

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 2-1	ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบศึกษาเนื้อหาใหม่	20
ภาพที่ 2-2	ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทบทวน	22
ภาพที่ 2-3	ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์	24
ภาพที่ 2-4	ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอน	26
ภาพที่ 2-5	ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบใช้ทดสอบ	28
ภาพที่ 2-6	รูปแบบการสอนของ Robert Gagne	39
ภาพที่ 2-7	ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	40
ภาพที่ 2-8	ส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	48
ภาพที่ 2-9	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเนื้อหาอิสระไม่สัมพันธ์กัน	49
ภาพที่ 2-10	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเนื้อหาต่อเนื่องหรือสัมพันธ์กัน	50
ภาพที่ 2-11	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเนื้อหาทั่วไปไม่เน้นรูปแบบการเรียนการสอน	51
ภาพที่ 2-12	วงจรการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรมระบบนิพจน์บทเรียน	52
ภาพที่ 2-13	ขั้นตอนการทดลองใช้บทเรียน	63
ภาพที่ 3-1	กระบวนการวิเคราะห์	73
ภาพที่ 3-2	ขั้นตอนการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	75
ภาพที่ 3-3	ตัวอย่าง ขั้นตอนการเก็บข้อมูล	78

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 4-1	แสดงผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย หัวข้อเรื่อง งานบริการตัวตรวจจับอนุภูมิภาค	82
ตารางที่ 4-2	แสดงผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย หัวข้อเรื่อง งานบริการตัวตรวจจับปริมาณออกซิเจน	83
ตารางที่ 4-3	แสดงผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย หัวข้อเรื่อง งานบริการตัวตรวจจับสัญญาณภาค	83
ตารางที่ 4-4	แสดงผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย หัวข้อเรื่อง งานบริการตัวตรวจจับอนุภาคน้ำหล่อเย็น	84
ตารางที่ 4-5	แสดงผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย หัวข้อเรื่อง งานบริการตัวตรวจจับตำแหน่งลิ้นเร่ง	84
ตารางที่ 4-6	แสดงผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย หัวข้อเรื่อง งานบริการชุดกล่องควบคุมด้วย อิเล็กทรอนิกส์	85
ตารางที่ 4-7	แสดงผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย หัวข้อเรื่อง งานบริการภาระทางไฟฟ้า	85
ตารางที่ 4-8	แสดงผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย หัวข้อเรื่อง งานบริการวงจรไฟฟ้าระบบ ปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง	86
ตารางที่ 4-9	แสดงผลการหาประสิทธิภาพรวมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย ทั้ง 8 หัวข้อเรื่อง	86
ตารางที่ ข-1	การวิเคราะห์หัวข้อหลัก	108
ตารางที่ ข-2	การวิเคราะห์หัวข้อย่อย	109
ตารางที่ ข-3	การวิเคราะห์วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	117

ตารางที่ ค-1	แสดงค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หัวข้อเรื่อง งานบริการตัวตรวจจับ อุณหภูมิอากาศ	157
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

()

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ ค-2	แสดงค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หัวข้อเรื่อง งานบริการตัวตรวจจับ ปริมาณออกซิเจน	158
ตารางที่ ค-3	แสดงค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หัวข้อเรื่อง งานบริการตัวตรวจจับ สุญญากาศ	159
ตารางที่ ค-4	แสดงค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หัวข้อเรื่อง งานบริการตัวตรวจจับ อุณหภูมิน้ำหล่อเย็น	160
ตารางที่ ค-5	แสดงค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หัวข้อเรื่อง งานบริการตัวตรวจจับ ตำแหน่งลิ้นเร่ง	161

ตารางที่ ค-6	แสดงค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หัวข้อเรื่อง งานบริการชุดกล่องควบคุม ด้วยอิเล็กทรอนิกส์	162
ตารางที่ ค-7	แสดงค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หัวข้อเรื่อง งานบริการภาระทางไฟฟ้า	163
ตารางที่ ค-8	แสดงค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หัวข้อเรื่อง งานบริการวงจรไฟฟ้าระบบ ปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง	164
ตารางที่ ง-1	แสดงค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสื่อบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หัวข้อเรื่อง งานบริการวงจรไฟฟ้าระบบ อุณหภูมิกาศ	164
ตารางที่ 4-8	แสดงผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย หัวข้อเรื่อง	86
ตารางที่ 4-9	แสดงผลการหาประสิทธิภาพรวมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย ทั้ง 8 หัวข้อเรื่อง	86
ตารางที่ ข-1	การวิเคราะห์หัวข้อหลัก	108
ตารางที่ ข-2	การวิเคราะห์หัวข้อย่อย	109
ตารางที่ ข-3	การวิเคราะห์วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	117
ตารางที่ ค-1	แสดงค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หัวข้อเรื่อง งานบริการตัวตรวจจับ อุณหภูมิกาศ	157