

บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ
THE DEVELOPMENT OF WEB-BASE INSTRUCTION FOR REVIEW ON CREATE A WEBSITE USING
FOR BACHELOR STUDENTS AT BANGKOK SUVARNABHUMI UNIVERSITY

ณัฐพล หล่อนิล¹ อัครพงศ์ สุขมาตย์² และไพฑูรย์ พิมดี³

Nattapon lonin¹ Aukkapong Sukkamart² and Paitoon Pimdee³

¹นักศึกษาหลักสูตร วท.ม. (สาขาวิชาการการศึกษาวิทยาศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

²อาจารย์ ³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Nattapon.moo@gmail.com, auk2519@gmail.com and kppaitoo@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนเรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (Joomla) ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนกับเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2557 ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายด้วยการจับฉลาก จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.66–1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.35–0.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20–0.50 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.729 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ในการทดสอบคือ one sample t test ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.37$, $S = 0.50$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.31$, $S = 0.48$) และด้านเนื้อหาคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.44$, $S = 0.53$) 2) บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.66/85.5 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน สูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน ประสิทธิภาพของบทเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณภาพของบทเรียน
ค่าดัชนีความสอดคล้อง

Abstract

The purposes of this research were to 1) develop web-based instruction for reviewing on create a quality and efficiency website using for bachelor students at Bangkok Suvannabhumi University, and 2) compare learning achievement post-test of undergraduate students using web-based instruction for reviewing criterion. The samples were 40 undergraduate students of Information Technology Program, Faculty of Science and Information Technology, Bangkok Suvannabhumi University in the academic year of 2014 who were selected using a simple random sampling (raffle). Tools for the research were a web-based instruction for reviewing, a quality evaluation form, and an achievement test which had the IOC between 0.66-1.00, the degree of difficulty between 0.35-0.80, the degree of discrimination between 0.20-0.50, and the reliability coefficient of 0.729. The data were analyzed by mean ($\bar{x}$), Standard Deviation (SD) and t-test (One Sample). The result of this research found that 1) the overall quality of web-based instruction was at good level ($\bar{x} = 4.37$, $SD = 0.50$). When each item was considered, the quality of media production technique was at good

level ($\bar{x}$ = 4.31, SD = 0.48) and the quality of contents was at good level ($\bar{x}$ = 4.44, SD = 0.53) 2) the efficiency of web-based Instruction was 81.33/84.33 and 3) learning achievement after using web-based instruction was statistical significant higher than the criterion at .01.

Keywords: web-based instruction for reviewing; building a website using computer program course; undergraduate students; Bangkok Suvarnabhumi University

1. บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งถือว่าเป็นยุคเทคโนโลยีสารสนเทศเกิดการเปลี่ยนแปลงของโลกในหลายๆ ด้านทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมอันนำไปสู่การปรับตัวเพื่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขันท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ ทุกประเทศทั่วโลกกำลังมุ่งสู่กระแสใหม่ของการเปลี่ยนแปลงที่เรียกว่าสังคมความรู้ (Knowledge Society) และระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-Based Economy) ที่จะต้องให้ความสำคัญต่อการใช้ความรู้และนวัตกรรม (Innovation) เป็นปัจจัยในการพัฒนาและการผลิตมากกว่าการใช้เงินทุนและแรงงาน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทำให้ข้อมูลข่าวสารและความรู้ซึ่งประกอบกันเป็น “สารสนเทศ” นั้น สามารถลื่นไหลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว จนสามารถประยุกต์ใช้ได้กว้างขวาง ตั้งแต่ระดับบุคคลทั่วไปถึงระดับองค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน และภาคสังคม ตลอดจนในระดับประเทศและระหว่างประเทศ จนทำให้เกิดภาวะ “โลกไร้พรมแดน” เนื่องมาจากอิทธิพลของเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าวได้เกิดขึ้นในกิจกรรมและการต่างๆ และนับเป็นความกลมกลืนสอดคล้องกันอย่างยิ่ง ที่การพัฒนาบุคลากรในสังคมอันประกอบด้วยภาคการศึกษา และการฝึกอบรมเป็นเรื่องราวของการเรียนรู้สารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ทั้งที่เป็นข้อมูล (Data) ข่าวสาร (Information) ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นเครื่องมือที่สามารถทำประโยชน์มาสู่การศึกษา ได้อย่างเหมาะสมหากรู้จักใช้ให้เป็นประโยชน์และคุ้มค่าต่อการลงทุน เมื่อกล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ อุปกรณ์ที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูงอย่างหนึ่งที่นับว่ามีบทบาทอย่างยิ่งได้แก่ “คอมพิวเตอร์” (Computer) [1] ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในวงการศึกษา มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช่มากขึ้น โดยนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนทั้งนี้ก็เพราะว่าคอมพิวเตอร์สามารถใช้เป็นเครื่องมือช่วยสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งคอมพิวเตอร์สามารถสื่อสารแบบสองทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ [2]

จากพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 ปรับปรุง 2553 [3] มาตรา 22 ว่าด้วยการจัดการศึกษาที่กำหนดว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และ

ถือว่านักเรียนนั้นสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเพิ่มศักยภาพ เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย ดังนั้น สถาบันการศึกษาหลายๆ สถาบันจึงได้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่นักเรียนไม่สามารถทำความเข้าใจได้ คอมพิวเตอร์จะเป็นตัวช่วยจำลองสถานการณ์ต่างๆ ให้เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้นเพื่อให้ นักเรียนได้ฝึกการแก้ปัญหา

มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานครสุวรรณภูมิ ได้มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป จำนวน 3 หน่วยกิต ซึ่งเป็นวิชาเอกบังคับ ในภาคเรียนที่ 1 ของนักศึกษา ชั้นปีที่ 4 เป็นวิชาที่ต้องใช้ทักษะในการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความชำนาญในการสร้างและตกแต่งเว็บการแก้ไขเทมเพลต เรียนรู้ฟังก์ชันต่างๆ รวมถึงการติดตั้งปลั๊กอินเสริม ซึ่งยากที่จะทำความเข้าใจได้ หากนักศึกษาที่ไม่สามารถทำความเข้าใจ กับบทเรียนในห้องเรียนที่อาจารย์เป็นผู้ถ่ายทอดให้ ก็เป็นการยากที่จะกลับไปอ่านและทำความเข้าใจด้วยตนเอง จากปัญหาดังกล่าว ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาและมีสื่อการสอนจำนวนน้อยที่ให้นักศึกษากลับไปทบทวนเรื่องที่เรียนจากห้องเรียน เพื่อทำความเข้าใจในเรื่องที่เรียนมาแล้วให้มีความเข้าใจมากขึ้น วิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้รักศึกษาสามารถค้นคว้าได้ตลอดเวลาที่ต้องการศึกษา ซึ่งในปัจจุบันสื่อการสอนที่นิยมกันอย่างแพร่หลายคือการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือที่เรียกว่า Web-Based Instruction (WBI) เป็นการผสมผสานกันผ่านเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของ เวิลด์ไวด์เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและสนับสนุนการเรียนการสอนซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้ อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้ [4]

ผู้วิจัยได้เห็นถึงความสำคัญของการเรียนการสอนประเภทของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีบทบาทอย่างมากในการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน จึงความต้องการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการทบทวน เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป และต้องการที่จะนำความรู้ด้านคอมพิวเตอร์มาทำให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนให้มากที่สุดประกอบกับประสบการณ์ที่ผู้วิจัยได้เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาการสร้างเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งประสบปัญหานักศึกษาลืมขั้นตอนการดาวน์โหลดและติดตั้งปลั๊กอินเสริม รวมถึงนักศึกษาลืมคำสั่งในการแก้ไขและตกแต่งเทมเพลต อีกทั้งข้อจำกัดทางด้านเวลาซึ่งไม่สามารถทำให้ย้อนกลับมาสอนได้ และหากนักศึกษาไม่จดบันทึกก็จะเป็นการยากที่จะกลับไปอ่านและทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยจึงนำความรู้ด้านคอมพิวเตอร์มาพัฒนาบทเรียนเพื่อการทบทวนประสิทธิภาพและเสียง รวมทั้งขั้นตอนของการสร้างและแก้ไขในส่วนต่างๆของโปรแกรมเพื่อให้ได้สื่อที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด นอกจากนี้สามารถทบทวนบทเรียนได้โดยไม่ต้องอาศัยอาจารย์ผู้สอนเป็นประโยชน์แก่นักเรียนที่ต้องการหาความรู้เพิ่มเติม

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการปฏิบัติการสร้างเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่อง การสร้างเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3. สมมติฐานของการวิจัย

นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการปฏิบัติการสร้างเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป หลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าเกณฑ์

4. กรอบแนวคิดของการวิจัย

1. การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่อง การปฏิบัติการสร้างเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ของพรเทพ เมืองแมน [5] มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนมี 4 ขั้นตอนดังนี้

- 1.1 การวางแผน
- 1.2 การออกแบบบทเรียน

1.3 การสร้างบทเรียน

1.4 การประเมินและแก้ไขบทเรียน

2. การหาคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การหาคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผู้วิจัยได้ทำการประเมินคุณภาพ 2 ด้าน คือ [6]

1. ด้านเนื้อหา ได้แก่ ความถูกต้องของการนำเสนอเนื้อหาบนหน้าจอความถูกต้องของเนื้อหาที่นำเสนอโดยสื่อที่เหมาะสม ความถูกต้องของวิธีนำเสนอสื่อ

- 2.ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ได้แก่การนำเสนอมีลัทธิเดียว การตรวจสอบการปฏิสัมพันธ์โครงสร้างของบทเรียน

3. การหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการสร้างเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ผู้วิจัยใช้การประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ซึ่งคำนวณจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและการหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ซึ่งคำนวณจากร้อยละ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาที่ได้จากการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน [7]

4. การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามทฤษฎีของ Benjamin S. Bloom อ้างถึงใน คงฤทธิ์ นันทบุตร [8] ซึ่งกล่าวไว้ว่าการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ด้านความรู้ ความคิด (Cognitive Domain) พฤติกรรมด้านนี้เกี่ยวกับกระบวนการต่างๆทางด้านสติปัญญาและสมอง ซึ่งจะประกอบด้วยพฤติกรรม 6 พฤติกรรม

เพื่อให้สอดคล้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวนวิชาการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้เพียง 3 ด้านคือ

1. ด้านความรู้ความจำ (Knowledge)
2. ด้านความเข้าใจ (Comprehension)
3. ด้านการนำไปใช้ (Application)

5. ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 50 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ด้วยการจับสลากมา 40 คนแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 หาประสิทธิภาพของบทเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาจำนวน 20 คน สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เรียนในรายวิชาปฏิบัติการสร้างเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

กลุ่มที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 คน สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เรียนในรายวิชาปฏิบัติการสร้างเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

2. ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียน

1.1 คุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนเรื่องการสร้างเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

1.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนเรื่องการสร้างเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

2. ตัวแปรเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 ตัวแปรต้น คือ การเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนวิชาปฏิบัติการสร้างเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปฏิบัติการสร้างเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3. เนื้อหาวิชา

เนื้อหาวิชาในบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาปฏิบัติการสร้างเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ประกอบไปด้วย 6 หน่วยการเรียนรู้

1. การติดตั้ง Joomla ลงบน server จำลอง
2. การติดตั้งภาษาไทยใน Joomla
3. ติดตั้งระบบร้านค้าออนไลน์ด้วย virtuemart
4. การกำหนดค่าใน virtuemart ก่อนเปิดร้าน
5. การติดตั้งและการกำหนดค่า template
6. การติดตั้ง ปลั๊กอินเสริมใน Joomla

6. เครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

6.1 บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนเรื่องการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีมหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร

โดยนำบทเรียนที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม นำมาปรับปรุง

แก้ไขให้สมบูรณ์ จากนั้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 5 ท่านตรวจสอบและประเมินคุณภาพสื่อ แล้วนำผลการประเมินมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องให้สมบูรณ์

6.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. สร้างแบบทดสอบเรื่องการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปจำนวน 30 ข้อที่ครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 3 ด้านคือ

- 1.1 ด้านความรู้ความจำ
- 1.2 ด้านความเข้าใจ
- 1.3 ด้านการนำไปใช้

2. นำแบบทดสอบให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ พิจารณาคำถามของข้อสอบ คำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ นำผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละข้อไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปจำนวน 30 ข้อ โดยมีดัชนีเท่ากับ 1 จำนวน 29 ข้อ และมีค่าเท่ากับ 0.67 จำนวน 1 ข้อ โดยใช้สูตร IOC [9]

3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

4. นำแบบทดสอบที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

5. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก จากการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบได้เลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.35-0.80 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20-0.50

6. วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อวัดประสิทธิภาพ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson อ้างถึงในรวิวรรณ ชินะตระกูล [10] โดยได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.73 นำแบบทดสอบการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปบรรจุไว้ในบทเรียนเพื่อนำไปใช้งานจริง

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยเรื่องบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง วิชาการสร้างเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีมหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร โดยวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์คุณภาพด้านเนื้อหาและด้านรูปแบบสื่อประสมของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนเรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ที่ได้จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Division) พรณณิลกิจ วัฒนะ [11]

2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนเรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุพรรณภูมิตามเกณฑ์ E1/E2 ของชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนเรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป กับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยใช้สถิติ one samplet-test

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน ด้านเนื้อหา

รายการการประเมิน	$\bar{X}$	S	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.31	0.48	ดี
2. ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	4.44	0.53	ดี
ภาพรวม	4.37	0.50	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่า บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนเรื่องการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีมหาวิทยาลัยสุพรรณภูมิภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.37$) เมื่อพิจารณาทางด้านเนื้อหา ด้านเนื้อหาที่มีคุณภาพและด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

คะแนน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	ประสิทธิภาพ
แบบฝึกหัด	30	24.20	80.66	E ₁
หลังเรียน	30	25.65	85.50	E ₂

จากตารางที่ 2 พบว่า บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₁/E₂) เท่ากับ 80.66/85.5 ซึ่งมากกว่า 80/80 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปกับเกณฑ์

คะแนน	n	$\bar{X}$	เกณฑ์	S	t	Sig.
หลังเรียน	40	85.50	80	5.47	6.357	.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

8. สรุปผลการวิจัย

1. คุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.37$) เมื่อพิจารณาทางด้านเนื้อหา ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีโดยมีค่า ($\bar{X} = 4.31$) และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีโดยมีค่า ($\bar{X} = 4.44$)

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเท่ากับ 80.66/85.50 ซึ่งไม่น้อยกว่า 80/80 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

9. อภิปรายผล

9.1 จากผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบบทเรียนอย่างเป็นระบบโดยใช้แนวคิดในการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของพรเทพ เมืองแมน ซึ่งแบ่งการพัฒนาออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ คือ การวางแผน การออกแบบบทเรียน การสร้างบทเรียนและการประเมินและแก้ไขบทเรียนตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ สุรวรรณฐานสโร [12] ที่ได้พัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่อง tenses สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.10$) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัลยา ค่ายอด [13] ที่ได้พัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่าย

อินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนเรื่องการสร้างและใช้งานตารางสำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผลวิจัยพบว่าบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน มีคุณภาพเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.30$)

9.2 จากผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ผู้วิจัยได้นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน พบว่า จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของผู้เรียน เปรียบเทียบกับแบบทดสอบหลังเรียนได้ 80.66/85.5 ซึ่งไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ (E_1/E_2) ที่ได้กำหนดไว้ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของทิพย์สุคนธ์ คลังเกษม ที่ได้พัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการทบทวนเรื่องการปรับแต่งเวิร์กชีตและการคำนวณตัวเลข ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.94 : 83.47 และสอดคล้องกับการวิจัยของธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ [14] ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวน วิชาหลักการเขียนโปรแกรมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.65/85.13

9.3 จากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานครสุวรรณภูมิ หลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน วิชาการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน ได้ผ่านขั้นตอนกระบวนการสร้างและพัฒนาให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพอย่างมีระบบ ส่งผลให้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน มีคุณภาพและประสิทธิภาพสูง สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของปรีวี อ่อนสะอาด [15] ที่ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่องการวัด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่องการวัดสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

10. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้งาน

1.1 ผู้สอนใช้สอนนักศึกษาในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ กับนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ที่เรียนในวิชา SIT 456 วิชาปฏิบัติการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น และยังทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลา

1.2 บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน วิชาปฏิบัติการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสามารถนำไปเผยแพร่ให้กับผู้ที่มีความสนใจเกี่ยวกับการสร้างเว็บขายสินค้า

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 พัฒนาบทเรียนในรูปแบบ Mobile Application ด้วย เทคนิควิธีการที่เหมาะสมและทันสมัย ที่สุดสำหรับเทคโนโลยี เนื้อหาวิชา และระดับของผู้เรียน

2.2 พัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาปฏิบัติการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปให้ครบถ้วนทุกหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้ที่สนใจสามารถทบทวนความรู้และมีความเข้าใจในเรื่องการสร้างและตกแต่งเว็บไซต์ให้สวยงามและดูน่าสนใจ

เอกสารอ้างอิง

- [1] ทิพย์สุคนธ์ คลังเกษม. 2557. การพัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนเรื่องการปรับแต่งเวิร์กชีตและการคำนวณตัวเลข. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. Kangkasam, T. 2014. Development of web-Based Instruction for Review on Customizing The Worksheet and Calculat Numbers for Vocational Certificate Student. Thesis in Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

- [2] นวพล กาบแก้ว. 2551. **การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ป่าชายเลน**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Karbkaew, N. 2008. **The E-learning Development of Mangrove Forest Lesson**. Thesis in Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.
- [3] พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. 2553. กรุงเทพฯ:ครุสภาลาดพร้าว.
- [4] ถนอมพร เลาจรัสแสง. 2541. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] พรเทพ เมืองแมน. 2544. **การออกแบบและพัฒนา CAI Multimedia ด้วย Authorware**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [6] ไพโรจน์ ตรีธนากุล. 2546. **การออกแบบและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์การสนทนา สำหรับ E-Learning**. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- [7] ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. 2520. **ระบบสื่อการสอน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [8] คงฤทธิ นันทบุตร. 2552. **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซินดิเคต**. สารนิพนธ์.มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ Nantabuy, . 2009. **A Study of Mathayomsuksa v Students Social Studies achievemant AndAnalyical Abilty Using Syndicate Teaching Technique**. Thesis in Srinakharinwirot University
- [9] บุญเชิด ภิญโญนนท์พงษ์. 2527. **การทดสอบแบบอิงเกณฑ์: แนวคิดและวิธีการ**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- [10] รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2535. **วิจัยการศึกษา**. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- [11] พรณี ลีกิจวัฒน์. 2555. **วิธีวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ.คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- [12] สุวัฒน์ ฐานสโร. 2557. **การพัฒนาบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการทบทวนเรื่อง tenses**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
Tansaro, S. 2014. **Web-Based Instruction for Review on Tenses for Undergraduate Student,Kasem Bundit University**. Thesis in Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.
- [13] กัลยา คำยอด. 2554. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทบทวนเรื่องการสร้างและใช้ตารางงาน**.วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
Kumyod, K. 2011. **Web-Based Instrucion for Review on Create and Table Usage**. Thesis in Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.
- [14] ธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์. 2555. **พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อทบทวนวิชาหลักการเขียนโปรแกรมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
Suwanroad, T. 2012. **The development of Computer Assisted Instruction for Programming Principle**. Thesis in Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

- [15] ปรีวี อ่อนสอาด. 2556. การเปรียบเทียบผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ
สื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่องการวัดของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนการสอน
แบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) กับการสอน
ตามปกติ. ปรินญานินพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต.
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรจน์
Ononsaoard, P. 2013. A Comparison of
Mathematical Achievement and
Communication Competency on
Measurement of Matthayomsuksa II
Student Learning Through Tema Assisted
Individualization (TAI) and Traditional
Teaching Method. An Abstract. Master of
Education at Srinakharinwirot University