

การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชาบาสเกตบอล 1 The Development of Teaching Aids Through Websites for Basketball 1 Course

ศิริวรรณ สังข์พันธุ์
สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาบาสเกตบอล 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบาสเกตบอล 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบาสเกตบอล 1 ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับกลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีบรรยายแบบปกติ และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาบาสเกตบอล 1

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาบาสเกตบอล 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 35 คน

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาบาสเกตบอล 1 มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้ คือ เลือกเนื้อหา วิเคราะห์เนื้อหาเป็นหน่วยย่อย กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 120 ข้อ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยมีคุณภาพดังนี้ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ การเรียนรู้ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ค่าดัชนีความยากง่ายของแบบทดสอบ (p) อยู่ระหว่าง 0.23–0.80 อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) อยู่ระหว่าง 0.20–0.80 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (KR-20) มีค่าเท่ากับ 0.85 ผลของการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาบาสเกตบอล 1 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 85.43/83.50 เท่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาบาสเกตบอล 1 พบว่ามีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบาสเกตบอล 1 กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีบรรยายในชั้นเรียนแบบปกติ

4. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาบาสเกตบอล 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ABSTRACT

The objectives of this study were to investigate the effectiveness of Internet-based Lessons in Basketball 1 Course, compare and contrast learning achievement in Basketball 1 Course and Pre and Post Teaching through internet, compare and contrast learning achievement of in Basketball 1 Course between internet-based learning group and typical lecturing learning group and review students' satisfaction of internet-based lessons in Basketball 1 Course.

Participants in this study included 35 specific randomized undergraduate students enrolling in Basketball 1 course during the second semester, academic year 2553 B.E., physical education major, faculty of education, Suphanburi Institution of Physical Education

The process of developing internet-based instructional media in Basketball 1 Course consisted of content determination, content analysis as subunits, determining behavioral objective and developing 120 item assessment test to measure student's learning achievement. Qualitative criterions were measured in term of Index of Consistency, Index of Item Objective Consistency (IOC) between 0.67-1.00, difficulty index (p) between 0.23-0.80, Discrimination (r) between 0.20-0.80 and Index of Confidence (KR-20) equaled to 0.85. Further to the findings, it was concluded as the following

1. Effectiveness analysis of internet-based lessons in Basketball 1 Course showed that the effectiveness of computer based lessons (E_1/E_2) was 85.43/83.50 as much as determined criteria at 80/80

2. Students' learning achievement through internet-based lessons of Basketball 1 course showed significantly increased statistically post learning achievement with $p .05$

3. Students in internet-based learning group had got higher learning achievement than typical learning group.

4. Students were highly satisfied with internet-based lessons in Basketball 1 Course.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ช่วงทศวรรษที่ผ่านมาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้ก่อให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างกว้างขวาง ในประเทศที่พัฒนาหลายประเทศประสบความสำเร็จในการรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจบนพื้นฐานของ “เศรษฐกิจแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้” (Knowledge-based economy) อย่างไรก็ดีในช่วงต้นของศตวรรษที่ 21 ได้เริ่มมีการปรับฐานการลงทุนของธุรกิจและอุตสาหกรรมบนฐานความรู้เหล่านี้อย่างรวดเร็ว หลายประเทศทั่วโลกเริ่มมองเห็นความสำคัญของการสร้างฐานความรู้ในสังคมท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ เพื่อให้คุณภาพชีวิตของสังคมดีขึ้น รวมไปถึงการส่งเสริมให้สังคมมีนวัตกรรมเพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศ การศึกษาจึงมีบทบาทและความสำคัญยิ่งต่อวิถีชีวิตของคน และสังคม เตรียมคนเพื่อรับและเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก โดยต้องมีการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การเมือง เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และเทคโนโลยี (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการการพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2545)

สำหรับประเทศไทยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550-2554 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2550 : 13) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาที่สำคัญ คือ “ยุทธศาสตร์การพัฒนาคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ มุ่งเน้นให้มีคุณธรรมนำความรู้ โดยพัฒนาจิตใจควบคู่กับการเรียนรู้ของคนทุกกลุ่มทุกวัยตลอดชีวิต เริ่มตั้งแต่วัยเด็กให้มี

ความรู้พื้นฐาน แข็งแรง มีทักษะชีวิต พัฒนาสมรรถนะทักษะกำลังของแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการพร้อมก้าวสู่โลกของการทำงาน และการแข่งขันอย่างมีคุณภาพ สร้างและพัฒนากำลังคนที่เป็นเลิศ โดยเฉพาะในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและองค์ความรู้ ส่งเสริมให้คนไทยเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต จัดองค์ความรู้ทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่น และองค์ความรู้สมัยใหม่ ตั้งแต่ระดับชุมชนจนถึงระดับประเทศ สามารถนำไปใช้พัฒนาเศรษฐกิจและสังคม”

สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีหน้าที่ผลิตบัณฑิต เพื่อสนองต่อความต้องการของท้องถิ่น และสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 10 โดยมีวิสัยทัศน์ มุ่งผลิต พัฒนาบุคลากร นวัตกรรม เทคโนโลยีด้านพลศึกษา กีฬา สุขภาพ และนันทนาการ สู่ความเป็นเลิศ ระดับมาตรฐานสากลอย่างยั่งยืน ได้เปิดสอนหลากหลายสาขาวิชา มีการบริหารด้านจัดการเรียนการสอน 3 คณะ คือ คณะศึกษาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ คณะศิลปศาสตร์ โดยคณะศึกษาศาสตร์ จัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา ในหลักสูตรกำหนดให้เรียนหมวดวิชาเฉพาะ วิชาบาสเกตบอล 1 (BASKETBALL 1) เพื่อให้ นักศึกษาได้ศึกษาศึกษา ประวัติและประโยชน์ของกีฬาบาสเกตบอล การบริหารร่างกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การเลือก การดูแลรักษาอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก มารยาทและความปลอดภัยในการเล่น การฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น กฎและกติกากการแข่งขันเบื้องต้น ซึ่งการเรียนการสอนวิชา

บาสเกตบอล 1 ในปัจจุบัน อาจารย์ผู้สอนมีบทบาทหลักในการสอนโดยบรรยายให้นักศึกษาในชั้นเรียน นักศึกษาขาดความสนใจเนื่องจากเป็นวิชาทฤษฎีมีเนื้อหามาก และนักศึกษามีกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติมาก ทำให้ขาดการทบทวนเนื้อหาวิชาที่เรียน และเป็นวิชาใหม่สำหรับอาจารย์ผู้สอนทำให้มีเวลาในการเตรียมสื่อในการสอนน้อยส่งผลให้การเรียนวิชาดังกล่าวไม่ดีเท่าที่ควร

การแก้ปัญหาดังกล่าวอีกวิธีคือ การเรียนการสอนที่นักศึกษาเข้ามามีบทบาทในการเรียนรู้ร่วมกับอาจารย์ผู้สอน สร้างสื่อการเรียนรู้ ที่นักศึกษาสามารถทบทวนความรู้ความเข้าใจเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองได้ โดยสามารถเลือกเวลาในการทบทวนเนื้อหาได้ตามเวลาและสถานที่ ที่สะดวก และติดตามความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตนได้ทันที จากแนวคิดดังกล่าวสถาบันอุดมศึกษาของรัฐหลายแห่งสนับสนุนให้มีการการใช้นวัตกรรมทางการศึกษามาช่วยแก้ปัญหาและเพิ่มศักยภาพการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นการส่งเสริมให้คณาจารย์มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น เช่น สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ในปีงบประมาณ 2554 นี้ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี มุ่งเน้นการจัดอบรมในเรื่องดังกล่าวเป็นพิเศษ เพื่อให้คณาจารย์มีความรู้ มีทักษะสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

นวัตกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้รับการยอมรับให้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอน ในทุกระดับ

การศึกษา โดยเฉพาะการศึกษาระดับอุดมศึกษา และมหาวิทยาลัยต่างๆ ได้เริ่มใช้การเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสืบค้นเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล มีการวิจัยเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอน (สุทธิพงษ์สุรพุท, 2546 : 53-55) วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (เพ็ญศรี ศรีสวัสดิ์, 2547 : 31) วิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากแนวคิดการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษามาช่วยแก้ปัญหาและเพิ่มศักยภาพการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาบาสเกตบอล 1 เพื่อแก้ปัญหาทั้งด้านผู้เรียนและผู้สอน ผลสำเร็จจากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเห็นว่ามีความคุ้มค่าอย่างยิ่งต่อนักศึกษาสถาบันการพลศึกษาทั้ง 17 วิทยาเขต โดยเฉพาะวิทยาเขตสุพรรณบุรี รวมถึงสถาบันการศึกษาอื่น และบุคคลทั่วไปที่สนใจนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อการออกกำลังกายอย่างถูกต้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อเป็นการบริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคม ตลอดจนสนับสนุนให้มีการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่ง

สอดคล้องแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสถาบันการพลศึกษา
วิทยาเขตสุพรรณบุรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่าน
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาบาสเกตบอล
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนวิชาบาสเกตบอล 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน
ด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนวิชาบาสเกตบอล 1 ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วย
บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับกลุ่มที่เรียน
โดยใช้วิธีบรรยายแบบปกติ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่
มีต่อการใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชา
บาสเกตบอล 1

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา
บาสเกตบอล 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 :
80/80
2. นักศึกษาที่เรียนวิชาบาสเกตบอล 1 โดย
ใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักศึกษาที่เรียนวิชาบาสเกตบอล 1 โดย
ใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีบรรยาย
แบบปกติ
4. นักศึกษามีความพึงพอใจในการใช้บทเรียน
ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมาก

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

กลุ่มประชากรเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี
สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการ
พลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ที่ลงทะเบียนเรียน
วิชาบาสเกตบอล 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา
2553 จำนวน 4 ห้องเรียน 115 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี
สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการ
พลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ที่ลงทะเบียนเรียน
วิชาบาสเกตบอล 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา
2553 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 1
ห้องเรียน จำนวน 35 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น
 - วิธีสอนโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต
 - วิธีสอนแบบปกติในชั้นเรียน
2. ตัวแปรตาม
 - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - ความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนผ่าน
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ระยะเวลาในการทดลอง

ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา
2553 เริ่มทดลองเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2553
ถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 จะใช้เวลาทั้งหมด 16
สัปดาห์ โดยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน
ในสัปดาห์ที่ 1 และทำการสอนวิชาบาสเกตบอล 1
โดยให้นักศึกษาเรียนเนื้อหาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
เรื่องละ 1-2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบ จำนวน
12 เรื่อง และสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน

สัปดาห์ที่ 16

นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาบาสเกตบอล 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 1 ห้องเรียน 35 คน

2. อาจารย์ หมายถึง ผู้ทำหน้าที่สอนวิชาบาสเกตบอล 1 ซึ่งเป็นอาจารย์ประจำสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี

3. การสอนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง การเรียนการสอนที่นำเนื้อหาบทเรียนวิชาบาสเกตบอล 1 ไว้ในเว็บไซต์ของสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี เพื่อให้ นักศึกษาเข้าไปศึกษา พร้อมทั้งทำกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง คุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาบาสเกตบอล 1 ที่ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ $E_1/E_2 : 80/80$ โดยที่

E_1 หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละที่นักศึกษาทำแบบฝึกหัดของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระหว่างเรียนแต่ละเรื่องรวมทุกเรื่องได้ถูกต้อง

E_2 หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละที่นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วย บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ถูกต้อง

5. แบบประเมินสื่อ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพ ของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาบาสเกตบอล 1 มีการประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบวิชาบาสเกตบอล 1 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ใช้วัดความรู้หลังเรียน

7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ซึ่งเป็นผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังการเรียนการสอน

ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

1. ได้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาบาสเกตบอล 1 สำหรับอาจารย์และนักศึกษาของสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรีสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ได้แนวทางในการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาบาสเกตบอล 1 ของสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี

3. ได้แนวทางในการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชาอื่นๆ

แบบแผนการทดลอง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการทดลองแบบ Randomized Control Group Pretest-Posttest Design การแบ่งกลุ่มการทดลองเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลองใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุมให้นักศึกษาเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนทั้งสองกลุ่มแล้วให้ทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบบทเรียนชุดเดียวกันนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบของผู้เรียนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้ t-test (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 248)

การดำเนินการทดลอง

ในการทดลองผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองดังนี้

1. แนะนำวิธีการเรียนการสอนกับนักศึกษา กลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มควบคุม พร้อมทั้งทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) จำนวน 120 ข้อ

2. นักศึกษากลุ่มทดลองเริ่มเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เวลาเรียน 3-6 คาบ (คาบละ 50 นาที) ต่อ 1 เรื่อง จำนวน 12 เรื่อง และทำแบบฝึกหัดท้ายเรื่องแต่ละเรื่องจนครบ

3. นักศึกษากลุ่มควบคุมเรียนวิชาบาสเกตบอล 1 มีอาจารย์เป็นผู้สอนบรรยายในชั้นเรียนตามปกติ โดยใช้เวลาเรียน 3-6 คาบ (คาบละ 50 นาที) ต่อ 1 เรื่อง จำนวน 12 เรื่อง และทำแบบฝึกหัดท้ายเรื่องจนครบทั้งหมด

4. ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ข้อสอบชุดเดียวกับการสอบก่อนเรียนทั้งสองกลุ่ม

5. สอบถามความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อการใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

6. นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไปวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โดยใช้สูตร t-test dependent

7. นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และกลุ่มที่เรียนโดยวิธีบรรยายในชั้นเรียนปกติ ไปวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โดยใช้สูตร t-test independent

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. คุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

หาค่าเฉลี่ยของการประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2 ด้าน คือด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคผลิตสื่อจากผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละ 3 ท่าน

2. คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อวิเคราะห์หาค่าดังนี้

2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ IOC

2.2 ค่าความยากง่าย (Difficulty), p

2.3 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination), r

2.4 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability), rtt

3. หาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามวิธีการทางสถิติ ด้วยสูตร E_1/E_2

4. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้สถิติ t-test dependent

5. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับกลุ่มที่เรียนโดยบรรยายในชั้นเรียนตามปกติ โดยใช้สถิติ t-test Independent

6. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยสามารถสรุปผลดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาบาสเกตบอล 1 พบว่า

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 85.43/83.50 เท่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาบาสเกตบอล 1 พบว่ามีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาบาสเกตบอล 1 กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่าย สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีบรรยายในชั้นเรียนแบบปกติ

4. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาบาสเกตบอล 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย คือ ภาษาที่ใช้ในบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เข้าใจง่าย ความง่ายต่อการใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้าใจง่าย และความเหมาะสมในการจัดแบ่ง และเรียงลำดับเนื้อหา ส่วนข้อที่มีระดับความพึงพอใจน้อยกว่าข้ออื่นๆ คือ ภาพประกอบภาพเคลื่อนไหวมีความเหมาะสมกับเนื้อหา

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตรายวิชาบาสเกตบอล 1 ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาพลศึกษา ตามหลักสูตรสถาบันการพลศึกษา พบว่า

1. ด้านประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระหว่างคะแนนเฉลี่ยร้อยละของแบบทดสอบท้ายบท และแบบทดสอบหลังเรียน (E_1/E_2) เท่ากับ 85.43/83.50 มีค่าเฉลี่ยเท่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 ทั้งนี้เนื่องมาจาก การพัฒนาบทเรียน

ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ควบคุมงานวิจัย ทั้งด้านเนื้อหาและด้านการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน และได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชาเป็นอย่างดี ตลอดจนมีการปรับปรุงเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง และได้ทำการตรวจสอบการใช้บทเรียนผ่านเครือข่าย ก่อนนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของสีนาทองมาก และปทุมาริยา อัมมราชิกา (2550) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องระบบกระดูก สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาพลศึกษา ชั้นปีที่ 1 การศึกษา 2549 สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชุมพร พบว่า บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวน เรื่องระบบกระดูก มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก และบทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.25/84.37 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ไม่ต่ำกว่า 80/80

2. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาบาสเกตบอล 1 พบว่าคะแนน ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.89 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 33.86 เมื่อนำมาหาค่าสถิติโดยใช้ t-test dependent ได้ค่าเท่ากับ 68.87 จากการทดลองนี้แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เป็นผลมาจากการได้เรียนบทเรียนที่มีการจัดเนื้อหา องค์ประกอบที่เหมาะสม และการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เปิด

โอกาสให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถ มีการทบทวนเนื้อหาการเรียนได้หลายครั้ง สามารถเรียนเนื้อหา ก่อนหลังได้ตามความชอบใจ ความต้องการของผู้เรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจำรัส กลิ่นหนู (2545) เรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้สำหรับเรียนทางอินเทอร์เน็ต พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีบรรยายกับผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้สำหรับทางอินเทอร์เน็ต ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งสองกลุ่มต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยของการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของการเรียนด้วยวิธีบรรยาย

3. ด้านการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 1 ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่าย กับกลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีแบบบรรยายในชั้นเรียนปกติ พบว่าคะแนนของกลุ่มที่เรียนโดยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เท่ากับ 33.89 คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนแบบบรรยายแบบปกติซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 30.42 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีบรรยายในชั้นเรียนแบบปกติต่ำกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดสื่อประสมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นผลมาจากสาเหตุหลายประการจะเห็นว่านักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบ

ปกติ ทั้งนี้เพราะบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ และส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นโดยผู้เรียนสามารถเลือกใช้ได้ตามความถนัดของตนเอง ทั้งนี้ผู้เรียนยังสามารถทบทวนเนื้อหาในบทเรียนผ่านเครือข่ายได้ตลอดเวลาที่ต้องการ ซึ่งเป็นการสนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบตลอดชีวิต (Lifelong Learning) คือสามารถเรียนรู้ ได้ทุกที่ และทุกเวลาตามที่ต้องการ และการเรียนในลักษณะนี้ยังเป็นการสนับสนุนการเรียนรู้แบบความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Learning) เพราะความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนมีความแตกต่างกัน และผู้เรียนมีอิสระในการเลือกสื่อในการเรียนด้วยตนเองตามความถนัด จึงทำให้เตรียมการสอนยังไม่พร้อมการถ่ายทอดด้วยวิธีบรรยายจึงยังไม่สมบูรณ์ และผู้สอนต้องปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ภาระงานมาก ทำให้มีอุปสรรคในการสอนไม่สามารถสอนด้วยวิธีบรรยายซ้ำหลายๆ ครั้งจนกว่านักศึกษาจะเข้าใจได้ และประการสุดท้ายที่ทำให้ นักศึกษามีผลการเรียนต่ำเนื่องจากนักศึกษาต้องออกไปปฏิบัติหน้าที่บริการตัดสินกีฬาในชุมชน ทำให้การเรียนการสอนไม่ต่อเนื่องและนักศึกษาขาดการทบทวนเนื้อหาเพื่อความเข้าใจเพิ่มเติม ส่วนนักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเนื่องมาจากนักศึกษาสามารถทบทวนเนื้อหาในการเรียนการสอนได้จำนวนหลายครั้งจนเข้าใจ และการเรียนมีความต่อเนื่องเพราะถ้าไม่เข้าใจเรื่องใดสามารถย้อนกลับไปดูเรื่องนั้นได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุนทรียธรรมสุวรรณ (2545) พบว่าบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ไม่จำกัดด้านเวลา สถานที่ในการ

เรียน ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าก่อนเรียน

4. ความพึงพอใจของศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา บาสเกตบอล 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกเทศ แสงลับ (2552) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ผลวิจัยพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมาก การวิจัยครั้งนี้ซึ่งสรุปได้ว่านักศึกษามีความพอใจอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจสืบเนื่องจากบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นสื่อที่มีความหลากหลาย และสร้างความสนใจของนักเรียน อยู่แสดงลำดับขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม มีใบงานให้นักเรียนได้ประกอบกิจกรรม ซึ่งเป็นสื่อที่ให้นักเรียนได้เห็นเป็นรูปธรรม และได้ลงมือปฏิบัติตามกิจกรรมในใบงาน มีการนำบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นลำดับขั้นตอน จึงทำให้นักศึกษาเกิดความพึงพอใจในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้

1. อาจารย์ผู้สอนวิชาบาสเกตบอล 1 ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนจากอาจารย์ผู้สอนบรรยายเพียงอย่างเดียวมาใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย เช่น การสอนเสริมโดยเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และต้องหมั่นตรวจสอบการทำการบ้านของนักศึกษา

ทางอินเทอร์เน็ต และปรับปรุงเนื้อหาบนอินเทอร์เน็ตให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อให้นักศึกษาทบทวนเนื้อหา และมีการติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนได้ตลอดเวลา

2. อาจารย์ผู้สอนควรชี้แจงให้นักศึกษาทราบวิธีการใช้งานบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ก่อนการเรียนการสอน

3. เนื่องจากปัจจุบันการเรียนโดยใช้วีดิโอบรรยายในชั้นเรียนยังมีปัญหาและอุปสรรคเสมอ อาจารย์ผู้สอนควรหาเครื่องมือเพื่อมาช่วยในการเรียนการสอน บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงเป็นเครื่องมือที่นำมาช่วยสอนเพื่อการทบทวนเนื้อหาได้ จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และทำให้การเรียนการสอนต่อเนื่อง ในกรณีที่ผู้สอนติดภารกิจ

4. เนื่องจากปัจจุบันสถาบันการพลศึกษา ยังไม่มีห้องเพื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยเฉพาะ ควรมีการจัดห้องเรียนเพื่อการเรียนทางอินเทอร์เน็ต เพื่อให้นักศึกษามีความสะดวกในการเรียนได้ตลอดเวลา อาจารย์ท่านอื่นๆ สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้เช่นเดียวกัน รวมทั้งเป็นการอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาที่ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรายวิชาอื่นๆ ด้านพลศึกษา วิทยาศาสตร์การกีฬา และสุขศึกษา

2. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ได้ผลมากขึ้น

3. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับชุดการสอนแบบสื่อประสม (multimedia)

4. ควรมีการศึกษา ปัญหาและอุปสรรคแรงจูงใจ ที่ส่งเสริมการพัฒนาอาจารย์ผู้สอนด้านการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในสาขาพลศึกษา และวิทยาศาสตร์การกีฬา

เอกสารอ้างอิง

- จำรัส กลิ่นหนู. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้สำหรับเรียนทางอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาท้องถิ่น บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันราชภัฏเชียงราย, 2545.
- เพ็ญศรี ศรีสวัสดิ์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ในสถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตสุพรรณบุรี. สุพรรณบุรี : สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี, 2549.
- _____. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ในสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี. สุพรรณบุรี : สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี, 2549.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2538.
- ลิษา ทองมาก และปทุมาริยา อัมมราชิกา. การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทบทวนเรื่องระบบกระดูก. ชุมพร. อัดสำเนา, 2550.
- สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยี. สารสนเทศแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ ระยะ พ.ศ. 2544–2553 ของประเทศไทย. กรุงเทพฯ : ธนาเพรส แอนด์ กราฟฟิก, 2545.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎามนตรี. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550–2554. กรุงเทพฯ : สำนักนายก รัฐมนตรี, 2550.
- สุทธิพงษ์ สุรพุทธ. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิตสาขาสหวิทยาการ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546.

สุนทรี ธรรมสุวรรณ. บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2545.

เอกเทศ แสงลับ. ผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ.
ศรีสะเกษ : มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ, 2552.