

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยี สารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

| | |
|--------------------|------------|
| วันที่รับบทความ | 05/08/2562 |
| วันแก้ไขบทความ | 08/09/2562 |
| วันที่ตอบรับบทความ | 26/11/2562 |

วรรณพร จิตรสังวรรณ¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1) บทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี 2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และด้านสื่อและการนำเสนอ จำนวน 3 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ มีค่าระหว่าง 0.67 – 1 ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Item-Objective Congruence) ไม่ต่ำกว่า 0.50 ถือว่าเป็นบทเรียนออนไลน์ที่ดีสามารถนำไปใช้ได้

คำสำคัญ : การพัฒนา บทเรียนออนไลน์ หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ นักศึกษาปริญญาตรี

¹ อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
อีเมล : wannaporn.j@dru.ac.th

Development of Online Lesson on Principle of Information Technology for Undergraduate Students, Faculty of Science and Technology, Dhonburi Rajabhat University

| | |
|----------|------------|
| Received | 05/08/2019 |
| Revised | 08/09/2019 |
| Accepted | 26/11/2019 |

Wannaporn Jitsangworn¹

Abstract

This research aimed to construct an online lesson on Principle of Information Technology for undergraduate students, Faculty of Science and Technology, Dhonburi Rajabhat University. Tools employed in this research were 1) an online lesson on Principle of Information Technology for undergraduate students, Faculty of Science and Technology, Dhonburi Rajabhat University, and 2) a specialist's lesson evaluation form. The sample consisted of three content experts, and three media and presentation experts selected by purposive sampling methods. The findings indicated that the efficiency level of the designed material was between 0.67 and 1 with the Index of Item-Objective Congruence (IOC) above 0.50, which was considered as good material.

Keywords : online lesson development, Principle of Information Technology, undergraduates

¹ Lecturer, Faculty of Sciences, Department of Information Technology, Dhonburi Rajabhat University.
e-mail : wannaporn.j@dru.ac.th

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 โลกก้าวเข้าสู่ยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอที ทำให้วิถีการเรียนรู้และการดำเนินการชีวิตของมนุษย์ในสังคมปรับเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการส่งเสริมจากทุกภาคส่วนทำให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก ยิ่งเทคโนโลยีมีความก้าวหน้ามากขึ้นเท่าใดยิ่งทำให้มีนวัตกรรมรูปแบบต่าง ๆ มากขึ้น ทุกสังคมต้องปรับตัวและรับมือกับความเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะในแวดวงการศึกษา การนำเอานวัตกรรมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนสามารถพัฒนาคุณภาพและศักยภาพในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ เช่น การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาปรับใช้กับระบบการศึกษาด้านการเรียนการสอน การบริหารจัดการ ตลอดจนการบริการวิชาการต่าง ๆ ผู้สอนควรปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดหน้าชั้นเรียน เป็นผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวกผู้เรียนในการสืบค้น จะช่วยเสริมสร้างลักษณะนิสัยใฝ่เรียนรู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนจึงจำเป็นต้องพัฒนาตนเองให้มีความรู้เท่าทันผู้เรียนในยุคดิจิทัล และรู้เลือกใช้หรือสร้างสื่อที่หลากหลายให้เหมาะสมกับธรรมชาติของผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ได้รวดเร็ว โดยใช้เทคโนโลยีประกอบการเรียนการสอน เพื่อสร้างบทบาทให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา (วัชรพล วิบูลยศรีน, 2556)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตรา 22 และมาตรา 24 และหมวด 9 มาตรา 66 ได้กล่าวถึงความสำคัญของแนวการจัดการศึกษาและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาไว้สรุปได้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ การจัดการศึกษาต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถสร้างบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนการสอนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้พัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ โดยผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อให้ความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) ด้วยเหตุนี้ผู้สอนในศตวรรษที่ 21 ควรปรับปรุงตนเองจากการสอนรูปแบบเดิม ๆ มาเป็นการสร้างสรรค์กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางด้วยการบูรณาการนวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอนในชั้นเรียน

กระทรวงศึกษาธิการ ได้เน้นหลักสูตรให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และสร้างสรรค์ได้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนจะเป็นเพียงผู้ชี้แนะ ดังนั้นจึงควรหารูปแบบวิธีการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น ด้วยเหตุผลดังกล่าวแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) จึงได้กำหนดการศึกษาเป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนรู้จักวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้นในรูปแบบและวิธีที่หลากหลายรวมทั้งให้ผู้เรียนเกิดการรักที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543)

การเรียนแบบออนไลน์ ซึ่งเป็นการเรียนที่อาศัยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อในการติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ผู้เรียนสามารถเรียนจากที่ไหนหรือเมื่อไรก็ได้ โดยไม่มีข้อจำกัดในด้านของสถานที่และเวลา ซึ่งองค์ประกอบของการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น จะต้องประกอบด้วย ซอฟต์แวร์บริหารจัดการการเรียนรู้ (LMS) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่จะใช้เป็นตัวเชื่อมโยงให้เกิดการเรียนการสอน เนื้อหาวิชา

ที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล (Digital Content) สามารถส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ ไม่ว่าจะเป็น Intranet, Extranet และ Internet สอดคล้องกับแนวความคิดของ Relan and Gillani (1997) ได้ทำการเปรียบเทียบ การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ตและการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน ได้แก่ 1) การจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน การเรียนการสอนถูกจำกัดอยู่ในห้องเรียนซึ่งมีพื้นที่จำกัด ผู้เรียนจะต้องเดินทางเพื่อไปยังสถานศึกษาตามเวลาที่กำหนด การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ตช่วยลดข้อจำกัดดังกล่าวโดยการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในเว็บเพจที่เดียวได้ 2) การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ตสามารถค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลกได้ด้วยความสะดวกรวดเร็ว และได้ข้อมูลที่ทันสมัยเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่ใช้หนังสือหรือตำราเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับค้นคว้า 3) การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ตส่งเสริมการศึกษาทางไกลไร้ขอบเขตมีอิสระด้านเวลาและปริมาณของข้อมูล และ 4) การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ตส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนมีอิสระที่จะเลือกเรียนได้ด้วยตนเอง โดยสามารถกำหนดเวลาในการศึกษาเลือกที่จะติดต่อสื่อสารหรือแสดงความคิดเห็นด้วยตนเอง แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายที่เหมาะสม ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการจัดการศึกษาจากแนวทางการจัดการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษาของต่างประเทศ รวมทั้งผลงานวิจัยและข้อค้นพบต่าง ๆ เป็นที่น่าเชื่อว่าระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะมีบทบาทและเป็นสื่อสำคัญของการเรียนการสอนในอนาคตอันใกล้แน่นอน ทั้งนี้ เพราะนักศึกษาสามารถใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ต และวิธีการที่ใช้ในอินเทอร์เน็ต เช่น การอภิปรายโต้แย้ง การศึกษาจากฐานข้อมูล การไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ เพื่อสร้างสภาพการณ์ให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ รายวิชาหลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาอยู่ในหมวดวิชาเฉพาะด้าน ซึ่งเป็นวิชาแกนพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนาขึ้นมาเพื่อเตรียมความรู้พื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่เรียนในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นปีที่ 1 และนอกจากนี้ยังมีการเรียนการสอนทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่มุ่งเน้นให้ความรู้ในหลักการและวิธีปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาขั้นสูงต่อไป ซึ่งการสอนจะใช้วิธีการบรรยายควบคู่ไปกับการฝึกปฏิบัติ ทั้งนี้เนื่องจากเนื้อหาวิชานี้มีขอบเขตการศึกษาในรายละเอียดค่อนข้างมาก ซับซ้อนทำให้ยากที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะในด้านการจัดหาอุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับงาน และสามารถประยุกต์ติดตั้งซอฟต์แวร์ การแก้ไขปัญหา และการป้องกันอุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการพัฒนาการเรียนการสอนพบว่าปัญหาอยู่หลายประการ ดังนี้ 1) พื้นฐานขององค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ความรู้เดิม ความเข้าใจและความสามารถความสนใจที่แตกต่างกันในกลุ่ม ดังนั้น การสอนโดยวิธีบรรยายและฝึกปฏิบัติ อาจสามารถแก้ปัญหาให้ทุกคนเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของตนเองให้เท่าทันกันได้ในพื้นที่ทันใดเป็นไปได้ยาก 2) การเรียนแต่ละครั้งในชั้นเรียน จำนวนผู้เรียนในชั้นเรียนจะมีมาก ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือโอกาสแสดงความคิดเห็นเป็นไปได้ยาก รวมทั้งขอบข่ายของเนื้อหาที่มีรายละเอียดมาก และ 3) เวลาในชั้นเรียนมีน้อย ผู้เรียนจำเป็นต้องฝึกทักษะปฏิบัติ

ควบคู่กันไปกับทฤษฎี ซึ่งนอกเหนือจากที่ผู้เรียนต้องเข้าฟังการบรรยายและฝึกปฏิบัติในชั้นเรียนโดยปกติ แต่ด้วยข้อจำกัดของเวลาและห้องปฏิบัติการ จึงทำให้เป็นไปด้วยความล่าช้า จำเป็นต้องให้ผู้เรียนก็กลับไปฝึกปฏิบัติเองนอกเวลาเรียน

สภาพปัญหาดังที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยใช้ระบบการจัดการเรียนรู้ด้วยระบบ Model เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้ในการเรียนการสอน และผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและลดปัญหาและอุปสรรคต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ท้นต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบัน เพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ว่า “ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต” ผู้วิจัยจึงเห็นควรมีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญในการด้านเนื้อหาในรายวิชาหลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและการนำเสนอ จำนวน 3 คน เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญในการด้านการสร้างสื่อคอมพิวเตอร์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Item-Objective Congruence) จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและการนำเสนอ จำนวน 3 คน

2.2 บทเรียนออนไลน์ มีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอน ดังนี้

2.1.1 การพัฒนาบทเรียนออนไลน์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแนวทางของการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์เนื้อหา (Analysis) ได้แก่ สร้างแผนภูมิหัวเรื่องสัมพันธ์ (Concept Chart Drafting) สร้างแผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา (Content Network Analysis Chart Drafting) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเนื้อหาใน

ลักษณะของข่ายงานนำเสนอว่าเนื้อหาส่วนใดควรนำเสนอก่อนหลัง หรือคู่ขนานกัน หลังจากที่ได้จัดลำดับเนื้อหาแล้วผู้วิจัยจึงได้นำแผนภูมิโครงข่ายเนื้อหาไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะ 2) การออกแบบการสอนบทเรียน (Design) ได้แก่ การแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ ตามเงื่อนไขของเวลาที่ใช้สอนแต่ละครั้ง โดย 1 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาประมาณ 50 นาที รวมทั้งได้พิจารณาถึงลักษณะของความยากง่ายรายละเอียดของเนื้อหา ผู้วิจัยจึงแบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 หน่วยการเรียนรู้ สร้างแผนภูมิการนำเสนอในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ การกำหนดและเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนรู้ 3) การพัฒนากรอบเนื้อหาบทเรียน (Development) ได้แก่ เขียนรายละเอียดเนื้อหา (Script Development) จัดทำลำดับเนื้อหา (Storyboard Development) ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา (Content Correctness Examination) ผู้วิจัยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและการนำเสนอ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของเนื้อหาของบทเรียน และสร้างแบบทดสอบสำหรับบทเรียน ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ผู้วิจัยได้ใช้หลักการวัดผลและนำมาวิเคราะห์หาความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 4) การพัฒนาบทเรียน (Implementation) ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของบทเรียนออนไลน์ และส่วนของระบบการจัดการเรียนรู้ 5) การตรวจสอบคุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น (Evaluation)

2.2.2 การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียน

การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียน ผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างแบบประเมินคุณภาพเป็น 2 ด้าน ได้แก่ 1) แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และ 2) แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อและการนำเสนอ โดยใช้แบบประเมินเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Item-Objective Congruence) จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 รวบรวมข้อมูลและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำมาสรุปองค์ประกอบและประเภทเนื้อหา โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกเนื้อหาของบทเรียนออนไลน์โดยพิจารณาจากองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ 1) ความสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา 2) ความเหมาะสมของเนื้อหา ความน่าสนใจ ความยาวที่เหมาะสม และความเหมาะสมกับประสบการณ์ผู้เรียน และ 3) ความยากง่ายของภาษาและสำนวนที่ใช้ในบทเรียนออนไลน์

3.2 นำบทเรียนออนไลน์ และแบบประเมินคุณภาพบทเรียน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและการนำเสนอ จำนวน 3 คน ทำการประเมิน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากแบบวิเคราะห์หาคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญ 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา และด้านสื่อและการนำเสนอ แล้วนำข้อมูลมาเปรียบเทียบ โดยเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Item-Objective Congruence) ไม่ต่ำกว่า 0.5 แล้วนำปรับปรุงแก้ไขในส่วนเนื้อหาและการออกแบบบทเรียนออนไลน์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

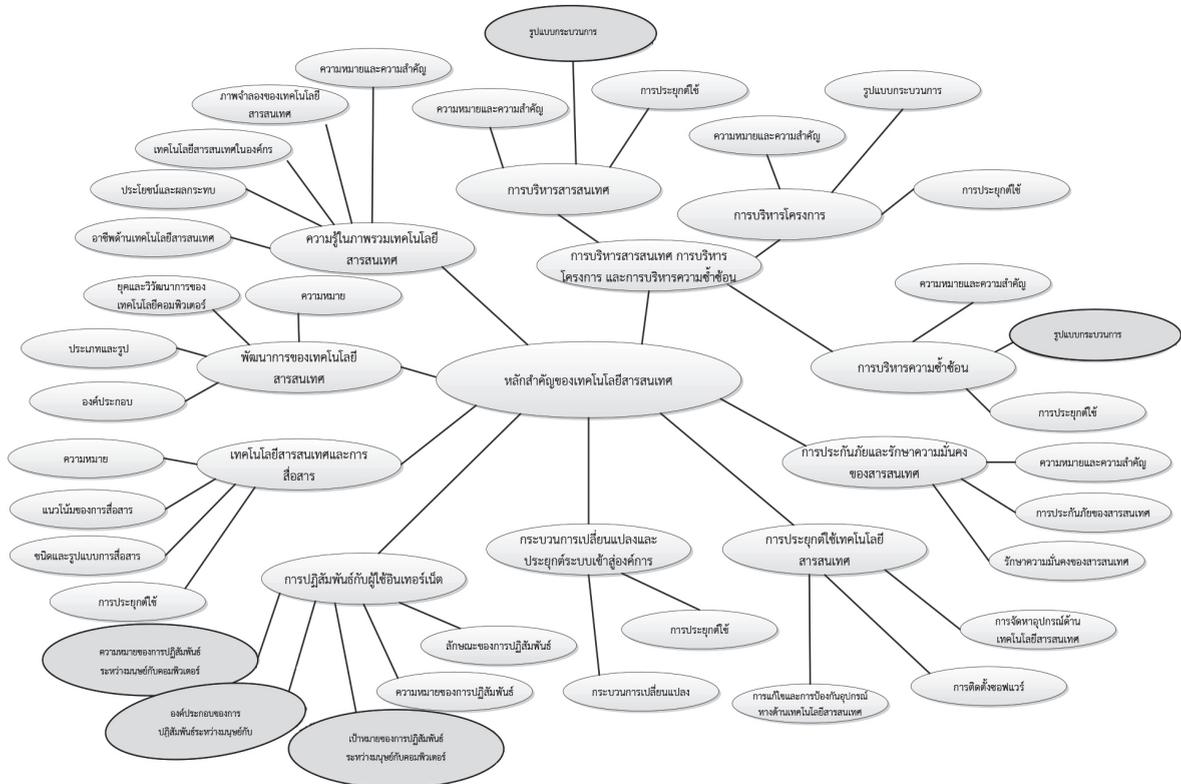
สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ผู้วิจัยได้ทำการถ่ายโอนไปยังตำแหน่งของเว็บไซต์ ที่ <http://e-learning.dru.ac.th/> ประกอบด้วยบทเรียนที่มีเนื้อหาวิชา 8 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

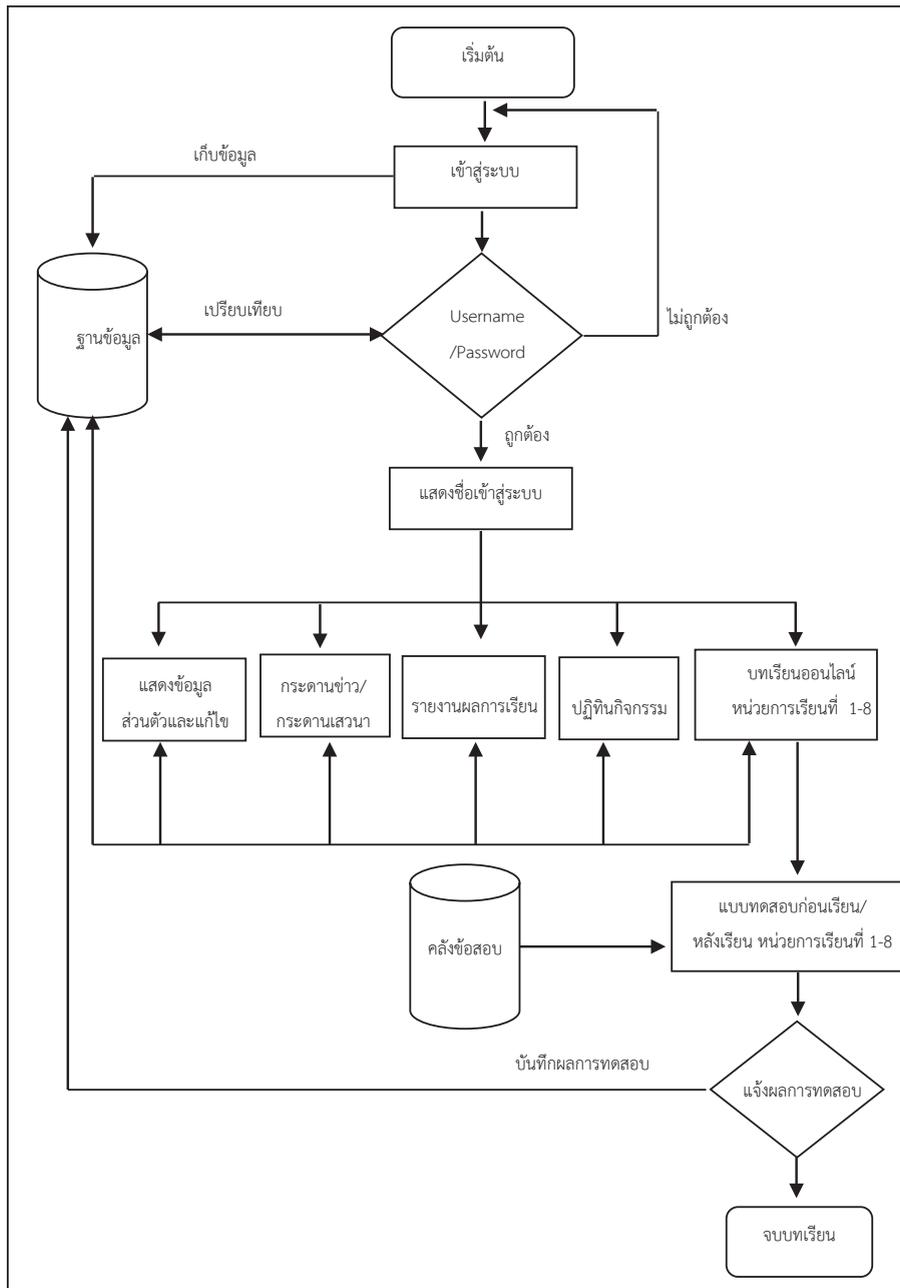
- หน่วยที่ 1 ความรู้ในภาพรวมของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- หน่วยที่ 2 พัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
- หน่วยที่ 3 เทคโนโลยีระบบสารสนเทศและการสื่อสาร
- หน่วยที่ 4 การปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต
- หน่วยที่ 5 กระบวนการการเปลี่ยนแปลงและประยุกต์ระบบเข้าสู่องค์การ
- หน่วยที่ 6 การบริหารสารสนเทศ การบริหารโครงการ และการบริหารความซ้ำซ้อน
- หน่วยที่ 7 การประกันภัยและรักษาความมั่นคงของสารสนเทศ
- หน่วยที่ 8 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สามารถสรุปเป็นแผนภูมิหัวข้อเรื่องสัมพันธ์ (Concept Chart) ได้ดังรูปที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภูมิหัวข้อเรื่องสัมพันธ์ (Concept Chart)

2. มีระบบการจัดการเรียนรู้ ที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการเรียนในภาพรวมทั้งหมด เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการลงทะเบียน เข้าสู่ระบบ การสมัครเรียน แสดงและแก้ไขข้อมูลส่วนตัว แสดงรายงานผลกิจกรรม แสดงรายงานผลการเรียน เริ่มเรียนบทเรียนออนไลน์ แบบทดสอบ แจ้งผลการทดสอบ ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภูมิระบบการจัดการเรียนรู้ของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

3. ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มีผลการประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบด้านเนื้อหา ด้านสื่อและการนำเสนอ ได้ผลดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

| รายการประเมิน | ประมาณค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ | | | ค่า IOC | แปลผล |
|---|--|----|----|---------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 1. เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2. ความเหมาะสมของการแบ่งหมวดหมู่เนื้อหา | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 3. ลำดับขั้นการนำเสนอของเนื้อหา | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 4. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5. ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา | +1 | 0 | +1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 6. ความทันสมัยของเนื้อหา | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 7. ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 8. ความเหมาะสมในการนำไปเผยแพร่ | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 9. เนื้อหาเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |

จากตารางที่ 1 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน พบว่าทุกรายการย่อยภายในด้านเนื้อหาแต่ละข้อมีค่าความสอดคล้อง (IOC : Index of Item-Objective Congruence) เท่ากับ 0.96 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งถือว่าคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ด้านเนื้อหา เป็นเนื้อหาที่ดีอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมมีคุณภาพสูงสามารถนำไปใช้ได้ สามารถสรุปผลการทดสอบในประเด็นสำคัญจากผู้เชี่ยวชาญได้แก่ ด้านเนื้อหาโดยรวมมีความเหมาะสม คือ เนื้อหาที่มีความสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์ มีความถูกต้องสมบูรณ์ชัดเจนและเข้าใจง่าย เนื้อหาที่มีความหลากหลายทันสมัย และภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมความสัมพันธ์กับกลุ่มเรียน

ตารางที่ 2 ตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและการนำเสนอ

| รายการประเมิน | ประมาณค่าความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ | | | ค่า IOC | แปลผล |
|---|--|----|----|---------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 1. ด้านระบบการจัดการเรียนรู้ | | | | | |
| 1.1 ระบบการจัดการเรียนรู้สามารถใช้ได้สะดวก | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 1.2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เช่น กระดานข่าว กระดานเสวนา | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 1.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน เช่น กระดานเสวนา การส่งข้อความ | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 1.4 มีรายงานผลการเรียนที่เหมาะสม | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 1.5 ขั้นตอนการลงทะเบียนสะดวก และเข้าใจง่าย | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 1.6 ผู้เรียนสามารถแก้ไขข้อมูลได้สะดวก เช่น ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2. ด้านตัวอักษรและการใช้สี | | | | | |
| 2.1 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2.2 ความเหมาะสมในการจัดวางข้อความ | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2.3 ความเหมาะสมในการจัดแถวข้อความ | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2.4 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2.5 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2.6 ความเด่นชัดของหัวข้อหรือส่วนที่เน้นความสำคัญ | +1 | 0 | +1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 3. ด้านภาพนิ่ง | | | | | |
| 3.1 ขนาดของภาพที่ใช้มีความเหมาะสม | 0 | +1 | +1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 3.2 ภาพมีความชัดเจน | 0 | +1 | +1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 3.3 ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 3.4 ความเหมาะสมในการจัดตำแหน่งภาพ | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 3.5 ความเหมาะสมของจำนวนภาพ | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 4. ด้านเสียง | | | | | |
| 4.1 ควรสอดคล้องของเสียงกับเนื้อหา | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 4.2 ความเหมาะสมของเสียงประกอบ | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 4.3 ความชัดเจนของเสียงผู้บรรยาย | +1 | 0 | +1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 4.4 ระดับความดังของเสียงที่ใช้ในการอธิบายเนื้อหา | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |

ตารางที่ 2 ตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและการนำเสนอ (ต่อ)

| รายการประเมิน | ประมาณค่าความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ | | | ค่า IOC | แปลผล |
|--|--|----|----|---------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 5. ด้านภาพเคลื่อนไหว | | | | | |
| 5.1 ความสอดคล้องของภาพเคลื่อนไหวกับเนื้อหา | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5.2 ขนาดของภาพเคลื่อนไหว | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5.3 ความชัดเจนของภาพเคลื่อนไหว | 0 | +1 | +1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 5.4 ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอ | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ใช้ได้ |

จากตารางที่ 2 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อและการนำเสนอ จำนวน 3 คน พบว่าทุกรายการย่อยภายในด้านสื่อและการนำเสนอ แต่ละข้อมีค่าความสอดคล้อง (IOC : Index of Item-Objective Congruence) เท่ากับ 0.93 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งถือว่าคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ด้านสื่อและการนำเสนอ เป็นบทเรียนออนไลน์ที่อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมมีคุณภาพสูงสามารถนำไปใช้ได้

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ด้านการสร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ โดยประยุกต์จากการพัฒนาบทเรียนของ ไพโรจน์ ตีรณธนากุล, ไพบูลย์ เกียรติโกมล และเสกสรรค์ แยมพินิจ (2546, หน้า 56-59) เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์เนื้อหา (Analysis) การออกแบบการสอนบทเรียน (Design) การพัฒนากรอบเนื้อหาบทเรียน (Development) การสร้างบทเรียน (Implement) และการตรวจสอบคุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น (Evaluation) โดยผู้วิจัยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และประเมินคุณภาพด้านสื่อและมัลติมีเดีย และได้นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จึงได้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ที่ประกอบด้วย 8 หน่วยการเรียนรู้ มีส่วนบทนำ ส่วนเนื้อหา ส่วนกิจกรรม ส่วนสรุป และส่วนแบบทดสอบ และในส่วนของระบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยส่วนการเข้าสู่ระบบ การลงทะเบียน กิจกรรมต่าง ๆ ผ่านช่องทางปฏิสัมพันธ์ ได้แก่ กระดานเสวนาการส่งข้อความภายในระบบ การจัดการเรียนรู้แบบทดสอบ การรายงานผลกิจกรรม การรายงานผลการเรียน ซึ่งมีค่าสอดคล้องกับงานวิจัยของ

ปิยพล จุฬพิทักษ์ (2548, หน้า 103) ที่เน้นการสร้างบทเรียนออนไลน์ ให้มีส่วนบทนำ ส่วนเนื้อหา ส่วนกิจกรรม ส่วนสรุปและส่วนแบบทดสอบ และในส่วนของระบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยส่วนการเข้าสู่ระบบ การลงทะเบียน กิจกรรมต่าง ๆ กระดานเสวนา การส่งข้อความภายในระบบการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบ การรายงานผลการเรียนและผลกิจกรรม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพรรณ บุญเจริญ (2548, หน้า 106) ที่เน้นการสร้างบทเรียนออนไลน์ ให้แต่ละหน่วยจะประกอบไปด้วย บทนำ เนื้อหา กิจกรรม สรุป และแบบทดสอบ

2. ด้านการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี พบว่า อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม มีคุณภาพสูงสามารถนำไปใช้ได้ โดยมีค่าความสอดคล้องด้านเนื้อหา เท่ากับ 0.96 อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 และด้านสื่อและการนำเสนอ เท่ากับ 0.93 อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แอนนา พายัพต์ (2555, หน้า 64) การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มีค่าความสอดคล้องด้านเนื้อหา และด้านสื่อและการนำเสนอ อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลวิจัยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากงานวิจัย และนำไปใช้ในการเรียนการสอน มีข้อเสนอแนะจากการวิจัยได้ ดังนี้

1. การใช้สื่อประสม เป็นการใช้สื่อในหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็น ข้อความ เสียง รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ
2. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ควรออกแบบให้มีการใช้งานง่าย และมีคู่มือวิธีการขั้นตอนการทำงานอย่างชัดเจน และมีกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นผู้เรียน
3. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ควรมีช่องทางการติดต่อสื่อสารที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีรูปแบบการติดต่อที่หลากหลาย เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการระดมสมองโดยไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลาและสถานที่ควรลดการโต้ตอบกับเครื่อง

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). **แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544.** กรุงเทพมหานคร : สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ปิยพล จุฬิตักษ์. (2548). **การสร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง กระบวนการออกแบบและสร้างแอนิเมชัน 2 มิติ โดยใช้ระบบการจัดการเรียนรู้.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- พรพรรณ บุญเจริญ. (2548). **การสร้างบทเรียนออนไลน์โดยใช้ระบบการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การออกแบบหน้าจอบทเรียน.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ไพโรจน์ ตีรธนากุล, ไพบูลย์ เกียรติโกมล และเสกสรรค์ แยมพินิจ. (2546). **การออกแบบและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน e-Learning.** กรุงเทพมหานคร : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- แอนนา พายุพัฑ. (2555). **การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.** กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- Relan, A., & Gillani, B.B. (1997). **Web-Based Information and the Traditional Classroom : Similarities and Difference.** In Khan, B.H., (Ed). **Web-Based Instruction.** Englewood Cliffs. New Jersey: Educational Technology Publications.