

ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์  
ผู้เขียน นายธนศ หาญใจ  
สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
ปีการศึกษา 2548

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคโนโลยีทางการพิมพ์ ในรายวิชาเทคโนโลยีทางกราฟิกและสิ่งพิมพ์ในการศึกษา ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา 5 หน่วย คือ ความรู้เบื้องต้นการพิมพ์, ลักษณะและองค์ประกอบของ สิ่งพิมพ์, การออกแบบสิ่งพิมพ์, ระบบการพิมพ์, และการผลิตสิ่งพิมพ์ และเพื่อศึกษาระดับความ พึงพอใจในการเรียนบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาปริญญาตรี วิชาเอกและวิชาโทเทคโนโลยี การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีการศึกษา 2548 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ในการวิจัยได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ จำนวน 42 คน การพัฒนามี 3 ระยะ ประกอบด้วย การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยใช้ นักศึกษาจำนวน 3 คน การทดลองแบบกลุ่มย่อยใช้ นักศึกษา จำนวน 9 คน และการทดลองภาคสนามใช้ นักศึกษาจำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินบทเรียน แบบสอบถามความ คิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียน แบบประเมินระดับความพึงพอใจของผู้เรียนและแบบทดสอบวัด ประสิทธิภาพของบทเรียน มีการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความยาก อำนาจจำแนก และความ เชื่อมั่น ซึ่งมีความเชื่อมั่นที่ 0.71 ถึง 0.81 ได้มีการหาประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ ของบทเรียน โดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 (80/80)

### ผลการวิจัยพบว่า

บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคโนโลยีทางการพิมพ์ ในรายวิชา เทคโนโลยีทางกราฟิกและสิ่งพิมพ์ในการศึกษา ทุกเรื่องได้ประสิทธิภาพของกระบวนการและ ผลลัพธ์เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ เรื่องความรู้เบื้องต้นการพิมพ์ ได้ประสิทธิภาพร้อยละ 83.33/82.61 เรื่องลักษณะและองค์ประกอบของสิ่งพิมพ์ ได้ประสิทธิภาพร้อยละ 82.86/81.19 เรื่องการออกแบบสิ่งพิมพ์ ได้ประสิทธิภาพร้อยละ 82.33/82.11

เรื่องระบบการพิมพ์ ได้ประสิทธิภาพร้อยละ 81.67/81.25 เรื่องการผลิตสิ่งพิมพ์ ได้ประสิทธิภาพ ร้อยละ 82.78/81.30 ทั้งนี้ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 4.27 อยู่ใน ระดับความพึงพอใจมาก

ผลการวิจัยครั้งนี้เห็นว่าบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์เป็นไปตามเกณฑ์และมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนต่อไป

<b>Thesis Title</b>	The Development of Web-based Instruction in Printing Technology
<b>Author</b>	Mr. Thanate Hanjai
<b>Major Program</b>	Educational Technology and Communications
<b>Academic Year</b>	2005

### **ABSTRACT**

The research aimed to develop a web-based Instruction in Printing Technology on Graphic technology and educational printing. The instruction courseware consisted of 5 units : printing base, Printing quality and printing composition, Printing design, Printing form and printing product. The research also aimed to pleasurable web-based instruction Printing technology.

The population of the research was the undergraduate students of academic year 2005 major and minor Educational Technology, Faculty of Education, Prince of Songkla University. The sample was 42 students selected by stratified sampling and a simple random sampling. The development required 3 steps. They were one to one experiment of 3 students, small groups experiment of 9 students and field experiment of 30 students.

The tools consisted of assessment on the courseware quality, opinion Towards the courseware, questionnaire of pleasurable towards the courseware and a test was the effectiveness. The content validity of the test was determined by 3 experts. The reliability of the test of each chapter ranged from 0.71 to 0.81 The effectiveness of the process and the process and the product of the courseware were determined by using the 80 percent criterion (80/80)

The findings were as follows.

The effectiveness of the process and the product of five chapters of the Web-based Instruction met the 80 percent criterion. The effectiveness were 83.33/82.61, 82.86/81.19, 82.33/82.11, 81.67/81.25, and 82.78/81.30 respectively and pleasurable were 4.27 mean very pleasurable.

The finding indicated the Web-based Instruction in Printing Technology met the standard and could be used in instructional process.

รูปแบบการเรียนการสอนของกาเย.....	41
การเรียนแบบร่วมมือ.....	46

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การออกแบบการเรียนการสอนและการพัฒนาการเรียน.....	49
การออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	61
การออกแบบโครงสร้างของเว็บไซต์.....	67
หลักการออกแบบเว็บเพื่อการเรียนการสอน.....	72
การประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	77
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	88
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	86
ขั้นตอนในการวิจัยและพัฒนา.....	86
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	101
วิธีการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	110
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	112
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	116
ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน.....	116
ผลการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	117
ผลการทดลองกลุ่มย่อย.....	119
ผลการทดลองภาคสนาม.....	122
บทที่ 5 การอภิปรายผลการวิจัย.....	127
บรรณานุกรม.....	138
ภาคผนวก.....	144
ภาคผนวก ก ราชานามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย.....	144
ภาคผนวก ข การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	146
ภาคผนวก ค การหาประสิทธิภาพบทเรียน.....	172
ภาคผนวก ง การหาคุณภาพบทเรียน ความคิดเห็นของผู้เรียนและระดับ ความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียน.....	183
ภาคผนวก จ แบบประเมิน แบบสอบถามความคิดเห็น แบบสอบถามระดับ ความพึงพอใจและแบบทดสอบ.....	192
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างสตอรี่บอร์ดและบทเรียน.....	224
ภาคผนวก ช แผนการสอน.....	243

ประวัติผู้เขียน.....	254
----------------------	-----

## รายการตาราง

ตาราง

หน้า

1	ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดของกาเย่กับกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	44
2	โครงสร้างเนื้อหาเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์.....	91
3	คะแนนจากการประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคโนโลยีทางการพิมพ์ ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	117
4	ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	118
5	ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยความรู้เบื้องต้นการพิมพ์ ตามเกณฑ์ 80/80.....	119
6	ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยลักษณะและองค์ประกอบสิ่งพิมพ์ ตามเกณฑ์ 80/80.....	119
7	ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยการออกแบบสิ่งพิมพ์ ตามเกณฑ์ 80/80.....	120
8	ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยระบบการพิมพ์ ตามเกณฑ์ 80/80.....	120
9	ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยการผลิตสิ่งพิมพ์ ตามเกณฑ์ 80/80.....	121
10	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการทดลองกลุ่มย่อย.....	121
11	ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยความรู้เบื้องต้นการพิมพ์ ตามเกณฑ์ 80/80.....	123
12	ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยลักษณะและองค์ประกอบสิ่งพิมพ์ ตามเกณฑ์ 80/80.....	123
13	ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยการออกแบบสิ่งพิมพ์ ตามเกณฑ์ 80/80.....	124
14	ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยระบบการพิมพ์ ตามเกณฑ์ 80/80.....	124



## รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง

หน้า

15	ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยการผลิตสิ่งพิมพ์ ตามเกณฑ์ 80/80.....	125
16	ผลการวิเคราะห์จากแบบประเมินระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ซึ่งประเมินโดยผู้เรียน.....	125
17	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยความรู้เบื้องต้นการพิมพ์.....	147
18	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยลักษณะและองค์ประกอบทางการพิมพ์.....	149
19	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการออกแบบทางการพิมพ์.....	151
20	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยระบบการพิมพ์.....	153
21	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การผลิตสิ่งพิมพ์.....	155
22	ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เชี่ยวชาญ.....	157
23	ดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เรียน.....	159
24	ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เรื่องเทคโนโลยีทางการพิมพ์.....	161
25	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัด หน่วยความรู้เบื้องต้นพิมพ์.....	162
26	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัด หน่วยลักษณะและองค์ประกอบของสิ่งพิมพ์.....	163
27	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัด หน่วยการออกแบบสิ่งพิมพ์.....	164

28 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัด หน่วยระบบการพิมพ์.....	165
-----------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง

	หน้า
29 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัด หน่วยการผลิตสิ่งพิมพ์.....	166
30 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยความรู้เบื้องต้นพิมพ์.....	167
31 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยลักษณะและองค์ประกอบของสิ่งพิมพ์.....	168
32 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการออกแบบสิ่งพิมพ์.....	169
33 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยระบบการพิมพ์.....	170
34 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการผลิตสิ่งพิมพ์.....	171
35 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยความรู้เบื้องต้นการพิมพ์ จากการทดลองกลุ่มย่อย.....	173
36 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยลักษณะและองค์ประกอบของสิ่งพิมพ์ จากการทดลองกลุ่มย่อย.....	174
37 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยการออกแบบสิ่งพิมพ์ จากการทดลองกลุ่มย่อย.....	175
38 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยระบบการพิมพ์ จากการทดลองกลุ่มย่อย.....	176
39 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยการผลิตสิ่งพิมพ์ จากการทดลองกลุ่มย่อย.....	177
40 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยความรู้เบื้องต้นการพิมพ์ จากการทดลองกลุ่มใหญ่.....	178
41 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยลักษณะและองค์ประกอบของสิ่งพิมพ์ จากการทดลองกลุ่มใหญ่.....	179

42	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยการออกแบบสิ่งพิมพ์ จากการทดลองกลุ่มใหญ่.....	180
----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
43 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยระบบการพิมพ์ จากการทดลองกลุ่มใหญ่.....	181
44 ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์ หน่วยการผลิตสิ่งพิมพ์ จากการทดลองกลุ่มใหญ่.....	182
45 คะแนนจากการประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยี ทางการพิมพ์ ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	184
46 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	187
47 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการทดลองแบบกลุ่มย่อย.....	189
48 ผลการวิเคราะห์จากแบบประเมินระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ซึ่งประเมินโดยผู้เรียน ในการทดลองแบบภาคสนาม.....	191
49 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคโนโลยี ทางการพิมพ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	193
50 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เรียน.....	195
51 แบบประเมินระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคโนโลยีทางการพิมพ์.....	199

## รายการภาพประกอบ

### ภาพประกอบ

	หน้า
1 ระบบการเรียนการสอนของคึกและคารีย์.....	40
2 โครงสร้างการออกแบบคอร์สแวร์.....	50
3 ทีมงานในการออกแบบและพัฒนา e-Learning คอร์สแวร์.....	51
4 การวิเคราะห์ทักษะย่อยในลักษณะแนวคิด.....	54
5 การวิเคราะห์ทักษะย่อยในลักษณะระนาบเดียวกัน.....	54
6 การวิเคราะห์ทักษะย่อยในลักษณะผสมผสาน.....	55
7 โครงสร้างการพัฒนาการเรียนการสอน.....	58
8 โครงสร้างแบบเรียงลำดับ.....	68
9 โครงสร้างแบบลำดับขั้น.....	69
10 โครงสร้างแบบตาราง.....	71
11 โครงสร้างแบบใยแมงมุม.....	72
12 เปรียบเทียบการวิจัยและพัฒนาบทเรียนตามแนวคิดของบอร์กและกอลล์.....	87
13 โครงสร้างเนื้อหาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	93
14 โครงสร้างของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	96
15 แผนผังการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	100
16 ขั้นตอนในการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	103
17 การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	105
18 แบบประเมินความคิดเห็นของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	106
19 การสร้างแบบประเมินระดับความพึงพอใจบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	108
16 แผนผังการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	109