

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(3)
Abstract.....	(5)
กิตติกรรมประกาศ.....	(6)
สารบัญ.....	(7)
รายการตาราง.....	(9)
รายการภาพประกอบ.....	(12)
<b>บทที่</b>	
<b>1. บทนำ.....</b>	<b>1</b>
ปัญหาและความเป็มาของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
<b>2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>7</b>
หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	9
ประมวลการสอนวิชา 263-201 เทคโนโลยีการศึกษา.....	12
ลักษณะผู้เรียนระดับอุดมศึกษา.....	14
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและเว็บเพจ.....	17
การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-based Instruction).....	21
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	38
ทฤษฎีและรูปแบบที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	43
การออกแบบระบบการเรียนการสอนและการพัฒนาบทเรียน.....	48
การออกแบบเว็บเพื่อการเรียนการสอน.....	73
การประเมินและหาประสิทธิภาพสื่อมัลติมีเดีย.....	80
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาเทคโนโลยีการศึกษา.....	86
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	87
<b>3. วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>95</b>
ขั้นตอนในการวิจัยและพัฒนา.....	95

## สารบัญ (ต่อ)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	110
วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	116
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	118
4. ผลการวิจัย.....	122
ผลการทดลองแบบหนึ่งคู่หนึ่ง.....	122
ผลการทดลองแบบกลุ่มย่อย.....	124
ผลการทดลองภาคสนาม.....	129
5. การอภิปรายผลการวิจัย.....	132
สรุปผลการวิจัย.....	137
การอภิปรายผล.....	137
ข้อเสนอแนะ.....	142
บรรณานุกรม.....	143
ภาคผนวก.....	150
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย.....	150
ภาคผนวก ข การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	152
ภาคผนวก ค การหาประสิทธิภาพบทเรียน.....	165
ภาคผนวก ง แบบประเมิน แบบสอบถาม ข้อสอบ.....	176
ภาคผนวก จ ตัวอย่างบทเรียน.....	208
ภาคผนวก ฉ แผนการสอน.....	215
ประวัติผู้เขียน.....	226

ตาราง	หน้า
1. ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการทดลองแบบหนึ่งค่อหนึ่ง	123
2. ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่องมโนคติเทคโนโลยีการศึกษา และนวัตกรรมการศึกษา จากการทดลองแบบกลุ่มย่อย	125
3. ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่องระบบการเรียนการสอน จากการทดลองแบบกลุ่มย่อย	125
4. ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่องกระบวนการสื่อสารการศึกษา จากการทดลองแบบกลุ่มย่อย	126
5. ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่องทฤษฎีการเรียนรู้ จากการทดลองแบบกลุ่มย่อย	126
6. ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่องสื่อการเรียนการสอน จากการทดลองแบบกลุ่มย่อย	127
7. ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการทดลองแบบกลุ่มย่อย	128
8. ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่องมโนคติเทคโนโลยีการศึกษา และนวัตกรรมการศึกษา จากการทดลองภาคสนาม	129
9. ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่องระบบการเรียนการสอน จากการทดลองภาคสนาม	130
10. ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่องกระบวนการสื่อสารการศึกษา จากการทดลองภาคสนาม	130

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
11. ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่องทฤษฎีการเรียนรู้ จากการทดลองภาคสนาม	131
12. ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่องสื่อการเรียนการสอน จากการทดลองภาคสนาม	131
13. ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ของแบบทดสอบเรื่องมโนคติเทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรมการศึกษา	153
14. ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ของแบบทดสอบเรื่องระบบการเรียนการสอน	154
15. ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ของแบบทดสอบเรื่องกระบวนการสื่อสารการศึกษา	155
16. ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ของแบบทดสอบเรื่องทฤษฎีการเรียนรู้	156
17. ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ของแบบทดสอบเรื่องสื่อการเรียนการสอน	157
18. ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่องมโนคติเทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรมการศึกษา	158
19. ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่องระบบการเรียนการสอน	159
20. ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่องกระบวนการสื่อสารการศึกษา	160
21. ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่องทฤษฎีการเรียนรู้	161
22. ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่องสื่อการเรียนการสอน	162
23. คะแนนจากการประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องมโนคติ และทฤษฎีทางเทคโนโลยีการศึกษา วิชาเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ	163

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
24. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยี การศึกษา เรื่องมโนคติเทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรมการศึกษา จากการศึกษาทดลองแบบกลุ่มย่อย	166
25. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยี การศึกษา เรื่องระบบการเรียนการสอน จากการศึกษาทดลองแบบกลุ่มย่อย	167
26. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยี การศึกษา เรื่องกระบวนการสื่อสารการศึกษา จากการศึกษาทดลองแบบกลุ่มย่อย	168
27. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยี การศึกษา เรื่องทฤษฎีการเรียนรู้ จากการศึกษาทดลองแบบกลุ่มย่อย	169
28. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยี การศึกษา เรื่องสื่อการเรียนการสอน จากการศึกษาทดลองแบบกลุ่มย่อย	170
29. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยี การศึกษา เรื่องมโนคติเทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรมการศึกษา จากการศึกษาทดลองภาคสนาม	171
30. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยี การศึกษา เรื่องระบบการเรียนการสอน จากการศึกษาทดลองภาคสนาม	172
31. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยี การศึกษา เรื่องกระบวนการสื่อสารการศึกษา จากการศึกษาทดลองภาคสนาม	173
32. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยี การศึกษา เรื่องทฤษฎีการเรียนรู้ จากการศึกษาทดลองภาคสนาม	174
33. ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยี การศึกษา เรื่องสื่อการเรียนการสอน จากการศึกษาทดลองภาคสนาม	175
34. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	177
35. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	181

## รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1. โครงสร้างแบบเรื่องลำดับ	25
2. โครงสร้างแบบลำดับขั้น	27
3. โครงสร้างแบบตาราง	29
4. โครงสร้างแบบไฮแมงมุม	30
5. ระบบการเรียนการสอนของดิคและคาร์ย์	47
6. การออกแบบคอร์สแวร์	51
7. ทีมงานในการออกแบบและพัฒนา e-Learning คอร์สแวร์	52
8. การวิเคราะห์ทักษะย่อยในลักษณะแนวตั้ง	55
9. การวิเคราะห์ทักษะย่อยในลักษณะระนาบเดียวกัน	56
10. การวิเคราะห์ทักษะย่อยในลักษณะผสมผสาน	56
11. โครงสร้างการพัฒนาการเรียนการสอน	59
12. แผนภูมิวิชาเทคโนโลยีการศึกษา	98
13. แผนภูมิเรื่องมโนทัศน์เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรมการศึกษา	99
14. แผนภูมิเรื่องระบบการเรียนการสอน	100
15. แผนภูมิเรื่องกระบวนการสื่อสารการศึกษา	101
16. แผนภูมิเรื่องทฤษฎีการเรียนรู้	102
17. แผนภูมิเรื่องสื่อการเรียนการสอน	103
18. แผนผังบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI) วิชา เทคโนโลยีการศึกษา	106
19. ขั้นตอนในการวิจัยและพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา เทคโนโลยีการศึกษา	109
20. การสร้างแบบทดสอบ	114
21. การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต (WBI) วิชา เทคโนโลยีการศึกษา	116