



การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนในยุค Education 4.0

Use of IT for Teaching and learning in the Education 4.0 Age

มนต์ชัย เทียนทอง*

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Monchai Tiantong*

Graduate College, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: drmonchai@gmail.com

© 2018 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

1. บทนำ

วิวัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จะเห็นได้ว่ามีการนำไปใช้งานทุกวงการแทบจะไม่มีข้อจำกัด โดยเฉพาะวงการศึกษามีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและการจัดการศึกษากันอย่างกว้างขวาง การเรียนรู้และการจัดการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นช่องทางในยุคปัจจุบัน จึงมีความรวดเร็ว เป็นระบบ สะดวกสบาย และมีความหลากหลาย นับตั้งแต่การเกิดขึ้นของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และพัฒนาต่อมาเป็นเครือข่ายไร้สายเพื่อใช้งานกับคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และโทรศัพท์มือถือ ทำให้การเรียนการสอนในยุคปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ผู้เรียนมีโอกาที่จะค้นคว้าหาความรู้ในเรื่องต่างๆ ได้ล่วงหน้า และเทียบเคียงหรือดีกว่าผู้สอนบางคนที่ยังคงรอการเตรียมการสอน บทบาทหน้าที่ของผู้สอนจากการที่เคยเป็นผู้นำในการเรียนรู้ จึงต้องปรับเปลี่ยนใหม่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) คอยช่วยเหลือและแนะนำผู้เรียนให้บรรลุผลสำเร็จในการเรียนรู้โดยการออกแบบบทเรียน พัฒนา คัดสรร จัดการ กำกับ และแนะแนวทางการเรียนมากกว่าจะทำหน้าที่เป็นผู้สอนหรือผู้บรรยายเนื้อหาสาระโดยตรง ดังจะเห็นได้จากพัฒนาการของนวัตกรรมทางการศึกษาสมัยใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นช่องทาง เช่น ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual

Classroom) และห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) เป็นต้น ล้วนแต่เป็นนวัตกรรมที่ผู้สอนต้องทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกทั้งสิ้น

ความคลุมเครือในประเด็นที่เคยมีนักการศึกษากำหนดเป็นนโยบายระดับชาติไว้ว่า “การเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered Learning)” รวมทั้งประเด็นของ “การเรียนรู้แบบมีชีวิตชีวา (Active Learning)” ว่าจะมีรูปแบบหรือมีสาระสำคัญอย่างไร ดูเหมือนว่าจะสามารถหาคำตอบได้ชัดเจนมากขึ้นในยุคนี้ โดยที่นักการศึกษาหลายคนยอมรับกันว่า “ผู้เรียนนั้นแหละคือเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้” ไม่ใช่อุปกรณ์การสอนหรือสื่อการสอนเหมือนที่เคยยอมรับกันมาในยุคก่อนๆ เนื่องจากผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ของตนเอง สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ จากองค์ความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่มากมายบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องสถานที่และเวลา ไม่จำเป็นต้องรอรับฟังการบรรยายการสอนจากผู้สอนในชั้นเรียนอีกต่อไป ซึ่งเรียกปัจจุบันนี้ว่าเป็นยุค Education 4.0 หมายถึง ยุคที่จัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกหนแห่งมาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ขึ้นมาด้วยตนเอง รวมทั้งพัฒนานวัตกรรมต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมและประเทศชาติ อย่างไรก็ตาม Education 4.0 จะประสบความสำเร็จได้ จำเป็นต้องถึงพร้อมไปด้วยปัจจัยสำคัญต่างๆ หลายประการ

2. ปัจจัยสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การเรียนการสอนในยุค Education 4.0

ปัจจัยสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การเรียนการสอนในยุค Education 4.0 มีอยู่ 5 ประการดังนี้

1. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นตัวกลางสำคัญในการส่งผ่าน องค์ความรู้จากแหล่งวิชาการต่างๆ ไปยังทุกจุดทั่วมุมโลก อย่างไร้พรมแดน ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาบทเรียนตาม ความต้องการได้จากทุกจุดทั่วโลกผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือโทรศัพท์มือถือ โดยเฉพาะการเกิดขึ้นของเครือข่ายสังคม ออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็น Facebook, Wikipedia, Line, IG หรืออื่นๆ ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรู้ และปฏิสัมพันธ์ ได้จากบทเรียนที่มีอยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งเรื่องที่เป็น กุศล และอกุศล ดังนั้น ความรับผิดชอบ และความมีคุณธรรม ของผู้เรียนจึงเป็นประเด็นสำคัญที่จะต้องพิจารณากันต่อไป นอกเหนือจากความรู้ และทักษะทางด้านภาษาต่างประเทศ ซึ่งจะเป็นกุญแจสำคัญในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นทั่วโลก ในยุคที่คอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือ มีจำนวนมากกว่า เกือบ 5 เท่าของประชากรโลก

2. เนื้อหาสาระ การเรียนรู้ในยุค Education 4.0 จะเป็น หลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรเฉพาะทางมากขึ้น เป็นการเรียนรู้ ตามสายวิชาชีพมากกว่าการเรียนรู้เรื่องต่างๆ ไป โดยเป็นที่ ยอมรับกันว่าการเรียนรู้จะเป็นไปตามความต้องการที่แท้จริง ของผู้เรียน เพื่อมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ และ นวัตกรรมใหม่ๆ ไม่ใช่การเรียนรู้ตามแพชชั่นหรือเรียนตามๆ กันไป รวมทั้งจะเป็นการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการมากขึ้น ดังนั้น เนื้อหาสาระของบทเรียนจึงมีความหลากหลายมากขึ้น กว่ายุคก่อน ความต้องการบทเรียนที่มีคุณภาพจึงเป็นประเด็น ที่ได้รับการกล่าวถึงกันมากขึ้นในยุคนี้ วิชาการออกแบบ บทเรียน (Content Design) และวิชาวิทยาการเนื้อหา (Content Science) กลายเป็นวิชาที่นักการศึกษาให้ความสำคัญมากขึ้นกว่าเดิม เนื่องจากเป็นที่ยอมรับกันว่า บทเรียน ที่มีคุณภาพนั้นจะต้องเกิดจากการออกแบบของผู้สอนที่มี ประสบการณ์ ไม่ใช่เกิดจากโปรแกรมเมอร์ที่เชี่ยวชาญด้าน การโปรแกรม

3. ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ในยุค

ปัจจุบันและยุคต่อจากนี้เป็นต้นไป จำนวนข้อมูลที่เกิดขึ้น ในโลกนี้จะมีจำนวนมหาศาลหลายเอกซะไบต์ (Exabyte = 10^{18} Byte) เป็นอภิมหาข้อมูล (Big Data) เนื่องจากเครือข่าย อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายระบบเปิด ไม่ว่าผู้ใดก็จะสามารถ บ้อนข้อมูลเข้าไปได้ เนื้อหาสาระหรือข้อมูลในเครือข่าย อินเทอร์เน็ตส่วนหนึ่งจึงไร้ประโยชน์ รวมทั้งข้อมูลทาง วิชาการที่เป็นองค์ความรู้ด้วยเช่นกัน จึงมีความจำเป็นต้อง มีการวิเคราะห์และสกัดข้อมูลเฉพาะที่เป็นประโยชน์ต่อการ เรียนรู้ที่แท้จริง เป็นที่ยอมรับกันว่าผู้ใดที่สามารถวิเคราะห์ และสกัดข้อมูลโดยใช้วิธีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ เป็นประโยชน์ย่อมจะได้เปรียบกว่าผู้อื่น วิทยาการทางด้าน ปัญญาประดิษฐ์จึงเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งที่จะส่งผล ให้การเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นตัวกลาง เกิดสัมฤทธิ์ผลสูงสุด

4. การเรียนรู้ร่วมกัน เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจะสูงขึ้น ถ้าเรียนรู้ร่วมกัน เป็นกลุ่ม การจัดการศึกษาในยุคก่อนที่มีข้อจำกัดในเรื่อง กระบวนการกลุ่ม เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นการดำเนินการ แบบเผชิญหน้าภายในชั้นเรียนเท่านั้น แต่พัฒนาการของ เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคปัจจุบัน ทำให้การจัดการศึกษา ขยายวงกว้างขึ้น ผู้เรียนสามารถปฏิสัมพันธ์กันได้ทั่วโลก ทั้งที่ไม่รู้จักกันหรือไม่เคยเห็นหน้ากันมาก่อน การส่งผ่าน องค์ความรู้จากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งจึงเกิดขึ้นง่ายและรวดเร็ว เกิดมาตรฐานทางการศึกษาที่เทียบเคียงกันทั่วโลก รวมทั้ง การปฏิสัมพันธ์กับสังคม เพื่อที่จะสามารถตอบสนองความ ต้องการของสังคมและทำงานร่วมกับสังคมได้ง่ายขึ้น และ สะดวกขึ้น

5. ความสามารถด้านการคิด ได้แก่ การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การคิดจำแนก การคิดเชิงวิจารณ์ญาณ การคิดแก้ปัญหา และการคิดเพื่อการตัดสินใจ เป็นต้น ปัจจัยประการนี้ หมายถึง ความจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องมี ความสามารถในการพิจารณาสิ่งต่างๆ ในส่วนย่อย และภาพรวม ของบริบทต่างๆ ตลอดถึงจัดลำดับและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ พิจารณาโครงสร้าง จำแนกแยกแยะ รวบรวมหมวดหมู่ ออกแบบ พัฒนา สร้างสรรค์ แก้ปัญหา และตัดสินใจคุณค่าได้

ซึ่งดูเหมือนว่าประเด็นของการคิดวิเคราะห์จะเป็นปัจจัยที่นักการศึกษาทั่วโลกให้ความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากเป็นความสามารถในการคิดที่หลากหลายและแปลกใหม่ไปจากเดิมสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์พัฒนาเป็นนวัตกรรมใหม่ๆ ได้อย่างชาญฉลาด เพื่อแก้ปัญหาสังคมได้ในมิติหรือมุมมองใหม่ๆ

3. สรุป

ยุค Education 4.0 เป็นยุคที่เน้นการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองต่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมยุค 4.0 จึงเป็นการจัดการศึกษาเพื่อสนองต่อความต้องการใหม่ๆ ของสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงไป เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคนี้ให้ประสบความสำเร็จ เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมและประชาชาติ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการศึกษาครั้งนี้ จึงมาจากทั้งปัจจัย

ภายนอกที่สถานศึกษาหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่โดยไม่มีข้อจำกัด รวมทั้งปัจจัยภายในตัวผู้เรียนเองที่จะต้องมีความรับผิดชอบและมีความคิดสร้างสรรค์ เพื่อประยุกต์ใช้องค์ความรู้พัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ภายใต้กรอบและกติกาที่ยอมรับได้ของสังคม เพื่อให้ประเทศชาติเกิดการพัฒนอย่างยั่งยืนต่อไป



ศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย เทียนทอง
บรรณารักษ์ที่ปรึกษา

