

2015-01-01

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ : นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นของชาติ

ชัยวิทย์ อารมณ์แท้

พิสิษฐ์รัตน์ เสถียรรุ่งเรือง

สุทธิพงษ์ มลิทธิกุล

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/unisearch>



Part of the [Social and Behavioral Sciences Commons](#)

Recommended Citation

อารมณ์แท้, ชัยวิทย์; เสถียรรุ่งเรือง, พิสิษฐ์รัตน์; and มลิทธิกุล, สุทธิพงษ์ (2015) "บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ : นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นของชาติ," *UNISEARCH (Unisearch Journal)*: Vol. 2: Iss. 3, Article 2.

DOI: 10.58837/CHULA.UNISEARCH.2.3.1

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/unisearch/vol2/iss3/2>

This Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in UNISEARCH (Unisearch Journal) by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ : นวัตกรรมเพื่อการพัฒนากำลังคนของชาติ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัชวิทย์ อารณเฑาะว์¹
พิสัยรัตน์ เสถียรรุ่งเรือง² และ สุทธิพงษ์ มีสิทธิกุล²

¹ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
²บริษัท แอพ ทาวน์ดีวัน จำกัด

บทนำ

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-learning เป็นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา สื่อการเรียนรู้ต่างๆ อาทิ สไลด์ และวิดีโอ จะถูกผลิตให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลและนำเสนอให้ผู้เรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนจึงสามารถเข้าถึงระบบ E-Learning ได้จากทุกสถานที่และทุกเวลา ถึงแม้ว่า E-Learning จะมีจุดเริ่มต้นมาจากสถาบันการศึกษาเพื่อเสริมการเรียนแบบปกติในห้องเรียน แต่ความสำเร็จที่แท้จริงในการประยุกต์ใช้ E-Learning นั้นไม่ได้จำกัดอยู่แค่ในแวดวงการศึกษาเท่านั้น ดังจะเห็นได้ว่า ในศตวรรษที่ 20 องค์การขนาดใหญ่ประสบกับปัญหาที่ต้องอบรมบุคลากรจำนวนมาก การอบรมแบบปกติที่มีลักษณะคล้ายกับห้องเรียนใช้เวลานานและไม่คุ้มค่าเมื่อเทียบกับงบประมาณที่ต้องใช้ ในทางตรงกันข้าม E-Learning ได้ถูกนำมาใช้โดยการผนวกเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับกระบวนการฝึกอบรมและการวัดผล โดยสื่อการเรียนรู้จะถูกผลิตในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นจึงติดตั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Courseware) ลงบน

เว็บไซต์ด้วยซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า ระบบจัดการเรียนรู้ (Learning Management System) หรือ LMS และเปิดให้ผู้อบรมลงทะเบียนใช้คอร์สแวร์ (Courseware) ผ่านทางคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่

E-Learning หมายรวมถึง การวัดผลการเรียนรู้ และการสอบเพื่อวัดขีดสมรรถนะด้วย โดยในกรณีนี้ต้องใช้คลังข้อสอบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Item Bank) เพื่อจัดเก็บข้อทดสอบที่มีจำนวนมากอย่างเป็นระบบ ชุดทดสอบซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบจำนวนหนึ่ง (เช่น 1 ชุดทดสอบ ประกอบด้วย 100 ข้อทดสอบ) จะถูกสุ่มจากคลังข้อสอบตามเงื่อนไขที่กำหนด เช่น ขอบเขตและความยาก เป็นต้น ภายหลังการสอบ คำสถิติต่างๆ เช่น ดรรชนีความยาก และดรรชนีอำนาจจำแนก จะถูกคำนวณผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกขั้นตอน ยกเว้นการทำข้อสอบ ที่ส่วนใหญ่ยังนิยมใช้กระดาษคำถามและกระดาษคำตอบ แต่การทำข้อสอบบนคอมพิวเตอร์ก็กำลังเป็นที่นิยมมากขึ้น และจะเข้ามาแทนที่การสอบด้วยกระดาษในอนาคต

มารู้จักบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

กล่าวโดยสรุปแล้ว บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) หมายถึง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ ตั้งแต่การผลิตเนื้อหา แบบอิเล็กทรอนิกส์ การนำเสนอเนื้อหาบนเว็บไซต์ ด้วยระบบการจัดการเนื้อหา (Learning Management System: LMS) ซึ่งประกอบด้วย ระบบย่อยๆ เช่น การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การลงทะเบียนเรียน การติดตามการเข้าเรียน เครือข่ายสังคมออนไลน์ การทำแบบทดสอบ เป็นต้น (ภาพที่ 1)

การใช้วัตรกรรมบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ในการพัฒนาการเรียนรู้

การเรียนในห้องเรียนแบบเดิมนั้นค่อนข้างจะมีลักษณะแบบการเรียนรู้เชิงรับ (Passive Learning) คือ ผู้สอนให้ความรู้แก่ผู้เรียนผ่านการบรรยาย หรือดูวิดีโอ ในขณะที่ผู้เรียนจะคอยรับความรู้จากผู้สอนอยู่ฝ่ายเดียว การเรียนที่มีลักษณะดังกล่าว จะทำให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาที่เรียนได้น้อย และขาดความกระตือรือร้นที่จะติดตามเนื้อหาบทเรียน

อย่างไรก็ตาม ในห้องเรียนที่มีผู้เรียนจำนวนมาก และมีเวลาจำกัด ผู้สอนก็ไม่ได้มีทางเลือกในวิธีการสอนมากนัก จึงจำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรับ ดังนั้น การออกแบบบทเรียนด้วย E-Learning จะทำให้การเรียนมีลักษณะแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มากขึ้น กล่าวคือ ผู้เรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนด้วย เช่น มีโอกาสเลือก ตัดสินใจ และได้รับการเสริมแรงจากการได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที มีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อแสดงความเห็นหรือร่วมอภิปรายระหว่างผู้เรียนและผู้สอน การโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ด้วยการอ่านออกเสียง เนื่องจากปัจจุบันคอมพิวเตอร์สามารถรู้และจำคำพูดได้แล้ว เป็นต้น

ปัญหาอีกประการหนึ่งของการเรียนในห้อง คือ ผู้สอนมีเวลาจำกัดและต้องสอนด้วยความเร็วคงที่ ซึ่งผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ได้เร็วช้าต่างกัน ผู้เรียนบางคนต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจเนื้อหาบทเรียน ซึ่งผู้สอนไม่สามารถทราบได้ว่าผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่สอนมากน้อย



ภาพที่ 1: บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)
ที่มา: พิชัยรัตน์ เสถียรรุ่งเรือง ออกแบบเมื่อ ธันวาคม 2557

เพียงใด จนกว่าจะมีการวัดผลการเรียนรู้ การใช้ E-Learning ช่วยให้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปยังเนื้อหาตรงที่ไม่เข้าใจเพื่อเรียนซ้ำได้ นอกจากนั้น ระบบจะมีการวัดผลการเรียนรู้เป็นระยะๆ ก่อนที่จะเริ่มเรียนเนื้อหาในส่วนต่อไป เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาหรือไม่ หากผลการทดสอบแสดงผลว่า ผู้เรียนไม่เข้าใจ ระบบจะไม่อนุญาตให้ข้ามไปยังเนื้อหาส่วนต่อไป แต่จะต้องเรียนซ้ำเนื้อหาเดิมจนกว่าจะผ่านการวัดผลฯ เสียก่อน

ความต้องการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

องค์กรขนาดใหญ่มีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาทรัพยากรบุคคลอยู่เสมอ นับตั้งแต่วันแรกที่เริ่มรับบุคลากรเข้ามาทำงาน องค์กรต้องให้การอบรมความรู้เบื้องต้นสำหรับการปฏิบัติงาน ควบคู่ไปกับการทดสอบวัดผลเพื่อประเมินว่า บุคลากรมีความรู้ความชำนาญหรือไม่ กระบวนการเรียนรู้และทดสอบวัดผลนี้จะดำเนินต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุด ด้วยพลวัตของสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่ทำให้องค์กรต่างๆ ต้องปรับเปลี่ยนตามความต้องการของลูกค้า หรือผู้รับบริการอยู่เสมอ ซึ่งบุคลากรขององค์กรย่อมต้องปรับตัวตามไปด้วย ตัวอย่างเช่น การทำงานกับชาวต่างชาติจำเป็นต้องเรียนรู้วัฒนธรรมและภาษาของชาติอื่นๆ รถหรือเครื่องจักรรุ่นใหม่มีวิธีการใช้งานและการซ่อมบำรุงต่างไปจากเดิม ธนาคารมีผลิตภัณฑ์การเงินตัวใหม่ มีการเปลี่ยนแปลงระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน การเปลี่ยนไปใช้ระบบปฏิบัติการหรือซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ เป็นต้น

ในระยะแรกนั้นได้มีการทดลองใช้ E-Learning กับสถาบันการศึกษา ก่อน เมื่อ E-Learning เริ่มเป็นที่รู้จัก จึงมีหน่วยงานภาครัฐและองค์กรธุรกิจสนใจนำไปใช้บ้าง เนื่องจากการใช้ E-Learning มีข้อดีกว่าการจัดการอบรมแบบเดิมอยู่หลายประการดังนี้

- การทำ E-Learning เหมาะสำหรับหน่วยงานขนาดใหญ่ที่มีบุคลากรจำนวนมาก หรือกระจายกันอยู่ตามสาขาต่างๆ ผู้เรียนสามารถรับชมเนื้อหาผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่อกับอินเทอร์เน็ตได้

- การทำ E-Learning จะคุ้มค่ามาก ถ้าเป็นบทเรียนที่ต้องใช้ซ้ำๆ บ่อยๆ กับผู้เรียนจำนวนมาก เช่น ผู้ที่เริ่มทำงานรับราชการจะต้องผ่านหลักสูตรการเขียนหนังสือราชการภายในปีแรก หรือ นักศึกษาปีหนึ่งจะต้องผ่านหลักสูตรความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการก่อนเริ่มเรียน เป็นต้น
- การทำ E-Learning ไม่มีค่าใช้จ่ายเรื่องสถานที่ อาหารเครื่องดื่ม และการเดินทาง ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ของการทำ E-Learning อยู่ที่การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์และระบบสารสนเทศ ซึ่งหากหลายๆ โครงการใช้ระบบสารสนเทศร่วมกันได้ จะลดต้นทุนไปได้มาก
- การใช้ E-Learning ทำให้มีความยืดหยุ่นเรื่องเวลาเรียน ระบบ E-Learning ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมงต่อวัน การเรียนไม่กระทบกับเวลางาน เนื่องจากผู้เรียนใช้เวลาว่างหรือวันหยุดเรียนด้วยตนเองจากที่ใดก็ได้ ทำให้เกิดความพึงพอใจทั้งสองฝ่ายหนึ่ง คือ องค์กรไม่เสียเวลางาน สอง ผู้เรียนมีเวลาเป็นส่วนตัว หรืออยู่กับครอบครัวได้มากขึ้น
- การทำ E-Learning เป็นการลงทุนที่คุ้มค่า เพราะสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตขึ้นสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ไม่จำกัด เช่น หลักสูตรภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน เป็นต้น
- การทำ E-Learning นั้นรวมถึงการวัดผลการเรียนรู้ด้วย โดยมากการวัดผลมักจะใช้ข้อสอบแบบปรนัย เนื่องจากใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตรวจได้ทันที หรือจะใช้ข้อสอบแบบอัตนัยก็ได้ เช่น หลักสูตรการเขียนหนังสือราชการ โดยให้ผู้สอบพิมพ์คำตอบและบันทึกไว้ หรืออัปโหลดไฟล์เอกสารแล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจ

ปัจจุบัน หน่วยงานภาครัฐและองค์กรธุรกิจที่มีการใช้ E-Learning แล้ว ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน สำนักงานประกันสังคม สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ กรมที่ดิน กรมบัญชีกลาง กรมส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์

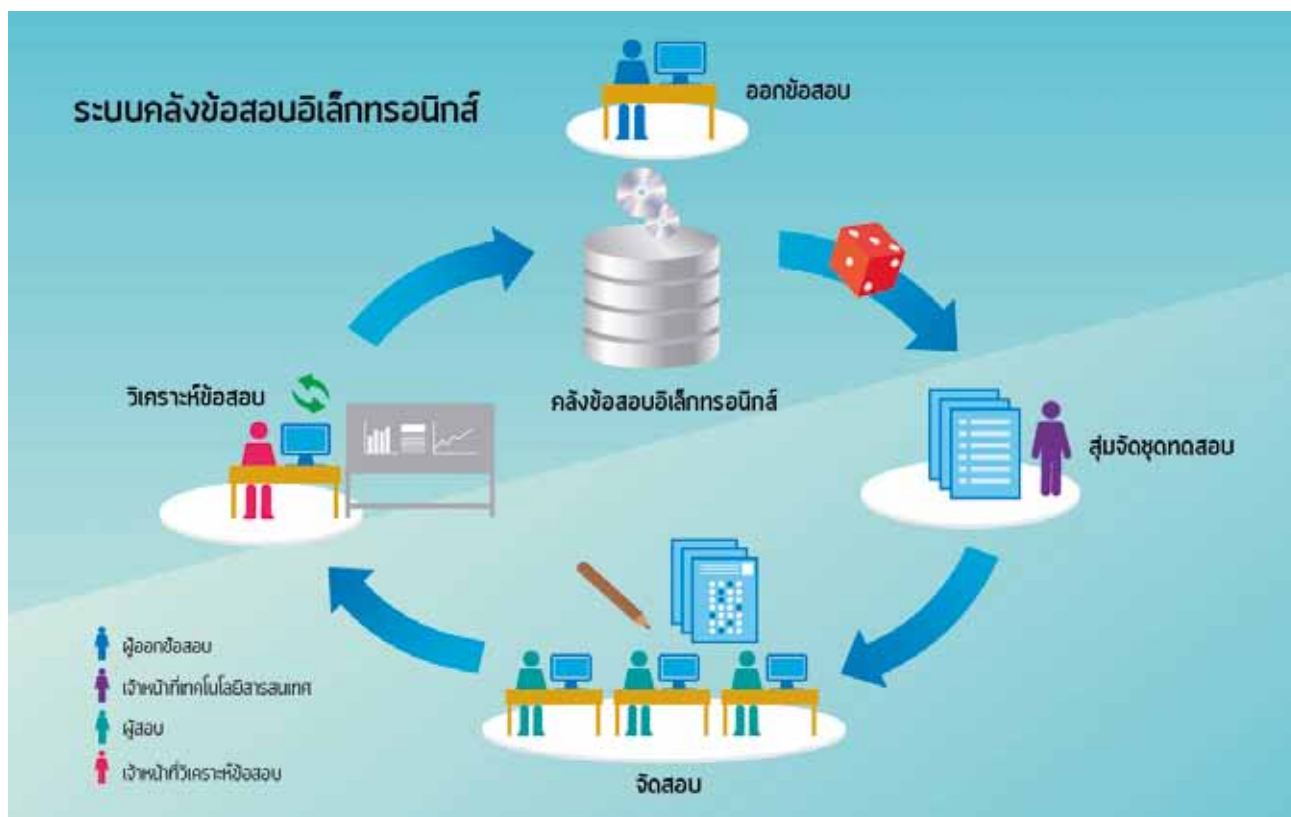
กรมทางหลวงชนบท กรมการปกครอง ธนาคาร
กสิกรไทย ธนาคารอิสลาม เป็นต้น

คลังข้อสอบ (E-Item Banks)

สิ่งที่มีจะต้องทำควบคู่ไปกับการเรียนรู้คือ การวัดผลการเรียนรู้ (Learning Assessment) และการสอบเพื่อวัดขีดสมรรถนะ (Competency Tests) ซึ่งข้อสอบแบบปรนัยเป็นที่นิยมใช้มาก เนื่องจากตรวจให้คะแนนได้ง่าย หน่วยงานที่ต้อง จัดสอบเป็นประจำจะต้องออกข้อสอบไว้ล่วงหน้า และจัดเก็บไว้ในคลังข้อสอบ (Item Bank) เมื่อมี การจัดสอบ จึงสุ่มข้อสอบจำนวนหนึ่งขึ้นมาใช้ ใน ขณะเดียวกันก็ออกข้อสอบข้อใหม่เพิ่มลงไปในคลัง ข้อสอบด้วย เมื่อสอบเสร็จก็ต้องวิเคราะห์ ข้อสอบเพื่อหาค่าสถิติของข้อสอบแต่ละข้อ เช่น ดรรชนีความยาก (Difficulty Index) และดรรชนี การจำแนก (Discrimination Index) ค่าสถิติ เหล่านี้จะใช้คัดข้อสอบที่ดีเก็บไว้ และคัดข้อสอบที่

ไม่ดีออกไป การวิเคราะห์ข้อสอบจึงเป็นเรื่องจำเป็น มากสำหรับการวัดผลที่ต้องการความแม่นยำสูง เช่น การสอบเข้ารับราชการ หรือ การสอบเพื่อ รับรองคุณวุฒิ เป็นต้น

ประโยชน์ของคลังข้อสอบ คือ มีการนำ ข้อสอบเก่ากลับมาใช้ซ้ำอย่างเป็นระบบ ทำให้ไม่ ต้องออกข้อสอบใหม่ทุกครั้ง และเมื่อคลังข้อสอบมี ขนาดใหญ่พอ จึงไม่จำเป็นต้องออกข้อสอบเพิ่มอีก แต่เดิมนั้นคลังข้อสอบจะจัดเก็บเป็นกระดาษหรือ การ์ดหนึ่งใบต่อข้อสอบหนึ่งข้อ ปัจจุบันมีการใช้ คลังข้อสอบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Item Bank) ซึ่งเก็บ ข้อสอบไว้ในโปรแกรมฐานข้อมูล และใช้ คอมพิวเตอร์ในการสุ่มข้อสอบให้ตรงตามเงื่อนไขที่ กำหนด เช่น ข้อสอบจะวัดวัดคุณประสงค์การเรียนรู้ ไตบ้าง จำนวนข้อง่าย จำนวนข้อยาก และไม่เคยถูก ใช้สอบมาก่อนในระยะเวลาที่ปี เป็นต้น (ภาพที่ 2) ตัวอย่างหน่วยงานที่ใช้คลังข้อสอบ เช่น สำนักงาน คณะกรรมการข้าราชการพลเรือน กรมบัญชีกลาง



ภาพที่ 2: ระบบคลังข้อสอบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Item Bank System)
ที่มา: พิสิทธิ์รัตน์ เสถียรรุ่งเรือง ออกแบบเมื่อ ธันวาคม 2557

คลังจังหวัดสระบุรี สมาคมนักวางแผนการเงินไทย (TFPA) เป็นต้น

อนาคตและทิศทางของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

การเรียนรู้ไม่มีวันสิ้นสุด ยิ่งโลกหมุนเร็วเท่าใด เรายังต้องเรียนรู้มากขึ้นเท่านั้น กระบวนการเรียนรู้และการวัดผลนี้จะดำเนินต่อเนื่องไป เพียงแต่อาจจะเปลี่ยนรูปแบบไปบ้างเท่านั้น การใช้ E-Learning ในสถาบันการศึกษาอาจใช้เป็นทางเลือกหรือใช้ผสมผสานกับการสอนในห้องเรียน แต่สำหรับหน่วยงานและองค์กรที่มีขนาดใหญ่ E-Learning เป็นตัวเลือกที่สะดวก มีประสิทธิภาพ และประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุด ในทางเทคนิค E-Learning เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการศึกษาหรือกระบวนการเรียนรู้ ดังนั้น ทิศทางของ E-Learning จะปรับเปลี่ยนไปตามรูปแบบและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคตผู้เรียนมีแนวโน้มที่จะลดการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และหันไปใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น แท็บเล็ต และ โทรศัพท์เคลื่อนที่มากขึ้น เรียกว่า Mobile Learning หรือ M-Learning ระบบจัดการเนื้อหา (LMS) และสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบใหม่ จะถูกออกแบบมาให้ใช้งานได้ดีกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่มีหน้าจอขนาดเล็กและหน้าจอแบบสัมผัส

บทสรุป

การนำ E-Learning มาใช้แทนการจัดอบรมแบบเดิมที่รับผู้เข้าอบรมได้จำกัด ทำให้สามารถรองรับผู้เข้าอบรมได้มากขึ้น ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายเวลาในการเดินทาง และการจัดเตรียมสถานที่ หากคิดค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมที่ 1,000 บาทต่อคน

ต่อปี จะพบว่า การจัดอบรมแบบปกติด้วยงบประมาณ 1 ล้านบาท สามารถจัดอบรมได้ 1,000 คนต่อปี แต่เมื่อเปรียบเทียบกับ E-Learning ที่ใช้งบประมาณเท่ากัน กลับสามารถจัดอบรมได้ตั้งแต่ 5,000 – 10,000 คนต่อปี ยิ่งไปกว่านั้น สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตไว้ยังสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้อีกไม่จำกัดจำนวนครั้ง ถึงแม้ว่าในการเริ่มต้นใช้งานระบบ E-Learning ในครั้งแรกมีต้นทุนในการผลิตเนื้อหาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่สูง แต่ในปีต่อไป ต้นทุนในการจัดอบรมโดยใช้ระบบ E-Learning จะมีต้นทุนต่อคนที่ถูกกว่าการจัดอบรมแบบเดิมหลายเท่าตัว และหากมีการจัดอบรมโดยใช้ระบบ E-Learning หลายปีติดต่อกัน จะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการอบรมได้อย่างชัดเจน

ด้วยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานราชการต่างๆ โดยเฉพาะสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน กับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นับตั้งแต่ พ.ศ. 2546 จนถึงปัจจุบัน จึงได้มีการผลิตหลักสูตรอบรมออนไลน์มากกว่า 100 หลักสูตร ขณะนี้มีหน่วยงานที่นำระบบ E-Learning ไปใช้ในการฝึกอบรมมากกว่า 10 หน่วยงาน และมีผู้ผ่านการอบรมไปแล้วมากกว่า 100,000 คน ทั้งนี้ สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.ThaiE-Learning.com>

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งมาจากผลการดำเนินงาน “พัฒนากำลังคนภาครัฐด้วยการเรียนรู้ทางไกลและสื่ออิเล็กทรอนิกส์” (บริหารจัดการระบบสารสนเทศการฝึกอบรมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์) ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนได้จัดดำเนินการโดยความร่วมมือของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง

App21 Co., Ltd. 2555. ระบบการฝึกอบรมผ่านระบบเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.thaie-learning.com/> [15 พฤศจิกายน 2557]