

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูปภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)	1
1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)	1
1.5 ขอบเขต	2
1.6 สถานที่ในการดำเนินงานวิจัย	2
1.7 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย	2
1.8 ขั้นตอน และแผนการดำเนินการ (Gantt Chart) ทุก 2 อาทิตย์	2
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความหมายของสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์(E-learning)	4
2.2 ประโยชน์ของ E-Learning	5
2.3 ลักษณะข้อมูลในบทเรียน	5
2.4 รูปแบบและวิธีการของการสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์(E-learning)	5
2.5 การกระจายเนื้อหาบทเรียน	6
2.6 การส่งผ่านเนื้อหาบทเรียน	8
2.7 การเลือกวิธีส่งผ่านเนื้อหาบทเรียน	10
2.8 หลักการออกแบบสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์(E-learning)	11
2.9 กระบวนการสร้างสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์(E-learning)	
ในรูปแบบCD-ROM	13

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

2.10 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์(E-learning)	
ในรูปแบบCD-ROM	17
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	22
3.1 ค้นคว้า, รวบรวม เนื้อหารายวิชา การศึกษาการปฏิบัติงาน	23
3.2 วิเคราะห์เนื้อหาวิชา การศึกษาการปฏิบัติงาน	23
3.3 ศึกษาโปรแกรมที่จะใช้ในการสร้างสื่อการเรียนการสอน	23
3.4 สร้างสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา 301331	
การศึกษาการปฏิบัติงาน	24
3.5 ทดลองใช้โปรแกรมและประเมินความพอใจ	25
3.6 แก้ไขปรับปรุง	25
3.7 สรุปผล	26
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	25
4.1 การค้นคว้า, รวบรวม เนื้อหารายวิชา การศึกษาการปฏิบัติงาน	27
4.2 การวิเคราะห์เนื้อหาวิชา การศึกษาการปฏิบัติงาน	
เพื่อกำหนดหัวข้อในการแสดงผล	34
4.3 ศึกษาโปรแกรมที่จะใช้ในการสร้างสื่อการเรียนการสอน	78
4.4 การสร้างสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา 301331	
การศึกษาการปฏิบัติงาน	85
4.5 ผลการทดลองใช้โปรแกรมและประเมินความพอใจ	97
4.6 แก้ไขปรับปรุง	103
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	108
5.2 ข้อเสนอแนะ	110

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนการดำเนินงาน	3
4.1 การค้นคว้า, รวบรวม เนื้อหารายวิชา การศึกษาการปฏิบัติงาน	28
4.2 การเปรียบเทียบเนื้อหากับคำอธิบายรายวิชา	30
4.3 การกำหนดรายละเอียดของเนื้อหาและหนังสือที่ใช้ของความเป็นมาของการศึกษาความเคลื่อนไหวและเวลาที่ใช้ในการทำงาน	35
4.4 การกำหนดรายละเอียดของเนื้อหาและหนังสือที่ใช้ของความเป็นมาของเทคนิคต่างๆของการศึกษาความเคลื่อนไหว	36
4.5 การกำหนดรายละเอียดของเนื้อหาและหนังสือที่ใช้ของเทคนิคต่างๆของการศึกษา เวลา	39
4.6 การกำหนดรายละเอียดของเนื้อหาและหนังสือที่ใช้ของการประยุกต์ใช้เทคนิคของ การศึกษาความเคลื่อนไหวและเวลา	41
4.7 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของบทนำเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิตและการศึกษาการทำงาน	42
4.8 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของคำจำกัดความขอบเขตและประวัติของการศึกษาความเคลื่อนไหวและเวลา	42
4.9 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของกระบวนการแก้ปัญหาทั่วไป	43
4.10 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของการออกแบบวิธีการทำงานสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่	43
4.11 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของการออกแบบวิธีการทำงานเพื่อพัฒนาการทำวิธีที่ดีกว่า	44
4.12 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของการบันทึก, วิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการผลิต	44
4.13 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของการวิเคราะห์การปฏิบัติงาน	45
4.14 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของการศึกษาความเคลื่อนไหวอย่างละเอียด	45
4.15 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของหลักการพิจารณาเพื่อปรับปรุงงาน	46
4.16 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของพื้นฐานการเคลื่อนไหวของมือ	46

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

	หน้า
4.17 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของหลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว	47
4.18 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของการศึกษาเวลา	47
4.19 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของการศึกษาเวลาโดยการจับเวลาโดยตรง	48
4.20 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของการสุ่มงาน	49
4.21 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของการหา เวลามาตรฐานจากข้อมูลมาตรฐานและสูตร	49
4.22 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของ การศึกษาเวลามาตรฐานแบบฟรีดีเทอร์มิน	50
4.23 การกำหนดรูปแบบในการแสดงผลของระบบการจ่ายค่าแรงจูงใจ	50
4.24 การรวบรวมโจทย์ของบทนำเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิตและการศึกษาการทำงาน	51
4.25 การรวบรวมโจทย์ของคำจำกัดความ ขอบเขตและประวัติของ การศึกษาความเคลื่อนไหวและเวลา	52
4.26 การรวบรวมโจทย์ของกระบวนการแก้ปัญหาทั่วไป	53
4.27 การรวบรวมโจทย์ของการออกแบบวิธีการทำงานสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่	54
4.28 การรวบรวมโจทย์ของการออกแบบวิธีการทำงานเพื่อพัฒนาการทำวิธีที่ดีกว่า	55
4.29 การรวบรวมโจทย์ของการบันทึก, วิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการผลิต	55
4.30 การรวบรวมโจทย์ของ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน	56
4.31 การรวบรวมโจทย์ของ การศึกษาความเคลื่อนไหวอย่างละเอียด	57
4.32 การรวบรวมโจทย์ของ หลักการพิจารณาเพื่อปรับปรุงงาน	58
4.33 การรวบรวมโจทย์ของ พื้นฐานการเคลื่อนไหวของมือ	58
4.34 การรวบรวมโจทย์ของ หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว	59
4.35 การรวบรวมโจทย์ของ การศึกษาเวลา	61
4.36 การรวบรวมโจทย์ของการศึกษาเวลาโดยการจับเวลาโดยตรง	63
4.37 การรวบรวมโจทย์ของ การสุ่มงาน	65

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.38 การรวบรวมโจทย์ของ การหาเวลามาตรฐานจากข้อมูลมาตรฐานและสูตร	69
4.39 การรวบรวมโจทย์ของ การศึกษาเวลามาตรฐานแบบฟรีดีเทอรัมน์	70
4.40 การรวบรวมโจทย์ของ ระบบการจ่ายค่าแรงจูงใจ	73
4.41 การวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียโปรแกรม Asymetrix Toolbook Instructor	78
4.42 การวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียโปรแกรม Macromedia Director	79
4.43 การวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียโปรแกรม Macromedia Authorware	80
4.44 การวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียโปรแกรม Adobe Photoshop CS	81
4.45 การวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียโปรแกรม Gimp	81
4.46 การวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียโปรแกรม Macromedia Flash MX 2004	82
4.47 การวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียโปรแกรม Snagit	83
4.48 การวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียโปรแกรม Swish	83
4.49 การวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียโปรแกรม Paint Shop Pro	84
4.50 การวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียโปรแกรม Nero Burning Rom	84
4.51 ผลการประเมิน	101

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพที่	หน้า
2.1 ตัวอย่างสคริปต์	15
2.2 โปรแกรม Authorware	19
2.3 โปรแกรม SWISH	21
2.4 โปรแกรม Camtasia	22
4.1 โครงร่างโดยรวมของโปรแกรม	85
4.2 โครงร่างเมนูหลัก	86
4.3 โครงร่างบทเรียน	86
4.4 โครงร่างแบบทดสอบ	87
4.5 หน้าลงชื่อเข้าสู่โปรแกรม	88
4.6 หน้าแสดงข้อความต้อนรับ	88
4.7 หน้าเมนูหลัก	89
4.8 หน้าบทเรียน	90
4.9 หน้าแสดงหัวข้อในแต่ละบทเรียน	90
4.10 หน้าตัวอย่างเนื้อหาในบทเรียน	91
4.11 หน้าวีดีโอ	91
4.12 หน้าแบบทดสอบ	92
4.13 หน้าแสดงโจทย์แบบทดสอบ	92
4.14 หน้าผลคะแนน	93
4.15 หน้า Help	93
4.16 หน้ารายละเอียดโครงงาน	94
4.17 ผังการทำงานโดยรวมของโปรแกรม	95
4.18 ผังการทำงานของส่วนบทเรียน	95
4.19 การทำงานโดยรวมของแบบทดสอบ	96
4.20 การทำงานรวมของแบบทดสอบในแต่ละข้อ	96
4.21 ตัวอย่างแบบประเมิน	98

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปภาพที่	หน้า
4.22 ตำแหน่งลูกศรก่อนปรับปรุง	103
4.23 ตำแหน่งลูกศรหลังปรับปรุง	103
4.24 ตัวอย่างหน้าเนื้อหา ก่อนปรับปรุง	104
4.25 ตัวอย่างหน้าเนื้อหา หลังปรับปรุง	104
4.26 หน้าบรรณ นุกรม	105
4.27 ตัวอย่างหน้าอธิบายแบบทดสอบ	105
4.28 ตัวอย่างการแสดงผลเมื่อตอบถูก	106
4.29 ตัวอย่างการแสดงผลเมื่อตอบผิด	106
4.30 ตัวอย่างการ Import วิดีโอโดยใช้ Quick time	107
4.31 ตัวอย่างการ Import วิดีโอโดยใช้ Movies Controller	107