

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(3)
ABSTRACT.....	(5)
กิตติกรรมประกาศ.....	(6)
สารบัญ.....	(7)
รายการตาราง.....	(11)
รายการภาพประกอบ.....	(16)
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาของปัญหาและปัญหาในการวิจัย.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษา.....	9
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน.....	12
รูปแบบการสอน.....	12
การวางแผนอย่างเป็นระบบในการใช้สื่อการสอน.....	28
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	32
ความหมายของอินเทอร์เน็ต.....	32
การบริการในอินเทอร์เน็ต.....	33
การใช้อินเทอร์เน็ตในการศึกษา.....	35
ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตในทางการศึกษา.....	36
ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	38
ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	41
เว็บไซต์ โสมเพจและเว็บเพจ.....	41
การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ.....	48
กลยุทธ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ.....	53
ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนการสอนบนเว็บ.....	57

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หลักการจัดกิจกรรมในบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	58
การประเมินบทเรียนบนเว็บ.....	60
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	62
ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์.....	63
ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง.....	65
การสอนรายบุคคล .....	66
การเรียนรู้แบบร่วมมือ.....	67
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	68
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	73
ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียน.....	75
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	96
การสร้างเครื่องมือในการวิจัย.....	96
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	104
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	105
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	109
ผลจากการประเมินคุณภาพบทเรียน.....	110
ผลการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	111
ผลการทดลองแบบกลุ่มย่อย.....	112
ผลการทดลองภาคสนาม.....	116
บทที่ 5 การอภิปรายผลการวิจัย.....	120
สรุปผลการวิจัย.....	125
การอภิปรายผล.....	126
ข้อสังเกตและปัญหาที่พบจากการวิจัย.....	129
ข้อเสนอแนะ.....	130
บรรณานุกรม.....	132

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก.....	138
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย.....	138
ภาคผนวก ข การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	140
ภาคผนวก ค การหาประสิทธิภาพบทเรียน.....	161
ภาคผนวก ง การหาคุณภาพบทเรียน ความคิดเห็นของผู้เรียนและความพึงพอใจ เกี่ยวกับบทเรียน.....	170
ภาคผนวก จ แบบประเมิน แบบสอบถามความคิดเห็น แบบสอบถามความพึงพอใจ แบบทดสอบ.....	179
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างสตอรี่บอร์ดและบทเรียน.....	204
ภาคผนวก ช แผนการสอน.....	211
ประวัติผู้เขียน.....	219

## รายการตาราง

ตาราง		หน้า
1	ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดของกาเย่กับกิจกรรมการเรียนการสอน.....	26
2	คะแนนจากการประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้ อุปกรณ์ในการถ่ายภาพรายวิชา 263-203 เทคโนโลยีทางภาพถ่ายใน การศึกษา ซึ่งประเมินบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	110
3	ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	111
4	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้อุปกรณ์ใน การถ่ายภาพรายวิชา 263-203 เทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง การถ่ายภาพ ตามเกณฑ์ 80/80.....	113
5	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้อุปกรณ์ใน การถ่ายภาพ รายวิชา 263-203 เทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง ประเภทของกล้องถ่ายภาพ ตามเกณฑ์ 80/80.....	113
6	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้อุปกรณ์ใน การถ่ายภาพ ในรายวิชา 263-203 เทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษา เรื่อง ส่วนประกอบและหลักการทำงานของกล้องถ่ายภาพตามเกณฑ์ 80/80	114
7	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้อุปกรณ์ใน การถ่ายภาพ ในรายวิชา 263-203 เทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษา เรื่อง อุปกรณ์ประกอบกล้องถ่ายภาพ ตามเกณฑ์80/80.....	114
8	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้อุปกรณ์ใน การถ่ายภาพ ในรายวิชา 263-203 เทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษา เรื่อง การดูแลรักษากล้องถ่ายภาพ ตามเกณฑ์ 80/80.....	115
9	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการทดลองแบบกลุ่มย่อย.....	115
10	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้อุปกรณ์ใน การถ่ายภาพ รายวิชา 263-203 เทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง การถ่ายภาพ ตามเกณฑ์ 80/80	117
11	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้อุปกรณ์ใน การถ่ายภาพ รายวิชา 263-203 เทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง ประเภทของกล้องถ่ายภาพ ตามเกณฑ์ 80/80.....	117

## รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
12	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้อุปกรณ์ในการถ่ายภาพ รายวิชา 263-203 เทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง ส่วนประกอบและหลักการทำงานของกล้องถ่ายภาพ ตามเกณฑ์ 80/80...	117
13	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้อุปกรณ์ในการถ่ายภาพ รายวิชา 263-203 เทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง อุปกรณ์ประกอบกล้องถ่ายภาพ ตามเกณฑ์ 80/80.....	118
14	ค่าประสิทธิของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้อุปกรณ์ในการถ่ายภาพ รายวิชา 263-203 เทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง การดูแลรักษากล้องถ่ายภาพ ตามเกณฑ์ 80/80.....	118
15	ผลการวิเคราะห์จากแบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งประเมินบทเรียนโดยผู้เรียน ในการทดลองแบบภาคสนาม.....	119
16	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การถ่ายภาพ.....	141
17	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ประเภทของกล้องถ่ายภาพ.....	142
18	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ส่วนประกอบและหลักการทำงานของกล้องถ่ายภาพ.....	143
19	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อุปกรณ์ประกอบกล้อง.....	144
20	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การดูแลรักษากล้องถ่ายภาพ....	145
21	ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เชี่ยวชาญ.....	146
22	ดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เรียน.....	147

## รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
23	ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้อุปกรณ์ในการถ่ายภาพ สำหรับผู้เรียน.....	150
24	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัด เรื่อง การถ่ายภาพ.....	151
25	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัด เรื่อง ประเภทของกล้องถ่ายภาพ.....	152
26	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัด เรื่อง ส่วนประกอบและหลักการทำงานของกล้องถ่ายภาพ.....	153
27	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัด เรื่อง อุปกรณ์ประกอบกล้องถ่ายภาพ.....	154
28	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัด เรื่อง การดูแลรักษากล้องถ่ายภาพ.....	155
29	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หลังเรียน เรื่อง การถ่ายภาพ.....	156
30	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หลังเรียน เรื่อง ประเภทของกล้องถ่ายภาพ.....	157
31	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หลังเรียน เรื่อง ส่วนประกอบและหลักการทำงานของกล้องถ่ายภาพ.....	158
32	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หลังเรียน เรื่อง อุปกรณ์ประกอบกล้องถ่ายภาพ.....	159
33	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หลังเรียน เรื่อง การดูแลรักษากล้องถ่ายภาพ.....	160
34	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทาง ภาพถ่ายในการศึกษา เรื่อง การถ่ายภาพ จากการทดลองกลุ่มย่อย.....	162
35	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทาง ภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง ประเภทของกล้องถ่ายภาพ จากการทดลอง กลุ่มย่อย.....	162
36	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทาง ภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง ส่วนประกอบและหลักการทำงานของกล้องถ่ายภาพ จากการทดลองกลุ่มย่อย.....	163

## รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
37	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทาง ภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง อุปกรณ์ประกอบกล้องถ่ายภาพ จากการทดลอง กลุ่มย่อย.....	163
38	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทาง ภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง การดูแลรักษากล้องถ่ายภาพ จากการทดลองกลุ่ม ย่อย.....	164
39	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทาง ภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง การถ่ายภาพ จากการทดลองกลุ่มใหญ่.....	165
40	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา เทคโนโลยีทาง ภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง ประเภทของกล้องถ่ายภาพ จากการทดลอง กลุ่มใหญ่.....	166
41	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทาง ภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง ส่วนประกอบและหลักการทำงานของกล้อง ถ่ายภาพ จากการทดลองกลุ่มใหญ่.....	167
42	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทาง ภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง อุปกรณ์ประกอบกล้องถ่ายภาพ จากการทดลอง กลุ่มใหญ่.....	168
43	ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีทาง ภาพถ่ายในการศึกษาเรื่อง การดูแลรักษากล้องถ่ายภาพ จากการทดลอง กลุ่มใหญ่.....	169
44	คะแนนจากการประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้ อุปกรณ์ในการถ่ายภาพรายวิชา 263-203 เทคโนโลยีทางภาพถ่ายใน การศึกษา ซึ่งประเมินบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	171
45	ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	173
46	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการทดลองแบบกลุ่มย่อย.....	175

## รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
47	ผลการวิเคราะห์จากแบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งประเมินโดยผู้เรียน ในการทดลองแบบภาคสนาม .....	177
48	แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง การใช้อุปกรณ์ ในการถ่ายภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	180
49	แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เรียน.....	182
50	แบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้อุปกรณ์ในการถ่ายภาพ ของผู้เรียน.....	187
51	ตารางวิเคราะห์หลักสูตรบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	213



## รายการภาพประกอบ

### ภาพประกอบ

	หน้า
1 ระบบการสอนของเกอร์ลาชและอีลี.....	13
2 ระบบการสอนของดิกและคาเรย์.....	17
3 ระบบการสอนของเคมพ์.....	20
4 ระบบการเรียนรู้การสอนของบราวน์และคณะ.....	23
5 ลักษณะของเว็บไซต์ในระบบอินเทอร์เน็ต.....	42
6 โครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure).....	43
7 โครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical Structure).....	44
8 โครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure).....	46
9 โครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure).....	47
10 ภาพปริมาตรฐานความรู้.....	59
11 ThaiWBI Activity Model.....	59
12 เปรียบเทียบการวิจัยและพัฒนาบทเรียนตามแนวคิดของของบอร์กและกอลล์.....	74
13 โครงสร้างเนื้อหาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	81
14 จำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัย 6 ประเภทตามแนวคิดของบลูม	82
15 โครงสร้างเนื้อหาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	84
16 ขั้นตอนการวางแผนการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	88
17 โครงสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	90
18 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	92
19 กระบวนการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	95
20 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต .....	98
21 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	100
22 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต.....	102
23 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อบทเรียนผ่าน เครือข่ายฯ.....	103