมูลเท็จ รวมไปถึงการตั้งกลุ่มออนไลน์กีดกันเพื่อนออกจากกลุ่ม ฯลฯ ดังนั้น ว่าที่พลเมืองดิจิทัลทุกคน จึงควรมีความสามารถในการรับรู้และรับมือการคุกคามข่มขู่บนโลกออนไลน์ได้อย่างชาญฉลาด เพื่อป้องกันตนเองและคนรอบข้างจากการคุกคามทางโลกออนไลน์ให้ได้

6. ทักษะในการบริหารจัดการข้อมูลของผู้ใช้งานทั้งเว็บโลกออนไลน์ (Digital Footprints)

มีรายงานการศึกษาวิจัยยืนยันว่า คนรุ่น Baby Boomer คือ กลุ่ม Aging ที่เกิดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2487 – 2505 มักจะใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้อื่น และเปิดใช้งาน WiFi สาธารณะ เสรีแล้วมักจะละเลย ไม่ลบรหัสผ่านหรือประวัติการใช้งานถึง 47% ซึ่งเสี่ยงมากที่จะถูกผู้อื่นสวมสิทธิ์ ขโมยตัวตนบนโลกออนไลน์ และเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลได้อย่างง่ายดาย ดังนั้น ความเป็นพลเมืองดิจิทัลจึงต้องมีทักษะความสามารถที่จะเข้าใจธรรมชาติของการใช้ชีวิตในโลกดิจิทัลว่าจะหลงเหลือร่องรอยข้อมูลทิ้งไว้เสมอ รวมไปถึงต้องเข้าใจผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้น เพื่อการดูแลสิ่งเหล่านี้ อย่างมีความรับผิดชอบ

7. ทักษะในการรักษาความปลอดภัยของตนเองในโลกออนไลน์ (Cybersecurity Management)

ความสามารถในการป้องกันข้อมูลด้วยการสร้างระบบความปลอดภัยที่เข้มแข็งและป้องกันการโจรกรรมข้อมูลไม่ให้เกิดขึ้นได้ ถ้าต้องทำธุรกรรมกับธนาคารหรือซื้อสินค้าออนไลน์ เช่น ซื้อเสื้อผ้า ชุดเดรส เป็นต้น ควรเปลี่ยนรหัสบ่อย ๆ และควรหลีกเลี่ยงการใช้คอมพิวเตอร์สาธารณะ และหากสงสัยว่าข้อมูลถูกนำไปใช้หรือสูญหาย ควรรีบแจ้งความและแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทันที

8. ทักษะในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีวิริยะธรรม (Digital Empathy)

ความสามารถในการเห็นอกเห็นใจและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นบนโลกออนไลน์ พลเมืองดิจิทัลที่ดีจะต้องรู้ถึงคุณค่าและจริยธรรมจากการใช้เทคโนโลยี ต้องตระหนักถึงผลพวงทางสังคม การเมือง เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม ที่เกิดจากการใช้อินเทอร์เน็ต การกดไลค์ กดแชร์ ข้อมูลข่าวสาร ออนไลน์ รวมถึงรู้จักสิทธิและความรับผิดชอบออนไลน์ อาทิ เสรีภาพในการพูด การเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น และการปกป้องตนเองและชุมชนจากความเสียหายออนไลน์ เช่น การกลั่นแกล้งออนไลน์ ภาพลามกอนาจารเด็ก สแปม เป็นต้น



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 5

หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล

สอนครั้งที่ 13-15

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12



เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ

การจะเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีนั้น ต้องมีความฉลาดทางดิจิทัล ซึ่งประกอบขึ้นด้วยชุดทักษะและความรู้ทั้งในเชิงเทคโนโลยีและการคิดขั้นสูง หรือที่เรียกว่า “ความรู้ดิจิทัล” (Digital Literacy) เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารในโลกไซเบอร์ รู้วิธีป้องกันตนเองจากความเสี่ยงต่าง ๆ ในโลกออนไลน์ เข้าใจถึงสิทธิ ความรับผิดชอบ และจริยธรรมที่สำคัญในยุคดิจิทัล และใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตในการมีส่วนร่วมทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ที่เกี่ยวกับตนเอง ชุมชน ประเทศ และพลเมืองบนโลก ได้อย่างสร้างสรรค์

ที่มา : บทความเรื่อง “พลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship)” โดย Phichitra Phetparaej แคมเปญเว็บไซต์ สสท. (วันที่ 27 มีนาคม 2562)
เอกสารวิชาการออนไลน์เรื่อง “คู่มือพลเมืองดิจิทัล” โดย วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง แผนพหุครั้งแรก: มิถุนายน 2561
<https://www.ops.go.th/main/index.php/knowledge-base/article-pr/1355-goto-citizens21st.html>

● กรณีศึกษา การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพในประเทศไทย

โครงการพัฒนาทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy Project) มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการสร้างและพัฒนาทักษะด้านความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) ให้แก่กำลังคนภาครัฐ ในการนำเครื่องมืออุปกรณ์และเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ โปรแกรมนำเสนอ และสื่อออนไลน์ มาใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด หรือมาใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานหรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ที่มา : <https://www.ocsc.go.th/DLProject/about-dlp>

Digital literacy คือ ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หรือ Digital literacy หมายถึง ทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 5

หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล

สอนครั้งที่ 13-15

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

ทักษะดังกล่าวครอบคลุมความสามารถ 4 มิติ

- การใช้ (Use)
- เข้าใจ (Understand)
- การสร้าง (create)
- เข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หมายเหตุ ในระยะเริ่มต้นของการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลให้แก่ข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ ได้มีการนำ “มาตรฐานสมรรถนะสาขาผู้ใช้ไอที (Digital Literacy) จัดทำโดยสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี” ซึ่งมีความชัดเจนและครอบคลุมองค์ประกอบที่จำเป็น มาใช้ไปพลางก่อน และในระยะต่อไป สำนักงาน ก.พ. จะร่วมกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) จัดทำองค์ประกอบทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทและลักษณะงานของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐมากขึ้น

ที่มา : <https://www.ocsc.go.th/DLProject/mean-dlp>

โครงการพัฒนาทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy Project) มีชุดทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 9 ด้าน ดังนี้

- 1) การใช้งานคอมพิวเตอร์
- 2) การใช้งานอินเทอร์เน็ต
- 3) การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย
- 4) การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ
- 5) การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ
- 6) การใช้โปรแกรมนำเสนอ
- 7) การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล
- 8) การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์
- 9) การใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย

เป้าหมายของการพัฒนาทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาข้าราชการและบุคลากรภาครัฐให้สามารถนำเครื่องมืออุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งจะนำไปสู่

การบริหารจัดการภาครัฐ	การให้บริการภาครัฐ
 ความคล่องตัวในการปฏิบัติราชการ	 สะดวก รวดเร็ว

**แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ**

หน่วยที่ 5

หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล

สอนครั้งที่ 13-15

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

การบริหารจัดการภาครัฐ	การให้บริการภาครัฐ
 ความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร	 ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้ง่าย
 การสร้างงานที่มีมูลค่าสูง	 ตรงต่อความต้องการของประชาชน

ที่มา : <https://www.ocsc.go.th/DLProject/process-dev>

ประโยชน์สำหรับข้าราชการ

- › ทำงานได้รวดเร็ว ลดข้อผิดพลาดและมีความมั่นใจในการทำงานมากขึ้น
- › มีความภาคภูมิใจในผลงานที่สามารถสร้างสรรค์ได้เอง
- › สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- › สามารถระบุทางเลือกและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- › สามารถบริหารจัดการงานและเวลาได้ดีมากขึ้น และช่วยสร้างสมดุลในชีวิตและการทำงาน
- › มีเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้และเติบโตอย่างเหมาะสม

ประโยชน์สำหรับส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐ

- › หน่วยงานได้รับการยอมรับว่ามีความทันสมัย เปิดกว้าง และเป็นที่ยอมรับ ซึ่งจะช่วยดึงดูดและรักษาคนรุ่นใหม่ที่มีศักยภาพสูง มาทำงานกับองค์กรด้วย
- › หน่วยงานได้รับความเชื่อมั่นและไว้วางใจจากประชาชนและผู้รับบริการมากขึ้น
- › คนในองค์กรสามารถใช้ศักยภาพในการทำงานที่มีมูลค่าสูง (High Value Job) มากขึ้น
- › กระบวนการทำงานและการสื่อสารขององค์กรกระชับขึ้น คล่องตัวมากขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- › หน่วยงานสามารถประหยัดทรัพยากร (งบประมาณและกำลังคน) ในการดำเนินงานได้มากขึ้น

ที่มา : <https://www.ocsc.go.th/DLProject/mean-dp>



การบริหารจัดการภาครัฐ	การให้บริการภาครัฐ
 ความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร	 ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้ง่าย
 การสร้างงานที่มีมูลค่าสูง	 ตรงต่อความต้องการของประชาชน

ที่มา : <https://www.ocsc.go.th/DLProject/process-dev>

ประโยชน์สำหรับข้าราชการ

- › ทำงานได้รวดเร็ว ลดข้อผิดพลาดและมีความมั่นใจในการทำงานมากขึ้น
- › มีความภาคภูมิใจในผลงานที่สามารถสร้างสรรค์ได้เอง
- › สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- › สามารถระบุทางเลือกและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- › สามารถบริหารจัดการงานและเวลาได้ดีมากขึ้น และช่วยสร้างสมดุลในชีวิตและการทำงาน
- › มีเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้และเติบโตอย่างเหมาะสม

ประโยชน์สำหรับส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐ

- › หน่วยงานได้รับการยอมรับว่ามีความทันสมัย เปิดกว้าง และเป็นที่ยอมรับ ซึ่งจะช่วยให้ดึงดูดและรักษาคนรุ่นใหม่ที่มีศักยภาพสูง มาทำงานกับองค์กรด้วย
- › หน่วยงานได้รับความเชื่อมั่นและไว้วางใจจากประชาชนและผู้รับบริการมากขึ้น
- › คนในองค์กรสามารถใช้ศักยภาพในการทำงานที่มีมูลค่าสูง (High Value Job) มากขึ้น
- › กระบวนการทำงานและการสื่อสารขององค์กรกระชับขึ้น คล่องตัวมากขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- › หน่วยงานสามารถประหยัดทรัพยากร (งบประมาณและกำลังคน) ในการดำเนินงานได้มากขึ้น

ที่มา : <https://www.ocsc.go.th/DLProject/mean-dlp>



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 5

หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล

สอนครั้งที่ 13-15

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

8. กิจกรรมการเรียนการสอน

5.13 การนำเข้าสู่บทเรียน

- 5.13.1 แจกสมรรถนะประจำหน่วยและจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล
- 5.13.2 ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 5

5.14 การเรียนรู้

- 5.14.1 เปิดหนังสือเรียนวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล
- 5.14.2 เปิดงานนำเสนอวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล
- 5.14.3 ตอบคำถาม ข้อสงสัยของผู้เรียนระหว่างเรียน

5.15 การสรุป

- 5.15.1 ทบทวนความเข้าใจและสรุปเนื้อหาพร้อมกับผู้เรียนในหน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล
- 5.15.2 ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดหน่วยที่ 5
- 5.15.3 ผู้เรียนทำกิจกรรมบูรณาการจิตอาสา
- 5.15.4 ผู้เรียนทำกิจกรรมหลังเรียนหน่วยที่ 5

5.16 การวัดและประเมินผล

- 5.16.1 แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 5
- 5.16.2 แบบฝึกหัดหน่วยที่ 5
- 5.16.3 กิจกรรมบูรณาการจิตอาสา
- 5.16.4 แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 5



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 5


หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล

สอนครั้งที่ 13-15

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

21. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

<p>21.1</p> <p>21.1.1</p> <p>21.2</p> <p>21.2.1</p> <p>21.3</p> <p>-</p> <p>21.4</p> <p>-</p>	<p>สื่อสิ่งพิมพ์</p> <p>หนังสือเรียนวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล</p> <p>สื่อโสตทัศน์ (ถ้ามี)</p> <p>งานนำเสนอวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล</p> <p>หุ่นจำลองหรือของจริง (ถ้ามี)</p> <p>-</p> <p>อื่น ๆ (ถ้ามี)</p> <p>-</p>				
<p>22.</p>	<p>เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)</p>				
<p>22.1</p>	<p>หนังสือเรียนวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล</p>				
<p>23.</p>	<p>การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น</p>				
<p>23.1</p>	<p>บูรณาการกับวิชาภาษาไทย เรื่อง การอธิบายเกี่ยวกับทักษะดิจิทัล และการบอกความหมาย Digital Literacy</p>				
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="411 1675 1161 1749"> <p>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</p> </td> <td data-bbox="1161 1675 1401 1749"> <p>หน่วยที่ 5</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1749 1161 1872"> <p>หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล</p> </td> <td data-bbox="1161 1749 1401 1872"> <p>สอนครั้งที่ 13-15</p> <p>ชั่วโมงรวม 12</p> </td> </tr> </table>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</p>	<p>หน่วยที่ 5</p>	<p>หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล</p>	<p>สอนครั้งที่ 13-15</p> <p>ชั่วโมงรวม 12</p>
<p>แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ</p>	<p>หน่วยที่ 5</p>				
<p>หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล</p>	<p>สอนครั้งที่ 13-15</p> <p>ชั่วโมงรวม 12</p>				
	<p>จำนวนชั่วโมง 12</p>				
<p>24.</p>	<p>การวัดและประเมินผล</p>				

24.1 ก่อนเรียน

- 24.1.1 เข้าเรียนตรงต่อเวลา
- 24.1.2 เตรียมหนังสือรายวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการอาชีพ
- 24.1.3 แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 5

24.2 ขณะเรียน

- 24.2.1 ให้ความสนใจและตั้งใจฟังผู้สอนอธิบาย
- 24.2.2 ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้การสอน

24.3 หลังเรียน

- 24.3.1 แบบฝึกหัดหน่วยที่ 5
- 24.3.2 กิจกรรมบูรณาการจิตอาสา
- 24.3.3 แบบทดสอบหลังเรียน



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 5

หน่วยที่ 5 ทักษะด้านดิจิทัล

สอนครั้งที่ 13-15

ชั่วโมงรวม 12

จำนวนชั่วโมง 12

25. บันทึกหลังการสอน

25.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

25.1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

25.1.2 สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน

25.1.3 สื่อการสอนสอดคล้องกับเนื้อหา

25.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

25.2.1 ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในหน่วยเรียน ตอบคำถามและร่วมกันปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย

25.2.2 ผู้เรียนกระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่กำหนด

25.2.3 ผู้เรียนนำความรู้เรื่องทักษะด้านดิจิทัลไปประยุกต์ใช้

25.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

25.3.1 พัฒนาและจัดหาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการจัดการเรียนรู้

25.3.2 พัฒนากิจกรรมที่หลากหลายให้ผู้เรียนได้รับองค์ความรู้และสนุกสนานกับการเรียนรู้

25.3.3 เชื่อมโยงห้องเรียนให้มียุคความรู้ในห้องและนอกห้องสู่องค์ความรู้ที่เป็นสากล โดยใช้สื่อที่จัดทำขึ้นเองและสื่อออนไลน์

25.3.4 วัดและประเมินผลเพื่อการพัฒนาผู้เรียนไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ สนับสนุนผู้เรียนดี ให้ได้ศึกษา และซ่อมเสริมนักเรียนที่อ่อนโดยใช้บทเรียนออนไลน์และบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับผู้ปกครอง

25.3.5 ประเมินผลทุกระยะ เพื่อให้ทราบสภาพจริง แก้ไขและวางแผนพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

