

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา	2
1.4. นิยามศัพท์เฉพาะ	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 หลักการเกี่ยวกับแอนิเมชันสามมิติ และงานสามมิติ	5
2.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสื่อการสอน	12
2.3 หลักการ แนวคิด และทฤษฎีการรับรู้	19
2.4 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบสารสนเทศ	21
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
บทที่ 3 การดำเนินการศึกษา	
3.1 การเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ การศึกษาข้อมูล และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา	28
3.2 การศึกษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้องในการจัดทำสื่อแอนิเมชัน	28
3.3 การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้	29
3.4 การออกแบบและจัดทำสื่อแอนิเมชันสามมิติ	29
3.5 การประชุมและอภิปรายการใช้งานสื่อแอนิเมชันกับคณาจารย์ที่ปรึกษา	29
3.6 การปรับปรุงสื่อแอนิเมชันตัวอย่าง	29
3.7 การทดสอบการใช้งานของสื่อแอนิเมชันสามมิติ	29

สารบัญ

	หน้า
3.8 การประเมินสื่อที่ได้	29
3.9 ขอบเขตของการศึกษา	30
3.10 กรอบความคิดของการศึกษา	31
3.11 แผนผังวิธีดำเนินการศึกษา	32
3.12 สถานที่ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	33
3.13 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการศึกษา	33
บทที่ 4 ผลการดำเนินการศึกษา	
4.1 การศึกษาข้อมูล และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา	34
4.2 การศึกษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้องในการจัดทำสื่อแอนิเมชัน	36
4.3 การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้	37
4.4 การจัดทำสื่อแอนิเมชันสามมิติ	38
4.5 การประชุมและอภิปรายการใช้งานสื่อแอนิเมชันกับคณาจารย์ที่ปรึกษา	80
4.6 การปรับปรุงสื่อแอนิเมชันที่ได้	80
4.7 ผลการทดลอง	81
4.8 ข้อเสนอแนะจากผู้เรียน	95
บทที่ 5 สรุปอภิปรายผลจากการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการศึกษา	96
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	97
5.3 ข้อค้นพบจากการศึกษา	99
5.4 ข้อเสนอแนะจากการประเมิน	99
5.5 ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป	100
บรรณานุกรม	101
ภาคผนวก	
แบบประเมินสำหรับผู้เรียน	104
ประวัติผู้เขียน	108

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 ความสอดคล้องของกระบวนการวางแผนเกี่ยวกับการเรียนการสอนกับกระบวนการของการสร้างสื่อการเรียนการสอน	16
4.1 รายชื่อโปรแกรมและลักษณะการใช้งานที่ใช้ในการสร้างสื่อแอนิเมชันสามมิติ	36
4.2 ระดับคุณภาพเฉลี่ยจากการประเมินสื่อสองมิติของนักศึกษากลุ่มที่ 1	88
4.3 ระดับคุณภาพเฉลี่ยจากการประเมินสื่อสามมิติของนักศึกษากลุ่มที่ 1	89
4.4 ระดับคุณภาพเฉลี่ยจากการประเมินสื่อสองมิติของนักศึกษากลุ่มที่ 2	90
4.5 ระดับคุณภาพเฉลี่ยจากการประเมินสื่อสามมิติของนักศึกษากลุ่มที่ 2	91
4.6 จำนวนความคิดเห็นในการเปรียบเทียบสื่อทั้งสองชุดของนักศึกษากลุ่มที่ 1	92
4.7 จำนวนความคิดเห็นในการเปรียบเทียบสื่อทั้งสองชุดของนักศึกษากลุ่มที่ 2	93

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
4.1 ค่าเปรียบเทียบความถี่สูงสุดของระดับคุณภาพของเนื้อหาภายในสื่อการสอน ของนักศึกษากลุ่มที่ 1 โดยให้แผนภูมิสีขาวแทนสื่อสองมิติ และแผนภูมิสีดำ แทนสื่อสามมิติ	82
4.2 ค่าเปรียบเทียบความถี่สูงสุดของระดับคุณภาพของความเหมาะสม ขององค์ประกอบต่างๆภายในสื่อของนักศึกษากลุ่มที่ 1 โดยให้แผนภูมิสีขาว แทนสื่อสองมิติ และแผนภูมิสีดำแทนสื่อสามมิติ	83
4.3 ค่าเปรียบเทียบความถี่สูงสุดของระดับคุณภาพของประสิทธิภาพของสื่อ ของนักศึกษากลุ่มที่ 1 โดยให้แผนภูมิสีขาวแทนสื่อสองมิติ และแผนภูมิสีดำ แทนสื่อสามมิติ	84
4.4 ค่าเปรียบเทียบความถี่สูงสุดของระดับคุณภาพของเนื้อหาภายในสื่อการสอน ของนักศึกษากลุ่มที่ 2 โดยให้แผนภูมิสีขาวแทนสื่อสองมิติ และแผนภูมิสีดำ แทนสื่อสามมิติ	85
4.5 ค่าเปรียบเทียบความถี่สูงสุดของระดับคุณภาพของความเหมาะสม ขององค์ประกอบต่างๆภายในสื่อของนักศึกษากลุ่มที่ 2 โดยให้แผนภูมิสีขาว แทนสื่อสองมิติ และแผนภูมิสีดำแทนสื่อสามมิติ	86
4.6 ค่าเปรียบเทียบความถี่สูงสุดของระดับคุณภาพของประสิทธิภาพของสื่อ ของนักศึกษากลุ่มที่ 2 โดยให้แผนภูมิสีขาวแทนสื่อสองมิติ และแผนภูมิสีดำ แทนสื่อสามมิติ	87
4.7 ค่าร้อยละของระดับความพอใจในสื่อสามมิติจากการประเมินของนักศึกษากลุ่มที่ 1	94
4.8 ค่าร้อยละของระดับความพอใจในสื่อสามมิติจากการประเมินของนักศึกษากลุ่มที่ 2	94

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 ตัวอย่างสตอรี่บอร์ดในการสร้างงานแอนิเมชัน	7
2.2 ลำดับของระบบการสื่อสาร	12
2.3 ลูกเต๋จากมุมมองที่ต่างกัน	21
3.1 กรอบความคิดของการศึกษา	31
3.2 แผนผังวิธีดำเนินการศึกษา	32
4.1 สื่อเพาเวอร์พอยต์ที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาเคมีสถานะของแข็งเบื้องต้น	35
4.2 ปัญหาจากมิติและมุมมองของภาพจากสื่อเพาเวอร์พอยต์ที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาเคมีสถานะของแข็งเบื้องต้น	36
4.3 ตำแหน่งการจัดวางส่วนประกอบต่างๆบนหน้าจอส่วนติดต่อผู้ใช้	37
4.4 การออกแบบภาพพื้นหลังของส่วนติดต่อผู้ใช้ โดยใช้โปรแกรม Adobe Illustrator CS	38
4.5 หน้าจอการทำงานของโปรแกรม 3ds Max 7	68
4.6 การสร้างวัตถุจำลองภายในแอนิเมชัน	69
4.7 การสร้างโครงร่างของการจัดเรียงตัวของอะตอม	69
4.8 การกำหนดพื้นผิวให้มีลักษณะ โปร่งใสเพื่อการแสดงรายละเอียดโครงสร้าง	70
4.9 การกำหนดส่วน โปร่งใสของแบบจำลองแสดงลักษณะของ Hexagonal Close Packing	70
4.10 การกำหนดส่วน โปร่งใสของแบบจำลองแสดงลักษณะของ Cubic Close Packing	71
4.11 การจัดแสงภายในฉากเพื่อเพิ่มความมีมิติ	72
4.12 การกำหนดการเคลื่อนไหวให้แก่วัตถุภายในฉาก	72
4.13 การสร้างตัวอักษรและคำบรรยายในแอนิเมชันโดยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop 10	73
4.14 การจัดตำแหน่งของตัวอักษร ภายในหน้าจอแอนิเมชัน	74
4.15 ลักษณะหน้าจอการทำงานของโปรแกรม Adobe Premiere Element 2.0	75
4.16 การจัดวางลำดับชั้นของคำบรรยายและภาพเคลื่อนไหว	75
4.17 การซ็อนและกำหนดลำดับการแสดงแอนิเมชัน	76
4.18 การประมวลผลแอนิเมชันที่ได้เป็นไฟล์แอนิเมชันที่สมบูรณ์	76
4.19 หน้าจอการทำงานของโปรแกรม Nero Vision Express SE	77
4.20 การเลือกไฟล์แอนิเมชันที่ต้องการเพื่อบันทึกลงในสื่อ DVD	78
4.21 การกำหนดภาพพื้นหลังภายในส่วนติดต่อผู้ใช้	78

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
4.22 การจัดตำแหน่งและกำหนดหัวข้อแอนิเมชันแต่ละส่วนในหน้าจอส่วนติดต่อผู้ใช้	79
4.23 การทดสอบการทำงานจากส่วนติดต่อผู้ใช้และจากปุ่มทดสอบการทำงาน	79