การขยายตัวของตลาดการเรียนรู้ออนไลน์กับสมรรถนะนักเทคโนโลยีการศึกษา

อัญชลี วิมลศิลป์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
อีเมล : uncharee@rumail.ru.ac.th

บทคัดย่อ

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ได้มีความท้าทายเกี่ยวกับอาชีพสำหรับอุตสาหกรรมการศึกษาซึ่งนักเทคโนโลยีการศึกษาต้องพัฒนาสมรรถนะในตลาดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยการแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ พัฒนาทักษะต่าง ๆ รวมถึงคุณลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ เพื่อที่จะผลิตนวัตกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องไปกับนโยบายประเทศไทย 4.0

คำสำคัญ: ตลาดการเรียนรู้ออนไลน์, นักเทคโนโลยีการศึกษา, สมรรถนะ

The Expansion of Online Learning Markets with the Competencies of Educational Technologists

Uncharee Vimolsilp
Faculty of Education, Ramkhamhaeng University
E-mail: uncharee@rumail.ru.ac.th

ABSTRACT

Considering the pace of technology development, there are career challengers for education industry. Educational technologists in particular must development competencies in online learning markets by acquiring the latest knowledge and developing skills, and characteristics of creative thinking to introduce innovations compliant Thailand 4.0.

Keywords: online learning markets, educational technologists, competency

บทนำ

การใช้ชีวิตของคนในปัจจุบันนี้ เราไม่สามารถปฏิเสธได้เลยว่า เทคโนโลยี ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิต และได้กลายเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงต่อรูปแบบการศึกษาในยุคนี้ ซึ่งในการพัฒนาประเทศนั้น การศึกษาก็คือรากฐานของการพัฒนาประเทศ เป็นเสาหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสร้างความเจริญก้าวหน้าให้กับประเทศอย่างยั่งยืน ดังนั้น ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกจึงพยายามอย่างยิ่งที่จะหยิบยื่นโอกาสทางการศึกษาให้แก่เยาวชนและแรงงานในชาติของตน ซึ่งจากการพัฒนาตัวอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี จนเกิดเหตุการณ์ที่เรียกว่าการปฏิวัติเทคโนโลยี หรือ disruptive technology นั้น ได้มีบทบาทอย่างมากในการทำให้พฤติกรรมการดำเนินชีวิตของผู้คนเปลี่ยนไป เกิดกระแสความนิยมในการศึกษาเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนอุตสาหกรรมการศึกษาทั่วโลก คือ การศึกษาผ่านระบบออนไลน์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ซึ่งการศึกษาในลักษณะนี้ได้เติบโตอย่างรวดเร็วตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ที่สนับสนุนความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีที่มากขึ้น ทำให้ผู้ที่เรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์สามารถศึกษาเนื้อหาและหลักสูตรได้จากบ้านหรือที่ทำงาน นอกจากนี้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ยังมีข้อดีในเรื่องความสะดวกรวดเร็ว ความหลากหลายในรูปแบบการสอน และวิธีนำเสนอเนื้อหาที่เรียบง่ายแต่น่าสนใจอีกด้วย โดยรูปแบบการเรียนในลักษณะออนไลน์รวมถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวเป็นอุตสาหกรรมการศึกษาด้านเทคโนโลยีการศึกษา ที่ในปัจจุบันมีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็ว จากรายงานการวิจัยของ OrbisResearch.com ได้เผยแพร่รายงานการวิจัยตลาดการเรียนรู้ e-Learning โลกและคาดการณ์ในช่วง 2017-2022 ตามสถิติของ MRC ว่า ตลาดการเรียนรู้ออนไลน์ทั่วโลกคิดเป็น 165.21 พันล้านดอลล่าร์ ในปี 2015 และคาดว่าจะเป็น 275.10 พันล้านดอลล่าร์ ในปี 2022 (สำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ณ เมืองมุมไบ, 2557; Reuters editorial news, 2017) ข้อมูลเหล่านี้บอกอะไรเราในฐานะที่เป็นนักเทคโนโลยีการศึกษาซึ่งเป็นผู้ที่มีหน้าที่ในการออกแบบและพัฒนากระบวนการหรือเครื่องมือการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมสนับสนุนและปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้คนให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

การเติบโตของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีด้านการศึกษา: ตลาดการเรียนรู้ออนไลน์

จากการศึกษาของ The College Board หรือคณะกรรมการการศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นองค์กรที่ไม่แสวงผลกำไรในสหรัฐอเมริกา เปิดเผยว่า แนวโน้มการเติบโตของค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของโลกยังคงสูงขึ้นเรื่อย ๆ (ประชาชาติธุรกิจ, 2561) นอกจากนี้ ในส่วนของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีด้านการศึกษาก็ขยายตัวอย่างมากเช่นกัน โดยมีการคาดการณ์ว่าจะเติบโตขึ้นอีกในอัตราร้อยละ 17 ต่อปี ซึ่งจะมีมูลค่าทั้งสิ้น 252 พันล้านดอลล่าร์ภายในปี 2020 ซึ่งในทศวรรษที่ผ่านมา เราได้เห็นการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในอุตสาหกรรมการศึกษา โดยการนำสิ่งใหม่และการเติบโตของการเรียนรู้แบบผสมผสาน ซึ่งเป็นเทคนิคการสอนที่ผสมผสานกิจกรรมในชั้นเรียนเข้ากับห้องเรียนจริงและการมีส่วนร่วมกับนักเรียนออนไลน์ อีกทั้ง การพัฒนาอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้เนื้อหาการศึกษาได้ถูกนำเสนอในหลากหลายรูปแบบ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ของผู้เรียน และ

มีการเปลี่ยนแปลงมุมมองของการศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยการศึกษาออนไลน์มีบทบาทสำคัญมากขึ้น ตามที่ Allen & Seaman ได้ทำการสำรวจวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกาจำนวนมากกว่า 2,800 แห่ง และพบว่าจำนวนผู้เรียนที่เข้าเรียนหลักสูตรออนไลน์อย่างน้อยหนึ่งครั้ง เมื่อปี 2013 ได้เพิ่มสูงขึ้นถึง 7.1 ล้านราย คิดเป็นร้อยละ 33.5 ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด นอกจากนี้ประมาณร้อยละ 66 ของผู้นำด้านการศึกษาในปี 2013 พิจารณาว่าการศึกษาออนไลน์เป็นสิ่งสำคัญสำหรับกลยุทธ์ในระยะยาวของสถาบันการศึกษาของพวกเขา (Mishra, 2018; Allen & Seaman, 2014) รูปแบบใหม่ของหลักสูตรออนไลน์ เช่น หลักสูตรการศึกษาแบบเปิดในรูปแบบบทเรียนออนไลน์ (Massive Open Online Courses: MOOCs) ยังมีส่วนช่วยให้การศึกษาออนไลน์ในระดับอุดมศึกษารวดเร็วขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมา (Allen & Seaman, 2013, 2014) ซึ่ง GlobeNewswire (2017) ได้การคาดการณ์ว่า ตลาดการเรียนรู้ออนไลน์ทั่วโลกจะเติบโตถึงประมาณ 325 พันล้านดอลลาร์ภายในปี 2025 ซึ่งมาจากแนวโน้มที่โดดเด่นของตลาดการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ ความต้องการที่เพิ่มขึ้นสำหรับการเรียนทางไกล โครงการต่าง ๆ ของรัฐบาลและเอกชน การเติบโตที่เพิ่มขึ้นของอินเทอร์เน็ต และการเรียนรู้บนอุปกรณ์สมาร์ทโฟน การพัฒนาเทคโนโลยีล่าสุดของ e-Learning และโอกาสในการเติบโตหรือโอกาสในการลงทุนต่าง ๆ

แม้กระทั่งในภูมิภาคเอเชียอย่างประเทศจีน การศึกษาออนไลน์ก็กำลังได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะหลักสูตรการศึกษาแบบ MOOCs โดยกระทรวงศึกษาธิการของประเทศจีนได้จัดทำหลักสูตรคุณภาพให้กับประชาชนชาวจีนมากกว่า 3,000 หลักสูตร จากข้อมูลของ China Internet Network Information Center (CNNIC) ชี้ให้เห็นว่า ประชาชนจีนจำนวน 144 ล้านคนได้เข้ามาศึกษาออนไลน์ ณ เดือนมิถุนายน 2017 สูงกว่าปี 2016 ร้อยละ 4.8 (Chuchu, and Mingming, 2018) สำหรับประเทศไทย จากสภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเป็นส่วนผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษาและตลาดแรงงาน เกิดอาชีพใหม่ รวมถึง อาชีพเก่าบางอาชีพได้ลดความสำคัญลงเพราะถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยี ในขณะที่ปริมาณความรู้มีอัตราการเติบโตสูง ปัจจัยเหล่านี้ ส่งผลให้เกิดความจำเป็นในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผู้ประกอบอาชีพต้องปรับตัวและพร้อมเรียนรู้ใหม่อยู่เสมอ อุตสาหกรรมต้องพัฒนาทักษะของลูกจ้างให้เหมาะสม ดังนั้น รูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะกับยุคสมัยปัจจุบันก็คือ รูปแบบการเรียนรู้ที่นำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ให้คนจำนวนมากสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจและความสามารถของแต่ละบุคคล ทำให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ใหม่ เช่น หลักสูตรการศึกษาแบบเปิดในรูปแบบบทเรียนออนไลน์ (MOOCs) หรือช่องทางการเรียนรู้อื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพ เสียง วีดิทัศน์ สื่อสังคม เกม ประกอบกับการมี Platform ออนไลน์ ที่ได้รับความนิยม มีการใช้โดยแพร่หลายทั้งในและต่างประเทศ มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมของคนรุ่นใหม่ และสามารถเข้าถึงได้ และมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการเรียนรู้ในอนาคตอันใกล้ ได้แก่ หลักสูตรการศึกษาแบบเปิดในรูปแบบบทเรียนออนไลน์ (MOOCs) สื่อวีดิทัศน์ (YouTube) สื่อเสียง (Audiobooks and Podcasts) เกมคอมพิวเตอร์ (Games) สื่อสังคม (Social Media) (สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ และสถาบันการเรียนรู้ มจธ., 2560)

จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดังที่กล่าวมาข้างต้นประกอบกับแรงผลักดันทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้ในหลากหลายช่องทาง เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่เป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญที่ทำให้เกิดการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอย่างมากมาย เช่น ระบบพี่เลี้ยงอัตโนมัติที่ใช้ระบบวิเคราะห์ข้อมูลในการให้คำแนะนำผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน โปรแกรมพูดคุยอัตโนมัติ (chatbot) เป็นต้น เกิดการบูรณาการระหว่างพื้นที่ (platform) ออนไลน์ที่ทำให้เกิดรูปแบบ platform การเรียนรู้ที่มีการผสมผสานมากขึ้น จะเห็นได้ว่า เทคโนโลยีเหล่านี้เป็นสิ่งสนับสนุนให้ตลาดการเรียนรู้ออนไลน์ขยายตัวอย่างรวดเร็ว จึงเป็นอุตสาหกรรมการศึกษาที่น่าจับตามองเป็นอย่างยิ่ง

พฤติกรรมของคนและความนิยมเกี่ยวกับการเรียนรู้ออนไลน์

ในยุคของข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีที่เทคโนโลยีมีความก้าวหน้าแบบก้าวกระโดดส่งผลให้รูปแบบการเรียนรู้สำหรับคนรุ่นใหม่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ จากผลสำรวจของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) หรือ ETDA เมื่อไม่นานมานี้เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ตของคนไทยในปีพ.ศ. 2561 พบว่า คนไทยใช้อินเทอร์เน็ตนานขึ้นเฉลี่ย 10 ชั่วโมง 5 นาทีต่อวัน โดยมีการใช้งานเพิ่มขึ้นจากปีที่แล้ว 3 ชั่วโมง 41 นาทีต่อวัน (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน), 2561; สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2561) ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมและความนิยมใช้อินเทอร์เน็ตที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ของคนไทยได้เป็นอย่างดี และจากผลสำรวจดังกล่าวได้แสดงถึงข้อมูลที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการศึกษาเรียนรู้อีกด้วย เช่น การหาข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 70.75% การอ่านหนังสือทางออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 48.27% หรือการเรียนออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 28.50%

นอกจากนี้ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ ร่วมกับ สถาบันการเรียนรู้ มจธ. (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องรูปแบบการเรียนรู้สำหรับคนรุ่นใหม่ โดยสำรวจพฤติกรรมคนรุ่นใหม่ (Gen Y, Gen Z) พบว่า ความรู้ที่คนรุ่นใหม่ต้องการเพิ่มเติม ได้แก่ ทักษะความรู้ในการทำงาน ทักษะชีวิตและความรู้ในชีวิตประจำวัน ตามลำดับ โดยวิธีหาความรู้เพิ่มเติมนิยมการเรียนรู้โดยใช้สื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือ นิตยสาร โทรทัศน์ วิทยุ ฯลฯ นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างทุกช่วงวัยเห็นว่า อุปสรรคในการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ การไม่มีอินเตอร์เน็ต รองลงมา คือ ปัญหาด้านภาษาที่สื่อส่วนใหญ่มีเนื้อหาเป็นภาษาอังกฤษ สำหรับความเห็นเกี่ยวกับการใช้สื่อออนไลน์เห็นควรให้มีหัวข้อการเรียนรู้ที่หลากหลาย จัดทำสื่อที่มีรูปภาพมาก ๆ เนื้อหาที่เป็นตัวอักษรน้อย และผู้สอนสื่อออนไลน์ควรมีความรู้ในเรื่องที่สอน ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้เกิดความน่าสนใจของสื่อและทำให้เข้าไปใช้มากขึ้น

จะเห็นได้ว่า เทคโนโลยีได้ส่งผลกระทบกับพฤติกรรมการดำเนินชีวิต รวมถึงความนิยมการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ของผู้คนในสังคม ดังนั้น สถาบันการศึกษาและผู้ประกอบการทางด้านธุรกิจการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ออนไลน์ จึงพัฒนา platform และการให้บริการการศึกษาในลักษณะต่าง ๆ เพื่อตอบสนองรูปแบบการใช้ชีวิตแบบใหม่ที่ต้องใช้เทคโนโลยีรวมกับการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน

สมรรถนะของนักเทคโนโลยีการศึกษา

แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องสมรรถนะมีพื้นฐานมาจากความต้องการที่จะเสริมสร้างความสามารถให้ทรัพยากรบุคคล การศึกษาคำว่า Competency มีมาหลายสิบปีในสหรัฐอเมริกา จากผลงานของ Orin B. Graff & Calvin M. Street ซึ่งเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย Tennessee เมื่อปี ค.ศ. 1956 โดยใช้คำว่า Competency Pattern มากำหนดคุณสมบัติของคนเป็นผู้บริหารการศึกษา (จิรประภา อัครบวร, 2556) นอกจากนี้ ศาสตราจารย์ David C. McClelland นักจิตวิทยาจากมหาวิทยาลัย Harvard ซึ่งถือว่าเป็นผู้ริเริ่มแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ โดยพัฒนาแบบทดสอบทางบุคลิกภาพเพื่อศึกษาว่าบุคคลที่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพนั้นมีทัศนคติและนิสัยอย่างไร ผ่านบทความที่ตีพิมพ์ในปี 1973 ชื่อว่า Testing for Competence Rather Than for Intelligence ซึ่งได้รับการกล่าวถึงอย่างกว้างขวาง และทำให้คำว่า "สมรรถนะ" ได้รับความสนใจ ศึกษาและใช้กันจนถึงทุกวันนี้ ต่อมา ปี ค.ศ. 1982 Boyatzis ได้เขียนหนังสือชื่อ The Competent Manager: A Model of Effective Performance โดยได้ใช้คำว่า Competencies เป็นคนแรก ช่วงเวลาที่ผ่านมา Competency มีคำแปลภาษาไทยที่แตกต่างกัน เช่น ความสามารถ ขีดความสามารถ สมรรถนะ สมรรถภาพ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.), 2548, หน้า 3-4; ฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี และจินตกานต์ สุธรรมดี, 2560, หน้า 263; จิรประภา อัครบวร, 2556) สำหรับบทความนี้จะใช้คำว่า สมรรถนะ เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน

ความหมายของสมรรถนะ

ฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี และจินตกานต์ สุธรรมดี (2560, หน้า 265) สรุปความหมายของสมรรถนะว่า สมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะอื่น ๆ ที่มีอยู่ในตัวบุคคล ซึ่งจะสะท้อนออกมาในรูปของผลการปฏิบัติงาน ซึ่งแต่ละคนจะมีระดับสมรรถนะที่แตกต่างกัน และมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์และเป็นปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์การให้ประสบความสำเร็จ

จิรประภา อัครบวร (2556) ให้ความหมายคำว่า สมรรถนะ (Competency) หมายถึง ความรู้ (knowledge) ทักษะ (skills) และคุณลักษณะ (attributes) ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานใดงานหนึ่ง (job roles) ให้ประสบความสำเร็จและมีความโดดเด่นกว่าคนอื่น ๆ ในเชิงพฤติกรรม

ขจรศักดิ์ ศิริมัย (2554) สรุปความหมายของสมรรถนะว่า เป็นคุณลักษณะความสามารถของบุคคลที่แสดงออกมาในเชิงพฤติกรรม ที่ส่งผลให้บุคลากรปฏิบัติงานหรือกระทำสิ่งต่าง ๆ ได้ตามมาตรฐานและส่งผล ให้องค์กรดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้ตามวัตถุประสงค์ ประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ ซึ่งสามารถวัดและสังเกตเห็นได้ว่าเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และลักษณะอื่น ๆ ที่โดดเด่นกว่าบุคคลอื่น ๆ ในองค์กร

สำนักงาน ก.พ. (2548, หน้า 5-6) ได้กำหนดคำนิยามของสมรรถนะ คือ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรม

ที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะหรือความสามารถและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานอื่น ๆ ในองค์กร

Nebraska university (2018) ให้ความหมายของสมรรถนะ คือ การรวมกันของความรู้ที่สามารถสังเกตได้และสามารถวัดผลความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะส่วนบุคคลที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรและส่งผลต่อความสำเร็จขององค์กร

Government of Western Australia (2018) ให้ความหมายของสมรรถนะ คือ ความสามารถในการประยุกต์หรือใช้ชุดของความรู้ ทักษะ และความสามารถที่จำเป็นเพื่อที่จะประสบความสำเร็จในการทำงานที่สำคัญหรือภาระงานที่กำหนดไว้ สมรรถนะเป็นการวัดทักษะและความรู้ที่ได้รับการพิสูจน์แล้ว

Kessler (2008, p. 12) ให้ความหมายของสมรรถนะ คือ คุณลักษณะที่ดีที่สุดที่บุคลากรหรือพนักงานพึงมี เพื่อที่จะช่วยให้ประสบความสำเร็จได้

Dubois, and Rothwell (2004, p. 16) กล่าวว่าสมรรถนะเป็นลักษณะเฉพาะที่บุคคลมีและใช้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกัน เพื่อให้บรรลุผลการปฏิบัติงานที่ต้องการ ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้ ได้แก่ ความรู้ ทักษะ ภาพลักษณ์ แรงจูงใจทางสังคม ลักษณะนิสัย รูปแบบความคิดและวิธีคิด ความรู้สึก และการแสดง

สรุปความหมายของสมรรถนะได้ว่า สมรรถนะ คือ ความสามารถในด้านต่าง ๆ เช่น ความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะอื่น ๆ ที่มีอยู่ในตัวบุคคลซึ่งแสดงออกมาในเชิงพฤติกรรม โดยบุคคลสามารถนำมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมเพื่อความสำเร็จของงาน

ประเภทของสมรรถนะ

ขจรศักดิ์ ศิริมัย (2554) ได้แบ่งประเภทของสมรรถนะในการทำงานออกเป็น 4 กลุ่มด้วยกัน คือ

1. สมรรถนะหลัก (Core Competency: CC) หมายถึงทักษะ และคุณลักษณะที่ทุก คนในองค์กรจำเป็นต้องมี เป็นพื้นฐานที่จะนำองค์กรไปสู่วิสัยทัศน์ที่กำหนดไว้

2. สมรรถนะตามบทบาทหน้าที่ (Functional Competency: FC) หมายถึง ความรู้ ทักษะ และ คุณลักษณะที่บุคลากรจำเป็นต้องมี เพื่อใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ให้บรรลุเป้าหมายที่ วางไว้

3. สมรรถนะด้านการบริหาร (Management Competency: MC) หมายถึง ความรู้ ทักษะ และ คุณลักษณะด้านการบริหารจัดการที่จำเป็นสำหรับพนักงานที่มีหน้าที่ในระดับจัดการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายวางไว้

4. ความรู้ตามสายงาน (Job Competency: JC) หมายถึง ความรู้เฉพาะสายงานที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ ให้บรรลุเป้าหมายวางไว้

จากการศึกษาของ David C. McClelland (อ้างใน สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, สถาบันดำรงราชานุภาพ, 2553, หน้า 15-16) พบว่า Competency สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ

1) Competency ขั้นพื้นฐาน (Threshold Competencies) ซึ่งหมายถึง ความรู้ หรือทักษะพื้นฐานที่บุคคลจำ เป็นต้องมีในการทำงาน เช่น ความสามารถในการอ่าน หรือความรู้ในสินค้าที่ตนขายอยู่เป็นประจำ ซึ่ง Competency พื้นฐานเหล่านี้ไม่ทำ ให้บุคคลมีผลงานที่แตกต่างจากผู้อื่น ดังนั้น Competency ในกลุ่มนี้จึงไม่ได้รับความสนใจจากนักวิชาการมากนัก

2) Competency ที่ทำให้บุคคลแตกต่างจากผู้อื่น (Differentiating Competencies) หมายถึง ปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีผลการทำงานสูงกว่ามาตรฐาน หรือดีกว่าบุคคลทั่วไป ซึ่ง Competency ในกลุ่มนี้จะมุ่งเน้นที่การใช้ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอื่น ๆ (รวมถึง ค่านิยม และทัศนคติ/แรงจูงใจ) เพื่อช่วยให้เกิดผลสำเร็จที่ดีเลิศในงาน อีกทั้งยังเป็น Competency ที่นักวิชาการจำนวนมากให้ความสำคัญในการพัฒนาให้มีขึ้นในบุคคลมากกว่า Competency กลุ่มแรก

นอกจากนี้ จิรประภา อัครบวร (2549, หน้า 68) กล่าวถึง สมรรถนะในตำแหน่งหนึ่ง ๆ จะประกอบไปด้วย 3 ประเภท ไดแก้่

1. สมรรถนะหลัก (core Competency) คือ พฤติกรรมที่ดีที่ทุกคนในองค์การต้องมี เพื่อแสดงถึงวัฒนธรรมและหลักนิยมขององค์การ

2. สมรรถนะบริหาร (professional competency) คือ คุณสมบัติความสามารถด้านการบริหารที่บุคลากรในองค์การทุกคนจำเป็นตอ้งมีในการทำงาน เพื่อให้งานสำเร็จและสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ ขององค์การ

3. สมรรถนะเชิงเทคนิค (technical Competency) คือ ทักษะด้านวิชาชีพที่จำเป็นในการนำไปปฏิบัติงานให้บรรลุผลสำเร็จ โดยจะแตกต่างกันตามลักษณะงาน โดยสามารถจำแนกได้ 2 ส่วนย่อย ได้แก่ สมรรถนะเชิงเทคนิคหลัก (core technical competency) และสมรรถนะเชิงเทคนิคเฉพาะ (Specific technical competency)

องค์ประกอบของสมรรถนะ

สมรรถนะบุคคลตามแนวคิดของ McClelland (อ้างถึงใน ฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี และจินตกานต์ สุธรรมดี, 2560, หน้า 266) เกิดจากองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ทักษะ (skill) หมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำได้ดีและฝึกปฏิบัติจนชำนาญ เช่น ทักษะการอ่าน

2. ความรู้ (knowledge) หมายถึง ความรู้เฉพาะด้านของบุคคล เช่น ความรู้ด้านภาษาอังกฤษ ความรู้ ด้านการบริหารการศึกษา

3. ทัศนคติ ค่านิยม และความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของตนเอง (self-concept) เช่น คนที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง จะเชื่อว่าตนเองสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้

4. บุคลิกประจำตัวบุคคล (Trait) เป็นสิ่งที่อธิบายถึงบุคคลผู้นั้น เช่น เป็นคนที่น่าเชื่อถือ ไว้วางใจได้มีคุณลักษณะเป็นผู้นำ

5. แรงจูงใจหรือแรงขับภายใน (motive) ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มุ่งไปสู่สิ่งที่เป็นเป้าหมาย เช่น บุคคลที่มุ่งผลสำเร็จ (achievement orientation) จะพยายามทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย และปรับปรุงวิธีการทำงานของตนเองตลอดเวลา

องค์ประกอบทั้ง 5 ประการ ที่รวมกันเป็นคุณลักษณะเฉพาะของบุคคลและก่อให้เกิดสมรรถนะ เป็นสิ่งที่ซ่อนอยู่ภายในจะเห็นได้เฉพาะพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นได้เท่านั้น

แนวโน้มสมรรถนะของนักเทคโนโลยีการศึกษา

จากกงานวิจัยของ พิมพรินทร์ ลิมปโชติ (2549, หน้า 122-123) ซึ่งศึกษาวิจัยเรื่อง แนวโน้มสมรรถภาพของนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาระหว่างปี พ.ศ. 2549-2558 พบว่า สมรรถภาพหรือสมรรถนะของนักเทคโนโลยีการศึกษา แบ่งเป็น 3 ด้าน ประกอบไปด้วย 136 สมรรถนะ ได้แก่ ด้านความรู้ (59 สมรรถนะ) ด้านทักษะ (59 สมรรถนะ) และด้านคุณลักษณะนิสัย (18 สมรรถนะ) โดยในส่วนของด้านความรู้นั้นมีประเด็นที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและการเรียนการสอนออนไลน์ คือ ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญมากที่สุดในเรื่องความรู้ด้านการผลิตและการพัฒนาสื่อดิจิทัล สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อร่วมสมัย สื่อทางไกล และความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากระยะเวลาที่ผ่านมานักเทคโนโลยีการศึกษามีความรู้ทางด้านการผลิตและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนประเภทสิ่งพิมพ์และคอมพิวเตอร์เบื้องต้นอยู่ในระดับดีอยู่แล้ว แต่ยังขาดความรู้ด้านการผลิตและพัฒนาสื่อดิจิทัล และสื่ออิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ เช่น e-Learning, m-Learning และ digital technology อื่น ๆ อยู่มาก ดังนั้น นักเทคโนโลยีการศึกษาจึงควรแสวงหาและพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้ โดยเฉพาะในเรื่องของความรู้เกี่ยวกับการผลิต การออกแบบและพัฒนากระบวนการ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ทั้งนี้ สมรรถนะของนักเทคโนโลยีการศึกษาในด้านนี้จะสอดรับกับนโยบายประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) และนโยบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และเศรษฐกิจดิจิทัลในยุคปัจจุบันของรัฐบาลที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (value-based economy) โดยเน้นการขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจชุดใหม่ (new engines of growth) ด้วยการสนับสนุนวิทยาการทางด้านต่าง ๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนา แล้วต่อยอดเป็น 5 กลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งเทคโนโลยีทางด้านการศึกษา (Educational technology: Edtech) อยู่ใน 1 ใน 5 กลุ่มที่จะเป็นแพลตฟอร์ม (platform) ในการสร้างสตาร์ทอัพใหม่ ๆ (new startups) ด้วย (อัญชลี วิมลศิลป์, 2561, หน้า 41-42) และเทคโนโลยีในส่วนนี้เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพและสมรรถนะของนักเทคโนโลยีการศึกษาโดยตรง จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่า สมรรถนะด้านความรู้ด้านการผลิตและการพัฒนาสื่อดิจิทัล สื่ออิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ เป็นสมรรถนะที่สำคัญอย่างยิ่งของนักเทคโนโลยีการศึกษายุคใหม่ที่จำเป็นต้องมี ดังนั้น หากนักเทคโนโลยีการศึกษาขาดตวามรู้ในออกแบบ พัฒนา รวมถึงการเลือกหรือประยุกต์ใช้สื่อการเรียนการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ตามโอกาส เวลา และสถานที่นั้น จะทำให้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้และการรับรู้ของผู้เรียนขาดประสิทธิภาพเช่นกัน ในขณะเดียวกัน

นักเทคโนโลยีการศึกษาจะต้องทำหน้าที่เป็นตัวกลาง เป็นผู้สนับสนุน และสร้างความพร้อมให้กับองค์กรหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามยุคสมัย และถูกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีในลักษณะที่เป็น disruptive technology ที่นับวันจะมากขึ้นและรวดเร็วขึ้น (พิมพรินทร์ ลิมปโชติ, 2549, หน้า 123; อัญชลี วิมลศิลป์, 2561, หน้า 32)

นอกจากสมรรถนะทางด้านความรู้แล้ว สมรรถนะด้านทักษะ ก็เป็นอีกหนึ่งสมรรถนะที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญเช่นกัน จากงานวิจัยข้างต้น พบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญในเรื่องทักษะด้านการผลิตและการพัฒนาสื่อดิจิทัล สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อร่วมสมัย สื่อทางไกล และความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญเล็งเห็นว่า นักเทคโนโลยีการศึกษายังขาดทักษะความชำนาญในเรื่องเทคโนโลยีอยู่มาก (พิมพรินทร์ ลิมปโชติ, 2549, หน้า 124) อีกทั้งเทคโนโลยียังมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ทักษะดังกล่าวมีความสำคัญมากทั้งในด้านการออกแบบและพัฒนาสื่อหรือกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อการเรียนการสอน เพื่อธุรกิจการศึกษา เช่น ธุรกิจสตาร์ทอัพที่กำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบัน และได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลไม่ว่าจะเป็น Agritech, Fintech, Healthtech, หรือ Edtech ตลอดจน E-commerce รูปแบบต่าง ๆ โดยมีมาตรการในการสนับสนุนด้านการเงิน การส่งเสริมศักยภาพสตาร์ทอัพไทย เปิดรับขีดความสามารถ ใหม่ ๆ อีกด้วย (ประยุทธ์ จันทร์โอชา, 2560) ดังนั้น นักเทคโนโลยีการศึกษาจึงควรพัฒนาสมรรถนะด้านทักษะอย่างต่อเนื่อง ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตสาขานักเทคโนโลยีการศึกษา ควรเน้นการเรียนการสอนด้านทักษะปฏิบัติ เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์และทักษะต่าง ๆ ให้พร้อมปฏิบัติงานได้อย่างเต็มความสามารถ สอดคล้องกับ ฐาปนีย์ ธรรมเมธา (2546) ที่ให้ข้อเสนอว่า สมรรถนะเชิงวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาจำเป็นต้องสร้างตั้งแต่ผู้เรียนเข้าเรียนเข้าศึกษาตั้งแต่รายวิชาแรกของหลักสูตร และควรต้องดำเนินการทุก ๆ รายวิชาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์แห่งวิชาชีพแห่งตนที่ศึกษาอยู่อย่างถูกแนวทาง นอกจากนี้ ควรศึกษาความต้องการของตลาดแรงงานที่ต้องการบุคลากรที่มีทักษะความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาว่า ผู้ประกอบการหรือหน่วยงานต้องการแรงงานที่มีสมรรถนะแบบใดเพื่อที่จะสามารถออกแบบหลักสูตรต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับสมรรถนะที่ตลาดแรงงานต้องการต่อไป

สมรรถนะอีกด้านหนึ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่า 2 สมรรถนะที่กล่าวไปข้างต้นก็คือ สมรรถนะด้านคุณลักษณะนิสัย ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความสำคัญในเรื่องของ การมีวิสัยทัศน์กว้างไกล การทำงานเป็นทีม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการเพิ่มขีดความสามารถของตนเอง (พิมพรินทร์ ลิมปโชติ, 2549,หน้า 125) ซึ่งสอดคล้องกับ Sumuer, Kursun and Cagiltay (site in İzmirli, & AşkımKurtb, 2009, p. 1000) ที่ชี้ให้เห็นความสำคัญของทักษะที่จำเป็นในวิชาชีพนักเทคโนโลยีการศึกษาในการทำงานร่วมกันเป็นทีม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ (2543) ที่ได้ศึกษาเรื่อง สมรรถนะของนักเทคโนโลยีการศึกษา และสิริลักษณ์ จิเจริญ (2545) ที่ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรคัดสรรที่ส่งผลต่อลักษณะการเรียนรู้เป็นทีมของนักเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย พบว่า คุณลักษณะนิสัยที่สำคัญในการปฏิบัติงานก็คือ การมีวิสัยทัศน์กว้างไกล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

การทำงานเป็นทีม และการมีคุณธรรมจริยธรรม และเสนอว่า หากนักเทคโนโลยีการศึกษามีลักษณะการเรียนรู้เป็นทีม จะเป็นการพัฒนาศักยภาพการทำงานให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ Sumuer, Kursun and Cagiltay (site in İzmirli, & AşkımKurtb, 2009, p. 1000) และ Martin and Winzeler (2008, site in Ritzhaupt, Martin, & Daniels, 2010, p. 423) ได้เน้นเกี่ยวกับพื้นฐานทางการศึกษาของนักเทคโนโลยีการศึกษาว่า ควรมีความรู้เกี่ยวกับศาสตร์การสอน การออกแบบการสอน หลักการและทฤษฎีการเรียนรู้ และเทคนิคการเรียนรู้ออนไลน์ และในส่วนของพื้นฐานทางด้านเทคนิค คณะผู้วิจัยได้เน้นถึงประสบการณ์เกี่ยวกับระบบการจัดการหลักสูตร เช่น Moodle, Blackboard การใช้ซอฟต์แวร์ เช่น Microsoft Suite และเครื่องมือการผลิตมัลติมีเดีย เช่น Adobe Flash รวมถึง ความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมบนเว็บ

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่า เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ถูกพัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนธุรกิจการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ออนไลน์ทั้งสิ้น แต่กระบวนการขับเคลื่อนนั้นจะต้องอาศัยบุคคลในหลายหลากสาขาอาชีพ ซึ่งหนึ่งในอาชีพเหล่านั้นก็คือ นักเทคโนโลยีการศึกษา เนื่องจากเป็นวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ พัฒนา ประยุกต์ใช้ และประเมินการเรียนรู้ควบคู่ไปกับเทคโนโลยี ดังนั้น นักเทคโนโลยีการศึกษาจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาสมรรถนะต่าง ๆ อันได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะเกี่ยวกับการผลิตและการพัฒนาสื่อดิจิทัล สื่ออิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ และด้านคุณลักษณะนิสัย โดยเฉพาะในเรื่องของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม และการมีคุณธรรมจริยธรรม เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการบริหารจัดการทางด้านกระบวนการ และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีการเปลี่ยนแปลงตามความก้าวหน้าอย่างเป็นพลวัตของเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อที่จะได้เป็นแรงงานที่มีศักยภาพของตลาดแรงงานในด้านอุตสาหกรรมเทคโนโลยีด้านการศึกษา และในด้านการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะตลาดการเรียนรู้ออนไลน์ที่กำลังขยายตัวอย่างมากในปัจจุบัน และเป็นกำลังสำคัญในการเป็นมืออาชีพในด้านการออกแบบและพัฒนาการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของประชาชนที่มีคุณภาพพร้อมพัฒนาประเทศให้มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืนต่อไป

บรรณานุกรม

ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ. (2543). *สมรรถภาพของนักเทคโนโลยีการศึกษา.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์-อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

จิรประภา อัครบวร. (2549). *สร้างตนสร้างผลงาน. กรุงเทพฯ: ก.* พลพิมพ์.

ฉัตรณรงค์ศักดิ์ สุธรรมดี และจินตกานต์ สุธรรมดี. (2560). *การประยุกต์ใช้สมรรถนะ เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. 11(1).* (มกราคม-มิถุนายน), 262-269.

ฐาปนีย์ ธรรมเมธา. (2546). *การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงานเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. สถาบันดำรงราชานุภาพ. (2553). *Competency: เครื่องมือในการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์.* กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

สิริลักษณ์ จิเจริญ. (2545). *ตัวแปรคัดสรรที่ส่งผลต่อลักษณะการเรียนรู้เป็นทีมของนักเทคโนโลยีการศึกษา.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัญชลี วิมลศิลป์. (2561). *การปฏิวัติของศาสตร์เทคโนโลยีการศึกษาไทยในยุค 4.0. วารสารวิชาการแสงอีสาน (15)1, (มกราคม-มิถุนายน).* 31-46.

Dubois, D. D., and Rothwell, W. J., (2004). *Competency-based human resource management.* California: Davies-Black Publishing.

Kessler, R. (2008). *Competency-based performance reviews: How to perform employee evaluations the fortune 500 way.* NJ: Red Wheel/Weiser.

Ritzhaupt, A., Martin, F., and Daniels, K. (2010). *Multimedia Competencies for an Educational Technologist: A Survey of Professionals and Job Announcement Analysis. Jl.* of Educational Multimedia and Hypermedia 19(4), 421-449.

ขจรศักดิ์ ศิริมัย. (2554). *แนวทางการพัฒนาระบบสมรรถนะเพื่อพัฒนาการบริหารทรัพยากรบุคคล.* ค้นเมื่อ 30 กรกฎาคม 2561, จาก http://competency.rmutp.ac.th/

จิรประภา อัครบวร. (2556). *Competency คืออะไรกันแน่.* ค้นเมื่อ 29 กรกฎาคม 2561, จาก http://www.chumphon.kmitl.ac.th/person/library/know/whatisCompetency.pdf

ประชาชาติธุรกิจ. (2561). *เทรนด์การศึกษาโลก 2018 "AR" เครื่องมือพัฒนาทุกช่วงวัย.* ค้นเมื่อ 29 กรกฎาคม 2561, จาก https://www.prachachat.net/facebook-instant-article/news-99162

ประยุทธ์ จันทร์โอชา. (2560). *คำปาฐกถาพิเศษ พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี เรื่อง "บทบาทของมหาวิทยาลัยไทยต่อ Thailand 4.0" ณ อาคารมหิดลสิทธาคาร มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา.* ค้นเมื่อ 16 กันยายน 2560, จาก http://www.thaigov.go.th/ news/contents/details/3587

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน). *(2561). ผลสำรวจชี้ คนไทยใช้เน็ต 10 ชั่วโมง/วัน.* ค้นเมื่อ 29 กรกฎาคม 2561, จาก https://www.startupthailand.org/thais-online-for-over-10-hours-everyday-th/

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.). *(2548). การปรับใช้สมรรถนะในการบริหารทรัพยากรมนุษย์. เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง สมรรถนะของข้าราชการ.* ค้นเมื่อ 30 กรกฎาคม 2561, จาก http://www.competency.mju.ac.th/doc/11562.pdf

สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ และสถาบันการเรียนรู้ มจธ. (2560). *เทรนด์การเรียนรู้ของคนรุ่นใหม่ในยุคดิจิทัล.* ค้นเมื่อ 30 กรกฎาคม 2561, จาก http://www.okmd.or.th/okmd-opportunity/ FutureLearningPlatform/899/Digilearn_infographic

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน). *(2561). ETDA เปิดพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตปี 61 คนไทยใช้เน็ตเพิ่ม 10 ชั่วโมง 5 นาทีต่อวัน.* ค้นเมื่อ 29 กรกฎาคม 2561, จาก https://www.etda.or.th/content/etda-reveals-thailand-internet-user-profile-2018.html

สำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ณ เมืองมุมไบ. (2557). *อุตสาหกรรมการศึกษาในประเทศอินเดีย.* ค้นเมื่อ 29 กรกฎาคม 2561, จาก http://ditp.go.th/ditp_pdf.php?filename=contents_ attach/85688/85688.pdf&title=85688

Allen, I. E., & Seaman, J. (2013). *Changing Course: Ten Years of Tracking Online Education in the United States. Retrieved July 30, 2018, from http://www.onlinelearningsurvey.* com/reports/changingcourse.pdf

Allen, I. E., & Seaman, J. (2014). *Grade change: Tracking online education in the United States.* Retrieved July 30, 2018, from http://www.onlinelearningsurvey.com/reports/ gradechange.pdf

Chuchu, Yang, and Mingming, Du. (2018). *Booming online education brings chances, challenges in China.* Retrieved July 30, 2018, from http://en.people.cn/n3/2018/0207/c90000-9424948.html

GlobeNewswire. (2017). *Global e-Learning market to reach $325 billion by 2025-rapid growth in online content & digitization/innovations in wearable technologies are flourishing the e-learning industry.* Retrieved July 30, 2018, from https://globenewswire.com/ news-release/2017/02/06/914187/0/en/Global-E-Learning-Market-to-Reach-325-billion-by-2025-Rapid-Growth-in-Online-Content-Digitization-Innovations-in-Wearable-Technologies-are-Flourishing-the-E-learning-Industry.html?culture=en-us

Government of Western Australia. (2018). *What is competency and how is it assessed?.* Retrieved July 30, 2018, from http://www.dmp.wa.gov.au/Safety/What-is-competency-and-how-is-it-5973.aspx

İzmirli, Özden Şahin, & AşkımKurtb, A. (2009). *Basic competencies of instructional technologists.* Retrieved July 30, 2018, from https://www.sciencedirect.com/science/ article/pii/S1877042809001815#!

Mishra, I. (2018). *EdTech trends and challenges in 2018.* Retrieved July 15, 2018, from https://blog.wiziq.com/edtech-trends-challenges-2018/

Nebraska university (2018). *The Definition of Competencies and Their Application at NU.* Retrieved July 30, 2018, from https://hr.unl.edu/compensation/nuvalues/corecompetencies.shtml/

Reuters editorial news. (2017). *Global e-Learning market 2017 to boom $275.10 billion value by 2022 at a CAGR of 7.5%–Orbis Research.* Retrieved July 29, 2018, from https://www.reuters.com/brandfeatures/venture-capital/article?id=11353