

# ความพร้อมและอุปสรรค..สู่การพัฒนา e-Learning ให้ประสบความสำเร็จ

ศิริชัย นามบุรี

อาจารย์ประจำสาขาคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร

## บทนำ

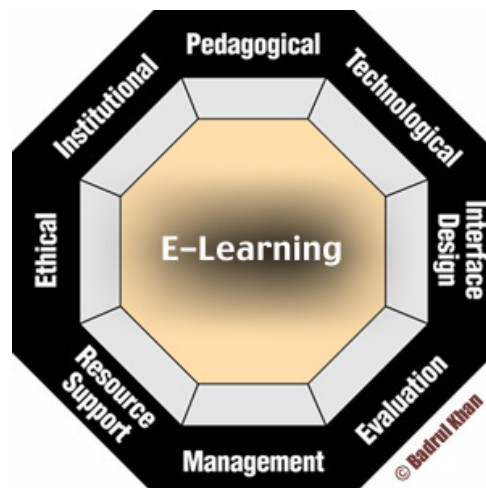
อีเลิร์นนิ่ง (Electronic Learning : e-Learning) เป็นระบบจัดการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ ICT : Information and Communication Technology เป็นเครื่องมือถ่ายทอดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนไปสู่ผู้เรียน ในระบบ e-Learning ประกอบด้วยระบบย่อย ๆ ทำงานร่วมกันโดยสร้างไว้ใน LMS: Learning Management System ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ประยุกต์ขนาดใหญ่ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการการเรียนการสอนตั้งแต่ขั้นตอนลงทะเบียนจนกระทั่งอนุมัติผลการเรียน [1] [2] อีเลิร์นนิ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่สนับสนุนแนวคิดปฏิรูปการศึกษา ซึ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือการเรียนการสอน เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และเป็นการศึกษาตลอดชีวิตทั้งในระบบและนอกระบบ [3] [4] ดังนั้น สถาบันการศึกษาของไทย ทั้งภาครัฐและเอกชน ในระดับอุดมศึกษา การอาชีวศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวนมากต่างแข่งขันกันพัฒนาเทคโนโลยีและบุคลากร และนำอีเลิร์นนิ่งมาใช้ในองค์กร อย่างไรก็ตามมีองค์กรจำนวนไม่มากนักที่ประสบความสำเร็จ แต่ยังมีสถาบันการศึกษาอีกจำนวนมากที่ประสบกับความล้มเหลว

ความล้มเหลวของการพัฒนาอีเลิร์นนิ่ง ก่อให้เกิดความเสียหายต่อองค์กรโดยตรงในด้านงบประมาณที่สูงเกินไป เสียเวลาและโอกาส สูญเสียทรัพยากร ดังนั้น บทความนี้จึงได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่ออธิบายถึงสาเหตุที่ทำให้การพัฒนาอีเลิร์นนิ่งในองค์กรล้มเหลว ความพร้อมที่ส่งเสริมให้อีเลิร์นนิ่งประสบความสำเร็จ แนวทางในการนำระบบอีเลิร์นนิ่งมาใช้ในองค์กรอย่างความมั่นใจว่าจะมีโอกาสประสบความสำเร็จ ซึ่งคาดว่าบทความนี้จะประโยชน์ต่อผู้บริหารสถาบันการศึกษา ผู้บริหารหน่วยงานด้านสารสนเทศ องค์กรธุรกิจ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง อาทิเช่น ครูผู้สอน นักเทคโนโลยีการศึกษา ผู้สนใจด้านอีเลิร์นนิ่ง ในตัดสินใจนำอีเลิร์นนิ่งมาใช้ในองค์กร นำแนวทางไปปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การพัฒนาอีเลิร์นนิ่งในองค์กรให้ประสบความสำเร็จ หรือผู้เรียนเองก็สามารถนำแนวทางไปปฏิบัติตนในการเรียนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่งได้ โดยจะอธิบายประเด็นต่าง ๆ ตามลำดับ คือ ความสำคัญองค์ประกอบ รูปแบบของอีเลิร์นนิ่ง การประเมินความสำเร็จของอีเลิร์นนิ่ง ความพร้อม และอุปสรรคของการพัฒนาอีเลิร์นนิ่ง และสุดท้ายเป็นการสรุปแนวทางการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งให้ประสบความสำเร็จ

## ความสำคัญและองค์ประกอบของ e-Learning

อีเลิร์นนิ่งมีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอนยุค ICT เพราะอีเลิร์นนิ่งใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นช่องทางจัดการเรียนการสอน ประยุกต์ทฤษฎีการเรียนการสอนและเทคโนโลยีเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม มีเป้าหมายคือความสำเร็จทางการเรียน โดยใช้ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบการเรียนการสอน ที่เรียกว่า LMS (Learning Management System) ทำหน้าที่แทนคนทั้งในด้านการบริหารจัดการและจัดกิจกรรมการสอนอย่างอัตโนมัติ ดังนั้น อีเลิร์นนิ่งจึงมีข้อได้เปรียบรูปแบบการเรียนการสอนปกติหลายประการ ได้แก่ ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาบทเรียนได้โดยสะดวกตลอดเวลา (Anytime) ทุกสถานที่ (Any Place) เลือกเรียนเนื้อหาตามความต้องการ (Any Subject) ด้วยตนเอง (Any Pace) เนื้อหามีความทันสมัย (Up-to-Date Content) และมีมาตรฐานเดียวกัน (Consistent) มีการติดตามความก้าวหน้าในการเรียน (Tailored Learning) เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative) โต้ตอบแลกเปลี่ยน (Interactive) กันในชุมชนการเรียนรู้ และที่สำคัญสามารถอีเลิร์นนิ่งสามารถลดต้นทุนการจัดการศึกษาได้ในระยะยาว (Cost Effective) ได้ [5] อย่างไรก็ตาม การพัฒนาระบบอีเลิร์นนิ่งให้มีความสามารถและมีข้อได้เปรียบครอบคลุมตามที่กล่าวมานั้นจำเป็นต้องพิจารณาองค์ประกอบของอีเลิร์นนิ่งเองว่า ควรจะประกอบด้วยอะไรบ้าง

การจัดการเรียนการสอนรูปแบบอีเลิร์นนิ่งมีขอบข่ายงาน (e-Learning Framework) ที่เกี่ยวข้องกับหลายองค์ประกอบ ซึ่ง Khan [6] ได้นำเสนอองค์ประกอบของอีเลิร์นนิ่งไว้อย่างครอบคลุม 8 ด้าน ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ขอบข่ายงานของการพัฒนาอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning Framework)

(ที่มา : <http://bookstoread.com/framework/>) [6]

องค์ประกอบแต่ละด้านมีรายละเอียดครบงานและองค์ประกอบ ซึ่งสามารถอธิบายโดยสังเขป ดังนี้

- **ด้านวิธีสอน (Pedagogical)** หมายถึง ด้านกระบวนการสอน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์ผู้เรียนและกิจกรรมและสื่อการสอน การออกแบบวิธีการสอน กำหนดกลยุทธ์การสอนในสภาพแวดล้อมแบบอีเลิร์นนิ่งให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- **ด้านเทคโนโลยี (Technological)** หมายถึง การสำรวจ การวางแผน การพัฒนา และการบำรุงรักษาเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ สถานที่บริการ เพื่อให้องค์กรสามารถรองรับการใช้อีเลิร์นนิ่งได้
- **ด้านการออกแบบส่วนเชื่อมต่อ (Interface Design)** หมายถึง การออกแบบภาพรวมของระบบอีเลิร์นนิ่งให้เหมาะสมและน่าสนใจ (Look and Feel) อาทิเช่น การออกแบบภาพรวมแต่ละหน้าหรือทั้งเว็บไซต์ การออกแบบการนำเสนอเนื้อหา การติดต่อกับผู้เรียนขณะสืบค้นและเรียนเนื้อหา
- **ด้านการประเมินผล (Evaluation)** หมายถึง การประเมินผลผู้เรียน การประเมินการสอน และการประเมินสภาพจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง
- **ด้านการบริหารจัดการ (Management)** หมายถึง การบำรุงดูแลรักษาระบบอีเลิร์นนิ่งให้อยู่ในสามารถการเรียนการสอนและให้สารสนเทศสารสนเทศแก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา
- **ด้านทรัพยากรสนับสนุน (Resource Support)** หมายถึง การจัดเตรียมทรัพยากรต่างๆ เพื่อสนับสนุนการเรียนอย่างมีคุณภาพ เหมาะสมและเพียงพอ ทำให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายได้
- **ด้านจริยธรรม (Ethical)** หมายถึง การพิจารณาความเหมาะสมด้านจริยธรรมและคุณธรรม เนื่องจากอีเลิร์นนิ่งสามารถมีผู้เรียนหลากหลายและแตกต่างกันในระบบได้ ผู้เรียนอาจมาจากต่างภูมิภาค ต่างวัฒนธรรม ต่างศาสนาทั่วโลก ดังนั้นจึงต้องคำนึงผลกระทบด้านจริยธรรมที่เกี่ยวข้องด้วย
- **ด้านหน่วยงานรับผิดชอบ (Institutional)** หมายถึง การจัดการเรียนการสอนในระบบอีเลิร์นนิ่ง ต้องมีหน่วยงานรับผิดชอบในด้านต่าง ๆ ขององค์กรอย่างชัดเจน เช่น ฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิชาการ และฝ่ายสวัสดิการนักศึกษา

จากองค์ประกอบดังกล่าว การที่จะพัฒนาระบบอีเลิร์นนิ่งให้ครอบคลุมทุกองค์ประกอบและสามารถทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบจึงเป็นเรื่องที่ยุ่ยากสลับซับซ้อนเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียด ข้อกำหนด ขั้นตอนการพัฒนาและการติดตั้งที่แตกต่างกัน ดังนั้น รูปแบบหรือระดับของการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งจึงมีหลายรูปแบบ แต่ละระดับความยุ่งยากซับซ้อนแตกต่างกันไป

## รูปแบบและเทคโนโลยีของ e-Learning

การจัดการเรียนการสอนในระบบอีเลิร์นนิ่ง มีหลายรูปแบบไว้ตามลักษณะกระบวนการเรียนการสอนและเทคโนโลยีที่ใช้ ซึ่ง Horton and Horton [7] ได้แบ่งรูปแบบของอีเลิร์นนิ่งไว้ 5 รูปแบบ ดังนี้

- **Learner-led-learning** เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้เอง ด้วยสื่อมัลติมีเดียคุณภาพสูง มีซอฟต์แวร์จัดการเรียนการสอน ผู้เรียนมีอิสระโดยการเรียนผ่าน Web Browser และซอฟต์แวร์สนับสนุนด้านมัลติมีเดีย ไม่มีเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนและไม่มีการแนะนำจากผู้สอน

- **Facilitated-led-learning** เป็นรูปแบบที่เน้นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียน มีการใช้เนื้อหา มัลติมีเดียผ่าน Web browser เช่นเดียวกับ Learner-led-learning แต่ **ผนวกเครื่องมืออำนวยความสะดวก** การทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันและการแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างผู้เรียนหรือผู้สอน เช่น การอภิปราย การสนทนา แต่ไม่เน้นเวลาจริง (Real Time)

- **Instructor-led-learning** เป็นรูปแบบที่เน้น ผู้สอนเป็นผู้กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการผนวกวิธีการสอนแบบเดิมกับเทคโนโลยีเว็บไซต์ กลายเป็นรูปแบบการสอนแบบทางไกลแบบเวลาจริง (Real time) ใช้เครื่องมือ เช่น Video Conference, Audio Conference, Chat, Whiteboard

- **Embedded-led-learning** เป็นรูปแบบการสอนที่เตรียมเครื่องมือต่าง ๆ ไว้ในระบบอย่างครบถ้วนในรูปแบบซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้แก่ การให้ความช่วยเหลือ เว็บเพจเนื้อหาโปรแกรมจำลองสถานการณ์ วิธีการแก้ปัญหา มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ความรู้ ทักษะแก่ลูกค้าหรือผู้ใช้สินค้าจำนวนมากให้ทันเวลาและประหยัดค่าใช้จ่ายในองค์กรขนาดใหญ่

- **Telementoring and e-coaching** เป็นรูปแบบการให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำในการเรียนระยะไกล โดยใช้เครื่องมือได้แก่ Video Conference, Internet Telephone โดยเน้นการสอนระยะสั้นที่ไม่สามารถสอนได้ในห้องเรียนได้ เน้นการแนะนำเป็นรายบุคคลเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถหรือเป็นการเรียนการสอนเฉพาะเจาะจงในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โครงการที่มีเป้าหมายและใช้เทคโนโลยีเฉพาะทางธุรกิจ

จากรูปแบบของอีเลิร์นนิ่งที่กล่าวมา รูปแบบ **Facilitated-led-learning** น่าจะเป็นรูปแบบที่นำมาใช้ในสถาบันการศึกษาของไทยมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะความสามารถของ LMS ในปัจจุบัน มีความสามารถในการจัดเตรียมเนื้อหา กิจกรรมและเครื่องมืออำนวยความสะดวกไว้อย่างครบถ้วน ผู้สอนเองยังมีหน้าที่ให้คำแนะนำและติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนทั้งแบบเชื่อมต่อโดยตรง (Synchronous) และแบบไม่เชื่อมต่อโดยตรง (Asynchronous) และนักศึกษาเองก็ยังไม่พร้อมที่จะเรียนโดยอิสระเพียงลำพัง

## การประเมินความสำเร็จของ e-Learning

การประเมินความสำเร็จของอีเลิร์นนิ่งมีหลายวิธี วิธีของ **Kirkpatrick** [9] [10] ซึ่งนิยมนำมาใช้ในการประเมินความสำเร็จของหลักสูตรการฝึกอบรมนั้น สามารถนำมาใช้กับอีเลิร์นนิ่งได้เช่นกัน **Kirkpatrick** กำหนดระดับการประเมินความสำเร็จไว้ 4 ระดับ ดังนี้

**ระดับที่ 1 การประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation)** เป็นการประเมินความรู้สึกรู้สึกของผู้เรียนว่าพอใจหรือไม่ ระดับมากน้อยเพียงใด จากการเรียนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง เช่น ด้านหลักสูตร เนื้อหาสาระ วิธีการสอน สื่อประกอบ ระยะเวลา สภาพแวดล้อมอื่นๆ การประเมินปฏิกิริยาตอบสนองนั้น ก็เพื่อต้องการได้รับข้อมูลที่เป็นปฏิกิริยาตอบสนองของผู้เรียนที่มีความหมายและมีความเป็นจริง เพราะข้อมูลเหล่านี้จะเป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิผลของอีเลิร์นนิ่งเป็นอันดับแรก เครื่องมือที่ใช้วัด เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์

**ระดับที่ 2 การประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation)** มีวัตถุประสงค์ที่จะให้รู้ว่าผู้เรียนได้รับความรู้ มีความเข้าใจและทักษะอะไรบ้าง และมีเจตคติอะไรบ้างที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทั้งนี้เพราะความรู้ ทักษะ เจตคติ ล้วนเป็นองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนในทางที่ดีขึ้น เครื่องมือที่ใช้วัด เช่น แบบทดสอบ แบบวัดทักษะ แบบวัดเจตคติ

**ระดับที่ 3 การประเมินพฤติกรรมหลังการเรียนรู้ (Behavior Evaluation)** มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบว่าเรียนได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้เรียนเองไปในทิศทางที่พึงประสงค์หรือไม่ การประเมินผลในขั้นนี้นับว่ายากและใช้เวลามากกว่าการประเมินผลในสองขั้นแรก เพราะจะต้องติดตามประเมินผลพฤติกรรมผู้เรียนในสถานการณ์หรือสถานที่จริง และต้องติดตามประเมินเป็นระยะ ๆ เพื่อมั่นใจว่าผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจริง เครื่องมือที่ใช้วัด คือ แบบบันทึกการสังเกต แบบบันทึกรายงานตนเอง

**ระดับที่ 4 การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดต่อองค์กร (Results Evaluation)** มีวัตถุประสงค์ที่จะให้รู้ว่าอีเลิร์นนิ่งได้ก่อให้เกิดผลดีต่อองค์กรอย่างไรบ้าง เป็นการประเมินผลในสิ่งที่ต้องการจะให้เกิดขึ้นกับองค์กร เช่น การลดค่าใช้จ่ายการจัดการศึกษาลง นักศึกษามีระดับผลการเรียนสูงขึ้น อัตราการได้งานทำของนักศึกษาเพิ่มขึ้น ผู้สอนมีผลงานวิชาการเผยแพร่เพิ่มขึ้น สถาบันมีชื่อเสียงมากขึ้น ซึ่งนับว่าเป็นการประเมินผลที่ยากที่สุด เพราะความเป็นจริงแล้วยังมีตัวแปรอื่น ๆ นอกเหนือจากระบบอีเลิร์นนิ่งที่มีผลกระทบต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร

แนวทางการประเมินประสิทธิผลของอีเลิร์นนิ่งของ Kirkpatrick นั้น ในระดับที่ 1 เน้นผลการประเมินโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากตัวผู้เรียน ด้วยการถามความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อระบบอีเลิร์นนิ่ง ส่วนระดับที่ 2 เน้นบทบาทของผู้สอนในการติดตามประเมินผู้เรียนในเรื่องระดับความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมในระดับที่ 3 เน้นผู้สอนติดตามพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนไปหลังจากเรียนในระบบอีเลิร์นนิ่ง และในระดับที่ 4 หน้าที่การประเมินเป็นขององค์กรเพื่อต้องการทราบผลที่องค์กรได้รับ (Outcome) จากการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งว่าคืออะไร ซึ่งการประเมินในระดับที่สูงขึ้นก็ยิ่งมีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้นด้วย

นอกจากวิธีของ Kirkpatrick แล้ว วิธีการประเมินอีเลิร์นนิ่งอีกแนวทางอื่นอีก เช่น การกำหนดกรอบเงื่อนไขตัวชี้วัดเพื่อประเมินประสิทธิผลของอีเลิร์นนิ่ง (Criteria to evaluate effectiveness of

**e-learning**) เป็นรายด้านด้วยกระบวนการวิจัย เพื่อวัดความสำเร็จของอีเลิร์นนิ่ง โดยมีตัวชี้วัดที่สำคัญ คือ ด้านองค์กรและการจัดการ (Organisational and Management) ด้านกระบวนการวิธีสอน (Pedagogical) ด้านเทคโนโลยี (Technological) ด้านจริยธรรม (Ethical considerations) ด้านการประเมินและรับรองผล (Learning assessment and certification) และด้านกลยุทธ์การประเมินผล (Evaluation Strategy) [8] ซึ่งเงื่อนไขเหล่านี้สอดคล้องกับองค์ประกอบของอีเลิร์นนิ่งของ Khan [6] นั่นเอง

การประเมินตามกรอบหรือตัวชี้วัด เป็นการตรวจสอบความสำเร็จของอีเลิร์นนิ่งในองค์กรว่าอยู่ในระดับใด ดังนั้นก่อนที่จะตัดสินใจนำระบบอีเลิร์นนิ่งมาใช้ในองค์กร จำเป็นต้องพิจารณาในด้านความพร้อมและอุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งโดยละเอียด ต้องทำการศึกษาวิจัยและรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณทางสถิติอย่างชัดเจน เขียนเป็นรายงานการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อประกอบการตัดสินใจว่าจะพัฒนาอีเลิร์นนิ่งในองค์กรหรือไม่

## ความพร้อมและอุปสรรค: ข้อควรพิจารณาก่อนพัฒนา e-Learning

### • ความพร้อม 7 ประการ ก่อนพัฒนา e-Learning

องค์กรใดก็ตามที่จะนำอีเลิร์นนิ่งใช้แทนการสอนหรือการฝึกอบรมในรูปแบบเดิม ควรต้องพิจารณาความพร้อม 7 ประการ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะมีโอกาสประสบความสำเร็จ [12] ดังนี้

1. **ด้านธุรกิจ (Business Readiness)** คือ ความพร้อมในการแข่งขันกับองค์กรอื่นที่มีลักษณะของธุรกิจประเภทเดียวกัน เช่น การแข่งขันของมหาวิทยาลัยของไทย ซึ่งปัจจุบันมีมหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชนตั้งขึ้นใหม่จำนวนมาก การนำอีเลิร์นนิ่งมาใช้จัดการเรียนการสอนนับเป็นกลยุทธ์หนึ่งในการแข่งขันเพื่อดึงดูดนักศึกษาซึ่งเป็นลูกค้าขององค์กรให้มาเข้าเรียนเพิ่มขึ้น

2. **ด้านเทคโนโลยี (Technology Readiness)** คือ ความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรเพื่อรองรับเทคโนโลยีของอีเลิร์นนิ่ง เช่น ความพร้อมของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในองค์กร เครือข่ายไร้สาย เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความเร็วของการโอนถ่ายข้อมูล ปริมาณคอมพิวเตอร์สำหรับบริการนักศึกษา สถานที่รองรับการใช้บริการของนักศึกษา ทั้งนี้ เนื่องจากเทคโนโลยีเหล่านี้เป็นความพร้อมพื้นฐานของการเรียนการสอนในระบบอีเลิร์นนิ่ง

3. **ด้านเนื้อหา (Content Readiness)** คือ ความพร้อมของการจัดเตรียมเนื้อหาวิชา วัสดุการเรียนการสอน ซึ่งต้องปรับให้อยู่ในรูปแบบของเนื้อหาอิเล็กทรอนิกส์นำเสนอผ่านเทคโนโลยีการสร้างและถ่ายทอดเนื้อหาให้ผู้เรียนด้วยวิธีการใหม่ เช่น เนื้อหาเป็นแบบหลายสื่อ (Multimedia) เน้นการโต้ตอบกับผู้เรียน (Interactivity) การนำบทเนื้อหากลับมาใช้ใหม่ได้ (Reusability) เนื้อหา มีรูปแบบมาตรฐานนำไปใช้กับระบบจัดการเรียนการสอนระบบใดก็ได้ เรียกว่า Interoperability

4. **ด้านกระบวนการ (Training Process Readiness)** คือ ความสามารถขององค์กรในการจัดการบริหาร (Organize) การฝึกอบรม/การจัดการเรียนการสอนอย่างเชี่ยวชาญ มีความสามารถ

ในการวิเคราะห์ (Analyze) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Develop) การติดตั้ง (Implement) และการติดตามประเมินผล (Evaluation)

5. **ด้านวัฒนธรรม (Culture Readiness)** คือ การปรับวัฒนธรรมขององค์กรเพื่อให้พร้อมยอมรับการนำเอาเทคโนโลยีอีเลิร์นนิ่งมาจัดการเรียนการสอนแทนการสอนในชั้นเรียนแบบเดิม (Traditional Classroom) โดยเฉพาะผู้บริหาร ผู้สอน และผู้เรียน

6. **ด้านทรัพยากรมนุษย์ (Human Resources Readiness)** คือ การเตรียมความพร้อมโดยการพัฒนาความสามารถของบุคลากรในองค์กรให้สามารถรองรับและสนับสนุนการนำอีเลิร์นนิ่งมาใช้ได้อย่างเป็นขั้นตอน ทั้งผู้บริหาร ผู้สอน ผู้เรียนและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

7. **ด้านการเงิน (Financial Readiness)** คือ ความพร้อมในด้านงบประมาณ เพราะการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในระยะเริ่มต้น และลดต้นทุนการบริหารจัดการในระยะยาว

ประเด็นความพร้อมขององค์กรดังกล่าว สอดคล้องกับการศึกษาของ So and Swatman [13] ซึ่งทำการศึกษาความพร้อมในการปรับเปลี่ยนระบบจากระบบปกติไปสู่ระบบอีเลิร์นนิ่งของฮ่องกง โดยปัจจัยที่ต้องเตรียมความพร้อมเพื่อการเปลี่ยนแปลง คือ ปรับเปลี่ยนสังคมให้พร้อมต่อรูปแบบการเรียนในระบบอีเลิร์นนิ่ง ปรับสภาพแวดล้อมและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เตรียมทรัพยากรมนุษย์งบประมาณ ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีและอุปกรณ์ และที่สำคัญคือความพร้อม ด้านเนื้อหาที่จะใช้สอน

### ● อุปสรรค 7 ประการ ที่ต้องพิจารณาในการพัฒนา e-Learning

อุปสรรคของการพัฒนาอีเลิร์นนิ่ง ซึ่งเป็นสาเหตุที่นำไปสู่ความล้มเหลวในการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งขององค์กรนั้น มีงานวิจัยและรายงานที่สอดคล้องกันสรุปอุปสรรคที่สำคัญ [14] ไว้ดังนี้

1. **อุปสรรคเกี่ยวกับตัวผู้เรียน (Personal Barriers)** ประกอบด้วย ผู้เรียนบริหารเวลาไม่เหมาะสม ผู้เรียนวัยผู้ใหญ่มีทิวี่ มีปัญหาด้านภาษาสื่อสาร มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง และผู้เรียนมีวิธีการเรียนที่ไม่ถูกต้อง

2. **รูปแบบการเรียนรู้แต่ละคน (Learning Style Barriers)** คือ ผู้เรียนไม่คุ้นเคยกับระบบการเรียนที่ต้องรับผิดชอบตัวเอง ขาดทักษะในการวางแผนการเรียน ไม่สามารถจัดลำดับกิจกรรมการเรียนด้วยตนเองได้ รวมทั้งไม่สามารถประเมินตนเองได้

3. **เทคนิควิธีการสอน (Instructional Barriers)** ประกอบด้วย การเรียนการสอนไม่มีการรายงานความก้าวหน้าและแสดงผลย้อนกลับให้ผู้เรียนทราบ ไม่มีข้อผูกมัดกับผู้เรียน ขาดการออกแบบบทเรียนที่ดีพอ มีทรัพยากรการเรียนที่จำกัด มีปัญหาในการเข้าถึงและสืบค้นบทเรียน ขาดสื่อผสม (Multimedia) สนับสนุนการเรียนรูู้ วิธีสอนหรือเนื้อหาไม่ชัดเจนหรือไม่แน่นอน ไม่สามารถบันทึก

งานที่มอบหมายได้ มีสารสนเทศมากเกินไป วิธีสอนไม่มีการโต้ตอบกับผู้เรียน และขาดกิจกรรมสร้างความร่วมมือในการเรียนรู้ร่วมกัน

4. **ปัญหาภายในองค์กร (Organizational Barriers)** ประกอบด้วย วัฒนธรรมเดิมผู้เรียน ซึ่งเชื่อมั่นกับการเรียนรูปแบบเดิม ผู้เรียนไม่มีเวลาศึกษารูปแบบการเรียนใหม่ มีข้อจำกัดในการเข้าถึงบทเรียน ระบบการลงทะเบียนเรียนมีปัญหา ผู้เรียนไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง และขาดความเชื่อมั่นว่าจะเกิดการเรียนรู้ได้จริง

5. **อุปสรรคจากสถานะของผู้เรียน (Situational Barriers)** ประกอบด้วย อุปสรรคที่เกิดจากสภาพการณ์และวิถีชีวิตของผู้เรียนเอง ได้แก่ ไม่มีเวลาเรียน ขาดการบริหารเวลาที่ดีพอ ผู้เรียนมีหน้าที่รับผิดชอบเรียนหลายวิชา และถูกขัดจังหวะขณะเรียนบ่อยครั้ง ขาดสมาธิในการเรียน

6. **ความเหมาะสมของเนื้อหา (Content Suitability Barriers)** คือ อุปสรรคที่เกิดจากความคาดหวังจากบทเรียนสูงเกินไป เนื้อหาของรายวิชาไม่เกี่ยวเนื่องกัน เนื้อหาบทเรียนไม่เหมาะสมกับผู้เรียนเป็นรายคน เนื้อหาในบทเรียนขาดคุณภาพต่ำ การประเมินผลไม่ตรงตามโครงสร้างเนื้อหา

7. **ด้านเทคโนโลยี (Technological Barriers)** คือ ปัญหาที่เกิดจากซอฟต์แวร์ระบบจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) ไม่มีคุณภาพ การเชื่อมต่อเครือข่ายมีปัญหา ไม่มี การฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีให้ผู้เรียน มีปัญหาการสืบค้นบทเรียน ไม่มีการสนับสนุนด้านเทคนิคแก่ผู้เรียน ปัญหาข้อมูลสูญหายขณะบันทึกหรือโอนถ่ายข้อมูล

กล่าวได้ว่า ทั้งความพร้อมและอุปสรรค เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมและขัดขวางให้การพัฒนาอีเลิร์นนิ่งประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านบุคคล (Person) เช่น ทรัพยากรมนุษย์ ด้านพฤติกรรม (Behavior) เช่น วัฒนธรรมขององค์กร และด้านสภาพแวดล้อม (Environment) ขององค์กร เช่น สภาพการแข่งขัน งบประมาณ เทคโนโลยี กระบวนการปฏิบัติงาน และคุณภาพของเนื้อหาบทเรียน ดังนั้นผู้บริหารที่มีอำนาจตัดสินใจจึงต้องพิจารณาวางแผนและสร้างความพร้อม รวมทั้งขจัดอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้มั่นใจว่าการตัดสินใจนำอีเลิร์นนิ่งมาประยุกต์ใช้แทนระบบการเรียนการสอนแบบเดิมขององค์กรมีโอกาสประสบความสำเร็จ

## บทสรุป

อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนยุค ICT ที่มีกระบวนการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต การพัฒนาอีเลิร์นนิ่งเพื่อนำใช้เป็นรูปแบบสอนเสริมหรือทดแทนการเรียนรูปแบบเดิมในองค์กร จำเป็นต้องพิจารณาองค์ประกอบและรูปแบบของอีเลิร์นนิ่งที่เหมาะสมกับองค์กร องค์กรจะต้องเตรียมความพร้อมในด้านการแข่งขัน ด้านเทคโนโลยี เนื้อหาบทเรียน ทรัพยากร บุคลากร งบประมาณ การปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้และวัฒนธรรมองค์กรให้รองรับอีเลิร์นนิ่ง และที่สำคัญต้องวางแผนและกำหนดกลยุทธ์เพื่อลดหรือขจัดอุปสรรคที่ทำให้อีเลิร์นนิ่งประสบความสำเร็จล้มเหลว เช่น อุปสรรคด้านตัวผู้เรียน ด้านเทคโนโลยี ด้านคุณภาพของ

เนื้อหา ด้านปัญหาภายในองค์กร ด้านเทคนิควิธีสอนในระบบอีเลิร์นนิ่ง เมื่อองค์กรได้ขจัดอุปสรรคเหล่านี้ออกไป ก็จะกลายเป็นความพร้อมที่สนับสนุนการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งให้ประสบความสำเร็จได้อย่างไรก็ตามการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งเป็นวงจรการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง กระบวนการประเมินผลเป็นการวัดความสำเร็จของอีเลิร์นนิ่ง ผลการประเมินเป็นตัวชี้วัดเพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงอีเลิร์นนิ่งขององค์กรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น รูปแบบหรือกระบวนการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งที่รับประกันได้ว่าจะประสบความสำเร็จอย่างแน่นอน โดยเฉพาะในองค์กรการศึกษาขนาดใหญ่ เช่น ระดับมหาวิทยาลัย นั้น ยังคงเป็นคำถามที่ต้องการคำตอบ ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการวิจัยต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

1. Marc, Rosenberg, J. **E-Learning : Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age**. United State : McGraw-Hill, 2001.
2. Clank, Ruth, Colvin. and Mayer, Richard, E. **e-Learning and the Science of Instruction**. U.S.A., John Wiley&Sons,Inc, 2003.
3. ศึกษาธิการ, กระทรวง. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**. Available online at [http://www.moe.go.th/webld/pdf/A\\_01.pdf](http://www.moe.go.th/webld/pdf/A_01.pdf)
4. คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,สำนักงาน. **แผนการศึกษา ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรมแห่งชาติ พ.ศ. 2545-2549**. Available online at [http://www.onec.go.th/publication/s\\_plan/s\\_brief.pdf](http://www.onec.go.th/publication/s_plan/s_brief.pdf)
5. Mobbs , Richard. **“Advantages of elearning”**. Learning Technology, Computer Centre, University of Leicester. Available online at <http://www.le.ac.uk/cc/rjml/etutor/elearning/advdofelearning.html>
6. Khan, Badrul H. **“A Framework for e-Learning”**. Available Online at <http://bookstoread.com/framework/>
7. Hortor, William and Horton, Katherin. **E-Learning Tools and Technologies**. U.S.A. : Wiley Publishing, 2003. 574 pp.
8. Figueira, Eduardo. **Evaluating the Effectiveness of E-Learning Strategies for Small and Medium Enterprises**. University of Évora. Available online at [http://www.theknownet.com/ict\\_smes\\_seminars/papers/Figueira.html](http://www.theknownet.com/ict_smes_seminars/papers/Figueira.html)
9. Knowledge Advisors. **Metrics that Matter™Measurement Solution**. Available online at <http://knowledgeadvisors.com/Docs/MTMValueProposition.pdf>
10. ชเนศ จำเกิด. **การประเมินผลการฝึกอบรมตามรูปแบบการประเมินของเคริกแพททริก (Kirpatrick)**. Available online at <http://area.obec.go.th/nonthaburi1/article/a6.doc>
11. Barron, Tom.

12. Spiros Ap. Borotis, and Angeliki Poulymenakou. **E-Learning readiness components: key issues to consider before adopting e-Learning interventions.** In eLearn 2004 Conference Proceedings, pp. 1622-1629, November 2004.
13. So, Teddy and Swatman, Paula M.C.. **e-Learning Readiness of Hong Kong Teachers.** Available online at <http://www.insyl.unisa.edu.au/publications/working-papers/2006-05.pdf>
14. Penina Mungania. **The Seven E-learning Barriers Facing Employees.** University of Louisville 2003. Available online at [http://www.masie.com/researchgrants/2003/Mungania\\_Final\\_Report.pdf](http://www.masie.com/researchgrants/2003/Mungania_Final_Report.pdf)