

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการผูกเชือกและการผูกแน่น
Web-Based Instruction for Review on Knot Tying and Lashing According

มณิชญา ดาศรี¹ กาญจนा บุญภักดี² และเลศลักษณ์ กลินหอม³
Manitchaya Dasri¹, Kanchana Boonphak² and Lertlak Klinhom³

¹นักศึกษาหลักสูตร วท.ม. (สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

^{2,3}ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

natiwa@msn.com, kbkancha@kmitl.ac.th, and kklertla@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพ ประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องการผูกเชือกและการผูกแน่น แล้วเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องการผูกเชือกและการผูกแน่น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนเทศบาล 2 “วิรัชศึกษา” สังกัดเทศบาลเมืองสุรินทร์ ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน 40 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มท่าประสิทธิภาพ จำนวน 20 คนและกลุ่มเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการผูกเชือกและการผูกแน่น แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 3.67 ถึง 5.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และค่าความเชื่อมั่นเป็นเท่ากับ 0.87 ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ t-test แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องการผูกเชือกและการผูกแน่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพเฉลี่ยด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.48, S = 0.36$) ด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.27, S = 0.58$) มีประสิทธิภาพ 80.45/87.17 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งเอาไว้

คำสำคัญ: การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บทเรียนบนเครือข่าย การผูกเชือกและการผูกแน่น การทบทวนและระบบอินเทอร์เน็ต

Abstract

The purposes of this research were to develop and determine the quality and efficiency, the learning achievement was compare between pre-test and post-test. with learned by the web base instruction for review on components of computer system. The research samples were 40 first Matthayomsuksa 1 students studying in the first semester of the academic year 2013 at Tassaban 2 “Wipatsuksa” School, Surin Municipality. The samples were selected by cluster sampling methods. They were divided into 2 groups. The first group consists 20 students for finding efficiency and the second were 20 students for learning achievement comparison.

The research instruments were the web base instruction for review on knot tying and lashing according and the achievement test was 30 items test with 3.67 – 5.00 IOC, 0.20 – 0.80 difficulty degree, 0.20 – 0.80 discrimination degree and 0.87 reliability coefficient and analyzed by using t-test for dependent samples.

The results of this research were as the followings 1)the development quality of the web base instruction for review on components of computer system in terms of the content and the media production technique was at good level $\bar{X} = 4.48$, $S = 0.36$ and $\bar{X} = 4.19$, $S = 0.40$ respectively, 2) efficiency was at 80.45/87.17, and 3) post – achievement scores after studying the review of web base instruction on knot tying and lashing according were higher than the pre-test scores at 0.05 significant level. Accordingly, the results were consistent with the hypotheses.

Keyword : Web-Based Instruction; review of web base instruction; Knot tying and lashing according; Review Internet

1. บทนำ

ในประเทศไทยการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นนวัตกรรมการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้แบบเดิม เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางในการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนเกิดทักษะ ความคิดอย่างเป็นระบบ มีทักษะด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์และแก้ปัญหา สามารถนำไปใช้เสริมการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ หรือการเรียนการสอนทางไกล ซึ่งมีความยืดหยุ่นแก่นักเรียนในด้านของเวลาและสถานที่

กิจกรรมลูกเสือและเนตรนารีเป็นกิจกรรมที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 โรงเรียนเทศบาล 2 “วิภัชศึกษา” เทศบาลเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ การผูกเชือกและการผูกแน่น มีความจำเป็นในการนำมายังภารกิจต่อไปในการเข้าค่ายพักแรมและชีวิตประจำวัน แต่มีข้อจำกัดเรื่องเวลาและสื่อที่ใช้ในการเรียน การบรรยายประกอบการสาธิตจริง ยังไม่สามารถทำให้นักเรียนเข้าใจ ขาดระบบที่สามารถให้นักเรียนได้ค้นคว้าได้ด้วยตนเอง การนำเสนอเนื้อหาไม่มีความยืดหยุ่น ไม่สามารถนำบททวนหลังเรียนและต่อตอบข้อปัญหากัน และนักเรียนมองไม่เห็นภาพที่ชัดเจนในการผูกเชือก เนื่องจากความขัดข้อง

จากปัญหาดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้มองเห็นความสำคัญของการนำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งอยู่บนฐานของเทคโนโลยีเว็บหรือ WBI (Web-based Instruction) มาออกแบบเป็นเว็บเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยมีลักษณะที่นักเรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ นักเรียนยังสามารถบททวนด้วยตนเอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้าง “บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อบททวน เรื่องการผูกเชือกและการผูกแน่นขึ้นโดยมีการนำเสนอเนื้อหา

เกี่ยวกับประโยชน์ของเงื่อนประเพณีต่างๆ และวิธีการผูกเชือก เป็นสื่อเสริมเพิ่มเติมความรู้หลังจากเรียนในห้องเรียนทำให้นักเรียนสามารถเห็นภาพการผูกเชือกและการผูกแน่นจากสื่อประสม ส่งเสริมทักษะและความเข้าใจเพิ่มขึ้นอีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการสอนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อบททวน เรื่องการผูกเชือกและการผูกแน่นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อบททวนเรื่องการผูกเชือกและการผูกแน่นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก่อนเรียนและหลังเรียน

3. สมมุติฐานการวิจัย

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อบททวน เรื่องการผูกเชือกและการผูกแน่นมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 ไม่น้อยกว่า 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อบททวน เรื่องการผูกเชือกและการผูกแน่น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ตามขั้นตอนโดยยึดหลักการออกแบบ e- learning Courseware ของถนนพร เลาหจรัสแสง [1] นำมาประยุกต์

ใช้ในการผลิตซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 6 ขั้นตอนดังนี้
1) ขั้นการเตรียมการ 2) ขั้นการเลือกเนื้อหา 3) ขั้นการวิเคราะห์หลักสูตร 4) ขั้นการออกแบบหลักสูตร 5) ขั้นการพัฒนาการเรียนการสอนและ 6) ขั้นการประเมินผล

การหาคุณภาพของบทเรียน

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดของ เฟโรจัน ตีรัตนากุล และคณะ [2] มาเป็นกรอบแนวคิดในการหาคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ ทบทวน เรื่องการผูกเงื่อนและการผูกแน่น ประกอบด้วย 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

การหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของของชัยยงค์ พรหมวงศ์ [3] ประกอบด้วย 1) ประสิทธิภาพของกระบวนการ 2) ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ Benjamin Bloom [4] มาใช้เป็น กรอบแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนที่มุ่งเน้นขอบเขตทางด้านปัญญา (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดประสงค์ที่เกี่ยวกับความสามารถทาง ปัญญาของบุคคลจำแนกออกเป็น 6 ด้าน ผู้วิจัยเน้น 3 ด้าน คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และ การนำนำไปใช้

5. ขอบเขตการวิจัย

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน เทศบาล 2 “วิวัฒนศึกษา” เทศบาลเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ที่ผ่านการเรียนกิจกรรม พัฒนาหัวเรียนลูกสือและเนตรนารี จาก 2 ห้อง จำนวน 80 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยวิธีการจับสลาก มาจำนวน 1 ห้องเรียนเป็น จำนวนนักเรียน 40 คน สุ่มแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มท่า ประสิทธิภาพ จำนวน 20 คน และกลุ่มเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนจำนวน 20 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัยกำหนดดังนี้ คือ

1. ตัวแปรตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

คุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ ทบทวน เรื่องการผูกเงื่อนและการผูกแน่น

2. ตัวแปรตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ ทบทวน เรื่อง การผูกเงื่อนและการผูกแน่น

3. ตัวแปรตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่อง การผูกเงื่อนและการผูกแน่น จำแนกเป็นก่อนเรียนและหลังเรียน

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนโดยใช้ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการผูก เงื่อนและการผูกแน่น

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการผูกเงื่อนและการผูกแน่นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนนี้ ซึ่งผ่าน การตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจาก 3 ท่าน และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ 3 ท่าน เมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้ว นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน ไปทดลอง กับกลุ่มทดลอง 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ทดลองกับนักเรียน 3 คน คือ นักเรียนที่เรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน ครั้งที่ 2 ทดลองกับ นักเรียน 9 คน นักเรียนกลุ่ม เก่ง ปานกลาง อ่อน กลุ่มละ 3 คน โดยกลุ่มทดลองไม่ซ้ำกับครั้งที่ 1 เพื่อหาข้อบกพร่อง และ นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตให้ดียิ่งขึ้นก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยแบ่งการประเมินเป็น 2 ด้าน คือด้านเนื้อหาและด้าน เทคนิคการผลิตสื่อ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิมีลักษณะสอดคล้อง กับเนื้อหาและเทคนิคการผลิตสื่อการเรียนสอน โดยแบ่งระดับ การประเมินเป็น ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และควร ปรับปรุง และเมื่อเกณฑ์การให้คะแนน 5 4 3 2 1 ตามลำดับ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและ หลังเรียนของบทเรียนผ่านบทเรียนเครือข่ายบนอินเทอร์เน็ต เพื่อทบทวน เรื่องการผูกเงื่อนและการผูกแน่น สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่ครอบคลุม เนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้โดยแบ่งเป็น แบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยให้ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้อง ของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียน จากแบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งหมด 50 ข้อ ได้ข้อสอบซึ่งมีค่า ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เกิน 0.5 ทั้งหมด 41 ข้อ คัดเลือก ข้อสอบมาใช้จริงเพียง 30 ข้อ และตรวจสอบคุณภาพของ ข้อสอบทดลองกับนักเรียนจำนวน 20 คน ที่ผ่านการเรียน เรื่องการผูกเงื่อนและการผูกแน่น ได้ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) เท่ากับ 0.87

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษา ก่อนการทดลอง (Pre - Experimental Design) แบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One group pretest posttest design) ดังนี้

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
RE	T ₁	X	T ₂

การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการผูกเงื่อนและการผูกแน่น ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลดังนี้

เมื่อนักเรียนผ่านการแนะนำบทเรียนแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดความรู้พื้นฐานและทำการเก็บคะแนนจากการทดสอบของนักเรียนไว้ ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน โดยกำหนดให้นักเรียนที่มีความแตกต่างกัน เรียนจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการผูกเงื่อนและการผูกแน่น ประกอบด้วย 10 หน่วย เมื่อเรียนจบในแต่ละหน่วยผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของแต่ละหน่วย เมื่อนักเรียนเรียนและทำแบบทดสอบครบทั้ง 10 หน่วยแล้ว นักเรียนต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน และบันทึกคะแนน

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์คุณภาพ ของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยใช้ค่าเฉลี่ย [5] และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน [6] วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิเคราะห์จากคะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้สูตร E_1/E_2 [7] และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิเคราะห์จากคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้สถิติ $t - test$ แบบ dependent samples [8]

9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพ ด้านเนื้อหาของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

รายการ	\bar{X}	S	ระดับคุณภาพ
1. ความหมายสมด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	5.00	0	ดีมาก
1.2 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความหมายสม	5.00	0	ดีมาก
1.3 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
1.4 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.67	0.58	ดีมาก
1.5 ลำดับขั้นการนำเสนอเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
1.6 ความน่าสนใจและชัดเจนใน การนำเสนอ	4.33	0.58	ดี
1.7 ความหมายสมของเนื้อหา กับเวลา	4.33	0.58	ดี
1.8 ความหมายสมของเนื้อหา กับระดับนักเรียน	4.33	0.58	ดี
2. ด้านรูปภาพประกอบเนื้อหา			
2.1 ความชัดเจนและความหมาย สมของรูปภาพที่นำมาใช้	4.00	0.58	ดี
2.2 ความสอดคล้องระหว่าง รูปภาพกับเนื้อหา	4.67	0.29	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.48	0.36	ดี

จากการที่ 1 พบร่วมกันคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการผูกเงื่อนและการผูกแน่น อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.48, S = 0.36$) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่ารายการที่มีคุณภาพดีมาก มี 6 รายการ ได้แก่ 1) เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ 2) ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความหมายสม 3) ความถูกต้องของเนื้อหา 4) ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ 5) ลำดับขั้นการนำเสนอเนื้อหา 6) ความสอดคล้องระหว่างรูปภาพกับเนื้อหา รายการที่คุณภาพดี มี 4 รายการ ดังนี้ 1) ความน่าสนใจและชัดเจนในการนำเสนอ 2) ความหมายสมของเนื้อหา กับเวลา 3) ความหมายสมของเนื้อหา กับระดับนักเรียน 4) ความชัดเจนและความหมายสมของรูปภาพที่นำมาใช้

มนิชญา ดาศรี ภานุจนา บุญภักดี และเลศลักษณ์ กลินหอม
วารสารครุศาสตร์อุดสาหกรรม ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - เมษายน 2558

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

รายการ	\bar{X}	S	ระดับคุณภาพ
1. ด้านตัวอักษรและสี			
1.1 ขนาดของตัวอักษรสวยงาม	3.67	0.58	ดี
1.2 รูปแบบตัวอักษรอ่านง่าย และชัดเจน	4.33	0.58	ดี
1.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรสีของพื้นที่ใช้	4.00	1.00	ดี
2. ด้านภาพนิ่ง			
2.1 ขนาดของภาพเหมาะสม	4.00	1.00	ดี
2.2 สีและความชัดเจนของภาพ	4.00	0.00	ดี
2.3 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ในการสื่อสารความหมาย	4.67	0.58	ดีมาก
3. ด้านภาพเคลื่อนไหว			
3.1 ขนาดของภาพเคลื่อนไหวเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
3.2 ความชัดเจนของภาพเคลื่อนไหว	4.67	0.58	ดีมาก
3. ด้านภาพเคลื่อนไหว			
3.3 ความเหมาะสมของภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ในการสื่อความหมาย	4.33	0.58	ดี
4. ด้านปฏิสัมพันธ์			
4.1 การควบคุมบทเรียนที่ได้ถ่ายและสะท้อน	4.33	0.58	ดี
4.2 ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงเนื้อหาภายในหน่วยการเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
4.3 ความเหมาะสมของการเชื่อมโยง ระหว่างบทเรียนแต่ละหน่วยการเรียน	4.33	0.58	ดี
5. ด้านสื่อสังคมตระประกอบ			
5.1 ความเหมาะสมของสื่อสังคมตระประกอบ	4.67	0.58	ดีมาก
5.2 ความชัดเจนของสื่อสังคมตระประกอบ	4.00	1.00	ดี
5.3 ความน่าสนใจของสื่อสังคมตระประกอบ	4.00	0.00	ดี
รวมเฉลี่ย	4.27	0.58	ดี

จากตารางที่ 2 พบร้า คุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่อง การผูกเงื่อนและการผูกแน่น อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.27$, $S = 0.58$) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า รายการที่มีคุณภาพดีมาก มี 4 รายการ ดังนี้ 1) ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ในการสื่อความหมาย 2) ความชัดเจนของภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ในการสื่อสารความหมาย 3) ความเหมาะสมของภาพเคลื่อนไหว 4) ความเหมาะสมของ การเชื่อมโยงเนื้อหาภายในหน่วยการเรียน 4) ความเหมาะสมของสื่อสังคมตระ

ประกอบ รายการที่มีคุณภาพดี มี 5 รายการ ดังนี้ 1) รูปแบบตัวอักษรอ่านง่าย และชัดเจน 2) ขนาดของภาพเคลื่อนไหวที่เหมาะสม 3) ความเหมาะสมของภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ในการสื่อความหมาย 4) ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างบทเรียนแต่ละหน่วยการเรียน รายการที่มีคุณภาพดี มี 5 รายการ ดังนี้ 1) ความเหมาะสมของสีตัวอักษรสีของพื้นที่ใช้ 2) ขนาดของภาพเหมาะสม 3) สีและความชัดเจนของภาพ 3) ความชัดเจนของสื่อสังคมตระประกอบ 4) ความน่าสนใจของสื่อสังคมตระประกอบ รายการที่มีคุณภาพดี มี 1 รายการ ดังนี้ 1) ขนาดของตัวอักษรสวยงาม

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บ

รายการ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	เกณฑ์ที่กำหนด
คะแนนทดสอบระหว่างเรียน	20	10	8.04	80.45	80(E ₁)
คะแนนทดสอบหลังเรียน	20	30	26.15	87.17	80(E ₂)

จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบระหว่างเรียน มีคะแนนเต็ม 10 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 8.04 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.45 (E₁) และ ผลการทดสอบหลังเรียน มีคะแนนเต็ม 30

คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 26.15 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.17 (E₂) เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ทดสอบล็อกกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผลการทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนสอบ		ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	$\sum D$	$\sum D^2$	t
		เต็ม	เฉลี่ย				
คะแนนทดสอบก่อนเรียน (T1)	20	30	13.20	2.26			
คะแนนทดสอบหลังเรียน (T2)	20	30	26.15	1.57	259	3407	34.69*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (df = 19, t = 1.7291)

จากการที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนเรื่องการผูกเงื่อนและการผูกแน่น มีคะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 13.20 คะแนนและผลการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 26.15 คะแนน นำมาหาค่าสถิติ โดยใช้ t-test ได้เท่ากับ 34.69 ผลการเปรียบเทียบพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

10. สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนเรื่องการผูกเงื่อนและการผูกแน่นที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพเฉลี่ยด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.48$, $S = 0.36$) และคุณภาพเฉลี่ยด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.27$, $S = 0.58$)

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องการผูกเงื่อนและการผูกแน่น E_1/E_2 เท่ากับ 80.45/ 87.17 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

11. อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาและหาคุณภาพบทเรียนผ่านบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวน เรื่องการผูกเงื่อนและการผูกแน่นบทเรียนมีคุณภาพเฉลี่ยด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการพัฒนาบทเรียนตามแนวการออกแบบ e - learning Courseware ของถนนพร เลขาธรัสรัตน์ [1] นำมาประยุกต์ใช้ในการผลิต ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 6 ขั้นตอนโดยเริ่มจาก การเตรียมการ การเลือกเนื้อหา การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนาการเรียนการสอนและการประเมินผล ทำให้บทเรียนที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรวัฒน์นันตรัฐอุดร [9] ได้ทำการศึกษาพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่าย

อินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องการใช้งานระบบปฏิบัติการลีนักซ์เบื้องต้น วิชาไมโครคอมพิวเตอร์และการใช้งาน 1 สำหรับนักเรียนระดับประภาคเนียบตริวชาชีพ แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์วิทยาลัยเทคโนโลยีสุนทรปราการ มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี

ผลการท่าประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องการผูกเงื่อนและการผูกแน่น พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.45/87.17 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้น ได้ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วว่าเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพดี และได้ผ่านการทดลองใช้มาแล้วถึง 2 ครั้ง ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นเมื่อนำบทเรียนมาใช้จึงทำให้บทเรียนมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โพธิรย์ศรีพิพากษา [10] ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย พบว่ามีประสิทธิภาพ 90.95/94.44

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องการผูกเงื่อนและการผูกแน่น พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากบทเรียนที่ผู้ทำวิจัยจัดทำขึ้นมีความน่าสนใจและสามารถทบทวนเนื้อหาที่ไม่เข้าใจได้ตามต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บัญญา ปัญโญ[11] ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องการจัดตั้งห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรัญ จำเริญศรี [12] ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บเพื่อการทบทวน เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

12. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

- ครูผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำ และอธิบาย วิธีการเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนไม่เข้าใจบทเรียน
- นักเรียนควรศึกษาวิธีการใช้บทเรียนให้เข้าใจและ ปฏิบัติตาม เพื่อนักเรียนจะได้มีประสิทธิภาพทางการเรียน สูงสุด
- ครูผู้สอนควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีสิริในการ เรียนรู้ด้วยตนเอง ไม่ควรจำกัดด้านเวลาและขอบเขตความรู้ เพื่อตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคล
- ควรมีการเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ และระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้มีประสิทธิภาพ เหมาะสมต่อการเรียน การสอนในระบบเครือข่าย

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

- ควรศึกษาความพึงพอใจและเจตคติของนักเรียนที่มีต่อ การเรียนด้วย บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อ เปรียบเทียบกับการเรียนการสอนปกติ
- การสร้างบทเรียนนองจากเน้นการเรียนรู้ในด้าน หลักการแล้ว ควรพัฒนาหรือสร้างบทเรียนในรูปแบบอื่นๆ เพื่อ เป็นการเพิ่มทักษะต่างๆ ให้กับนักเรียน เช่น รูปแบบเกม รูปแบบห้องเรียนเสมือน

เอกสารอ้างอิง

- กนกอมพร เลาเจรัสแสง. 2545. *Designing e-Learning* หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อ การเรียนการสอน. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ไฟรอนน์ ตีรอนากุล. 2546. การออกแบบและการผลิต บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับ e – learning. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อสารมวลชนกรุงเทพ.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2545. เอกสารการสอน ชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 8 - 15. พิมพ์ครั้งที่ 20. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Bloom, Benjamin A. 1956. *Taxonomy of Education Objective Handbook I : Cognitive Domain*. New York : David Mc Kay Company.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สุวิริยาสาสน์.
- พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุดสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2542. เอกสารการสอนชุดวิชา ประสบการณ์วิชาชีพครุหน่วยที่ 7-15. พิมพ์ครั้งที่ 101. นนทบุรี: มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช.
- บุญชุม ศรีสะอาด. 2545. วิธีการสร้างสถิติ สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สุวิริยาสาสน์.
- จิรวัฒน์ นนทระอุดร พรรณี ลีกิจวัฒนะและ พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์. 2554. บทเรียนผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องการใช้งาน ระบบปฏิบัติการลินุกซ์เบื้องต้น วิชานี้ในครุศาสตร์ และการใช้งาน 1 สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพแผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์วิทยาลัยเทคนิค สมุทรปราการ. วารสารครุศาสตร์อุดสาหกรรม, 11(1), n.172-179.
- ไฟรอนน์ ตีรานา. 2544. การพัฒนาระบบการเรียน การสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย. การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ.
- บัญชา ปัญโญ. 2552. การพัฒนาบทเรียนบน เครือข่ายเรื่องการจัดตั้งหมู่บ้านมัธยมศึกษาปีที่ 1. ครุศาสตร์บัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- อรญา จำเริญศรี พรรณี ลีกิจวัฒนะและ พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์. 2554. การพัฒนา บทเรียนผ่านเว็บเรื่ององค์ประกอบของระบบ คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารครุศาสตร์อุดสาหกรรม, 11 (1), n.51-58.