

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพประกอบ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
สมมติฐานของการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	7
จุดประสงค์ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา	9
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	10
ความคงทนในการจำ	20
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	32
ขั้นวิเคราะห์	34
ขั้นการออกแบบ	36
ขั้นพัฒนา	39
ขั้นทดลองใช้	40
ขั้นประเมินผล	41

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	43
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	69
สรุปผลการวิจัย	70
อภิปรายผลการวิจัย	71
ข้อเสนอแนะ	74
ข้อเสนอในการวิจัยครั้งต่อไป	74
บรรณานุกรม	75
ภาคผนวก	81
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ใน การเก็บรวบรวมข้อมูล	82
ภาคผนวก ข สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ทดลองเครื่องมือ	83
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ ก่อนเรียน หลังเรียน และความคงทนในการเรียนรู้	84
ภาคผนวก ง ผลการปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และความคงทนในการเรียนรู้	86
ภาคผนวก จ ผลการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	88
ภาคผนวก ฉ ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือแบบ 1:1	90
ภาคผนวก ช ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือแบบกลุ่มเล็ก	92
ภาคผนวก ซ รายละเอียดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	93
ภาคผนวก ฌ ผลการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน แบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	94
ภาคผนวก ฎ แผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	96

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ก แบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สัตว์ ระดับประถมศึกษาปีที่ 5	106
ภาคผนวก ก คู่มือติดตั้งและการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สัตว์	111
ภาคผนวก ข ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	112
ประวัติผู้เขียน	127

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงวิธีการจัดกลุ่มตัวอย่าง	34
2 แสดงเนื้อหาในแต่ละประเภท	35
3 แสดงรายละเอียดของจุดประสงค์	36
4 แสดงรายละเอียดของแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และความคงทนในการเรียนรู้	38
5 แสดงรูปการวิจัย	38
6 แสดงผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบก่อนเรียน โดยวิธี Item by Objective Analysis ของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	44
7 แสดงผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบก่อนเรียน โดยวิธี Item by Objective Analysis ของกลุ่มควบคุมที่เรียนในชั้นเรียนปกติ	46
8 แสดงผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบหลังเรียน โดยวิธี Item by Objective Analysis ของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	48
9 แสดงผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบหลังเรียน โดยวิธี Item by Objective Analysis ของกลุ่มควบคุมที่เรียนในชั้นเรียนปกติ	50
10 แสดงผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ โดยวิธี Item by Objective Analysis ของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	52
11 แสดงผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ โดยวิธี Item by Objective Analysis ของกลุ่มควบคุมที่เรียนในชั้นเรียนปกติ	54
12 แสดงผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ โดยวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	56
13 แสดงผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ โดยวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	58

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
14 แสดงผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียน จากคะแนนแบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	61
15 แสดงผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียน จากคะแนนแบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุมที่เรียนในชั้นเรียนปกติ	63
16 แสดงผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ จากคะแนนแบบทดสอบ หลังเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	65
17 แสดงผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ จากคะแนนแบบทดสอบ หลังเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มควบคุมที่เรียนในชั้นเรียนปกติ	67
18 แสดงผลการทดสอบหลังเรียนและความคงทนในการเรียนรู้	72
19 ผลการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ของแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และแบบทดสอบความคงทนในการเรียนรู้	84
20 แสดงข้อบกพร่องและการปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ	86
21 แสดงปัญหาและการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามคำแนะนำของรองศาสตราจารย์ประจักษ์ สดประเสริฐ	88
22 แสดงปัญหาและการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามคำแนะนำของผู้ช่วยศาสตราจารย์ไมตรี บุญเคลือบ	89
23 แสดงปัญหาและการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังจากทดลองแบบ 1:1	90
24 แสดงปัญหาและการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังจากทดลองกลุ่มเล็ก	92
25 แสดงส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	93
26 แสดงวิธีคิดส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเฉลี่ย	94

สารบัญภาพประกอบ

แผนภูมิ		หน้า
1	แสดงลำดับกระบวนการในการเรียนรู้	22
2	แสดงองค์ประกอบของความจำ	23
3	แสดงขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัยตามการออกแบบเชิงระบบ	33
4	การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง สัตว์	37

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

แผนสถิติ		หน้า
1	แสดงร้อยละของผลการทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	57
2	แสดงร้อยละของผลการทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มควบคุมที่เรียนในชั้นเรียนปกติ	60
3	แสดงค่าร้อยละรายจุดประสงค์ จากผลการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมที่เรียนในชั้นเรียนปกติ	64
4	แสดงค่าร้อยละตามจุดประสงค์ จากผลการทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมที่เรียนในชั้นเรียนปกติ	68