

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(3)
Abstract.....	(5)
กิตติกรรมประกาศ.....	(7)
สารบัญ.....	(8)
รายการตาราง.....	(11)
รายการภาพประกอบ.....	(16)
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหาและปัญหาในการวิจัย.....	1
วัตถุประสงค์.....	4
ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษา.....	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน.....	10
รูปแบบการสอน.....	10
การวางแผนอย่างเป็นระบบในการใช้สื่อการสอน.....	20
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	24
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต.....	24
ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตต่อการศึกษา.....	25
เว็บไซต์ โอมเพจและเว็บเพจ.....	27
ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	33
ความหมายของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	36
ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	36
โครงสร้างของการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	40
การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	42

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การออกแบบการเรียนการสอนและการพัฒนาบทเรียน.....	44
หลักการออกแบบเว็บเพื่อการเรียนการสอน.....	57
หลักการจัดกิจกรรมในบทเรียนผ่านเครือข่าย.....	59
การประเมินบทเรียนบนเว็บ.....	60
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้.....	63
ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้โดยผู้เรียนเอง.....	63
ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์.....	66
ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง.....	67
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	69
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	73
ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียน.....	73
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	92
การสร้างเครื่องมือในการวิจัย.....	93
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	101
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	102
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	106
ผลจากการประเมินคุณภาพบทเรียน.....	106
ผลการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	108
ผลการทดลองแบบกลุ่มย่อย.....	110
ผลการทดลองภาคสนาม.....	114
บทที่ 5 การอภิปรายผลการวิจัย.....	126
สรุปผลการวิจัย.....	124
การอภิปรายผล.....	125
ข้อเสนอแนะ.....	129
บรรณานุกรม.....	131

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก.....	135
ภาคผนวก ก ราชานามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย.....	135
ภาคผนวก ข การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	137
ภาคผนวก ค การหาประสิทธิภาพบทเรียน.....	161
ภาคผนวก ง การหาคุณภาพบทเรียน ความคิดเห็นของผู้เรียนและความพึงพอใจ เกี่ยวกับบทเรียน.....	172
ภาคผนวก จ แบบประเมิน แบบสอบถามความคิดเห็น แบบสอบถามความพึงพอใจ ข้อสอบ.....	183
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างสตอรี่บอร์ดและบทเรียน.....	217
ภาคผนวก ช แผนการสอน.....	233
ประวัติผู้เขียน.....	244

รายการตาราง

ตาราง

		หน้า
1	แสดงรายละเอียดการวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	79
2	คะแนนจากการประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ รายวิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษา จังหวัดระยองโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	107
3	ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ในการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	108
4	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ รายวิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง फिल्मถ่ายภาพและการัดหน่วยความจำ ตามเกณฑ์ 80/80.....	110
5	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ รายวิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง กระบวนการล้างฟิล์มและการอัดขยาย ภาพ ตามเกณฑ์ 80/80.....	111
6	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ ในรายวิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง หลักการถ่ายภาพ ตามเกณฑ์ 80/80	111
7	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ ในรายวิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง การถ่ายภาพประเภทต่างๆ ตามเกณฑ์ 80/80.....	112
8	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ ในรายวิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง เทคนิคการสร้างสรรค์ภาพ ตามเกณฑ์ 80/80.....	112
9	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ในการทดลองแบบกลุ่มย่อย.....	113
10	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ รายวิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง फिल्मถ่ายภาพและการัดหน่วยความจำ ตามเกณฑ์ 80/80.....	115

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
11	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ รายวิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง กระบวนการล้างฟิล์มและการอัดขยายภาพ ตามเกณฑ์ 80/80.....	115
12	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ รายวิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง หลักการถ่ายภาพ ตามเกณฑ์ 80/80.....	116
13	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ รายวิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง การถ่ายภาพประเภทต่างๆ ตามเกณฑ์ 80/80.....	116
14	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ รายวิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง เทคนิคการสร้างสรรค์ภาพ ตามเกณฑ์ 80/80.....	117
15	ผลการวิเคราะห์จากแบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งประเมินบทเรียนโดยผู้เรียน ในการทดลองแบบภาคสนาม.....	117
16	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ฟิล์มถ่ายภาพและการัดหน่วยความจำ.....	138
17	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับจุด ประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง กระบวนการล้างและการอัดขยาย.....	139
18	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง หลักการถ่ายภาพ.....	140
19	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การถ่ายภาพประเภทต่างๆ.....	141
20	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เทคนิคการสร้างสรรค์ภาพ.....	143
21	ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เชี่ยวชาญ.....	144

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง

		หน้า
22	ดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เรียน.....	146
23	ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ สำหรับผู้เรียน.....	149
24	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัดเรื่อง ฟิล์มถ่ายภาพและการ์ดหน่วยความจำ.....	151
25	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัดเรื่อง กระบวนการล้างฟิล์มและการอัดขยายภาพ.....	152
26	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัดเรื่อง หลักการถ่ายภาพ.....	153
27	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัดเรื่อง การถ่ายภาพประเภทต่างๆ.....	154
28	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัดเรื่อง เทคนิคการสร้างสรรค์ภาพ.....	155
29	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียนเรื่อง ฟิล์มถ่ายภาพและการ์ดหน่วยความจำ.....	156
30	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียนเรื่อง กระบวนการล้างฟิล์มและการอัดขยายภาพ.....	157
31	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียนเรื่อง หลักการถ่ายภาพ.....	158
32	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียนเรื่อง การถ่ายภาพประเภทต่างๆ.....	159
33	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหลังเรียนเรื่อง เทคนิคการสร้างสรรค์ภาพ.....	160
34	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง ฟิล์มถ่ายภาพและการ์ดหน่วยความจำ จากการทดลองกลุ่มย่อย.....	162

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
35	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายใน การศึกษาเรื่อง กระบวนการล้างฟิล์มและการอัดขยายภาพจากการทดลองกลุ่มย่อย.....	163
36	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายใน การศึกษาเรื่อง หลักการถ่ายภาพ จากการทดลองกลุ่มย่อย.....	164
37	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายใน การศึกษาเรื่อง การถ่ายภาพประเภทต่างๆ จากการทดลองกลุ่มย่อย.....	165
38	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายใน การศึกษาเรื่อง เทคนิคการสร้างสรรค์ภาพ จากการทดลองกลุ่มย่อย.....	166
39	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายใน การศึกษาเรื่อง ฟิล์มถ่ายภาพและการัดหน่วยความจำ จากการทดลองกลุ่มใหญ่.....	167
40	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา เทคโนโลยีทางภาพถ่ายใน การศึกษาเรื่อง กระบวนการล้างฟิล์มและการอัดขยายภาพ จากการทดลองกลุ่มใหญ่.....	168
41	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายใน การศึกษาเรื่อง หลักการถ่ายภาพ จากการทดลองกลุ่มใหญ่.....	169
42	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายใน การศึกษาเรื่อง การถ่ายภาพประเภทต่างๆ จากการทดลองกลุ่มใหญ่.....	170
43	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายใน การศึกษาเรื่อง เทคนิคการสร้างสรรค์ภาพ จากการทดลองกลุ่มใหญ่.....	171
44	คะแนนจากการประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ รายวิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษา ซึ่งประเมินบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	173
45	ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	175
46	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ตในการทดลองแบบกลุ่มย่อย.....	178
47	ผลการวิเคราะห์จากแบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งประเมินโดยผู้เรียน ในการทดลองแบบภาคสนาม.....	181

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
48	แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	184
49	แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เรียน.....	186
50	แบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ ของผู้เรียน.....	192

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ

	หน้า
1 ระบบการสอนของเกอร์ลาชและอีลี.....	12
2 ระบบการสอนของเคมพ์.....	15
3 ระบบการสอนของดิกและคาเรย์.....	17
4 ลักษณะของเว็บไซต์ในระบ เอนเทอร์เน็ท.....	27
5 โครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure).....	28
6 โครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical Structure).....	30
7 โครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure).....	32
8 โครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure).....	33
9 โครงสร้างการออกแบบคอร์ดสแควร์.....	45
10 โครงสร้างการพัฒนาการเรียนการสอน.....	50
11 Cognitive Flexibility and the Hypermedia Design Model.....	53
12 เปรียบเทียบการวิจัยและพัฒนาบทเรียนตามแนวคิดของของบอร์กและกอลล์.....	74
13 โครงสร้างเนื้อหาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	81
14 ขั้นตอนการวางแผนการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	84
15 โครงสร้างของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	86
16 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	88
17 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	91
18 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนผ่านเครือข่าย.....	95
19 การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	97
20 การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	99
21 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	100