

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
รายการตาราง	ซ
รายการรูปประกอบ	ญ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ปัญหาที่นำมาสู่การวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 สมมติฐานของการวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย	3
1.7 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	3
2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 หลักสูตรเนื้อหา วิชาการประมาณราคาก่อสร้าง 1	5
2.2 บทเรียนสำเร็จรูป	10
2.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน	14
2.4 การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	22
2.5 การวัดและประเมินผลการเรียน	26
2.6 การสร้างแบบทดสอบ	29
2.7 การหาประสิทธิภาพชุดบทเรียน	33
2.8 การหาประสิทธิผลทางการเรียนรู้	34
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3. วิธีดำเนินการวิจัย	41
3.1 ประชากร	41
3.2 กลุ่มตัวอย่าง	41
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	43
3.4 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	55
3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	56
 4. ผลการวิจัย	 61
4.1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ	61
4.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านมัลติมีเดีย	62
4.3 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญ	62
4.4 ผลการหาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	63
4.5 ประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน	63
4.6 ผลการหาประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน	65
4.7 ผลการศึกษาคำพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชา ประมาณราคาก่อสร้าง 1 เรื่องงานคอนกรีต	65
4.8 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	66
 5. สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	 67
5.1 สรุปการวิจัย	67
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	68
5.3 ข้อเสนอแนะ	70
 เอกสารอ้างอิง	 72

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	
ก. รายละเอียดข้อมูลการวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน	78
ข. แบบประเมินสื่อด้านเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ	106
ค. แบบประเมินสื่อด้านเทคนิคการผลิตสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ	108
ง. ตัวอย่างแบบทดสอบพร้อมเฉลยคำตอบ	111
จ. ข้อมูลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ	129
ฉ. รายละเอียดข้อมูลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนและประสิทธิผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	141
ช. ตัวอย่างการนำเสนอหน้าจอและคู่มือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการประมาณราคาก่อสร้าง 1 เรื่อง งานคอนกรีต	147
ซ. ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนเรื่อง งานคอนกรีต	155
ประวัติผู้วิจัย	158

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ	61
4.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านมัลติมีเดียของชุดสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ	62
4.3 ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่ผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ	63
4.4 ประสิทธิภาพของชุดสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาการประมาณราคาก่อสร้าง 1 เรื่องงานคอนกรีตระหว่างกระบวนการของแต่ละหน่วยการเรียนรู้	64
4.5 ประสิทธิภาพของชุดสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาประมาณราคาก่อสร้าง 1 เรื่องงานคอนกรีตหลังกระบวนการของแต่ละหน่วยการเรียนรู้	64
4.6 ประสิทธิภาพผลทางการเรียนของผู้เรียน	65
4.7 ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างทดลองที่มีต่อชุดสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาประมาณราคาก่อสร้าง 1 เรื่องงานคอนกรีต	65
ก.1 แสดงการแบ่งเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเรื่องงานคอนกรีต	79
ก.2 แบบพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	80
ก.3 แสดงสรุปข้อสอบแบ่งตามการวัดพฤติกรรมด้านพุทธิสัย	104
ข.1 แสดงผลสรุปการประเมินความถูกต้องด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน เรื่องงานคอนกรีต โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	107
ค.1 แสดงผลสรุปการประเมินสื่อด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	109
จ.1 ตารางรายละเอียดการพิจารณาความเที่ยงตรงของข้อสอบแต่ละข้อโดยผู้เชี่ยวชาญ	130
จ.2 แสดงการคำนวณหาค่าระดับความยาก (P) และอำนาจจำแนก(D) ของแบบทดสอบ จำนวนผู้ตอบทั้งหมด 16 คน	133
จ.3 แสดงค่าความแปรปรวนแบบทดสอบ	137
จ.4 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	138
ฉ.1 แสดงรายละเอียดคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียนของ กลุ่มทดลอง 30 คน จำแนกเป็นคะแนนสอบในแต่ละครั้ง	142
ฉ.2 แสดงการหาประสิทธิภาพของบทเรียนในกระบวนการของแต่ละหน่วยการเรียนรู้	145
ฉ.3 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนหลังกระบวนการเรียน	145
ฉ.4 แสดงประสิทธิภาพผลทางการเรียนของผู้เรียน	146

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง

หน้า

ซ.1 แสดงรายละเอียดค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียน
คอมพิวเตอร์การสอนเรื่องงานคอนกรีต

152

รายการรูปประกอบ

รูป	หน้า
2.1 แผนภูมิลักษณะบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง	11
2.2 แผนภูมิลักษณะบทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา	11
2.3 แผนภูมิลักษณะบทเรียนสำเร็จรูปแบบแอ็ดจังทีฟ	12
3.1 แสดงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	42
3.2 ขั้นตอนวิเคราะห์เนื้อหาวิชา	44
3.3 แสดงแผนภูมิระดมสมอง (Brain Storm Chart)	45
3.4 แสดงแผนภูมิหัวข้อเรื่อง งานคอนกรีต (Concept Chart)	45
3.5 แผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา (Content Network Chart)	45
3.6 แสดงแผนภูมิการนำเสนอลำดับการเรียนรู้ (Course Flow Chart)	47
3.7 ขั้นตอนออกแบบ	48
3.8 ขั้นตอนพัฒนาบทเรียน	48
3.9 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์	48
3.10 ขั้นตอนประเมินผลบทเรียนและนำไปเผยแพร่	49
3.11 แผนผังการสร้างแบบทดสอบสำหรับหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	52
3.12 แผนภูมิขั้นตอนการดำเนินการทดลอง	55
5.1 หน้าหลักของชุดสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนเรื่องงานคอนกรีต	67
ก.1 แผนภูมิระดมสมอง Brain storm chart	105
ข.1 แสดงหน้าจอเริ่มต้นก่อนการเข้าสู่บทเรียน	148
ข.2 แสดงหน้าจอก่อนเข้าสู่บทเรียน	148
ข.3 แสดงจอภาพหน่วยย่อยเรื่อง คอนกรีตฐานราก	149
ข.4 แสดงจอภาพบทเรียนเรื่อง คอนกรีตฐานราก	149
ข.5 แสดงจอภาพสรุปผลการทดสอบของแต่ละบทเรียน	150
ข.6 แสดงจอภาพบทเรียนเรื่อง งานคอนกรีตคาน	150
ข.7 แสดงจอภาพบทเรียนเรื่อง งานคอนกรีตพื้น	151
ข.8 แสดงจอภาพบทเรียนเรื่อง งานคอนกรีตพื้น	151
ข.1 แสดงรายละเอียดค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน เรื่อง งานคอนกรีต	156