

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	5
2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับแอนิเมชัน 2 มิติ	9
2.3 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา	10
2.4 วิทยุกับการเจริญเติบโตตามเกณฑ์มาตรฐาน	12
2.5 ADDIE MODEL	16
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ	21
3.1 การวิเคราะห์ (Analysis)	21
3.2 การออกแบบ (Design)	25
3.3 การพัฒนา (Development)	30
3.4 การนำไปใช้ (Implementation)	35
3.5 การประเมินผล (Evaluation)	35
บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการ	38
4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสอดแทรกการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง วิทยุกับการเจริญเติบโตตามเกณฑ์มาตรฐาน วิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	38
4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน	50
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	52
5.1 สรุปผลโครงการ	52
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	53
5.3 ข้อเสนอแนะ	53

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	55
ภาคผนวก	57
ภาคผนวก ก	58
ภาคผนวก ข	60
ภาคผนวก ค	81
ภาคผนวก ง	87
ประวัติผู้เขียน	90

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ตารางเกณฑ์มาตรฐานการเจริญเติบโตของเด็กและวัยรุ่น	13
4.1	แสดงระดับความพึงพอใจบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสอดแทรก การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง วัยรุ่นกับการเจริญเติบโตตามเกณฑ์ มาตรฐาน วิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่	50

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเพศชาย	14
2.2	กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเพศหญิง	15
3.1	แผนภูมิระดมสมอง (Brain Storm Chart)	22
3.2	แผนภูมิหัวเรื่องสัมพันธ์ (Concept Chart)	23
3.3	สร้างแผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา (Concept Network Chart)	24
3.4	แผนภูมิลำดับการนำเสนอเนื้อหา เรื่อง วัยรุ่นกับการเจริญเติบโตตามเกณฑ์มาตรฐาน	25
3.5	การทำงานของโปรแกรม	27
3.6	รายละเอียด Storyboard	29
3.7	หน้าต่าง New Document	30
3.8	หน้าต่างเปิดไฟล์แฟลช	31
3.9	การ Import รูปภาพ	31
3.10	หน้าต่าง Import รูปภาพ	32
3.11	หน้าต่าง Import รูปเรียบร้อย	32
3.12	การเพิ่ม Layer	33
3.13	การเลือก Line Tool	33
3.14	การวาดตามแบบ	34
3.15	ภาพที่วาดเสร็จพร้อมลงสีเรียบร้อย	34
3.16	การแยกชิ้นส่วนการ์ตูน	35
4.1	หน้าแสดงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	39
4.2	ล็อกอินเข้าบทเรียน	39
4.3	ทำแบบทดสอบก่อนเรียน	40
4.4	หน้าเมนูหลัก	40
4.5	หน้าจอแสดงเมนูย่อยในบทเรียน	41
4.6	หน้าจอแสดงเมนูย่อยของบทที่ 1	41
4.7	หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนในการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของเพศชาย	42
4.8	หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนในการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของเพศหญิง	42
4.9	หน้าจอแสดงผลกิจกรรมท้ายบทที่ 1	43
4.10	หน้าจอแสดงเนื้อหาบทที่ 2	43
4.11	หน้าจอแสดงการเลือกเนื้อหา ความหมายของน้ำหนักและส่วนสูง	44
4.12	หน้าจอแสดงผลกิจกรรมท้ายหน่วยที่ 2	44
4.13	หน้าจอแสดงเนื้อหาหน่วยที่ 3	45
4.14	หน้าจอแสดงเนื้อหา	45
4.15	หน้าจอแสดงผลกิจกรรมท้ายหน่วยที่ 3	46

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.16 หน้าจอแสดงเนื้อหาหน่วยที่ 4	46
4.17 หน้าจอแสดงเนื้อหา	47
4.18 หน้าจอแสดงผลกิจกรรมท้ายหน่วยที่ 4	47
4.19 หน้าจอแสดงผลแบบทดสอบหลังเรียน	48
4.20 หน้าจอแสดงเกมเพิ่มพลัง	48
4.21 หน้าจอแสดงเกมร่างกายมหัศจรรย์	49
4.22 หน้าจอแสดงผู้จัดทำ	49
4.23 หน้าต่างออกจากระบบ	50
ข.1 หน้าจอแสดงผลตราสัญลักษณ์	61
ข.2 หน้าจอแสดงผลโลโก้สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ	61
ข.3 หน้าหลักก่อนเข้าสู่บทเรียน	62
ข.4 หน้าจอแสดงผลคำชี้แจงบทเรียน	62
ข.5 หน้าจอลงชื่อเข้าใช้บทเรียน (ล็อกอิน)	63
ข.6 หน้าจอแสดงผลแบบทดสอบก่อนเรียน	63
ข.7 หน้าจอแสดงผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนเมื่อเข้าสู่บทเรียน	64
ข.8 หน้าจอแสดงผลเมนูหลักในหน่วยเรียน	64
ข.9 หน้าจอแสดงผลจุดประสงค์การเรียนรู้	65
ข.10 หน้าจอแสดงผลเมนูย่อย ในหน่วยเรียน	65
ข.11 หน้าจอแสดงผลเมนูย่อยของบทที่ 1	66
ข.12 หน้าจอแสดงการเข้าสู่เนื้อหาหน่วยเรียนภาวะการเจริญเติบโตและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	66
ข.13 หน้าจอแสดงการเข้าสู่เนื้อหาหน่วยเรียนในการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของเพศชาย	67
ข.14 หน้าจอแสดงการเข้าสู่เนื้อหาหน่วยเรียนในการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของเพศหญิง	67
ข.15 หน้าจอแสดงผลคำชี้แจงกิจกรรมท้ายหน่วยเรียน	68
ข.16 หน้าจอแสดงผลกิจกรรมท้ายหน่วยที่ 1	68
ข.17 หน้าจอแสดงเนื้อหาหน่วยที่ 2	69
ข.18 หน้าจอแสดงการเลือกเข้าสู่เนื้อหา ความหมายของน้ำหนักและส่วนสูง	69
ข.19 หน้าจอแสดงเนื้อหา ความหมายของน้ำหนัก	70
ข.20 หน้าจอแสดงเนื้อหา ความหมายของส่วนสูง	70
ข.21 หน้าจอแสดงผลคำชี้แจงกิจกรรมท้ายหน่วยเรียนหน่วยที่ 2	71
ข.22 หน้าจอแสดงผลกิจกรรมท้ายหน่วยที่ 2	71
ข.23 หน้าจอแสดงเนื้อหาหน่วยที่ 3	72
ข.24 หน้าจอแสดงเนื้อหา	72
ข.25 หน้าจอแสดงผลคำชี้แจงกิจกรรมท้ายหน่วยที่ 3	73

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ข.26 หน้าจอแสดงผลกิจกรรมท้ายหน่วยที่ 3	73
ข.27 หน้าจอแสดงเนื้อหาหน่วยที่ 4	74
ข.28 หน้าจอแสดงเนื้อหา	74
ข.29 หน้าจอแสดงเนื้อหา	75
ข.30 หน้าจอแสดงผลคำชี้แจงกิจกรรมท้ายหน่วยเรียนที่ 4	75
ข.31 หน้าจอแสดงผลกิจกรรมท้ายหน่วยที่ 4	76
ข.32 หน้าจอแสดงผลแบบทดสอบหลังเรียน	76
ข.33 หน้าจอแสดงผลคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	77
ข.34 หน้าจอแสดงผลเกม	77
ข.35 หน้าจอแสดงคำชี้แจงเกมเพิ่มพลัง	78
ข.36 หน้าจอแสดงเกมเพิ่มพลัง	78
ข.37 หน้าจอแสดงคำชี้แจงเกมร่างกายมหัศจรรย์	79
ข.38 หน้าจอแสดงเกมร่างกายมหัศจรรย์	79
ข.39 หน้าจอแสดงผู้จัดทำ	80
ข.40 หน้าต่างออกจากระบบ	80
ง.1 นำเสนอสื่อการเรียนรู้เรื่องวัยรุ่นกับการเจริญเติบโตตามเกณฑ์มาตรฐาน	88
ง.2 นำเสนอสื่อการเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของผู้หญิง	88
ง.3 นำเสนอสื่อการเรียนรู้การส่งเสริมและพัฒนาตนเองให้เจริญเติบโตสมวัย	89
ง.4 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้ความร่วมมือสำหรับการประเมินสื่อการสอน	89