



**การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียน E-Learning  
เรื่องการศึกษากับการสร้างคุณลักษณะเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา  
ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**  
**LEARNING ACHIEVEMENT THROUGH E-LEARNING LESSONS ON THE SUBJECT  
OF EDUCATION AND THE INSTILLATION OF ENVIRONMENTAL CONSERVATION  
CHARACTERISTICS IN THE SECOND-YEAR SOCIAL STUDIES STUDENT, THE FACULTY  
OF EDUCATION, KHON KAEN UNIVERSITY**

อลงกรณ์ ศรีสวัสดิ\*

ลัดดา ศิลาน้อย\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียน E-Learning เรื่อง การศึกษา  
กับการสร้างคุณลักษณะเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขา  
สังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน  
43 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียน E-Learning บทเรียน E-Learning และ  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีแบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design และ  
การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ t-test

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนบทเรียน E-Learning เรื่องการศึกษากับ  
การสร้างคุณลักษณะเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### ABSTRACT

The purposes of this research were to study Learning Achievement through E-Learning Lessons on  
the Subject of Education and the Instillation of Environmental Conservation Characteristics in the second-year  
Social Studies Students , the Faculty of Education, Khon Kaen University. The subject included 43 students  
enrolled in second semester, 2008 academic year. The instruments were lesson plan, E-Learning lesson and  
a learning achievement test by using the experimental design of One Group Pretest-Posttest Design. The  
data was statistically analyzed by t-test.

The finding revealed that the learning achievement on the E-Learning Lessons on the topic of  
Education and the Instillation of Environmental Conservation Characteristics after learning revealed higher  
than before learning at the significantly statistical .01 level.

**คำสำคัญ :** บทเรียน E-Learning , ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียน E-Learning

**Key Words :** E-Learning Lesson, Achievement through E-Learning Lesson

\*นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

\*\*รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน (วิชาเฉพาะการสอนสังคมศึกษา) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์สิ่งแวดล้อมของโลกปัจจุบันอยู่ในภาวะวิกฤตอย่างมาก เนื่องจากประชากรของโลกเพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้นตามไปด้วย แต่ทรัพยากรธรรมชาติมีขีดความสามารถในการรองรับที่จำกัด จึงทำให้เกิดการเสียสมดุลของธรรมชาติและระบบนิเวศน์ผลที่ตามมาคือการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ มนุษย์จึงได้พยายามค้นคว้าหาทางอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้น แต่หลายสิบปีที่ผ่านมาการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมก็ยังไม่ประสบความสำเร็จ จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2536 จึงได้มีการประชุม Earth Summit เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก จากนั้นนักวิชาการสิ่งแวดล้อมและนักการศึกษาได้ยอมรับว่าการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางที่สามารถแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้นสิ่งแวดล้อมศึกษาจึงได้เข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษาโดยมีการบรรจุวิชาธรรมชาติศึกษาในชั้นประถมศึกษา ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้ในหลักสูตรประถมศึกษา ต่อมาได้มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นในระดับอุดมศึกษาหลายสถาบันการศึกษา ในปัจจุบันสาขาสังคมศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้จัดรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน ซึ่งเป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในแง่มุมต่างๆ ทำให้เกิดความตระหนักและมีเจตคติที่ดีในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นและสถานศึกษา เข้าใจถึงบทบาทหน้าที่ที่จะต้องรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม แต่การศึกษาสิ่งแวดล้อมเป็นการศึกษาตลอดชีวิต ดังนั้น สื่อการเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอน นำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่ออุปกรณ์ในการเรียนการสอนในรูปแบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนได้ตลอดเวลาและไม่จำกัดสถานที่ เรียกว่าการเรียนรู้แบบนวัต E-Learning ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างบทเรียน E-Learning ขึ้นเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา และเพื่อให้นักศึกษาได้เป็นประชากรผู้รู้รักษ์สิ่งแวดล้อมและเกิดการเรียนรู้ในรายวิชาดังกล่าวอย่างมี

ประสิทธิภาพสูงสุด อีกทั้งเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้เกิดความหลากหลายและเป็นการเพิ่มช่องทางการเรียนรู้สำหรับนักศึกษา นอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียนเพื่อการศึกษา ค้นคว้าให้กว้างขวางมากขึ้น

### คำถามการวิจัย

นักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียน E-Learning จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นอย่างไร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียน E-Learning เรื่องการศึกษากับการสร้างคุณลักษณะเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาสังคมศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### สมมุติฐานของการวิจัย

นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาสังคมศึกษา ที่เรียนด้วยบทเรียน E-Learning มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาสังคมศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 43 คน
2. ระเบียบวิธีวิจัย การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest – Posttest Design

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียน E-Learning บทเรียน E-Learning และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. บทเรียน E-Learning
  - 1) ศึกษาหลักการสร้างบทเรียน E-Learning ได้แก่ ความสำคัญ ความหมาย โครงสร้าง องค์ประกอบ ประโยชน์ ข้อดี-ข้อเสีย ของบทเรียน E-Learning



- 2) ศึกษาการประเมินคุณภาพของบทเรียน E-Learning ได้แก่ การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 3) ศึกษาเครื่องมือสำหรับสร้างบทเรียน E-Learning เช่น Adobe Photoshop, Macromedia Flash เป็นต้น
- 4) ศึกษาระบบ E-Learning เช่น การสร้างรายวิชา การตั้งค่าต่างๆ การอัปโหลด เป็นต้น
- 5) จัดทำผังงาน (Flow Chart) การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน
- 6) สร้างบทเรียนและนำบทเรียนที่สร้างเสร็จแล้วขึ้นสู่เครื่อง Server
- 7) ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบประเมินคุณภาพบทเรียนที่สร้างขึ้น แล้วปรับปรุงแก้ไข

## 2. แบบทดสอบบทเรียน E-Learning

- 1) สร้างแบบทดสอบตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ
- 2) นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและนำมาปรับปรุงแก้ไขจนผ่านเกณฑ์
- 3) นำขึ้นสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและจัดทำเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการบันทึกผลคะแนนการทำแบบทดสอบของผู้เรียนทั้งก่อนและหลังเรียนลงในระบบฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ จากนั้นจึงนำผลคะแนนดังกล่าวมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียน E-Learning หมายถึง บทเรียน E-Learning เรื่องการศึกษากับการสร้างคุณลักษณะเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียน E-Learning หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการทำข้อสอบหลังเรียนบทเรียน E-Learning ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำบทเรียน E-Learning ไปใช้กับนักศึกษาจำนวน 43 คน โดยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน และดำเนินการเรียนตามลำดับขั้นตอน และเมื่อเสร็จสิ้นการเรียน ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนไปเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ t-test และใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ คือ การหาค่าเฉลี่ย และการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียน E-Learning เรื่องการศึกษากับการสร้างคุณลักษณะเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะบทเรียน E-Learning ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี มีการออกแบบที่น่าสนใจสามารถดึงดูดให้นักศึกษาสนใจที่จะเรียนได้ การนำเสนอเนื้อหาและลำดับเนื้อหามีความสัมพันธ์กัน เพราะให้เนื้อหาที่ละเอียดทำให้บทเรียนไม่น่าเบื่อ ผู้สอนสามารถติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาได้จากระบบบันทึกข้อมูลในการทำแบบทดสอบของนักศึกษาอีกด้วย นอกจากนี้นักศึกษาสามารถเข้าอ่านเนื้อหาได้ตลอดเวลา สามารถควบคุมการเรียนได้ด้วยตนเอง โดยเลือกลำดับเนื้อหาบทเรียนได้ตามความต้องการ และเรียนตามกำหนดเวลาที่เหมาะสมและสะดวกของตนเอง

ดังที่มันต์ชัย เทียนทอง ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างบทเรียน E-Learning ของสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา ไว้ว่ากระบวนการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ จำแนกเป็น 3 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบและพัฒนาบทเรียน ประกอบไปด้วยการ



วิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา การกำหนดวัตถุประสงค์ บทเรียน การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม ขั้นตอนที่ 2 การสร้างบทเรียน ประกอบไปด้วย การใส่เนื้อหาและ กิจกรรม การใส่ข้อมูล/บันทึกการสอน และผลิตบทเรียน ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบและประเมินผลบทเรียน ประกอบไปด้วย การตรวจสอบขั้นตอนของการออกแบบ และการพัฒนาบทเรียน การทดสอบการใช้งานบทเรียน การประเมินผลบทเรียนและประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ซึ่ง 3 ขั้นตอนดังกล่าวมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะถ้าหากบทเรียน E-Learning มีคุณภาพก็ย่อมส่งผลให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จและมีคุณภาพตามไปด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของปาณิศรา ตันติวิทยากร (2548) ที่ศึกษาเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน พบว่า สาระด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาใน อินเทอร์เน็ตมีลักษณะเป็นการสร้างความรู้เพื่อให้ผู้เรียน มีความเข้าใจพื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อมทั้งระบบ ปัญหาที่เกี่ยวข้อง เข้าใจผลกระทบต่อการทำลายสิ่งแวดล้อม วิธีการแก้ปัญหาและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เข้าใจ สามารถนำไปปฏิบัติได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งตรงกับจุดประสงค์ของหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ศึกษา ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของดวงจันทร์ ธนิกกุล (2545) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ เรียนบทเรียนบนอินเทอร์เน็ตเรื่อง หม้อแปลงไฟฟ้า พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของลัดดา ศิลาน้อย และคณะ (2549) ที่ได้ ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ผ่านระบบ อินเทอร์เน็ต (e-learning) รายวิชา 234 119 ครูกับ สังคมอีสาน สำหรับผู้เรียนสาขาสังคมศึกษา ผลการวิจัย สรุปได้คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียน โดยการใช้บทเรียนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ สอดคล้องกับงานวิจัยของชมพูนุท ศรีหาบัตติ (2546) ที่ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปวิชาวิถีไทย โดยใช้ระบบ E-Learning เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียน ของผู้เรียนสถาบันราชภัฏมหาสารคาม ผลการ วิจัยสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนวิชาวิถีไทยก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียน E-Learning ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น นักศึกษาให้ความเห็นว่าด้าน คุณลักษณะของบทเรียนมีสีสันสวยงาม น่าสนใจเพราะ มีภาพประกอบ แต่ขนาดของตัวอักษรมีขนาดเล็กเกินไป ทำให้อ่านเนื้อหาได้ยาก ส่วนในด้านเนื้อหาของบทเรียนก็มี การแทรกลิงค์ (Link) ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาทำให้สามารถ เข้าไปศึกษาเพิ่มเติมได้อย่างรวดเร็ว ไม่เสียเวลาค้นหา ข้อมูลเพิ่มเติม ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ง่ายมากขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1) ในการเรียนการสอนบทเรียน E-Learning ไม่ควรกำหนดเวลาน้อยจนเกินไป เนื่องจาก ผู้เรียนมีความสามารถในการรับรู้ไม่เท่ากัน หากมีระยะเวลาที่เหมาะสมผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดีและมี ประสิทธิภาพ

2) บทเรียน E-Learning ควรมีสีสันที่ สวยงาม มีภาพเคลื่อนไหวและคลิปวิดีโอที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหา เพื่อเป็นการสร้างความสนใจให้ผู้เรียนอยากเข้าไป เรียนมากยิ่งขึ้น

#### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัย

1) ควรมีการจัดกิจกรรมในภาคปฏิบัติ ควบคู่ไปกับการเรียนการสอน จะทำให้ผู้เรียนเกิด ความรู้ความเข้าใจ และมีความสุขกับการเรียนมากขึ้น

2) ผู้วิจัย ควรจะต้องมีความรู้ และ ความชำนาญทั้งในด้านการพัฒนาบทเรียน E-Learning และการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อม จึงจะทำให้ บทเรียน E-Learning มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ สูงสุด

3) ควรมีการพัฒนาบทเรียน E-Learning ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในด้านความตระหนัก และทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป เพื่อให้ผู้เรียนเป็น นักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง



## เอกสารอ้างอิง

- กิตานันท์ มลิทอง. (2543). **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- เกษม จันทร์แก้ว. (2524). **วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- \_\_\_\_\_. ประพันธ์ โกยสมบุรณ์. (2525). **หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- \_\_\_\_\_. (2547). **วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- คงศักดิ์ ธาตุทอง, ลัดดา ศิลาน้อย, งามนิตย์ ธาตุทอง, อีรัชย์ เนตรถนอมศักดิ์และไพโรจน์ เต็มเตชาติพงศ์. (2547). **การผลิตสื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา**. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชมพูนุท ศรีหาบัต. (2546). **การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปวิชาวิถีไทย โดยใช้ระบบ E-Learning เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาสถาบันราชภัฏมหาสารคาม**. มหาสารคาม: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏมหาสารคาม.
- ชวลิต บุตรดีวงศ์. (2539). **คุณลักษณะที่ทันสมัยในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดมุกดาหาร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ณัฐรัฐลีดา ศิริรัตน์. (2548). **แนวทางการสร้างและพัฒนาบทเรียน E-Learning**. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- ตรีพล สักกะวนิช. (2548). **การพัฒนาบทเรียน e-learning แบบปฏิสัมพันธ์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบปฏิบัติการ 1 หลักสูตรสถาบันราชภัฏ พ.ศ. 2544**. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง. (2545). **Designing e-Learning หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- นันทวรรณ เหล่าฤทธิ. (2550). **ถอดรหัสสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนจากงานวิจัย**. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- บัณฑิต พดุมเศรณี. (2544). **การวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีผลต่อการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในเขตกรุงเทพมหานคร**. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ และบุญเกียรติ เจตจำนง. (2550). **สื่อเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับ e-Learning**. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค).
- ปาณิศา ตันติวิทยากร. (2548). **การใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในเขตอำเภอเมืองจังหวัดลำพูน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). **E-Learning Learning solutions for the next education**. *วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา*, 14 (43), 1-11.
- \_\_\_\_\_. (2547). **E-Learning Learning การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บตามแนวคิดวิธีการระบบ**. *วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา*, 16 (49), 65-72.



- มธุรส เมืองสุข. (2549). ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องดนตรี การแสดงในภาคอีสานกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. รายงานการศึกษาอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2549). การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลัดดา ศิลาน้อย, อังคนา ตุงคะสมิต, และองอาจ ศิลาน้อย. (2549). ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (e-learning) รายวิชา 234 119 ควบคู่กับสังคมอีสาน สำหรับนักศึกษา สาขาสังคมศึกษา ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วรรณิภา ศุภริยพงศ์. (2550). สิ่งแวดล้อมศึกษาและสิ่งแวดล้อมศึกษาของไทยในอดีต. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (เอกสารอัดสำเนา).
- วรวิทย์ มีสุข. (2546). การพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บเรื่อง การรับรู้จากระยะไกล. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการรับรู้จากระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วินัย วีระพัฒนานนท์. (2546). สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- \_\_\_\_\_ และบานชื่น สีพันม่วง. (2539). สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: บริษัท สองสยาม จำกัด.
- ศรีศักดิ์ จามรมาน. (2550). แนวโน้มเทคโนโลยีสารสนเทศด้านอิเล็กทรอนิกส์. เอกสารประกอบการบรรยายในการสัมมนาวิชาการเรื่อง วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์กับการพัฒนาที่ยั่งยืน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: พรินทวาทกรกราฟิค.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2546). รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม2545. กรุงเทพฯ: สำนักงาน.
- อาทิตย์ พันสวัสดิ์. (2549). การศึกษาการพัฒนาสื่อ e-Learning ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. รายงานการศึกษาอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

