

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการ	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	5
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	7
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับบทเรียนแอนิเมชัน 2 มิติ	14
2.4 ทฤษฎีความพึงพอใจ	17
2.5 เนื้อหาระบบไหลเวียนโลหิต	20
2.6 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ	22
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	26
3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์	26
3.2 ขั้นตอนการออกแบบ	32
3.3 ขั้นตอนการพัฒนา	34
3.4 ขั้นตอนการนำไปใช้	37
3.5 การประเมินผล	38
บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการ	40
4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	40
4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน	57

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	58
5.1 สรุปผลของโครงการ	58
5.2 ปัญหาและอุปสรรคที่ค้นพบ	58
5.3 อภิปรายผลการวิจัย	59
5.4 ข้อเสนอแนะ	59
บรรณานุกรม	61
ภาคผนวก	65
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้โปรแกรม	66
ภาคผนวก ข แบบประเมินความพึงพอใจ	83
ประวัติผู้จัดทำ	86

สารบัญภาพ

ตารางที่		หน้า
4.1	ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ระบบไหลเวียนโลหิต สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน	57

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
3.1	แผนภูมิมิระดมสมอง (Brain Storm Chart)	27
3.2	แผนภูมิหัวเรื่องสัมพันธ์ (Concept Chart Creation)	29
3.3	แผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา (Concept Network Chart)	31
3.4	การออกแบบบทเรียน (Course Flow Chart)	32
3.5	การทำงานของโปรแกรม	33
3.6	หน้าจอโปรแกรม Adobe Captivate	34
3.7	หน้าจอโปรแกรม Adobe Illustrator	35
3.8	หน้าจอโปรแกรม Adobe After Effect	35
3.9	ตัวละครที่ 1	36
3.10	ตัวละครที่ 2	36
3.11	ฉากประกอบที่ใช้ดำเนินเรื่องราวในบทเรียน	37
4.1	หน้าแรกของบทเรียน	40
4.2	ล็อกอินเข้าสู่บทเรียน	41
4.3	หน้ายินดีต้อนรับ	41
4.4	หน้าเมนู	42
4.5	หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้	42
4.6	หน้าคำชี้แจงแบบทดสอบก่อนเรียน	43
4.7	หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน	43
4.8	หน้าสรุปผลคะแนน	44
4.9	หน้าเมนูหน่วยการเรียนรู้	44
4.10	หน้าหน่วยการเรียนรู้ที่ 1	45
4.11	หน้าเนื้อหาบทเรียนเรื่อง หน้าที่ของระบบไหลเวียนโลหิต	45
4.12	หน้าคำชี้แจงกิจกรรม	46
4.13	หน้ากิจกรรมเรื่อง หน้าที่ของระบบไหลเวียนโลหิต	46
4.14	หน้าสรุปผลคะแนน	47
4.15	หน้าบทเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 2	47
4.16	หน้าเนื้อหาบทเรียนเรื่อง อวัยวะสำคัญของระบบไหลเวียนโลหิต	48
4.17	หน้าคำชี้แจงกิจกรรม	48

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.18 หน้ากิจกรรมเรื่อง อวัยวะสำคัญของระบบไหลเวียนโลหิต	49
4.19 หน้าสรุปผล	49
4.20 หน้าบทเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 3	50
4.21 หน้าเนื้อหาบทเรียน	50
4.22 หน้าคำชี้แจง	51
4.23 หน้ากิจกรรมเรื่อง ผลกระทบเมื่อระบบไหลเวียนโลหิตทำงานผิดปกติ	51
4.24 หน้าสรุปผล	52
4.25 หน้าบทเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 4	52
4.26 หน้าเนื้อหาบทเรียน	53
4.27 หน้าคำชี้แจงกิจกรรม	53
4.28 หน้ากิจกรรมเรื่อง การรักษาระบบไหลเวียนโลหิต	54
4.29 หน้าสรุปผล	54
4.30 หน้าคำชี้แจงแบบทดสอบหลังเรียน	55
4.31 หน้าแบบทดสอบหลังเรียน	55
4.32 หน้าสรุปผลคะแนน	56
ก.1 หน้าแรกของบทเรียน	67
ก.2 ล็อกอินเข้าสู่บทเรียน	67
ก.3 หน้ายินดีต้อนรับ	68
ก.4 หน้าเมนู	68
ก.5 หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้	69
ก.6 หน้าคำชี้แจงแบบทดสอบก่อนเรียน	69
ก.7 หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน	70
ก.8 หน้าสรุปผลคะแนน	70
ก.9 หน้าเมนูหน่วยการเรียนรู้	71
ก.10 หน้าหน่วยการเรียนรู้ที่ 1	71
ก.11 หน้าเนื้อหาบทเรียนเรื่องหน้าที่ของระบบไหลเวียนโลหิต	72
ก.12 หน้าคำชี้แจงกิจกรรม	72
ก.13 หน้ากิจกรรมเรื่อง หน้าที่ของระบบไหลเวียนโลหิต	73

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า	
ก.14	หน้าสรุปผลคะแนน	73
ก.15	หน้าบทเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 2	74
ก.16	หน้าเนื้อหาบทเรียนเรื่องอวัยวะสำคัญของโลหิต	74
ก.17	หน้าคำชี้แจงกิจกรรม	75
ก.18	หน้ากิจกรรมเรื่องอวัยวะสำคัญของระบบไหลเวียนโลหิต	75
ก.19	หน้าสรุปผล	76
ก.20	หน้าบทเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 3	76
ก.21	หน้าเนื้อหาบทเรียน	77
ก.22	หน้าคำชี้แจง	77
ก.23	หน้ากิจกรรมเรื่อง ผลกระทบเมื่อระบบไหลเวียนโลหิตทำงานผิดปกติ	78
ก.24	หน้าสรุปผล	78
ก.25	หน้าบทเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 4	79
ก.26	หน้าเนื้อหาบทเรียน	79
ก.27	หน้าคำชี้แจงกิจกรรม	80
ก.28	หน้ากิจกรรมเรื่องการรักษาโรคระบบไหลเวียนโลหิต	80
ก.29	หน้าสรุปผล	81
ก.30	หน้าคำชี้แจง	81
ก.31	หน้าแบบทดสอบหลังเรียน	82
ก.32	หน้าสรุปผลคะแนน	82