

บทความปริทัศน์

เรื่อง ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในยุค DIGITAL DISRUPTION ต่อการศึกษา THE IMPACT OF DIGITAL DISRUPTION TO THE EDUCATION

พิชญ์สินี มะโน

Pitsini Mano

pitsini.ma@kmitl.ac.th

ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Department of Engineering Education, Faculty of Industrial Education and Technology

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok 10520 Thailand

ABSTRACT

Digital Disruption utilizes increasingly efficient methodologies and practices in order to disrupt the existing way of life, caused by ever-changing technologies combined with the enormous data sources and accessible via the globally-connected internet, which causes the world to undergo significant and unpredictable changes such as lifestyle, work life, and the education system. Will the world undergo those drastic changes, what will change, and how to prepare for these upcoming changes?

Keywords: Disruption; Education; Occupation; Artificial Intelligence

บทคัดย่อ

Digital Disruption เป็นการเปลี่ยนแปลงที่นำวิธีการที่มีประสิทธิภาพกว่า มาทำลายรูปแบบที่มีอยู่ดั้งเดิม ซึ่งเป็นผลมาจากเทคโนโลยีดิจิทัลที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ประกอบกับการเข้ามาของแหล่งข้อมูลมหาศาล ที่สามารถเข้าถึงได้ด้วยการสื่อสารอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก ทำให้โลกเปลี่ยนแปลงในทุกด้านไปอย่างไม่อาจคาดเดาได้ ไม่ว่าจะเป็นวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คน การทำงาน รวมไปถึงการเรียนรู้และระบบการศึกษา โลกจะผ่านการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากขนาดนั้นจริงหรือ อะไรที่จะเปลี่ยน และจะเตรียมการเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้อย่างไร?

คำสำคัญ: การเปลี่ยนแปลงแบบทำลายล้าง การศึกษา อาชีพ ปัญญาประดิษฐ์

บทนำ

การปฏิวัติอุตสาหกรรมแต่ละครั้ง ได้เปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของผู้คน สังคม การเมือง การปกครองและระบบเศรษฐกิจ แตกต่างกันไป โดยการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่หนึ่ง เริ่มในอุตสาหกรรมสิ่งทอของอังกฤษ จากการค้นพบเครื่องจักรไอน้ำ ทำให้มีการนำเครื่องจักรมาทดแทนการใช้แรงงานคนและสัตว์ ทำให้เกิดเครื่องจักรกลไอน้ำ เกิดการเดินทางและการพัฒนาจากเมืองไปสู่ชนบท การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สอง เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการค้นพบไฟฟ้า ซึ่งทำให้การผลิตทำได้มากขึ้นกว่าเดิม จนเปลี่ยนระบบการผลิตเป็นระบบโรงงาน สินค้าสามารถผลิตได้จำนวนมากและมีคุณภาพ เกิดกระแสบริโภคนิยมไปทั่วโลก นอกจากนี้ยังมีการคิดค้นเครื่องยนต์สันดาปภายในทำให้เกิดรถยนต์ และเครื่องบิน การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สามเป็นยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทอย่างมากกับชีวิตประจำวันรวมทั้งอุตสาหกรรม ส่งผลต่อการผลิต เป็นการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติหรือหุ่นยนต์ในการผลิตแทนที่แรงงานมนุษย์มากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น รวมทั้งการลดต้นทุนการผลิต การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่สี่ เป็นยุคที่อินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีสื่อสารความเร็วสูง เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตสำหรับสรรพสิ่ง (Internet of Things) และโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence (AI)) มีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพอย่างมาก ส่งผลให้มีการเข้าถึงข้อมูลมหาศาล (Big Data) ที่มีอยู่ทั่วโลก มีการนำข้อมูลที่มีความหลากหลายมาวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจ และใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ทำให้เกิด

นวัตกรรมที่ชาญฉลาด มีอิทธิพลต่อภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจและบริการ รวมทั้งภาคการศึกษา ส่งผลให้เกิดนวัตกรรมที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีรูปแบบใหม่ ซึ่งทำลายล้างรูปแบบเดิมๆ ไปอย่างสิ้นเชิง [1] การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเรียกว่า digital disruption ซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทายอย่างยิ่งต่อการปรับตัวและความอยู่รอดในอนาคต หลายๆ ประเทศทั่วโลกเร่งปฏิรูปทุกภาคส่วนภายในประเทศให้มีความพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ สำหรับประเทศไทยได้ให้ความสำคัญในเรื่องดังกล่าวเช่นเดียวกัน โดยได้จัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) บนพื้นฐานของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ซึ่งเป็นแผนแม่บทหลักของการพัฒนาประเทศ และมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) รวมทั้งการปรับโครงสร้างประเทศสู่ประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) เพื่อบูรณาการ “ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ที่เน้นการขับเคลื่อนด้วย “การพัฒนานวัตกรรม การบริการใหม่ๆ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี รูปแบบการดำเนินธุรกิจและการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตของผู้คนในสังคมที่เป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างถอนรากถอนโคนและการพัฒนาต่อยอด” [2]

เทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลกระทบต่อสังคมและอาชีพต่างๆ อย่างไร

เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลส่งผลให้เกิด Digital Disruption ที่มีอิทธิพลต่อวิถีชีวิต การทำงาน การเรียนรู้ โดยเฉพาะพฤติกรรมผู้บริโภค ทำให้ธุรกิจหรือบริการต่างๆ ต้องปรับรูปแบบการทำธุรกิจ ที่มุ่งให้ลูกค้าได้รับมูลค่าที่เท่าเดิมหรือดีกว่าเดิมในราคาที่ต่ำกว่า ดังนั้นบริษัทที่ยังใช้รูปแบบธุรกิจเดิมอาจสูญเสียธุรกิจได้ ซึ่งเทคโนโลยีที่ทำให้เกิด Digital Disruption อาจหมายถึง ปัญญาประดิษฐ์ อัลกอริทึมการเรียนรู้เชิงลึก วิศวกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบวงจรรวม คลาวด์คอมพิวเตอร์ การออกแบบส่วนเชื่อมต่อออนไลน์ หุ่นยนต์ ข้อมูลขนาดใหญ่ และการวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อผนวกเทคโนโลยีเหล่านี้เข้าด้วยกันย่อมทำให้เกิดเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพอย่างยิ่ง ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้มีบทบาทอย่างยิ่งในการแก้ไขปัญหาต่างๆ แทนการแก้ปัญหาด้วยมนุษย์ มีนัยสำคัญว่าอาจมาแย่งอาชีพจากมนุษย์ได้ในอนาคต ดังตัวอย่างต่อไปนี้ ทางด้านอุตสาหกรรมการผลิต มีการนำหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติมาใช้ในอุตสาหกรรมที่มีลักษณะงานที่ทำซ้ำๆ เช่นงานที่ต้องใช้แรงงานคน การผลิตชิ้นส่วนต่างๆ หรือการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ด้านการเงินการธนาคาร มีเทคโนโลยีที่เรียกว่า Fintech เข้ามาแทนที่ระบบต่างๆ ในธนาคาร เช่นการทำธุรกรรมทางการเงินเกือบทุกชนิด ทั้งการฝาก ถอน โอนเงิน การชำระค่าบริการต่างๆ สินเชื่อ การกู้ยืม ที่สามารถทำได้ง่ายด้วยเทคโนโลยี หรือแอปพลิเคชันผ่านโทรศัพท์มือถือ ซึ่งมีความผิดพลาดน้อยกว่า สามารถให้บริการได้อย่างไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ และที่สำคัญสามารถเข้าใจและวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าได้เป็นรายบุคคล ส่งผลให้ธนาคารปิดสาขาลงเป็นจำนวนมาก รวมถึงเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) ซึ่งเป็นโปรโตคอลของความน่าเชื่อถือ ก็ถูกนำมาใช้ ด้านธุรกิจค้าปลีก มีการนำแพลตฟอร์มสำหรับการซื้อขายออนไลน์ ทำให้การซื้อขายแบบเดิมๆ กำลังถูกแทนที่ หรือแม้ภายในร้านค้าต่าง ๆ ที่มีการนำระบบอัจฉริยะมาใช้ในการเลือกสินค้า การโฆษณา การชำระเงิน รวมถึงการวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้า เพื่อนำเสนอข้อมูลสินค้าที่ตรงตามความต้องการลูกค้ามากยิ่งขึ้น นั่นหมายถึงธุรกิจค้าปลีกแบบเดิมอาจสูญพันธุ์ได้ ด้านขนส่ง มีการพัฒนาแพลตฟอร์มที่ชื่อว่า GrabTaxi หรือ UBER เพื่อให้บริการรถแท็กซี่สำหรับผู้โดยสารผ่านระบบโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน เพื่อการเดินทางที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ google และ Tesla ได้นำปัญญาประดิษฐ์มาพัฒนารถยนต์อัจฉริยะหรือรถยนต์ไร้คนขับ ซึ่งส่งผลให้อาชีพพนักงานขับรถอาจสูญหายไปได้ ทางด้านการแพทย์ มีการนำปัญญาประดิษฐ์ มาใช้ในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพและปรับปรุงข้อมูลเพื่อวินิจฉัยโรคได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว เช่นการวินิจฉัยโรคมะเร็งผิวหนัง และออสติติก ที่ทำได้แม่นยำ ด้านกีฬา ได้มีการพัฒนาหุ่นยนต์เพื่อทำหน้าที่ผู้ฝึกสอนนักกีฬาบางประเภท เช่นกีฬาเทเบิลเทนนิส บาสเกตบอล ด้านดนตรี มีการนำระบบปัญญาประดิษฐ์มาใช้ประพันธ์เพลง หรือการนำหุ่นยนต์มาเล่นดนตรี ด้านธุรกิจโรงแรม ที่ต้องสูญเสียส่วนแบ่งทางการตลาดให้กับ Airbnb แพลตฟอร์มให้บริการที่พัก ที่ไม่มีโรงแรมเป็นของตัวเอง ด้านศิลปะ หุ่นยนต์ที่มีปัญญาประดิษฐ์สามารถวาดรูป และสอนให้คนวาดรูปได้ รวมถึงสามารถปลอมงานศิลปะได้อย่างเหมือนจริงจนแยกไม่ออกว่าชิ้นใดเป็นผลงานของมนุษย์หรือหุ่นยนต์ ด้านอาหาร หุ่นยนต์สามารถทำอาหารที่มีรสชาติใกล้เคียงฝีมือมนุษย์ และสามารถทำอาหารได้อย่างครบวงจร ด้านสื่อสารมวลชน ปัญญาประดิษฐ์เปลี่ยนโลกไปอย่างสิ้นเชิง สามารถเขียนข่าวได้โดยไม่ต้องมีบรรณาธิการ รวมถึงสามารถอ่านข่าวได้เหมือนคน ด้านชีวิตประจำวันของผู้คนทั่วไป ปัญญาประดิษฐ์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากมาย ทั้งการประมวลผลอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศ เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน การเรียนรู้พฤติกรรมการใช้งาน facebook และ youtube และนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างชาญฉลาด [3-6]

เทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลกระทบต่อการศึกษาอย่างไร

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อย่างโทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพสูง และสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นๆ ผ่านเครือข่ายไร้สายความเร็วสูง ทำให้มีการพัฒนาเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน และเนื้อหาต่างๆ เพื่อใช้งานบนอุปกรณ์เหล่านี้จำนวนมาก ซึ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลและการเรียนรู้เรื่องต่างๆ ส่งผลให้รูปแบบการเรียนรู้เปลี่ยนไป เป็นการเรียนรู้ที่ไร้พรมแดน ไม่มีข้อจำกัดด้านอายุ สถานที่ เวลา ตัวอย่างเช่น ในปี ค.ศ. 2008 Salman Khan ผู้ก่อตั้ง Khan Academy ซึ่งเป็นองค์กรที่ไม่แสวงผลกำไร โดยมีเป้าหมายคือการให้การศึกษาคุณภาพสูงแก่คนทั่วโลก มีเนื้อหาการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งคณิตศาสตร์ง่าย ๆ เช่น การบวก ลบ คูณหาร ไปจนถึงคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้น เช่น พีชคณิต สถิติ ความน่าจะเป็น แคลคูลัส การอินทิเกรต อนุพันธ์ เป็นต้น มีวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งเคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ และต่อมาในปี ค.ศ. 2012 มีหลักสูตรออนไลน์จากระบบที่เปิดให้ใช้งานฟรี ซึ่งรองรับผู้เรียนจำนวนมากที่เรียกว่า MOOCs (Massive Open Online Courseware) โดยมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดและ MIT ได้ร่วมพัฒนาโปรแกรม edX ซึ่งให้บริการ MOOC ฟรีมากกว่า 950 แห่งจากหลายมหาวิทยาลัย และปัจจุบันได้ขยายหลักสูตรไปอย่างต่อเนื่อง[4] นอกจากนี้ยังมีการจัดการเรียนการสอนโดยมหาวิทยาลัทั้งในและต่างประเทศแบบออนไลน์ หรือการสอนโดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะผ่านแพลตฟอร์มอื่นๆ ทั้งที่มีให้ศึกษาด้วยตนเองแบบไม่มีค่าใช้จ่าย และแบบที่เสียค่าใช้จ่ายแบบเป็นรายวิชา หรือรายเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง เช่น Coursera ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มการเรียนออนไลน์ที่มีรายวิชากว่า 2,000 รายวิชา ที่ผ่านการพัฒนาจากมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียง มากกว่า 140 มหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาอาชีพในวิชาที่ผู้เรียนมีความชื่นชอบ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนสิ่งที่สนใจ ตรงตามความต้องการและส่งเสริมการทำงานจริงในอนาคต มีรายวิชาที่ทันสมัยในหลายสาขา เช่น สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์มีหลักสูตรที่น่าสนใจ เช่น การเขียนโปรแกรม และการพัฒนาเว็บ สาขาวิทยาการข้อมูลมีหลักสูตร เช่น การเรียนรู้ของเครื่อง สถิติ ความน่าจะเป็น สาขาธุรกิจ มีหลักสูตร เช่น บัญชี การตลาดและการเป็นผู้ประกอบการ สาขาวิทยาศาสตร์ มีหลักสูตร เช่น หุ่นยนต์ เคมี และการแพทย์ และสาขาศิลปะก็จะมีหลักสูตรที่น่าสนใจและมีความจำเป็นในการนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ เช่น การออกแบบ การถ่ายภาพ และดนตรี ซึ่งผู้สอนส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่มีประสบการณ์จากมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียง มีใบรับรองให้เป็นรายหลักสูตร เมื่อเรียนแบบจ่ายค่าเรียน นอกจากนี้ยังมีการสอนวิทยาการคอมพิวเตอร์ อัลกอริทึม การเขียนโปรแกรม จากง่ายไปจนถึงสามารถสร้างผลงานได้ มีการสอนโปรแกรมต่างๆ เช่น Python, Java, JavaScript HTML CSS รวมถึง ฐานข้อมูล นอกจากนี้มีแพลตฟอร์มความรู้ที่น่าสนใจอีกแพลตฟอร์มหนึ่งชื่อ Udemy ซึ่งขณะนี้ Udemy มีประมาณ 100,000 รายวิชาออนไลน์ ครอบคลุมเนื้อหาต่างๆ ทั้งด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเสนอ การพัฒนาตนเอง สุขภาพ ธุรกิจ โดยเน้นเนื้อหาที่ใช้ในการทำงานจริงมากกว่าทฤษฎีทางวิชาการ โดยเป็นแพลตฟอร์มที่ให้ผู้มีประสบการณ์ ที่ไม่จำเป็นต้องมีการศึกษาสูง แต่สามารถนำประสบการณ์ที่มีมาถ่ายทอดผ่านแพลตฟอร์มของ Udemy ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหาที่สนใจได้ โดยมีค่าใช้จ่ายต่อเรื่องไม่สูงมากนัก ปัจจุบันมีหลักสูตรที่คนไทยเปิดสอน ซึ่งมีผู้สนใจเข้าเรียนจำนวนมาก สำหรับประเทศไทยมีการทำแพลตฟอร์มลักษณะให้บริการเนื้อหาเช่นกัน อาทิ SkillLane ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มการเรียนออนไลน์มีคอร์สที่หลากหลาย ทั้งด้านการเตรียมตัวสอบ การพัฒนาตนเอง การเงิน การลงทุน ธุรกิจ เทคโนโลยีการเขียนโปรแกรม และวิทยาการคอมพิวเตอร์ต่างๆ Goblish ที่เป็นแพลตฟอร์มสอนภาษาอังกฤษที่สอนโดยชาวต่างชาติโดยการถ่ายทอดสด (live) มีการแลกเปลี่ยนและการสนทนาผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Chat) แบบตัวต่อตัว นอกจากแพลตฟอร์มต่างๆ แล้ว การแบ่งปันความรู้ทางสื่อสังคมออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก อินสตาแกรม พินเทอเรส ทวิตเตอร์ ทัมเบลอร์ ยูทูบ และอีกหลากหลายแหล่งความรู้ รวมถึงการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ทั้งการสอนเป็นกลุ่ม ตัวต่อตัว มีค่าใช้จ่ายเป็นรายชั่วโมง รายครั้ง รายหลักสูตร ซึ่งบางหลักสูตรมีการรับรองผลว่าเมื่อเรียนจบจะสามารถทำงานทำได้ทันที ซึ่งการเรียนแบบนี้ไม่มีการให้ใบปริญญาหรือประกาศนียบัตรใดๆ แต่รับรองผลว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้งานได้จริง จากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องหลากหลาย มีแพลตฟอร์มการเรียนรู้เกิดขึ้นจำนวนมากที่มีเนื้อหาทันสมัยและมีการปรับปรุงตลอดเวลา ส่งผลให้การเรียนรู้ในห้องเรียนลดความสำคัญลงอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งยังมีเทคโนโลยีอื่นๆ ที่น่าสนใจ เช่น เทคโนโลยี virtual and augmented reality (AR/VR) ทำให้มีแนวโน้มว่ามหาวิทยาลัยในอนาคตอาจจะไม่มีห้องเรียน ไม่มีการบรรยาย มีเพียงเทคโนโลยีสนับสนุนจำนวนมาก ดังนั้นอาจารย์มหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาหากไม่มีการปรับเปลี่ยนบทบาทอย่างเหมาะสมอาจถูก disrupt ได้เช่นเดียวกัน

จัดการศึกษาอย่างไรในยุค DIGITAL DISRUPTION

นักรับการศึกษาหลายคนเกรงว่าในอนาคตอันใกล้เราอาจไม่มีผู้เรียนให้สอน ซึ่งในความเป็นจริงการศึกษาจะไม่หายไปไหน แต่จะเปลี่ยนรูปแบบไปจากเดิม ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเรียนในห้องเรียนตามเวลาเรียนที่กำหนดเท่านั้น แต่อาจเรียนที่บ้านหรือสถานที่อื่นๆ ผ่านระบบออนไลน์รูปแบบต่างๆ โดยที่ครูอาจจะเป็นผู้สร้างเนื้อหาขึ้นเองหรือแนะนำแหล่งเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้เรียนเป็นการบ้าน แล้วเข้ามาอภิปราย หรือฝึกทักษะต่างๆ และมีการโต้ตอบแบบตัวต่อตัวในห้องเรียน เป็นการเรียนแบบกลับทาง (Flipped classrooms) หรือการเรียนที่ผู้เรียนที่มีศักยภาพต่างกัน จะได้เรียนรู้ด้วยเครื่องมือการศึกษาที่ปรับให้เข้ากับความสามารถของผู้เรียน สำหรับผู้เรียนที่มีศักยภาพสูงกว่าค่าเฉลี่ยก็อาจได้รับบทเรียนและงานมอบหมายที่ยากขึ้น เพื่อเป็นการท้าทายผู้เรียนให้ได้ค้นคว้าและใช้ศักยภาพของตนอย่างเต็มความสามารถ ในขณะที่ผู้เรียนที่มีศักยภาพต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ก็อาจได้รับบทเรียนและโอกาสมากขึ้น รวมทั้งได้รับแรงเสริมทางด้านบวกจากครู จนกว่าจะบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ นอกจากนี้ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกสื่อการเรียนรู้ เนื้อหาที่สนใจ วิธีการเรียนรู้ทั้งการเรียนแบบผสมผสาน การเรียนแบบโครงงาน การเรียนโดยใช้กรณีศึกษา จะเป็นวิธีที่สำคัญในการเรียนการสอน เนื่องจากในอนาคตรูปแบบการทำงานจะเปลี่ยนไป ซึ่งแนวโน้มในอนาคตผู้เรียนจะประกอบอาชีพอิสระมากขึ้น ดังนั้นผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะแห่งอนาคต เช่น การจัดการองค์การ การจัดการเวลา การบริหารความร่วมมือ การบริหารโครงการ ความคิดสร้างสรรค์ ความฉลาดทางอารมณ์ การคิดเชิงวิพากษ์ และความสามารถในการกลับมาพัฒนาทักษะใหม่อย่างรวดเร็วตลอดช่วงชีวิต เป็นต้น และควรมีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จริงในการทำงาน เช่น การจัดหลักสูตรเพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกฝึกประสบการณ์ในอาชีพที่สนใจ เพื่อให้ได้เรียนรู้ ได้รับประสบการณ์มองเห็นสภาพปัญหา และเรียนรู้ทักษะที่จำเป็นในอาชีพนั้นๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความหลงใหล หรือต้องการที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมหรือศึกษาค้นคว้าอย่างจริงจังด้วยตนเอง ดังนั้นการเรียนการสอนจะต้องเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพตามที่ต้องการ และการวัดผลก็ต้องเปลี่ยนไป จากการวัดผลเป็นข้อสอบ วัดความรู้ ความจำ ที่เมื่อเวลาผ่านไปไม่นาน ผู้เรียนก็จะลืมและไม่สามารถใช้ได้จริงในการทำงาน แต่การวัดผลต้องวัดจากทักษะที่จำเป็นในอาชีพนั้นๆ ผู้เรียนต้องสามารถทำงานได้จริง เมื่ออยู่ในสถานการณ์หรือประสบการณ์จริง ผ่านการเรียนรู้แบบโครงงานหรือการฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการหรือแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่จริง และเนื่องจากความเร็วในการเกิดขึ้นของเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง ระบบการศึกษาต้องส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีทักษะและความรู้ใหม่ สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้ และคนรุ่นใหม่ส่วนใหญ่จะสามารถมีอาชีพได้หลายอาชีพที่แตกต่างกัน หรือเรียกว่า Gig Economy เช่นอาจทำอาชีพเป็นครู ทำคอร์สสอนออนไลน์ ทำคลิปเผยแพร่บนเว็บ (Youtuber) เป็นนักออกแบบกราฟิก (Graphic Designer) เป็นนักเขียนโปรแกรมในคนๆ เดียวกัน ดังนั้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีอิสระ เกิดประโยชน์กับผู้เรียน และตรงกับความต้องการในการนำไปประกอบอาชีพในอนาคต ควรมีการออกแบบหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่น ไม่ใช่หลักสูตรที่เหมือนตัดเสื้อขนาดเดียวใส่ได้ทุกคน แต่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบหลักสูตรของตนเอง เพื่อกำหนดอนาคตให้กับตนเองได้ เพราะปัจจุบันมีแหล่งข้อมูลมหาศาล ทั้งที่เป็นความรู้ ที่อยู่บนแพลตฟอร์มที่แตกต่างกัน และเนื้อหาที่แตกต่างกัน ให้ได้เรียนรู้อย่างไม่มีขอบเขต โรงเรียนหรือสถานศึกษาไม่สามารถจำกัดการเรียนรู้ไว้เพียงเนื้อหาหรือบทเรียนที่ถูกกำหนดในหลักสูตรเพียงอย่างเดียว เนื่องจากมีการเรียนรู้นอกห้องเรียนอีกมากมายที่สามารถส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้ โดยผ่านกิจกรรมต่างๆ ซึ่งกิจกรรมนอกห้องเรียนดังกล่าวอาจดำเนินการโดยองค์กร สมาคม หรือหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ให้มีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อการพัฒนากำลังคนของประเทศ

อาจกล่าวได้ว่ายุค Digital Disruption เป็นโลกยุคสังคมหลังฐานความรู้ เป็นโลกที่เน้นในเรื่องภัยแล้งมิตรแทนพันธมิตร เป็นโลกที่ก้าวเลยความคิดของการแข่งขันไปสู่การร่วมสร้างสรรค์ทางสังคม มิใช่เพียงเพื่อการพาณิชย์ แต่เป็นโลกที่มีการรังสรรค์ภูมิปัญญาที่ก้าวเลยเรื่องทรัพย์สินทางปัญญาไปสู่ภูมิปัญญามหาชน ก้าวข้ามเรื่องการแข่งขัน ส่งผลให้เกิดผลผลิตในเชิงพาณิชย์ ทั้งนวัตกรรม องค์ความรู้ และความคิด ที่พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของการร่วมสร้างสรรค์ของปัจเจกบุคคล เพื่อทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งและใช้ประโยชน์ร่วมกัน โดยมีปัจจัยของเทคโนโลยีดิจิทัล ที่เป็นทั้งผู้ส่งเสริมและทำลายล้างในเวลาเดียวกัน ดังนั้นในโลกที่มีการปั่นป่วนในปัจจุบันหากไม่มีการปรับเปลี่ยนการจัดการศึกษาในวันนี้อย่างทันเวลาแล้วในอนาคตอาจไม่มีนักเรียนเหลืออยู่ในระบบการศึกษาก็เป็นได้ เพราะการศึกษาในระบบหรือปริญญาอาจไม่มีค่าหรือความสำคัญอีกต่อไป ดังปรากฏการณ์ให้เห็นในปัจจุบันบริษัทด้านเทคโนโลยีขนาดใหญ่ในอเมริกาหลายบริษัทที่รับสมัครพนักงานโดยไม่ใช้ใบปริญญาแต่พิจารณาจากผลงานหรือความสามารถของผู้สมัคร เช่นบริษัท Apple, Microsoft, Google, Facebook, Starbuck และอีกหลายบริษัทในประเทศต่างๆ ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย [6-8]

บทสรุป

การเปลี่ยนแปลงในยุค digital disruption หรือยุคของการเปลี่ยนแปลงแบบทำลายล้างเพื่อสร้างสิ่งใหม่นี้ หน่วยงานภาครัฐหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนให้ทันในยุคนี้ โดยเฉพาะครูต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอน จากการบรรยายมาเป็นการทำกิจกรรมร่วมกับผู้เรียน ร่วมกันค้นหาโจทย์ ซึ่งเป็นโจทย์ที่มีอยู่ในชีวิตจริง จากนั้นร่วมกันระบุนโยบายให้ชัดเจน หลังจากนั้นหาแนวทางแก้ปัญหาเป็นส่วนตัว และสุดท้ายร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา หาวิธีการหรือแนวทางแก้ปัญหา นอกจากนี้ผู้เรียนต้องมีทักษะการตั้งคำถามที่ถูกต้อง เนื่องจากคำตอบสามารถค้นหาได้จากโปรแกรมค้นหา (Search engine) อย่างเช่น Google แต่การตั้งคำถามที่ถูกถือว่ามีความสำคัญกว่ามาก เพราะการตั้งคำถามที่ถูก จะทำให้สามารถหาคำตอบที่ถูกต้อง นอกจากนี้ต้องมีทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ เนื่องจากเราอยู่ในยุคที่ทุกสิ่งทุกอย่างมีมา จะถูกกระบวนการคิดใหม่ทำใหม่เข้ามาแทนที่ และต้องเป็นทักษะการคิดแบบสร้างสรรค์ คิดแปลก คิดแตกต่าง นอกจากทักษะเหล่านี้แล้ว สิ่งที่เราขาดไม่ได้คือต้องมีทักษะด้านอารมณ์ ทักษะทางสังคม ทักษะการปรับตัว การมีความฉลาดทางอารมณ์ มีทักษะการสื่อสาร การถ่ายทอด ซึ่งรวมทั้งการนำเสนอ การโต้เถียง และการเป็นพลเมืองของโลก ถือเป็นทักษะที่จำเป็นที่ทั้งครูและนักเรียนต้องร่วมกันพัฒนาทักษะเหล่านี้ให้เกิดในตัวผู้เรียน หัวใจสำคัญของเด็กที่เติบโตมาในยุค digital disruption นั้น ต้องมีความสามารถในการค้นหาตัวตนที่แท้จริง ค้นหาความชอบ ความรัก ว่าอะไรคือทักษะหรืออาชีพที่ชอบ ที่รัก เพราะหากค้นพบและพัฒนาอย่างต่อเนื่องแล้ว จะสามารถประสบความสำเร็จได้ แต่ทั้งนี้และทั้งนั้น พ่อแม่ผู้ปกครอง ก็ต้องมีความเข้าใจในยุคสมัยที่เปลี่ยนไป การบังคับหรือชี้นำเพื่อให้บุตรหลานเลือกอาชีพ หรือสาขาวิชาที่เลือกเรียนตามความคิดของตนนั้น เป็นเรื่องที่ต้องเปลี่ยน เนื่องจากเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เราไม่สามารถรู้ได้เลยว่า ในอีก 4 หรือ 5 ปีข้างหน้า โลกจะเปลี่ยนไปไกลเพียงใด ดังนั้นต้องให้เยาวชน ได้เตรียมทักษะที่จำเป็นในอนาคต ซึ่งผู้เขียนเองก็ไม่อาจทำนายได้อย่างแม่นยำ แต่คาดว่าทักษะทางด้านเทคโนโลยี ยังคงมีความสำคัญอย่างต่อเนื่อง เช่น การเขียนโปรแกรม ปัญญาประดิษฐ์ หุ่นยนต์ ทักษะทางภาษา แต่หากจะมองว่าทักษะใดจะถูกแทนที่ด้วยหุ่นยนต์ ก็คงหนีไม่พ้นทักษะที่ต้องใช้ soft skill ที่หุ่นยนต์อาจต้องใช้เวลามากในการทำความเข้าใจ สำหรับหน่วยงานภาคการศึกษาหรือกระทรวงศึกษาธิการต้องปรับหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัด และมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง และปรับเปลี่ยนแผนการเรียนรู้ได้ตามความสนใจ และตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และส่วนที่สำคัญที่จะต้องเปลี่ยนแปลงคือหน่วยงานภาคเอกชน ที่ต้องให้ความร่วมมือส่งเสริม สนับสนุนการเรียนนอกห้องเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลอง ลงมือทำจริง ปฏิบัติจริง เพื่อค้นหาตัวเองและเลือกอาชีพของตัวเองได้ตรงกับความสนใจและความถนัด เพื่อให้เยาวชนรุ่นใหม่ได้พัฒนาตนเองและร่วมกันพัฒนาสังคม และประเทศชาติต่อไปในยุค digital disruption

เอกสารอ้างอิง

- [1] Schwab, K. 2016. **The fourth industrial revolution**. World Economic Forum.
- [2] Office of the National Economics and Social Development Council. 2017. **National Economic and Social Development Plan No. 12 (2017 - 2021)**. Bangkok: Office of the National Economics and Social Development Council.
- [3] D. A. Skog et al. 2018. **Digital Disruption**, Bus Inf Syst Eng. Retrived March 6 ,2019, from <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs12599-018-0550-4.pdf>
- [4] Meltem Huri Baturay **An overview of the world of MOOCs**. Retrived February 2 ,2019, from <https://cyberleninka.org/article/n/426515.pdf>
- [5] Cüneyt Dirican. 2015. **The Impacts of Robotics, Artificial Intelligence On Business and Economics**. Retrived March 2 ,2019, from https://www.researchgate.net/publication/282556879_The_Impacts_of_Robotics_Artificial_Intelligence_On_Business_and_Economics

- [6] Wisskirchen, G., Thibault, B., Bormann, et al. 2017. **Artificial Intelligence and Robotics and Their Impact on the Workplace**, IBA Global Employment Institute.
- [7] Frank R M., Auto, R David, et al. 2019. **Toward understanding the impact of artificial intelligence on labor**. Retrived February 18 ,2019, from <https://www.pnas.org/content/116/14/6531>
- [8] Selwyn, N. 2013. **Discourses of digital ‘disruption’ in education: a critical analysis**. Fifth International Roundtable on Discourse Analysis. Retrived February 18 ,2019, from https://www.academia.edu/4147878/Discourses_of_digital_disruption_in_education_a_critical_analysis