

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูปภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	2
1.3 นิยามศัพท์	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ	5
1.5 วิธีการดำเนินโครงการ	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ภาษา HTML	8
2.2 ภาษา CSS	11
2.3 เว็บแอปพลิเคชัน	13
2.4 ระบบฐานข้อมูล (Database System)	14
2.5 Bootstrap	16
2.6 Unit 3D	17
2.7 Maya	20
2.8 AR (Augmented Reality)	21
2.9 Visual Studio 2019	26
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	27
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	
3.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	29
3.2 การออกแบบฐานข้อมูล	47
3.3 การออกแบบหน้าจอและระบบ	53

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การทดสอบและผลการทดสอบ	
4.1 การทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ	63
4.2 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ	64
4.3 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ	67
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลโครงการ	68
5.2 อุปสรรคในการดำเนินโครงการ	69
5.3 ข้อเสนอแนะ	69
บรรณานุกรม	70
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	73
ภาคผนวก ข เอกสารขอความอนุเคราะห์และเอกสารขอบคุณ	76
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	79

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 ตารางแสดงคำสั่งของภาษา HTML	8
2-2 คำสั่งพื้นฐานของภาษา CSS (Cascading Style Sheet)	12
2-3 ตัวอย่างโค้ดคำสั่งพื้นฐานของโปรแกรม Unity	19
3-1 ตารางคำอธิบายของยูสเคสเรียนรู้ข้อมูล	31
3-2 ตารางคำอธิบายของยูสเคสทำแบบทดสอบหลังเรียน	32
3-3 ตารางคำอธิบายของยูสเคสเก็บข้อมูลชื่อ – คะแนนสอบ	33
3-4 ตารางคำอธิบายของยูสเคสเข้าสู่ระบบ	34
3-5 ตารางคำอธิบายของยูสเคสดูแลระบบ	35
3-6 ตารางคำอธิบายพจนานุกรมตารางเก็บข้อมูลของดาวโลก	48
3-7 ตารางคำอธิบายพจนานุกรมตารางเก็บข้อมูลของดวงอาทิตย์	49
3-8 ตารางคำอธิบายพจนานุกรมตารางเก็บข้อมูลของดาวพุธ	49
3-9 ตารางคำอธิบายพจนานุกรมตารางเก็บข้อมูลของดาวศุกร์	49
3-10 ตารางคำอธิบายพจนานุกรมตารางเก็บข้อมูลของดาวอังคาร	50
3-11 ตารางคำอธิบายพจนานุกรมตารางเก็บข้อมูลของดาวพฤหัสบดี	50
3-12 ตารางคำอธิบายพจนานุกรมตารางเก็บข้อมูลของดาวเสาร์	50
3-13 ตารางคำอธิบายพจนานุกรมตารางเก็บข้อมูลของดาวยูเรนัส	51
3-14 ตารางคำอธิบายพจนานุกรมตารางเก็บข้อมูลของดาวเนปจูน	51
3-15 ตารางคำอธิบายพจนานุกรมตารางเก็บข้อมูลไฟล์ที่อัปโหลด	51
3-16 ตารางคำอธิบายพจนานุกรมตารางเก็บข้อมูล ชื่อ และรหัสผู้ดูแล	52
3-17 ตารางคำอธิบายพจนานุกรมตารางเก็บข้อมูลคะแนนของแบบทดสอบ	52
3-18 ตารางคำอธิบายพจนานุกรมตารางเก็บข้อมูลดวงดาวทั้ง 9 ดวง	52
4-1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ	63
4-2 ผลการวัดความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบด้านการออกแบบหน้าเว็บไซต์	66
4-3 ผลการวัดความพึงพอใจของผู้ใช้งานด้านความถูกต้องและความน่าสนใจของเว็บไซต์	66
4-4 ผลการวัดระดับความพึงพอใจของเว็บไซต์ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน	67

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 โครงสร้างหลักของภาษา HTML (Hyper Text Markup Language)	11
2-2 ส่วนประกอบของฐานข้อมูล	15
2-3 ตาราง (Table)	16
2-4 การผสมผสานเทคโนโลยีความจริงและความเสมือนเข้าด้วยกัน	23
2-5 มุมมองของกล้อง กับการอ่านสัญลักษณ์ (Marker) ในรูปแบบ 3 มิติ	24
3-1 แผนภาพการทำงานของการพัฒนาสื่อการสอนวิชาดาราศาสตร์	30
3-2 แผนภาพจำลองกิจกรรมเรียนรู้ข้อมูล	37
3-3 แผนภาพกิจกรรมแบบทดสอบหลังเรียน	38
3-4 แผนภาพกิจกรรมเก็บข้อมูลชื่อ – คะแนนสอบ	39
3-5 แผนภาพกิจกรรมเข้าสู่ระบบ	40
3-6 แผนภาพกิจกรรมดูแลระบบ	41
3-7 แผนภาพจำลองกระบวนการทำงานเรียนรู้ข้อมูล	42
3-8 แผนภาพจำลองกระบวนการทำงานแบบทดสอบหลังเรียน	43
3-9 แผนภาพจำลองกระบวนการทำงานเก็บข้อมูลชื่อ – คะแนนสอบ	44
3-10 แผนภาพจำลองกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบ	45
3-11 แผนภาพจำลองกระบวนการทำงานดูแลระบบ	46
3-12 แผนภาพคลาสไดอะแกรมการพัฒนาสื่อการสอนวิชาดาราศาสตร์	47
3-13 แผนภาพการออกแบบจอภาพหน้าแรก	54
3-14 แผนภาพการออกแบบจอภาพ About	55
3-15 แผนภาพการออกแบบจอภาพ Solar system	56
3-16 แผนภาพการออกแบบจอภาพ Did you know	57
3-17 แผนภาพการออกแบบจอภาพ E-book	58
3-18 แผนภาพการออกแบบจอภาพ Test	59
3-19 แผนภาพการออกแบบจอภาพ เข้าสู่ระบบ Admin	60
3-20 แผนภาพการออกแบบจอภาพหน้าจัดการข้อมูล	61
3-21 แผนภาพการออกแบบจอภาพหน้า EditStarContent	62