



การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗

รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

รหัสวิชา ๓๐๐๐๑-๑๐๐๓

โดย

นางสาวเปรมรสมิ์ ถึงเสียบญวน

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

อาชีวศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗

รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

รหัสวิชา ๓๐๐๐๑-๑๐๐๓

บทเรียนโมดูลที่ ๑

เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

โดย

นางสาวเปรมรสมิ ถึงเลียบญวน

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

อาชีวศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ



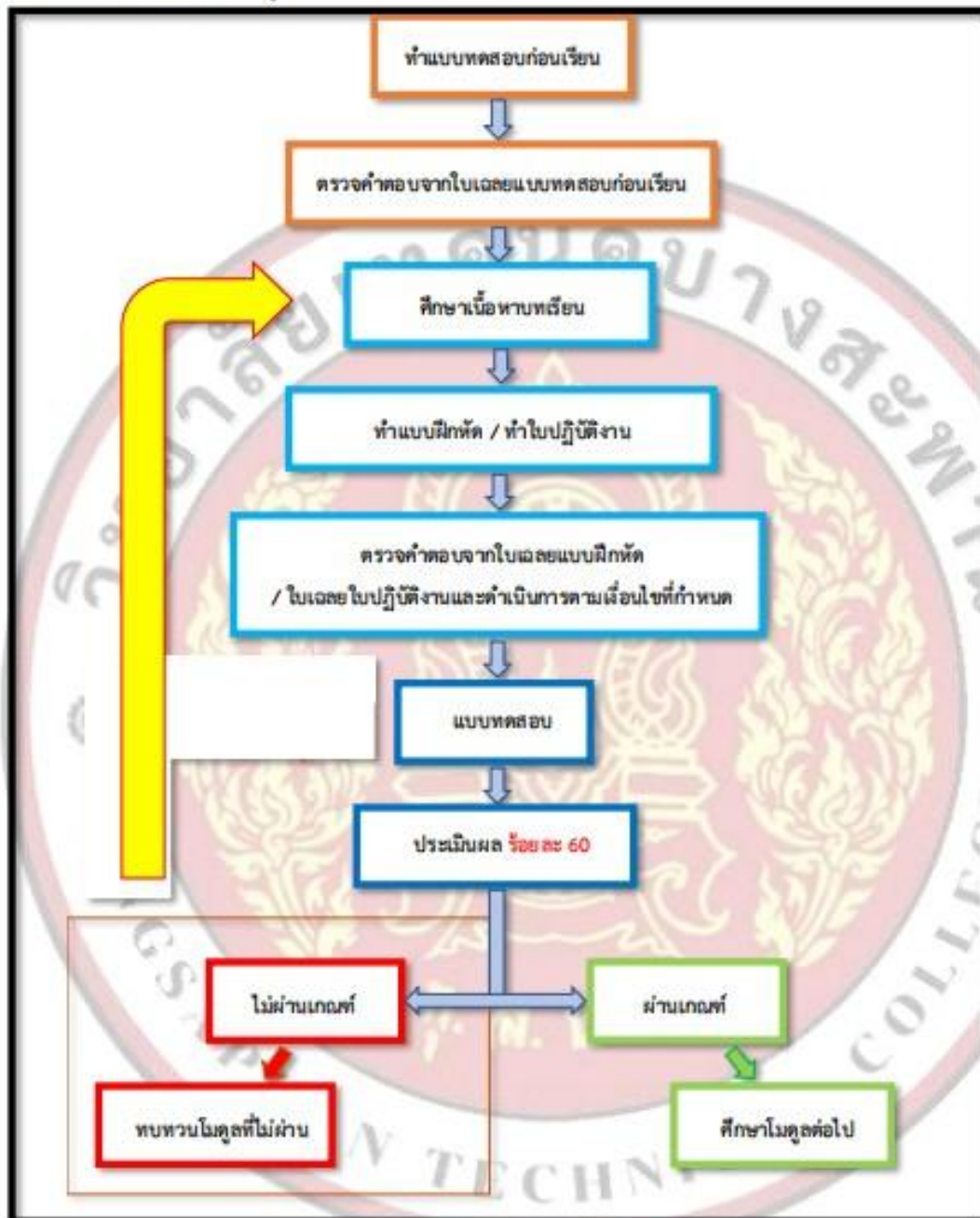
หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ
โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่
(Big Data)

หน่วยที่ ๑

สอนครั้งที่ ๑-๒

ชั่วโมงรวม ๔

ขั้นตอนการใช้ทเรียนโมดูล



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๑

คำแนะนำสำหรับผู้เรียน

ก่อนที่จะเริ่มต้นศึกษาวิชาสมองกลฝั่งตัวนี้ ควรจะศึกษารายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ เพื่อจะได้มีแนวคิดเกี่ยวกับวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพและเป็นการเตรียมพร้อมที่จะศึกษาวิชานี้

ส่วนประกอบบทเรียนโมดูลประกอบด้วย

๑. ใบแบบทดสอบก่อนเรียนและใบกระดาษคำตอบ
๒. ใบเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
๓. ใบจุดประสงค์
๔. ใบความรู้
๕. ใบแบบฝึกหัด
๖. ใบเฉลยแบบฝึกหัด
๗. ใบปฏิบัติงาน
๘. ใบแบบทดสอบหลังเรียนและใบกระดาษคำตอบ
๙. ใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๑

คำแนะนำในการใช้บทเรียนโมดูล

๑. ให้ผู้เรียนศึกษาหลักการและเหตุผล (Prospectus) และจุดมุ่งหมาย (Objectives) ของบทเรียนโมดูลให้เข้าใจ
๒. ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามคำแนะนำและขั้นตอนการใช้อย่างเคร่งครัด
๓. ผู้เรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง โดยไม่เปิดดูใบเฉลยคำตอบก่อนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบฝึกหัด/ใบปฏิบัติงาน และแบบทดสอบหลังเรียนเพราะจะทำให้ผู้เรียนขาดความมั่นใจในการเรียนด้วยตนเองและไม่เกิดความเข้าใจที่แท้จริง
๔. บทเรียนโมดูลนี้ ผู้เรียนสามารถใช้เรียนได้ตามความต้องการ ความพร้อมและความสะดวกโดยไม่จำกัดเวลาเรียน และสถานที่เรียน

ขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล

๑. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยทำเฉพาะข้อที่ผู้เรียนมีความรู้แท้จริง โปรดอย่าเดาคำตอบ ถ้าข้อใดไม่มีความรู้ให้ข้ามข้อนั้นไป โดยทำลงในกระดาษคำตอบ
๒. ดูเฉลยใบแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วประเมินผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นการวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนโดยไม่มีผลใด ๆ ต่อคะแนนในการเรียนบทเรียนโมดูลนี้
๓. ให้ผู้เรียนศึกษาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
๔. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนจากใบเนื้อหาให้มีความรู้ความเข้าใจ
๕. เมื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียนเข้าใจดีแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด/ใบปฏิบัติงานในบทเรียนนั้น ๆ ลงในใบแบบฝึกหัด / ใบปฏิบัติงาน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๑

ขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล (ต่อ)

๖. เมื่อทำแบบฝึกหัด/ปฏิบัติงานแล้วให้ตรวจคำตอบจากใบเฉลยแบบฝึกหัด/ใบเฉลยการปฏิบัติงาน
๗. ถ้าผ่านเกณฑ์การประเมินที่ตั้งไว้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แต่ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินให้กลับไปเรียนเนื้อหาเดิม และทำแบบฝึกหัด/ปฏิบัติงานใหม่อีกครั้ง
๘. เมื่อผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยทำลงในกระดาษคำตอบ
๙. ตรวจคำตอบจากใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียน
๑๐. ถ้าผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดผู้เรียนต้องเรียนซ่อมเสริมบททวนเนื้อหาของบทเรียนโมดูลนี้ จนกว่าจะผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๑

หลักการและเหตุผล (Prospectus)

ก่อนที่จะเริ่มต้นศึกษาวิชาสมองกลฝั่งตัวนี้ ควรจะศึกษารายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาสมองกลฝั่งตัวเสียก่อน เพื่อจะได้มีแนวคิดเกี่ยวกับวิชาสื่อสร้างสรรค์ธุรกิจดิจิทัลและการเตรียมพร้อมที่จะศึกษาวิชานี้ รวมทั้งแนวทางการศึกษาต่อ ซึ่งเนื้อหาที่จะนำมาศึกษาในโมดูลนี้ จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

จุดมุ่งหมาย (Objective)

เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาและทดสอบผ่านบทเรียนโมดูลนี้แล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ในเรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

ความรู้พื้นฐาน (Prerequisites)

ในการเรียนบทเรียนโมดูลนี้ให้ได้ผลดีนั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานด้าน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน

หน่วยที่ ๑ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

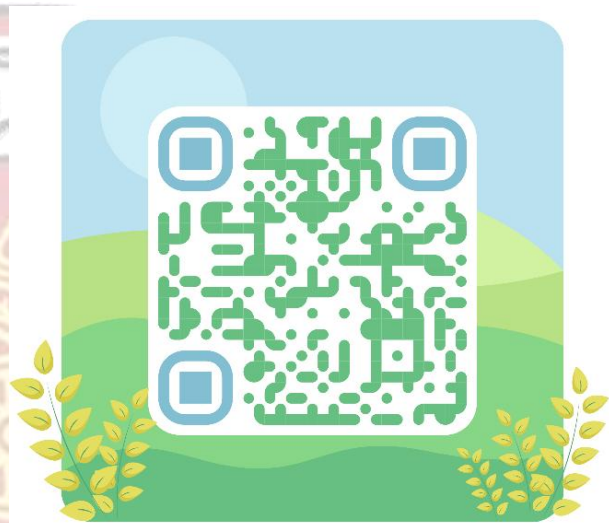
๑. ข้อใด **ไม่ใช่** องค์ประกอบสำคัญของข้อมูล Big Data
 - ก. Volume (ข้อมูลที่มีปริมาณมาก)
 - ข. Visitor (ข้อมูลจากผู้เข้าเยี่ยมชม)
 - ค. Variety (ข้อมูลที่มีหลากหลายรูปแบบ)
 - ง. Velocity (ข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว)
๒. ข้อมูลใด **ไม่** จัดว่าเป็น Big Data
 - ก. ข้อมูลธุรกรรมของธนาคาร
 - ข.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

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลที่ ๑

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
๑.				
๒.				
๓.				
๔.				
๕.				



คะแนนเต็ม ๕ คะแนน ได้คะแนน คะแนน
 สรุปผล () ผ่านเกณฑ์
 () ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
 (.....)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลที่ ๑

ข้อที่	คำตอบ
๑.	ข
๒.	ข
๓.	ค
๔.	ค
๕.	ก

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากที่ผู้เรียนได้ศึกษาเรื่องนี้แล้ว ผู้เรียนสามารถ

- ๑.๑ ความหมายของข้อมูลขนาดใหญ่
- ๑.๒ วิวัฒนาการของ Big Data
- ๑.๓ ลักษณะที่สำคัญของ Big Data



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบความรู้

ความหมายของข้อมูลขนาดใหญ่

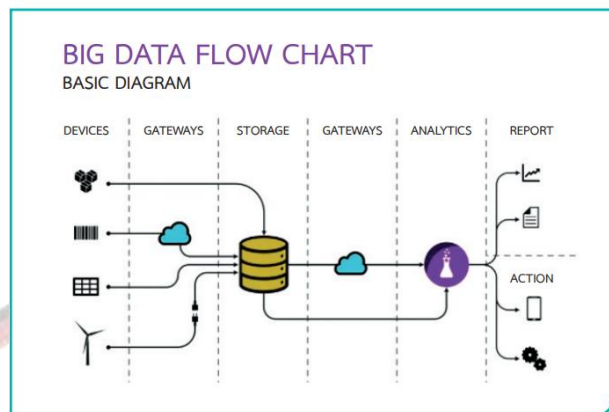
Big Data หมายถึง ปริมาณข้อมูลที่มีมหาศาล ทั้งแบบข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง ซึ่งปะปนอยู่มากมายในการทำธุรกิจในแต่ละวัน หากแต่ไม่ใช่ปริมาณของข้อมูลที่เป็นสิ่งสำคัญ สิ่งสำคัญก็คือการที่องค์กรจัดการกับข้อมูลต่างหากการวิเคราะห์ Big Data นำไปสู่ข้อมูลเชิงลึกเพื่อการตัดสินใจที่ดีกว่าและการเคลื่อนไหวในกลยุทธ์ธุรกิจ

วิวัฒนาการของ Big Data

แนวคิดเรื่องข้อมูลขนาดใหญ่หรือ Big Data จะเป็นของใหม่และมีการเริ่มทำกันในปีที่ผ่านมา แต่ต้นกำเนิดของชุดข้อมูลขนาดใหญ่ได้มีการริเริ่มสร้างมาตั้งแต่ยุค ๖๐ และในยุค ๗๐ โลกของข้อมูลก็ได้เริ่มต้น และได้พัฒนาชุดข้อมูลแห่งแรกขึ้น และทำการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ขึ้นมาประมาณปี ๒๐๐๕ เริ่มได้มีการตระหนักถึงข้อมูลปริมาณมากที่ผู้คนได้สร้างขึ้นผ่านสื่อออนไลน์ เช่น เฟสบุ๊ก ยูทูบ และสื่อออนไลน์แบบอื่นๆ Hadoop เป็นโอเพนซอร์สเฟรมเวิร์คที่ถูกสร้างขึ้นมาในช่วงเวลาเดียวกันให้เป็นที่เก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และในช่วงเวลาเดียวกัน NoSQL ได้ก็เริ่มขึ้นและได้รับความนิยมมากขึ้น การพัฒนาโอเพนซอร์สเฟรมเวิร์ค เช่น Hadoop (และเมื่อเร็ว ๆ นี้ก็มี Spark) มีความสำคัญต่อการเติบโตของข้อมูลขนาดใหญ่ เนื่องจากทำให้ข้อมูลขนาดใหญ่ทำงานได้ง่าย และประหยัดกว่า ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาปริมาณข้อมูลขนาดใหญ่ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ผู้คนยังคงสร้างข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งไม่ใช่แค่มนุษย์ที่ทำงานขึ้นมากการพัฒนาการของ IOT (Internet of Thing) ซึ่งเป็นเครื่องมืออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตก็ทำการเก็บและรวบรวมข้อมูลซึ่งอาจเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้งานของลูกค้า ประสิทธิภาพของสินค้า หรือการเรียนรู้ของเครื่องจักรพวกนี้ล้วนทำให้มีข้อมูลขนาดใหญ่ แม้ว่ายุคของข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data มาถึงและได้เริ่มต้นแล้ว แต่มันก็ยังเป็นเพียงแต่ช่วงแรก ๆ และระบบระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ได้ขยายความเป็นไปได้มากขึ้น คลาวด์มีความสามารถในการในการใช้งานได้อย่างยืดหยุ่นได้

องค์ประกอบที่สำคัญของข้อมูล

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔



จากภาพ จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบของระบบ Data แบ่งออกเป็น 5 ส่วนด้วยกัน ได้แก่

จากภาพ จะเห็นได้ว่า องค์ประกอบของระบบ Data แบ่งออกเป็น ๕ ส่วนด้วยกัน ได้แก่

๑. Data Source แหล่งที่มาของข้อมูล

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

๒. Gateway ช่องทางการเชื่อมโยงข้อมูล

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

๓. Storage แหล่งเก็บข้อมูล

แหล่งเก็บนี้ ไม่ใช่แค่การเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล แต่เป็นการเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายๆ แหล่ง เอามาไว้เพื่อรอการใช้งาน ซึ่งอาจจะเป็นที่พักข้อมูลให้พร้อมใช้ หรือจะเป็นแหล่งเก็บข้อมูลในอดีตก็ทำได้

๔. Analytics การวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนนี้เป็นหน้าที่หลักของ Data Scientist ซึ่งแบ่งงานออกเป็น ๒ ลักษณะ คือ การวิเคราะห์เบื้องต้น โดยการใช่วิธีทางสถิติ หรือจะเป็นการวิเคราะห์เชิงลึกโดยการสร้าง Model แบบต่างๆ รวมไปถึงการใช้ Machine Learning เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เฉพาะจงเจาะในแต่ละปัญหา และแต่ละชุดข้อมูล

๕. Result/Action การใช้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์สามารถนำไปใช้งานได้ ๒ รูปแบบ คือ ออกเป็นรายงาน เพื่อให้ Data Analyst นำผลลัพธ์ที่ได้ไปใช้กับงานทางธุรกิจต่อไป หรือจะเป็นการนำไปกระทำเลยโดยที่ไม่ต้องมี “มนุษย์” คอย

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

ตรวจสอบ ซึ่งจำเป็นต้องมีการเขียนโปรแกรมเพิ่ม เพื่อให้มีการกระทำออกไป ที่เรียกว่า Artificial Intelligence (AI)

๓. คุณลักษณะของ Big Data

รูปแบบของข้อมูล Big Data

๑. Behavioral data: ข้อมูลเชิงพฤติกรรมการใช้งาน ต่างๆ เช่น server log, พฤติกรรมการคลิกดูข้อมูล, ข้อมูลการใช้ ATM เป็นต้น

๒. Image & sounds: ภาพถ่าย, วิดีโอ, รูปจาก google street view, ภาพถ่ายทางการแพทย์, ลายมือ, ข้อมูลเสียงที่ถูกบันทึกไว้ เป็นต้น

๓. Languages: text message, ข้อความที่ถูก tweet, เนื้อหาต่างๆในเว็บไซต์ เป็นต้น

๔. Records: ข้อมูลทางการแพทย์, ข้อมูลผลสำรวจ ที่มีขนาดใหญ่, ข้อมูลทางภาษี เป็นต้น

๕. Sensors: ข้อมูลอุณหภูมิ, accelerometer, ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เป็นต้น

ลักษณะที่สำคัญของ Big Data

Big data ที่มีคุณภาพสูงควรมีลักษณะพื้นฐานอยู่ ๖ ประการหลักๆ (๖ Vs) ดังนี้



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

๒. ความหลากหลาย (Variety) หมายถึง รูปแบบของข้อมูลควรหลากหลายแตกต่างกันออกไป ทั้งแบบโครงสร้าง, กึ่งโครงสร้าง, ไม่มีโครงสร้าง ทำให้เราสามารถนำมาวิเคราะห์ประกอบกัน จนได้ insights ครบถ้วน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

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

เช่น ข้อมูล GPS ที่ใช้ติดตามตำแหน่งของรถ อาจจะนำมาวิเคราะห์โอกาสที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ และออกแบบระบบป้องกันอุบัติเหตุได้

๔. ความถูกต้อง (Veracity) หมายถึง มีความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาข้อมูลและความถูกต้องของชุดข้อมูล มีกระบวนการในการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งมีความเกี่ยวเนื่องโดยตรงกับผลลัพธ์การวิเคราะห์ข้อมูล

๕. คุณค่า (Value) หมายถึง ข้อมูลมีประโยชน์และมีความสัมพันธ์ในเชิงธุรกิจ ซึ่งต้องเข้าใจก่อนว่า ไม่ใช่ทุกข้อมูลจะมีประโยชน์ในการเก็บและวิเคราะห์ ข้อมูลที่มีประโยชน์จะต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ เช่นถ้าต้องการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดของผลิตภัณฑ์ที่ขาย ข้อมูลที่มีประโยชน์ที่สุดน่าจะเป็นข้อมูลผลิตภัณฑ์ของคู่แข่ง

๖. ความแปรผันได้ (Variability) หมายถึง ข้อมูลสามารถในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบไปตามการใช้งาน หรือสามารถตีความวิเคราะห์ได้จากหลายแง่มุม และรูปแบบในการจัดเก็บข้อมูลก็อาจจะต่างกันไปในแต่ละแหล่งของข้อมูล

คุณลักษณะเหล่านี้ทำให้การจัดการ Big Data เป็นเรื่องยาก แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นโอกาสให้องค์กรสร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข่งด้วยการพัฒนาขีดความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประโยชน์ของ Big Data

๑. การสะสมข้อมูลจากหลายแหล่ง รวมถึงอินเทอร์เน็ต แพลตฟอร์มโซเชียลมีเดีย เว็บไซต์ ซีโอপিอิงออนไลน์ ฐานข้อมูลของบริษัท แหล่งข้อมูลภายนอกบุคคลที่สาม เป็นต้น
๒. การคาดการณ์ตามเวลาจริงและการตรวจสอบธุรกิจตลอดจนตลาด
๓. ระบุจุดสำคัญที่ซ่อนอยู่ภายในชุดข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อโน้มน้าวการตัดสินใจทางธุรกิจ
๔. ลดความเสี่ยงในทันทีด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจที่ซับซ้อนสำหรับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันและภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้น
๕. ระบุปัญหาในระบบและกระบวนการทางธุรกิจแบบเรียลไทม์ปลดล็อกศักยภาพที่แท้จริงของการตลาดที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล
๖. ชุดข้อมูลลูกค้าเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ บริการ ข้อเสนอ ส่วนลด และอื่นๆ
๗. อำนวยความสะดวกในการจัดส่งผลิตภัณฑ์/บริการที่ตรงและเกินความคาดหวังของลูกค้าอย่างรวดเร็ว
๘. กระจายกระแสรายได้เพื่อเพิ่มผลกำไรและ ROI ของบริษัท
๙. ตอบสนองต่อคำขอของลูกค้า ความคับข้องใจ และข้อสงสัยแบบเรียลไทม์
๑๐. ส่งเสริมนวัตกรรมของกลยุทธ์ทางธุรกิจ ผลิตภัณฑ์ และบริการใหม่

ข้อดีที่สำคัญที่สุดของ Big Data

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

๑. การเพิ่มประสิทธิภาพต้นทุน



รูปที่ 2.1 การเพิ่มประสิทธิภาพต้นทุน

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

อุตสาหกรรมโลจิสติกส์เป็นตัวอย่างที่ดีเยี่ยมในการเน้นย้ำถึงประโยชน์ด้านการลดต้นทุนของบิ๊กดาต้า โดยปกติ ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าจะสูงกว่าค่าขนส่งจริง ๑.๕ เท่า Big Data Analytics ช่วยให้บริษัทต่างๆ ลดต้นทุนการส่งสินค้าโดยคาดการณ์โอกาสที่จะได้รับสินค้าผลิตภัณฑ์ พวกเขาสามารถประมาณการได้ว่า สินค้าใดมีแนวโน้มที่จะส่งสินค้ามากที่สุด ซึ่งช่วยให้บริษัทสามารถใช้มาตรการที่เหมาะสมเพื่อลดการสูญเสียผลตอบแทนได้

๒. ปรับปรุงประสิทธิภาพ

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

Big Data Analytics สามารถระบุและวิเคราะห์แนวโน้มตลาดล่าสุด ช่วยให้ลูกค้าทันคู่แข่งในตลาด ประโยชน์อีกประการหนึ่งของเครื่องมือ Big Data ก็คือทำให้กระบวนการและงานประจำเป็นไปโดยอัตโนมัติ ช่วยเพิ่มเวลาอันมีค่าของพนักงานที่เป็นมนุษย์ ซึ่งสามารถอุทิศให้กับงานที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา

๓. ส่งเสริมราคาที่แข่งขันได้

Big Data Analytics อำนวยความสะดวกในการตรวจสอบตลาดและคู่แข่งแบบเรียลไทม์ สามารถติดตามการกระทำในอดีตของคู่แข่งกลยุทธ์ Big Data Analytics การนำเสนอข้อมูลเชิงลึกแบบเรียลไทม์ที่ช่วยให้

- คำนวณและวัดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงราคา
- ใช้ตำแหน่งการแข่งขันเพื่อเพิ่มผลกำไรสูงสุดของบริษัท

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

- ประเมินการเงินเพื่อให้เข้าใจถึงสถานะทางการเงินของธุรกิจของคุณได้ชัดเจนขึ้น
- ใช้กลยุทธ์การกำหนดราคาตามความต้องการของลูกค้าในท้องถิ่น พฤติกรรมการซื้อของลูกค้า และรูปแบบการแข่งขันของตลาด
- ทำให้กระบวนการกำหนดราคาธุรกิจของคุณเป็นอัตโนมัติเพื่อรักษาความสม่ำเสมอของราคาและขจัดข้อผิดพลาด

๔. เพิ่มยอดขายและรักษาความภักดีของลูกค้า



Big Data มีเป้าหมายเพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าจำนวนมาก รอยเท้าดิจิทัลของลูกค้าทิ้งไว้เบื้องหลังเผยให้เห็นถึงความชอบ ความต้องการ พฤติกรรมการซื้อ และอื่นๆ อีกมากมาย ข้อมูลลูกค้านี้มีขอบเขตในการออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการที่ปรับแต่งให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของลูกค้าแต่ละกลุ่ม ยิ่งความฉลาดทางบุคลิกภาพของธุรกิจสูงขึ้นเท่าใด ก็ยิ่งดึงดูดลูกค้าได้มากขึ้นเท่านั้น แน่นอนว่าสิ่งนี้จะช่วยเพิ่มยอดขายได้อย่างมาก

การปรับให้เป็นส่วนตัวและคุณภาพของผลิตภัณฑ์/บริการยังส่งผลต่อความภักดีของลูกค้า หากคุณนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพในราคาที่แข่งขันได้พร้อมกับคุณสมบัติ/ส่วนลดเฉพาะบุคคล ลูกค้าจะกลับมาหาคุณครั้งแล้วครั้งเล่า

๕. คิดค้น

การวิเคราะห์และเครื่องมือของ Big Data สามารถเจาะเข้าไปในชุดข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อดึงข้อมูลเชิงลึกอันมีค่า ซึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นกลยุทธ์และการตัดสินใจทางธุรกิจที่น่าไปใช้ได้จริง ข้อมูลเชิงลึกเหล่านี้เป็นกุญแจสำคัญในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ข้อมูลเชิงลึกที่คุณได้รับสามารถนำมาใช้เพื่อปรับกลยุทธ์ทางธุรกิจ พัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่ (ที่สามารถแก้ไขเฉพาะของลูกค้) ปรับปรุงเทคนิคการตลาด เพิ่มประสิทธิภาพการบริการลูกค้า ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน และค้นหาวิธีที่รุนแรงในการขยายการเข้าถึงแบรนด์

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

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

๕. ประเภทของ Big Data

ประเภทของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

- โครงสร้าง
- ไม่มีโครงสร้าง
- กึ่งโครงสร้าง

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

เมื่อพิจารณาจากตัวเลขเหล่านี้ เราจะเข้าใจได้ง่ายว่าทำไมจึงตั้งชื่อ Big Data และจินตนาการถึงความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บและการประมวลผล

ไม่มีโครงสร้าง

ตัวอย่างของข้อมูลที่มีโครงสร้าง

ตาราง 'พนักงาน' ในฐานข้อมูลเป็นตัวอย่างของข้อมูลที่มีโครงสร้าง

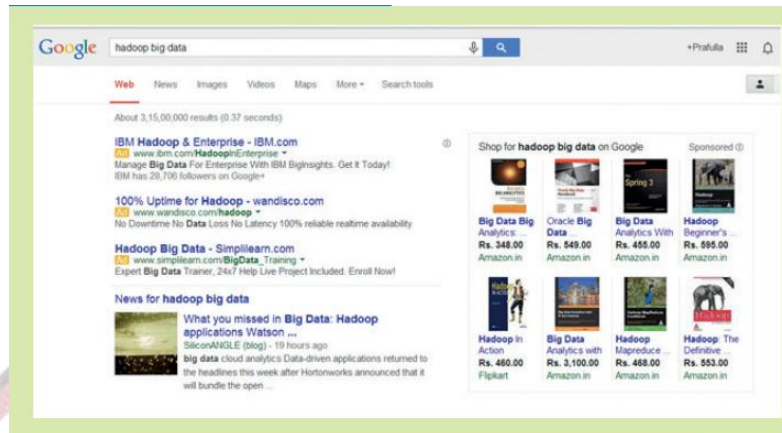
Employee_ID	Employee_Name	Gender	Department	Salary_In_lacs
2365	Rajesh Kulkarni	Male	Finance	650000
3398	Pratibha Joshi	Female	Admin	650000
7465	Shushil Roy	Male	Admin	500000
7500	Shubhojit Das	Male	Finance	500000
7699	Priya Sane	Female	Finance	550000

รูปที่ 2.3 ตัวอย่างของข้อมูลแบบมีโครงสร้าง

ไม่มีโครงสร้าง

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

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง

กึ่งโครงสร้าง

ข้อมูลกึ่งโครงสร้างสามารถมีได้ทั้งสองรูปแบบของข้อมูล เราสามารถเห็นข้อมูลกึ่งโครงสร้างเป็นโครงสร้างในรูปแบบ แต่จริงๆ แล้วไม่ได้กำหนดไว้ด้วยเช่น นิยามตารางใน DBMS เชิงสัมพันธ์ ตัวอย่างของข้อมูลกึ่งโครงสร้างคือข้อมูลที่แสดงในไฟล์ XML

ตัวอย่างข้อมูลกึ่งโครงสร้าง

ข้อมูลส่วนบุคคลที่เก็บไว้ในไฟล์ XML

```
<rec><name>Prashant Rao</name><sex>Male</sex><age>35</age></rec>
<rec><name>Seema R.</name><sex>Female</sex><age>41</age></rec>
<rec><name>Satish Mane</name><sex>Male</sex><age>29</age></rec>
<rec><name>Subrato Roy</name><sex>Male</sex><age>26</age></rec>
<rec><name>Jeremiah J.</name><sex>Male</sex><age>35</age></rec>
```

รูปที่ 2.5 ตัวอย่างข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้าง

๖. การจัดการโครงสร้างข้อมูลขนาดใหญ่

การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data

การนำ Big Data มาใช้งานควรพิจารณาว่าข้อมูลจะไหลไปยังสถานที่ แหล่งที่มา ระบบ เจ้าของ และผู้ใช้จำนวนมาก มี

๕ ขั้นตอนดังนี้

๑.กำหนดกลยุทธ์เกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

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

๒. รู้แหล่งที่มาของข้อมูลขนาดใหญ่

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

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

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

๒.๔ ข้อมูลขนาดใหญ่อื่นๆ อาจมาจากพื้นที่เก็บข้อมูลส่วนกลาง แหล่งข้อมูลบนระบบคลาวด์ซัพพลายเออร์ และลูกค้า

๓. การเข้าถึง จัดการ และจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่

ระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่มีความเร็ว พลัง และความยืดหยุ่นที่จำเป็นในการเข้าถึงข้อมูลจำนวนมากมหาศาลและประเภทของข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็ว นอกเหนือจากการเข้าถึงที่เชื่อถือได้แล้ว บริษัทต่างๆยังต้องมีวิธีในการรวมข้อมูล รับประกันคุณภาพของข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูลและการจัดเก็บ และการเตรียมข้อมูล

๔.การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

ด้วยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น Grid Computing (การประมวลผลแบบกริด) หรือการวิเคราะห์ในหน่วยความจำ องค์กรต่างๆ จึงสามารถเลือกที่จะใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ทั้งหมดของพวกเขาทำการวิเคราะห์ได้ แต่ไม่ว่าจะใช้วิธีใด การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เป็นวิธีที่บริษัทต่างๆ ได้รับมูลค่าและข้อมูลเชิงลึกจากข้อมูล ปัจจุบันข้อมูลขนาดใหญ่ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบการวิเคราะห์ที่มีความก้าวหน้าที่สูงขึ้น เช่น ปัญญาประดิษฐ์

๕. ตัดสินใจอย่างชาญฉลาดและใช้ข้อมูลช่วย

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

ข้อมูลที่ได้รับการจัดการและมีความน่าเชื่อถือนำไปสู่การวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือและการตัดสินใจที่น่าเชื่อถือ เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ ธุรกิจต่างๆ จำเป็นต้องได้รับประโยชน์สูงสุดจากข้อมูลขนาดใหญ่และดำเนินงานบนพื้นฐานข้อมูล – ทำการตัดสินใจบนพื้นฐานหลักฐานที่น่าเสนอโดยข้อมูลขนาดใหญ่ไม่ใช่ตามสัญชาตญาณของผู้บริหาร การขับเคลื่อนด้วยข้อมูลมีประโยชน์ที่ชัดเจน

๗. บุคลากรและทักษะการทำ Big Data

บุคลากรในงานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Personnel)



๑. บุคลากรในงานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data personnel) พื้นฐานสำคัญในการพัฒนาบุคลากรในงานด้านนี้ จะมีการแบ่งกลุ่มคนในงานออกตามหน้าที่ โดยแบ่งกลุ่มหลัก ๆ เพื่อให้บุคลากรทราบถึงความสำคัญและตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและเครื่องมือที่จะต้องใช้ในงานด้านนี้ ซึ่งควรมีการจัดหลักสูตรในการฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร ทั้งการบรรยายและฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้บุคลากรในองค์กรทุกระดับมีความรู้ความเข้าใจในงานเบื้องต้นเกี่ยวข้อง และทำการพัฒนาบุคลากรในระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานให้มีความรู้และทักษะความชำนาญเพียงพอ ที่จะไปทำงานในด้านนี้ในระดับพื้นฐานด้วยตนเองได้ ในส่วนของตำแหน่งบุคลากรด้านนี้ แบ่งเป็น

๒. ผู้ดูแลระบบ (System Administrator) มีหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบในงานข้อมูลขนาดใหญ่ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการบริหารจัดการระบบ เครือข่าย เครื่องแม่ข่าย การติดตั้งแพลตฟอร์มที่เกี่ยวข้องในงาน การจัดหาจัดเตรียมเครื่องมือในการทำงานด้านนี้ และจะต้องเป็นผู้ที่จะมาทำการบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งานระบบ

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

๔. นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) มีหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูลที่อยู่ในระบบ ว่าข้อมูลที่มีอยู่สามารถบ่งบอกสถานะอะไรขององค์กรได้บ้างในขณะนั้นและหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาที่ทางองค์กรต้องการ โดยจากการอ้างอิงข้อมูลในระบบ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบแบบฝึกหัดโมดูลย่อยที่ ๑

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

๑. ความหมายของข้อมูลขนาดใหญ่

๒.ความหมายวิวัฒนาการของ Big Data

๓.บอกคุณลักษณะของ Big Data



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบเฉลยแบบฝึกหัดโมดูลที่ ๑

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

๑. ความหมายของข้อมูลขนาดใหญ่

Big Data หมายถึง ปริมาณข้อมูลมหาศาล ทั้งแบบข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง ซึ่งปะปนอยู่มากมายในการทำธุรกิจในแต่ละวัน หากแต่ไม่ใช่ปริมาณของข้อมูลที่เป็นสิ่งสำคัญ สิ่งสำคัญก็คือการที่องค์กรจัดการกับข้อมูลต่างหากการวิเคราะห์ Big Data นำไปสู่ข้อมูลเชิงลึกเพื่อการตัดสินใจที่ดีกว่าและการเคลื่อนไหวในกลยุทธ์ธุรกิจ

๒. ความหมายวิวัฒนาการของ Big Data

วิวัฒนาการของ Big Data

แนวคิดเรื่องข้อมูลขนาดใหญ่หรือ Big Data จะเป็นของใหม่และมีการเริ่มทำกันในปีที่ผ่านมา แต่ต้นกำเนิดของชุดข้อมูลขนาดใหญ่ได้มีการริเริ่มสร้างมาตั้งแต่ยุค ๖๐ และในยุค ๗๐ โลกของข้อมูลก็ได้เริ่มต้น และได้พัฒนาศูนย์ข้อมูลแห่งแรกขึ้น และทำการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ขึ้นมา

ประมาณปี ๒๐๐๕ เริ่มได้มีการตระหนักถึงข้อมูลปริมาณมากที่ผู้คนได้สร้างขึ้นผ่านสื่อออนไลน์ เช่น เฟสบุ๊ก ยูทูบ และสื่อออนไลน์แบบอื่นๆ Hadoop เป็นโอเพ่นซอร์สเฟรมเวิร์คที่ถูกสร้างขึ้นมาในช่วงเวลาเดียวกันให้เป็นที่เก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และในช่วงเวลาเดียวกัน NoSQL ได้ก็เริ่มขึ้นและได้รับความนิยมมากขึ้น การพัฒนาโอเพ่นซอร์สเฟรมเวิร์ค เช่น Hadoop (และเมื่อเร็ว ๆ นี้ก็มี Spark) มีความสำคัญต่อการเติบโตของข้อมูลขนาดใหญ่ เนื่องจากทำให้ข้อมูลขนาดใหญ่ทำงานได้ง่าย และประหยัดกว่า ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ปริมาณข้อมูลขนาดใหญ่ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ผู้คนยังคงสร้างข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งไม่ใช่แค่มนุษย์ที่ทำมันขึ้นมา

การพัฒนาการของ IOT (Internet of Thing) ซึ่งเป็นเครื่องมืออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตก็ทำการเก็บและรวบรวมข้อมูลซึ่งอาจเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานของลูกค้า ประสิทธิภาพของสินค้า หรือการเรียนรู้ของเครื่องจักรพวกนี้ล้วนทำให้มีข้อมูลขนาดใหญ่ แม้ว่ายุคของข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data มาถึงและได้เริ่มต้นแล้ว แต่มันก็ยังเป็นเพียงแต่ช่วงแรก ๆ และระบบระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ได้ขยายความเป็นไปได้มากขึ้น คลาวด์มีความสามารถในการใช้งานได้อย่างยืดหยุ่นได้

๓. บอกคุณลักษณะของ Big Data

รูปแบบของข้อมูล Big Data

๑. Behavioral data: ข้อมูลเชิงพฤติกรรมการใช้งาน ต่างๆ เช่น server log, พฤติกรรมการคลิกดูข้อมูล, ข้อมูลการใช้ ATM เป็นต้น

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

๒. Image & sounds: ภาพถ่าย, วิดีโอ, รูปจาก google street view, ภาพถ่ายทางการแพทย์, ลายมือ, ข้อมูลเสียงที่ถูกบันทึกไว้ เป็นต้น

๓. Languages: text message, ข้อความที่ถูก tweet, เนื้อหาต่างๆในเว็บไซต์ เป็นต้น

๔. Records: ข้อมูลทางการแพทย์, ข้อมูลผลสำรวจ ที่มีขนาดใหญ่, ข้อมูลทางภาษี เป็นต้น

๕. Sensors: ข้อมูลอุณหภูมิ, accelerometer, ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เป็นต้น



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบปฏิบัติงานโมดูลที่ ๑

เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๓ - ๔ คน ศึกษาและค้นคว้า นำเสนอข้อมูลที่ได้ศึกษาและค้นคว้า เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในห้องเรียน

๑. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ พร้อมยกตัวอย่าง ๑ ตัวอย่าง พร้อมอธิบาย
๒. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพภายในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ พร้อมยกตัวอย่าง ๑ ระบบ
๓. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพภายในสมาชิกกลุ่ม ตามหัวข้อต่อไปนี้
 - ๓.๑ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ
 - ๓.๓ ยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน

หน่วยที่ ๑ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๖. ข้อใด **ไม่ใช่** องค์ประกอบสำคัญของข้อมูล Big Data
 - จ. Volume (ข้อมูลที่มีปริมาณมาก)
 - ฉ. Visitor (ข้อมูลจากผู้เข้าเยี่ยมชม)
 - ช. Variety (ข้อมูลที่มีหลากหลายรูปแบบ)
 - ซ. Velocity (ข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว)
๗. ข้อมูลใด **ไม่** จัดว่าเป็น Big Data
 - จ. ข้อมูลธุรกรรมของธนาคาร
 - ฉ. ข้อมูลรับ-จ่ายภายในครัวเรือน
 - ช. ข้อมูลการพยากรณ์สภาพอากาศ
 - ซ. ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการจราจร
๘. ข้อใดที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรข้อมูล Big Data
 - จ. Data Analysis
 - ฉ. Data Information
 - ช. Data Scientist
 - ซ. Data Science
๙. ข้อใด **ไม่** เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)
 - จ. การรวบรวมข้อมูล
 - ฉ. การจัดการข้อมูล
 - ช. การแก้ไขข้อมูล
 - ซ. การวิเคราะห์ข้อมูล
๑๐. ทักษะความรู้ในข้อใด เกี่ยวข้อง กับ Data Scientist และ Big Data น้อยที่สุด
 - จ. Startup
 - ฉ. Maths & Statistics
 - ช. Computer Science
 - ซ. Business / Domain Expertise

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียนโมดูลที่ ๑

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
๑.				
๒.				
๓.				
๔.				
๕.				



คะแนนเต็ม ๕ คะแนน ได้คะแนน คะแนน
 สรุปผล () ผ่านเกณฑ์
 () ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
 (.....)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๑: ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	หน่วยที่ ๑
		สอนครั้งที่ ๑-๒
		ชั่วโมงรวม ๔

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนโมดูลที่ ๑

ข้อที่	คำตอบ
๑.	ข
๒.	ข
๓.	ค
๔.	ค
๕.	ก



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗

รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

รหัสวิชา ๓๐๐๐๑-๑๐๐๓

บทเรียนโมดูลที่ ๒

เรื่อง อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)

โดย

นางสาวเปรมรสมิ์ ถึงเสียบญวน

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

อาชีวศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ



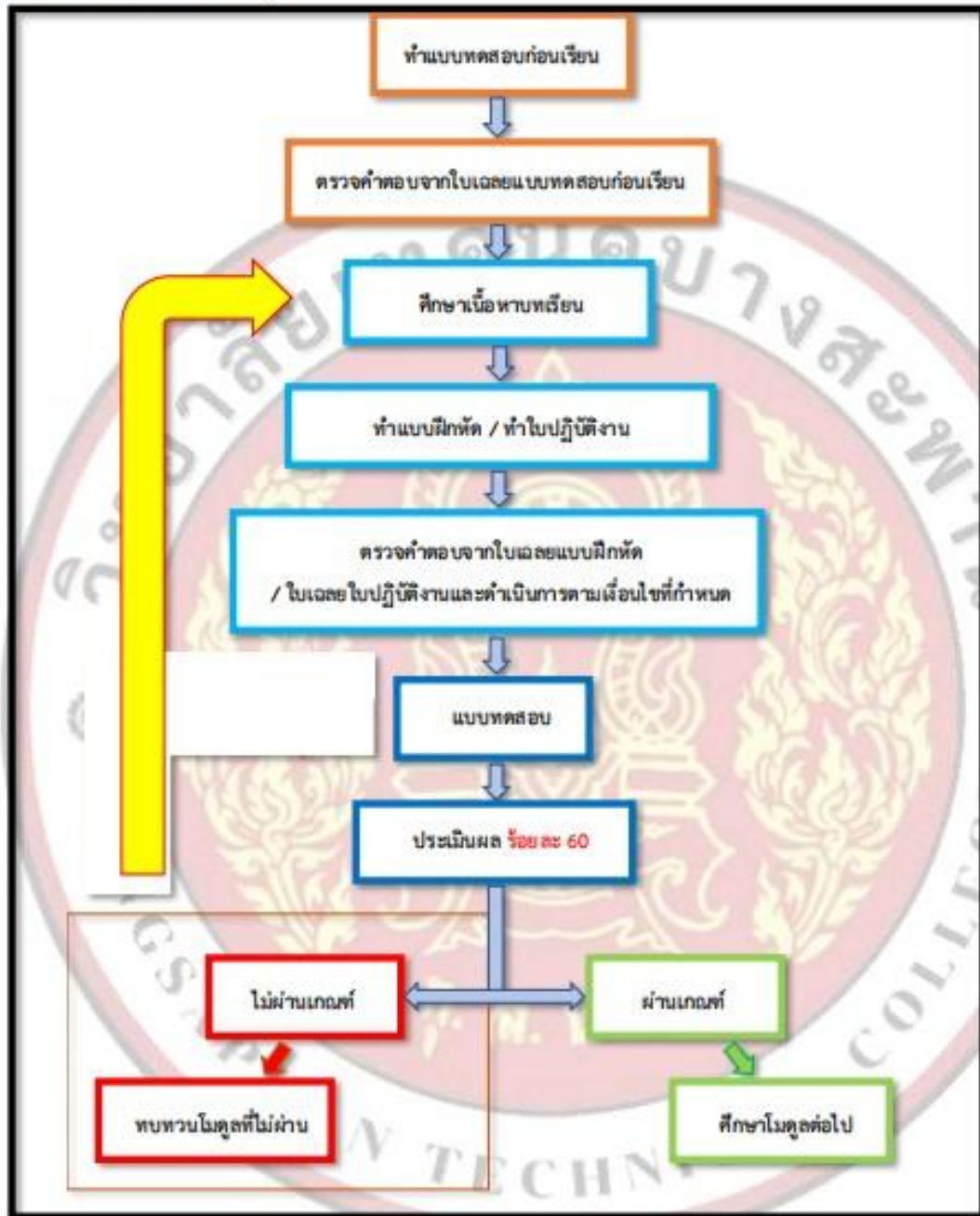
หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ
โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)

หน่วยที่ ๒

สอนครั้งที่ ๓-๕

ชั่วโมงรวม ๔

ขั้นตอนการใช้ทเรียนโมดูล



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๒

คำแนะนำสำหรับผู้เรียน

ก่อนที่จะเริ่มต้นศึกษาวิชาสมองกลฝั่งตัวนี้ ควรจะศึกษารายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ เพื่อจะได้มีแนวคิดเกี่ยวกับวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพและเป็นการเตรียมพร้อมที่จะศึกษาวิชานี้

ส่วนประกอบบทเรียนโมดูลประกอบด้วย

๑. ใบแบบทดสอบก่อนเรียนและใบกระดาษคำตอบ
๒. ใบเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
๓. ใบจุดประสงค์
๔. ใบความรู้
๕. ใบแบบฝึกหัด
๖. ใบเฉลยแบบฝึกหัด
๗. ใบปฏิบัติงาน
๘. ใบแบบทดสอบหลังเรียนและใบกระดาษคำตอบ
๙. ใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๒

คำแนะนำในการใช้บทเรียนโมดูล

๑. ให้ผู้เรียนศึกษาหลักการและเหตุผล (Prospectus) และจุดมุ่งหมาย (Objectives) ของบทเรียนโมดูลให้เข้าใจ
๒. ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามคำแนะนำและขั้นตอนการใช้อย่างเคร่งครัด
๓. ผู้เรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง โดยไม่เปิดดูใบเฉลยคำตอบก่อนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบฝึกหัด/ใบปฏิบัติงาน และแบบทดสอบหลังเรียนเพราะจะทำให้ผู้เรียนขาดความมั่นใจในการเรียนด้วยตนเองและไม่เกิดความเข้าใจที่แท้จริง
๔. บทเรียนโมดูลนี้ ผู้เรียนสามารถใช้เรียนได้ตามความต้องการ ความพร้อมและความสะดวกโดยไม่จำกัดเวลาเรียน และสถานที่เรียน

ขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล

๑. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยทำเฉพาะข้อที่ผู้เรียนมีความรู้แท้จริง โปรดอย่าเดาคำตอบ ถ้าข้อใดไม่มีความรู้ให้ข้ามข้อนั้นไป โดยทำลงในกระดาษคำตอบ
๒. ดูเฉลยใบแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วประเมินผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นการวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนโดยไม่มีผลใด ๆ ต่อคะแนนในการเรียนบทเรียนโมดูลนี้
๓. ให้ผู้เรียนศึกษาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
๔. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนจากใบเนื้อหาให้มีความรู้ความเข้าใจ
๕. เมื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียนเข้าใจดีแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด/ใบปฏิบัติงานในบทเรียนนั้น ๆ ลงในใบแบบฝึกหัด / ใบปฏิบัติงาน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๒

ขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล (ต่อ)

๖. เมื่อทำแบบฝึกหัด/ปฏิบัติงานแล้วให้ตรวจคำตอบจากใบเฉลยแบบฝึกหัด/ใบเฉลยการปฏิบัติงาน
๗. ถ้าผ่านเกณฑ์การประเมินที่ตั้งไว้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แต่ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินให้กลับไปเรียนเนื้อหาเดิม และทำแบบฝึกหัด/ปฏิบัติงานใหม่อีกครั้ง
๘. เมื่อผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยทำลงในกระดาษคำตอบ
๙. ตรวจคำตอบจากใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียน
๑๐. ถ้าผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดผู้เรียนต้องเรียนซ่อมเสริมบททวนเนื้อหาของบทเรียนโมดูลนี้ จนกว่าจะผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๒

หลักการและเหตุผล (Prospectus)

ก่อนที่จะเริ่มต้นศึกษาวิชาสมองกลฝั่งตัวนี้ ควรจะศึกษารายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาสมองกลฝั่งตัวเสียก่อน เพื่อจะได้มีแนวคิดเกี่ยวกับวิชาสื่อสร้างสรรค์ธุรกิจดิจิทัลและการเตรียมพร้อมที่จะศึกษาวิชานี้ รวมทั้งแนวทางการศึกษาต่อ ซึ่งเนื้อหาที่จะนำมาศึกษาในโมดูลนี้ จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับ อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)

จุดมุ่งหมาย (Objective)

เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาและทดสอบผ่านบทเรียนโมดูลนี้แล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ในเรื่องอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)

ความรู้พื้นฐาน (Prerequisites)

ในการเรียนบทเรียนโมดูลนี้ให้ได้ผลดีนั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานด้าน อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think) (Big Data)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน

หน่วยที่ ๒ อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)

คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

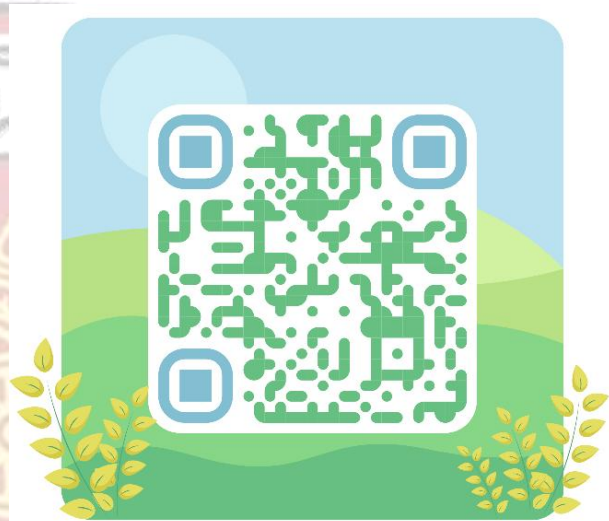
๑. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ยุค IoT ที่ต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้
 - ก. ชื่นนำ
 - ข. ชื่นสอน
 - ค. ชื่นสรุป
 - ง. ชื่นอธิบาย
๒. การใช้สื่อสังคม (Social Media) เพื่อติดต่อสื่อสารในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ๔.๐ มีข้อจำกัดในการสมัครสำหรับประเทศไทย ตามข้อใด
 - ก. อายุของผู้สมัครต้อง ๑๐ ปีขึ้นไป
 - ข. อายุของผู้สมัครต้อง ๑๓ ปีขึ้นไป
 - ค. อายุของผู้สมัครต้อง ๑๕ ปีขึ้นไป
 - ง. อายุของผู้สมัครต้อง ๑๘ ปีขึ้นไป
๓. บทบาทไอซีทีในการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ ๒๑ ยุค IoT ตรงกับข้อใด
 - ก. ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองในการสร้างผลงาน
 - ข. ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์รูปแบบการเรียนรู้ด้วยโครงงาน
 - ค. ใช้เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารระหว่างสถานศึกษากับบุคลากร
 - ง. เป็นสื่อในการสนับสนุนการปฏิบัติงานของสถานศึกษา
๔.  สัญลักษณ์นี้ตรงกับข้อใด
 - ก. อ้างอิงแหล่งที่มา และไม่แสวงหาผลกำไร
 - ข. ห้ามใช้เพื่อการค้า
 - ค. ห้ามจำหน่าย
 - ง. ใช้เพื่อการค้า และอ้างอิง
๕. ข้อใดเป็น Application Cloud Computing เพื่อการเรียนการสอน
 - ก. Microsoft Word
 - ข. Moocs
 - ค. Microsoft PowerPoint
 - ง. FaceBook

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลที่ ๑

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
๑.				
๒.				
๓.				
๔.				
๕.				



คะแนนเต็ม ๕ คะแนน ได้คะแนน คะแนน
 สรุปผล () ผ่านเกณฑ์
 () ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
 (.....)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลที่ ๑

ข้อที่	คำตอบ
๑.	ก
๒.	ข
๓.	ก
๔.	ก
๕.	ข

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากที่ผู้เรียนได้ศึกษาเรื่องนี้แล้ว ผู้เรียนสามารถ

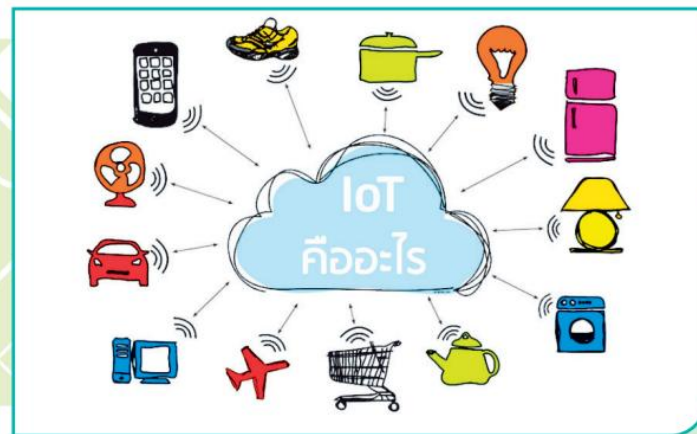
๑.๑ ความหมายและหลักการอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet Of Thing)



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบความรู้

ความหมายและหลักการอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet Of Thing)



รูปที่ 3.1 อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)

ความหมายของ Internet Of Things

Internet of Things (IoT) คือ "อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง" หมายถึง การที่อุปกรณ์ต่างๆ สิ่งต่างๆ ได้ถูกเชื่อมโยงทุกสิ่งทุกอย่างสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การเปิด-ปิด อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า (การสั่งการเปิดไฟฟ้าภายในบ้านด้วยการเชื่อมต่ออุปกรณ์ควบคุม เช่น มือถือ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต) รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร เครื่องมือทางการเกษตร อาคาร บ้านเรือน เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่างๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

IoT มีชื่อเรียกอีกอย่างว่า M2M ย่อมาจาก Machine to Machine คือเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่ออุปกรณ์กับเครื่องมือต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน

เทคโนโลยี IoT มีความจำเป็นต้องทำงานร่วมกับอุปกรณ์ประเภท RFID และ Sensors ซึ่งเปรียบเสมือนการเติมสมองให้กับอุปกรณ์ต่างๆ ที่ขาดไม่คือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เพื่อให้อุปกรณ์สามารถรับส่งข้อมูลถึงกันได้ เทคโนโลยี IoT มีประโยชน์ในหลายด้าน แต่ก็มาพร้อมกับความเสี่ยง เพราะหากระบบรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ดีพอ ก็อาจทำให้ผู้ไม่ประสงค์ดีเข้ามาขโมยข้อมูลหรือละเมิดความเป็นส่วนตัวของเราได้ ดังนั้นการพัฒนา IoT จึงจำเป็นต้องพัฒนามาตรการ และระบบรักษาความปลอดภัยไอทีควบคู่กัน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

๓. ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง



รูปที่ 3.2 Kevin Ashton

จากเทคโนโลยี RFID สู่มโนทัศน์ของ Internet of Things ย้อนไปเมื่อปี ๑๙๙๙ นาย Kevin Ashton ที่ทำงานวิจัยอยู่ที่มหาวิทยาลัย Massachusetts Institute of Technology หรือ MIT เขาได้ถูกเชิญให้ไปบรรยายเรื่องนี้ให้กับบริษัท Procter & Gamble หรือ P&G ที่เรารู้จักกันดี ซึ่งการบรรยายในครั้งนั้นเขาได้นำเสนอโครงการที่ชื่อว่า Auto-ID Center ซึ่งต่อยอดมาจากเทคโนโลยี RFID ที่ในขณะนั้นถือเป็นมาตรฐานโลกสำหรับการจับสัญญาณเซ็นเซอร์ต่างๆ (RFID Sensors) ว่าตัวเซ็นเซอร์เหล่านั้นสามารถทำให้มันพูดคุยเชื่อมต่อกันได้ผ่านระบบ Auto-ID ของเขา โดยการบรรยายให้กับ P&G ในครั้งนั้นนาย Kevin Ashton ก็ได้ใช้คำว่า Internet of Things ในสโลว์การบรรยายของเขาเป็นครั้งแรก โดย Kevin นิยามเอาไว้ตอนนั้นว่า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใดก็ตามที่สามารถสื่อสารกันได้ก็ถือเป็น “internet-like” หรือพูดง่าย ๆ ก็คืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สื่อสารแบบเดียวกับกับระบบอินเทอร์เน็ตนั่นเอง โดยคำว่า “Things” ก็คือคำใช้แทนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เหล่านั้น

ตู้ ATM ถือเป็นอุปกรณ์ Internet of Things ชิ้นแรก

จากคำนิยามที่นาย Kevin Ashton ได้บรรยายไว้ ก็ได้มีการยกตัวอย่างเจ้าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เข้าข่ายถือเป็น Internet of Things ได้นั้นก็พบว่าเจ้าตู้ ATM ที่เราใช้กดเงินกันอยู่ทุกวันนี้แหละถือเป็น Internet of Things ชิ้นแรกของโลก เพราะมันสามารถเชื่อมต่อสื่อสารหากันได้ผ่านเครือข่ายของธนาคารและสาขาต่างๆ ซึ่งเจ้า ATM นั้นถือกำเนิดขึ้นมาตั้งแต่ปี ๑๙๗๔ ก่อนที่จะมีการนิยามคำว่า Internet of Things



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ
โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)

หน่วยที่ ๒

สอนครั้งที่ ๓-๕

ชั่วโมงรวม ๔



รูปที่ 3.3 ตู้ ATM Internet of Things เครื่องแรก

ต่อมาหลังปี ๒๐๐๐ โลกมีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ออกมาเป็นจำนวนมากและมีการใช้คำว่า Smart ซึ่งในที่นี้คือ smart device, smart grid, smart home, smart network, smart intelligent transportation ต่างๆเหล่านี้ล้วนมีโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถเชื่อมต่อกับโลกอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งการเชื่อมต่อเหล่านี้เองก็เลยมาเป็นแนวคิดที่ว่าอุปกรณ์เหล่านั้นก็ย่อมสามารถสื่อสารกันได้ด้วยเช่นกันโดยอาศัยตัว Sensor ในการสื่อสารถึงกัน นั่นแปลว่านอกจาก Smart devices ต่างๆจะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้แล้วมันยังสามารถเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์ตัวอื่นได้

ในปี ๒๐๒๐ จะมีรถยนต์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตถึง ๒๕๐,๐๐๐ คันและเมื่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชิ้นเล็กๆที่เป็น Internet of Things สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้แล้ว ทำไม Things อย่างรถยนต์ทั้งหลายจะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตกับเขาบ้างไม่ได้ ตัวอย่างรถยนต์ที่ว่านั่นก็คือรถยนต์ไฟฟ้าของ Tesla ที่เชื่อมต่อข้อมูลของตัวรถเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและศูนย์ข้อมูลของ Tesla motor ในการอัปเดตข้อมูลสำคัญๆต่างๆให้กับตัวรถยนต์และผู้ขับขี่ หรืออย่างโครงการ Google's Self-Driving Car รถยนต์ไร้คนขับของกูเกิลที่นำระบบอินเทอร์เน็ตเข้ามาร่วมประมวลผลในการคำนวณเส้นทางต่าง (คล้ายกับที่เราเปิด Google Maps เพื่อค้นหาเส้นทาง) โดยกูเกิลได้นำข้อมูลของรถยนต์กว่า ๑๐,๐๐๐ คันไปประมวลผลในแต่ละสัปดาห์เพื่อหาวิธีการขับขี่ที่ปลอดภัยที่สุดให้กับรถยนต์ไร้คนขับของกูเกิล และในปัจจุบันก็มีหลายค่ายรถยนต์ก็เริ่มพัฒนารถยนต์ให้มีความสามารถในลักษณะนี้เพิ่มขึ้น และอาจจะมีการต่อยอดแนวคิดนี้ขึ้นไปอีก โดยอาจจะไปถึงขั้นที่ในอนาคตเราจะได้เห็นรถยนต์แต่ละคันตามท้องถนนสามารถสื่อสารกันแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้เพื่อนำไปประมวลผลการเรื่องขับขี่ที่ปลอดภัยเพื่อลดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นนั่นเอง

ลักษณะการทำงานของ Internet Of Things

ประเภทของ Internet Of Things

ปัจจุบัน IoT แบ่งออกเป็น ๒ ประเภทได้แก่

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

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

๒. Commercial IoTs : แบ่งจาก Local Communication ที่เป็น Bluetooth หรือ Ethernet (Wired Or Wireless) โดยตัวอุปกรณ์ IoT Device ในกลุ่มนี้จะสื่อสารภายในกลุ่ม Sensor Nodes เดียวกัน เท่านั้นหรือเป็นแบบ Local devices เพียงอย่างเดียวอาจไม่ได้เชื่อมสู่อินเทอร์เน็ต

๔. ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

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

จะเห็นได้ว่า IoTs มีส่วนช่วยเปลี่ยนแปลงการใช้ชีวิตของเราและสังคมรอบข้างในทางที่ดีขึ้น โดยเฉพาะความสะดวกสบายและความปลอดภัยในการใช้ชีวิตประจำวัน รวมถึงยังเข้าไปมีความเกี่ยวข้องกับแวดวงต่าง ๆ ทั้งภาคธุรกิจและสังคมมากขึ้น เพื่อเตรียมพร้อมที่จะก้าวสู่ยุคดิจิทัลอย่างแท้จริง

๑. ด้านการแพทย์

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



๒. ด้านการโฆษณา

การทำโฆษณาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น นอกจากจะเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้หลากหลายขึ้นแล้วยังช่วยประหยัดต้นทุนในการเข้าพื้นที่โฆษณาได้อีกด้วย แต่การที่จะดูโฆษณาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้นั้นหมายความว่า จะต้องอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือ แต่ถ้าหากนำแนวคิด Internet of Thing เข้ามาเสริมนั้น ระหว่างที่เดินผ่านหน้าร้านสินค้า ก็จะมีโฆษณาแสดงขึ้นมาโดยอัตโนมัติ ตัวอย่างเช่น หากมีผู้คนเดินผ่านหน้าร้านสินค้าของเรา (ซึ่งถูกตรวจจับได้โดยระบบเซ็นเซอร์) ก็จะปรากฏภาพโฆษณาขึ้นให้ผู้ที่เดินผ่านไปมาได้เห็นทันที ซึ่งจะส่งผลให้

สามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้หลากหลายยิ่งขึ้น

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔



๓. ด้านการลดต้นทุน

การลดต้นทุนให้กับการไฟฟ้า การที่ต้องมีพนักงานมาคอยตรวจเช็ค และจดมิเตอร์ไฟฟ้าใน
 ทุก ก เ ดี อ น
 ถือเป็นต้นทุนอย่างหนึ่งที่มีการไฟฟ้าต้องจ่ายเพื่อจ้างพนักงานให้คอยทำหน้าที่นี้ หากมีการนำแนวคิด Internet
 of Thing มาใช้จะส่งผลให้สามารถตัดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ได้ เนื่องจากมิเตอร์จะทำการส่งข้อมูลไปยังระบบที่
 คอยบันทึกข้อมูลการใช้ไฟของการไฟฟ้าเอง โดยไม่ต้องใช้คนจด อีกทั้งยังช่วยลดการใช้ไฟฟ้าได้อีกด้วย จาก
 การที่สามารถบอกอัตราการใช้ไฟของเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชนิด

๕. การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

ตัวอย่างการใช้ IoT ในด้านต่างๆ

๑. ด้านพลังงาน

มีการนำ IoT มาใช้จะเพิ่มความปลอดภัยของระบบพลังงานและระบบโครงสร้างพื้นฐานด้าน
 พ ล ี ง า น
 ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการพลังงานจากท่อส่งอัจฉริยะ (Smart Pipelines) ถึงมิเตอร์อัจฉริยะ
 (Smart Meters) และโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) ทุกแง่มุมของการสร้างและส่งต่อพลังงานล้วนถูก
 ทำให้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น พึ่งพาอาศัยกันได้มากขึ้น และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นด้วย เพื่อตอบสนองความ
 กระหายพลังงานของโลก หรือที่เรียกว่า พลังงานอัจฉริยะ หรือ Smart Energy

๒. ด้านการดูแลสุขภาพ

ตัวเลขค่าใช้จ่ายด้านการดูแลสุขภาพโดยเฉลี่ยสูงกว่า ๑๐% ของ GDP ในระดับชาติของทั่วโลก IoT
 จึงเป็นหัวใจหลักในการปรับปรุงการนำเสนอบริการสำคัญด้านการดูแลสุขภาพผ่านการเชื่อมต่อและการ
 แ บ บ ง บั น ชี อ มู ล
 ซึ่งเป็นเหตุผลของการสร้างศูนย์ทดลอง Connected Care ของ IIC โดยสมาชิกของศูนย์ดังกล่าวต่างมุ่งเน้น

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

ในการสร้างระบบนิเวศด้านการดูแลสุขภาพผ่าน IoT ในระบบเปิดไว้สำหรับสอดส่องดูแลผู้ป่วยที่อยู่ที่บ้านหรือที่อยู่ระยะไกล โดยมีระบบบริหารจัดการจากระยะไกลที่มีระบบรักษาความปลอดภัยอย่างดีไว้สำหรับคอยติดตามดูแลอาการของ ผู้ป่วย ไร้ รัง สิ่งนี้มอบศักยภาพในการสร้างโซลูชันในราคาเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยและครอบครัว อีกทั้งยังช่วยให้ผู้ดูแลมีโอกาสดูแลผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

๓. การลดความสูญเสียในการขนส่ง

IoT สามารถสร้างระบบขนส่งที่สามารถรับรู้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและดำเนินการตอบสนองได้อย่างรวดเร็วในแบบเรียลไทม์ ทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและความปลอดภัยของสาธารณะ ลดช่วงเวลาต้วนมใหม่ และดูแลเรื่องของการบำรุงรักษาระบบหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ในเชิงป้องกันก่อนที่จะเกิดความขัดข้องกับชิ้นส่วนเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ด้วยการวิเคราะห์และดำเนินการแก้ไขตามข้อมูลที่ได้จากตรวจสอบเซนเซอร์และเครื่องจักรที่อยู่แวดล้อม อาทิ สภาพภูมิอากาศ ทั้งสามารถระบุเส้นทางได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น พร้อมกับการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานจากการวิเคราะห์ความสามารถ

๔. ภาคการผลิตและระบบซัพพลายเชน

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

ตัวอย่างสำคัญของการใช้ IoT ในระดับโลก

เทคโนโลยีของ Internet of Things นั้นได้สร้างพรมแดนใหม่ของการใช้ข้อมูลและการสร้างประสบการณ์ใหม่ๆ มันเลยกลายเป็นเรื่องที่น่าสนใจสำหรับหลายๆคนมากมายที่กำลังพยายามมองหาวิธีการใหม่ๆ ในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่ต่างไปจากเดิม

๑. Smart home

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



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ
โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)

หน่วยที่ ๒

สอนครั้งที่ ๓-๕

ชั่วโมงรวม ๔



รูปที่ 3.4 Smart Home หรือบ้านอัจฉริยะ

๑. ระบบควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง เช่น เปิด/ปิด หรือปรับระดับความสว่าง
๒. ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน เช่น สั่งงานเครื่องปรับอากาศ หรือการเปิดปิดม่าน
๓. ระบบความบันเทิงภายในบ้าน เช่น สั่ง Internet radio ให้ทำงานในห้องที่ ผู้ใช้อยู่ และปิดเมื่อผู้ใช้ออกจากห้อง
๔. ระบบบริหารพลังงาน และพลังงานสำรอง เช่น การปิด/เปิด เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆโดยขึ้นกับ สิ่งแวดล้อม
๕. ระบบสื่อสาร เช่น รับ/ส่ง ข้อความหรือคำสั่งระหว่างผู้ใช้
๖. ระบบรักษาความปลอดภัย เช่น เชื่อมต่อระบบกันขโมย/กล้อง กับ บ.รักษาความปลอดภัย

ระดับของความซับซ้อนนี้ ขึ้นอยู่กับงบประมาณของผู้อยู่อาศัยว่าจะเลือกให้อัตโนมัติขนาดไหน และจะให้มีอะไรอัจฉริยะบ้าง บางคนอาจต้องการเพียงแค่ สามารถสั่งเปิดปิด อุปกรณ์ต่างๆจาก Tablet เช่น iPad หรือจากมือถือ หรือให้อุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน คอมไฟ แอร์ ทีวี เปิดปิดเองอัตโนมัติจากการวัดด้วย sensor หรือประมวลผลชุดคำสั่งจาก user profile ว่าผู้ใช้นั้นต้องการให้ระบบควบคุมปฏิบัติเช่นไร

๒. Wearables



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

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

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

๓. Smart City

“เมืองอัจฉริยะ” หรือสมาร์ทซิตี (smart city) เป็นแนวคิดที่หมายถึงระบบที่เชื่อมโยงถึงกันซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานของเมือง แนวคิดเบื้องหลังของเมืองอัจฉริยะคือการที่สภาพแวดล้อมสามารถรับรู้และปรับเปลี่ยนตัวเองเพื่อส่งมอบบริการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดให้กับผู้อยู่อาศัย



รูปที่ 3.5 Smart City หรือเมืองอัจฉริยะ

- ระบบไฟจราจรที่เชื่อมโยงกัน ทำให้รู้ว่าจะหยุดตอนไหนและคนเดินถนนรู้ว่าควรข้ามถนนเมื่อไร ในที่สุดระบบสัญญาณจราจรก็พัฒนาเซ็นเซอร์ (sensor) เพื่อตรวจจับการเคลื่อนไหวของรถยนต์ แทนที่จะใช้เพียงการจับเวลา

- ระบบอย่างการสอดแนมด้วยกล้องวงจรปิด (CCTV) ระบบวิเคราะห์ใบหน้า ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ ระบบเหล่านี้สร้างข้อมูลขึ้นมาแม้ว่าเราจะได้กำลังพกพาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใดๆ แต่สัญญาณอยู่บนท้องถนนเราก็ป้อนข้อมูลบางอย่างให้กับระบบแล้ว

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

๔. Smart grids



“สมาร์ทกริด”(Smart Grid) คือระบบโครงข่ายสำหรับส่งไฟฟ้าอัจฉริยะแบบครบวงจรโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สมาร์ทกริดทำหน้าที่ส่งไฟฟ้าจากผู้ให้บริการไปยังผู้ใช้บริการด้วยระบบการสื่อสารสองทาง เพื่อควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้า ณ บ้านของผู้ใช้ ซึ่งจะช่วยให้สามารถบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยบริษัทที่ให้บริการระบบส่งจ่ายไฟฟ้าสมาร์ทกริดได้พัฒนาโปรแกรมพร้อมกับติดตั้งอุปกรณ์ที่สามารถตรวจสอบการใช้ไฟฟ้าได้ตามเวลาจริง (Real Time) ไว้ที่แต่ละครัวเรือนว่ามีการใช้ไฟฟ้าเท่าไร จุดไหนใช้มากน้อยอย่างไร เพื่อช่วยคำนวณการแจกจ่ายกระแสไฟของเมือง ช่วยให้การจ่ายกระแสไฟฟ้ามีความเสถียร ลดปัญหาไฟดับในช่วงที่มีการใช้ไฟสูง ทั้งยังทำให้ผู้ใช้สามารถเห็นพฤติกรรมและปรับลดการใช้พลังงานของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕. Smart retail



Smart retail คือการจัดการระบบร้านค้าด้วยการส่งข้อมูลไปถึงมือลูกค้าอย่างฉับไว เพิ่มโอกาสและแรงจูงใจในการจับจ่ายสินค้า หากสามารถนำเสนอสินค้าต้องตามรสนิยม หรือแม้แต่มอบส่วนลดได้ตรงใจลูกค้าอย่างรวดเร็ว ถึงมือ จะสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้แค่ไหน เมื่อไม่ต้องเสียเวลาหรือถูกกวนใจกับข้อมูลสินค้าและโปรโมชั่นที่ไม่ต้องการ และไม่เพียงส่งข้อมูลที่เหมาะสมตรงถึงลูกค้าเท่านั้น ยังสามารถเก็บ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

ข้อมูลและสถิติในรูปแบบต่างๆ ที่ธุรกิจจะสามารถนำไปปรับใช้กับกลยุทธ์ทางการตลาดและบริหาร เพิ่มความแข็งแกร่งทาง ด้านข้อมูลข่าวสาร เสริมศักยภาพ และความได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจของคุณ

๖. Smart farming



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

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบแบบฝึกหัดโมดูลย่อยที่ ๒

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

๑. ความหมายของ Internet Of Things

๒.ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

๓. ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบเฉลยแบบฝึกหัดโมดูลที่ ๒

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

๑. ความหมายของ Internet Of Things

Internet of Things (IoT) คือ "อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง" หมายถึง การที่อุปกรณ์ต่างๆ สิ่งต่างๆ ได้ถูกเชื่อมโยงทุกสิ่งทุกอย่างเข้าสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การเปิด-ปิด อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า (การสั่งการเปิดไฟฟ้าภายในบ้านด้วยการเชื่อมต่ออุปกรณ์ควบคุม เช่น มือถือ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต) รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร เครื่องมือทางการเกษตร อาคาร บ้านเรือน เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่างๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

IoT มีชื่อเรียกอีกอย่างว่า M2M ย่อมาจาก Machine to Machine คือเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่ออุปกรณ์กับเครื่องมือต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน

เทคโนโลยี IoT มีความจำเป็นต้องทำงานร่วมกับอุปกรณ์ประเภท RFID และ Sensors ซึ่งเปรียบเสมือนการเติมสมองให้กับอุปกรณ์ต่างๆ ที่ขาดไม่คือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เพื่อให้อุปกรณ์สามารถรับส่งข้อมูลถึงกันได้ เทคโนโลยี IoT มีประโยชน์ในหลายด้าน แต่ก็มาพร้อมกับความเสี่ยง เพราะหากระบบรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ดีพอ ก็อาจทำให้ผู้ไม่ประสงค์ดีเข้ามาขโมยข้อมูลหรือละเมิดความเป็นส่วนตัวของเราได้ ดังนั้นการพัฒนา IoT จึงจำเป็นต้องพัฒนามาตรการ และระบบรักษาความปลอดภัยให้ครอบคลุม

๒.ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

จากคำนิยามที่นาย Kevin Ashton ได้บรรยายไว้ ก็ได้มีการยกตัวอย่างเจ้าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เข้าข่ายถือเป็น Internet of Things ได้นั้นก็พบว่าเจ้าตู้ ATM ที่เราใช้กดเงินกันอยู่ทุกวันนี้แหละถือเป็น Internet of Things ชิ้นแรกของโลก เพราะมันสามารถเชื่อมต่อสื่อสารหากันได้ผ่านเครือข่ายของธนาคารและสาขาต่างๆ ซึ่งเจ้า ATM นั้นถือกำเนิดขึ้นมาตั้งแต่ปี ๑๙๗๔ ก่อนที่จะมีการนิยามคำว่า Internet of Things

๓. ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

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

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

จะเห็นได้ว่า IoTs มีส่วนช่วยเปลี่ยนแปลงการใช้ชีวิตของเราและสังคมรอบข้างในทางที่ดีขึ้น โดยเฉพาะความสะดวกสบายและความปลอดภัยในการใช้ชีวิตประจำวัน รวมถึงยังเข้าไปมีความเกี่ยวข้องกับแวดวงต่าง ๆ ทั้งภาครัฐกิจและสังคมมากขึ้น เพื่อเตรียมพร้อมที่จะก้าวสู่ยุคดิจิทัลอย่างแท้จริง



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบปฏิบัติงานโมดูลที่ ๒

เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๓ – ๔ คน ศึกษาและค้นคว้า นำเสนอข้อมูลที่ได้ศึกษาและค้นคว้า เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในห้องเรียน

๑. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ พร้อมยกตัวอย่าง ๑ ตัวอย่าง พร้อมอธิบาย
๒. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพภายในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ พร้อมยกตัวอย่าง ๑ ระบบ
๓. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพภายในสมาชิกกลุ่ม ตามหัวข้อต่อไปนี้
 - ๓.๑ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ
 - ๓.๓ ยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน

หน่วยที่ ๒ อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)

คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

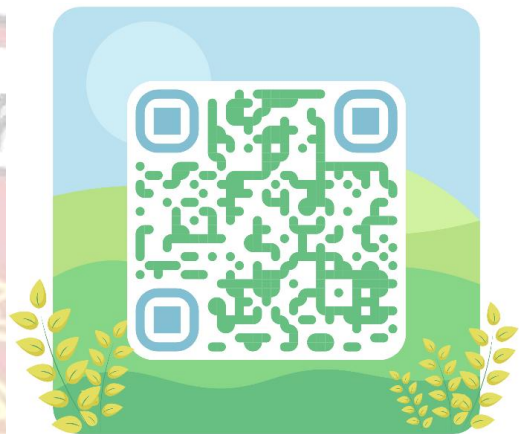
๔. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ยุค IoT ที่ต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้
 - จ. ชี้นำ
 - ฉ. ชื่นสอน
 - ช. ชื่นสรุป
 - ซ. ชื่นอธิบาย
๕. การใช้สื่อสังคม (Social Media) เพื่อติดต่อสื่อสารในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ๔.๐ มีข้อจำกัดในการสมัครสำหรับประเทศไทย ตามข้อใด
 - จ. อายุของผู้สมัครต้อง ๑๐ ปีขึ้นไป
 - ฉ. อายุของผู้สมัครต้อง ๑๓ ปีขึ้นไป
 - ช. อายุของผู้สมัครต้อง ๑๕ ปีขึ้นไป
 - ซ. อายุของผู้สมัครต้อง ๑๘ ปีขึ้นไป
๖. บทบาทไอซีทีในการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ ๒๑ ยุค IoT ตรงกับข้อใด
 - ฉ. ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองในการสร้างผลงาน
 - ช. ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์รูปแบบการเรียนรู้ด้วยโครงงาน
 - ซ. ใช้เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารระหว่างสถานศึกษากับบุคลากร
 - ณ. เป็นสื่อในการสนับสนุนการปฏิบัติงานของสถานศึกษา
๔.  สัญลักษณนี้ตรงกับข้อใด
 - จ. อ้างอิงแหล่งที่มา และไม่แสวงหาผลกำไร
 - ฉ. ห้ามใช้เพื่อการค้า
 - ช. ห้ามจำหน่าย
 - ซ. ใช้เพื่อการค้า และอ้างอิง
๕. ข้อใดเป็น Application Cloud Computing เพื่อการเรียนการสอน
 - จ. Microsoft Word
 - ฉ. Moocs
 - ช. Microsoft PowerPoint
 - ซ. FaceBook

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียนโมดูลที่ ๒

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
๑.				
๒.				
๓.				
๔.				
๕.				



คะแนนเต็ม ๕ คะแนน ได้คะแนน คะแนน

สรุปผล () ผ่านเกณฑ์

() ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒: อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Think)	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๓-๕
		ชั่วโมงรวม ๔

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนโมดูลที่ ๒

ข้อที่	คำตอบ
๑.	ก
๒.	ข
๓.	ก
๔.	ก
๕.	ข



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗

รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

รหัสวิชา ๓๐๐๐๑-๑๐๐๓

บทเรียนโมดูลที่ ๓

เรื่อง เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม

โดย

นางสาวเปรมรสมิ ถึงเลียบญวน

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

อาชีวศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ



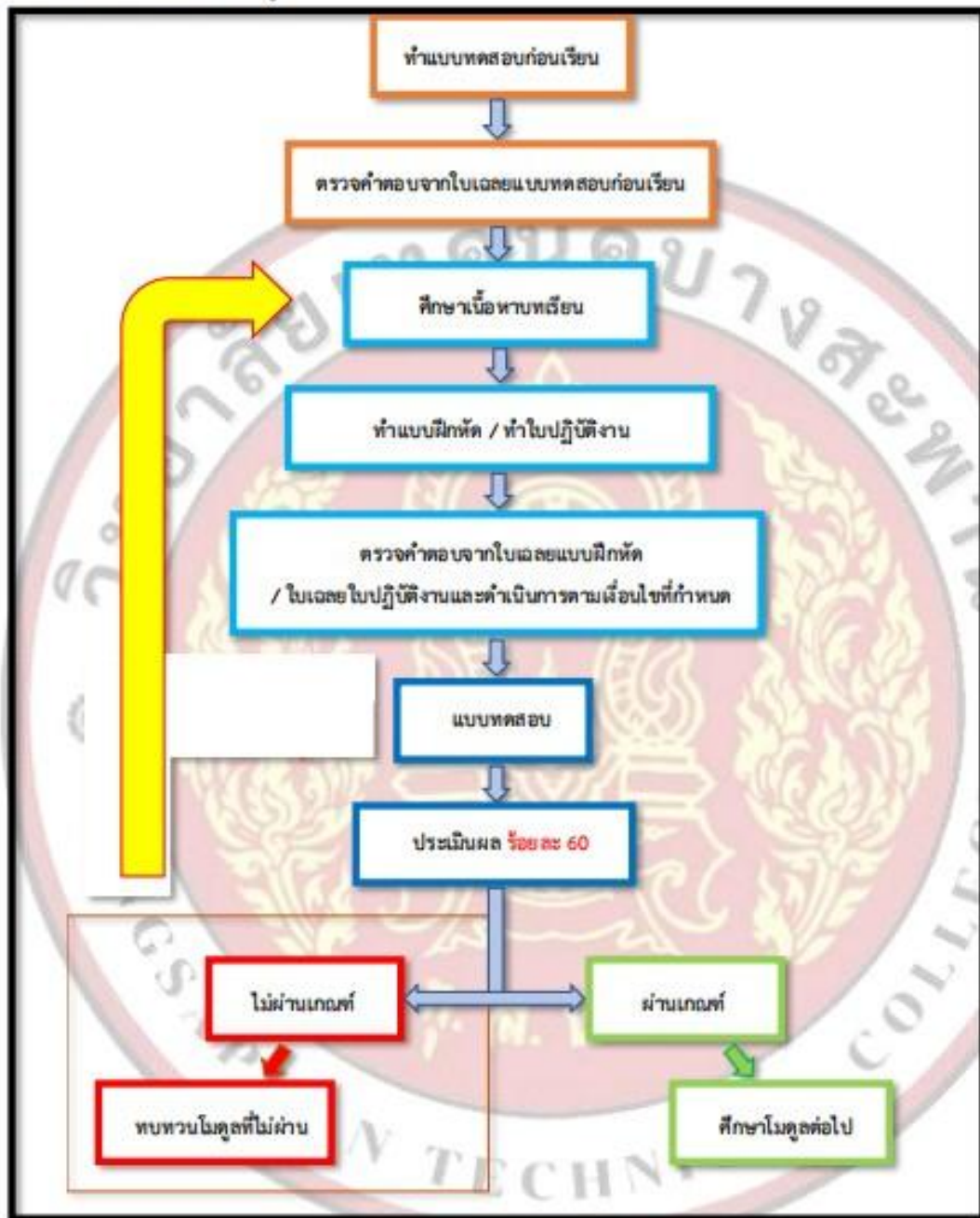
หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ
โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม
(Blockchain)

หน่วยที่ ๓

สอนครั้งที่ ๖-๘

ชั่วโมงรวม ๔

ขั้นตอนการใช้ทเรียนโมดูล



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๓

คำแนะนำสำหรับผู้เรียน

ก่อนที่จะเริ่มต้นศึกษาวิชาสมองกลฝั่งตัวนี้ ควรจะศึกษารายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ เพื่อจะได้มีแนวคิดเกี่ยวกับวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพและเป็นการเตรียมพร้อมที่จะศึกษาวิชานี้

ส่วนประกอบบทเรียนโมดูลประกอบด้วย

๑. ใบแบบทดสอบก่อนเรียนและใบกระดาษคำตอบ
๒. ใบเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
๓. ใบจุดประสงค์
๔. ใบความรู้
๕. ใบแบบฝึกหัด
๖. ใบเฉลยแบบฝึกหัด
๗. ใบปฏิบัติงาน
๘. ใบแบบทดสอบหลังเรียนและใบกระดาษคำตอบ
๙. ใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๓

คำแนะนำในการใช้บทเรียนโมดูล

๑. ให้ผู้เรียนศึกษาหลักการและเหตุผล (Prospectus) และจุดมุ่งหมาย (Objectives) ของบทเรียนโมดูลให้เข้าใจ
๒. ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามคำแนะนำและขั้นตอนการใช้อย่างเคร่งครัด
๓. ผู้เรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง โดยไม่เปิดดูใบเฉลยคำตอบก่อนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบฝึกหัด/ใบปฏิบัติงาน และแบบทดสอบหลังเรียนเพราะจะทำให้ผู้เรียนขาดความมั่นใจในการเรียนด้วยตนเองและไม่เกิดความเข้าใจที่แท้จริง
๔. บทเรียนโมดูลนี้ ผู้เรียนสามารถใช้เรียนได้ตามความต้องการ ความพร้อมและความสะดวกโดยไม่จำกัดเวลาเรียน และสถานที่เรียน

ขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล

๑. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยทำเฉพาะข้อที่ผู้เรียนมีความรู้แท้จริง โปรดอย่าเดาคำตอบ ถ้าข้อใดไม่มีความรู้ให้ข้ามข้อนั้นไป โดยทำลงในกระดาษคำตอบ
๒. ดูเฉลยใบแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วประเมินผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นการวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนโดยไม่มีผลใด ๆ ต่อคะแนนในการเรียนบทเรียนโมดูลนี้
๓. ให้ผู้เรียนศึกษาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
๔. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนจากใบเนื้อหาให้มีความรู้ความเข้าใจ
๕. เมื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียนเข้าใจดีแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด/ใบปฏิบัติงานในบทเรียนนั้น ๆ ลงในใบแบบฝึกหัด / ใบปฏิบัติงาน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๓

ขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล (ต่อ)

๖. เมื่อทำแบบฝึกหัด/ปฏิบัติงานแล้วให้ตรวจคำตอบจากใบเฉลยแบบฝึกหัด/ใบเฉลยการปฏิบัติงาน
๗. ถ้าผ่านเกณฑ์การประเมินที่ตั้งไว้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แต่ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินให้กลับไปเรียนเนื้อหาเดิม และทำแบบฝึกหัด/ปฏิบัติงานใหม่อีกครั้ง
๘. เมื่อผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยทำลงในกระดาษคำตอบ
๙. ตรวจคำตอบจากใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียน
๑๐. ถ้าผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดผู้เรียนต้องเรียนซ่อมเสริมบททวนเนื้อหาของบทเรียนโมดูลนี้ จนกว่าจะผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๓

หลักการและเหตุผล (Prospectus)

ก่อนที่จะเริ่มต้นศึกษาวิชาสมองกลฝั่งตัวนี้ ควรจะศึกษารายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาสมองกลฝั่งตัวเสียก่อน เพื่อจะได้มีแนวคิดเกี่ยวกับวิชาสื่อสร้างสรรค์ธุรกิจดิจิทัลและการเตรียมพร้อมที่จะศึกษาวิชานี้ รวมทั้งแนวทางการศึกษาต่อ ซึ่งเนื้อหาที่จะนำมาศึกษาในโมดูลนี้ จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับ เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)

จุดมุ่งหมาย (Objective)

เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาและทดสอบผ่านบทเรียนโมดูลนี้แล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)

ความรู้พื้นฐาน (Prerequisites)

ในการเรียนบทเรียนโมดูลนี้ให้ได้ผลดีนั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานด้าน เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain))

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน
หน่วยที่ ๓ เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่าน
บุคคลที่สาม (Blockchain)

คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

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

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลที่ ๓

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
๑.				
๒.				
๓.				
๔.				
๕.				



คะแนนเต็ม ๕ คะแนน ได้คะแนน คะแนน
 สรุปผล () ผ่านเกณฑ์
 () ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
 (.....)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลที่ ๓

ข้อที่	คำตอบ
๑.	ก
๒.	ง
๓.	ค
๔.	ง
๕.	ก

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากที่ผู้เรียนได้ศึกษาเรื่องนี้แล้ว ผู้เรียนสามารถ

๑.๑ เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบความรู้

ความหมายของ Blockchain

Blockchain ดูเหมือนจะซับซ้อนและเป็นไปได้อย่างแน่นอน แต่แนวคิดหลักของมันค่อนข้างง่ายจริง ๆ blockchain เป็นฐานข้อมูลประเภทหนึ่ง เพื่อให้สามารถเข้าใจ blockchain ได้ อันดับแรกให้เข้าใจก่อนว่า ฐานข้อมูลคืออะไร

ฐานข้อมูลคือชุดของข้อมูลที่จัดเก็บทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบคอมพิวเตอร์ ข้อมูลหรือข้อมูลใน ฐานข้อมูลมักมีโครงสร้างในรูปแบบตารางเพื่อให้สามารถค้นหาและกรองข้อมูลเฉพาะได้ง่ายขึ้น อะไรคือความแตกต่างระหว่างคนที่ใช้สเปรดชีตเพื่อจัดเก็บข้อมูลมากกว่าฐานข้อมูล

สเปรดชีตได้รับการออกแบบสำหรับบุคคลหนึ่งคนหรือกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อจัดเก็บและเข้าถึงข้อมูลจำนวน จำกัด ในทางตรงกันข้าม ฐานข้อมูลได้รับการออกแบบมาเพื่อจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ซึ่ง ผู้ใช้จำนวนเท่าใดก็ได้สามารถเข้าถึง กรอง และจัดการได้อย่างรวดเร็วและง่ายดายในคราวเดียว

ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ทำได้โดยอาศัยข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์ที่ทำจากคอมพิวเตอร์ที่ทรงพลัง เซิร์ฟเวอร์ เหล่านี้บางครั้งสามารถสร้างขึ้นโดยใช้คอมพิวเตอร์หลายร้อยหรือหลายพันเครื่อง เพื่อให้มีพลังในการคำนวณ และความจุในการจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้จำนวนมากในการเข้าถึงฐานข้อมูลพร้อมกัน แม้ว่าผู้คน จำนวนเท่าใดก็ได้สามารถเข้าถึงสเปรดชีตหรือฐานข้อมูลได้ แต่ธุรกิจมักจะเป็นเจ้าของและจัดการโดยบุคคลที่ ได้รับการแต่งตั้งซึ่งมีอำนาจควบคุมวิธีการทำงานและข้อมูลภายในอย่างสมบูรณ์

ความเป็นมาของ Blockchain

เทคโนโลยีบล็อกเชนกลายเป็นสิ่งใหม่ที่รักของศตวรรษที่ ๒๑ นี้ แต่ก่อนที่เทคโนโลยีนี้จะมีอยู่จริง มี ระบบของ Digital Cash ซึ่งถูกสร้างโดย Chaum ในปี ๑๙๘๓ เพื่อจัดการกับแนวคิดของการใช้จ่ายซ้ำซ้อน แม้ว่าจะมีการเข้ารหัสขั้นสูงในขณะนั้นด้วย แต่ก็ล้มเหลวในการทำงานร่วมกับการรวมศูนย์ การไม่เปิดเผย ตัวตนของธุรกรรมและการใช้จ่ายซ้ำซ้อน

สามทศวรรษต่อมาในปี ๒๐๐๙ Satoshi ได้คิดค้น Bitcoin ซึ่งเป็นสกุลเงินกระจายอำนาจแห่งแรก ของโลก ซึ่งแทนที่กลไกการลงนามเซิร์ฟเวอร์แบบรวมศูนย์เงินสดดิจิทัลด้วยหลักฐานการทำงานที่เป็นเอกฉันท์ แก้ปัญหาเรื่อง double-spending และ improvised แนวคิดของ Chaum โดยการแนะนำระบบการชำระ เงินแบบกระจายศูนย์โดยใช้เทคโนโลยี Blockchain ที่ปฏิวัติวงการ

Bitcoin เป็นข่าวทั้งด้วยเหตุผลที่ดีและไม่ดี แต่การมีส่วนร่วมที่มีคุณค่าต่อโลกนั้นเป็นเทคโนโลยี พื้นฐานที่อยู่เบื้องหลัง ซึ่งตอนนี้เรารู้จักในชื่อบล็อกเชน มีอำนาจในการเปลี่ยนแปลงวิธีที่เราใช้ทำธุรกรรมหรือ แลกเปลี่ยนสิ่งใดๆ และเราได้เห็นผลกระทบที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรม Fintech ซึ่งหลายคนได้ล้มรสความสำเร็จ และความล้มเหลวทั้งในเวลาไม่นาน ฉันท้องการหารือเกี่ยวกับหลักการพื้นฐาน ๕ ประการที่อยู่เบื้องหลัง เทคโนโลยีแห่งอนาคตนี้และวิธีที่เทคโนโลยีจะนำไปใช้เพื่อเปลี่ยนโลกให้ใหญ่ขึ้น

การใช้เทคโนโลยี Blockchain

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

Blockchain แม้ว่าจะถูกแนะนำให้รู้จักกับโลกเป็นครั้งแรกเนื่องจากสกุลเงินดิจิทัลแรกที่เรียกว่า Bitcoin ซึ่งมันกลายเป็นเทคโนโลยีพื้นฐานในการปฏิวัติอุตสาหกรรม Fin-tech แต่กรณีการใช้งานมีความเกี่ยวข้องกับทุกภาคส่วนที่คุณสามารถจินตนาการได้

- ภาคการเงิน
- ภาคที่ไม่ใช่ภาคการเงิน

รายละเอียดของสิ่งสำคัญ

๑. ภาคการเงิน

- BFSI

Blockchain use cases for Banking, Financial Services, and Insurance

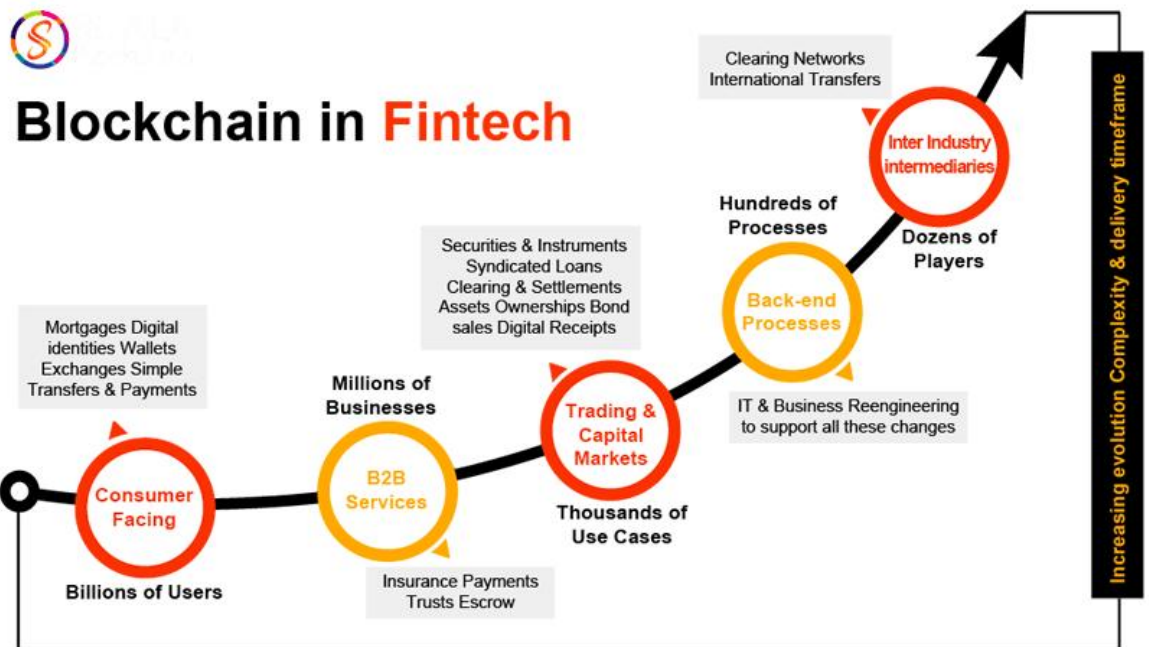


กรณีการใช้งานที่เหมาะสมของเทคโนโลยีที่ใช้บล็อกเชนนับพบเห็นได้ในภาคการธนาคารและการเงิน ซึ่งขัดขวางการบริการตั้งแต่การดำเนินงานไปจนถึงการค้าปลีก

อุตสาหกรรมบริการทางการเงินกำลังประสบกับการทดลองหลายครั้งด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชนเพื่อลดการโอนเงินข้ามพรมแดน การชำระบัญชีหลังการค้า และการเงินการค้า

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

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔



Non-Financial Sector

- Healthcare

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

Blockchain ในการดูแลสุขภาพสามารถใช้เพื่อ:

- รักษาเวชระเบียนของผู้ป่วยให้ปลอดภัยจะสร้างเครือข่ายการสื่อสารที่แข็งแกร่งระหว่างผู้รับประโยชน์ด้านสุขภาพทั้งหมด
- การจัดเก็บบันทึกที่เชื่อถือได้และเป็นของแท้ของห่วงโซ่อุปทานของบริษัทยา
- แพทย์จะสามารถเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยที่แม่นยำและแม่นยำเพื่อช่วยให้พวกเขาให้บริการผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น
- ลดความซับซ้อนของกระบวนการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนโดยรวมบริษัทประกันภัยในเครือข่ายการดูแลสุขภาพที่ขับเคลื่อนด้วยบล็อกเชน
- สตาร์ทอัพที่โดดเด่นบางรายกำลังใช้ประโยชน์จากพลังของ AI เพื่อพัฒนาโซลูชันด้านการดูแลสุขภาพอัจฉริยะที่ครอบคลุมบริการต่างๆ ในอุตสาหกรรมการดูแลสุขภาพ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

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

ทำไมคุณควรใส่ใจเกี่ยวกับ Blockchain

ถ้าคุณใส่ใจเรื่องเงิน สุขภาพ พลังงานที่คุณใช้ และที่สำคัญที่สุดเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต คุณควรสนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี Blockchain ที่ยอดเยี่ยมนี้ คุณอาศัยอยู่ในศตวรรษที่ ๒๑ ซึ่งตัวตนของคุณถูกปลอมแปลงได้ บัญชีโซเชียลมีเดียของคุณสามารถถูกแฮ็กได้ ข้อมูลส่วนตัวของคุณสามารถขายและรั่วไหลได้ ความเป็นส่วนตัวของคุณไม่เป็นส่วนตัวอีกต่อไป และข้อกังวลอีกมากมาย & หากคุณสนใจเกี่ยวกับสิ่งเหล่านี้ ควรเข้าใจ blockchain ในฐานะพลเมืองที่รับผิดชอบในประเทศของคุณ

เราได้เห็นนวัตกรรมอันยิ่งใหญ่ที่เกิดขึ้นในภาคการธนาคารแล้ว ซึ่งหากได้ใช้บล็อกเชนอย่างเต็มที่ จะเป็นเครื่องมือที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในการเสริมพลังให้ทุกคน หากคุณใส่ใจคนที่คุณรักและเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีมากกว่าที่คุณควรสนใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้และควรรู้สึกภาคภูมิใจที่ได้มีชีวิตอยู่ในช่วงเวลานี้และได้เห็นการเปลี่ยนแปลง

สิ่งหนึ่งที่แน่นอนจะเกิดขึ้นกับเงินและเอกสารที่เราใช้อยู่ในปัจจุบันเป็นรูปแบบที่ล้าสมัยเพราะมีการเก็บแบบเปลี่ยนทรัพยากรถ้าเราใช้เทคโนโลยีตัวนี้เข้ามาช่วยมันก็จะทำให้ชีวิตของเราสะดวกและง่ายมากยิ่งขึ้น และถ้าคุณใส่ใจโลกนี้ คุณควรสนใจเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนทางเทคโนโลยีในอนาคต ซึ่งจะเปลี่ยนวิธีที่ทำการธุรกรรมและการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตทั้งหมด

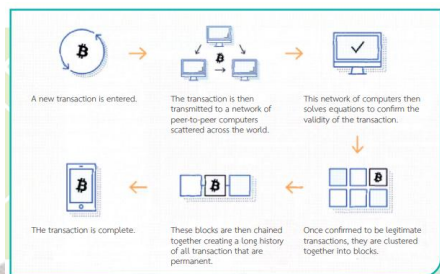
โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลของ

ความแตกต่างที่สำคัญอย่างหนึ่งระหว่างฐานข้อมูลทั่วไปและบล็อกเชนคือวิธีการจัดโครงสร้างข้อมูล บล็อกเชนรวบรวมข้อมูลเข้าด้วยกันเป็นกลุ่มหรือที่เรียกว่าบล็อกซึ่งมีชุดข้อมูล บล็อกมีความสามารถในการจัดเก็บที่แน่นอน และเมื่อเต็มเต็มแล้ว จะถูกโยงเข้ากับบล็อกที่เติมไว้ก่อนหน้านี้ ก่อตัวเป็นสายของข้อมูลที่เรียกว่า “บล็อกเชน” ข้อมูลใหม่ทั้งหมดที่ตามหลังบล็อกที่เพิ่มใหม่จะถูกรวบรวมเป็นบล็อกที่สร้างขึ้นใหม่ซึ่งจะถูกเพิ่มไปยังเชนเมื่อเต็มเสร็จแล้ว

ฐานข้อมูลจัดโครงสร้างข้อมูลเป็นตารางในขณะที่บล็อกเชน (blockchain) เช่นเดียวกับชื่อของมัน จะจัดโครงสร้างข้อมูลเป็นชิ้น ๆ (บล็อก) ที่เชื่อมโยงเข้าด้วยกัน สิ่งนี้ทำให้บล็อกเชนทั้งหมดเป็นฐานข้อมูล แต่ไม่ใช่ทุกฐานข้อมูลที่เป็นบล็อกเชน ระบบนี้ยังสร้างใหม่ไลน์ของข้อมูลที่ไม่สามารถย้อนกลับได้เมื่อนำไปใช้ในลักษณะการกระจายอำนาจ เมื่อบล็อกถูกเติม บล็อกจะถูกตั้งค่าเป็นหินและกลายเป็นส่วนหนึ่งของใหม่ไลน์นี้ แต่ละบล็อกในสายโซ่จะได้รับการประทับเวลาที่แน่นอนเมื่อถูกเพิ่มเข้าไปในห่วงโซ่

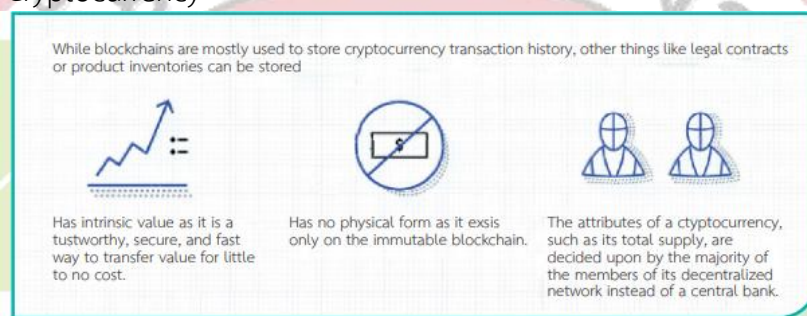
๑ ขั้นตอนการทำธุรกรรม

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔



รูปที่ 4.3 ขั้นตอนการทำธุรกรรม

๒. คุณสมบัติของ Cryptocurrency



รูปที่ 4.4 คุณสมบัติของ Cryptocurrency

องค์ประกอบของเทคโนโลยี Blockchain

๑. Node Application

คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตจำเป็นต้องมีแอปพลิเคชันโน้ตเฉพาะสำหรับระบบนิเวศบล็อกเชนที่ต้องการเข้าร่วม ตัวอย่างบางส่วนของแอปพลิเคชัน ได้แก่ แอปพลิเคชันกระเป๋าเงิน Bitcoin และแอปพลิเคชันธนาคาร การเข้าร่วมผ่านแอปพลิเคชันโน้ตอาจปราศจากข้อจำกัดใดๆ หรือไม่ได้ ตัวอย่างเช่น ในกรณีที่ Bankchain เป็นระบบนิเวศของ Blockchain จะอนุญาตให้เฉพาะธนาคารเข้าร่วมเท่านั้น

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

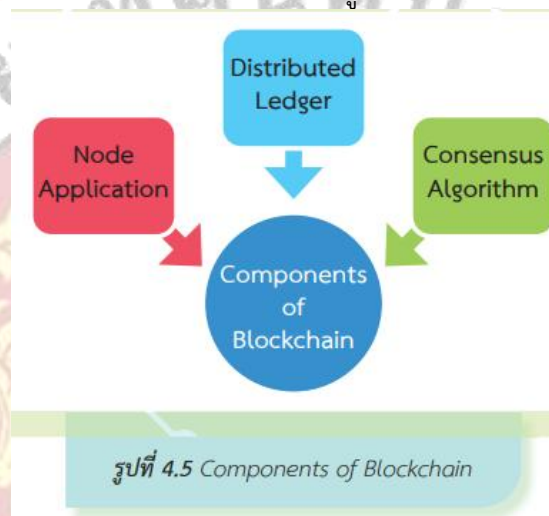
บัญชีแยกประเภทหมายถึงเนื้อหาและฐานข้อมูลที่ใช้ร่วมกันซึ่งมีให้สำหรับผู้เข้าร่วมของระบบนิเวศบล็อกเชนโดยเฉพาะ บัญชีแยกประเภทที่ใช้ร่วมกันแสดงรายการกฎหรือแนวทางปฏิบัติที่ต้องปฏิบัติตามในแต่ละแอปพลิเคชันโน้ตในระบบนิเวศบล็อกเชน ตัวอย่างเช่น หากคุณใช้งานแอปพลิเคชันโน้ต Bitcoin คุณต้องปฏิบัติตามกฎทั้งหมดที่กำหนดไว้ในรหัสโปรแกรมของ แอปพลิเคชันโน้ต Bitcoin

หนึ่งคนสามารถมีส่วนร่วมในแอปพลิเคชันโน้ตมากกว่าหนึ่งรายการได้หรือไม่ อย่างแน่นอน! คุณสามารถเป็นส่วนหนึ่งของแอปพลิเคชันโน้ตได้มากเท่าที่คุณต้องการและได้รับอนุญาตให้ (เช่น แอปพลิเคชันโน้ตที่ไม่มีข้อจำกัดในการป้อน)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๓: เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

๓ Consensus Algorithm

อัลกอริธึมให้ความคงทนและความปลอดภัยแก่ข้อมูลในบล็อกเชน มันแสดงให้เห็นสถานะของเครือข่ายและวิธีการที่โหนดในเครือข่ายบรรลุข้อตกลงเกี่ยวกับธุรกรรมที่จะยอมรับ สิ่งที่ปกป้องบล็อกเชนจากการปลอมแปลงคือความจริงที่ว่า การเปลี่ยนบล็อกสามารถทำได้โดยการสร้างบล็อกใหม่จากรุ่นก่อนเท่านั้น และยังต้องสร้างผู้สืบทอดทั้งหมดใหม่และทำซ้ำเนื้อหา เป็นที่น่าสังเกตว่าทุกบล็อกในบล็อกเชนมีแฮชของบล็อกก่อน ดังนั้นจึงมีกลุ่มบล็อกที่มีงานจำนวนมากอาศัยอยู่ในนั้น



บางกรณีการใช้งานของเทคโนโลยีบล็อกเชน

สมมติว่าคุณต้องการจ่ายเงินให้พนักงานที่อยู่ห่างไกลที่อยู่ในประเทศอื่น ตัวเลือกที่เปิดสำหรับคุณคือการโอนเงินโดยการโอนเงินผ่านธนาคารไปยังธนาคาร ผ่านบัตรเครดิตหรือบัตรเดบิต หรือผ่าน Western Union ต้นทุนของการทำธุรกรรมผ่านบล็อกเชนนั้นแทบไม่มีความสำคัญเมื่อเทียบกับต้นทุนการทำธุรกรรมที่กล่าวถึงในสามวิธีข้างต้น กรณีการใช้งานอื่นอาจอยู่ในภาคการค้าปลีกซึ่งพวกเขาสามารถรับรองความถูกต้องหรือสินค้าฟุ่มเฟือยระดับพรีเมียมหรือมูลค่าสูงเช่นทองคำและเพชร มีการเขียนเกี่ยวกับกรณีการใช้งานเทคโนโลยีบล็อกเชนในสถาบันการเงินเป็นจำนวนมากแล้ว

สำหรับใครที่สนใจในเทคโนโลยี Blockchain หวังว่าการอ่านนี้จะช่วยให้คุณสร้างความคิดบางอย่างได้ แม้ว่าจะเป็นเรื่องเล็กน้อยก็ตาม เทคโนโลยีนี้เกี่ยวกับอะไรและในกรณีที่คุณเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือกำลังทำงานอยู่และมีบางส่วนมีข้อมูลเชิงลึกที่น่าสนใจ

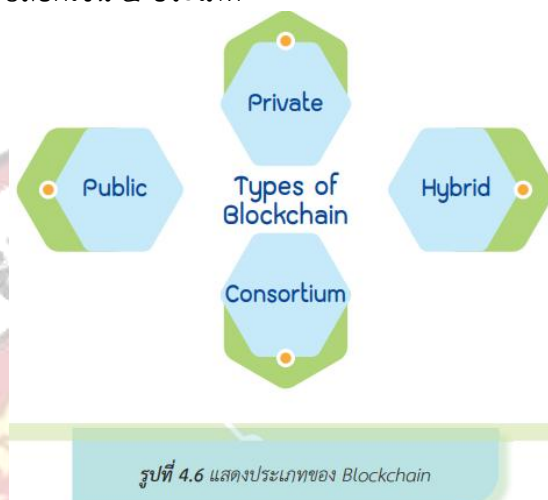
ประเภทของ Blockchain

บล็อกเชนมีสองประเภทหลัก บล็อกเชนส่วนตัวและสาธารณะ อย่างไรก็ตาม มีหลายรูปแบบเช่นกัน เช่น Consortium และ Hybrid blockchains ก่อนที่เราจะเจาะลึกถึงรายละเอียดของบล็อกเชนประเภทต่างๆ ก่อนอื่นเรามารู้ว่าพวกมันมีความคล้ายคลึงกันอะไรบ้าง ทุกบล็อกเชนประกอบด้วยคลัสเตอร์ของโหนดที่ทำงานบนระบบเครือข่ายแบบเพียร์ทูเพียร์ (P2P) ทุกโหนดในเครือข่ายมีสำเนาของบัญชีแยกประเภท

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๓: เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

ซึ่งได้รับการอัปเดตตามกำหนดเวลา แต่ละโหนดสามารถตรวจสอบธุรกรรม เริ่มต้นหรือรับธุรกรรม และสร้างบล็อกได้

รายละเอียดเกี่ยวกับบล็อกเชน ๔ ประเภท



๑. Blockchain สาธารณะ

บล็อกเชนสาธารณะเป็นระบบบัญชีแยกประเภทแบบกระจายที่ไม่มีข้อจำกัดและไม่ได้รับอนุญาต ทุกคนที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตสามารถลงชื่อเข้าใช้บนแพลตฟอร์มบล็อกเชนเพื่อเป็นโหนดที่ได้รับอนุญาต และเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายบล็อกเชน โหนดหรือผู้ใช้ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของบล็อกเชนสาธารณะได้รับอนุญาตให้เข้าถึงบันทึกปัจจุบันและในอดีต ตรวจสอบธุรกรรม หรือพิสูจน์การทำงานสำหรับบล็อกที่เข้ามา และทำเหมือง การใช้บล็อกเชนสาธารณะขึ้นพื้นฐานที่สุดสำหรับการชุดและแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัล ดังนั้นบล็อกเชนสาธารณะที่พบมากที่สุดคือบล็อกเชน Bitcoin และ Litecoin บล็อกเชนสาธารณะส่วนใหญ่จะปลอดภัยหากผู้ใช้ปฏิบัติตามกฎและวิธีการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม จะมีความเสี่ยงที่ต่อเมื่อผู้เข้าร่วมไม่ปฏิบัติตามโปรโตคอลความปลอดภัยอย่างจริงจัง

ข้อดีของบล็อกเชนสาธารณะ

- เชื่อถือได้ ต่างจากบล็อกเชนส่วนตัว ไม่จำเป็นต้องกังวลเกี่ยวกับความถูกต้อง พวกเขาไม่จำเป็นต้องรู้หรือเชื่อถือโหนดอื่นที่เป็นการส่วนตัวเนื่องจากกระบวนการพิสูจน์การทำงานช่วยให้แน่ใจว่าไม่มีการฉ้อโกงในการทำธุรกรรม ดังนั้น เราสามารถไว้วางใจบล็อกเชนสาธารณะแบบสุ่มสี่สุ่มห้า โดยไม่รู้สึกว่าจำเป็นต้องเชื่อถือแต่ละโหนด

- ปลอดภัย สามารถมีผู้เข้าร่วมได้มากเท่าไรก็ได้ในเครือข่ายสาธารณะซึ่งทำให้เป็นเครือข่ายที่ปลอดภัย ยิ่งเครือข่ายใหญ่ขึ้น การกระจายระเบียบก็จะยิ่งมากขึ้น และแฮกเกอร์ก็จะแฮ็กทั้งเครือข่ายได้ยากขึ้น นอกจากนี้ ทุกโหนดจะทำการตรวจสอบธุรกรรมและหลักฐานการทำงาน ซึ่งทำให้ทุกธุรกรรมและบล็อกถูกต้องตามกฎหมาย เนื่องจากแนวทางปฏิบัติเหล่านี้และวิธีการเข้ารหัสลับที่รอบคอบ บล็อกเชนสาธารณะจึงปลอดภัยกว่าแบบส่วนตัวมาก

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

- เปิดและโปร่งใส บล็อกเชนสาธารณะเปิดอยู่และข้อมูลจะโปร่งใสต่อผู้เข้าร่วมทั้งหมด สำเนาของบันทึกบล็อกเชนหรือบัญชีแยกประเภทดิจิทัลมีอยู่ในทุกโหนดที่ได้รับอนุญาต สิ่งนี้ทำให้ระบบบล็อกเชนทั้งหมดเปิดกว้างและโปร่งใสอย่างสมบูรณ์ ไม่มีใครแสดงธุรกรรมปลอมหรือซ่อนธุรกรรมที่มีอยู่ เนื่องจากทุกโหนดมีสำเนาที่อัปเดตของฐานข้อมูล ณ เวลาที่กำหนด

๒ Blockchain ส่วนตัว

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

ข้อดีของ Blockchain ส่วนตัว

- ความเร็ว – ธุรกรรมของบล็อกเชนส่วนตัวเกิดขึ้นเร็วกว่าเมื่อเทียบกับบล็อกเชนสาธารณะ นั่นหมายถึงอัตราการทำธุรกรรมต่อวินาที (TPS) จะสูงกว่าในกรณีของบล็อกเชนส่วนตัว เนื่องจากมีจำนวนโหนดในเครือข่ายส่วนตัวอย่างจำกัด เมื่อเทียบกับเครือข่ายสาธารณะ สิ่งนี้จะช่วยเร่งกระบวนการฉันทมติหรือการตรวจสอบของธุรกรรมโดยโหนดทั้งหมดในเครือข่าย นอกจากนี้ อัตราการเพิ่มธุรกรรมใหม่ในบล็อกนั้นรวดเร็ว บล็อกเชนส่วนตัวสามารถอำนวยความสะดวกในการทำธุรกรรมในอัตราสูงถึงครั้งละหลายพันหรือแสน TPS

- ความสามารถในการปรับขนาด บล็อกเชนส่วนตัวสามารถปรับขนาดได้ค่อนข้างดี นั่นคือ คุณสามารถเลือกขนาดของบล็อกเชนส่วนตัวได้ตามความต้องการของคุณ ตัวอย่างเช่น หากมีองค์กรที่ต้องการบล็อกเชนเพียง ๒๐ โหนด พวกเขาสามารถปรับใช้อย่างง่ายดาย หลังจากขยายแล้ว หากต้องการเพิ่มโหนดเพิ่มเติม ก็สามารถทำได้โดยง่าย สิ่งนี้ทำให้บล็อกเชนส่วนตัวสามารถปรับขนาดได้มาก เนื่องจากทำให้องค์กรมีความยืดหยุ่นในการเพิ่มหรือลดขนาดของเครือข่ายโดยไม่ต้องใช้ความพยายามมาก

ข้อเสียของ Blockchain ส่วนตัว

- ต้องการการสร้างความไว้วางใจ – เกี่ยวกับบล็อกเชนสาธารณะ มันเหมือนกับหนังสือเปิดหรือที่เราเรียกว่าบัญชีแยกประเภทแบบเปิด สิ่งนี้ทำให้มั่นใจถึงความปลอดภัยและความชอบธรรมของผู้ใช้ทุกคน ในขณะที่เครือข่ายส่วนตัวมีผู้เข้าร่วมจำนวนจำกัดในเครือข่ายที่ถูกจำกัด โดยเฉพาะในองค์กรที่เพื่อนร่วมงานรู้จักกัน พวกเขาจำเป็นต้องสร้างความไว้วางใจในการส่งข้อมูลที่เป็นความลับภายในเครือข่าย

- ความปลอดภัยที่ต่ำกว่า – เนื่องจากเครือข่ายบล็อกเชนส่วนตัวมีจำนวนโหนดหรือผู้เข้าร่วมน้อยกว่า จึงมีความเสี่ยงสูงที่จะถูกละเมิดความปลอดภัย หากโหนดใดเข้าถึงระบบการจัดการส่วนกลาง ก็จะสามารถเข้าถึงโหนดทั้งหมดในเครือข่ายได้ สิ่งนี้ทำให้โหนดสามารถแฮ็กบล็อกเชนส่วนตัวทั้งหมดได้ง่ายขึ้นและใช้ข้อมูลในทางที่ผิด

ข้อแตกต่างระหว่าง Private และ Public Blockchain

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

หลังจากที่ได้ศึกษาบล็อกเชนทั้งสองประเภทนี้ได้อย่างละเอียด นั่นคือบล็อกเชนส่วนตัวและสาธารณะ ทั้งคู่มีความแตกต่างบางอย่าง อย่างไรก็ตามความแตกต่างหลักๆ อยู่ที่ความปลอดภัยความสามารถในการปรับขนาด และความโปร่งใส ในอีกด้านหนึ่งที่เครือข่ายส่วนตัวอาจดูไม่น่าเชื่อถือมากนัก คุณสามารถพึ่งพาเครือข่ายสาธารณะได้อย่างสมบูรณ์สำหรับระบบ (การพิสูจน์การทำงาน) ที่ไม่เสียหาย

สรุปได้ว่าทุกกรณีหรือทุกกรณีของการใช้บล็อกเชนที่ประสบความสำเร็จที่เราได้เห็นมาจนถึงปัจจุบันนั้นเป็นบล็อกเชนสาธารณะ บล็อกเชนสาธารณะรับประกันความปลอดภัยเนื่องจากการแฮ็คเครือข่ายทั้งหมดแทบจะเป็นไปไม่ได้ นอกจากนี้ยังให้ความโปร่งใสของข้อมูล เนื่องจากทุกโหนดสามารถเข้าถึงบันทึกที่จัดเก็บไว้ในบล็อกเชนได้อย่างเท่าเทียมกัน หนึ่งในตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จอย่างมากของบล็อกเชนสาธารณะคือระบบ Bitcoin

ใช้ความต้องการและความเข้าใจของการตัดสินใจว่าบล็อกเชนใดที่จะตอบสนองวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ได้ดีที่สุด หากคุณเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายบล็อกเชนสาธารณะ สิ่งที่คุณต้องทำคือมีความรู้อย่างละเอียดว่าบล็อกเชนสาธารณะทำงานอย่างไรเพื่อสร้างการเคลื่อนไหวอย่างชาญฉลาดในอนาคต

๓. Consortium Blockchain

กลุ่มบล็อกเชนเป็นแบบกึ่งกระจายอำนาจซึ่งมีองค์กรมากกว่าหนึ่งแห่งจัดการเครือข่ายบล็อกเชน สิ่งนี้ตรงกันข้ามกับสิ่งที่เราเห็นในบล็อกเชนส่วนตัว ซึ่งจัดการโดยองค์กรเดียว องค์กรมากกว่าหนึ่งแห่งสามารถทำหน้าที่เป็นโหนดในบล็อกเชนประเภทนี้และแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือทำเหมือง โดยทั่วไปแล้ว Consortium blockchain จะใช้โดยธนาคาร หน่วยงานของรัฐ ฯลฯ

๔. Hybrid Blockchain

บล็อกเชนแบบไฮบริดคือการรวมกันของบล็อกเชนส่วนตัวและสาธารณะ มันใช้คุณสมบัติของบล็อกเชนทั้งสองประเภทที่สามารถมีระบบอนุญาตแบบส่วนตัวได้เช่นเดียวกับระบบสาธารณะที่ไม่ได้รับอนุญาต ด้วยเครือข่ายแบบไฮบริด ผู้ใช้สามารถควบคุมได้ว่าใครสามารถเข้าถึงข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในบล็อกเชนได้ เฉพาะส่วนที่เลือกของข้อมูลหรือบันทึกจากบล็อกเชนเท่านั้นที่จะได้รับอนุญาตให้เผยแพร่สู่สาธารณะโดยเก็บส่วนที่เหลือเป็นความลับในเครือข่ายส่วนตัว ระบบไฮบริดของบล็อกเชนนี้นั้นมีความยืดหยุ่น เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าร่วมบล็อกเชนส่วนตัวกับบล็อกเชนสาธารณะหลายตัวได้อย่างง่ายดาย ธุรกรรมในเครือข่ายส่วนตัวของบล็อกเชนแบบไฮบริดมักจะถูกตรวจสอบภายในเครือข่ายนั้น แต่ผู้ใช้อย่างยังสามารถเผยแพร่ในบล็อกเชนสาธารณะเพื่อรับการตรวจสอบได้ บล็อกเชนสาธารณะเพิ่มการแฮ็คและเกี่ยวข้องกับโหนดมากขึ้นสำหรับการตรวจสอบสิ่งนี้เพื่อช่วยเพิ่มความปลอดภัยและความโปร่งใสของเครือข่ายบล็อกเชน

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain

เทคโนโลยี Blockchain นั้นง่ายต่อการเข้าใจโดยพื้นฐานแล้วเทคโนโลยีมีอยู่ในฐานะฐานข้อมูลที่ใช้ร่วมกันซึ่งเต็มไปด้วยรายการที่ต้องได้รับการยืนยันโดยเครือข่ายเพียร์ทูเพียร์และเข้ารหัส เราได้สรุปแอปพลิเคชันที่เกิดขึ้นใหม่บางส่วนในด้านการเงิน ธุรกิจ รัฐบาล และอุตสาหกรรมอื่นๆ

๑ Blockchain Use Cases in Banking & Finance

- การชำระเงินระหว่างประเทศ (International Payments)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

Blockchain จะบันทึกกิจกรรมหรือรายละเอียดได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ทำให้เหมาะสำหรับการชำระเงินระหว่างประเทศและการโอนเงิน

ตัวอย่างเช่น

ในเดือนเมษายน ๒๐๑๘ Banco Santander ได้เปิดตัวบริการโอนเงินผ่านบล็อกเชนแห่งแรกของโลก บริการนี้รู้จักกันในชื่อ "Santander One Pay FX" ใช้ xCurrent ของ Ripple เพื่อให้ลูกค้าสามารถโอนเงินระหว่างประเทศในวันเดียวกันหรือวันถัดไปได้

กระบวนการทั้งหมดในบล็อกเชนเป็นแบบอัตโนมัติ ขานทานแต่ได้ลดจำนวนตัวกลางที่จำเป็นในการทำธุรกรรมเหล่านี้ ทำให้กระบวนการมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในฐานะธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ Santander มีลูกค้ารายย่อยจำนวนมากที่จะได้รับประโยชน์จากการชำระเงินที่มีประสิทธิภาพและถูกกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการโอนเงินระหว่างประเทศ เทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถใช้เพื่อลดต้นทุนการโอนเงินเหล่านี้ โดยลดความจำเป็นที่ธนาคารต้องชำระธุรกรรมด้วยตนเอง

๒. Capital Markets

ระบบที่ใช้บล็อกเชนยังมีศักยภาพในการปรับปรุงตลาดทุน รายงานของ McKinsey ระบุถึงประโยชน์ที่โซลูชันบล็อกเชนนำเสนอตลาดทุน ซึ่งบางส่วนรวมถึง:

- การหักบัญชีและการชำระบัญชีที่รวดเร็วขึ้น
- รวมเส้นทางการตรวจสอบ
- การปรับปรุงการดำเนินงาน

Startup Axoni ก่อตั้งขึ้นในปี ๒๐๑๓ และสร้างโซลูชันที่ใช้บล็อกเชนโดยเฉพาะสำหรับการปรับปรุงตลาดทุน เมื่อเร็วๆ นี้ Axoni ได้ประกาศเปิดตัวเครือข่ายบัญชีแยกประเภทเพื่อจัดการธุรกรรมการแลกเปลี่ยนหุ้น ซึ่งช่วยให้ทั้งสองฝ่ายของการแลกเปลี่ยนหุ้นสามารถซิงโครไนซ์ได้ตลอดวงจรชีวิต โดยสื่อสารการเปลี่ยนแปลงซึ่งกันและกันแบบเรียลไทม์

๓. Trade Finance

Blockchain มีความสามารถในการปรับปรุงข้อตกลงทางการเงินทางการค้าและทำให้กระบวนการข้ามพรมแดนง่ายขึ้น ช่วยให้องค์กรต่างๆ ทำธุรกรรมระหว่างกันได้ง่ายขึ้นนอกขอบเขตภูมิภาคหรือภูมิศาสตร์

การปฏิบัติตามกฎระเบียบและการตรวจสอบ

ลักษณะที่ปลอดภัยอย่างยิ่งของบล็อกเชนทำให้ค่อนข้างมีประโยชน์สำหรับการบัญชีและการตรวจสอบ เนื่องจากช่วยลดโอกาสที่ความผิดพลาดของมนุษย์จะเกิดได้อย่างมากและรับรองความถูกต้องของบันทึก ยิ่งไปกว่านั้น ไม่มีใครสามารถแก้ไขบันทึกบัญชีได้เมื่อถูกล็อกโดยใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน แม้กระทั่งเจ้าของบันทึก การแลกเปลี่ยนที่นี้คือเทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถจัดความต้องการผู้ตรวจสอบบัญชีและลงงานได้ในที่สุด

การป้องกันการฟอกเงิน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

บล็อกเชนช่วยให้สามารถเข้าถึงการฟอกเงินได้อย่างดีเยี่ยม เทคโนโลยีพื้นฐานช่วยให้การเก็บบันทึก ซึ่งสนับสนุน "รู้จักลูกค้าของคุณ (KYC)" ซึ่งเป็นกระบวนการที่ธุรกิจสามารถระบุและยืนยันตัวตนของลูกค้าได้ **ประกันภัย**

การประกันภัยเหล่านี้ช่วยให้ลูกค้าและผู้ประกันตนสามารถจัดการเรียกร้องอย่างโปร่งใสและปลอดภัย สัญญาและการเรียกร้องทั้งหมดสามารถบันทึกบนบล็อกเชนและตรวจสอบโดยเครือข่าย ซึ่งจะกำจัดการเรียกร้องที่ไม่ถูกต้อง เนื่องจากบล็อกเชนจะปฏิเสธการเรียกร้องหลายครั้งในอุบัติเหตุเดียวกัน

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

Peer-to-Peer Transactions

บริการชำระเงินแบบ P2P เช่น Venmo นั้นสะดวก แต่มีข้อจำกัด บริการบางอย่างจำกัดการทำธุรกรรมตามกฎหมาย อาจจะทำให้เกิดความไม่สบายใจสำหรับการทำงาน และหลายคนเสี่ยงที่จะถูกแฮกเกอร์ ซึ่งไม่ดึงดูดใจลูกค้าที่แสดงข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคลของตน เทคโนโลยีบล็อกเชนพร้อมประโยชน์ที่กล่าวมาทั้งหมดสามารถแก้ไขปัญหาลำนี้ได้

แอปพลิเคชันบล็อกเชนในธุรกิจ

๑. Supply Chain Management

Blockchain ทำให้เหมาะสมกับงานต่างๆ เช่น การติดตามสินค้าแบบเรียลไทม์ขณะเคลื่อนย้ายและเปลี่ยนมือตลอดห่วงโซ่อุปทาน การใช้บล็อกเชนเปิดทางเลือกมากมายสำหรับบริษัทขนส่งสินค้าเหล่านี้ รายการบนบล็อกเชนสามารถใช้เพื่อจัดคิวเหตุการณ์ด้วยห่วงโซ่อุปทาน เช่น การจัดสรรสินค้าที่เพิ่งมาถึงที่ท่าเรือไปยังตู้คอนเทนเนอร์ต่างๆ Blockchain ให้วิธีการใหม่และไดนามิกในการจัดระเบียบข้อมูล การติดตามและนำไปใช้

ข้อมูลสุขภาพที่เหมาะสมสำหรับบล็อกเชนประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป เช่น อายุ เพศ และข้อมูลประวัติทางการแพทย์ที่อาจเป็นไปได้ เช่น ประวัติการสร้างภูมิคุ้มกันหรือสัญญาณชีพ ด้วยตัวมันเองแล้ว ไม่มีข้อมูลใดที่สามารถระบุผู้ป่วยรายใดโดยเฉพาะได้ ซึ่งทำให้สามารถจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวบนบล็อกเชนที่ใช้ร่วมกันได้ ซึ่งบุคคลจำนวนมากสามารถเข้าถึงได้โดยไม่ต้องกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวส่วนบุคคล

เนื่องจากอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เชื่อมต่อแบบพิเศษกลายเป็นเรื่องธรรมดามากขึ้นและเชื่อมโยงกับบันทึกสุขภาพของบุคคลมากขึ้น blockchain สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์เหล่านั้นกับบันทึกนั้นได้ อุปกรณ์จะสามารถจัดเก็บข้อมูลที่สร้างขึ้นบนบล็อกเชนด้านการดูแลสุขภาพและผนวกเข้ากับเวชระเบียนส่วนบุคคลได้

๒. อสังหาริมทรัพย์

เจ้าของบ้านโดยเฉลี่ยจะขายบ้านของตนทุกๆ ๕-๗ ปี และคนทั่วไปจะย้ายบ้านเกือบ ๑๒ ครั้ง ในช่วงชีวิตของพวกเขา ด้วยการเคลื่อนไหวบ่อยครั้งเช่นนี้ บล็อกเชนจึงสามารถนำมาใช้ในตลาดอสังหาริมทรัพย์ได้อย่างแน่นอน มันจะเร่งการขายบ้านด้วยการตรวจสอบการเงินอย่างรวดเร็ว ลดการฉ้อโกงด้วยการเข้ารหัส และให้ความโปร่งใสตลอดกระบวนการขายและซื้อทั้งหมด

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

๓. สื่อ

บริษัทสื่อได้เริ่มนำเทคโนโลยีบล็อกเชนมาใช้แล้วเพื่อการจัดการฉ้อโกง ลดค่าใช้จ่าย และแม้กระทั่งปกป้องสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา (IP) ของเนื้อหา เช่น บันทึกเพลง ตาม MarketWatch ตลาดโลกสำหรับบล็อกเชนในสื่อและความบันเทิงคาดว่าจะสูงถึง ๑.๕๔ พันล้านดอลลาร์ในปี ๒๕๖๗

แพลตฟอร์มใหม่ที่ได้ได้รับความสนใจในการใช้ประโยชน์จากบล็อกเชนสำหรับสื่อคือ Eluvio, Inc. ซึ่งเปิดตัวอย่างเป็นทางการในปี ๒๐๑๙ Eluvio Content Fabric ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนเพื่อให้ผู้ผลิตเนื้อหาสามารถจัดการและแจกจ่ายวิดีโอระดับพรีเมียมให้กับผู้บริโภคและพันธมิตรทางธุรกิจโดยไม่ต้องใช้เครือข่ายการจัดส่งเนื้อหา และเมื่อเร็ว ๆ นี้ แพลตฟอร์มดังกล่าวได้รับความสนใจจากสื่อยักษ์ใหญ่อย่าง MGM Studios สำหรับ "การสตรีมทั่วโลกไปยังเว็บ มือถือ และทีวีในทุกๆ ที่ของผู้ชม 'คุณสมบัติบางอย่าง'"

๔. พลังงาน

เทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถใช้ในการทำธุรกรรมด้านการจัดหาพลังงาน แต่ยังเป็นพื้นฐานสำหรับกระบวนการวัด การเรียกเก็บเงิน และการล้างข้อมูลตาม PWC การใช้งานที่เป็นไปได้อื่นๆ ได้แก่ การจัดทำเอกสารความเป็นเจ้าของ การจัดการสินทรัพย์ การค้าประกันแหล่งกำเนิด ค่าเผื่อการปล่อยมลพิษ และใบรับรองพลังงานหมุนเวียน

๕. แอปพลิเคชันบล็อกเชนในหน่วยงานราชการ

การจัดการบันทึก

รัฐบาลระดับชาติ ระดับรัฐ และระดับท้องถิ่นมีหน้าที่เก็บรักษานิติกรรมของบุคคล เช่น วันเดือนปีเกิดและเสียชีวิต สถานภาพการสมรส หรือการโอนทรัพย์สิน ทว่าการจัดการข้อมูลนี้อาจเป็นเรื่องยากและจนถึงทุกวันนี้บันทึกเหล่านี้บางส่วนมีอยู่ในรูปแบบกระดาษเท่านั้น และบางครั้ง ประชาชนต้องเดินทางไปหน่วยงานของรัฐในท้องถิ่นเพื่อทำการเปลี่ยนแปลง ซึ่งใช้เวลานาน ไม่จำเป็น และน่าหงุดหงิด เทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถทำให้การเก็บบันทึกข้อมูลนี้ง่ายขึ้นและทำให้ข้อมูลมีความปลอดภัยมากขึ้น

การจัดการข้อมูลประจำตัว

ผู้เสนอเทคโนโลยีบล็อกเชนสำหรับการจัดการข้อมูลประจำตัวอ้างว่าเมื่อมีข้อมูลเพียงพอเกี่ยวกับบล็อกเชน ผู้คนจะต้องระบุชั้นต่ำเปล่า (เช่น วันเดือนปีเกิด) เพื่อพิสูจน์ตัวตนของพวกเขา

Voting

เทคโนโลยีบล็อกเชนทำให้กระบวนการโหวตเข้าถึงได้ง่ายขึ้นในขณะที่ปรับปรุงความปลอดภัย แอ็กเตอร์ไม่สามารถเทียบได้กับเทคโนโลยีบล็อกเชน เพราะแม้ว่าจะมีคนเข้าถึงเทอร์มินัล พวกเขาก็จะไม่สามารถส่งผลกระทบต่อโหนดอื่นได้ การลงคะแนนแต่ละครั้งจะถูกนำมาประกอบกับหนึ่ง ID และด้วยความสามารถในการสร้าง ID ปลอมนั้นเป็นไปได้ เจ้าหน้าที่ของรัฐจึงสามารถนับคะแนนเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพมากขึ้น

ภาษี

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

เทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถทำให้กระบวนการยื่นภาษียุ่งยาก ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเกิดข้อผิดพลาดจากมนุษย์ มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยข้อมูลที่เพียงพอที่เก็บไว้ในบล็อกเชน

หน่วยงานไม่แสวงหาผลกำไร

Blockchain สามารถแก้ปัญหาการต่อต้านการผูกขาดที่องค์กรการกุศลกำลังเผชิญมากขึ้น ด้วยความโปร่งใสมากขึ้น เทคโนโลยีนี้มีความสามารถในการแสดงให้ผู้บริจาคเห็นว่า NPO ใช้เงินของตนตามที่ตั้งใจไว้จริงๆ นอกจากนี้ เทคโนโลยีบล็อกเชนยังสามารถช่วยให้ NPO เหล่านั้นยกย่องกองทุนเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น จัดการทรัพยากรได้ดีขึ้น และเพิ่มความสามารถในการติดตาม

การปฏิบัติตามกฎระเบียบ/การกำกับดูแลกฎระเบียบ

การกำกับดูแลด้านกฎระเบียบส่วนใหญ่เกิดจากการเก็บบันทึก แต่ผลที่ตามมาของการไม่เก็บรักษาทันทีนั้นเลวร้ายกว่ามาก ดังนั้นการปฏิบัติตามข้อกำหนดจึงไม่สามารถต่อรองได้สำหรับบริษัท Blockchain สามารถทำให้การอัปเดตบันทึกพร้อมให้หน่วยงานกำกับดูแลและธุรกิจในเวลาจริง ซึ่งจะช่วยลดการทวนเวลาและช่วยให้มองเห็นธงสีแดงและความไม่สอดคล้องกันได้เร็วขึ้น

๖ แอปพลิเคชันบล็อกเชนในอุตสาหกรรมอื่น

การจัดการทางการเงินและการบัญชี

หากบล็อกเชนมีความปลอดภัยอย่างแท้จริงตามที่ได้แสดงไว้ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา การรักษาความปลอดภัยที่ไม่อาจเข้าถึงได้ดังกล่าวจะยิ่งเข้ามามีบทบาทที่เกี่ยวข้องกับการฉ้อโกงทางการเงิน

การจัดการบันทึก

ดังที่ได้กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ การเข้ารหัสที่เป็นศูนย์กลางของบล็อกเชนนั่นค่อนข้างมีประโยชน์สำหรับการจัดการบันทึก เนื่องจากจะป้องกันการทำซ้ำ รายการฉ้อโกง และอื่นๆ

ความปลอดภัยทางไซเบอร์

ข้อได้เปรียบที่ใหญ่ที่สุดสำหรับบล็อกเชนในการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์คือช่วยขจัดความเสี่ยงที่จะเกิดความล้มเหลวเพียงจุดเดียว เทคโนโลยีบล็อกเชนยังให้การเข้ารหัสและความเป็นส่วนตัวแบบ end-to-end

ข้อมูลใหญ่

ธรรมชาติที่ไม่เปลี่ยนรูปของ blockchain และความจริงที่ว่าคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในเครือข่ายกำลังตรวจสอบข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในนั้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ blockchain เป็นเครื่องมือที่ยอดเยี่ยมสำหรับการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่

การจัดเก็บข้อมูล

หลักการเดียวกันสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ใช้กับการจัดเก็บข้อมูลเช่นกัน

IoT

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

- Blockchain พร้อมทั้งจะเปลี่ยนแนวทางปฏิบัติในภาคส่วน IoT จำนวนมาก ได้แก่
 - ติดตามตำแหน่งของสินค้าขณะจัดส่ง และตรวจสอบให้แน่ใจว่าอยู่ในเงื่อนไขที่กำหนดการติดตาม
- ทรัพย์สิน: การตรวจสอบสินทรัพย์และเครื่องจักรเพื่อบันทึกกิจกรรมและผลลัพธ์เป็นทางเลือกแทนโซลูชันระบบคลาวด์ แม้จะมีพื้นที่สำคัญเหล่านี้ที่สามารถใช้ประโยชน์จาก blockchain ได้ แต่เทคโนโลยีใน IoT ยังคงขึ้นอยู่กับการเริ่มต้น อันที่จริง – มีเพียง ๑๗% ของผู้ตอบแบบสำรวจของ Business Insider Intelligence เกี่ยวกับผู้ให้บริการ IoT คิดว่าบล็อกเชนจะกลายเป็นมาตรฐานสากลใน IoT



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบแบบฝึกหัดโมดูลย่อยที่ ๓

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

๑. ความหมายของ Blockchain

๒.ความเป็นมาของ Blockchain

๓. การใช้เทคโนโลยี Blockchain



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบเฉลยแบบฝึกหัดโมดูลที่ ๓

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

๑. ความหมายของ Blockchain

Blockchain ดูเหมือนจะซับซ้อนและเป็นไปได้อย่างแน่นอน แต่แนวคิดหลักของมันค่อนข้างง่ายจริง ๆ blockchain เป็นฐานข้อมูลประเภทหนึ่ง เพื่อให้สามารถเข้าใจ blockchain ได้ อันดับแรกให้เข้าใจก่อนว่า ฐานข้อมูลคืออะไร

ฐานข้อมูลคือชุดของข้อมูลที่จัดเก็บทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบคอมพิวเตอร์ ข้อมูลหรือข้อมูลใน ฐานข้อมูลมักมีโครงสร้างในรูปแบบตารางเพื่อให้สามารถค้นหาและกรองข้อมูลเฉพาะได้ง่ายขึ้น อะไรคือความแตกต่างระหว่างคนที่ใช้สเปรดชีตเพื่อจัดเก็บข้อมูลมากกว่าฐานข้อมูล

สเปรดชีตได้รับการออกแบบสำหรับบุคคลหนึ่งคนหรือกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อจัดเก็บและเข้าถึงข้อมูลจำนวน จำกัด ในทางตรงกันข้าม ฐานข้อมูลได้รับการออกแบบมาเพื่อจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ซึ่ง ผู้ใช้จำนวนเท่าใดก็ได้สามารถเข้าถึง กรอง และจัดการได้อย่างรวดเร็วและง่ายดายในคราวเดียว

ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ทำได้โดยอาศัยข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์ที่ทำจากคอมพิวเตอร์ที่ทรงพลัง เซิร์ฟเวอร์ เหล่านี้บางครั้งสามารถสร้างขึ้นโดยใช้คอมพิวเตอร์หลายร้อยหรือหลายพันเครื่อง เพื่อให้มีพลังในการคำนวณ และความจุในการจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้จำนวนมากในการเข้าถึงฐานข้อมูลพร้อมกัน แม้ว่าผู้คน จำนวนเท่าใดก็ได้สามารถเข้าถึงสเปรดชีตหรือฐานข้อมูลได้ แต่ธุรกิจมักจะเป็นเจ้าของและจัดการโดยบุคคลที่ ได้รับการแต่งตั้งซึ่งมีอำนาจควบคุมวิธีการทำงานและข้อมูลภายในอย่างสมบูรณ์

๒.ความเป็นมาของ Blockchain

เทคโนโลยีบล็อกเชนกลายเป็นสิ่งใหม่ที่รักของศตวรรษที่ ๒๑ นี้ แต่ก่อนที่เทคโนโลยีนี้จะมียุคจริง มี ระบบของ Digital Cash ซึ่งถูกสร้างโดย Chaum ในปี ๑๙๘๓ เพื่อจัดการกับแนวคิดของการใช้จ่ายซ้ำซ้อน แม้ว่าจะมีการเข้ารหัสขั้นสูงในขณะนั้นด้วย แต่ก็ล้มเหลวในการทำงานร่วมกับการรวมศูนย์ การไม่เปิดเผย ตัวตนของธุรกรรมและการใช้จ่ายซ้ำซ้อน

๓. การใช้เทคโนโลยี Blockchain

Blockchain แม้ว่าจะถูกแนะนำให้รู้จักกับโลกเป็นครั้งแรกเนื่องจากสกุลเงินดิจิทัลแรกที่เรียกว่า Bitcoin ซึ่งมันกลายเป็นเทคโนโลยีพื้นฐานในการปฏิวัติอุตสาหกรรม Fin-tech แต่กรณีการใช้งานมีความ เกี่ยวข้องกับทุกภาคส่วนที่คุณสามารถจินตนาการได้

- ภาคการเงิน
- ภาคที่ไม่ใช่ภาคการเงิน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบปฏิบัติงานโมดูลที่ ๓

เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๓ - ๔ คน ศึกษาและค้นคว้า นำเสนอข้อมูลที่ได้ศึกษาและค้นคว้า เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในห้องเรียน

- ๑.ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ พร้อมยกตัวอย่าง ๑ ตัวอย่าง พร้อมอธิบาย
๒. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพภายในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ พร้อมยกตัวอย่าง ๑ ระบบ
๓. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพภายในสมาชิกกลุ่ม ตามหัวข้อต่อไปนี้
 - ๓.๑ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ
 - ๓.๓ ยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน
หน่วยที่ ๓ เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่าน
บุคคลที่สาม (Blockchain)

คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๒. พัฒนาการของ Blockchain เกิดขึ้นในแวดวงการใด

- จ. การเงิน
- ฉ. การธนาคาร
- ช. อุตสาหกรรม
- ซ. วิทยาศาสตร์

๒. รัฐบาลสามารถระงับไม่ให้ผู้ใช้ส่ง Bitcoin เข้าถึงระหว่างกันในประเทศได้หรือไม่

- จ. ได้ โดยการตัดสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั่วประเทศ
- ฉ. ได้ โดยการยกเลิกเอกสารสัญญา
- ช. ได้ โดยการตัดทั้งสัญญาณอินเทอร์เน็ตประเทศและยึดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชิ้น
- ซ. ไม่ได้ เพราะถึงไม่มีมือถือหรือคอมพิวเตอร์ก็รับส่ง Bitcoin ได้

๓. ระบบ Network แบบกระจายศูนย์ (Decentralization) และ ระบบ Network แบบแจกจ่าย (Distribution) เหมือนกันอย่างไร

- จ. ความปลอดภัย น่าเชื่อถือ
- ฉ. มีการเริ่มใช้งานพร้อม ๆ กัน
- ช. ไม่มีผู้มีความควบคุม Network ทั้งหมดได้
- ซ. คอมพิวเตอร์อยู่ในสถานที่ต่าง ๆ กระจายอยู่ทั่วโลก

๔. ข้อใด **ไม่ใช่** ประโยชน์ของ Decentralization

- จ. Fault tolerance
- ฉ. Attack resistance
- ช. Collusion resistance
- ซ. Immutable resistance

๕. อะไรคือข้อเสียของ Blockchain

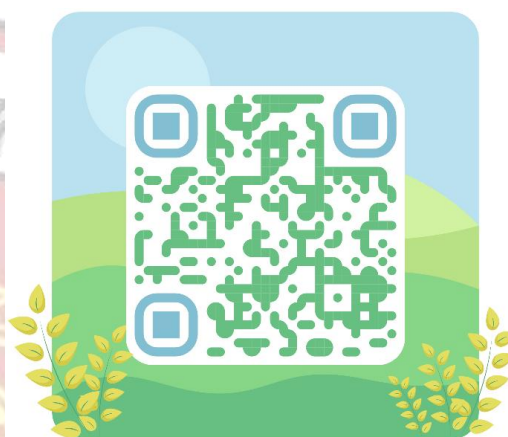
- จ. เก็บข้อมูลช้าเมื่อเทียบกับระบบ Centralize
- ฉ. จะมีข้อมูลที่ขัดแย้งถ้าใช้งานระยะยาว
- ช. มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลสูง
- ซ. กระจายข้อมูล

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียนโมดูลที่ ๓

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
๑.				
๒.				
๓.				
๔.				
๕.				



คะแนนเต็ม ๕ คะแนน ได้คะแนน คะแนน
 สรุปผล () ผ่านเกณฑ์
 () ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
 (.....)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๓:เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)	หน่วยที่ ๓
		สอนครั้งที่ ๖-๘
		ชั่วโมงรวม ๔

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนโมดูลที่ ๓

ข้อที่	คำตอบ
๑.	ก
๒.	ง
๓.	ค
๔.	ง
๕.	ก



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗

รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

รหัสวิชา ๓๐๐๐๑-๑๐๐๓

บทเรียนโมดูลที่ ๔

เรื่อง ธุรกิจการเงินดิจิทัล ระบบการเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริป

โทเคอร์เรนซี

โดย

นางสาวเปรมรัสมิ ถึงเสียบญวน

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

อาชีวศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ



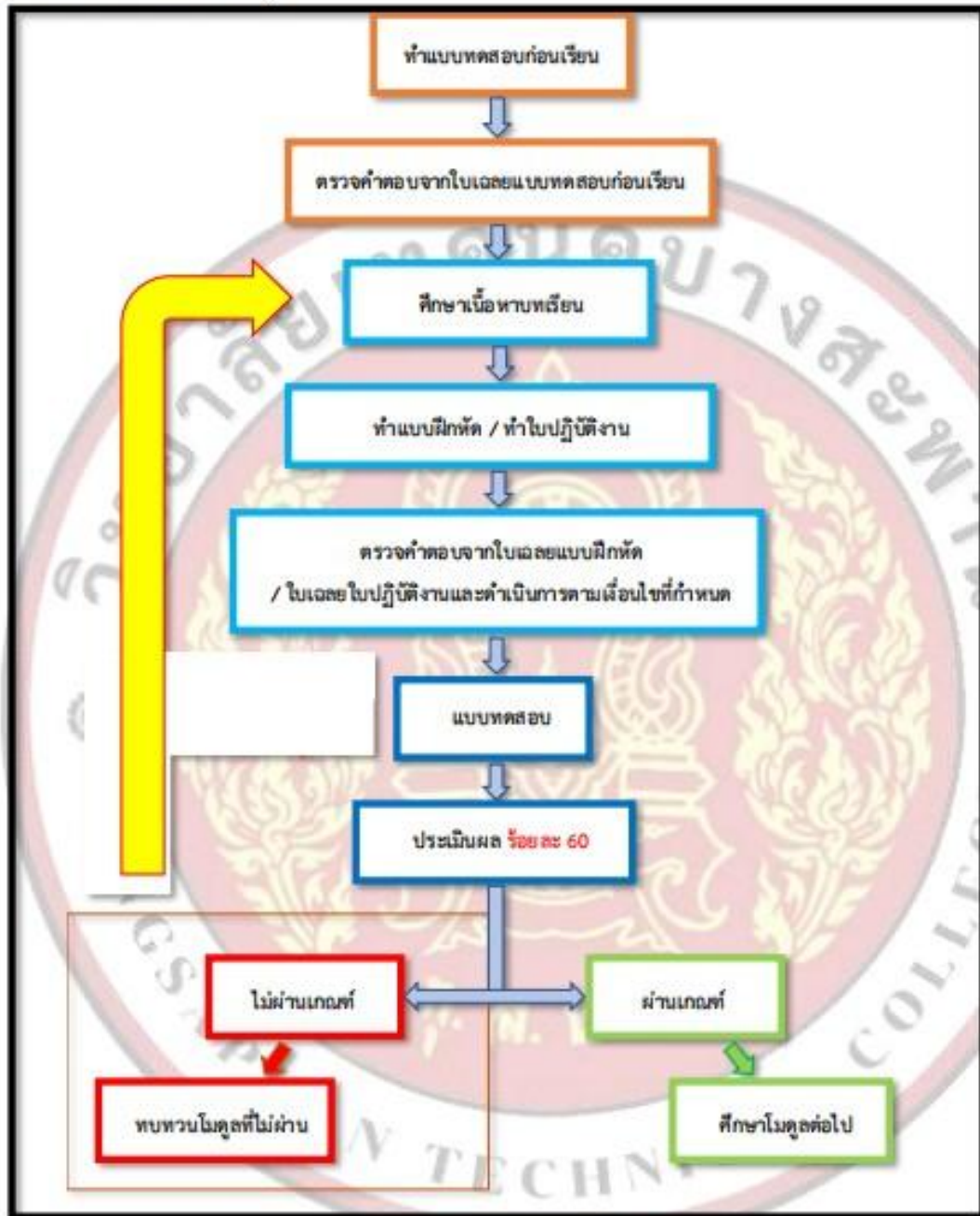
หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ
โมดูลที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค
ริบโทเคอร์เรนซี

หน่วยที่ ๔

สอนครั้งที่ ๙-๑๒

ชั่วโมงรวม ๔

ขั้นตอนการใช้ทเรียนโมดูล



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค ริบโทเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๓

คำแนะนำสำหรับผู้เรียน

ก่อนที่จะเริ่มต้นศึกษาวิชาสมองกลฝั่งตัวนี้ ควรจะศึกษารายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ เพื่อจะได้มีแนวคิดเกี่ยวกับวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพและเป็นการเตรียมพร้อมที่จะศึกษาวิชานี้

ส่วนประกอบบทเรียนโมดูลประกอบด้วย

๑. ใบแบบทดสอบก่อนเรียนและใบกระดาษคำตอบ
๒. ใบเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
๓. ใบจุดประสงค์
๔. ใบความรู้
๕. ใบแบบฝึกหัด
๖. ใบเฉลยแบบฝึกหัด
๗. ใบปฏิบัติงาน
๘. ใบแบบทดสอบหลังเรียนและใบกระดาษคำตอบ
๙. ใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค ริบโทเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๓

คำแนะนำในการใช้บทเรียนโมดูล

๑. ให้ผู้เรียนศึกษาหลักการและเหตุผล (Prospectus) และจุดมุ่งหมาย (Objectives) ของบทเรียนโมดูลให้เข้าใจ
๒. ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามคำแนะนำและขั้นตอนการใช้อย่างเคร่งครัด
๓. ผู้เรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง โดยไม่เปิดดูใบเฉลยคำตอบก่อนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบฝึกหัด/ใบปฏิบัติงาน และแบบทดสอบหลังเรียนเพราะจะทำให้ผู้เรียนขาดความมั่นใจในการเรียนด้วยตนเองและไม่เกิดความเข้าใจที่แท้จริง
๔. บทเรียนโมดูลนี้ ผู้เรียนสามารถใช้เรียนได้ตามความต้องการ ความพร้อมและความสะดวกโดยไม่จำกัดเวลาเรียน และสถานที่เรียน

ขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล

๑. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยทำเฉพาะข้อที่ผู้เรียนมีความรู้แท้จริง โปรดอย่าเดาคำตอบ ถ้าข้อใดไม่มีความรู้ให้ข้ามข้อนั้นไป โดยทำลงในกระดาษคำตอบ
๒. ดูเฉลยใบแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วประเมินผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นการวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนโดยไม่มีผลใด ๆ ต่อคะแนนในการเรียนบทเรียนโมดูลนี้
๓. ให้ผู้เรียนศึกษาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
๔. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนจากใบเนื้อหาให้มีความรู้ความเข้าใจ
๕. เมื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียนเข้าใจดีแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด/ใบปฏิบัติงานในบทเรียนนั้น ๆ ลงในใบแบบฝึกหัด / ใบปฏิบัติงาน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค ริบโทเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๓

ขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล (ต่อ)

๖. เมื่อทำแบบฝึกหัด/ปฏิบัติงานแล้วให้ตรวจคำตอบจากใบเฉลยแบบฝึกหัด/ใบเฉลยการปฏิบัติงาน
๗. ถ้าผ่านเกณฑ์การประเมินที่ตั้งไว้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แต่ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินให้กลับไปเรียนเนื้อหาเดิม และทำแบบฝึกหัด/ปฏิบัติงานใหม่อีกครั้ง
๘. เมื่อผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยทำลงในกระดาษคำตอบ
๙. ตรวจคำตอบจากใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียน
๑๐. ถ้าผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดผู้เรียนต้องเรียนซ่อมเสริมบททวนเนื้อหา
ของบทเรียนโมดูลนี้ จนกว่าจะผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๔ ธุรกิจการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค ริบโทเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๓

หลักการและเหตุผล (Prospectus)

ก่อนที่จะเริ่มต้นศึกษาวิชาสมองกลฝั่งตัวนี้ ควรจะศึกษารายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาสมองกลฝั่งตัวเสียก่อน เพื่อจะได้มีแนวคิดเกี่ยวกับวิชาสื่อสร้างสรรค์ธุรกิจดิจิทัลและเป็นการเตรียมพร้อมที่จะศึกษาวิชานี้ รวมทั้งแนวทางการศึกษาต่อ ซึ่งเนื้อหาที่จะนำมาศึกษาในโมดูลนี้ จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับ เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)

จุดมุ่งหมาย (Objective)

เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาและทดสอบผ่านบทเรียนโมดูลนี้แล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)

ความรู้พื้นฐาน (Prerequisites)

ในการเรียนบทเรียนโมดูลนี้ให้ได้ผลดีนั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานด้าน เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain))

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโตเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน

หน่วยที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโตเคอร์เรนซี

คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. วิธีการชำระเงินในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์คือความหมายในข้อใด
 - ก. เงินดิจิทัล
 - ข. เงินแลกเปลี่ยน
 - ค. การซื้อขาย
 - ง. ถูกทุกข้อ
๒. รูปแบบเงินดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จและใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดคือข้อใด
 - ก. Bitcoin
 - ข. Bitdata
 - ค. Federal
 - ง. Reserve
๓. สกุลเงินดิจิทัลแลกเปลี่ยนโดยใช้เทคโนโลยี เช่น สมาร์ทโฟน บัตรเครดิต และการแลกเปลี่ยน สกุลเงินดิจิทัลออนไลน์คือข้อใด
 - ก. Bitcoin
 - ข. Bitdata
 - ค. Federal
 - ง. Reserve
๔. ข้อใดเป็นสกุลเงินดิจิทัลที่ใช้แพลตฟอร์มการชำระเงินดิจิทัล RippleNet
 - ก. Binance Coin
 - ข. XRP
 - ค. Dogecoin
 - ง. Tether
๕. ข้อใดคือแพลตฟอร์มแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัล
 - ก. Binance Coin
 - ข. XRP
 - ค. Dogecoin
 - ง. Tether

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค ริบโทเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลที่ ๓

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
๑.				
๒.				
๓.				
๔.				
๕.				



คะแนนเต็ม ๕ คะแนน ได้คะแนน คะแนน
 สรุปผล () ผ่านเกณฑ์
 () ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
 (.....)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๔ ธุรกิจการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค ริบโทเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลที่ ๓

ข้อที่	คำตอบ
๑.	ก
๒.	ก
๓.	ก
๔.	ข
๕.	ก

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค ริบโทเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากที่ผู้เรียนได้ศึกษาเรื่องนี้แล้ว ผู้เรียนสามารถ

๑.๑ เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค ริบโทเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบความรู้

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการใช้เงินดิจิทัล

เงินดิจิทัลคือ วิธีการชำระเงินใดๆ ที่มีอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ล้วน ๆ เงินดิจิทัลจับต้องไม่ได้เหมือนธนบัตร ดอลลาร์หรือเหรียญ มันถูกบันทึกและโอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ รูปแบบเงินดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จและใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดคือ Bitcoin สกุลเงินดิจิทัล แลกเปลี่ยนโดยใช้เทคโนโลยี เช่น สมาร์ทโฟน บัตรเครดิต และการแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัลออนไลน์ ในบางกรณีสามารถโอนเป็นเงินสดจริงได้ เช่น การถอนเงินสดจากตู้เอทีเอ็ม

๑. เงินดิจิทัล

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

๒. ทำความเข้าใจกับเงินดิจิทัล

เงินดิจิทัลเกิดขึ้นตั้งแต่อย่างน้อยของอินเทอร์เน็ต บริษัทเงินสดดิจิทัลหลายแห่งก่อตั้งขึ้นในช่วงต้นทศวรรษ ๑๙๙๐ ซึ่งบริษัทแรกสุดและเป็นที่รู้จักมากที่สุดคือ DigiCash อย่างไรก็ตาม ความคิดริเริ่มในช่วงแรกๆ เหล่านี้ส่วนใหญ่ล้มเหลวหรือประกาศล้มละลายอย่างรวดเร็ว เนื่องจากอีคอมเมิร์ซแทบจะไม่รวมเข้ากับอินเทอร์เน็ต และมีผู้ค้าปลีกเพียงไม่กี่รายที่ยอมรับสกุลเงินดิจิทัลในยุคแรกๆ การถือกำเนิดของ PayPal ทำให้เกิดแนวคิดในการทำธุรกรรมทางการเงินดิจิทัลที่ใช้งานง่าย

บริษัทที่ให้บริการทางการเงินอำนวยความสะดวกในการโอนเงินดิจิทัลและส่งเสริมการทำธุรกรรมออนไลน์ระหว่างคนแปลกหน้าโดยสิ้นเชิงในระยะทางไกล หากไม่มีเงินดิจิทัล เว็บไซต์ค้าปลีกออนไลน์จำนวนมากจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพน้อยกว่ามาก เงินดิจิทัลยังช่วยให้ธนาคารออนไลน์หรือผ่านสมาร์ตโฟนได้ โดยไม่จำเป็นต้องใช้เงินสดหรือไปธนาคารด้วยตนเอง

ธนาคารต่างๆ รู้สึกถึงผลกระทบจากการเข้าถึงเงินดิจิทัล และในการตอบสนองสาขาที่ปิดทำการและใส่พนักงานรายย่อยจำนวนมากออก สิ่งนี้สามารถถูกมองว่าเป็นดาบสองคม เนื่องจากไม่ต้องการพนักงานรายย่อยอีกต่อไป ธนาคารจึงสามารถลดโครงสร้างต้นทุนลงได้ เนื่องจากค่าเสียหยาจะลดลงมาก อย่างไรก็ตาม ธนาคารไม่สามารถเพิ่มยอดขายให้แก่ลูกค้ารายย่อยที่เข้ามาในสถานที่ของตนด้วยรายการต่างๆ เช่น สินเชื่อรถยนต์ บริการวางแผนทางการเงิน และโอกาสในการขายแบบตัวต่อตัวอื่นๆ

๑. ตัวอย่างของเงินดิจิทัล

ตัวอย่างที่พบบ่อยที่สุดของเงินดิจิทัลคือเงินที่ออกโดยสถาบันการธนาคารที่พวกเขาถือครองทางอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเพื่อการค้าหรือการลงทุน ธนาคารมีข้อกำหนดด้านสภาพคล่องซึ่งหมายความว่าต้องมีเงินจริงจำนวนหนึ่งในสถานที่ แต่ไม่มีข้อกำหนดสำหรับเงินดิจิทัล ดังนั้นจึงมีการเคลื่อนไหวมากขึ้น สถาบันการธนาคารส่วนใหญ่มีแผนกที่จัดการเงินจำนวนหลายล้านและบางครั้งก็เป็นพันล้าน ไม่เคยเห็นเงินสดที่จับต้องได้

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

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค ริบโทเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

๒. ลดต้นทุนการซื้อขายของคุณ

วิธีหนึ่งในการปรับปรุงผลตอบแทนของคุณคือการลดต้นทุนของคุณ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ Pepperstone ได้รับการผลักดันเพื่อให้ผู้ค้ามีราคาต้นทุนต่ำในทุกตราสาร ด้วยการป้องกันยอดคงเหลือติดลบ การสนับสนุนตลอด ๒๔ ชั่วโมง การซื้อขายช่วงสุดสัปดาห์และสเปรดที่ต่ำเพียง ๐.๐ pips Pepperstone กำลังเปลี่ยนแปลงวิธีที่เทรดเดอร์ซื้อขาย CFD การซื้อขายไม่เหมาะสมสำหรับทุกคนและอาจส่งผลให้เกิดการสูญเสียมากกว่าเงินฝาก เกี่ยวกับหลักการพื้นฐาน ๕ ประการที่อยู่เบื้องหลังเทคโนโลยีแห่งอนาคตนี้และวิธีที่เทคโนโลยีจะนำไปใช้เพื่อเปลี่ยนโลกให้ใหญ่ขึ้น

ประเภทของสกุลเงินดิจิทัล

๑. ทำไมสกุลเงินดิจิทัลถึงมีหลายประเภท

เทคโนโลยีบล็อกเชนเป็นโอเพ่นซอร์ส ซึ่งหมายความว่านักพัฒนาซอฟต์แวร์ทุกคนสามารถใช้ซอร์สโค้ดดั้งเดิมและสร้างสิ่งใหม่ได้ นักพัฒนาได้ทำเช่นนั้น คาดว่าจะมี cryptocurrencies มากกว่า ๔,๕๐๐ สกุลหมุนเวียนในขณะที่เขียนนี้และตัวเลขก็เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ สำหรับการอ้างอิง เมื่อประมาณสี่ปีที่แล้วจำนวน cryptos นั้นเกิน ๑,๐๐๐ ส่วนหนึ่งที่ทำให้ราคาพุ่งสูงขึ้นคือความสะดวกในการสร้างคริปโตเคอร์เรนซีใหม่ ซอร์สโค้ดของรหัสหนึ่งสามารถใช้สร้างรหัสอื่นได้ ตัวอย่างเช่น คุณสามารถใช้เครือข่าย Ethereum (CRYPTO:ETC) เพื่อสร้างเหรียญดิจิทัลส่วนตัวของคุณเองได้ และบางครั้งก็มี "forks" ในรหัสซอฟต์แวร์ที่เปลี่ยนกฎเกี่ยวกับวิธีการควบคุม crypto ซึ่งอาจนำไปสู่การสร้าง crypto ใหม่ Bitcoin Cash (CRYPTO:BCH) ถูกสร้างขึ้นในปี ๒๐๑๗ อันเป็นผลมาจากการ Fork Bitcoin เพื่อให้สามารถบันทึกธุรกรรมได้มากขึ้นในบล็อกเดียวของบล็อกเชน

ราคา crypto ที่พุ่งสูงขึ้นทำให้นักพัฒนาหลายคนพยายามลดการดำเนินการ และเทคโนโลยีบล็อกเชนมีประโยชน์มากกว่าแค่สกุลเงินดิจิทัล (เพิ่มเติมในหน้าถัดไป) ดังนั้นในขณะที่คริปโตบางตัวอาจเป็นฟองสบู่ที่จะปรากฏขึ้นในที่สุด ธรรมชาติของการกระจายอำนาจของเทคโนโลยีและขอบเขตกว้างๆ ของการนำไปใช้ในโลกของซอฟต์แวร์นั้นเป็นเหตุผลว่าทำไมจึงมีค

สกุลเงินดิจิทัลประเภทหลัก

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

ไม่มีสกุลเงินดิจิทัลที่ "ดีที่สุด" อย่างแท้จริง เนื่องจากแต่ละสกุลเงินมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันตามสิ่งที่นักพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ออกแบบไว้ นี่คือภาพรวมของเหรียญดิจิทัลยอดนิยมบางส่วนและวิธีการใช้แต่ละเหรียญ

๑. Bitcoin

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

๒. อีเธอร์ (Ethereum)

อีเธอร์เป็นโทเค็นที่ใช้ในการอำนวยความสะดวกในการทำธุรกรรมบนเครือข่าย Ethereum Ethereum เป็นแพลตฟอร์มที่ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนเพื่อเปิดใช้งานการสร้างสัญญาอัจฉริยะและแอปพลิเคชันกระจายอำนาจอื่น ๆ (หมายความว่าซอฟต์แวร์ไม่จำเป็นต้องแจกจ่ายในการแลกเปลี่ยนแอปเช่น App Store ของ Apple (NASDAQ:AAPL) หรือ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค ริบโทเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

ตัวอักษร (NASDAQ:GOOGL) (NASDAQ:GOOG) Google Play Store ซึ่งพวกเขาอาจต้องลดรายรับลง ๓๐% ให้กับยักษ์ใหญ่ด้านเทคโนโลยี) ดังนั้น Ethereum จึงเป็นทั้งสกุลเงินดิจิทัล (เหรียญจริงวัดเป็นหน่วยที่เรียกว่า Ether) และแพลตฟอร์มสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์

๓. Binance Coin

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

๔. XRP

XRP เป็นสกุลเงินดิจิทัลที่ใช้แพลตฟอร์มการชำระเงินดิจิทัล RippleNet ซึ่งสร้างโดยบริษัท Ripple ได้รับการออกแบบมาสำหรับสถาบันการเงินเพื่อปรับขนาดการชำระเงินดิจิทัลทั่วโลกและลดต้นทุนการทำธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับการโอนเงินข้ามพรมแดนโดยทั่วไป สินเชื่อระยะสั้นสามารถขยายได้โดยใช้ XRP

๕. Tether

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

๖. Dogecoin

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

เหรียญ Crypto กับโทเค็น

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

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

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

๑. การซื้อขายสกุลเงินดิจิทัลประเภทต่าง

การลงทุนใน cryptocurrencies นั้นแตกต่างจากการลงทุนในหุ้นของบริษัทเล็กน้อย หุ้นแสดงถึงความเป็นเจ้าของธุรกิจและการอ้างสิทธิ์ในผลกำไรที่บริษัทสร้างขึ้น การซื้อเหรียญของสกุลเงินดิจิทัลนั้นเป็นการเติมทุนแบบเก็งกำไรในการเคลื่อนไหวของราคาของสกุลเงินดิจิทัลนั้น ซึ่งอาจผันผวนได้สูงและอยู่ภายใต้กฎหมายว่าด้วยอุปทานและ

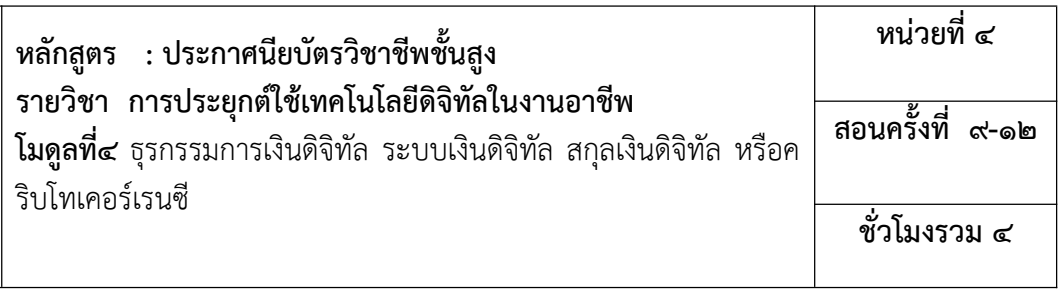
	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค ริบโทเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

อุปสงค์ เนื่องจากสกุลเงินดิจิทัลโดยตัวมันเองไม่ใช่สินทรัพย์ที่มีพลวัต Cryptocurrencies สามารถแลกเปลี่ยนเป็นสกุลเงินดิจิทัลอื่น ๆ หรือสำหรับสกุลเงินคำสั่ง (เช่นดอลลาร์สหรัฐ) โดยใช้กระเป๋าเงินดิจิทัลในแอปซื้อขาย

แต่มีวิธีอื่นในการทำเงินนอกเหนือจากการซื้อขาย เงินดิจิทัลบางสกุลสามารถ "เดิมพัน" เพื่อรับรางวัลได้ เมื่อนักลงทุนซื้อ crypto ก็สามารถเก็บไว้ในบัญชีและใช้เพื่อตรวจสอบธุรกรรมที่เกิดขึ้นบนเครือข่าย blockchain วิธีการเปิดเครือข่ายบล็อกเชนนี้เรียกว่า "หลักฐานการถือหุ้น" และเจ้าของ crypto สามารถรับเงินปันผลประเภทหนึ่งได้จากการถือหุ้น ซึ่งมักจะจ่ายเป็นเหรียญหรือโทเคนเพิ่มเติม

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





ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

๑. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการใช้เงินดิจิทัล

[illegible]

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค ริบโทเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบเฉลยแบบฝึกหัดโมดูลที่ ๔

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

๑. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการใช้เงินดิจิทัล

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

๑. เงินดิจิทัล

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

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค ริบโทเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบปฏิบัติงานโมดูลที่ ๔

เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๓ - ๔ คน ศึกษาและค้นคว้า นำเสนอข้อมูลที่ได้ศึกษาและค้นคว้า เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในห้องเรียน

๑. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ พร้อมยกตัวอย่าง ๑ ตัวอย่าง พร้อมอธิบาย
๒. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพภายในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ พร้อมยกตัวอย่าง ๑ ระบบ
๓. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพภายในสมาชิกกลุ่ม ตามหัวข้อต่อไปนี้
 - ๓.๑ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ
 - ๓.๓ ยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโตเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน

หน่วยที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโตเคอร์เรนซี

คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

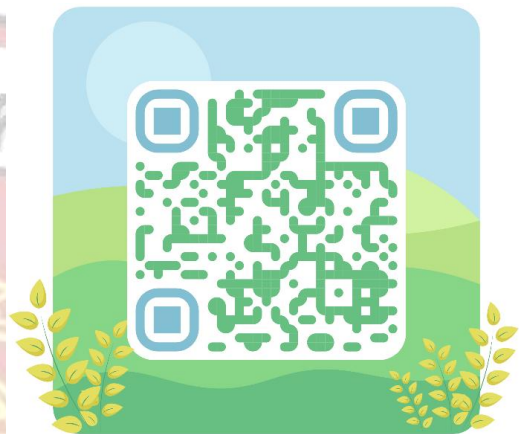
๑. วิธีการชำระเงินในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์คือความหมายในข้อใด
 - ก. เงินดิจิทัล
 - ข. เงินแลกเปลี่ยน
 - ค. การซื้อขาย
 - ง. ถูกทุกข้อ
๒. รูปแบบเงินดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จและใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดคือข้อใด
 - ก. Bitcoin
 - ข. Bitdata
 - ค. Federal
 - ง. Reserve
๓. สกุลเงินดิจิทัลแลกเปลี่ยนโดยใช้เทคโนโลยี เช่น สมาร์ทโฟน บัตรเครดิต และการแลกเปลี่ยน
สกุลเงินดิจิทัลออนไลน์คือข้อใด
 - ก. Bitcoin
 - ข. Bitdata
 - ค. Federal
 - ง. Reserve
๔. ข้อใดเป็นสกุลเงินดิจิทัลที่ใช้แพลตฟอร์มการชำระเงินดิจิทัล RippleNet
 - ก. Binance Coin
 - ข. XRP
 - ค. Dogecoin
 - ง. Tether
๕. ข้อใดคือแพลตฟอร์มแลกเปลี่ยนสกุลเงินดิจิทัล
 - ก. Binance Coin
 - ข. XRP
 - ค. Dogecoin
 - ง. Tether

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค ริบโทเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียนโมดูลที่ ๔

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
๑.				
๒.				
๓.				
๔.				
๕.				



คะแนนเต็ม ๕ คะแนน ได้คะแนน คะแนน
 สรุปผล () ผ่านเกณฑ์
 () ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
 (.....)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๔ ธุรกรรมการเงินดิจิทัล ระบบเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล หรือค ริบโทเคอร์เรนซี	หน่วยที่ ๔
		สอนครั้งที่ ๙-๑๒
		ชั่วโมงรวม ๔

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนโมดูลที่ ๔

ข้อที่	คำตอบ
๑.	ก
๒.	ก
๓.	ก
๔.	ข
๕.	ก



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗

รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

รหัสวิชา ๓๐๐๐๑-๑๐๐๓

บทเรียนโมดูลที่ ๕

เรื่อง การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์

โดย

นางสาวเปรมรสมิ์ ถึงเสียบญวน

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

อาชีวศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ



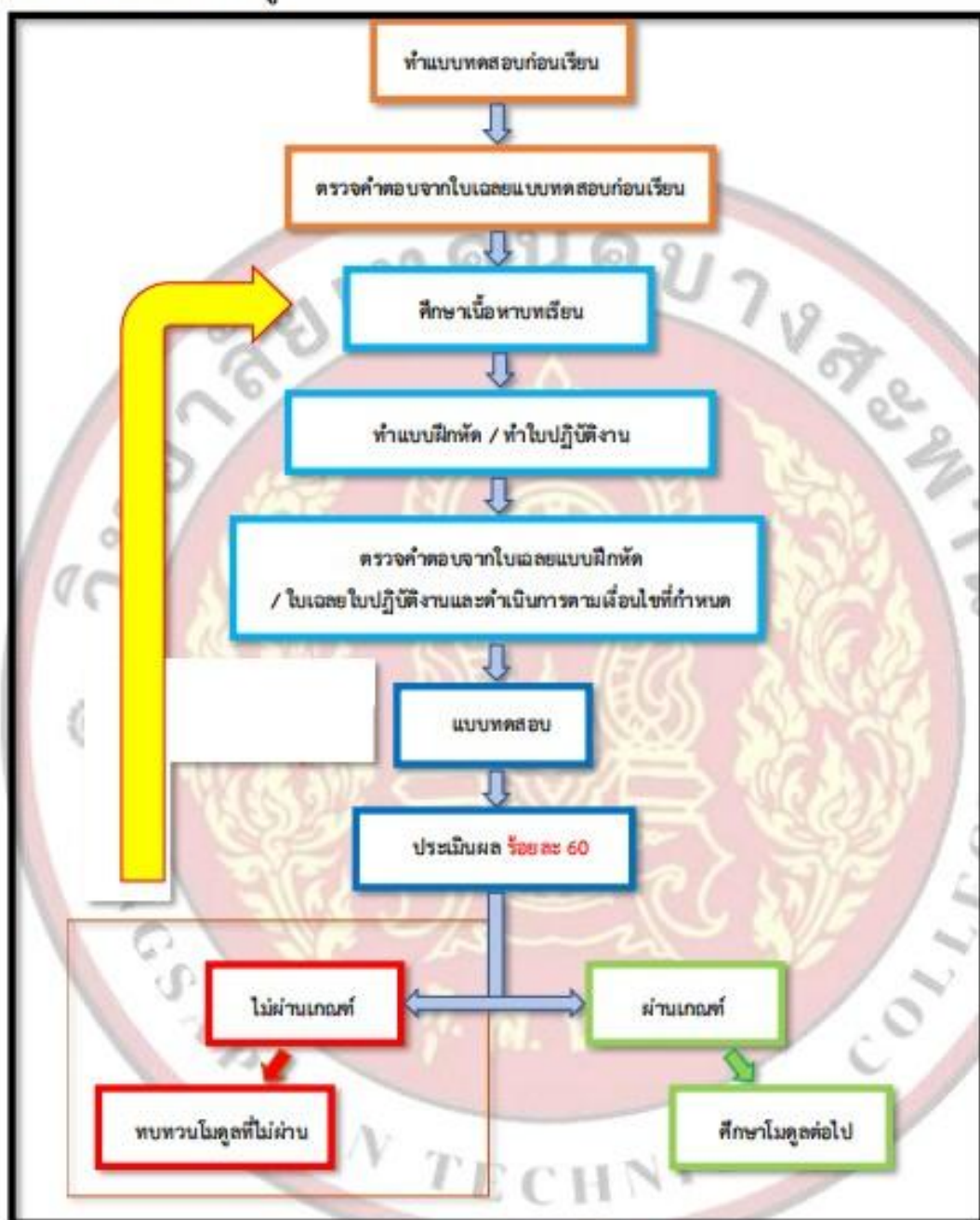
หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ
โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์

หน่วยที่ ๕

สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔

ชั่วโมงรวม ๔

ขั้นตอนการใช้ทเรียนโมดูล



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๕

คำแนะนำสำหรับผู้เรียน

ก่อนที่จะเริ่มต้นศึกษาวิชาสมองกลฝั่งตัวนี้ ควรจะศึกษารายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ เพื่อจะได้มีแนวคิดเกี่ยวกับวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพและเป็นการเตรียมพร้อมที่จะศึกษาวิชานี้

ส่วนประกอบบทเรียนโมดูลประกอบด้วย

๑. ใบแบบทดสอบก่อนเรียนและใบกระดาษคำตอบ
๒. ใบเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
๓. ใบจุดประสงค์
๔. ใบความรู้
๕. ใบแบบฝึกหัด
๖. ใบเฉลยแบบฝึกหัด
๗. ใบปฏิบัติงาน
๘. ใบแบบทดสอบหลังเรียนและใบกระดาษคำตอบ
๙. ใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๕

คำแนะนำในการใช้บทเรียนโมดูล

๑. ให้ผู้เรียนศึกษาหลักการและเหตุผล (Prospectus) และจุดมุ่งหมาย (Objectives) ของบทเรียนโมดูลให้เข้าใจ
๒. ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามคำแนะนำและขั้นตอนการใช้อย่างเคร่งครัด
๓. ผู้เรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง โดยไม่เปิดดูใบเฉลยคำตอบก่อนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบฝึกหัด/ใบปฏิบัติงาน และแบบทดสอบหลังเรียนเพราะจะทำให้ผู้เรียนขาดความมั่นใจในการเรียนด้วยตนเองและไม่เกิดความเข้าใจที่แท้จริง
๔. บทเรียนโมดูลนี้ ผู้เรียนสามารถใช้เรียนได้ตามความต้องการ ความพร้อมและความสะดวกโดยไม่จำกัดเวลาเรียน และสถานที่เรียน

ขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล

๑. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยทำเฉพาะข้อที่ผู้เรียนมีความรู้แท้จริง โปรดอย่าเดาคำตอบ ถ้าข้อใดไม่มีความรู้ให้ข้ามข้อนั้นไป โดยทำลงในกระดาษคำตอบ
๒. ดูเฉลยใบแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วประเมินผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นการวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนโดยไม่มีผลใด ๆ ต่อคะแนนในการเรียนบทเรียนโมดูลนี้
๓. ให้ผู้เรียนศึกษาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
๔. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนจากใบเนื้อหาให้มีความรู้ความเข้าใจ
๕. เมื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียนเข้าใจดีแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด/ใบปฏิบัติงานในบทเรียนนั้น ๆ ลงในใบแบบฝึกหัด / ใบปฏิบัติงาน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๕

ขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล (ต่อ)

๖. เมื่อทำแบบฝึกหัด/ปฏิบัติงานแล้วให้ตรวจคำตอบจากใบเฉลยแบบฝึกหัด/ใบเฉลยการปฏิบัติงาน
๗. ถ้าผ่านเกณฑ์การประเมินที่ตั้งไว้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แต่ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินให้กลับไปเรียนเนื้อหาเดิม และทำแบบฝึกหัด/ปฏิบัติงานใหม่อีกครั้ง
๘. เมื่อผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยทำลงในกระดาษคำตอบ
๙. ตรวจคำตอบจากใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียน
๑๐. ถ้าผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดผู้เรียนต้องเรียนซ่อมเสริมบททวนเนื้อหาของบทเรียนโมดูลนี้ จนกว่าจะผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๕

หลักการและเหตุผล (Prospectus)

ก่อนที่จะเริ่มต้นศึกษาวิชาสมองกลฝั่งตัวนี้ ควรจะศึกษารายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาสมองกลฝั่งตัวเสียก่อน เพื่อจะได้มีแนวคิดเกี่ยวกับวิชาสื่อสร้างสรรค์ธุรกิจดิจิทัลและการเตรียมพร้อมที่จะศึกษาวิชานี้ รวมทั้งแนวทางการศึกษาต่อ ซึ่งเนื้อหาที่จะนำมาศึกษาในโมดูลนี้ จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับ เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)

จุดมุ่งหมาย (Objective)

เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาและทดสอบผ่านบทเรียนโมดูลนี้แล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)

ความรู้พื้นฐาน (Prerequisites)

ในการเรียนบทเรียนโมดูลนี้ให้ได้ผลดีนั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานด้าน เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain))

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน

หน่วยที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์

คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายและลูกค้าในปัจจุบันต้องใช้หลักการใดในการเข้าถึงที่ได้ผลรวดเร็วที่สุด
 - ก. การตลาดบนโซเชียลมีเดีย
 - ข. การบริการหลังการขาย
 - ค. การส่งเสริมการขาย
 - ง. สื่อสังคมออนไลน์
๒. ข้อใดกล่าวถึงการตลาดบนโซเชียลมีเดียได้ถูกต้อง
 - ก. รูปแบบหนึ่งของการตลาดทางอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและแบ่งปันเนื้อหาบนเครือข่ายโซเชียลมีเดีย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการตลาดและการสร้างแบรนด์
 - ข. การสร้างยอดขายทางการตลาดและกลุ่มเป้าหมาย
 - ค. การส่งเสริมการขายเพื่อเพิ่มยอดขายทางการตลาด
 - ง. การบริการหลังการขาย
๓. ข้อใดคือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตลาดบนโซเชียลมีเดีย
 - ก. กระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้ชม
 - ข. การโฆษณาสินค้า
 - ค. การโพสต์ การอัปเดตข้อความและรูปภาพ วิดีโอ เกี่ยวกับสินค้า
 - ง. ถูกทุกข้อ
๔. ข้อใดกล่าวถึง Four Square ได้ถูกต้อง
 - ก. เครื่องมือโซเชียลมีเดียแสดงตำแหน่งที่อยู่
 - ข. เว็บไซต์ตลาดที่สนทนาและโพสต์งาน
 - ค. เว็บไซต์ขายสินค้าออนไลน์
 - ง. นำเสนอผลิตภัณฑ์หรือสินค้า
๕. ข้อใดกล่าวถึง LinkedIn ได้ถูกต้อง
 - ก. การทำงานบนเครือข่าย
 - ข. เว็บไซต์ขายสินค้าออนไลน์
 - ค. เว็บไซต์ตลาดที่สนทนาและโพสต์งาน
 - ง. เว็บไซต์การศึกษาการตลาด

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลที่ ๕

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
๑.				
๒.				
๓.				
๔.				
๕.				



คะแนนเต็ม ๕ คะแนน ได้คะแนน คะแนน
สรุปผล () ผ่านเกณฑ์
() ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลที่ ๕

ข้อที่	คำตอบ
๑.	ก
๒.	ก
๓.	ง
๔.	ก
๕.	ค

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากที่ผู้เรียนได้ศึกษาเรื่องนี้แล้ว ผู้เรียนสามารถ

๑.๑ เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบความรู้

การตลาดบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจ

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



รูปที่ 6.1 การตลาดบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจ

๑. เงินดิจิทัล

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

การตลาดโซเชียลมีเดียคืออะไร

การตลาดบนโซเชียลมีเดียหรือ SMM เป็นรูปแบบหนึ่งของการตลาดทางอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและแบ่งปันเนื้อหาบนเครือข่ายโซเชียลมีเดียเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการตลาดและการสร้างแบบ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

รนต์ของคุณ การตลาดบนโซเชียลมีเดียรวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การโพสต์การอัปเดตข้อความและรูปภาพ วิดีโอ และเนื้อหาอื่นๆ ที่กระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้ชม ตลอดจนการโฆษณาบนโซเชียลมีเดียแบบชำระเงิน

เราได้สร้างคู่มือนี้ขึ้นเพื่อให้คุณสามารถหาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการตลาดบนโซเชียลมีเดียและเคล็ดลับ การตลาดโซเชียลมีเดียสำหรับผู้เริ่มต้นและการฝึกอบรมเพื่อปรับปรุงสถานะทางสังคมของธุรกิจของคุณ ด้วยเคล็ดลับเหล่านี้ คุณสามารถเริ่มพัฒนาแผนผู้เชี่ยวชาญการตลาดโซเชียลมีเดียของคุณเองได้

๑. โซเชียลมีเดียและการตลาด: เริ่มต้นด้วยแผน

ก่อนที่จะเริ่มสร้างแคมเปญการตลาดโซเชียลมีเดีย ให้พิจารณาเป้าหมายของธุรกิจของคุณ การเริ่มต้นแคมเปญการตลาดบนโซเชียลมีเดียโดยไม่ได้คำนึงถึงกลยุทธ์ทางสังคมก็เหมือนกับการท่องป่าโดยไม่มีแผนที่คุณอาจสนุกแต่คุณอาจจะหลงทาง

การกำหนดเป้าหมายการตลาดโซเชียลมีเดีย

การตลาดบนโซเชียลมีเดียสามารถช่วยได้หลายเป้าหมาย เช่น:

- เพิ่มการเข้าชมเว็บไซต์ website
- การแปลงอาคาร
- การสร้างการรับรู้ถึงแบรนด์
- การสร้างเอกลักษณ์ของแบรนด์และการเชื่อมโยงแบรนด์ในเชิงบวก
- ปรับปรุงการสื่อสารและการโต้ตอบกับผู้ชมหลัก

ยิ่งผู้ชมของคุณอยู่บนเครือข่ายโซเชียลมีเดียมากขึ้นเท่าไร คุณก็จะยิ่งบรรลุเป้าหมายทางการตลาดอื่น ๆ ในรายการของคุณได้ง่ายขึ้นเท่านั้น

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

สุดยอดเคล็ดลับการตลาดโซเชียลมีเดีย

๑. การวางแผนเนื้อหา

โซเชียลมีเดียตามที่กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ การสร้างแผนการตลาดโซเชียลมีเดียเป็นสิ่งสำคัญ พิจารณาการวิจัยคำหลักและการวิจัยเชิงแข่งขันเพื่อช่วยระดมความคิดเกี่ยวกับแนวคิดเนื้อหาที่จะสนใจกลุ่มเป้าหมายของคุณ ธุรกิจอื่นๆ ในอุตสาหกรรมของคุณกำลังทำอะไรเพื่อขับเคลื่อนการมีส่วนร่วมบนโซเชียลมีเดีย

๒. เนื้อหาทางสังคมที่ยอดเยี่ยม

สอดคล้องกับส่วนอื่นๆ ของการตลาดออนไลน์ เนื้อหาที่น่าสนใจเหนือกว่าเมื่อพูดถึงการตลาดบนโซเชียลมีเดีย ให้แน่ใจว่าคุณโพสต์อย่างสม่ำเสมอและนำเสนอข้อมูลที่มีค่าอย่างแท้จริงที่ลูกค้าในอุดมคติของคุณ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

จะพบว่ามีประโยชน์และน่าสนใจ เนื้อหาที่คุณแชร์บนโซเชียลเน็ตเวิร์กอาจรวมถึงรูปภาพในโซเชียลมีเดีย วิดีโอ อินโฟกราฟิก คู่มือวิธีใช้ และอื่นๆ

๓. ภาพลักษณ์ของแบรนด์ที่สม่ำเสมอ

การใช้โซเชียลมีเดียเพื่อการตลาดช่วยให้คุณฉายภาพแบรนด์ของคุณในแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียต่างๆ ในขณะที่แต่ละแพลตฟอร์มมีสภาพแวดล้อมและเสียงที่เป็นเอกลักษณ์ของตัวเอง เอกลักษณ์หลักของธุรกิจของคุณ ไม่ว่าจะเป็นที่เป็นมิตร สนุก หรือน่าเชื่อถือ ก็ควรมีความสอดคล้องกัน

๔. โซเชียลมีเดียสำหรับการโปรโมตเนื้อหา

การตลาดบนโซเชียลมีเดียเป็นช่องทางที่สมบูรณ์แบบสำหรับการแบ่งปันเนื้อหาเว็บไซต์และบล็อกที่ดีที่สุดของคุณกับผู้อ่าน เมื่อคุณสร้างผู้ติดตามบนโซเชียลมีเดียแล้ว คุณสามารถโพสต์เนื้อหาใหม่ทั้งหมดและทำให้แน่ใจว่าผู้อ่านของคุณสามารถค้นหาสิ่งใหม่ได้ทันที นอกจากนี้ เนื้อหาบล็อกที่ยอดเยียมจะช่วยให้คุณสร้างผู้ติดตามได้มากขึ้น เป็นวิธีที่น่าแปลกใจที่การตลาดเนื้อหาและการตลาดบนโซเชียลมีเดียให้ประโยชน์ซึ่งกันและกัน

๕. การแชร์ลิงก์ที่ดูแลจัดการ

แม้ว่าการใช้โซเชียลมีเดียเพื่อการตลาดเป็นวิธีที่ยอดเยียมในการใช้ประโยชน์จากเนื้อหาที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของคุณเองเพื่อให้ได้ผู้ติดตาม แฟนๆ และผู้ชื่นชอบ แต่ก็ยังเป็นโอกาสในการลิงก์ไปยังบทความภายนอกด้วยเช่นกัน หากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และมีคุณค่าที่คุณคิดว่ากลุ่มเป้าหมายของคุณจะชอบ อย่าอายที่จะเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลเหล่านั้น การดูแลจัดการและเชื่อมโยงไปยังแหล่งภายนอกช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือและความน่าเชื่อถือ และคุณอาจได้รับลิงก์เป็นการตอบแทน

๖. การติดตามคู่แข่ง

การจับตามองคู่แข่งเป็นสิ่งสำคัญเสมอ พวกเขาสามารถให้ข้อมูลที่มีค่าสำหรับการวิจัยคำหลักและข้อมูลเชิงลึกทางการตลาดโซเชียลมีเดียอื่นๆ หากคู่แข่งของคุณใช้ช่องทางหรือเทคนิคการตลาดบนโซเชียลมีเดียบางอย่างที่คุณเหมือนจะใช้ได้ผลสำหรับพวกเขา พิจารณาทำสิ่งเดียวกัน แต่จงทำให้ดีกว่านี้

๗. การวัดความสำเร็จด้วย Analytics

คุณไม่สามารถกำหนดความสำเร็จของกลยุทธ์การตลาดโซเชียลมีเดียโดยไม่ติดตามข้อมูลได้ Google Analytics สามารถใช้เป็นเครื่องมือทางการตลาดบนโซเชียลมีเดียที่ยอดเยียม ซึ่งจะช่วยให้คุณวัดเทคนิคการตลาดโซเชียลมีเดียที่มีชัยที่สุดของคุณ รวมทั้งกำหนดว่ากลยุทธ์ใดดีกว่าละทิ้ง แบนแท็กติดตามเข้ากับแคมเปญการตลาดโซเชียลมีเดียของคุณ เพื่อให้คุณสามารถตรวจสอบได้อย่างเหมาะสม และอย่าลืมใช้การวิเคราะห์ภายในแต่ละแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียเพื่อให้เข้าใจมากขึ้นว่าเนื้อหาโซเชียลมีเดียของคุณทำงานได้ดีที่สุดกับผู้ชมของคุณ

๘. Social Media Crisis Management

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

สิ่งต่างๆ ไม่ได้วิ่งเข้าหาแบรนด์บนโซเชียลมีเดียเสมอไป ทางที่ดีควรมีสมุดบันทึกไว้เพื่อให้พนักงานของคุณทราบวิธีการจัดการกับ snafu คุณมีวิธีการจัดการวิกฤตโซเชียลมีเดียเพื่อดูตัวอย่างภัยพิบัติทางโซเชียลมีเดียที่เลวร้ายที่สุด พร้อมคำแนะนำว่าควรจัดการอย่างไร

วิธีเลือกแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียที่ดีที่สุดสำหรับการตลาด

ภาพรวมเกี่ยวกับวิธีใช้โซเชียลมีเดียเพื่อการตลาดตามฐานผู้ใช้และสภาพแวดล้อมเฉพาะของแต่ละแพลตฟอร์ม ไซต์การตลาดโซเชียลมีเดียต่างๆ ต้องใช้แนวทางที่แตกต่างกัน ดังนั้นควรพัฒนากลยุทธ์เฉพาะที่เหมาะสมกับแต่ละแพลตฟอร์ม

๑. การใช้ Facebook สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย



รูปที่ 6.2 การใช้ Facebook สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย

สภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรและเป็นกันเองของ Facebook ต้องใช้กลยุทธ์การตลาดโซเชียลมีเดียเริ่มต้นด้วยการสร้างแฟนเพจธุรกิจ Facebook คุณจะต้องใส่ใจกับเลย์เอาต์อย่างระมัดระวัง เนื่องจากองค์ประกอบภาพเป็นส่วนสำคัญของประสบการณ์ Facebook

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

๒. การใช้ Google+ สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย



รูปที่ 6.3 Google

Google+ เข้าสู่วงการในฐานะคู่แข่งของ Facebook แต่ตอนนี้ให้บริการผู้ชมเฉพาะกลุ่มมากขึ้น จะใช้ไม่ได้กับทุกคน แต่บางชุมชนมีการใช้งานมากใน Google+

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

ใน Google+ คุณสามารถอัปโหลดและแบ่งปันรูปภาพ วิดีโอ ลิงก์ และดูทั้งหมด ใช้ประโยชน์จากแวดวง Google+ ซึ่งช่วยให้คุณแบ่งกลุ่มผู้ติดตามของคุณออกเป็นกลุ่มเล็กๆ ทำให้คุณสามารถแบ่งปันข้อมูลกับผู้ติดตามบางคนได้ในขณะที่ห้ามคนอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น คุณอาจลองสร้างแวดวง "แฟนตัวยง" และแบ่งปันส่วนลดพิเศษและข้อเสนอพิเศษเฉพาะกับกลุ่มนั้นเท่านั้น

๓. การใช้ Pinterest สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย



รูปที่ 6.4 Pinterest

Pinterest เป็นหนึ่งในแนวโน้มการตลาดโซเชียลมีเดียที่เติบโตเร็วที่สุด แพลตฟอร์มที่เน้นรูปภาพเป็นศูนย์กลางของ Pinterest นั้นเหมาะสำหรับการขายปลีก แต่ใครๆ ก็ได้รับประโยชน์จากการใช้ Pinterest เพื่อวัตถุประสงค์ในโซเชียลมีเดียหรือโฆษณาที่กระตุ้นยอดขาย

Pinterest ช่วยให้ธุรกิจต่างๆ สามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์ของตนได้ ในขณะเดียวกันก็พัฒนาบุคลิกภาพของแบรนด์ด้วยพินบอร์ดที่สะดุดตาและไม่ซ้ำใคร เมื่อพัฒนากลยุทธ์ Pinterest โปรดจำไว้ว่ากลุ่มเป้าหมายหลักของเครือข่ายสังคมคือผู้หญิง หากนั่นคือข้อมูลประชากรของคุณ คุณต้องมีตัวตนบน Pinterest

๔. การใช้ Twitter สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย



รูปที่ 6.5 Twitter

Twitter เป็นเครื่องมือการตลาดโซเชียลมีเดียที่ให้คุณเผยแพร่การอัปเดตของคุณผ่านเว็บ ติดตามทวีตเตอร์ในอุตสาหกรรมหรือสาขาที่เกี่ยวข้องของคุณ และคุณควรได้รับผู้ติดตามอย่างต่อเนื่อง

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

ผสมผสานทวิต่ออย่างเป็นทางการของคุณเกี่ยวกับรายการพิเศษ ส่วนลด และข่าวสารด้วยทวิตสร้างแบรนด์ที่สนุกสนาน อย่าลืมทวิตเมื่อลูกค้ามีเรื่องดีๆ จะพูดเกี่ยวกับคุณ และอย่าลืมตอบคำถามของผู้คนเมื่อเป็นไปได้ การใช้ Twitter เป็นเครื่องมือทางการตลาดของโซเชียลมีเดียนี้เกี่ยวข้องกับการโต้ตอบและการสื่อสาร ดังนั้นอย่าลืมโต้ตอบกันให้มากที่สุดเพื่อรักษาและสร้างการติดตามของคุณ

๕. การใช้ LinkedIn สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย



รูปที่ 6.6 LinkedIn

LinkedIn เป็นหนึ่งในเว็บไซต์การตลาดโซเชียลมีเดียที่เป็นมืออาชีพมากขึ้น LinkedIn Groups เป็นสถานที่ที่ยอดเยี่ยมสำหรับการเข้าสู่การสนทนาแบบมืออาชีพกับผู้คนในอุตสาหกรรมที่คล้ายคลึงกัน และเป็นที่สำหรับแบ่งปันเนื้อหาเกี่ยวกับบุคคลที่มีความคิดเหมือนกัน นอกจากนี้ยังเหมาะสำหรับการโพสต์งานและการสร้างเครือข่ายพนักงานทั่วไป

ส่งเสริมให้ลูกค้าหรือลูกค้าให้คำแนะนำธุรกิจของคุณในโปรไฟล์ LinkedIn ของคุณ คำแนะนำทำให้ธุรกิจของคุณน่าเชื่อถือและน่าเชื่อถือยิ่งขึ้นสำหรับลูกค้าใหม่ เรียกดูส่วนคำถามของ LinkedIn ด้วยการให้คำตอบจะช่วยให้คุณได้รับการยอมรับในฐานะผู้นำทางความคิดและได้รับความเชื่อถือ

๖. การใช้ YouTube สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย



รูปที่ 6.7 YouTube

YouTube เป็นที่แรกในการสร้างและแชร์เนื้อหาวิดีโอ และยังเป็นเครื่องมือทางการตลาดโซเชียลมีเดียที่ทรงพลังอย่างเหลือเชื่ออีกด้วย ธุรกิจจำนวนมากพยายามสร้างเนื้อหาวิดีโอโดยมีเป้าหมายเพื่อให้วิดีโอ "เป็นไวรัล" แต่ในความเป็นจริง โอกาสเหล่านั้นมีน้อยมาก ให้มุ่งเน้นที่การสร้างวิดีโอ "วิธีการ" ที่มีประโยชน์และ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

ให้ความรู้แทน วิดีโอแสดงวิธีการเหล่านี้ยังมีประโยชน์เพิ่มเติมในการจัดอันดับผลการค้นหาวิดีโอของ Google ดังนั้นอย่าประเมิณพลังของเนื้อหาวิดีโอต่ำเกินไป

๗. เครื่องมือโซเชียลมีเดียตำแหน่งที่อยู่ (Location-Based Social Media Tools)



แพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียเช่น Yelp และ FourSquare นั้นยอดเยี่ยมสำหรับธุรกิจที่มีหน้าร้านจริงที่ต้องการใช้การตลาดบนโซเชียลมีเดีย ลงทะเบียนในเว็บไซต์เหล่านี้เพื่อรับตำแหน่งของคุณ จากนั้นพิจารณาสิ่งจูงใจเพิ่มเติม เช่น รางวัลเช็คคินหรือส่วนลดพิเศษ อย่าลืมว่าผู้เข้าชมเหล่านี้จะมีโทรศัพท์อยู่ในมือ ดังนั้นพวกเขาจะสามารถเขียนและโพสต์ความเห็นได้ บทความที่ดีจำนวนมากสามารถช่วยโน้มน้าวผู้มีโอกาสเป็นลูกค้าให้เข้ามาและสร้างธุรกิจของคุณได้อย่างมาก

๘. การใช้ Reddit สำหรับการตลาดโซเชียลมีเดีย



Reddit หรือแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียที่คล้ายกัน เช่น Stumble Upon หรือ Digg เหมาะสำหรับการแชร์เนื้อหาที่น่าสนใจ ด้วยจำนวนการดูหน้าเว็บมากกว่า ๒ พันล้านครั้งต่อเดือน Reddit มีศักยภาพทางการตลาดบนโซเชียลมีเดียที่น่าเหลือเชื่อ แต่นักการตลาดควรได้รับการเตือนว่าจะได้รับการต้อนรับเฉพาะเนื้อหาที่ไม่ซ้ำใครและน่าสนใจเท่านั้น การโพสต์บน Reddit กำลังเล่นกันอย่างดุเดือดส่งเนื้อหาที่เป็นสแปมหรือนั่นการขายอย่างเปิดเผย และธุรกิจของคุณอาจถูกวิจารณ์โดยชุมชนที่เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอย่างยิ่งนี้

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

หากคุณมีเนื้อหาที่คุณเชื่อว่าชุมชน Reddit (ส่วนใหญ่เป็นคนหนุ่มสาว เกินบรรยาย เสรีนิยม และคลั่งไคล้อินเทอร์เน็ต) คุณจะได้รับประโยชน์มหาศาลและได้รับการเข้าชมที่มีคุณค่า

การใช้โซเชียลมีเดียในด้านการตลาดเป็นมากกว่าการปรับปรุงการเข้าชมไซต์และช่วยให้ธุรกิจเข้าถึงลูกค้าได้มากขึ้น เป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าสำหรับความเข้าใจและการเรียนรู้ที่ดีขึ้นจากกลุ่มเป้าหมายของคุณ

การโฆษณาบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจ

เรียนรู้ข้อมูลเชิงลึกของการโฆษณาบนโซเชียลมีเดียบนเครือข่ายหลักสี่เครือข่าย Facebook, Twitter, LinkedIn และ Google+ อื่นๆ

หากคุณรู้วิธีใช้งานอย่างถูกต้อง Facebook อาจเป็นหนึ่งในแพลตฟอร์มโฆษณาที่ทรงพลังที่สุดในการขับเคลื่อนธุรกิจของคุณไปข้างหน้า และไม่ใช่เพียงเพื่อเพิ่มการรับรู้ถึงแบรนด์เท่านั้น ในคู่มือนี้ คุณจะได้เรียนรู้วิธีสร้างโฆษณา Facebook ที่มีประสิทธิภาพซึ่งสร้างโอกาสในการขายที่แท้จริง

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

ขั้นตอนที่ ๑: ธุรกิจของคุณคืออะไร

- บริการหรือผลิตภัณฑ์ของคุณคืออะไร
- ใครคือผู้ชมของคุณ
- ขายหรือหญิงมีกี่คน
- สถานที่ ที่ตั้ง
- อายุเท่าไร

ขั้นตอนที่ ๒: ผู้ที่ชมและผู้ใช้งานมากที่สุดคือกลุ่มไหน

เมื่อคุณตอบคำถามเหล่านั้นได้แล้วคุณจะต้องค้นหาว่าผู้ชมของคุณทำงานอยู่ที่ใด ส่วนใหญ่จะเป็นคนระหว่างอายุเท่าไรถึงเท่าไร ความต้องการของแต่ละช่วงอายุ

๑. จะเริ่มการตลาดโซเชียลมีเดียได้อย่างไร

พร้อมที่จะเริ่มการตลาดโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจของคุณแล้วหรือยัง คือสิ่งที่เราจะต้องรู้โดยพื้นฐาน

กำหนดเป้าหมายโซเชียลมีเดีย

ขั้นตอนแรกสู่กลยุทธ์ใด ๆ คือการเข้าใจสิ่งที่คุณต้องการจากความพยายามของคุณ กำหนดเป้าหมายที่คุณรู้ว่าเป็นไปได้ พยายามเลือกช่องทางที่มีความสำคัญกับเราให้มากที่สุดตามเป้าหมายของแบรนด์ หลีกเลี่ยงการทำให้กลยุทธ์ซับซ้อนยุ่งยากโดยมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์มากเกินไป

เลือกแพลตฟอร์มที่เหมาะสม

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สัปดาห์ที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

เว็บไซต์ต่าง ๆ เติบโตขึ้นทุกวัน การแบ่งปันเนื้อหาของคุณบนแพลตฟอร์มที่เหมาะสมนั้นมีความสำคัญต่อความสำเร็จของคุณมาก สิ่งที่สำคัญคือคุณจะต้องสร้างบัญชีบนแพลตฟอร์มที่กลุ่มเป้าหมายของคุณใช้เพื่อให้สามารถเชื่อมต่อกับคุณได้อย่างง่ายดาย ดำเนินการวิจัยบางอย่างเพื่อกำหนดว่าเว็บไซต์ใดที่ผู้ชมของคุณอาจจะใช้

ศึกษาผู้ชมสื่อสังคมออนไลน์ของคุณ

ลูกค้าของคุณมีส่วนร่วมแบรนด์ของคุณหรือไม่? การเข้าใจผู้ชมของคุณเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ เช่นผู้ที่ซื้อผลิตภัณฑ์ของคุณกลุ่มอายุเท่าไร และระดับรายได้ของลูกค้าเท่าไร สำหรับสื่อสังคมออนไลน์มันสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องรู้จักผู้ชมของคุณ การวิจัยเกี่ยวกับผู้ชมเป็นอีกสิ่งที่คุณควรทำเมื่อคุณเริ่มทำการตลาดโซเชียลมีเดีย เพื่อช่วยให้คุณค้นหาช่องโหว่ของคุณ

สร้างกลยุทธ์โซเชียลมีเดีย

กลยุทธ์เป็นสิ่งสำคัญมากเมื่อคุณเริ่มทำการตลาดโซเชียลมีเดียจะช่วยให้คุณแสดงโซเชียลมีเดียในวิธีที่ดีที่สุด เพื่อการบรรลุเป้าหมายของคุณและจัดลำดับความสำคัญที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยเริ่มจากการฟังการสนทนาของคุณ เนื่องจากสิ่งนี้แสดงให้เห็นถึงความต้องการรอบการตอบรับภายในตลาดสื่อสังคมออนไลน์

ปรับโปรไฟล์ให้เหมาะสม

Facebook อนุญาตให้คุณสร้างเพจธุรกิจได้ คุณสามารถ ‘สร้างเพจ’ ผ่านบัญชีส่วนตัวของคุณ สิ่งนี้ทำให้เจ้าของธุรกิจขนาดเล็กจัดการได้ง่าย คุณสามารถเพิ่มประสิทธิภาพเพจ Facebook และสร้างโฆษณาได้

วิจัยคู่แข่งของคุณ

เมื่อคุณเริ่มทำการตลาดโซเชียลมีเดียให้ทำการวิจัยคู่แข่งของคุณ ก่อนที่คุณจะเริ่มสร้างเนื้อหาคุณควรตรวจสอบคู่แข่งของคุณก่อน เพื่อค้นหาวิธีการใหม่ในการสร้างเนื้อหาโดยการวิเคราะห์จากสิ่งที่ทำให้คู่แข่งของคุณประสบความสำเร็จ

กำหนดกลยุทธ์เนื้อหา

เนื้อหาโพสต์ของคุณมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการทำการตลาดธุรกิจออนไลน์ของคุณ หากคุณสามารถสร้างความสนใจและความตื่นเต้นในหมู่ผู้ติดตามของคุณพวกเขาจะมีแนวโน้มที่จะแบ่งปันโพสต์ของคุณกับคนอื่น ๆ และนั่นหมายถึงการเพิ่มฐานลูกค้าของคุณ

มีส่วนร่วมกับผู้ติดตาม

การนำเสนอเนื้อหาพิเศษให้กับผู้ติดตามสื่อสังคมออนไลน์ของคุณอาจเป็นวิธีที่มีประโยชน์ในการดึงดูดลูกค้าใหม่ นอกจากนี้ยังเพิ่มมูลค่าของเนื้อหาโซเชียลมีเดียของคุณซึ่งสามารถเพิ่มผู้ติดตามและผู้สมัครสมาชิกเป็นผลให้มีฐานลูกค้าที่มีศักยภาพมากขึ้นที่คุณสามารถเข้าถึงด้วยความพยายามทางการตลาดของคุณ

สร้างเครือข่าย

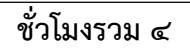
	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

การใช้บัญชีของคุณไปยังเครือข่ายกับผู้อื่นเป็นวิธีที่ยอดเยี่ยมในการส่งเสริมธุรกิจของคุณ สร้างการรับรู้เกี่ยวกับการบริการที่คุณเสนอ ในขณะที่เป้าหมายสูงสุดคือการเข้าถึงลูกค้ารายใหม่ผ่านเครือข่ายบนโซเชียลมีเดีย คนในเครือข่ายนั้นจะมีส่วนร่วมซึ่งกันและกันและช่วยในการโปรโมทเนื้อหาของคุณ

การวัดความสำเร็จด้วยการวิเคราะห์

หากไม่มีการวิเคราะห์ความพยายามของคุณอย่างต่อเนื่องคุณจะไม่ทางรู้เลยว่าแคมเปญจะประสบความสำเร็จหรือไม่ การมีการวิเคราะห์ที่ชัดเจนจากกิจกรรมโซเชียลมีเดียของคุณจะช่วยให้คุณรู้ถึงการมีส่วนร่วมของผู้ชม





๑. การตลาดบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบเฉลยแบบฝึกหัดโมดูลที่ ๕

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

๑. การตลาดบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจ

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



รูปที่ 6.1 การตลาดบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจ

๑. เงินดิจิทัล

- เงินดิจิทัลเป็นสกุลเงินที่มีอยู่ในรูปแบบดิจิทัลล้วน ๆ ไม่ใช่สินทรัพย์ที่จับต้องได้ เช่น เงินสด หรือสินค้าโภคภัณฑ์อื่นๆ เช่น ทองคำหรือน้ำมัน
- เงินดิจิทัลสามารถรวม cryptocurrencies ได้ แต่ไม่ จำกัด เฉพาะพวกเขา เงินดิจิทัลส่วนใหญ่ในโลกเป็นของสถาบันการธนาคาร
- ธนาคารสามารถรักษาดัชนีทุนของธุรกิจให้ต่ำลงได้ด้วยเงินดิจิทัล เนื่องจากพวกเขาไม่จำเป็นต้องจ่ายค่าเช่าในสถานที่จริงหลายแห่ง หรือจ่ายเงินให้กับพนักงานรายย่อยที่ไม่ต้องการ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบปฏิบัติงานโมดูลที่ ๕

เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๓ - ๔ คน ศึกษาและค้นคว้า นำเสนอข้อมูลที่ได้ศึกษาและค้นคว้า เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในห้องเรียน

๑. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ พร้อมยกตัวอย่าง ๑ ตัวอย่าง พร้อมอธิบาย
๒. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพภายในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ พร้อมยกตัวอย่าง ๑ ระบบ
๓. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพภายในสมาชิกกลุ่ม ตามหัวข้อต่อไปนี้
 - ๓.๑ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ
 - ๓.๓ ยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน

หน่วยที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์

คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายและลูกค้าในปัจจุบันต้องใช้หลักการใดในการเข้าถึงที่ได้ผลรวดเร็วที่สุด
 - ก. การตลาดบนโซเชียลมีเดีย
 - ข. การบริการหลังการขาย
 - ค. การส่งเสริมการขาย
 - ง. สื่อสังคมออนไลน์
๒. ข้อใดกล่าวถึงการตลาดบนโซเชียลมีเดียได้ถูกต้อง
 - ก. รูปแบบหนึ่งของการตลาดทางอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและแบ่งปันเนื้อหาบนเครือข่ายโซเชียลมีเดีย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการตลาดและการสร้างแบรนด์
 - ข. การสร้างยอดขายทางการตลาดและกลุ่มเป้าหมาย
 - ค. การส่งเสริมการขายเพื่อเพิ่มยอดขายทางการตลาด
 - ง. การบริการหลังการขาย
๓. ข้อใดคือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตลาดบนโซเชียลมีเดีย
 - ก. กระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้ชม
 - ข. การโฆษณาสินค้า
 - ค. การโพสต์ การอัปเดตข้อความและรูปภาพ วิดีโอ เกี่ยวกับสินค้า
 - ง. ถูกทุกข้อ
๔. ข้อใดกล่าวถึง Four Square ได้ถูกต้อง
 - ก. เครื่องมือโซเชียลมีเดียแสดงตำแหน่งที่อยู่
 - ข. เว็บไซต์ตลาดที่สนทนาและโพสต์งาน
 - ค. เว็บไซต์ขายสินค้าออนไลน์
 - ง. นำเสนอผลิตภัณฑ์หรือสินค้า
๕. ข้อใดกล่าวถึง LinkedIn ได้ถูกต้อง
 - ก. การทำงานบนเครือข่าย
 - ข. เว็บไซต์ขายสินค้าออนไลน์
 - ค. เว็บไซต์ตลาดที่สนทนาและโพสต์งาน
 - ง. เว็บไซต์ศึกษาการตลาด

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียนโมดูลที่ ๕

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
๑.				
๒.				
๓.				
๔.				
๕.				



คะแนนเต็ม ๕ คะแนน ได้คะแนน คะแนน
สรุปผล () ผ่านเกณฑ์
() ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๕ การทำธุรกิจดิจิทัลบนสื่อสังคมออนไลน์	หน่วยที่ ๕
		สอนครั้งที่ ๑๓-๑๔
		ชั่วโมงรวม ๔

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนโมดูลที่ ๕

ข้อที่	คำตอบ
๑.	ก
๒.	ก
๓.	ง
๔.	ก
๕.	ค



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗

รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

รหัสวิชา ๓๐๐๐๑-๑๐๐๓

บทเรียนโมดูลที่ ๖

เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพ

ของการเป็นพลเมืองดิจิทัล

โดย

นางสาวเปรมรสมิ์ ถึงเสียบญวน

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

อาชีวศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ





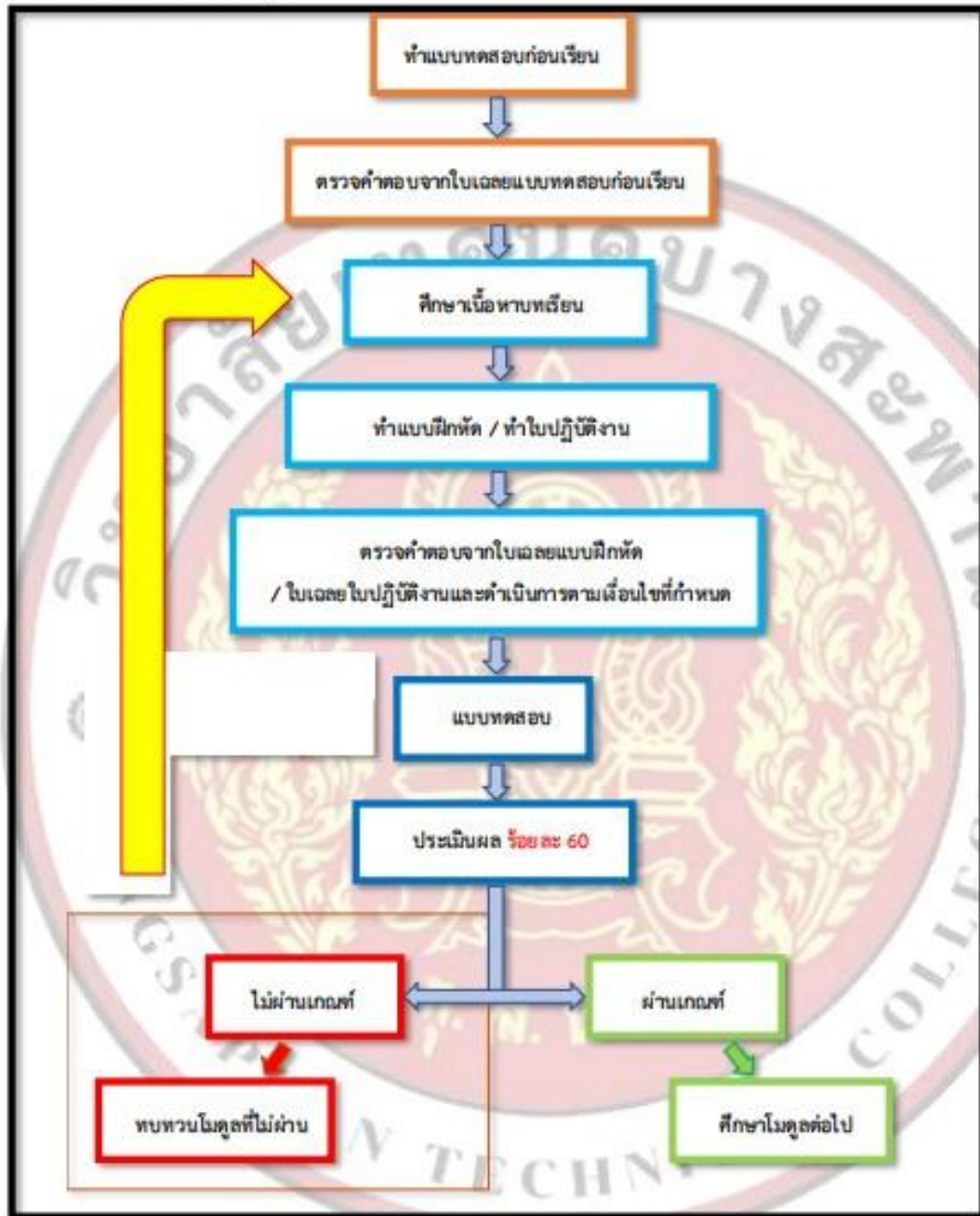
หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ
โมดูลที่๖การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล

หน่วยที่ ๖

สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘

ชั่วโมงรวม ๔

ขั้นตอนการใช้ทเรียนโมดูล



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๒ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๒
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๒

คำแนะนำสำหรับผู้เรียน

ก่อนที่จะเริ่มต้นศึกษาวิชาสมองกลฝั่งตัวนี้ ควรจะศึกษารายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ เพื่อจะได้มีแนวคิดเกี่ยวกับวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพและเป็นการเตรียมพร้อมที่จะศึกษาวิชานี้

ส่วนประกอบบทเรียนโมดูลประกอบด้วย

๑. ใบแบบทดสอบก่อนเรียนและใบกระดาษคำตอบ
๒. ใบเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
๓. ใบจุดประสงค์
๔. ใบความรู้
๕. ใบแบบฝึกหัด
๖. ใบเฉลยแบบฝึกหัด
๗. ใบปฏิบัติงาน
๘. ใบแบบทดสอบหลังเรียนและใบกระดาษคำตอบ
๙. ใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๖ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๖

คำแนะนำในการใช้บทเรียนโมดูล

๑. ให้ผู้เรียนศึกษาหลักการและเหตุผล (Prospectus) และจุดมุ่งหมาย (Objectives) ของบทเรียนโมดูลให้เข้าใจ
๒. ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามคำแนะนำและขั้นตอนการใช้อย่างเคร่งครัด
๓. ผู้เรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง โดยไม่เปิดดูใบเฉลยคำตอบก่อนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบฝึกหัด/ใบปฏิบัติงาน และแบบทดสอบหลังเรียนเพราะจะทำให้ผู้เรียนขาดความมั่นใจในการเรียนด้วยตนเองและไม่เกิดความเข้าใจที่แท้จริง
๔. บทเรียนโมดูลนี้ ผู้เรียนสามารถใช้เรียนได้ตามความต้องการ ความพร้อมและความสะดวกโดยไม่จำกัดเวลาเรียน และสถานที่เรียน

ขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล

๑. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยทำเฉพาะข้อที่ผู้เรียนมีความรู้แท้จริง โปรดอย่าเดาคำตอบ ถ้าข้อใดไม่มีความรู้ให้ข้ามข้อนั้นไป โดยทำลงในกระดาษคำตอบ
๒. ดูเฉลยใบแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วประเมินผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นการวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนโดยไม่มีผลใด ๆ ต่อคะแนนในการเรียนบทเรียนโมดูลนี้
๓. ให้ผู้เรียนศึกษาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
๔. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนจากใบเนื้อหาให้มีความรู้ความเข้าใจ
๕. เมื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียนเข้าใจดีแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด/ใบปฏิบัติงานในบทเรียนนั้น ๆ ลงในใบแบบฝึกหัด / ใบปฏิบัติงาน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๖ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๖

ขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล (ต่อ)

๖. เมื่อทำแบบฝึกหัด/ปฏิบัติงานแล้วให้ตรวจคำตอบจากใบเฉลยแบบฝึกหัด/ใบเฉลยการปฏิบัติงาน
๗. ถ้าผ่านเกณฑ์การประเมินที่ตั้งไว้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แต่ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินให้กลับไปเรียนเนื้อหาเดิม และทำแบบฝึกหัด/ปฏิบัติงานใหม่อีกครั้ง
๘. เมื่อผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยทำลงในกระดาษคำตอบ
๙. ตรวจคำตอบจากใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียน
๑๐. ถ้าผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดผู้เรียนต้องเรียนซ่อมเสริมบททวนเนื้อหาของบทเรียนโมดูลนี้ จนกว่าจะผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๖การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลที่ ๖

หลักการและเหตุผล (Prospectus)

ก่อนที่จะเริ่มต้นศึกษาวิชาสมองกลฝั่งตัวนี้ ควรจะศึกษารายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาสมองกลฝั่งตัวเสียก่อน เพื่อจะได้มีแนวคิดเกี่ยวกับวิชาสื่อสร้างสรรค์ธุรกิจดิจิทัลและการเตรียมพร้อมที่จะศึกษาวิชานี้ รวมทั้งแนวทางการศึกษาต่อ ซึ่งเนื้อหาที่จะนำมาศึกษาในโมดูลนี้ จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับ เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)

จุดมุ่งหมาย (Objective)

เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาและทดสอบผ่านบทเรียนโมดูลนี้แล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain)

ความรู้พื้นฐาน (Prerequisites)

ในการเรียนบทเรียนโมดูลนี้ให้ได้ผลดีนั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานด้าน เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain))

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๖การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน

หน่วยที่ ๖ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล

คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. ข้อใดกล่าวถึงพลเมืองดิจิทัลได้ถูกต้อง
 - ก. มีทักษะของการสื่อสารและสร้างสรรค์
 - ข. การใช้สื่อโฆษณาเพื่อพัฒนาตนเอง
 - ค. การทำธุรกรรมการเงินออนไลน์
 - ง. เป็นการกำหนดระบบงานให้มีมาตรฐานและพัฒนาระบบงานอยู่เสมอ
๒. สามเสาหลักสนับสนุนธุรกิจดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จคือข้อใด
 - ก. เจาะลึกการตลาด, ทีมผู้นำความร่วมมือ, หนึ่งในหลายแพลตฟอร์มของเทคโนโลยี
 - ข. การเข้าถึงสื่อออนไลน์, ทีมผู้นำความร่วมมือ, หนึ่งในหลายแพลตฟอร์มของเทคโนโลยี
 - ค. เจาะลึกการตลาด, ทีมผู้นำความร่วมมือ, การดูแลระบบ
 - ง. การดูแลระบบ, การเข้าถึงสื่อออนไลน์, ทีมผู้นำความร่วมมือ
๓. Self-Image and Identity หมายถึงข้อใด
 - ก. การเรียนรู้ด้วยตัวเอง
 - ข. ใช้ข้อมูลเดิมเป็นประจำ
 - ค. ภาพลักษณ์และตัวตนในการแสดงถึงความสามารถและความคิดสร้างสรรค์
 - ง. ใช้บริการเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เข้าถึงง่าย
๔. ข้อใดกล่าวถึงทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัลได้ถูกต้อง
 - ก. การกำหนดทักษะการบริหารอาชีพเป็นทักษะ ความรู้
 - ข. การพัฒนาเป้าหมายอาชีพ
 - ค. การลงมือทำเมื่อมีโอกาสในอาชีพและการทำงานเลือกที่จะเรียนรู้งาน
 - ง. ถูกทุกข้อ
๕. ข้อใดกล่าวถึงความปลอดภัยในโลกดิจิทัลของพลเมืองดิจิทัลได้ถูกต้อง
 - ก. การรู้เท่าทันข้อมูล
 - ข. ความปลอดภัยทางอินเทอร์เน็ต
 - ค. ความสัมพันธ์และการสื่อสาร
 - ง. ถูกทุกข้อ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๖การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลที่ ๖

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
๑.				
๒.				
๓.				
๔.				
๕.				



คะแนนเต็ม ๕ คะแนน ได้คะแนน คะแนน
 สรุปผล () ผ่านเกณฑ์
 () ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
 (.....)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๖การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลที่ ๖

ข้อที่	คำตอบ
๑.	ก
๒.	ก
๓.	ค
๔.	ง
๕.	ง

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๖การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากที่ผู้เรียนได้ศึกษาเรื่องนี้แล้ว ผู้เรียนสามารถ

๑.๑ เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม (Blockchain



	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๖การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบความรู้

ความหมายของพลเมืองดิจิทัล

การเป็นพลเมืองดิจิทัลและการศึกษาเรื่องพลเมืองดิจิทัล สนับสนุนให้เด็กและเยาวชนมีส่วนร่วมอย่างปลอดภัย มีประสิทธิภาพ วิกฤต และมีความรับผิดชอบในโลกที่เต็มไปด้วยโซเชียลมีเดียและเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักการศึกษาทั่วโลก แนวคิดเรื่องสัญชาตญาณดิจิทัลได้พัฒนาขึ้นเพื่อครอบคลุมความสามารถ คุณลักษณะ และพฤติกรรมต่างๆ ที่ใช้ประโยชน์จากประโยชน์และโอกาสที่โลกออนไลน์มีให้พร้อมทั้งสร้างความยืดหยุ่นต่ออันตรายที่อาจเกิดขึ้น

วัยรุ่นในปัจจุบันอาศัยอยู่ในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้สามารถเชื่อมต่อผ่านโซเชียลมีเดียและเข้าถึงข้อมูลจำนวนมากได้อย่างง่ายดาย การทำความเข้าใจข้อมูลที่มีมากมายมหาศาลนี้และการมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบก่อให้เกิดความท้าทายใหม่ทั้งหมดสำหรับนักการศึกษา เนื่องจากพวกเขาพยายามเตรียมเยาวชนให้เป็นพลเมือง ใช้สิทธิของตน และมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพในกิจการของชุมชน

นิยามการทำงานของเรในการเป็นพลเมืองดิจิทัลให้ความสำคัญกับบทบาทของการศึกษา โดยเน้นที่กระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่องซึ่งส่งผลต่อบริบททั้งหมดที่มีการสนับสนุนด้านการศึกษาสำหรับพลเมืองดิจิทัลตามขวางและต่อเนื่อง แนวคิดของการศึกษาเรื่องพลเมืองดิจิทัล (DCE) จึงมองว่าการศึกษาเป็นทั้งจุดประกายและเป็นผลจากกระบวนการของการเป็นพลเมือง ในส่วนนี้ เรามุ่งเน้นไปที่สามด้านของการศึกษาการเป็นพลเมืองดิจิทัล บทบาทและความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สถานการณ์สำหรับการจัดโรงเรียนและการเตรียมครูเป็นพื้นฐานของกลยุทธ์การดำเนินการ

พลเมืองดิจิทัล

การเป็นพลเมืองดิจิทัลหมายถึงความสามารถในการมีส่วนร่วมในเชิงบวก วิจารณ์ และมีความสามารถในสภาพแวดล้อมดิจิทัล โดยใช้ทักษะของการสื่อสารและการสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อฝึกฝนรูปแบบการมีส่วนร่วมทางสังคมที่เคารพสิทธิมนุษยชนและศักดิ์ศรีผ่านการใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบ

คำจำกัดความที่ละเอียดยิ่งขึ้นของการเป็นพลเมืองดิจิทัลคือ:

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

Council of Europe's Competences for Democratic Culture (Council of Europe, ๒๐๑๖) เป็นจุดเริ่มต้นสำหรับแนวทางนี้ในการเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยสังเกตว่าความสามารถที่พลเมืองจำเป็นต้อง

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๖การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

ได้รับหากจะมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพในวัฒนธรรมประชาธิปไตยจะไม่ได้มาโดยอัตโนมัติ แต่ต้องเรียนรู้และฝึกฝน ดังนั้น การศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการเตรียมเยาวชนให้ใช้ชีวิตในฐานะพลเมืองที่กระตือรือร้น และช่วยให้พวกเขาได้รับทักษะและความสามารถที่จำเป็น

การศึกษาพลเมืองดิจิทัล

Digital Citizenship Education เป็นการเสริมพลังให้เด็กผ่านการศึกษาหรือการได้มาซึ่งความสามารถในการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในสังคมดิจิทัล

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

ในหลายประเทศ โรงเรียนต่างๆ ได้แนะนำ "การศึกษาเรื่องพลเมืองดิจิทัล" เพื่อส่งเสริมให้เยาวชนพัฒนาความสามารถ การมีส่วนร่วม และความคิดสร้างสรรค์ทางออนไลน์ รวมถึงการตระหนักถึงผลกระทบทางกฎหมายของกิจกรรมออนไลน์ของตน

การเป็นพลเมืองดิจิทัลแสดงถึงมิติใหม่ของการศึกษาเรื่องสัญชาติที่เน้นการสอนให้นักเรียนทำงาน ใช้ชีวิต และแบ่งปันในสภาพแวดล้อมดิจิทัลในทางที่ดี

ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลในอาชีพ

๓ เสาหลักสนับสนุนธุรกิจดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จ

๑. เจาะลึกตลาด

ข้อมูลเชิงลึกของตลาดรวมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่จะให้รูปแบบดั้งเดิมของการรับรู้ตลาดหรือความเข้าใจทางธุรกิจในมิติดิจิทัล

๒. ทีมผู้นำความร่วมมือ

การผสมผสานข้อมูลเชิงลึกและเทคโนโลยีตั้งแต่เริ่มต้นจะช่วยชี้นำทีมข้ามสายงานของผู้นำธุรกิจและวิศวกรด้านเทคนิค เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค เมื่อวางรากฐานเหล่านี้แล้ว เช่นเดียวกับธุรกิจอื่นๆ ความต้องการของผู้บริโภคเหล่านี้จะต้องได้รับการตรวจสอบและดูแลตลอดช่วงอายุของธุรกิจ

๓. หนึ่งหรือหลายแพลตฟอร์มเทคโนโลยี

จากมุมมองทางเทคโนโลยี ธุรกิจดิจิทัลประกอบด้วยแพลตฟอร์มซอฟต์แวร์ตั้งแต่หนึ่งแพลตฟอร์มขึ้นไป โดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ดีที่สุดที่มีอยู่เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการส่วนบุคคลของบริษัท เสาหลักสุดท้ายซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักในธุรกิจดิจิทัลและความสำเร็จคือแพลตฟอร์ม เทคโนโลยีเหล่านี้ช่วยให้ธุรกิจสามารถบรรลุเป้าหมาย สร้างวิสัยทัศน์ และบรรลุวัตถุประสงค์ได้

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๖การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

การใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับนวัตกรรมให้บริการเฉพาะธุรกิจในการปรับปรุงประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องโดยเร่งกิจกรรมทางธุรกิจ ประมวลผลความสามารถและแบบจำลอง นี่คือนวัตกรรมทางธุรกิจดิจิทัลยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นและมีช่องว่างมากมายสำหรับการเติบโตและความก้าวหน้า

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้คำแนะนำด้านอาชีพ

การเรียนการสอนดิจิทัลสามารถกำหนดเป็นการศึกษาและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอนและการเรียนรู้ สามารถใช้กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ แบบผสมผสาน และแบบตัวต่อตัว ดิจิทัลการสอนมักจะเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดและการเผยแพร่และเพื่อนทบทวนสื่อการสอน และกำหนดให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างมีวิจักษณ์กับสื่อออนไลน์ ไม่ใช่แค่เพียงใช้แต่สำรวจขอบเขตว่าสิ่งเหล่านี้มีประสิทธิภาพในการสอนและการเรียนรู้ สื่อออนไลน์ก็ไม่ต่างจากข้อมูลที่ได้รับผ่านรูปแบบดั้งเดิมมากขึ้น "ไม่มีสิ่งที่เรียกว่าการศึกษาที่เป็นกลาง"กระบวนการ" การเรียนการสอนดิจิทัลที่สำคัญต้องการให้ผู้ปฏิบัติงานหรือให้ผู้ที่มีความรู้และซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับสื่อออนไลน์แต่คำถามจะต้องเหมาะสม

อินเทอร์เน็ตกำลังสร้างผู้คิดค้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อให้พวกเขาสามารถติดต่อกันโดยตรงได้สามารถที่จะตอบโต้กันได้ เห็นหน้ากันผ่านทางจอภาพ

การศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้อาชีพสามารถเกิดขึ้นได้ในหลากหลายสถานการณ์รวมทั้งห้องเรียน ชุมชน และผ่านการจัดกิจกรรมตามผลงานบริษัทแต่ละอย่างเหล่านี้ให้โอกาสในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการสอนและแนวปฏิบัติการเรียนรู้ สังเกตเห็นความจำเป็นที่นักเรียนต้องคิดใหม่การสอนในด้านแสงหรือการพัฒนาทางเทคโนโลยีล่าสุด และกำหนดข้อโต้แย้งสำหรับสำรวจการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อที่จะรักษาความเกี่ยวข้องในฐานะนักเรียน หลีกเลี่ยงปัญหาที่จะเกิดขึ้น ปฏิบัติงานและพัฒนาอาชีพเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนในวิถีของคนรุ่นใหม่ มีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ที่แตกต่างกันทั้งหมดคือการเรียนรู้ด้านอาชีพเกิดขึ้น

การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตอนุญาตให้บุคคลที่มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ในระดับกลุ่มและระดับบุคคลในแบบที่ไม่เคยมีมาก่อน ทั้งสังคม สื่อรวมถึงผู้ใช้เทคโนโลยีเองก็มีส่วนร่วมในการผลักดันเทคโนโลยีและอาชีพสามารถนำเสนอเนื้อหาต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น

ในขณะที่โซเชียลมีเดียในปัจจุบันให้โอกาสสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพและพัฒนาอาชีพในการให้บริการแก่เยาวชนในแพลตฟอร์มที่ได้รับความนิยม ยิ่งเทคโนโลยีมีการพัฒนามากขึ้นพวกเขาก็จะมีความเชี่ยวชาญมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา สังคม การเมือง และเทคโนโลยีต่างๆ รอบตัวเรา

บางคนสังเกตว่าไม่ใช่ผู้เรียนทุกคนที่จะมีทักษะดิจิทัลที่จำเป็นในการเข้าร่วม การเรียนรู้แบบดิจิทัล เช่น พัฒนาความรู้ด้านดิจิทัลในนักเรียนโดยใช้ eportfolios กระบวนการสร้างและทักษะที่จำเป็นในการรักษา e-Portfolios เหล่านี้ค่อนข้างมากที่เกี่ยวข้องและดังนั้นสื่อสนับสนุนจึงถูกสร้างขึ้นในรูปแบบของวิดีโอออนไลน์เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนมีจุดอ้างอิงสำหรับการเรียนรู้ดิจิทัล ซาริอาร์, เปเลสแวร์เกอร์, ซาฟาร์, ไบเลย์และจอห์นสัน (พ.ศ. ๒๕๕๙) ได้เสนอแนวคิดเรื่องป้ายดิจิทัลเพื่อให้นักเรียนเป็นมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ดิจิทัล

ทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัล

๑. ทักษะการจัดการอาชีพคือ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๖ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สัปดาห์ที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

กำหนดทักษะการบริหารอาชีพเป็น “ทักษะ ความรู้และความตระหนักในตนเองเพื่อพัฒนาเป้าหมายอาชีพที่ทะเยอทะยานและความมั่นใจที่จะลงมือทำการกระทำในชีวิตของตนเองครั้งแล้วครั้งเล่าเมื่อมีโอกาสในอาชีพการงานและในการทำงานและเปลี่ยนทางเลือกการเรียนรู้”

ทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัลมีวิวัฒนาการมาจากแนวคิดของความรู้ด้านอาชีพดิจิทัลแนะนำโดย Hooley (๒๐๑๒) ซึ่งแนะนำว่าอินเทอร์เน็ตกำลังเปลี่ยนบริบทภายในนั้นบุคคลแสวงหาและพัฒนาอาชีพของตน เขาแนะนำอินเทอร์เน็ตเป็น:

- ห้องสมุดแห่งการค้นหา
- ตลาดที่บุคคลสามารถค้นหาและสมัครเพื่อโอกาสในการเรียนรู้งาน
- ช่องทางการสื่อสารที่บุคคลสามารถดูและเก็บบันทึกข้อมูลนั้นได้

Self

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

Strengths

- รู้ว่าตัวเองเก่งอะไรและทำอะไรให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับตัวเอง จุดแข็งของตัวเอง
- ฉันตระหนักถึงทักษะ จุดแข็งของฉัน และความสำเร็จ
- ฉันต่อยอดจากจุดแข็งและความสำเร็จของฉัน
- ฉันมีความมั่นใจ ยืดหยุ่น และสามารถเรียนรู้ได้เมื่อสิ่งต่าง ๆ ไม่เป็นไปด้วยดีหรือตามที่คาดไว้
- ฉันใช้ประสบการณ์ของฉันและเป็นทางการ
- หาโอกาสในการเรียนรู้เพื่อหาประสบการณ์
- พึงพอใจในการเลือกอาชีพของฉัน

Horizons

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

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๖การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สัปดาห์ที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

Networks

- รู้วิธีการสร้างความสัมพันธ์ การขอความช่วยเหลือ และทำให้คนในสังคมยอมรับในอาชีพที่ตนเองทำอยู่

- มั่นใจเชื่อว่าตัวเองมีประสิทธิภาพ
- ความสัมพันธ์การทำงาน รักษาความปลอดภัย สร้าง และรักษางาน
- พัฒนาตนเองและก้าวต่อไปอย่างมั่นคง

อนาคตของการทำงานและทักษะดิจิทัล

ยุคของดิจิทัลการทำงานสำหรับบุคคลมีการพัฒนาใหม่ๆ อย่างต่อเนื่องตัวอย่างที่ดีคือเศรษฐีวัย ๘ ขวบ YouTuber, Ryan Kaji (Ryan ToysReview) ซึ่งตาม Forbes (๒๐๑๘) ถูกระบุว่าเป็น YouTuber ที่ได้รับค่าตอบแทนสูงสุด สร้างรายได้ ๒๒ ล้านเหรียญ พื้นที่ภาพและเสียงนี้ได้กลายเป็นเส้นทางอาชีพที่ร่ำรวย ซึ่งได้รับการยอมรับจากวัยรุ่นเป็นหลัก แต่สำหรับบางคนอาจไม่ทราบถึงบทบาทเหล่านี้อย่างกว้างขวาง อาจไม่รู้วิธีแนะนำการพัฒนาอาชีพในด้านเหล่านี้ และสิ่งเหล่านี้อาจจะมุ่งเน้นแทนอาชีพดั้งเดิมเลยก็ได้เพราะอาชีพใหม่เหล่านี้เป็นอาชีพที่จะต้องอาศัย สื่อ บุคคล และการติดต่อสื่อสารผ่านทางโซเชียลมีเดียต่างๆ เป็นหลัก ซึ่งบางคนอาจจะไม่มีทักษะ บางคนอาจจะยังขาดทักษะเพราะขาดความรู้เกี่ยวกับบทบาทใหม่ๆ เหล่านี้

ปัจจุบันแพลตฟอร์มดิจิทัลอำนวยความสะดวกในการจับคู่ระหว่างผู้ให้บริการและลูกค้าเพื่อความสะดวกในการติดต่อสื่อสารต่างๆ

๑. ทักษะดิจิทัลและอนาคตของการทำงาน: ความท้าทายและโอกาสในสภาพแวดล้อมหลังโควิด-๑๙ (WISIS Session ๑๑๖, ๒๙ กรกฎาคม ๒๐๒๐)

การเชื่อมต่อกลายเป็นสิทธิมนุษยชนใหม่ในการเข้าถึงบริการไม่ว่าจะเป็นบริการทางการแพทย์ การศึกษา การฝึกอบรมและการทำงาน โอกาสจะเพิ่มขึ้นอยู่กับการเชื่อมต่อในโลกปัจจุบัน พร้อมๆ กับรูปแบบใหม่ของความไม่เท่าเทียมกันในรูปแบบของการเข้าถึงการเชื่อมต่อคือขยายช่องว่างระหว่างผู้ที่มีและสิ่งเหล่านั้นที่ไม่มี

การแพร่ระบาดได้แสดงให้เห็นว่าเป็นการก่อกวน และยังส่งผลกระทบระยะยาว โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดจากการเกิดสถานการณ์โรคระบาด มนุษย์จะต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และพร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ ที่กำลังจะเกิดขึ้น

ความท้าทายและโอกาสในโลกแห่งการทำงานและการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไปหลายอย่างคือความท้าทายและโอกาส ในปี ๒๕๖๒ อภิปรายเกี่ยวกับอนาคตของการทำงานในทุกระดับของสังคมด้วยจิตวิญญาณที่โลกต้องเผชิญเทรนด์ใหญ่และการหยุดชะงักที่กำลังเปลี่ยนแปลงโลก รวมทั้งการอภิปรายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศการเปลี่ยนแปลงทางประชากรศาสตร์ เทคโนโลยี แนวโน้มทางภูมิรัฐศาสตร์เป็นต้น

การมาถึงของโรคระบาด COVID-๑๙ ต่อไปทำให้แนวโน้ม/การหยุดชะงักเหล่านี้รุนแรงขึ้นและสร้างความสะท้อนขวัญให้กับสังคมทั้งทำงานและการศึกษาโดยเฉพาะความท้าทายกำลังเกิดขึ้นทั้งด้าน สังคม เศรษฐกิจ การศึกษา และทางด้านอื่นๆ อีกมากมายที่เป็นผลมาจากการแพร่ระบาดของโรค COVID-๑๙ สังคมมี

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๖การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

ความต้องการผู้ที่มีทักษะที่เหมาะสมกับงานเพิ่มมากขึ้น และคนที่มีทักษะน้อยก็อาจจะเกิดผลกระทบ (และโดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะดิจิทัล)

“ทักษะดิจิทัลและอนาคตของการทำงาน” ที่จะเกิดขึ้นใหม่มักจะมีความไม่เท่าเทียมกันขึ้นอยู่กับรูปแบบของงานและทักษะที่เรามี เรากำลังเผชิญกับสถานการณ์ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนซึ่งทำให้เกิดความท้าทายในการเชื่อมต่อ ความท้าทายนี้ไม่เพียงแต่รวมถึงการเชื่อมต่อออนไลน์แต่โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการทำงานที่เหมาะสมของเศรษฐกิจดิจิทัล (รวมถึงการคมนาคมขนส่งที่เพียงพอการจัดเก็บ ฯลฯ)

- การสนับสนุนของ ITU ต่อประเทศต่างๆ ในการจัดการกับดิจิทัลความท้าทายด้านทักษะ แนวทางเฉพาะ
- นโยบายปรับให้เข้ากับตลาดแรงงานและเหมาะสมเพื่อความท้าทายและให้โอกาส กับแรงงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเยาวชน

อนาคตของการทำงานและทักษะดิจิทัล

แนะนำให้มีการฝึกอบรมเบื้องต้นสำหรับอาชีพให้กับผู้ปฏิบัติงานด้านการพัฒนาและโอกาสในการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตอนนี้เรากำลังเผชิญกับความท้าทายใหม่ๆ

เพื่อที่จะดำเนินการในแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเหล่านี้ การพัฒนาอาชีพผู้ปฏิบัติงานต้องการการผสมผสานของความสามารถทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ สังคม อารมณ์และปัจจัยทางจริยธรรม Moore and Hanson (๒๐๑๘)

ในการวิจัยข้ามห้าประเทศในยุโรปพบว่าพื้นที่ที่ผู้ปฏิบัติงานด้านการพัฒนาอาชีพที่ต้องการการฝึกอบรมมากที่สุดคือการพัฒนาและใช้งานดิจิทัลเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาอาชีพ งานวิจัยชิ้นเดียวกันระบุว่าผู้เข้าร่วมต้องการรับการฝึกอบรมผ่านการฝึกอบรมแบบตัวต่อตัวโดยให้การปฏิบัติจริงกิจกรรมที่มุ่งเน้นการปฏิบัติและผ่านอีเลิร์นนิงผ่าน MOOCs และแพลตฟอร์มกิจกรรม แม้ว่าวิธีการเหล่านี้ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะทักษะดิจิทัล

ความปลอดภัยในโลกดิจิทัลของพลเมือง

การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดึ้นต้องมีชุดทักษะที่สำคัญที่ทุกคนต้องมีตั้งแต่พ่อแม่ครูไปจนถึงเด็กเพื่อใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม สิ่งสำคัญคือต้องจัดให้ผู้ใช้เทคโนโลยีทุกวัยมีความรู้เกี่ยวกับการเป็นพลเมืองดิจิทัล ซึ่งรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อต่างๆ เช่น วิธีดูแลตนเองให้ปลอดภัยทางออนไลน์ และวิธีหลีกเลี่ยงการถูกหลอกลวงหรือรับข้อมูลที่ไม่ดี นอกจากนี้ ผู้คนจำเป็นต้องได้รับการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานพฤติกรรมออนไลน์ที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นองค์ประกอบสำคัญในการป้องกันการกระทำที่ไม่เหมาะสมหรือกระทั่งอาชญากรรม

ประเด็นเรื่องดิจิทัลได้รับความสนใจมากขึ้นทั่วโลก และโดเมนนี้มีชื่อเรียกหลายชื่อ เช่น สุขภาพดิจิทัลหรือจริยธรรมดิจิทัล แต่คำศัพท์ทั้งหมดเหล่านี้อธิบายว่าเราควรทำอย่างไรเมื่อเราออนไลน์และควรเป็นอย่างไร สอนให้คนรุ่นหลัง พื้นฐานของการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดึ้นเกี่ยวข้องกับแปดด้านหลัก

๑. ความปลอดภัยทางอินเทอร์เน็ต

สามารถบอกได้เมื่อพฤติกรรมของคนอื่นไม่เหมาะสมและดำเนินการที่จำเป็นเพื่อหยุดมัน

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๖ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

๒. อินเทอร์เน็ต

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

๓. ความสัมพันธ์และการสื่อสาร

เมื่อเด็กๆ เชื่อมต่อกับคนอื่นๆ ทางออนไลน์ อาจส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของพวกเขาอย่างไม่ต้องสงสัย เนื่องจากพวกเขาอยู่หลังหน้าจอ พวกเขาจึงรู้สึกกดดันน้อยลงและรู้สึกผ่อนคลายมากขึ้นจากผลที่ตามมา เมื่อพวกเขาไม่เปิดเผยตัวตนในโลกออนไลน์ ผู้คนมักจะได้รับความรับผิดชอบ โทษร้าย และไร้จริยธรรมมากกว่า ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่เด็กๆ จะต้องปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณเมื่อใช้อินเทอร์เน็ตและปฏิบัติต่อราวกับว่าพวกเขากำลังโต้ตอบกับผู้อื่นในโลกแห่งความเป็นจริง ในความเป็นจริง ผู้คนไม่เพียงควรเป็นพลเมืองดีเท่านั้น แต่ยังควรเป็นพลเมืองดิจิทัลด้วย

๔. การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ตและละครดิจิทัล

การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ตยังคงเป็นปัญหาใหญ่ในสังคมดิจิทัลในปัจจุบัน ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องสอนให้เยาวชนประพฤติตัวออนไลน์อย่างสุภาพ ตลอดจนวิธีรับมือหากพวกเขาตกเป็นเป้าหมายของการกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ตหรือหากพวกเขาตกเป็นเป้าหมายของ พฤติกรรมที่เจ็บปวด

๕. ดิจิทัลและชื่อเสียง

การเรียนรู้ที่จะปกป้องความเป็นส่วนตัวของคุณเป็นสิ่งสำคัญ แต่ผู้ใหญ่ วัยรุ่น และเด็กก็ควรเคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นเช่นกัน ทุกสิ่งที่โพสต์ทางออนไลน์สามารถอยู่ตลอดไป และทุกโพสต์เป็นส่วนหนึ่งของรอยเท้าดิจิทัลของใครบางคน สิ่งสำคัญคือต้องตระหนักถึงรอยเท้าที่คุณกำลังปล่อยให้ออนไลน์ และวิธีที่มันอาจจะกลับมาหลอกหลอนคุณในภายหลัง เคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นทางออนไลน์เมื่อแท็ก โพสต์ หรือคัดลอกข้อมูลส่วนบุคคล

๖. Self-Image and Identity

ภาพลักษณ์และตัวตนของคุณเป็นส่วนสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัลของคุณ ผู้คนมีโอกาที่จะแสดงออกทางดิจิทัลเป็นเอกลักษณ์และมีความคิดที่สร้างสรรค์สามารถพิสูจน์ได้ว่าเป็นวิธีการแห่งจินตนาการ เพื่อให้เยาวชนในปัจจุบันได้สำรวจว่าพวกเขาเป็นใครจริงๆ

๗. การรู้เท่าทันข้อมูล

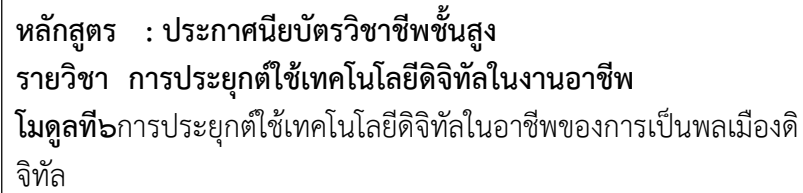
	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๖การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

ในยุคนี้ ความสามารถในการใช้และประเมินข้อมูลดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพมีความสำคัญมากกว่าที่เคย การรู้สารสนเทศทำให้คุณมีความรอบรู้มากขึ้นในการประเมินคุณภาพและความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ พร้อมกับความตั้งใจในการโฆษณาออนไลน์ ด้วยการรู้เท่าทันข้อมูล คุณจะสามารถประมวลผลสิ่งที่คุณเห็นแบบดิจิทัลได้ดีขึ้นและเพราะเหตุใด

๘. Creative Credit and Copyright

การให้เครดิตกับการสร้างสรรค์ของคนอื่นเป็นส่วนสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัล สิ่งสำคัญคือต้องรู้เกี่ยวกับสิทธิ์ในงานที่มีลิขสิทธิ์ วิธีระบุงานที่มีลิขสิทธิ์ที่ไม่เป็นสาธารณสมบัติ จะรู้ได้อย่างไรว่าสิ่งใดถือเป็นการใช้งานโดยชอบธรรม และการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนแบบใดบ้างพร้อมกับผลที่ตามมา การละเมิดลิขสิทธิ์นั้นผิดกฎหมาย ผิดจรรยาบรรณ และไม่ถูกต้อง!





ตอนครั้งที่ ๑๕-๑๘

ใบแบบฝึกหัดโมดูลย่อยที่ ๖

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

๑. การตลาดบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจ

[illegible]

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๖ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบเฉลยแบบฝึกหัดโมดูลที่ ๖

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

๑. การตลาดบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจ

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



รูปที่ 6.1 การตลาดบนโซเชียลมีเดียสำหรับธุรกิจ

๑. เงินดิจิทัล

- เงินดิจิทัลเป็นสกุลเงินที่มีอยู่ในรูปแบบดิจิทัลล้วน ๆ ไม่ใช่สินทรัพย์ที่จับต้องได้ เช่น เงินสด หรือสินค้าโภคภัณฑ์อื่นๆ เช่น ทองคำหรือน้ำมัน
- เงินดิจิทัลสามารถรวม cryptocurrencies ได้ แต่ไม่ จำกัด เฉพาะพวกเขา เงินดิจิทัลส่วนใหญ่ในโลกเป็นของสถาบันการธนาคาร
- ธนาคารสามารถรักษาดัชนีทุนของธุรกิจให้ต่ำลงได้ด้วยเงินดิจิทัล เนื่องจากพวกเขาไม่จำเป็นต้องจ่ายค่าเช่าในสถานที่จริงหลายแห่ง หรือจ่ายเงินให้กับพนักงานรายย่อยที่ไม่ต้องการ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่ ๖ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สัปดาห์ที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

ใบปฏิบัติงานโมดูลที่ ๖

เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๓ - ๔ คน ศึกษาและค้นคว้า นำเสนอข้อมูลที่ได้ศึกษาและค้นคว้า เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในห้องเรียน

๑. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ พร้อมยกตัวอย่าง ๑ ตัวอย่าง พร้อมอธิบาย
๒. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพภายในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ พร้อมยกตัวอย่าง ๑ ระบบ
๓. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพภายในสมาชิกกลุ่ม ตามหัวข้อต่อไปนี้
 - ๓.๑ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ
 - ๓.๓ ยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๖การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

แบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน

หน่วยที่ ๖ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล

คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

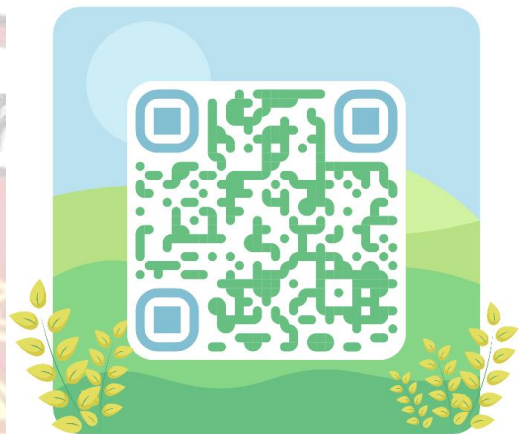
๑. ข้อใดกล่าวถึงพลเมืองดิจิทัลได้ถูกต้อง
 - ก. มีทักษะของการสื่อสารและสร้างสรรค์
 - ข. การใช้สื่อโฆษณาเพื่อพัฒนาตนเอง
 - ค. การทำธุรกรรมการเงินออนไลน์
 - ง. เป็นการกำหนดระบบงานให้มีมาตรฐานและพัฒนาระบบงานอยู่เสมอ
๒. สามเสาหลักสนับสนุนธุรกิจดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จคือข้อใด
 - ก. เจาะลึกการตลาด, ทีมผู้นำความร่วมมือ, หนึ่งในหรือหลายแพลตฟอร์มของเทคโนโลยี
 - ข. การเข้าถึงสื่อออนไลน์, ทีมผู้นำความร่วมมือ, หนึ่งในหรือหลายแพลตฟอร์มของเทคโนโลยี
 - ค. เจาะลึกการตลาด, ทีมผู้นำความร่วมมือ, การดูแลระบบ
 - ง. การดูแลระบบ, การเข้าถึงสื่อออนไลน์, ทีมผู้นำความร่วมมือ
๓. Self-Image and Identity หมายถึงข้อใด
 - ก. การเรียนรู้ด้วยตัวเอง
 - ข. ใช้ข้อมูลเดิมเป็นประจำ
 - ค. ภาพลักษณ์และตัวตนในการแสดงถึงความสามารถและความคิดสร้างสรรค์
 - ง. ใช้บริการเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เข้าถึงง่าย
๔. ข้อใดกล่าวถึงทักษะการจัดการอาชีพดิจิทัลได้ถูกต้อง
 - ก. การกำหนดทักษะการบริหารอาชีพเป็นทักษะ ความรู้
 - ข. การพัฒนาเป้าหมายอาชีพ
 - ค. การลงมือทำเมื่อมีโอกาสในอาชีพและการทำงานเลือกที่จะเรียนรู้งาน
 - ง. ถูกทุกข้อ
๕. ข้อใดกล่าวถึงความปลอดภัยในโลกดิจิทัลของพลเมืองดิจิทัลได้ถูกต้อง
 - ก. การรู้เท่าทันข้อมูล
 - ข. ความปลอดภัยทางอินเทอร์เน็ต
 - ค. ความสัมพันธ์และการสื่อสาร
 - ง. ถูกทุกข้อ

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๖การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียนโมดูลที่ ๖

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
๑.				
๒.				
๓.				
๔.				
๕.				



คะแนนเต็ม ๕ คะแนน ได้คะแนน คะแนน
 สรุปผล () ผ่านเกณฑ์
 () ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
 (.....)

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ โมดูลที่๖การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	หน่วยที่ ๖
		สอนครั้งที่ ๑๕-๑๘
		ชั่วโมงรวม ๔

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนโมดูลที่ ๖

ข้อที่	คำตอบ
๑.	ก
๒.	ก
๓.	ค
๔.	ง
๕.	ง