

# จาก Electronic-learning สู่ Ubiquitus-learning

## From Electronic-learning to Ubiquitus-learning

สาโรช โศภีรักษ์\*

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Saroch Sopeerak\*

Faculty of Education, Kasetsart University

---

สังคมปัจจุบันเป็นสังคมที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เมื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 คอมพิวเตอร์ก็สามารถทำงานได้แทบทุกสิ่งจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมนุษย์ ในด้านการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์สามารถตอบสนองผู้เรียนในทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็นการเรียนในรูปแบบ นอกกรอบแบบ และการเรียนตามอัธยาศัย ก่อนหน้าการเรียนในรูปแบบของอีเลิร์นนิ่งกันนับว่าเป็นวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ในรูปแบบแรกๆ ที่เป็นแนวทางในการเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เน้นการใช้เครื่องมือการสื่อสารแบบไร้สายเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน การออกแบบบทเรียนบนเว็บจึงเสมือนการสอนในชั้นเรียน มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี มุ่งให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ความสามารถและทักษะของตนเองอย่างเต็มที่ อีกทั้งการสร้างบทเรียนบนเว็บก็ผนวกเอารูปแบบการสอนต่างๆ เช่น การทำกิจกรรมแบบโครงงาน การเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้ร่วมกัน มาใช้ เป็นต้น ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้โดยการเรียนตามหลักการเรียนแบบนำตนเอง เสริมสร้างความมั่นใจให้ผู้เรียนได้ศึกษาและแสวงหาในสิ่งที่ชอบและมีความคิดสร้างสรรค์ ในยุคต่อมาคอมพิวเตอร์พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วจากคอมพิวเตอร์ที่ติดติดอยู่กับที่ ก็พัฒนาเป็นคอมพิวเตอร์พกพาไร้สายในรูปแบบต่างๆ เช่น เน็ตคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน เป็นต้น อุปกรณ์เหล่านี้อำนวยความสะดวกในการใช้และมีเครื่องมือและแอปพลิเคชันเพิ่มเติมอย่างมากมาอำนวยความสะดวกในการใช้และเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะใช้กับสื่อออนไลน์มากที่สุด อีกทั้งการติดต่อสื่อสารก็พัฒนาไปอย่างรวดเร็วจากยุค 2G ก็ปรับเป็น 3G 4G และไปสู่ 5G ในอนาคต สภาพของการเรียนการสอนจึงต้องปรับให้ทันกับการสื่อสารที่สะดวกและรวดเร็ว ยุคของ Mobile- Learning จึงเข้ามาสู่กระบวนการจัดการเรียนรู้ และกำลังจะปรับผ่านไปสู่อยุค Ubiquitus-Learning ในเวลาอีกไม่นาน

---

\* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)  
e-mail: sarochap@yahoo.com

คนทั่วไปจะเข้าใจว่า Electronic-Learning (e-Learning) คือการสอนบนเว็บ หรือการสอนบนเครือข่ายออนไลน์เท่านั้น แต่แนวคิดของ e-Learning คือการเรียนการสอนที่มีอยู่สองรูปแบบ รูปแบบแรกคือ การสอนในชั้นเรียนที่ใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ มาเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอน เช่น ใช้เครื่องมือทางโสตทัศนศึกษาต่างๆ ที่อยู่ในจำพวกฮาร์ดแวร์ทั้งหลาย เป็นต้น ส่วนรูปแบบที่สองคือ การสอนบนเครือข่ายที่หลายคนเรียกว่า “การสอนบนเว็บ” นั่นเอง ในบทความนี้จึงกล่าวถึงเฉพาะการเรียนบนเว็บเท่านั้น ซึ่ง e-Learning ในรูปแบบนี้จะมีลักษณะ ดังนี้

1. การเรียนแบบ e-Learning จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นหลักโดยตอบสนองหลักของการเรียนรู้แบบเรียนเวลาไหนก็ได้ (Anytime) เรียนที่ไหนก็ได้ (Anywhere) เรียนอะไรก็ได้ (Anything)

2. การเรียนแบบ e-Learning จะเรียนบนเว็บ ซึ่งออกแบบกิจกรรมการเรียนและเรียนผ่านสื่อประสม และเครื่องมือของเว็บ โดยมีโปรแกรมการจัดการของเว็บช่วยการเรียนรู้ของผู้เรียน และผู้เรียนสามารถค้นหาเนื้อหาได้โดยไม่มีขอบเขต

3. การเรียนแบบ e-Learning บทเรียนจะออกแบบใน 2 รูปแบบ รูปแบบแรกคือ การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนมีโอกาสโต้ตอบ (Interactive) กับโปรแกรมบทเรียนหรือเนื้อหาหรือแบบทดสอบทั้งหลายโดยตรง ทั้งนี้โปรแกรมการจัดการบนเว็บจะเป็นตัวจัดการการเรียนกับรูปแบบที่สองคือ ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับผู้สอนหรือผู้เรียนหรือผู้ช่วยเหลือได้ โดยอาศัยเครื่องมือบนเว็บและแอปพลิเคชันต่าง ๆ

4. การเรียนแบบ e-Learning จะอาศัยการเชื่อมโยง (Connect) เป็นหลัก เว็บการสอนบางเว็บก็ออกแบบให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงภายในเว็บ เว็บการสอนในลักษณะนี้ผู้เรียนจะออกนอกเว็บไม่ได้ ลักษณะเช่นเดียวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บางเว็บผู้เรียนก็สามารถที่จะเชื่อมโยงและออกจากเว็บได้ ลักษณะของเว็บแบบนี้จะเป็นการเรียนออนไลน์ คือ สามารถเรียนรู้จากเครื่องมือที่อยู่บนเครือข่าย เช่น เฟซบุ๊ก ไลน์ ยูทูบ เป็นต้น

องค์ประกอบของบทเรียนบนเว็บนั้นจะประกอบด้วย เนื้อหา (Content) ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) เครื่องมือติดต่อสื่อสารบนเว็บ (Mode of Communication) เว็บบอร์ด แชท อีเมล และอื่นๆ เพื่อการติดต่อระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือผู้ดูแลเว็บ แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ (test) ในรูปแบบต่างๆ ปัจจุบันมีการนำการเรียนแบบ e-Learning มาใช้ในลักษณะต่างกัน เช่น การนำมาสอนแบบเต็มรูปแบบ คือ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากเว็บเต็มร้อย คือ เรียนด้วยตนเองเต็มเวลาโดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนเลย บางหลักสูตรทั้งในประเทศไทยและในต่างประเทศก็มีการเรียนลักษณะนี้ทุกระดับทั้งในระดับปริญญาตรีถึงปริญญาเอก โดยอาจจะมีการเสริมเพิ่มเติมประสบการณ์บ้างเล็กน้อย เช่น มีการสัมมนาเพิ่มเติม ปลายภาคหรือปลายปีการศึกษา กับอีกรูปแบบหนึ่งคือ เรียนแบบประสมประสานคือ อาจเรียนบนเว็บด้วยและเรียนในชั้นเรียนด้วย โดยออกแบบการเรียนการสอนให้เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก แล้วเรียนบนเว็บเพื่อเสริมโดยแบ่งเปอร์เซ็นต์การเรียนอย่างชัดเจน เช่น เรียนในชั้นททลปเปอร์เซ็นต์ เรียนบนเว็บสี่สิบเปอร์เซ็นต์ การเรียนในลักษณะหลังนี้อาจจะนำไปสอนเสริมหรือสอนซ่อมด้วยเช่นกัน

เมื่อ e-Learning มาถึงจุดอิ่มตัวและประสบการณ์ของนักคอมพิวเตอร์ นักเทคโนโลยีการศึกษา นักการศึกษา มาถึงจุดที่ว่า การเรียนแบบนี้ยังมีอุปสรรคอยู่มากมาย คำว่า “Mobile-Learning (m-Learning)” จึงเกิดขึ้น คำว่า “Mobile” หมายถึง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์แบบมือถือ เครื่องเล่นพกพาทุกชนิด “Learning” หมายถึง การเรียนรู้เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น ความหมายเต็มๆ จึง หมายถึง การเรียนรู้ที่ผ่านเครื่องมือพกพาไร้สายทุกชนิดที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ การเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์เหล่านี้จึงทำให้ข้อจำกัดต่างๆ ในการเรียนรู้ลดน้อยลงมาก เช่น ข้อจำกัดเรื่องสถานที่ ข้อจำกัดเรื่องเครื่องมือ ข้อจำกัดด้านการติดต่อสื่อสาร ข้อจำกัดด้านความสะดวกสบายและบรรยากาศของการเรียน “การเรียนแบบ m-Learning” คือ การปรับเปลี่ยนจาก e-Learning ในด้านการปรับเครื่องมือให้ทันกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี และใช้ข้อได้เปรียบของเครื่องมือไร้สายเหล่านี้มาอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน ส่วนเนื้อหาและกระบวนการถ่ายทอดก็ไม่แตกต่างกันเท่าใดนัก แต่การเรียนแบบ m-Learning มีข้อดีกว่า e-Learning หลายประการ เช่น ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลมากกว่า เร็วกว่า เพราะเครื่องมือเคลื่อนที่เข้าถึงแหล่งข้อมูลได้เร็วกว่า เครื่องมือสมัยใหม่ เช่น แท็บเล็ต ไอโฟน สมาร์ทโฟน จะเหมาะกับจริตของคนรุ่นใหม่ที่ยากสัมผัสเทคโนโลยีใหม่ๆ จึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนอยากเรียนจากเครื่องมือเหล่านี้ อีกประการหนึ่งเมื่อเครื่องมือเหล่านี้ สามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ ไม่จำเป็นเฉพาะที่โรงเรียนหรือที่บ้าน ก็กลายเป็นว่าผู้เรียนสามารถเลือกสถานที่และบรรยากาศในการเรียนรู้ได้เอง อาจจะไปเรียนรู้ตามห้างสรรพสินค้า ร้านกาแฟ โรงหนัง หรือแม้แต่ใต้ต้นไม้ กลางสนาม นับว่าอำนวยความสะดวกจริงๆ และข้อได้เปรียบข้อสุดท้าย คือ การเรียนแบบ m-Learning สร้างความเป็นส่วนตัวและความเป็นอิสระได้มากกว่า การเรียนแบบ e-Learning เพราะเครื่องมือแบบพกพามีขนาดเล็กจึงเรียนรู้ได้ที่ละคนไม่เหมือนการเรียนแบบ e-Learning ที่ต้องเรียนในห้องคอมพิวเตอร์หรือห้องสมุด อย่างไรก็ตามการเรียนแบบ m-Learning ก็ยังมีข้อจำกัด เช่น ผู้เรียนต้องลงทุนสูง เพราะอุปกรณ์พกพาเป็นเทคโนโลยีใหม่ อาจจะมีราคาแพง หรือต้องมีค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อกับเครือข่าย โดยเฉพาะการต้องใส่แอปพลิเคชันบางตัวลงทุนสูง หรือมีข้อเสียตรงที่มีขนาดเล็กพกพาไปทุกที่อาจจะหายได้ ไม่เหมือนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องอยู่กับที่ และปัจจุบันความพร้อมของประเทศไทยยังไม่สามารถขยายสัญญาณโทรศัพท์ได้ครอบคลุมทั่วประเทศ ข้อบกพร่องเหล่านี้จึงกลายเป็นที่มาของคำว่า “Ubiquitus-Learning”

“u-Learning” เป็นการเรียนผ่านเทคโนโลยีที่เกิดจากแนวความคิดที่ต้องการเชื่อมโยงเครือข่ายกับเทคโนโลยีที่มีอยู่ เพื่อให้สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลาเป็นการผสมผสานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์การสื่อสารเข้าด้วยกัน ทำให้เราสามารถรับส่งข้อมูลข่าวสารถึงกันได้ทุกหนทุกแห่ง สามารถรับส่งข้อมูลข่าวสารในรูปแบบมัลติมีเดีย u-Learning ต้องประกอบไปด้วย เครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อกับโครงข่ายทั่วโลกและเชื่อมต่อกับเครื่องมือสื่อสารทุกอย่างในสภาพแวดล้อมของผู้เรียนแม้ว่าจะต้องเคลื่อนย้ายไปยังที่ต่างๆ ทั้งนี้ต้องการอำนวยความสะดวกยิ่งกว่าการเรียนแบบ m-Learning ที่เป็นจุดเด่นของการเรียนแบบ u-Learning คือ การเรียนแบบนี้จะพัฒนาให้เป็นเทคโนโลยีที่ใกล้ชิดกับสภาพแวดล้อม เรียกได้ว่าเป็นเทคโนโลยีสื่อสารที่สมบูรณ์แบบ โดยอาศัยหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. u-Learning เป็นการเรียนรู้จากสื่อที่เชื่อมต่อบระบบคอมพิวเตอร์ทุกหนทุกแห่ง ทำหน้าที่ในการควบคุมที่สามารถรับคำสั่งให้ทำงานได้โดยอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการส่งงาน เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา เป็นต้น

2. u-Learning เป็นการเรียนรู้จากระบบการสื่อสารที่มีการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายทั่วโลก เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือเครื่องปาล์ม หรืออุปกรณ์อื่นๆ เป็นต้น โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียม

3. u-Learning เป็นการเรียนรู้จากระบบการสื่อสารที่มีการเชื่อมต่อที่เป็นรูปแบบเดียวกันและสามารถรับส่งข้อมูลในรูปแบบของข้อความรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว จากแหล่งของข้อมูลต่าง ๆ ในรูปแบบของการดาวน์โหลด (Download) ข้อมูลจากระบบสื่อสารผ่านระบบดาวเทียมวงโคจรสถิตและดาวเทียมวงโคจรต่ำทำให้สามารถเชื่อมต่อถึงกันได้ทุกแห่งทุกเวลาที่เรียกกันว่า “บรอดแบนด์ (BoardBand)”

4. u-Learning เป็นการเรียนจากระบบการสื่อสารที่ทำงานในลักษณะเดียวกัน โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือเครื่องปาล์ม และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ สามารถจัดเก็บข้อมูลในระบบเดียวกัน สามารถสื่อสารทำความเข้าใจกันได้โดยไม่ต้องมีการแปลงเพิ่มข้อมูล (Convert)

อนาคตแนวคิดของ u-Learning จะมีผลกระทบโดยตรงต่อการจัดการเรียนการสอนและชีวิตคนในชีวิตประจำวันที่จะต้องมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างแนบแน่นจากไมโครชิพที่ฝังอยู่ในผลิตภัณฑ์ต่างๆ สิ่งหนึ่งที่จะเป็นปัจจัยสำคัญในการติดต่อสื่อสารของโลกยุคยูบิควิตัสในอนาคตอันใกล้คือ เทคโนโลยีสื่อสารไร้สาย ปัจจุบันเป็นคำที่ใช้แทนเทคโนโลยี 3G และ 4G สามารถรับส่งข้อมูลในความเร็วสูง ทำให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว และมีรูปแบบใหม่ ๆ มากขึ้นประกอบกับอุปกรณ์สื่อสารไร้สายในระบบ 3G สามารถให้บริการระบบเสียงและแอปพลิเคชันรูปแบบใหม่ เช่น จอแสดงภาพสี เครื่องเล่น mp3 เครื่องเล่นวิดีโอ การดาวน์โหลดเกม แสดงกราฟฟิก และการแสดงแผนที่ตั้งต่างๆ เป็นต้น ทำให้การสื่อสารเป็นแบบอินเทอร์เน็ตแอกทีฟที่สร้างความสนุกสนานและสมจริงมากขึ้น ช่วยให้ชีวิตประจำวันสะดวกสบายและคล่องตัวขึ้นโดยโทรศัพท์เคลื่อนที่เปรียบเสมือนคอมพิวเตอร์แบบพกพา วิทยุส่วนตัว และแม้แต่กล้องถ่ายรูป ผู้ใช้สามารถใช้บริการข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข่าวเกาะติดสถานการณ์ ข่าวบันเทิง ข้อมูลด้านการเงินข้อมูลการท่องเที่ยว และตารางนัดหมายส่วนตัว เป็นต้น ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดเพลง MP 3 จำนวน 100 เพลงในเวลาสั้นกว่าเดิมนั้นเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายในระบบ 3G และ 4G ที่นำมาใช้ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ปัจจุบันได้กลายเป็นอุปกรณ์ที่มากกว่าเครื่องโทรศัพท์สามารถใช้ฟังเพลง ถ่ายภาพ รับส่งข้อมูลและภาพได้ ทำให้การเรียนคล่องตัวสะดวกรวดเร็ว ซึ่งช่วยให้การเรียนได้ทั้งปริมาณและคุณภาพ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วมีการนำมาใช้ประโยชน์สูงสุด ทั้งด้านการศึกษา ด้านธุรกิจ ด้านความบันเทิง รวมถึงด้านความมั่นคง โดยอาศัยเทคโนโลยีทางการสื่อสารเป็นพื้นฐานสำคัญในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร เกิดเป็นเครือข่ายข้อมูลไร้พรมแดน ไร้ข้อจำกัด เป็นการสร้างความสะดวกสบายในการใช้ชีวิตมากยิ่งขึ้น และจะยิ่งมีการพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพ แต่ใน

บางครั้งเทคโนโลยีที่ล้ำหน้ามากเกินไป เทคโนโลยีที่รวดเร็วก็จะทำให้ความอดทนของมนุษย์น้อยลง และ การคิดวิเคราะห์ของมนุษย์จะมีการใช้ลดลง เพราะมีเทคโนโลยีคอยทำแทน ดังนั้นแม้จะมีการพัฒนา การเรียนการสอนจากการใช้ e-Learning มาเป็น m-Learning และ เป็น u-Learning ในที่สุด เราควรใช้ เทคโนโลยีเท่าที่จำเป็นจริงๆ การใช้เทคโนโลยีนั้นมีทั้งประโยชน์และโทษทั้งทางตรงและทางอ้อม ผู้ที่อยู่ใน ทุกวงการจึงควรวิเคราะห์และรู้เท่าทันเทคโนโลยี มิฉะนั้นก็จะตกเป็นทาสของเทคโนโลยีได้

## References

- Burbules, N. C. (2010). *Ubiquitous Learning: Meaning of Ubiquitous Learning*. Urbana and Chicaco, America University of liinois.
- Geddes. (2006). Mobile learning in the 21st century: benefit for learners. Retrieved April 11, 2007, from <http://knowledgetree.flexiblelearning.net.au/edition06/download/geddes.pdf>.
- Gi-Zen Liu and Gwo-Jen Hwang. (2010). A key step to understanding paradigm shifts in e-learning toward context-aware ubiquitous learning. *British Journal of Educational Technology*, 41(2), E1–E9.
- Keegan, D. (2002). *The future of learning From elearning to mLearning, Chapter 3 From eLearning to Mlearning*. Retrieve October13, 2006, from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED472435.pdf>.

## ผู้เขียน

รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช โศภีรักษ์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

e-mail: sarochap@yahoo.com

