



แอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนวิชา โปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ
Animation E-Learning For Multimedia Of Presentation

จัดทำโดย

นางสาวชมมาศ	จอมเกาะ
นางสาวพรวลัย	ชนพรพิทักษ์

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์วิชาการ
ปีการศึกษา 2562



ชื่อโครงการภาษาไทย	แอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนวิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ
ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ	Animation E-Learning For Multimedia Of Presentation
โดย 1. นางสาวชมมาศ	จอมเกาะ
2. นางสาวพรวลัย	ชนพรพิทักษ์

.....

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาโครงการตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ (ATC.)

.....

(อาจารย์รัฐิตรีตน์ นัยพัฒน์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(อาจารย์คิฐิประพจน์ สุวรรณศาสตร์)
หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

.....

(อาจารย์คิฐิประพจน์ สุวรรณศาสตร์)
หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

บทคัดย่อ

หัวข้อโครงการ	แอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนวิชาโปรแกรมมัลติมีเดีย เพื่อการนำเสนอ Animation E-Learning For Multimedia Of Presentation	
ผู้จัดทำโครงการ	นางสาวชมมาศ	จอมเกาะ
	นางสาวพรลัษ	ธนพรพิทักษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์จิตรัตน์	นัยพัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ดิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์	
สาขาวิชา	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ ปีการศึกษา 2562	

บทคัดย่อ

โครงการแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนเรื่อง “ วิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ” จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ที่รับชมได้เรียนรู้ความสำคัญของการใช้โปรแกรมพาวเวอร์พอยมามากยิ่งขึ้น และเข้าใจถึงพื้นฐานการใช้งานในโปรแกรมในภาควิชาการหรือการทำงานต่าง ๆ ได้รู้ถึงประโยชน์และความสำคัญของการจัดทำนำเสนอชิ้นงาน และอีกมากมาย

สื่อการสอน เป็นการจัดทำในรูปแบบสื่อการสอนมีการกรอกข้อมูลเข้าใช้งานมีเนื้อหาบทเรียนและแบบทดสอบโดยบทเรียนจะมีด้วยกันทั้งหมด10 บทมีแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อเป็นแบบทดสอบ ส่วนของไฟล์งานทั้งหมดอยู่ที่ 92.1MB โดยรวมแล้วแอนิเมชันที่ได้จัดทำออกมานั้น ถือว่าตรงตามวัตถุประสงค์

ประโยชน์ของโครงการแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนเรื่อง “ วิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ”คือได้รู้ถึงการทำงานและความสำคัญของโปรแกรมการนำเสนอผลงานในรูปแบบแอนิเมชันที่ดูง่ายและมีเนื้อหาที่สนุกไม่น่าเบื่อและยังมีแบบทดสอบเพื่อทดสอบความรู้ แอนิเมชันมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการประเภทแอนิเมชันเพื่องานอาชีพสามารถทำผลงานออกมาได้ด้วยดี โดยได้รับหนังสือมาจากห้องสมุดที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ เพื่อทำการสร้างแอนิเมชันนี้ขึ้นมา

ขอขอบคุณอาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลักที่คอยให้คำปรึกษาและให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอดคอยแนะนำเอาใจใส่และขอบคุณ อาจารย์ดิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่คอยสอนเทคนิคต่าง ๆ ในโปรแกรมได้เป็นอย่างดีตลอดจนจบโครงการนี้เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อย

ทั้งนี้การที่โครงการนี้เสร็จเป็นที่เรียบร้อยไปด้วยดีเพราะได้รับการสนับสนุนทุก ๆ ด้านจากคุณพ่อคุณแม่ของคณะผู้จัดทำและส่วนในข้อผิดพลาดบางประการที่เกิดขึ้นในโครงการ ทางคณะผู้จัดทำก็ขอภัยเป็นอย่างสูงและขอขอบคุณคณะผู้จัดทำที่ให้ความร่วมมือในการทำโครงการครั้งนี้ได้เสร็จสิ้นไปด้วยดี

คณะผู้จัดทำ

คำนำ

การจัดทำโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ รหัสวิชา 3204-8501 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดยคณะผู้จัดทำได้จัดทำโครงการประเภท แอนิเมชันเรื่อง “สื่อการเรียนการสอนวิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ” โดยมีเนื้อหาหรือเรื่องราวความคิดต่าง ๆ ได้ศึกษาจากแอนิเมชันนี้

แอนิเมชันที่ทางคณะผู้จัดทำได้จัดทำมานั้น ประกอบไปด้วยความรู้เกี่ยวกับแนวทางการใช้โปรแกรม PowerPoint ในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม และวิธีการใช้งานโปรแกรมในการทำงานต่าง ๆ เช่น การนำเสนอ การพิสูจน์ตนเองจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยภายในแอนิเมชันจะประกอบไปด้วยเนื้อหาสาระได้รู้จักการการใช้โปรแกรมอย่างถูกต้อง และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาเรียนรู้จากแอนิเมชันนี้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมากเพราะแอนิเมชันนี้จะทำให้ได้รู้ถึงความสามารถพื้นฐานของการใช้โปรแกรม และความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมในการทำแบบทดสอบ สามารถนำโปรแกรมไปทำงานนำเสนอต่าง ๆ ได้ในภาควิชาเรียนหรือการทำงาน หรือนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาการใช้งานนำเสนอและได้ผลดีต่อสังคมการเรียนการสอนของตนเอง

หากโครงการนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ทางคณะผู้จัดทำ ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ และจะดำเนินการพัฒนาผลงานทางด้านคอมพิวเตอร์ให้พัฒนาให้ดีขึ้น

คณะผู้จัดทำ

24 กุมภาพันธ์ 2563

สารบัญ

	หน้า
หน้าอนุมัติ	ก
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
คำนำ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญรูป	ช
สารบัญตาราง	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ภูมิหลังและความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 แผนการดำเนินงาน	3
1.6 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรม	4
1.7 งบประมาณในการดำเนินการ	4
บทที่ 2 ระบบงานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ระบบงานในปัจจุบัน	5
2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน	6
2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
2.4 การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบงาน	23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การออกแบบงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์	
3.1 การออกแบบแผนบริบท (Context Diagram)	27
3.2 การออกแบบ Story Board	28
3.3 การออกแบบ Input Design	32
3.4 การออกแบบ Output Design	32
บทที่ 4 การพัฒนาระบบ	
4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้	33
4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้พัฒนา	33
4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรมและระบบ	34
4.4 วิธีการใช้งาน	36
บทที่ 5 สรุปการทำโครงการ	
5.1 สรุปผลการทำโครงการ	57
5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน	58
5.3 สรุปการดำเนินงานจริง(Gantt Chart)	59
5.4 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง	60
บรรณานุกรม	61
ภาคผนวก	
- ใบขอเสนออนุมัติโครงการระบบคอมพิวเตอร์ (ATC.01)	64
- ใบขอเสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ (ATC.02)	65
- ใบขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.03)	66
- ใบรายงานความคืบหน้าโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.04)	68
- ใบบันทึกการเข้าพบที่ปรึกษาโครงการ (ATC.05)	69
- ใบขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร (ATC.06)	75
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	76

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 Flow Chart ระบบงานปัจจุบัน	5
รูปที่ 2.2 กระบวนการพัฒนางานแอนิเมชัน	10
รูปที่ 2.3 เส้นตั้ง	15
รูปที่ 2.4 เส้นนอน	15
รูปที่ 2.5 เส้นเฉียง หรือ เส้นทแยงมุม	15
รูปที่ 2.6 เส้นหยัก	15
รูปที่ 2.7 เส้นโค้งแบบคลื่น	16
รูปที่ 2.8 เส้นโค้งแบบก้นหอย	16
รูปที่ 2.9 เส้นประ	16
รูปที่ 3.1 การออกแบบระบบงาน (Flow Chart)	24
รูปที่ 3.2 แสดงโปรแกรม (Flow Chart)	25
รูปที่ 3.3 Flow Chart การทำแบบทดสอบ	26
รูปที่ 3.4 การออกแบบแผนภาพบริบท	27
รูปที่ 3.5 แสดงหน้าแรก	28
รูปที่ 3.6 แสดงหน้าลงทะเบียน	28
รูปที่ 3.7 แสดงหน้าตัวเลือก	29
รูปที่ 3.8 แสดงหน้าเลือกแบบฝึกหัดก่อนเรียน	29
รูปที่ 3.9 แสดงหน้าผลคะแนน	30
รูปที่ 3.10 แสดงหน้าเข้าสู่บทเรียน	30
รูปที่ 3.11 แสดงหน้าเลือกบทเรียน	31
รูปที่ 3.12 แบบทดสอบหลังเรียน	31
รูปที่ 3.13 แสดงหน้าผู้จัดทำ	32
รูปที่ 4.1 แสดง หน้า Desktop	34
รูปที่ 4.2 เข้าที่ This PC หรือ My Computer	34
รูปที่ 4.3 เข้าไปที่ไดร์ฟ C	35

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.4 ไฟล์Captive “สื่อการเรียนการสอนวิชาโปรแกรมมัลติมีเดีย เพื่อการนำเสนอ”	35
รูปที่ 4.5 แสดงหน้าLoading	36
รูปที่ 4.6 แสดงหน้าหน้ากรอกชื่อผู้ใช้งาน	36
รูปที่ 4.7 แสดงหน้ายินดีต้อนรับ	37
รูปที่ 4.8 แสดงหน้าคำอธิบายรายวิชา	37
รูปที่ 4.9 แสดงหน้าหลัก	38
รูปที่ 4.10 แสดงหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน	38
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน	39
รูปที่ 4.12 แสดงหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน	39
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน	40
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน	40
รูปที่ 4.15 แสดงหน้าผลรวมคะแนน	41
รูปที่ 4.16 แสดงหน้าตัวเลือกหน้าบทเรียน	41
รูปที่ 4.17 แสดงหน้าบทที่1การถ่ายทอดแนวคิดสู่ชิ้นงาน	42
รูปที่ 4.18 แสดงหน้าบทที่ 1(ต่อ)	42
รูปที่ 4.19 แสดงหน้าบทที่ 2 การนำเสนอข้อมูล	43
รูปที่ 4.20 แสดงหน้าบทที่ 2 (ต่อ)	43
รูปที่ 4.21 แสดงหน้าบทที่3การจัดการปรับแต่งสไลด์	44
รูปที่ 4.22 แสดงหน้าบทที่ 3 หน้าแสดงวิดีโอการสอน	44
รูปที่ 4.23 แสดงหน้าบทที่ 4 การแทรกและปรับแต่งข้อความ	45
รูปที่ 4.24 แสดงหน้าบทที่ 4 (ต่อ)	45
รูปที่ 4.25 แสดงหน้าบทที่ 5 การทำงานของกราฟิก	46
รูปที่ 4.26 แสดงหน้าบทที่ 5 (ต่อ)	46
รูปที่ 4.27 แสดงหน้าบทที่ 6 การแทรกแผนภูมิหรือกราฟ	47
รูปที่ 4.28 แสดงหน้าบทที่ 6 (ต่อ)	47

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.29 แสดงหน้าบทที่ 7 หารแทรกไดอะแกรมและตาราง	48
รูปที่ 4.30 แสดงหน้าบทที่ 7 (ต่อ)	48
รูปที่ 4.31 แสดงหน้าบทที่ 8 การกำหนดเอฟเฟกต์ให้กับสไลด์	49
รูปที่ 4.32 แสดงหน้าบทที่ 8 (ต่อ)	49
รูปที่ 4.33 แสดงหน้าบทที่ 9 สไลด์ต้นแบบและการเตรียมเอกสาร	50
รูปที่ 4.34 แสดงหน้าบทที่ 9 (ต่อ)	50
รูปที่ 4.35 แสดงหน้าบทที่ 10 โปรแกรม Adobe Flash Professional CS5-CS6	51
รูปที่ 4.36 แสดงหน้าบทที่ 10 (ต่อ)	51
รูปที่ 4.37 แสดงหน้าตัวเลือกแบบทดสอบหลังเรียน	52
รูปที่ 4.38 แสดงหน้าแบบทดสอบหลังเรียน	52
รูปที่ 4.39 แสดงหน้าแบบทดสอบหลังเรียน	53
รูปที่ 4.40 แสดงหน้าแบบทดสอบหลังเรียน	53
รูปที่ 4.41 แสดงหน้าแบบทดสอบหลังเรียน	54
รูปที่ 4.42 แสดงหน้าแบบทดสอบหลังเรียน	54
รูปที่ 4.43 แสดงหน้าผลรวมคะแนน	55
รูปที่ 4.44 แสดงหน้าผู้จัดทำ	55
รูปที่ 4.45 แสดงหน้าอ้างอิง	56

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)	3
ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน	4
ตารางที่ 5.1 สรุปขนาดของโปรแกรม	56
ตารางที่ 5.2 สรุปเวลาการดำเนินงานจริง	59
ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง	60

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลังและความเป็นมา

แอนิเมชัน คือ การทำให้ภาพนิ่งเกิดการเคลื่อนไหว มีการใส่เสียงประกอบ และมีสีสันสดใส จึงทำให้งานที่พัฒนาเป็นแอนิเมชันมีความน่าสนใจมากขึ้น ซึ่งมนุษย์เรามักเลือกที่จะมองรูปภาพ หรืออะไรที่มีสีสันก่อนมองเนื้อหาเสมอ ปัจจุบันเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าเป็นอย่างมากจึงทำให้เกิดเครื่องมือสำหรับสร้างงานกราฟิกและแอนิเมชันที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยเฉพาะการใช้คอมพิวเตอร์ในงานแอนิเมชันและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความนิยมใช้งานแอนิเมชันช่วยในการสื่อความหมายจึงเกิดขึ้นแพร่หลายในสื่อเกือบทุกประเภททำให้แอนิเมชันได้เข้ามามีบทบาทกับงานหลายๆ ด้าน การสร้างงานแอนิเมชันจะช่วยให้ง่ายต่อการสื่อความหมาย เพิ่มประสิทธิภาพของการคิดในบุคคลที่มีความแตกต่างได้เป็นอย่างดีในการจัดทำสื่อการเรียนการสอนก็ได้หันมาใช้งานแอนิเมชันในการผลิตมากขึ้น

สื่อมัลติมีเดียเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในวงการธุรกิจและอุตสาหกรรม โดยเฉพาะได้นำมาใช้ในการฝึกอบรมและให้ความบันเทิง ส่วนในวงการศึกษามัลติมีเดียได้นำมาใช้เพื่อการเรียนการสอนในลักษณะแผ่นซีดี รอม หรืออาจใช้ในลักษณะห้องปฏิบัติการมัลติมีเดียโดยเฉพาะก็ได้ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า มัลติมีเดียจะกลายมาเป็นเครื่องมือที่สำคัญทางการศึกษาในอนาคต ทั้งนี้เพราะว่ามัลติมีเดียสามารถที่จะนำเสนอได้ทั้งเสียง ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว ดนตรี กราฟิก ภาพถ่ายวัสดุตีพิมพ์ ภาพยนตร์ และวีดิทัศน์

คณะผู้จัดทำได้เห็นว่าการนำโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอมีความจำเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในการทำงานทุกสาขาอาชีพมีการนำสื่อมัลติมีเดีย มาประยุกต์ใช้กับงานต่างๆ มากมาย เช่น การเรียนการสอน การถ่ายทอดความรู้ การนำเสนอข้อมูล การประชาสัมพันธ์ เป็นต้น ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงได้จัดสื่อการเรียนการสอนนี้ขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการแก่ผู้ที่สนใจในการศึกษาแบบระบบออนไลน์และศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมออนไลน์เรื่องนี้

1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบแอนิเมชัน
2. เพื่อสร้างการ์ตูนแอนิเมชันที่สอดแทรกความรู้
3. เพื่อให้เนื้อหาความรู้เกิดความน่าสนใจ และเป็นที่เข้าใจง่าย
4. เพื่อให้ผู้ที่รับชมการ์ตูนแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนได้รับความสนุกสนานและเพลิดเพลิน

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. มีการใส่เสียงประกอบระหว่างการเรียน
2. มีการเคลื่อนไหวของฉาก
3. มีการ Login ข้อมูลก่อนเข้าสู่ระบบ
4. มีการเคลื่อนไหวของตัวการ์ตูน
5. มีแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้การเรียนการสอนที่ง่ายขึ้น
2. ได้สร้างการ์ตูนแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนได้รับความสนุกสนานและ เพลิดเพลิน
3. ได้สร้างแอนิเมชันที่สอดแทรกความรู้
4. ได้ทำให้เนื้อหาความรู้เกิดความน่าสนใจ เป็นที่เข้าใจง่าย

1.5 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

รายการ ภาคเรียนที่ 1	มิถุนายน 62				กรกฎาคม 62				สิงหาคม 62				กันยายน 62				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
อบรมการทำโครงการนักศึกษา ปวช.3 และปวส.2		↔															11-12 มิถุนายน 62
เสนอหัวข้อ ATC.01โครงการ รอบที่ 1 (บทที่1+ลงทะเบียน ออนไลน์)		↔															14 มิถุนายน 62
ประกาศผลหัวข้อโครงการ รอบที่ 1			↔														17 มิถุนายน 62
เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 2			↔														21 มิถุนายน 62
ประกาศผลหัวข้อโครงการ รอบที่ 2			↔	→													18-30 มิถุนายน 62
ส่งบทที่ 2					↔												8-14 กรกฎาคม 62
ส่งบทที่ 3						↔	→										15-31 กรกฎาคม 62
สอบหัวข้อโครงการ (รอบเอกสาร)										↔							17 สิงหาคม 62
ประกาศผลสอบ											↔						22 สิงหาคม 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 50%													↔				9-15 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 60%																↔	16-22 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 70%																↔	23-30 กันยายน 62
รายการ ภาคเรียนที่ 2	พฤศจิกายน 62				ธันวาคม 62				มกราคม 63				กุมภาพันธ์ 63				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
ส่งความคืบหน้า 90%	↔																1-8 พฤศจิกายน 62
ส่งความคืบหน้า 100%		↔															9-13 พฤศจิกายน 62
สอบโปรแกรม ระดับปวส.2			↔														16 พฤศจิกายน 62
ประกาศผลสอบ (รอบโปรแกรม)						↔											11 ธันวาคม 62
ส่งบทที่ 4										↔							6-19 มกราคม 63
ส่งบทที่ 5											↔						20-26 มกราคม 63
ส่งงบประมาณในดาทำ โครงการ(ออนไลน์)												↔					26-30 มกราคม 63
ส่งรูปเล่ม ชีดี และค่าเช่าเล่ม													↔	→			1-20 กุมภาพันธ์ 63

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

1.6 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรม

- 1.โปรแกรม Adobe captivate 9 ใช้ในการผลิตสื่อการเรียนการสอน
- 2.โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 ใช้ในการออกแบบและตกแต่งรูปภาพ
- 3.โปรแกรม Adobe Animate CC2018 ใช้ในการออกแบบภาพเคลื่อนไหว
- 4.มีโปรแกรม Adobe Flash CS6 ใช้ในการตกแต่งเสียงและวิดีโอ

1.7 งบประมาณการดำเนินงาน

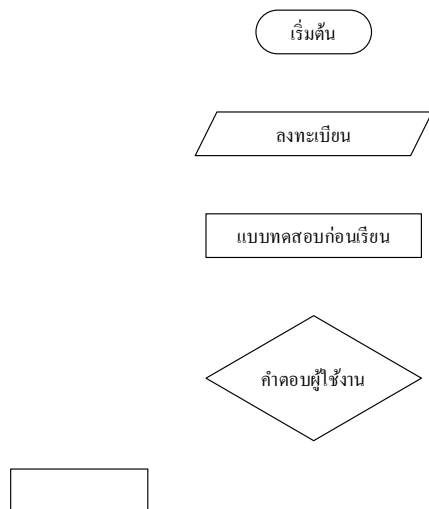
ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา(บาท)
1	ค่ากระดาษ	1รีม	250
2	ค่าปริ้นงาน	500 แผ่น	500
3	ค่าแฟลชไดร์(USB)	1อัน(32GB)	250
รวมเป็นเงิน			1,000

ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน

บทที่ 2

ระบบงานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบงานในปัจจุบัน



2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน

1. ปัจจุบันกลุ่มผู้ที่ให้ความสนใจในเรื่องการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่ค่อยเห็นความสำคัญมากเท่าที่ควรจะเป็น ทำให้ไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลายในกลุ่มคนจำนวนหนึ่ง
2. ปัจจุบันหลักการคำนวณตัวเลขต่าง ๆ มีด้วยกันหลากหลายวิธีทำให้เข้าใจยาก
3. ปัจจุบันการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์สามารถทำได้ง่ายมากขึ้น แต่บางคนยังไม่ทราบว่าควรจะเริ่มศึกษาจากจุดไหนก่อน
4. ในอดีตที่ผ่านมามีการค้นหาค้นคว้าข้อมูลการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์เป็นไปได้อย่างยาก เพราะข้อมูลมีจำนวนน้อยและไม่มีอินเทอร์เน็ตมาอำนวยความสะดวกเหมือนในปัจจุบัน

2.3 ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง

ภาพเคลื่อนไหวหรือ แอนิเมชัน (Animation) เป็นการทำให้วัตถุเกิดการเคลื่อนไหวในลักษณะต่าง ๆ เช่น รถแล่นไปบนถนน การเคลื่อนที่ของแมลง การเคลื่อนไหวของมนุษย์ และลมพัดใบไม้ เป็นต้น ภาพเคลื่อนไหวสร้างขึ้นจะถูกแสดงและควบคุมผ่านโปรแกรมต่าง ๆ เช่น โปรแกรม QuickTime เป็นต้น โดยสามารถนำแอนิเมชันไปพัฒนางานในรูปแบบต่าง ๆ ได้มากมาย เช่นการ์ตูนแอนิเมชัน ภาพยนตร์แอนิเมชัน วิดีโอแอนิเมชัน และสื่อโฆษณาแอนิเมชัน เป็นต้น ทำความรู้จักกับแอนิเมชัน

แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง “การสร้างการเคลื่อนไหว” ด้วยการนำภาพนิ่งมาเรียงลำดับกัน และการแสดงผลอย่างต่อเนื่อง ทำให้ดวงตาเห็นเป็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะภาพติดตา (Persistence of Vision) เมื่อตามนุษย์มองเห็นภาพที่ฉายอย่างต่อเนื่อง เรตินาจะรักษาภาพนี้ไว้ในระยะเวลาสั้นๆ ประมาณ 1/3 วินาที หากมีภาพอื่นแทรกเข้ามาในระยะเวลาดังกล่าว สมองมนุษย์จะเชื่อมโยงภาพทั้งสองเข้าด้วยกันทำให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีความต่อเนื่องกัน แม้ว่าแอนิเมชันจะใช้หลักการเดียวกับวิดีโอ แต่แอนิเมชันจะเป็นการนำภาพวาดหรือภาพกราฟิกต่าง ๆ มาใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว แอนิเมชันสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ได้มากมาย เช่น งานภาพยนตร์ งานโทรทัศน์ งานพัฒนาเกมส์ งานสถาปัตยกรรมงานก่อสร้าง งานด้านวิทยาศาสตร์ หรืองานพัฒนาเว็บไซต์ เป็นต้น

ความเป็นมาของแอนิเมชัน

ในศตวรรษที่ 19 John Marey และ Edward Muybridge ได้พัฒนาอุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพการเคลื่อนไหวของวัตถุและถูกนำมาใช้เพื่อบันทึกการเคลื่อนไหวของม้า ต่อมา Thomas Edison ได้ประดิษฐ์กล้องถ่ายภาพ ที่เรียกว่า “Kinetograph” เป็นกล้องที่สามารถถ่ายภาพได้ถึง 10 ภาพต่อวินาที

ในตอนต้นศตวรรษที่ 20 ได้มีการพัฒนาฟิล์มสำหรับบันทึกแอนิเมชันแบบสั้น โดยจะจัดเก็บการเคลื่อนไหวในลักษณะเฟรมที่มีความต่อเนื่องกัน

ในปี ค.ศ. 1928 Disney ได้สร้างการ์ตูนเรื่อง Mickey Mouse ซึ่งเป็นการ์ตูนเรื่องแรกที่เป็นภาพสี และมีเสียงบรรยายประกอบทั้งเรื่อง

ในปี ค.ศ. 1950 ได้เริ่มมีการนำคอมพิวเตอร์กราฟิก (Computer Graphic) และภาพยนตร์ (Film) มาผสมผสานเข้าด้วยกันเพื่อสร้างเอฟเฟกต์พิเศษให้กับภาพยนตร์

ในปี ค.ศ. 1980 – 1990 บริษัท Industrial Light and Magic และ Pacific Data Image and Pixar ได้นำคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงมาใช้สำหรับสร้างวิดีโอและภาพยนตร์ ในปี ค.ศ. 1995 Pixar ได้สร้างการ์ตูนแอนิเมชันเรื่อง Toy Story ซึ่งเป็นภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชันที่ประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก ในปัจจุบันแอนิเมชันได้เข้ามามีบทบาทในอุตสาหกรรมต่าง ๆ มากมาย ทั้งด้านความบันเทิง เกมคอมพิวเตอร์ การศึกษา และการโฆษณา

คีย์เฟรม (Key frame) และทวินนิง (Tweening)

การสร้างแอนิเมชันในยุคเริ่มต้น แอนิเมเตอร์ (ผู้สร้างแอนิเมชัน) จะวาดภาพสำคัญที่บอกเหตุการณ์ต่าง ๆ ลงบนเฟรมที่เรียกว่าคีย์เฟรม (Key Frame) เช่น หากต้องการสร้างแอนิเมชันของคนที่ลุกจากเก้าอี้ คีย์เฟรมที่ต้องวาด คือ ภาพของคนนั่งบนเก้าอี้และภาพของคนที่ลุกจากเก้าอี้แล้ว โดยเฟรมที่อยู่ระหว่างคีย์เฟรมทั้งสองจะถูกส่งให้ผู้ช่วยของแอนิเมเตอร์ (Assistant Animator) เป็นผู้วาดต่อไป เรียกกระบวนการวาดเฟรมที่อยู่ระหว่างคีย์เฟรมนี้เรียกว่าทวินนิง (Tweening) ซึ่งมาจากคำว่า In-Between

การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยงานแอนิเมชัน

การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยพัฒนาแอนิเมชันจะใช้แนวคิดของคีย์เฟรม เมื่อแอนิเมเตอร์กำหนดคีย์เฟรมแล้ว เฟรมที่เป็น In-Between จะถูกสร้างด้วยซอฟต์แวร์โดยอัตโนมัติ โดยซอฟต์แวร์จะใช้หลักการเซลแอนิเมชันด้วยการสร้างการเคลื่อนไหวของวัตถุบนไทม์ไลน์ (Timeline) ซึ่งใช้อธิบายการแสดงแอนิเมชันบนเฟรมในแต่ละเวลา และใช้ Playback Head ซึ่งจะวิ่งไปบนไทม์ไลน์

เพื่อแสดงภาพต่าง ๆ ในแต่ละเฟรม เมื่อแอนิเมเตอร์เลือกคีย์เฟรมบนไทม์ไลน์และกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ให้กับคีย์เฟรมแล้วโปรแกรม จะสร้างเฟรมที่อยู่ระหว่างคีย์เฟรมทั้งสอง (In-Between) ให้โดยอัตโนมัติโปรแกรม Adobe Flash ก็นำหลักการนี้ไปใช้ในการสร้างแอนิเมชันเช่นกัน โดยแอนิเมเตอร์จะกำหนดเพียงคีย์เฟรมเริ่มต้นและคีย์เฟรมสุดท้าย จากนั้นปล่อยให้โปรแกรมสร้างการเคลื่อนไหวให้กับอ็อบเจกต์ที่อยู่ระหว่างคีย์เฟรมทั้งสองโดยอัตโนมัติ โดยโปรแกรม Adobe Flash สามารถแบ่งการเคลื่อนไหวแบบทวินได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. Motion Tween หรือ Motion Path เป็นการสร้างการเคลื่อนไหวที่กำหนดการเคลื่อนที่ หมุน ย่อ หรือ ขยายวัตถุไปตามเส้นที่วาดไว้ โดยที่รูปทรงของวัตถุไม่มีการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ Motion Tween ยังเป็นรูปแบบการสร้างภาพเคลื่อนไหวที่นิยมใช้มากที่สุด
2. Shape Tween เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปทรงของวัตถุ จากรูปทรงหนึ่งไปเป็นอีกรูปทรงหนึ่งโดยสามารถกำหนดตำแหน่ง ขนาด ทิศทาง และสีของวัตถุในแต่ละช่วงเวลาได้ตามต้องการนอกจากนี้ Adobe Flash ยังสามารถใช้ภาษาโปรแกรมที่เรียกว่า Action Script เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการโต้ตอบ(Interactive) กับผู้ใช้งานได้ โดย Action Script ถูกนำมาใช้เมื่อเกิดการกระทำต่างๆ ซึ่งเรียกว่าเหตุการณ์ (Event) เช่น การคลิกเมาส์ หรือการกดคีย์บอร์ด เป็นต้น โดยจะนำ Action Script มาใช้โต้ตอบกับ Event นั้น

ชนิดของแอนิเมชัน

เซลแอนิเมชัน (Cel Animation) หรือ Traditional Animation

คำว่า “เซล (Cel)” มาจากคำว่า “เซลลูลอยด์ (Celluloid)” เป็นแผ่นใสสำหรับวาดภาพในแต่ละเฟรม ซึ่งเป็นเทคนิคสำหรับสร้างแอนิเมชันที่ Walt Disney ใช้ในการผลิตภาพยนตร์การ์ตูน มีความเร็วในการแสดงภาพ 24 เฟรมต่อวินาทีการสร้างภาพยนตร์ด้วยวิธีนี้จะต้องใช้ความชำนาญและฝีมือของผู้วาดตัวการ์ตูนเป็นอย่างมาก ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบการสเก็ตซ์ตัวการ์ตูน และการสร้างภาพเคลื่อนไหว โดยจะแบ่งภาพแต่ละเซลออกเป็นชั้นหรือเลเยอร์ (Layer) การแบ่งเลเยอร์ทำให้สามารถแยกและนำแต่ละส่วนของภาพมาแก้ไขได้อย่างอิสระโดยไม่ส่งผลกระทบต่อเลเยอร์อื่น เช่น การกำหนดภาพพื้นหลัง (Background) ไว้เลเยอร์ล่างสุด แล้วกำหนดให้เลเยอร์บน

(Foreground) เป็นภาพการเคลื่อนไหวของตัวละครลักษณะดังกล่าวทำให้ไม่ต้องวาดภาพพื้นหลังใหม่ทุกครั้ง แต่จะใช้วิธีแก้ไขภาพของตัวละครที่อยู่ในเลเยอร์บนแทน ดังนั้น จึงใช้ภาพพื้นหลังเพียงเฟรมเดียว

พาธแอนิเมชัน (Path Animation)

เป็นการสร้างแอนิเมชันบนคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีกำหนดเส้นทางเคลื่อนที่ (Motion Path) ให้กับภาพหรือกลุ่มของภาพต่าง ๆ ซึ่งเรียกว่า Sprite ได้อย่างอิสระ เช่น การเดินของลูกบอล หรือการบินของนก เป็นต้น แอนิเมชันชนิดนี้จะใช้หลักการของภาพเวกเตอร์ โดย Sprite จะเคลื่อนไปตามเส้นทางการเคลื่อนที่ซึ่งเรียกว่า Spline โดยใช้วิธีคำนวณผลลัพธ์ด้วยสมการทางคณิตศาสตร์ ข้อดีของพาธแอนิเมชัน คือ ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลน้อย เนื่องจากใช้ภาพแบบเวกเตอร์ในการสร้าง

แอนิเมชัน 2 มิติ และ 3 มิติ (2D and 3D Animation)

แอนิเมชัน 2 มิติจะเป็นการแสดงวัตถุแบบแบนราบโดยไม่คำนึงถึงความลึก โดยมองวัตถุในระบบพิกัดแบบ 2 แกนคือ แกน x และ y เท่านั้น ส่วนแอนิเมชัน 3 มิติ จะพิจารณาถึงความลึกของวัตถุด้วย ซึ่งจำเป็นต้องสร้างแบบจำลองของวัตถุ(Model) ขึ้นมา แล้วนำไป Render รวมทั้งสร้างคุณสมบัติต่าง ๆ ให้กับพื้นผิวของวัตถุนั้น เช่น มุมมองของกล้อง หรือการกำหนดแสงเงา เป็นต้น โดยจะใช้ระบบพิกัดแบบ 3 มิติ ซึ่งประกอบด้วยแกน x, y และ z

วิธีการสร้างแอนิเมชัน

วิธีการสร้างแอนิเมชันมี 3 วิธี ดังนี้

การสร้างแอนิเมชันด้วยการวาด (Draw Animation) เป็นวิธีการวาดภาพแต่ละภาพด้วยมือต่อเนื่องกันไปจนได้เป็นแอนิเมชัน การสร้างแอนิเมชันเพียง ไม่กี่นาทีด้วยวิธีนี้อาจต้องใช้ภาพวาดหลายพันภาพ ทำให้ใช้เวลาในการผลิตนานต้องใช้นักวาด ภาพแอนิเมชันจำนวนมากด้วย ส่งผลให้ต้นทุนสูง

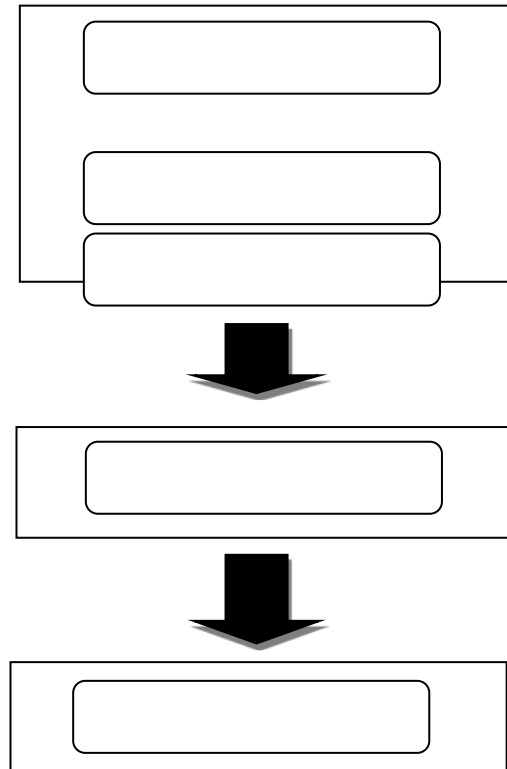
การสร้างแอนิเมชันด้วยโมเดล (Model Animation) การสร้างแอนิเมชันด้วยวิธีนี้เรียกว่า Stop Motion โดยจะใช้วิธีสร้างของหุ่นด้วยวัสดุด้วยดินน้ำมัน แล้วค่อย ๆ ถ่ายภาพของหุ่นทีละภาพ เพื่อนำมาแสดงต่อเนื่องกัน วิธีการนี้ต้องใช้เวลาและความ ละเอียดเป็นอย่างมาก ตัวอย่างของภาพยนตร์ที่ใช้วิธี Model Animation ได้แก่ Chicken Run

การสร้างด้วยแอนิเมชันด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Animation) เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสร้างแอนิเมชันโดยใช้โปรแกรมต่าง ๆ เช่น Adobe Flash, 3D Studio MAX หรือ Maya เป็นต้น โดยจะใช้เครื่องมือที่โปรแกรมได้จัดเตรียมไว้ เช่น การปรับผิว ของ

วัตถุและปรับรอยหยักตามขอบภาพ (Anti-Aliasing) นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดอัตรา
การแสดงผลภาพได้ว่าจะให้แสดงผลด้วยความเร็วที่เฟรมต่อวินาที

กระบวนการพัฒนางานแอนิเมชัน

กระบวนการพัฒนางานแอนิเมชันประกอบด้วย 3 ขั้นตอนสำคัญ คือ ขั้นตอนเตรียมการ
พัฒนา ขั้นตอนการพัฒนางาน และขั้นตอนการเก็บงาน โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังรูป



รูปที่ 2.2 กระบวนการพัฒนางานแอนิเมชัน

ขั้นตอนเตรียมการพัฒนา

เป็นขั้นตอนในการเตรียมงาน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากจะเป็นการ
กำหนดแนวทางในการพัฒนางานทั้งหมด หากเตรียมการพัฒนาไม่ดี จะทำให้การผลิตงานแอนิ
เมชันไม่ราบรื่น และงานที่ได้อาจไม่สมบูรณ์ตามต้องการ ทำให้ต้องนำกลับมาแก้ไขใหม่ ใน
ขั้นตอนนี้ควรเขียนเอกสารที่แสดงรายละเอียดของโครงการไว้อย่างละเอียด (เช่น ระยะเวลา วิธีการ
ผลิตงบประมาณ หรือผู้รับผิดชอบ) เพื่อให้ทีมงานพัฒนางานไปในแนวทางเดียวกัน โดยอ้างอิงจาก
เอกสารที่เขียนขึ้นเป็นหลักเมื่อเขียนเอกสารและกำหนดตารางเวลาแล้ว จะต้องเตรียม
องค์ประกอบต่าง ๆ ของงาน ดังนี้

กำหนดเนื้อเรื่อง (Story)

เนื้อเรื่องใช้บอกเรื่องราวและตัวละครของงานแอนิเมชันที่ต้องการสร้างอย่างคร่าวๆ การเขียนเนื้อเรื่องจะใช้คำอธิบายสั้นๆ เพื่อบอกสาระสำคัญ และแสดงถึงความน่าสนใจของงาน โดยเนื้อเรื่องที่ ดีควรมีเนื้อหาที่ไม่ซ้ำซาก ให้สาระและความบันเทิงกับผู้ชม รวมทั้งเข้าใจได้ง่าย เมื่อกำหนดเนื้อ เรื่องแล้วจะต้องนำตัวละครที่อยู่ในเนื้อเรื่องมาออกแบบตามลักษณะของตัวละครแต่ละตัว โดย ควรออกแบบตัวละครให้สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะ ความชอบ และอุปนิสัยของ ตัวละคร อาจ ใช้โปรแกรมสำหรับออกแบบโมเดลแบบ 3 มิติ เพื่อขึ้นรูปร่างของตัวละคร

สร้างบอร์ดเรียบเรียงเนื้อหา (Storyboard) และ Story Reel

เมื่อกำหนดเนื้อเรื่องและออกแบบตัวละครแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือสร้างบอร์ดเรียบเรียงเนื้อหาหรือ Storyboard โดยทั่วไปจะประกอบด้วยรูปภาพ และอาจมีข้อความอธิบายเพิ่มเติม เพื่อบอก วัตถุประสงค์ของแต่ละภาพได้ดียิ่งขึ้น Storyboard จะแสดงให้เห็นถึงเนื้อเรื่องว่าเกิดเหตุการณ์ อะไรขึ้น ที่ไหน เมื่อไหร่ และเนื้อเรื่องนั้นมีใครเกี่ยวข้องบ้างนอกจากนี้ยังบอกถึงมุมกล้องที่จะใช้ ในการสร้างงานแอนิเมชันอย่างคร่าวๆ อีกด้วย จากนั้น Storyboard จะถูกนำไปจัดเรียงฉากต่าง ๆ ตามลำดับเหตุการณ์ที่วาดไว้ด้วยซอฟต์แวร์ เช่น Adobe Premier และจะต้องนำบทพูดของตัวละครมากำหนดระยะเวลาในการแสดงแต่ละฉากให้สอดคล้องกัน เรียกขั้นตอนนี้ว่า “Story Reel” ซึ่งเป็น Storyboard ที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัลนั่นเอง

ขั้นตอนการพัฒนางาน

เมื่อเตรียมสิ่งต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นขั้นตอนการพัฒนางาน ซึ่งเป็นหน้าที่หลักของแอนิเมเตอร์ (หรือผู้สร้างภาพเคลื่อนไหว) โดยจะนำโมเดลของตัวละครมาสร้างการเคลื่อนไหวให้สัมพันธ์กับ Story Reel จากนั้นจะเก็บรายละเอียดต่าง ๆ เช่น กำหนดการขยับปากให้สัมพันธ์กับเสียง หรือกำหนดระยะเวลาในการเคลื่อนที่ที่เหมาะสม เป็นต้น จากนั้นจะนำงานที่ได้มาปรับแต่งแสงเงา ซึ่งสามารถใช้สื่อถึงอารมณ์ไปยังผู้ชมได้ด้วยการใช้โทนสีและระดับความสว่างของแสงนอกจากนี้แสงยังช่วยให้งานแอนิเมชันดูมีมิติมากขึ้น และสามารถใช้โทนสีของแสงเพื่อบอกเวลาได้ เช่น ใช้โทนสีดําเพื่อบอกเวลากลางคืนหรือใช้โทนสีแดงเพื่อบอกเวลาที่พระอาทิตย์กำลังตกดิน เป็นต้นเมื่อตกแต่งฉากเสร็จแล้วขั้นตอนต่อไปของการพัฒนางานแอนิเมชัน คือ การ Rendering ซึ่งจะใช้ซอฟต์แวร์เพื่อนำค่าต่างๆ ของงานแอนิเมชันแต่ละส่วนที่ปรับแต่งไว้มาคำนวณเป็นจุดสีของแต่ละพิกเซล เพื่อแสดงผลลัพธ์ทางจอภาพ โดยอาจ Render ส่วนประกอบของงานแอนิเมชันแยกจากกัน เช่น ฉากกับตัวละครจะถูก Render แยกกัน แล้วนำมาประกอบกันในภายหลัง เพื่อความสะดวกในการปรับปรุงและแก้ไขงานแต่ละส่วน การ Render จะต้องกำหนดค่าต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อคุณภาพของงานแอนิเมชันเช่น รูปแบบการบีบอัดไฟล์ ความละเอียด และคุณภาพ

ของภาพ เป็นต้น ภาพแต่ละส่วนที่ Render แล้ว จะถูกนำมาตัดต่อโดยแยกเป็นเลเยอร์ (Layer) เพื่อความสะดวกในการรวมและปรับแต่งในภายหลัง

ขั้นตอนการเก็บงาน

เมื่อปรับแต่ง Render และนำส่วนประกอบต่าง ๆ มาตัดต่อรวมกันแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการเก็บงานแอนิเมชันให้มีความสมบูรณ์ที่สุดก่อนจะนำไปเผยแพร่ เช่น การปรับแต่งเสียงดนตรี และเสียงประกอบ รวมทั้งเพิ่มเติมเนื้อหาต่าง ๆ ที่จำเป็นเข้าไปในงานแอนิเมชัน เช่น ไตเติ้ลก่อนเข้าเรื่อง และรายชื่อทีมงานท้ายเรื่อง เป็นต้น เมื่อเก็บงานเสร็จแล้วจะต้องจัดทำสื่อเพื่อนำไปใช้กับการประชาสัมพันธ์และการตลาด เช่น จำทำโปสเตอร์หรือตัดต่อแอนิเมชันบางส่วนเพื่อนำไปแสดงเป็นหน้าตัวอย่าง เป็นต้น

ทฤษฎีการสร้างแอนิเมชันของ Thomas และ Johnston

ในปี ค.ศ. 1930 Walt Disney Studio ได้นำภาพนิ่งมาสร้างให้มีชีวิตในรูปแบบแอนิเมชัน ซึ่งอาศัยพื้นฐานการสร้างแอนิเมชันแบบเดิมที่ใช้ภาพจากการวาดด้วยมือหรือภาพสเก็ตซ์มาผสมผสานกับทฤษฎีของ Frank Thomas และ Ollie Johnston ซึ่งประกอบด้วยทฤษฎีต่างๆ ดังนี้

Squash และ Stretch

Squash เป็นลักษณะของอ็อบเจกต์ที่ถูกบีบอัดเมื่อกระทบสิ่งต่างๆ และจะขยายตัว (หรือ Stretch) กลับสู่ลักษณะเดิมสามารถนำทฤษฎีนี้ไปใช้กับการเคลื่อนที่ของอ็อบเจกต์ในลักษณะต่างๆ เพื่อเพิ่มความสมจริงให้มากขึ้นได้ เช่น การหดและขยายตัวของลูกบอลที่เคลื่อนที่ไปกระทบกับพื้น ซึ่ง ลูกบอลจะมีลักษณะแบนหรือหดตัวลงเพราะแรงอัด จากนั้นลูกบอลจะกระดอนขึ้นและลอยอยู่บนอากาศ พร้อมกับขยายตัวเหมือนเดิม เป็นต้น

Slow-in และ Slow-out

Slow-in คือ การเคลื่อนที่ของอ็อบเจกต์ด้วยความเร็วที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ก่อนถึงจุดสูงสุดจะ เคลื่อนที่ช้าลง ส่วน Slow-out คือ การเคลื่อนที่ของอ็อบเจกต์ที่สามารถเคลื่อนที่จากช้าไปเร็ว ตามแรงโน้มถ่วง ตัวอย่างเช่น เมื่อลูกบอลกระดอนขึ้นบนอากาศจะมีการเคลื่อนที่ในลักษณะ Slow-in โดยความเร็วจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและเริ่มช้าลงจนหยุดนิ่ง ณ จุดสูงสุดของการ กระดอน เมื่อลูกบอลตกจะเพิ่มความเร็วขึ้นเรื่อย ๆ ในลักษณะ Slow-out และเพิ่มขึ้นสูงสุดก่อนที่จะตกกระทบพื้น เป็นต้น

Arcs

Arcs คือการเคลื่อนที่ในลักษณะเส้นโค้งตามโครงสร้างของ อ็อบเจกต์ เช่น การเคลื่อนไหวของ แขนและการเคลื่อนที่ของลูกบอล เป็นต้น ทฤษฎีนี้จะช่วยให้แอนิเมชันมีความสมจริงมากขึ้น เช่น การเคลื่อนไหวของแขนและขาที่มีลักษณะเป็นเส้นโค้ง เนื่องจากอวัยวะทั้ง 2 ประกอบด้วยข้อต่อ ที่สามารถพับหรืองอได้

Timing

Timing คือ การกำหนดเวลาหรือความเร็วของการเคลื่อนไหวให้กับอ็อบเจกต์ ซึ่งสามารถใช้ อธิบายความหมาย บางอย่างได้ ตัวอย่างเช่น การเดินของคนที่มีการเคลื่อนไหวย่างรวดเร็ว แสดงถึงสถานการณ์ที่รีบเร่ง หรือในกรณีที่ลูกบอลกระดอนพื้น เห็นว่าลูกบอลในช่วงที่ 1 จะมีความเร็วสูง ดังนั้น ภาพจึงถูกแสดงห่างกันเหมือนกับลูกบอลเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว ส่วนช่วงที่ 2 ภาพจะแสดงใกล้กันมากขึ้นเหมือนกับลูกบอลเคลื่อนที่อย่างช้า ๆ เป็นต้น

Anticipation

Anticipation คือ การคาดการณ์ว่าในเวลาถัดไปอ็อบเจกต์จะเคลื่อนที่อย่างไร และเตรียมวางแผนการเคลื่อนที่ของอ็อบเจกต์ไว้ล่วงหน้าให้เหมาะสมคุณสมบัติของอ็อบเจกต์ เช่น การตีลูกเบสบอล ผู้เล่นจะต้องเหวี่ยงไม้ไปด้านหลังก่อนตีลูกเป็นต้น

Follow Through และ Overlapping Action

Follow Through คือ การแสดงลักษณะการเคลื่อนไหวย่างต่อเนื่อง ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลง จากท่าทางหนึ่งไปยังอีกท่าทางหนึ่ง ส่วน Overlapping Action เกิดจากการนำ Anticipation และ Follow Through มาใช้ เพื่อแทรกการเคลื่อนไหวที่ต้องแสดงในลำดับถัดไป ถัดไปก่อนที่จะเคลื่อนไหวก่อนหน้าจะหยุดลง ทำให้การแสดงแอนิเมชันต่อเนื่องและดูเป็นธรรมชาติมากขึ้น ตัวอย่างเช่น การแสดงภาพของคนตีกอล์ฟ ซึ่งจะต้องแสดงลักษณะท่าทางการเหวี่ยงไม้ไปด้านหลังก่อนเพราะเมื่อตีลูกออกไปแล้ว จะต้องแสดงภาพการเหวี่ยงไม้ไปด้านหน้า ซึ่งเกิดจาก แรงเฉื่อยด้วยเป็นต้น

Staging

Staging คือ แนวคิดในการจัดเรียงแต่ละเฟรมของพื้นหน้า (Foreground) ให้สัมพันธ์กับฉากด้วย การกำหนดสีหรือลักษณะเส้นให้มองเห็นได้ง่าย โดยตัวละครจะต้องดูกลมกลืนและสอดคล้องกับพื้นหลัง (Background)

Secondary Action

Secondary action คือ การเคลื่อนไหวที่เป็นผลมาจากการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นก่อนหน้า ซึ่งทำให้แอนิเมชันมีความสมจริงมากขึ้น ตัวอย่างเช่น การเดินของคนจะเกิดการเคลื่อนที่ของขา ซึ่งสัมพันธ์กับแขน เป็นต้น

Exaggeration

Exaggeration คือ ลักษณะท่าทางต่าง ๆ ของตัวละครที่สามารถสื่ออารมณ์ไปยังผู้ชมได้ เช่น เมื่อตัวละครพบสิ่งที่น่ากลัวจะแสดงความกลัวออกมาทางสายตา เป็นต้น

Appeal

Appeal คือ การกำหนดลักษณะเด่นให้กับตัวละครด้วยการกำหนดการเคลื่อนไหวในลักษณะต่าง ๆ เพื่อสื่ออารมณ์และเพิ่มความน่าสนใจให้กับผู้ชม รวมถึงทำให้ตัวละครมีความโดดเด่นมากกว่าตัวละครตัวอื่น

พื้นฐานทางด้านการออกแบบ

เส้น (Line) เกิดจากจุดที่เรียงต่อกัน หรือเกิดจากการลากเส้นไปยังทิศทางต่าง ๆ มีหลายลักษณะ เช่น ตั้ง นอน เอียง โค้ง ฯลฯ เส้น เกิดจากเคลื่อนที่ของจุด หรือถ้านำจุดมาวางเรียงต่อ ๆ กันก็จะเกิดเป็นเส้นขึ้น เส้นมีมิติเดียว คือ ความยาว ไม่มีความกว้าง ทำหน้าที่เป็นขอบเขตของที่ว่าง รูปร่าง รูปทรง สี น้ำหนัก รวมทั้งเป็นแกนหลักโครงสร้างของรูปร่างรูปทรงต่าง ๆ เส้นเป็นพื้นฐานที่สำคัญของงานศิลปะทุกชนิด เส้นสามารถให้ความหมาย แสดงความรู้สึกและอารมณ์ด้วย การสร้างเป็นรูปทรงต่าง ๆ ขึ้น เส้นมี 2 ลักษณะคือ เส้นตรง (Straight Line) และ เส้นโค้ง (Curve Line) เส้นทั้งสองชนิดนี้เมื่อนำมาจัดวางในลักษณะต่าง ๆ กันและให้ความหมาย ความรู้สึก ที่แตกต่างกันออกไปด้วย

ลักษณะของเส้น

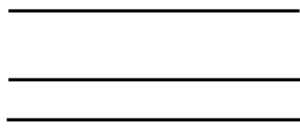
เส้นมีจุดเด่นที่นำมาใช้ได้หลากหลายรูปแบบ ทำให้เกิดรูปร่างรูปทรงต่าง ๆ มากมาย เพื่อต้องการสื่อให้เกิดความรู้สึกทางด้านอารมณ์ จากการสร้างสรรค์ของงาน

1. เส้นตั้ง หรือ เส้นดิ่ง ให้ความรู้สึกทางความสูง สง่า มั่นคง แข็งแรงหนักแน่นเป็นสัญลักษณ์ของความซื่อตรง



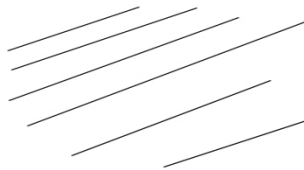
รูปที่ 2.3 เส้นตั้ง

2. เส้นนอน ให้ความรู้สึกทางความกว้าง สงบ ราบเรียบ นิ่ง ผ่อนคลาย



รูปที่ 2.4 เส้นนอน

3. เส้นเฉียง หรือ เส้นทแยงมุม ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหว รวดเร็ว ไม่มั่นคง



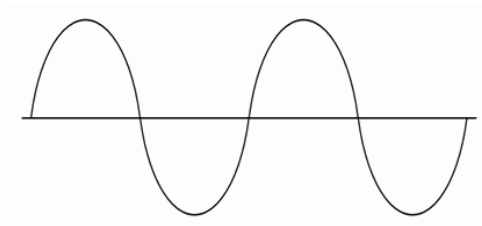
รูปที่ 2.5 เส้นเฉียง หรือ เส้นทแยงมุม

4. เส้นหยัก หรือ เส้นซิกแซก แบบฟันปลา ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหว อย่างเป็นจังหวะมีระเบียบ ไม่ราบเรียบ น่ากลัว อันตราย ขัดแย้ง ความรุนแรง



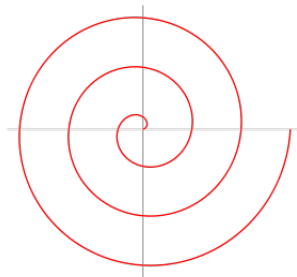
รูปที่ 2.6 เส้นหยัก

5. เส้นโค้ง แบบคลื่น ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ ลื่นไหล ต่อเนื่อง สุภาพอ่อนโยน นุ่มนวล



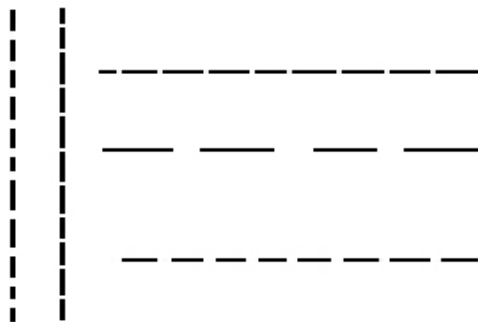
รูปที่ 2.7 เส้นโค้ง แบบคลื่น

6. เส้นโค้งแบบก้นหอย ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว คลี่คลาย หรือเติบโตในทิศทางที่หมุนวน ถ้ามองเข้าไปจะเห็นพลังความเคลื่อนไหวที่ไม่สิ้นสุด



รูปที่ 2.8 เส้นโค้งแบบก้นหอย

7. เส้นประ ให้ความรู้สึกที่ไม่ต่อเนื่อง ขาด หาย ไม่ชัดเจน ทำให้เกิดความเครียด



รูปที่ 2.9 เส้นประ

ความสำคัญของเส้น

ใช้ในการแบ่งที่ว่างออกเป็นส่วนๆ

กำหนดขอบเขตของที่ว่าง หมายถึง ทำให้เกิดเป็นรูปร่าง (Shape) ขึ้นมา
กำหนดเส้นรอบนอกของรูปทรง ทำให้มองเห็นรูปทรง (Form) ชัดขึ้น
ทำหน้าที่เป็นน้ำหนักอ่อนแก่ ของแสงและเงา หมายถึง การแรเงาด้วยเส้น
ให้ความรู้สึกรับรู้ด้วยการเป็นแกนหรือโครงสร้างของรูป และ โครงสร้างของภาพ

รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form)

รูปร่าง คือ พื้นที่ ๆ ล้อมรอบด้วยเส้นที่แสดงความกว้าง และความยาว รูปร่างจึงมีสองมิติ
รูปทรง คือ ภาพสามมิติที่ต่อเนื่องจากรูปร่าง โดยมีความหนา หรือความลึก ทำให้ภาพที่เห็นมีความ
ชัดเจน และสมบูรณ์

รูปร่างและรูปทรงแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะใหญ่ คือ

รูปเรขาคณิต (Geometric Form) มีรูปร่างรูปทรงที่แน่นอน มาตรฐาน สามารถวัดหรือคำนวณ
ได้ มีกฎเกณฑ์ เช่น รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี ห้าเหลี่ยม หกเหลี่ยม พีระมิด เป็นต้น รูป
เรขาคณิตเป็น โครงสร้างพื้นฐานของรูปทรงต่าง ๆ ดังนั้น การสร้างสรรค์รูปอื่น ๆ ควรศึกษารูป
เรขาคณิตให้เข้าใจก่อน

รูปทรงธรรมชาติ (Nature Form) เป็นการเลียนแบบธรรมชาติ นำรูปทรงที่มีอยู่ตามธรรมชาติ
รอบตัวเรา เช่น ดอกไม้, ใบไม้, สัตว์ต่าง ๆ , สัตว์น้ำ, แมลง, มนุษย์ เป็นต้น มาใช้เป็นแม่แบบใน
การออกแบบและสร้างสรรค์ โดยยังคงให้ความรู้สึกรับรู้และรูปทรงที่เป็นธรรมชาติอยู่ส่วนผลงานบาง
ชิ้น ที่ล้อเลียนธรรมชาติ โดยใช้รูปทรงเช่น ตุ๊กตาหมี, การ์ตูน, อวัยวะของร่างกายเรา เป็นต้น ยังคง
เป็นรูปทรงตามธรรมชาติ ให้เห็นอยู่ บางครั้งได้มีการนำวัสดุที่มีอยู่ ตามธรรมชาติ เช่น เปลือกหอย,
กิ่งไม้, ขนนก ฯลฯ นำมาออกแบบ ดัดแปลง สร้างสรรค์ผลงาน รูปทรงก็ไม่ได้เปลี่ยนแปลงมากนัก

รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปแบบโครงสร้างที่ไม่แน่นอน ให้ความรู้สึกลื่นไหล เคลื่อน
ไหว ให้ความอิสระ และได้อารมณ์ ความเคลื่อนไหวเป็นอย่างดี รูปอิสระอาจเกิดจากรูปเรขาคณิต
หรือรูปธรรมชาติ ที่ถูกกระทำจนมีรูปลักษณะเปลี่ยนไปจากเดิมจนไม่เหลือสภาพเดิม

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสี (Introduction to Color)

สี เป็นสิ่งที่ปรากฏอยู่บนโลก ทุก ๆ สิ่งที่เรามองเห็นรอบ ๆ ตัวนั้น ล้วนแต่มีสี โลกของเรา
ถูกจรรโลง และแต่งแต้มด้วย สีทั้งหลายหลาก ทั้งสีตามธรรมชาติ และสีที่มนุษย์รังสรรค์ขึ้น
หากโลกนี้ไม่มีสี หรือมนุษย์ไม่สามารถ รับรู้เกี่ยวกับสีได้ สิ่งนั้นอาจเป็น ความพקר่องที่ยิ่งใหญ่
ของธรรมชาติ เพราะสีมีความสำคัญต่อวัฏจักรแห่งโลก และเกี่ยวข้องกับ วิถีชีวิตมนุษย์ จนแยกกัน
ไม่ออก เพราะมนุษย์ได้ตระหนักแล้วว่า สีนั้นส่งผลต่อความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ จินตนาการ การสื่อ

ความหมาย และความสุขสำราญใจในชีวิตประจำวันมาช้านานแล้ว ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า สี มีอิทธิพลต่อมนุษย์เราเป็นอย่างสูง และมนุษย์ก็ใช้ประโยชน์ จากสีอย่าง เอนกประสงค์ ในการสร้างสรรค์ สิ่งต่าง ๆ อย่างไม่มีที่สิ้นสุด

1. ความหมายและการเกิดสี

คำว่า สี (Color) ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน หมายถึง ลักษณะของแสง ที่ปรากฏแก่ สายตาเรา ให้เห็นเป็น สีขาว ดำ แดง เขียว ฯลฯ หรือการสะท้อนรัศมีของแสงมาสู่ตาเราสี ที่ปรากฏ ในธรรมชาติ เกิดจากการสะท้อนของแสงสว่าง ตกกระทบ กับวัตถุแล้ว เกิดการหักเหของแสง

(Spectrum) สีเป็นคลื่นแสงชนิดหนึ่ง ซึ่งปรากฏให้เห็น เมื่อแสงผ่านละอองไอน้ำ ในอากาศ หรือ แท่งแก้วปริซึม ปรากฏเป็นสีต่าง ๆ รวม 7 สี ได้แก่ สีแดง ม่วง ส้ม เหลือง น้ำเงิน คราม และเขียว เรียกว่า สีรุ้ง ที่ปรากฏบนท้องฟ้า ธรรมชาติในแสงนั้น มีสีต่าง ๆ รวมกัน อยู่อย่างสมดุลเป็นแสงสีขาวใส เมื่อแสงกระทบ กับสีของวัตถุ ก็จะสะท้อนสีวัตถุนั้น ออกมาเข้าตาเรา วัตถุสีขาวจะสะท้อนได้ทุกสี ส่วนวัตถุสีดำนั้น จะดูดกลืนแสงไว้ ไม่สะท้อนสีใด ออกมาเลย

2. ประเภทของสี

สี มีอยู่ทั่วไปในสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเรา สีที่ปรากฏอยู่ในโลกสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

2.1 สีที่เกิดในธรรมชาติ มีอยู่ 2 ชนิดคือ

2.1.1 สีที่เป็นแสง (Spectrum) คือ สีที่เกิดจากการหักเหของแสง เช่น สีรุ้ง สีจากแท่งแก้วปริซึม

2.1.2 สีที่อยู่ในวัตถุ หรือเนื้อสี (Pigment) คือ สีที่มีอยู่ในวัตถุธรรมชาติทั่วไป เช่น สีของพืช สัตว์ หรือแร่ธาตุต่าง ๆ

2.2 สีที่มนุษย์สร้างขึ้น คือ สีที่ได้จากการสังเคราะห์ เพื่อใช้ประโยชน์ในงานต่าง ๆ เช่น งานศิลปะ อุตสาหกรรม การพาณิชย์ และในชีวิตประจำวัน โดยสังเคราะห์จากวัสดุธรรมชาติ และจากสารเคมี ที่เรียกว่า สีวิทยาศาสตร์ ซึ่งสีที่ได้จาก การสังเคราะห์สามารถนำมาผสมกัน ให้เกิดเป็น สีต่าง ๆ อีกมากมาย

3. การรับรู้เรื่องสี (Color Perception)

การรับรู้ต่อสีของมนุษย์ เกิดจากการมองเห็น โดยใช้ตา เป็นอวัยวะรับสัมผัส ตาจะตอบสนองต่อแสงสีต่าง ๆ โดยเฉพาะแสงสว่าง จากดวงอาทิตย์ และจากดวงไฟ ทำให้มองเห็น โดยเริ่มจากแสงสะท้อนจากวัตถุผ่านเข้านัยน์ตา ความเข้มของแสงสว่าง มีผลต่อ การเห็นสี และความคมชัดของวัตถุ หากความเข้มของแสงสว่างปกติ จะทำให้มองเห็นวัตถุชัดเจน แต่หากความเข้มของแสงสว่างมีน้อย หรือ มีด จะทำให้มองเห็นวัตถุไม่ชัดเจน หรือพรมัวนักวิทยาศาสตร์ได้เคยทำการศึกษเกี่ยวกับ ความไวในการรับรู้ต่อสีต่าง ๆ ของมนุษย์ ปรากฏว่า ประสาทสัมผัสของมนุษย์

ไวต่อการรับรู้สีแดง สีเขียว และสีม่วงมากกว่าสีอื่น ๆ ส่วนการรับรู้ของเด็กเกี่ยวกับสีนั้น เด็กส่วนใหญ่ จะชอบภาพ ที่มีสีสะอาดสดใส มากกว่า ภาพขาวดำ ชอบภาพหลายๆสีมากกว่าสีแดง และชอบภาพที่เป็น กลุ่มสีร้อนมากกว่าสีเย็น ตามของคนปกติจะสามารถ แยกแยะสีต่าง ๆ ได้ถูกต้อง แต่หากมองเห็นสีนั้น ๆ เป็นสีอื่นที่ผิดเพี้ยนไป เรียกว่า ตาบอดสี เช่น เห็นวัตถุสีแดง เป็นสีอื่นที่มีใช้สีแดง ก็แสดงว่า ตาบอดสีแดง หากเห็นสีน้ำเงินผิดเพี้ยน แสดงว่าตาบอดสีน้ำเงิน เป็นต้น ซึ่งตาบอดสีเป็นความบกพร่องทางการมองเห็นอย่างหนึ่ง บุคคลใดที่ตาบอดสีก็จะเป็นอุปสรรคต่อการทำงาน บางประเภทได้ เช่น งานศิลปะ งานออกแบบ การขับรถ ขับเครื่องบิน งานด้านวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

จิตวิทยาแห่งสี

พลังสีสามารถช่วยในการบำบัดโรคได้ นักจิตวิทยาเชื่อว่าสีมีความสัมพันธ์กับร่างกาย จิตใจ อารมณ์ของเราทุกคน สืบบอกความเป็นตัวตน สีโทนร้อนเช่นสีแดง สีส้ม สีเหลือง สีม่วง ให้ความรู้สึกที่ต่างจากสีโทนเย็นเช่นสีฟ้า สีเขียว สีฟ้า สีชมพู เป็นต้น สีโทนร้อนหรือสีโทนเย็นจะไปกระตุ้นต่อมไพเนียล ซึ่งจะส่งผลถึงฮอร์โมน ให้ความรู้สึก จิตใจ อารมณ์ของแต่ละบุคคล มารู้จักเรื่องสีกันดีไหม...เพื่อจะรู้จักตัวตนของเราใจ คุณว่าท่านชอบสีอะไรและจะได้อะไรเรามีอารมณ์และความรู้สึกอย่างไร

สีแดง เป็นสีแห่งอำนาจแสดงถึงการมีพลังและความทะเยอทะยานจึงช่วยพิชิตความคิดเห็นในทางลบหรือการมองโลกในแง่ร้ายอย่างไรก็ตามสีแดงนี้อยู่ในกลุ่มของโทสะและการฉุนเฉียวด้วย หากเรานำสีแดงเข้าสู่กระบวนการรักษามากเกินไปจะทำให้ผู้ถูกบำบัดรู้สึกอึดอัด ไม่สบายตัว หุนหันพลันแล่นและขาดความอดทนเพราะสีแดงเป็นสีที่กระตุ้นระบบประสาทได้รุนแรงที่สุดให้ความรู้สึกเร้าใจ ตื่นเต้น ทำลาย ผักและผลไม้สีแดงเป็นแหล่งวิตามินB12 ทองแดง เหล็ก ซึ่งช่วยบำรุงระบบประสาทพลังของสีแดงช่วยกระตุ้นพลังชีวิตให้เข้มแข็ง มีความกระตือรือร้น ทำให้มีชีวิตชีวาขึ้น ในแง่ของการรักษาสีแดงช่วยสร้างเม็ดเลือดแดง เพิ่มอุณหภูมิในร่างกายระบบการไหลเวียนของเลือดดีขึ้น รักษาอาการหวัด ผักผลไม้ที่มีสีแดง เช่น มะเขือเทศ แดงโมเนื่องจากมีสารไลโคปีน(Lycopene)เป็นตัวทำให้เกิดสีแดงนอกจากนี้ยังมีสารเบต้าไซซีน(Beta-cycin)ที่ทำให้เกิดสีแดงในผลทับทิม บีทรูท และแคนเบอร์รี่ สารทั้งสองตัวนี้จัดเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant)ช่วยในการป้องกันมะเร็งโดยเฉพาะไลโคปีนจะมีฤทธิ์ต้านมะเร็งได้มากกว่าเบต้าแคโรทีนถึง ๒ เท่าเลยที่เดียวนอกจากนี้ยังพบสารเหล่านี้ในผลไม้เช่น แอปเปิ้ลแดง องุ่นแดง หอมแดง พริกชี้ฟ้าแดง ถั่วแดงและเชอร์รี่อีกด้วย

สีชมพู เป็นสีที่มีลักษณะปลอดภัยประโลมให้จิตใจและความรู้สึกต่าง ๆ สงบลงในขณะเดียวกันก็ให้ความรู้สึกของการมีน้ำใจดี จิตใจกว้างขวาง อ่อนนุ่มและทะนุถนอมซึ่งตรงกันข้ามกับสีแดงถ้าหากมีสีชมพูอยู่รายรอบจะทำให้รู้สึกถึงการปกป้อง ความรักจึงมักจะนำสีนี้มาบำบัด

หรือบรรเทา คนที่มีความรู้สึกโดดเดี่ยวมีอารมณ์ท้อแท้ คนที่มีความรู้สึกที่ไวเกินไป เพราะบางหรือไม่มีความมั่นคงทางอารมณ์ผักผลไม้ที่มีสีชมพู เช่น ชมพู

สีส้ม เป็นสีแห่งความเบิกบานและความรื่นเริงเป็นความรู้สึกที่อิสระและได้รับการปลดปล่อย ละวางจากความสงสัยหรือสมเพชตนเอง ลดการเห็นแก่ตัวและยินดีที่จะให้หรือแบ่งปัน เป็นความรู้สึกที่เกิดจากกันถึงของจิตใจที่ต้องการปรับปรุงชีวิตให้สดใส สีส้มเป็นสีแห่งความสร้างสรรค์ อ่อนนุ่มสดใสมีสติปัญญาเต็มเปี่ยมไปด้วยการทะเยอทะยาน มีพลัง แต่ก็มีการระมัดระวังตน สีส้มเป็นสีที่นำมาบำบัดอาการทางกล้ามเนื้อ ประสาทหรืออาการปวดคอประสาทหรือช่วยในการยกระดับจิตใจของคน ลูกท้อซึ่งเป็นผลไม้ที่มีสีส้มเป็นสีเด่นที่บำบัดอาการของระบบประสาทอ่อนแรง ผลไม้และผักที่มีสีส้มอุดมไปด้วยวิตามินB ช่วยในการสร้างเม็ดเลือด เฝ้าผลาญแป้งและน้ำตาล บำรุงระบบประสาทช่วยคลายอาการหอบหืดและโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ ช่วยให้บ้านทำงานเป็นปกติรวมทั้งอบอุ่น ถ้าได้ทั้งยังช่วยในการดูดซึมของอาหารในกระเพาะและลำไส้ทำงานเป็นอย่างดี ในทางจิตวิทยาพลังของสีส้มมีคุณสมบัติในการบรรเทาอาการซึมเศร้า หากต้องการเรียกพลังความกระตือรือร้นกลับคืนมาสีส้มเป็นสีที่ช่วยได้ ผักผลไม้สีส้มจะมีสารแคโรทีนอยด์และไบโอฟลาโวนอยด์ซึ่งเป็นตัวช่วยบำรุงหัวใจ บำรุงสายตาและเพิ่มภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกาย ซึ่งมีสารแคโรทีนที่มีประสิทธิภาพสูงในการต้านอนุมูลอิสระที่เป็นตัวการเกิดมะเร็งผักผลไม้ที่มีสารพวกนี้ได้แก่ แครอท มะละกอ ส้ม แดงโมเลื่องแดงไทย และฟักทอง

สีเขียว เป็นสีที่มีความสัมพันธ์อย่างแน่นแฟ้นกับธรรมชาติช่วยให้เรามีอารมณ์ร่วมกับสิ่งอื่น ๆ ตลอดจนธรรมชาติต่าง ๆ รอบตัวเราได้ง่าย สีเขียวจะช่วยสร้างสรรค์บรรยากาศของความสบาย ผ่อนคลายสงบ ก่อให้เกิดความรู้สึกสันโดษ ว้าวุ่น สดชื่นและละวาง แต่ถ้าเป็นสีเขียวเข้ม มีความหมายของการหลุดพ้น ความพอกดีและถ่อมตน เป็นสีที่ปฏิเสธต่อความรักและความสนุกสนาน ในขณะที่สีเขียวมะกอกจะมีผลต่อร่างกายและความรู้สึก จนอาจทำให้ร่างกายป่วยได้ สีเหลือง-เขียว จัดอยู่ในกลุ่มของความอิจฉา อารมณ์ความริษยา ขุ่นข้องหมองใจ กับแค้นใจ ตลอดจนเป็นการแสดงถึงความรู้สึกที่ปรารถนาจะครอบครอง ผักผลไม้ที่มีสีเขียวมีแร่ธาตุที่สำคัญโดยเฉพาะวิตามิน C ช่วยสมานแผลทำให้ผิวพรรณเปล่งปลั่ง เพิ่มความต้านทานโรค สีเขียวทำให้ประสาทตาผ่อนคลายและความดันโลหิตลดลงได้ ป้องกันการจับตัวของก้อนเลือด ป้องกันโรคหัวใจ ความดันโลหิตและช่วยต้านทานเชื้อโรครวมทั้งเยื่ออักเสบผักผลไม้ในกลุ่มนี้จะมีสารกลุ่มลูเทอินและอินคอรอล ซึ่งจะเป็นตัวช่วยให้กระดูกแข็งแรง ช่วยบำรุงสายตา เช่น บรอกโคลี กระหล่ำปลีเขียว แอปเปิ้ลเขียว คื่นช่าย ผักบุ้ง ผักใบเขียวทุกชนิด และอโวคาโด

สีเหลือง มักเป็นสีของความสุข ความเบิกบาน ความมีชีวิตชีวา งานเฉลิมฉลองเป็นสีของความแจ่มใส มักจะเกี่ยวข้องกับเขาวัว สติปัญญาข้างในและพลังของความคิดเป็นภูมิและความหยั่งรู้ เป็นความจำที่แจ่มใส ความคิดที่กระจ่างเป็นอารมณ์ของการใช้ความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ เป็นสีที่กระตุ้นให้เกิดการมองโลกในแง่ดี ในทางตรงกันข้ามสีเหลืองเข้มกับกลายเป็นสัญลักษณ์ของ

ความหวาดกลัว สีเหลืองทำให้มีอารมณ์ขันผัดและผลไม้ที่มีสีเหลืองมักอุดมไปด้วยวิตามินA ช่วยบำรุงสายตา ป้องกันหวัดช่วยเสริมสร้างความเจริญเติบโตให้ร่างกายพลังของสีเหลืองช่วยให้การทำงานของถุงน้ำดีและลำไส้เป็นไปตามปกติ ช่วยปรับสมดุลของทางเดินอาหารทำให้ระบบย่อยอาหารและระบบขับถ่ายทำงานดีขึ้นทั้งยังสามารถใช้เยียวยาอาการท้องอืด ท้องผูก และหมดกำลังใจได้ ผักผลไม้สีส้มจะมีสารแคโรทีนอยด์และไบโอฟลาโวนอยด์ซึ่งเป็นตัวช่วยบำรุงหัวใจ บำรุงสายตา และเพิ่มภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกายซึ่งมีสารแคโรทีนที่มีประสิทธิภาพสูงในการต้านอนุมูลอิสระที่เป็นตัวการเกิดมะเร็ง ผักผลไม้ที่มีสารพวกนี้ ได้แก่ แครอท มะละกอ ส้ม แดงโมเหียง ข้าวโพดหวาน และฟักทอง

สีมรกต เป็นการผสมผสานกันระหว่างสีน้ำเงินกับสีเขียวเข้มของท้องทะเลลึก จึงมีความหมายในเชิงของความเยือกเย็น ความสงบเงียบเหมือนกับสีเขียว สีมรกตจึงเป็นสีที่เหมาะสมกับการชะล้างเอาความเหนื่อยล้าความตึงเครียดให้ออกจากจิตใจหรืออารมณ์ของเราสีมรกตจึงเป็นสีที่ถูกยกกว่าเป็นสีที่ให้กำลังใจให้กลับมามีประกายสดชื่น และมักจะช่วยให้คนที่รู้สึกโดดเดี่ยวดีขึ้น เพิ่มพลังสื่อสารให้โดดเด่นขึ้น สร้างสรรค์มากขึ้นและรับรู้ต่อสัมผัสและความรู้สึกได้รวดเร็ว

สีน้ำเงิน เป็นความหมายของการสงบเย็น สุขุมเยือกเย็น หนักแน่นและละเอียดรอบคอบสีน้ำเงินเป็นสีที่มีความหมายเกี่ยวข้องกับจิตใจได้สูงกว่าสีเหลือง มีความหมายถึงกลางคืนจึงทำให้เรารู้สึกสงบได้ลึกกว่าและผ่อนคลายกว่า เรายังเข้าสู่ความสงบและสงบได้อย่างลุ่มลึกเมื่อสัมผัสกับสีน้ำเงินที่เข้มข้นแต่ถ้าเป็นสีน้ำเงินอ่อนจะทำให้เรารู้สึกปกป้องจากการกีดกันกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ดังนั้นสีน้ำเงินจึงมักนำมาบำบัดคนที่นอนไม่หลับ เป็นสีของห้องนอน สีน้ำเงินเป็นสีที่ความคุมจิตใจภายในให้เกิดความรู้สึกกระฉับและสร้างสรรค์ สีน้ำเงินเข้มแต่ยังไม่ถึงขั้นสีกรมท่ามีอิทธิพลอย่างสูงต่อการกดหรือกล่อมประสาทและจิตใจเป็นสีที่เข้าถึงสัญชาตญาณและลางสังหรณ์จิตใจได้สำนึกของเราได้ดี อย่างไรก็ตามสีน้ำเงินที่เข้าสู่โทนดำหรือมีดมากขึ้นยังหมายถึงความโศกเศร้าอย่างที่สุด หรืออารมณ์ที่เศร้าสุดขีดด้วย จึงควรระวังในการนำไปใช้ สีน้ำเงินช่วยช่วยให้ระบบหายใจสมดุล รักษาโรคความดันโลหิตสูง ในแง่จิตวิทยาสีน้ำเงินช่วยสร้างแรงบันดาลใจและการแสดงออกทางศิลปะ

สีฟ้า เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสงบเยือกเย็น เป็นอิสระ ปลอดภัย โปร่งสบาย ปลอดภัย ใจเย็นและสามารถระงับความกระวนกระวายใจได้ด้วยพลังของสีฟ้ามีคุณสมบัติในการรักษาอาการของโรคปอด ลดอัตราเผาผลาญพลังงาน รักษาอาการเจ็บคอและทำให้ชีพจรเต้นเป็นปกติ

สีม่วง เป็นสีการดูแลและปลอบโยนช่วยให้จิตใจสงบและอดทนต่อความรู้สึกที่โศกเศร้า หรือสูญเสียที่มากกระทบจิตใจและประสาท สีม่วงเฉดต่าง ๆ ยังช่วยสร้างสมดุลของจิตใจให้ฟื้นกลับมาจากภาวะตกต่ำหรือความเศร้าที่ครอบงำอยู่ สีครามจะเป็นสีที่มีพลังมากเป็นสีที่ไปกระตุ้นสมองให้มีความฮึกเหิม กระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และสัญชาตญาณ สีครามเป็นสีที่เข้าไปครอบงำประสาทได้เป็นอย่างดี สีม่วงเป็นสีที่เข้าไปเปลี่ยนแปลงการสื่อสารระดับลึกเข้าไปแทนที่

และต่อสู้กับความกลัวและความตกใจเข้าไปชำระล้างสิ่งที่รบกวนอยู่ในสมองซึ่งสมองมักเข้าไปเชื่อมโยงกับสื่อแขนงอื่นๆ ศิลปะ ดนตรี และความลึกลับเป็นสิ่งที่มียุทธพลต่อความรู้สึกทางด้านความสวยงาม ปรัชญาชั้นสูง กระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ แรงบันดาลใจ ก่อให้เกิดความเห็นอกเห็นใจ สมองยังเป็นสิ่งที่มียุทธพลต่อความเชื่อที่ลึกลับทางจิตวิญญาณ อย่างไรก็ตามคนที่ได้รับอิทธิพลของสิ่งดังกล่าวจะต่อต้านชีวิตและสังคมที่เต็มไปด้วยสีสันแต่จะสนใจเรื่องจิตวิญญาณมากกว่าผักผลไม้ สมองเต็มไปด้วยวิตามินD ช่วยเพิ่มพลังงานและการย่อยอาหาร ช่วยปรับสมดุลในร่างกายให้ทำงานเป็นปกติ ใช้น้ำบำบัดโรคไต กระเพาะปัสสาวะอักเสบ โรคผิวหนังบางชนิดและบำบัดโรคไขข้อ สมองยังช่วยให้สมองของเราสงบ สามารถสร้างแรงบันดาลใจด้านต่าง ๆ ผักผลไม้ในกลุ่มนี้จะพบสารกลุ่มแอนโทไซยานินและฟิโนลิก ที่เป็นตัวลดอัตราเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็ง ช่วยรักษาระบบทางเดินปัสสาวะ และช่วยในเรื่องความจำ ผักผลไม้สีม่วงได้แก่ กะหล่ำม่วง องุ่นแดง บลูเบอร์รี่ มะเขือม่วง มันต่อเผือก เป็นต้น

สีม่วง เป็นสีที่ช่วยให้เราไม่รู้สึกความหมดหวัง วิตกกังวลต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือความรู้สึกโกรธหรือผิดหวัง สีม่วงทำให้จิตใจเราเบิกบานขึ้นทั้งนี้เพราะอิทธิพลของสีที่ผสมกันระหว่างสีแดงกับสีม่วง ซึ่งมักจะเกี่ยวข้องกับความรู้สึกสงสาร เมตตา ช่วยเหลือเป็นการปลุกปลอบให้ฟื้นขึ้นมาสีม่วงก็เหมือนกับสีม่วงเป็นสีที่เพิ่มความรู้สึกปลอดภัยจากอันตรายและความน่ากลัวทั้งหลายมักจะเป็นสีที่มีความหมายถึงการผ่อนคลายอย่างลึกซึ้งแต่สีม่วงไม่เหมาะกับคนที่เป็โรคซึมเศร้าหรือรังผักผลไม้ในกลุ่มนี้จะพบสารกลุ่มแอนโทไซยานินและฟิโนลิก ที่เป็นตัวลดอัตราเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็ง ช่วยรักษาระบบทางเดินปัสสาวะ และช่วยในเรื่องความจำ ผักผลไม้สีม่วงได้แก่ กะหล่ำม่วง องุ่นแดง บลูเบอร์รี่ มะเขือม่วง มันต่อเผือก ข้าวโพดม่วง เป็นต้น

สีขาว เป็นสีที่หมายถึงความบริสุทธิ์อย่างยิ่ง จัดอยู่ในกลุ่มของการปกป้อง สร้างสันติ สบาย ช่วยบรรเทาอารมณ์ตกใจหรือหวาดวิตก ส่งเสริมให้จิตใจสะอาดบริสุทธิ์ มีพลังทางความคิดและจิตใจ นอกจากนั้นยังหมายถึงความเยือกเย็นและการแยกหรือปลีกวิเวกก็ได้ ผักผลไม้ในกลุ่มนี้จะมีสารในกลุ่มอะลิซินและธาตุซิลิเนียมซึ่งจะช่วยลดคอเลสเตอรอล ลดอัตราการเกิดโรคหัวใจและโรคมะเร็งสารพวกนี้พบใน ดอกกระหล่ำ หอมหัวใหญ่ กระเทียม หัวไชเท้า เป็นต้น

สีดำ เป็นสีที่มีความหมายทั้งในแง่ของความสะกดสบาย การปกป้อง และความลึกลับ มักจะเข้าไปเกี่ยวข้องกับความเย็บสัจด์ มีความหมายของหนทางอันมีลักษณะอันไกลโพ้น นอกจากนี้ยังหมายถึงพลังชีวิตที่ถดถอยหรืออ่อนล้า หมดพลังและลึกลับสีดำยังเป็นสีที่ขัดขวางการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลง เป็นการปิดบังอำพรางจากโลกภายนอก ผักผลไม้ได้แก่ ถั่วดำ

สีเงิน เป็นสีของพระจันทร์ซึ่งหมายถึงการเปลี่ยนแปลง หรือผันแปรมีลักษณะคล้ายกับอารมณ์และบุคลิกภาพพื้นฐานของผู้หญิงที่ไวต่อความรู้สึกแต่ก็มีดุลยภาพมีการประสานปรองดองและให้ความรู้สึกที่สดใส

สีทอง เป็นสีที่จัดอยู่ในกลุ่มอิทธิพลของพระอาทิตย์เช่นเดียวกับสีเหลืองและมักจะเกี่ยวเนื่องกับพลังและความอุดมสมบูรณ์ เป้าหมายสูงสุด ปัญญาอันสูงสุดความเข้าใจ ปกติสีทองหมายถึงการให้ชีวิตใหม่ ให้พลังใหม่ นุครั้งออกมาจากความกลัวความไม่แน่นอนหรือหันกลับมาใส่ใจ สีทองที่วาวแววจะทรงพลังอย่างยิ่งในการดึงให้หลุดพ้นจากความรู้สึกที่ตกต่ำของจิตใจ

สีน้ำตาล เป็นสีของแผ่นดิน สีน้ำตาลให้ความรู้สึกมั่นคง ลดความรู้สึกที่ไม่ปลอดภัย อย่างไรก็ตามสีน้ำตาลมักเกี่ยวข้องกับการเติมเต็มของความรู้สึก บำบัดจากความเศร้า โศกความรู้สึกคับอึดใจสีนี้มักจะนำไปช่วยเหลือคนที่รู้สึกหมดคุณค่าในตัวเอง ผักผลไม้ได้แก่ มะขามหวาน มะขวิด เป็นต้น ในการนำมาใช้เช่น การเลือกบริโภคอาหารตามสี หรือบริโภคให้ครบสีรุ้ง ได้รับสารอาหารครบ๕หมู่ หรือใช้สีในการแต่งกาย สีทาห้อง หรือของใช้ส่วนตัว ระบบงานที่เกี่ยวข้อง

นายชนากฤต แดนสีแดง และ นายวิศรุต สุวรรณอำภา(2560)โครงการแอนิเมชันเรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยโปรแกรม Adobe Flash CS6 โครงการแอนิเมชันเรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยโปรแกรม Adobe Flash CS6 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Flash CS6 และการสร้างภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้ผู้ที่เรียนสามารถเข้าใจลักษณะของโปรแกรม Adobe Flash CS6 และการทำงานได้ง่ายขึ้นโดยผ่านสื่อการเรียนการสอนนี้

นายฤทธิพร พรหมโสภิ และ นายณพรัตน์ วิเศษกุล(2560)โครงการแอนิเมชันเรื่อง สื่อสังคมออนไลน์ เพื่ออธิบายให้เข้าใจเกี่ยวกับข้อดีและข้อเสียของสื่อสังคมออนไลน์และเพื่อให้ทำความเข้าใจมากกว่ารูปหรือภาพนิ่งโดยจะมีเป็นการ์ตูนแอนิเมชันให้เลือกดู 2 เส้นทาง และจะมีให้ทำแบบทดสอบและสามารถดูผลคะแนนที่เราทำได้ โดยโปรแกรมที่ใช้ Adobe Flash CS6 , Adobe After Effects เป็นหลัก

นายจิรายุ พลอยประเสริฐ และ นายชัชชล อัครนะชัย (2560)โครงการแอนิเมชันเรื่อง แอนิเมชัน สื่อการเรียนการสอนไวรัสคอมพิวเตอร์ โครงการแอนิเมชันเรื่องแอนิเมชัน สื่อการเรียนการสอนไวรัสคอมพิวเตอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้โปรแกรมเข้ามาช่วยในการสร้างแอนิเมชัน และให้ความรู้เกี่ยวกับไวรัสคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม Adobe Flash Professional , Action! , Vegas movie studio 13 Platinum ในการสร้างผลงาน

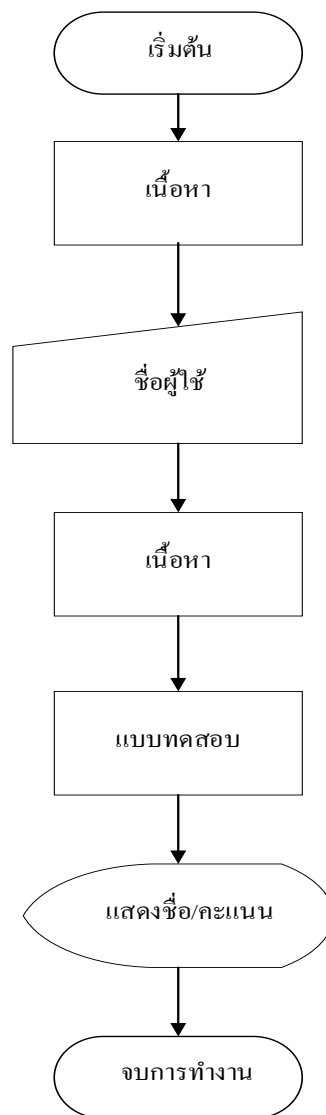
2.4 การนำระบบคอมพิวเตอร์ในการใช้งาน

1. นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเผยแพร่ข้อมูล
2. นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการทำแอนิเมชันให้สมบูรณ์แบบ
3. นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการทำการ์ตูนเคลื่อนไหว
4. นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการออกแบบสื่อการเรียนการสอน

บทที่ 3

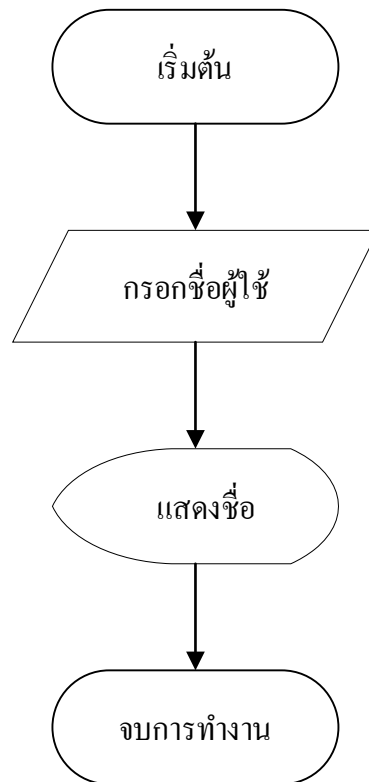
การออกแบบระบบงานด้วยคอมพิวเตอร์

3.1 การออกแบบระบบงานการทำงาน (System Chart)



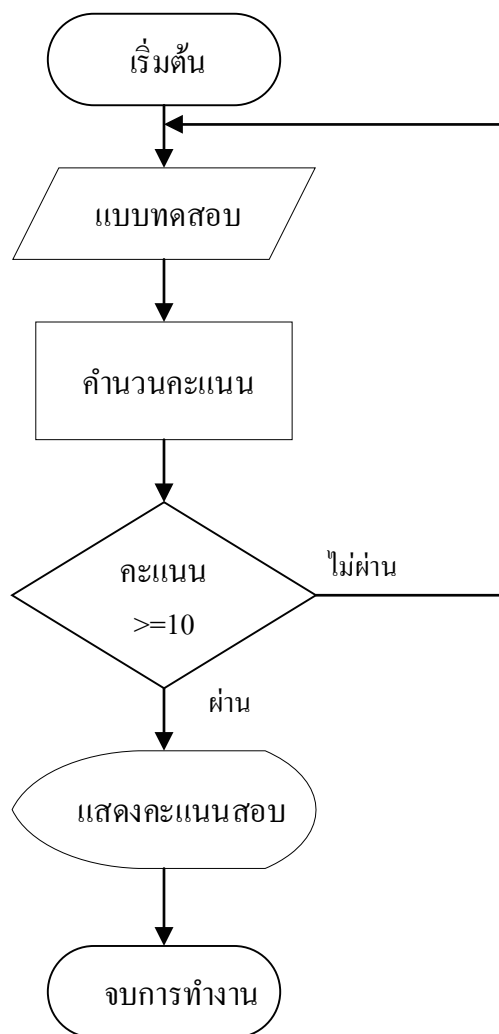
รูปที่ 3.1 การออกแบบระบบงาน(Flow Chat)

Flow Chart แสดงชื่อผู้ใช้งาน



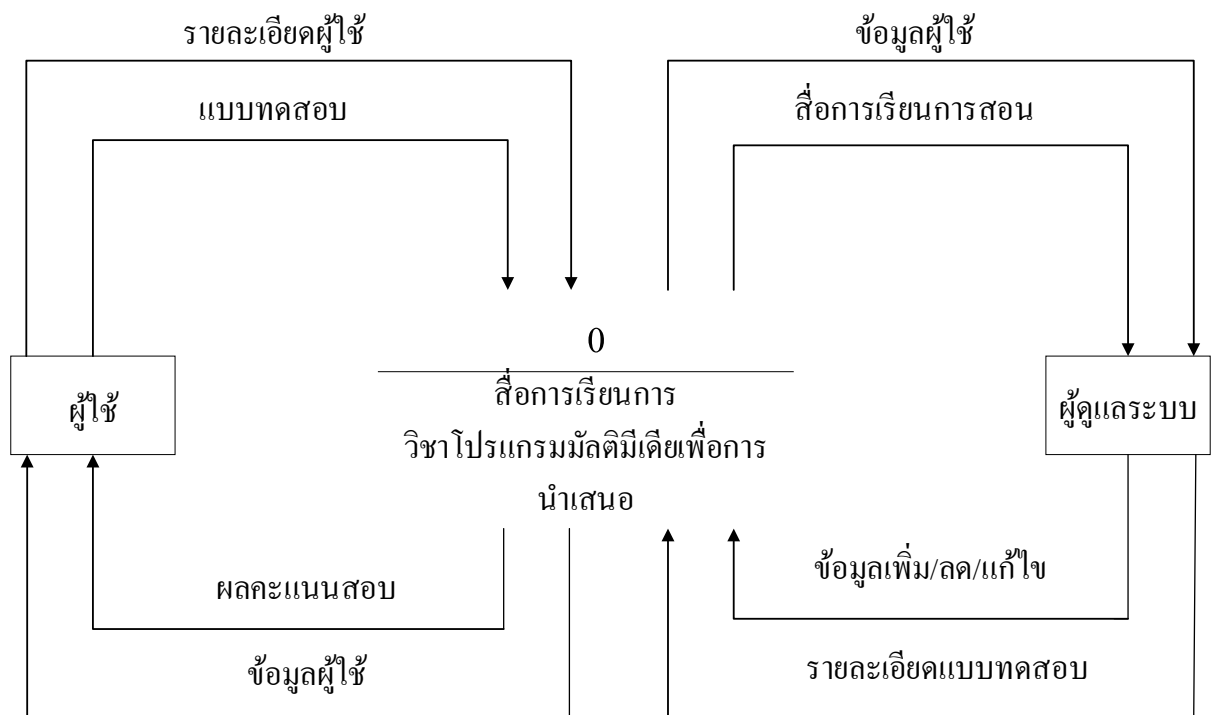
รูปที่ 3.2 แสดงโปรแกรม (Flow Chat)

Flowchat ทำแบบทดสอบ



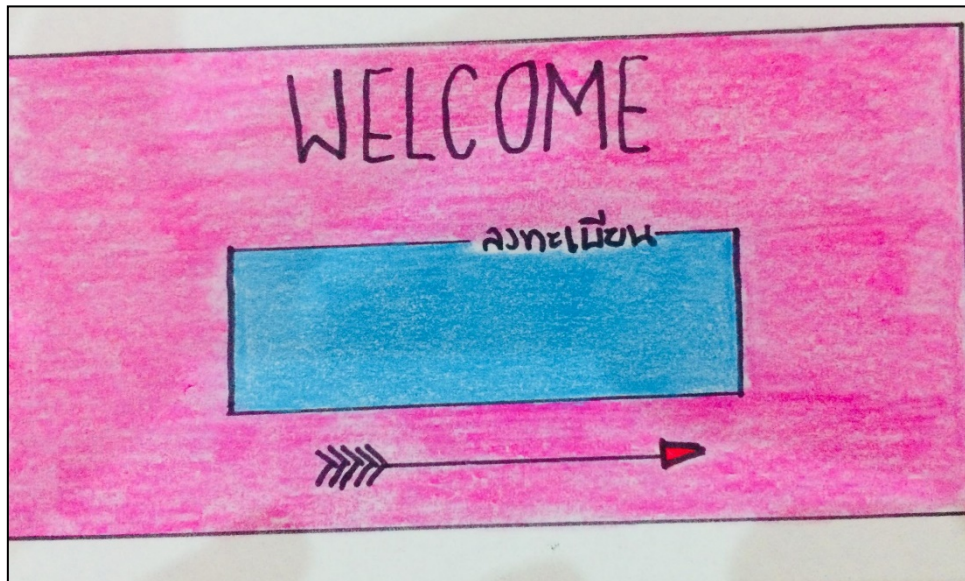
รูปที่ 3.3 Flow Chat ทำแบบทดสอบ

3.1 การออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram)

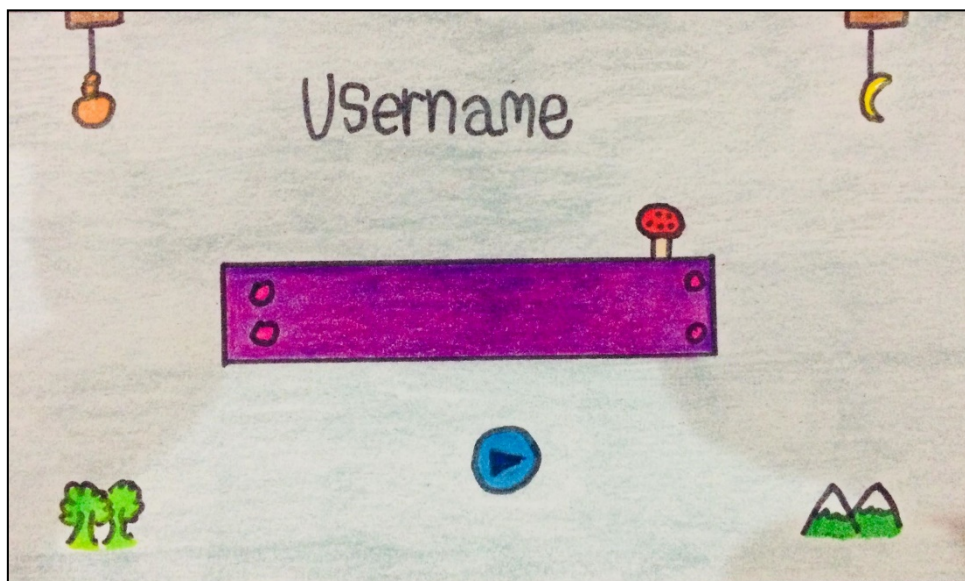


รูปที่ 3.4 การออกแบบแผนภาพบริบท

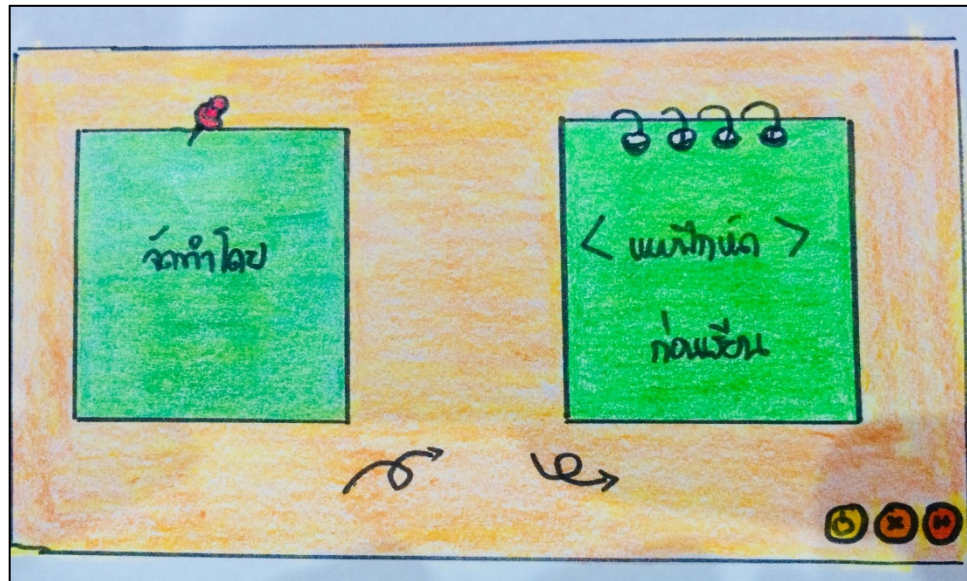
3.2 การออกแบบ Story board



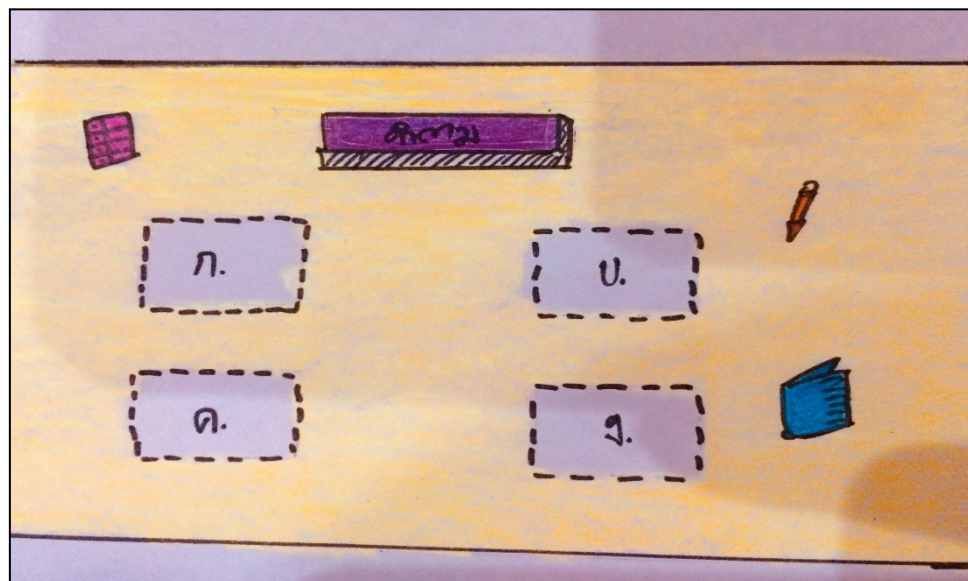
รูปที่ 3.5 แสดงหน้าแรก



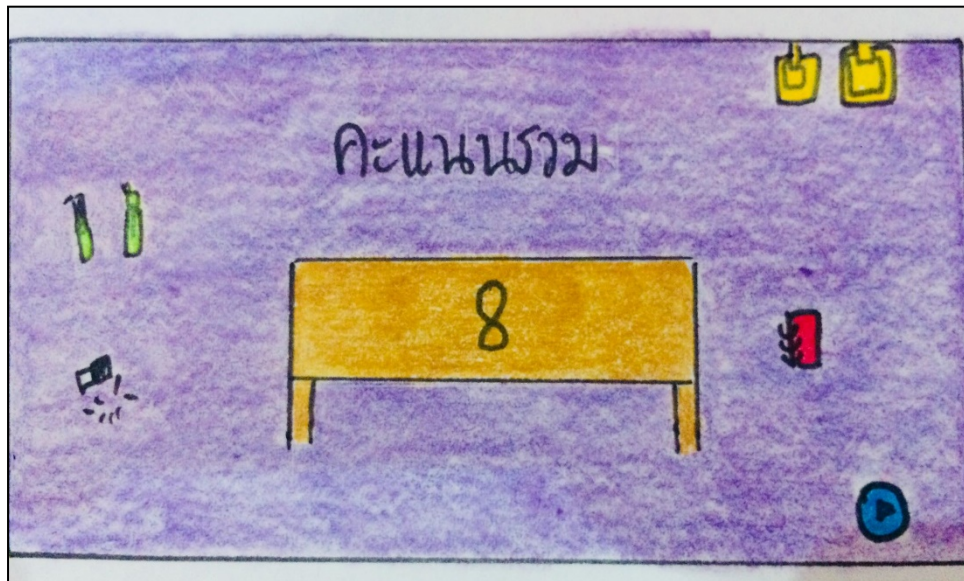
รูปที่ 3.6 แสดงหน้าลงทะเบียน



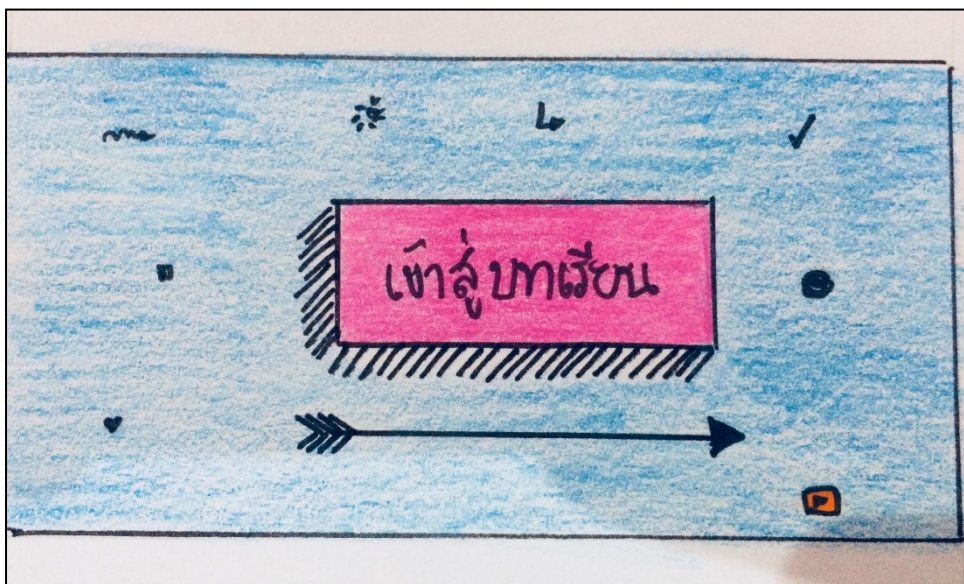
รูปที่ 3.7 แสดงหน้าตัวเลือก



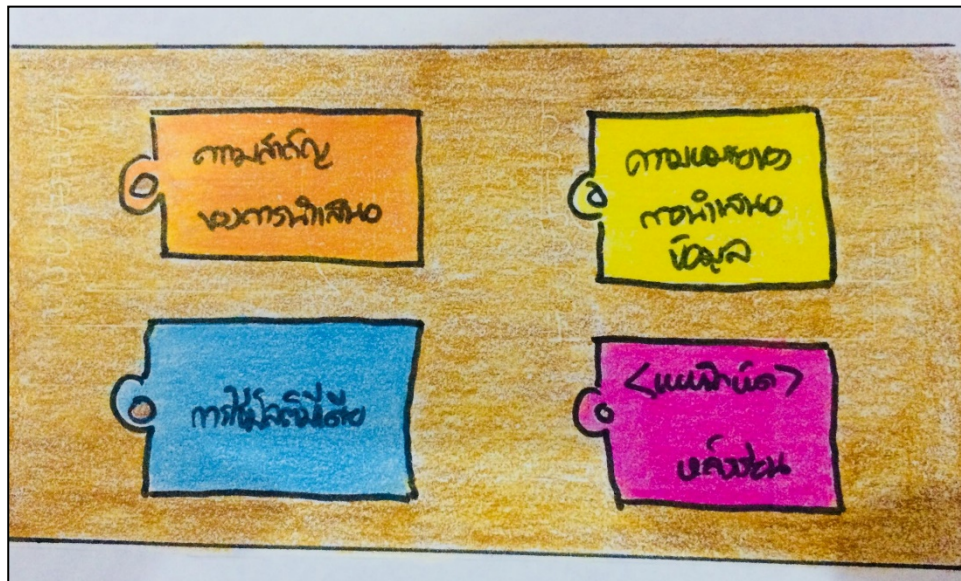
รูปที่ 3.8 แสดงหน้าฝึกหัดก่อนเรียน



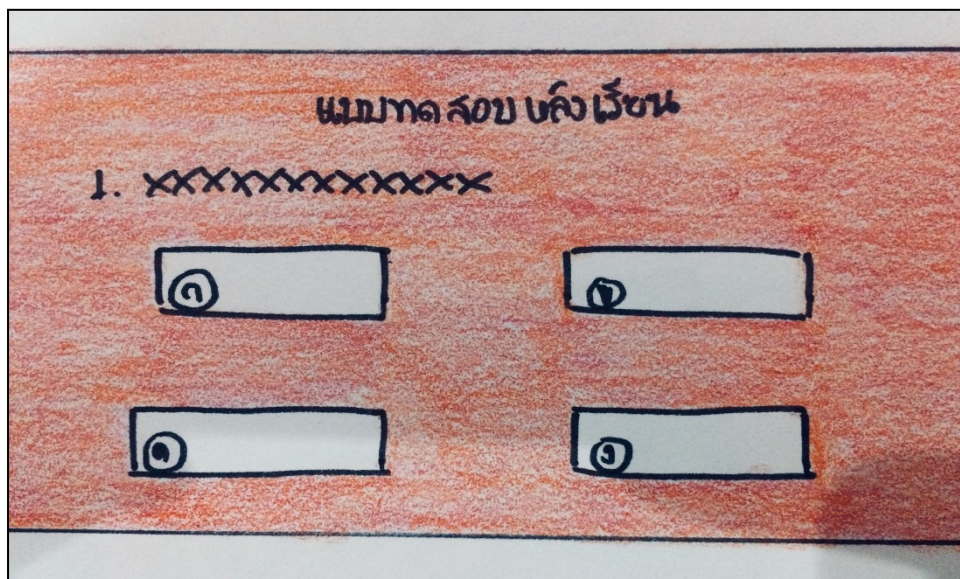
รูปที่ 3.9 แสดงหน้าผลคะแนน



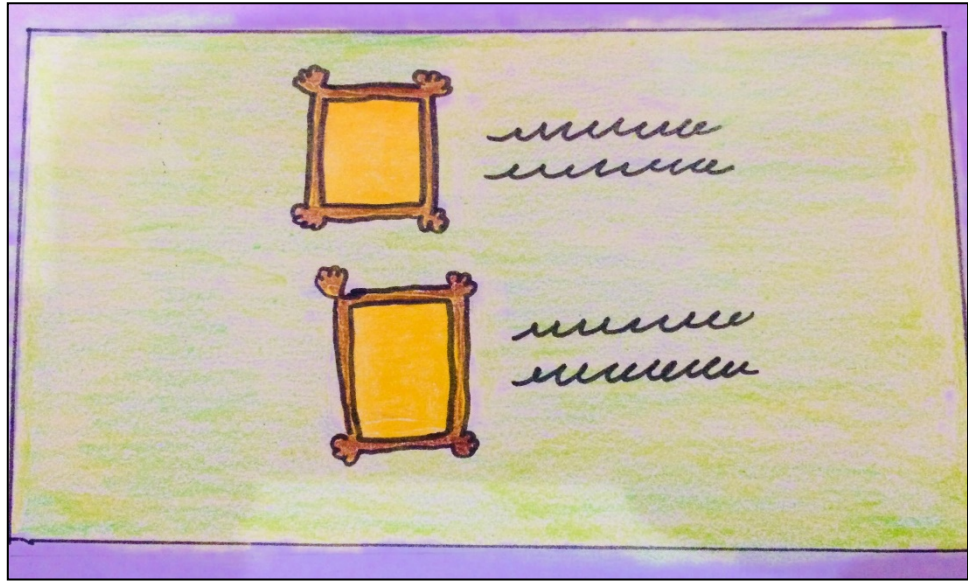
รูปที่ 3.10 แสดงหน้าเข้าสู่บทเรียน



รูปที่ 3.11 หน้าตัวเลือกบทเรียน



รูปที่ 3.12 แบบทดสอบหลังเรียน



รูปที่ 3.13 แสดงหน้าผู้จัดทำ

3.3 การออกแบบสิ่งนำเข้า (Input Design)

1. หน้าแรก
2. แอนิเมชัน เรื่อง สื่อการเรียนการสอนวิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ
3. แสดงหน้าตัวเลือก
4. ข้อมูลต่าง ๆ กิจกรรม และผู้จัดทำ
5. แบบทดสอบ

3.4 การออกแบบสิ่งนำออก (Output Design)

1. เครื่องปริ้น
2. จอภาพ
3. CPU
4. โปรแกรม Adobe Flash
5. เสียง

บทที่ 4

การพัฒนาระบบแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนการวิชาโปรแกรมมัลติมีเดีย เพื่อการนำเสนอ

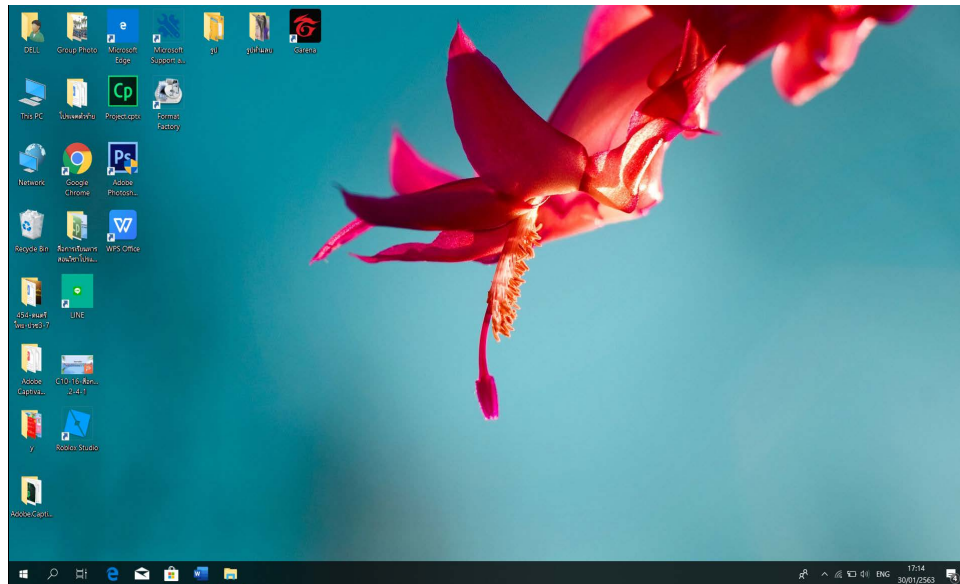
4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

1. Intel(R) Core(TM) i5-4210U CPU @ 1.70GHz 2.70 GHz
2. NVIDIA GeForce 820M
3. HDD 1 TB
4. Notebook Acer
5. Mouse Bosston
6. Printer Cannon P270
7. Flash drive Sandisk 32 GB

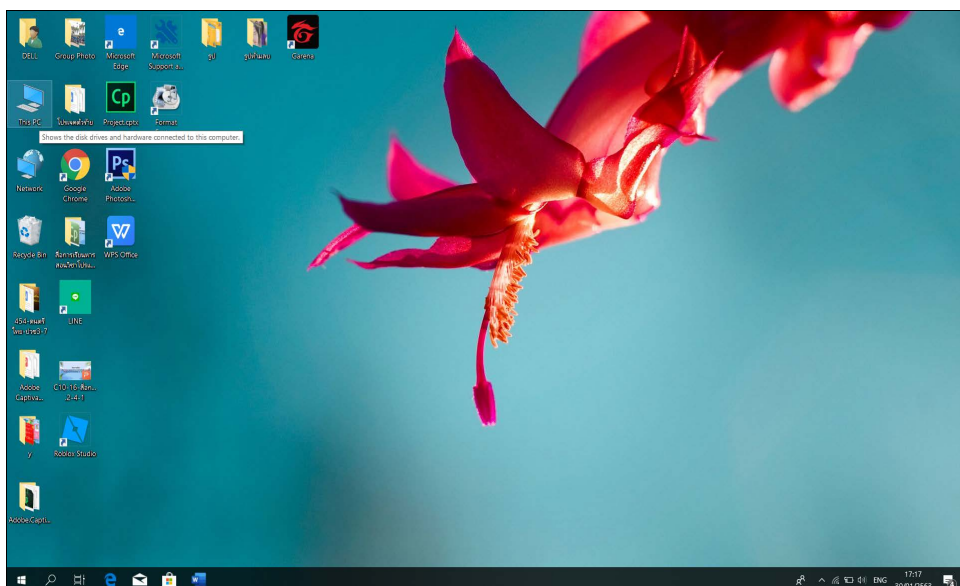
4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้พัฒนา

1. โปรแกรม Adobe Captivate9 ใช้ในการสร้างแอนิเมชัน
2. โปรแกรม Microsoft Office Word 2016 ใช้ในการทำเอกสาร
3. โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2016 ใช้ในการทำงานนำเสนอ

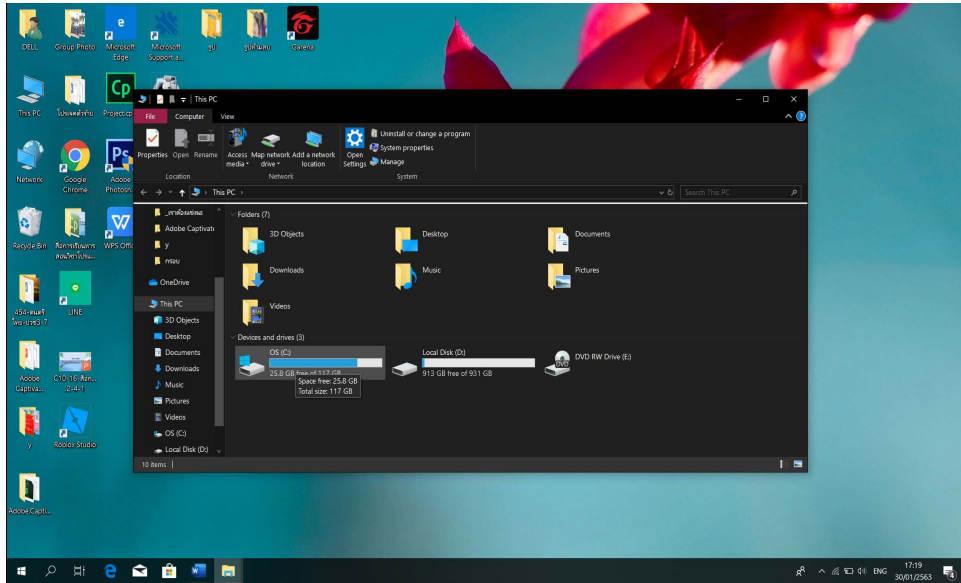
4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรม



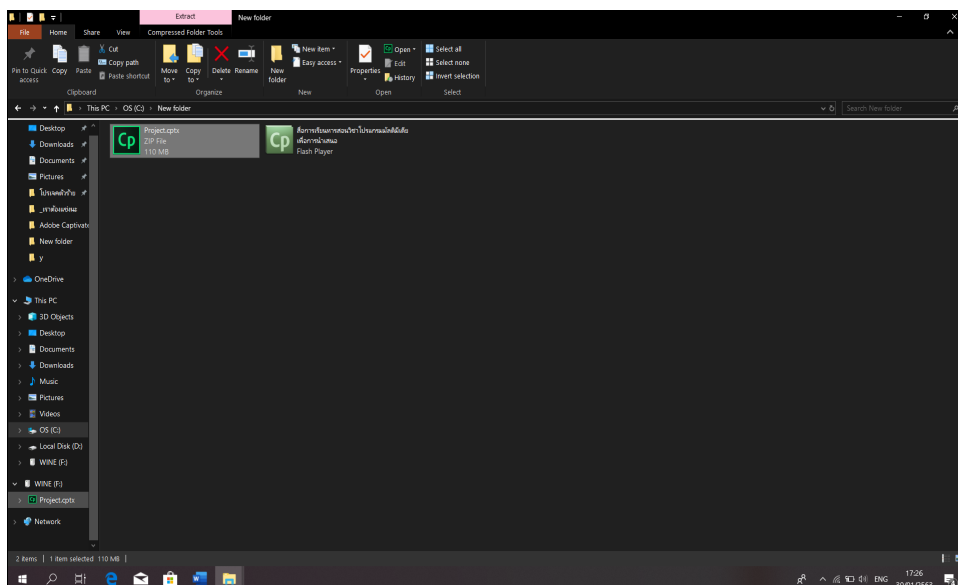
รูปที่ 4.1 หน้า DeskTop



รูปที่ 4.2 เข้าที่ This PC หรือ My Computer



รูปที่ 4.3 เข้าไปที่ไดรฟ์ C

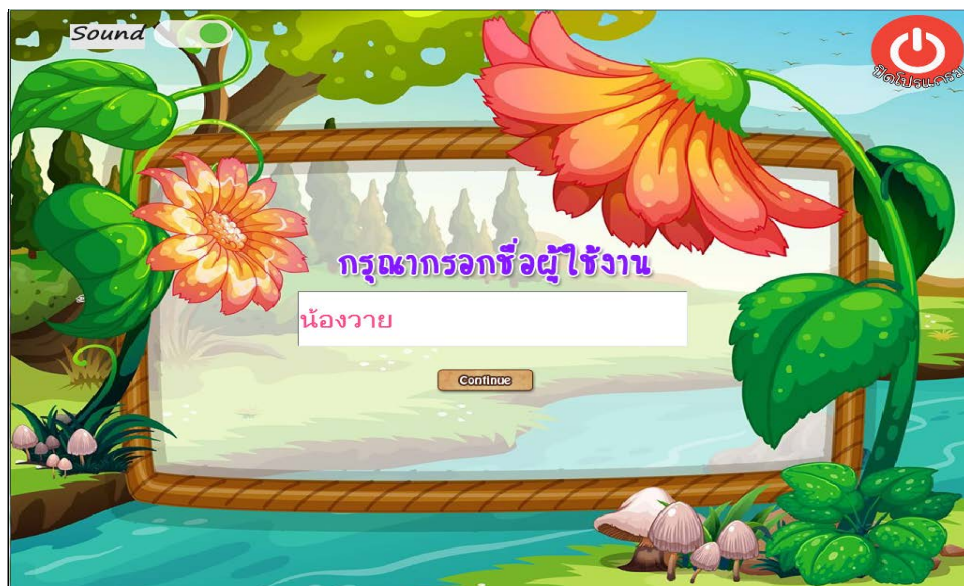


รูปที่ 4.4 เปิดไฟล์Captive “สื่อการเรียนการสอนวิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ” เพื่อเล่น Video

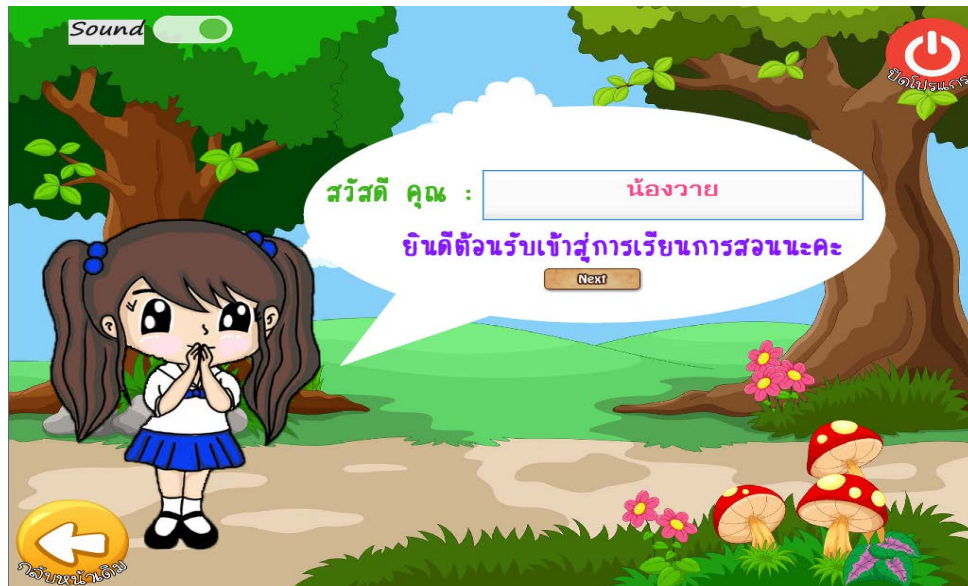
4.4 วิธีการใช้งาน



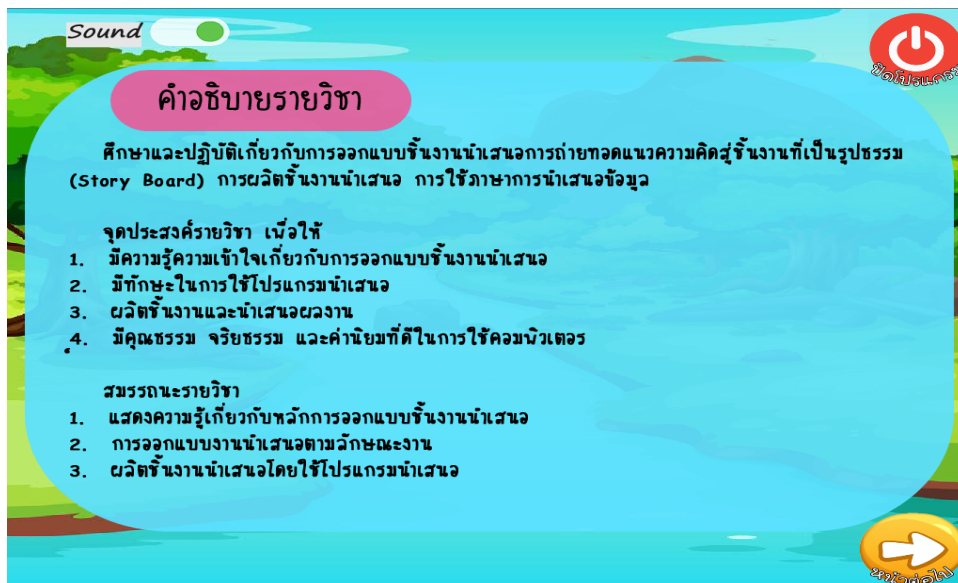
รูปที่ 4.5 แสดงหน้า Loading



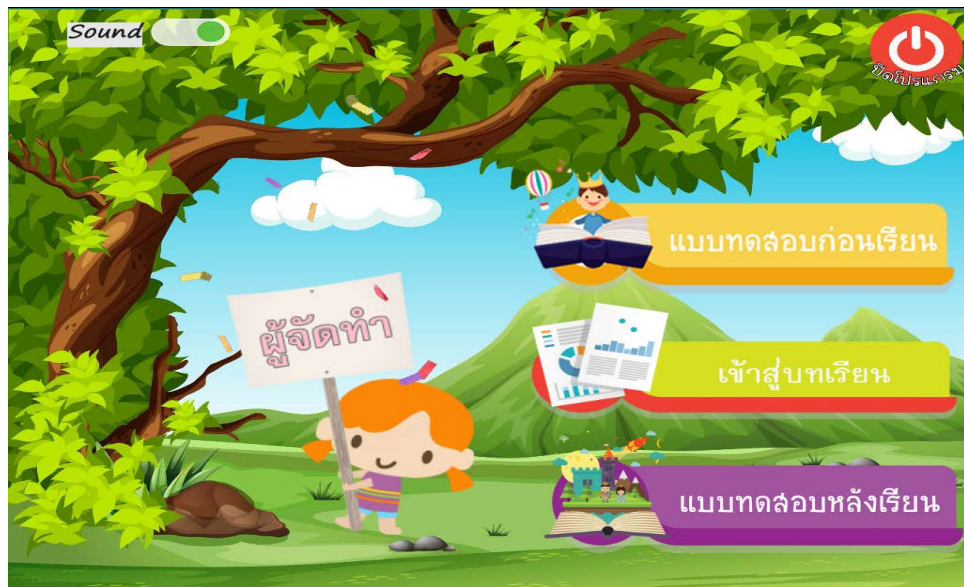
รูปที่ 4.6 แสดงหน้าหน้ากรอกชื่อผู้ใช้งาน



รูปที่ 4.7 แสดงหน้ายินดีต้อนรับ



รูปที่ 4.8 แสดงหน้าเนื้อหาอธิบายรายวิชา



รูปที่ 4.9 แสดงหน้าหลัก



รูปที่ 4.10 แสดงหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน



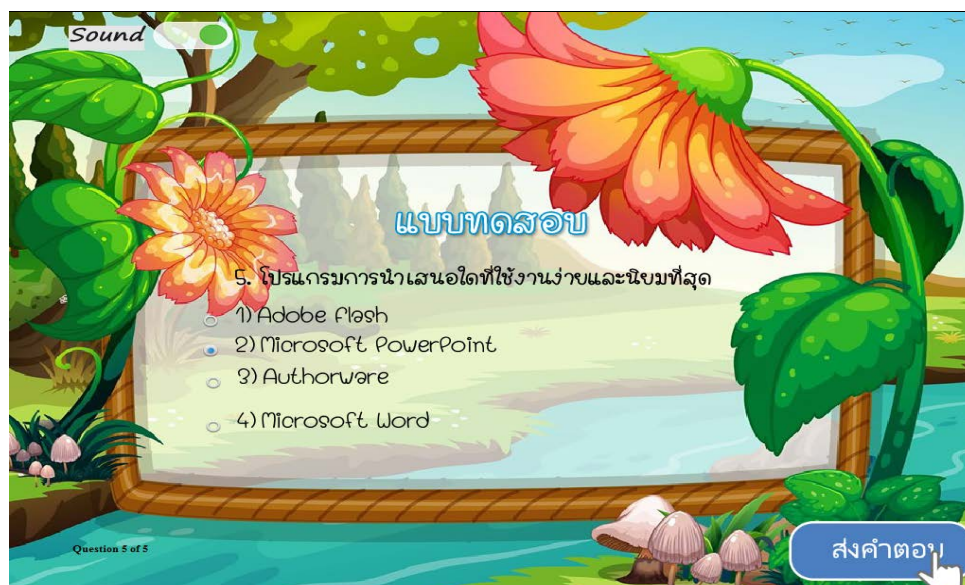
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน



รูปที่ 4.12 แสดงหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน



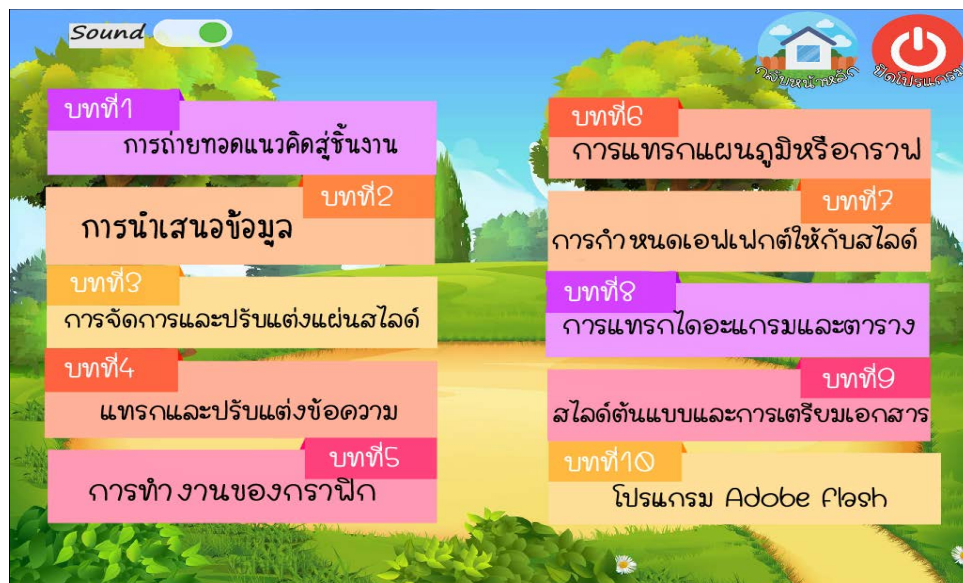
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน



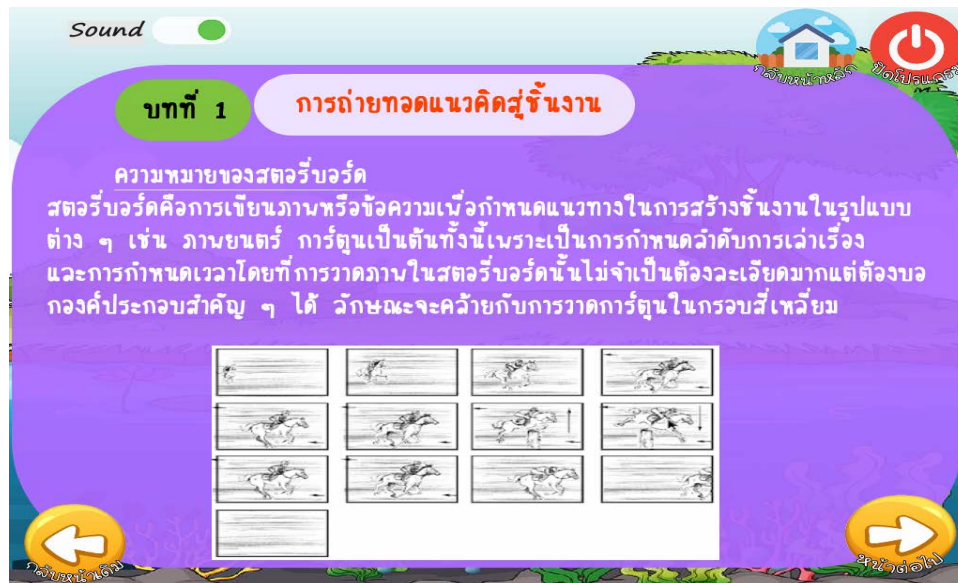
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน



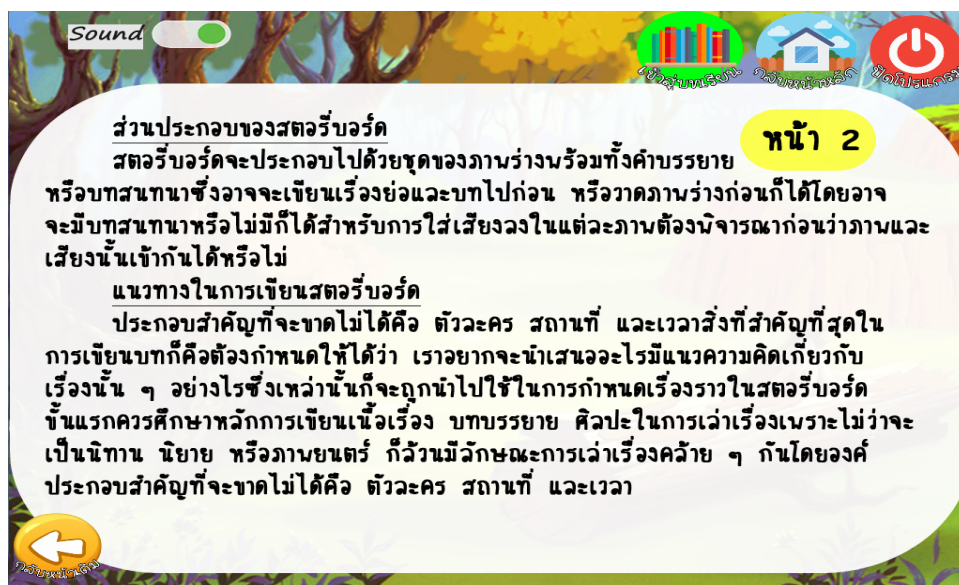
รูปที่ 4.15 แสดงหน้าผลรวมคะแนน



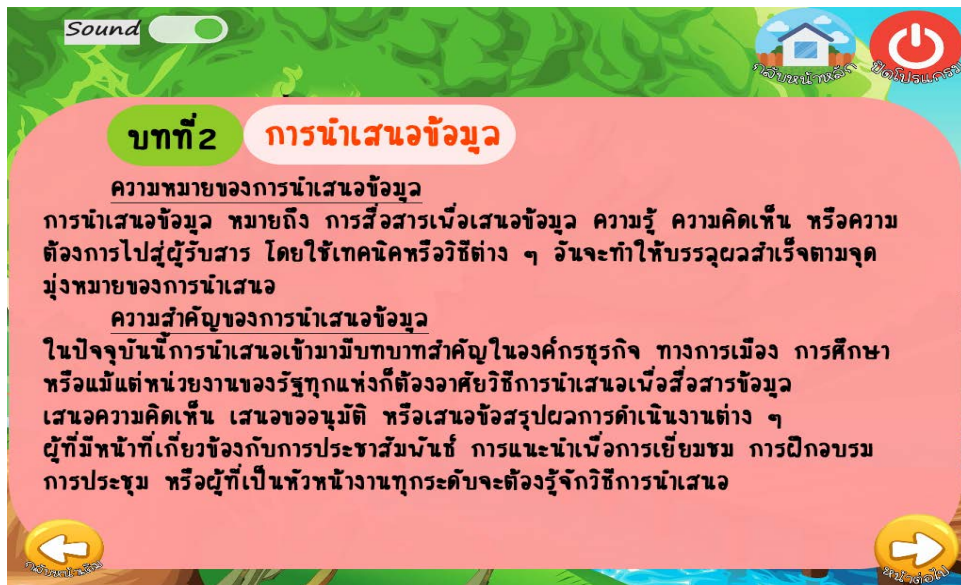
รูปที่ 4.16 แสดงหน้าตัวเลือกบทเรียน



รูปที่ 4.17 แสดงหน้าที่ 1 การถ่ายทอดแนวคิดสู่ชิ้นงาน



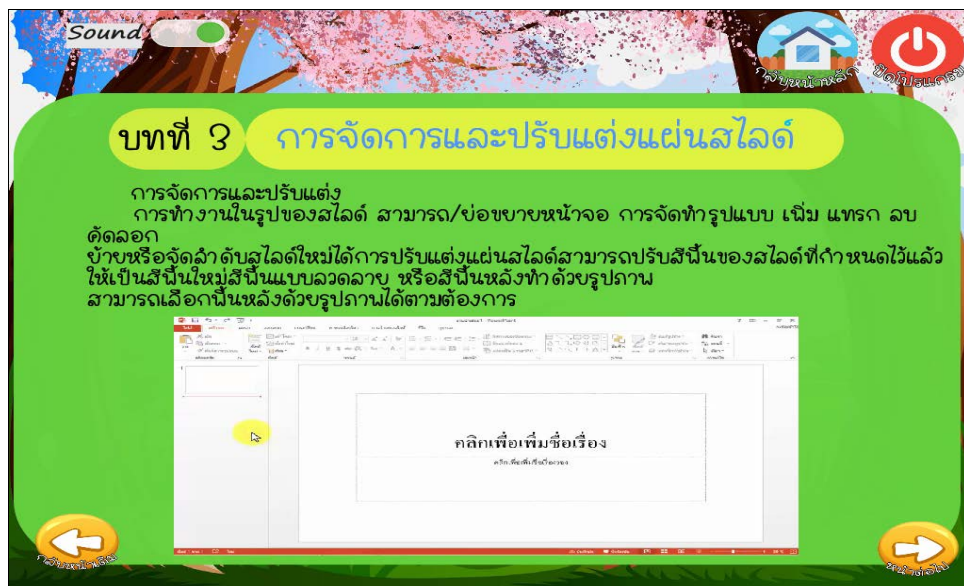
รูปที่ 4.18 แสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)



รูปที่ 4.19 แสดงหน้าบทที่ 2 การนำเสนอข้อมูล



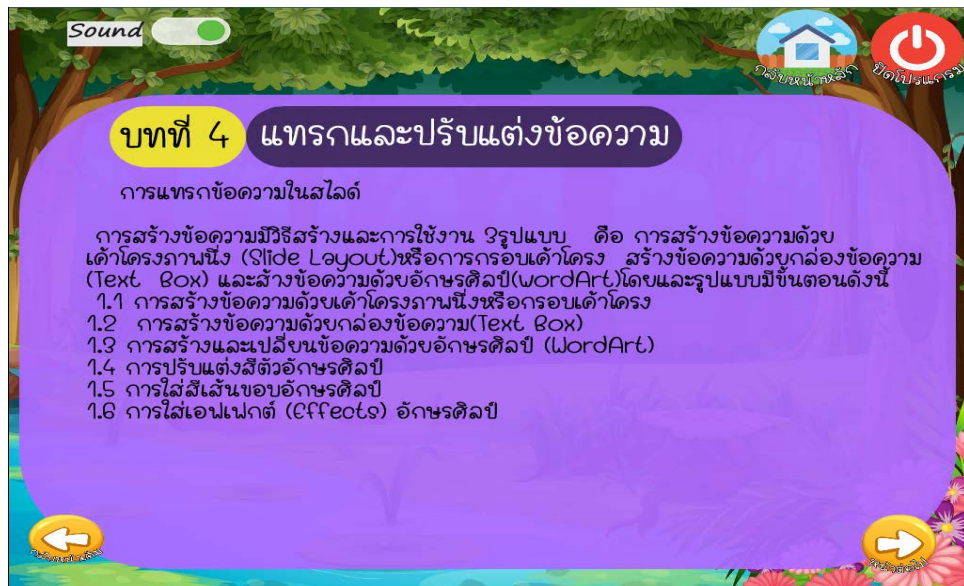
รูปที่ 4.20 แสดงหน้าบทที่ 2 (ต่อ)



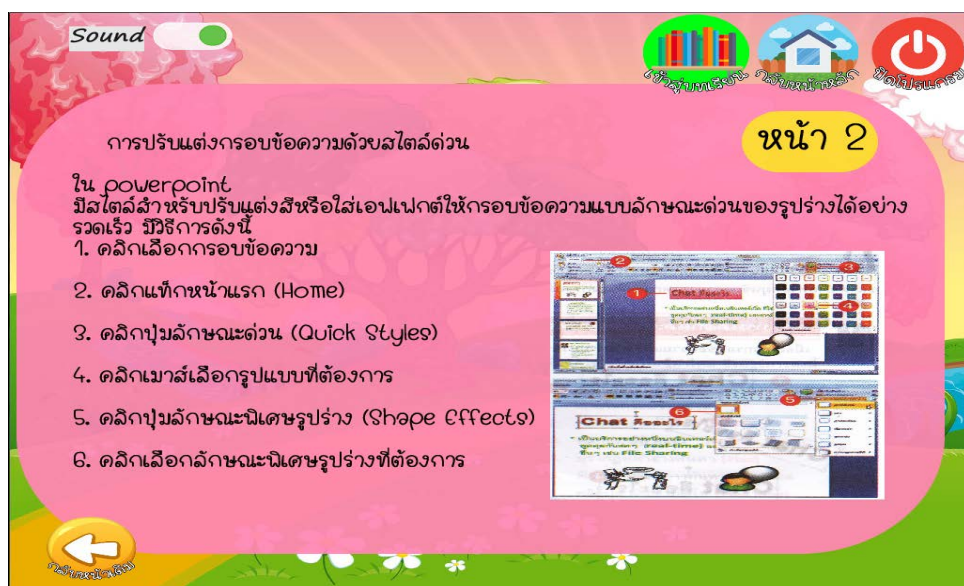
รูปที่ 4.21 แสดงหน้าที่ 3 การจัดการปรับแต่งสไลด์



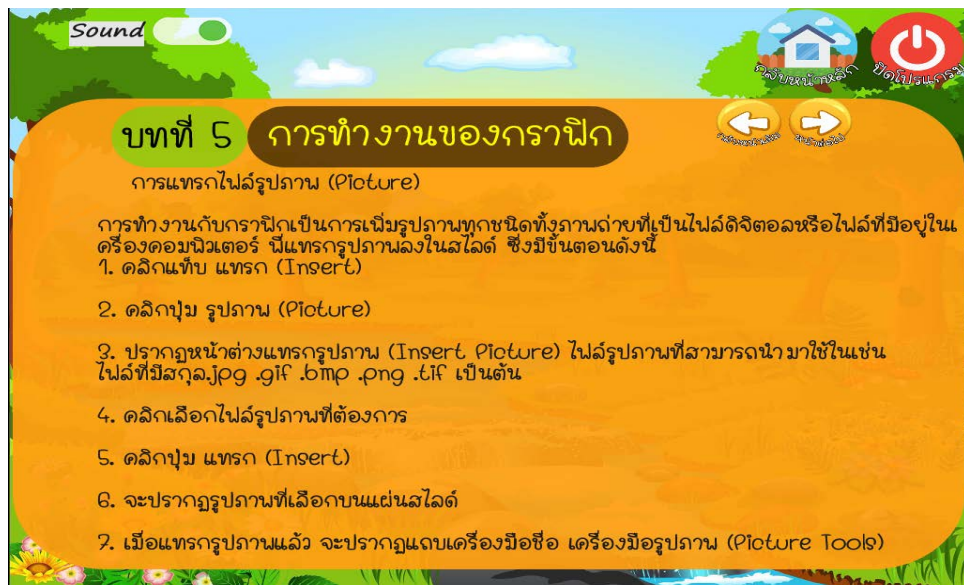
รูปที่ 4.22 แสดงหน้าที่ 3 วิธีโอการสอน



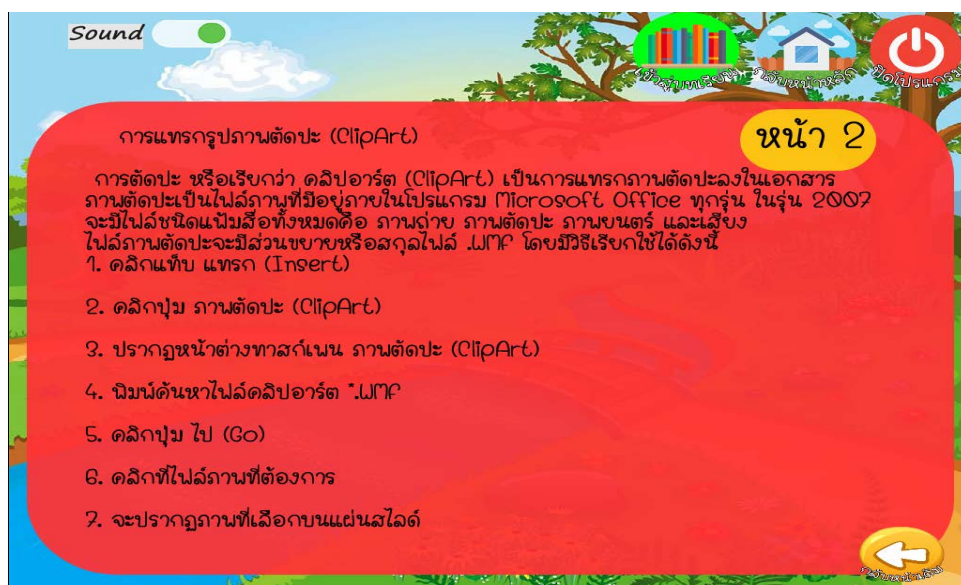
รูปที่ 4.23 บทที่ 4 แสดงหน้าการแทรกและปรับแต่งข้อความ



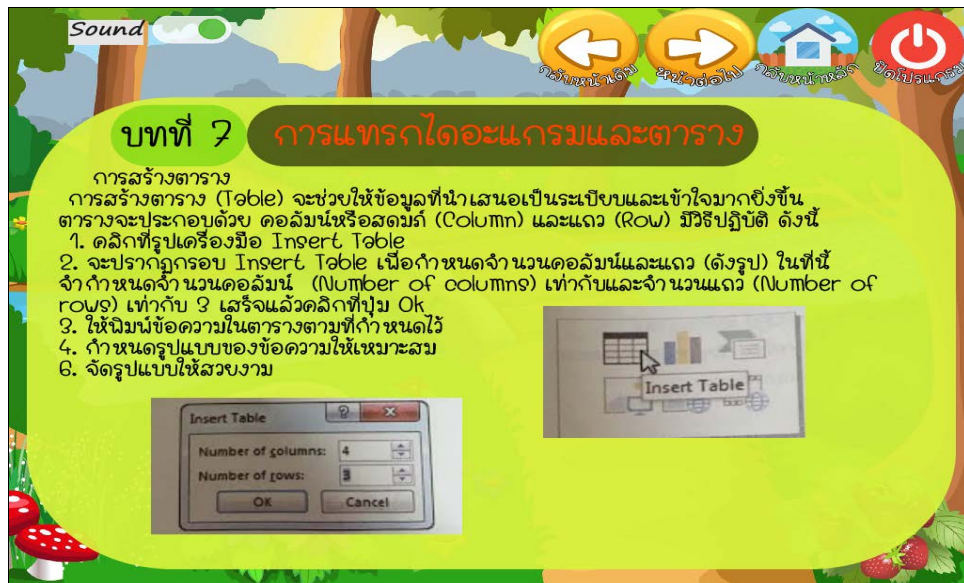
รูปที่ 4.24 แสดงหน้าบทที่ 4 (ต่อ)



รูปที่ 4.25 บทที่ 5 แสดงหน้าการทำงานของกราฟิก



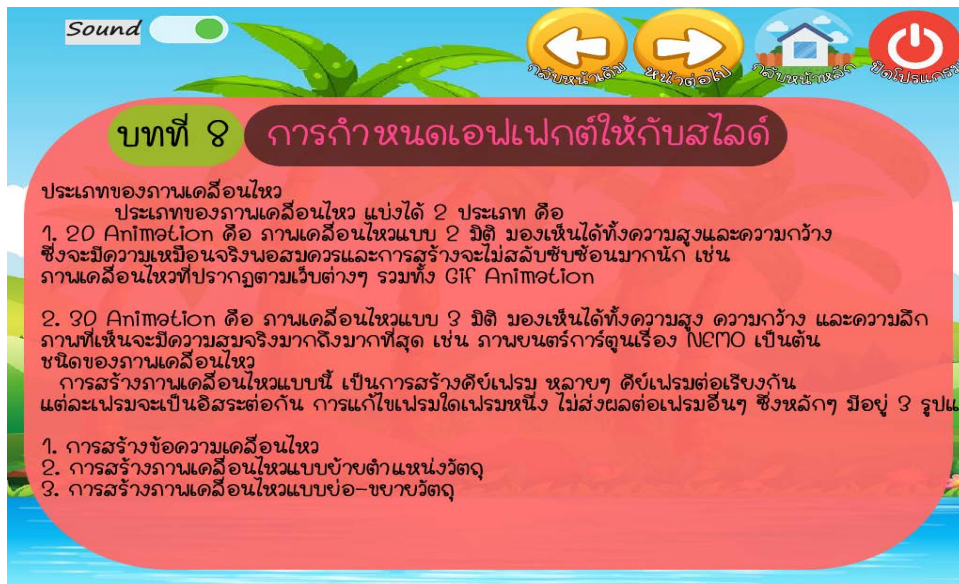
รูปที่ 4.26 แสดงหน้าบทที่ 5 (ต่อ)

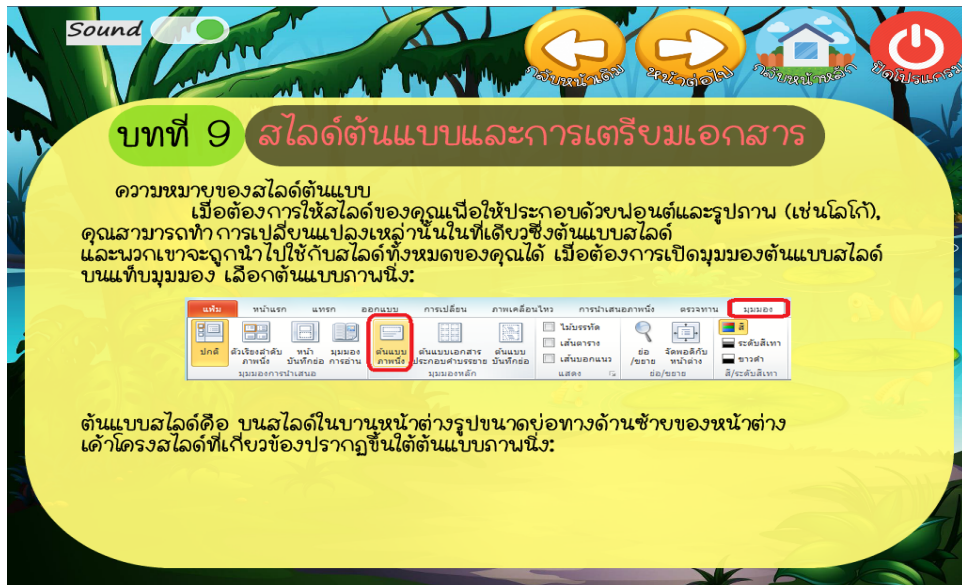


รูปที่ 4.29 แสดงหน้าบทที่ 7 การแทรกไออะแกรมและตาราง

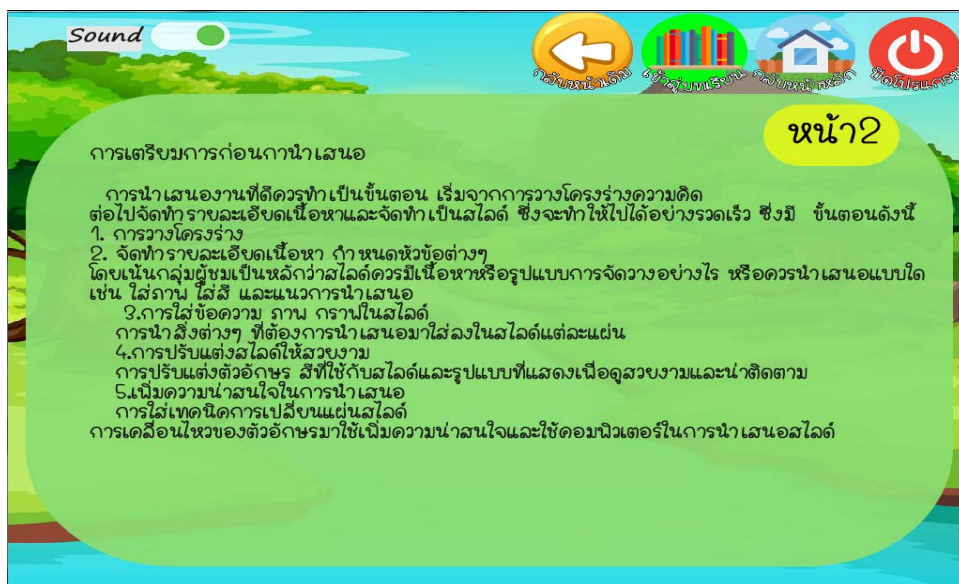


รูปที่ 4.30 แสดงหน้าบทที่ 7 (ต่อ)

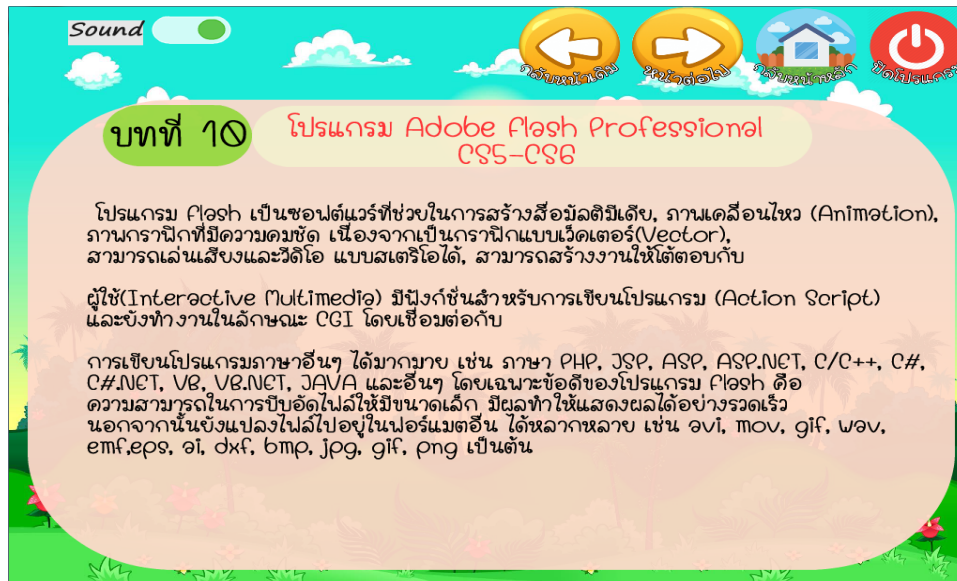




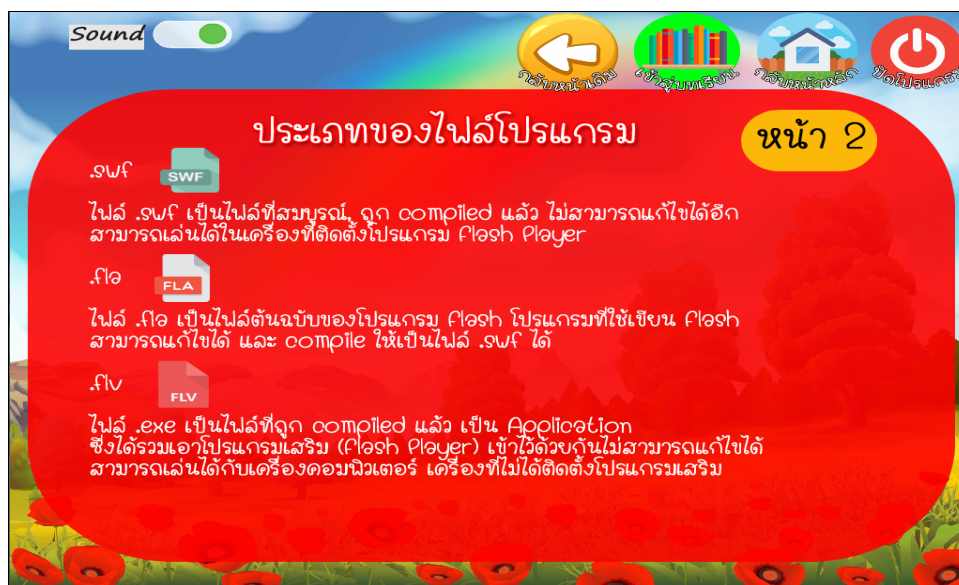
รูปที่ 4.33 แสดงหน้าบทที่ 9 สไลด์ต้นแบบและการเตรียมเอกสาร



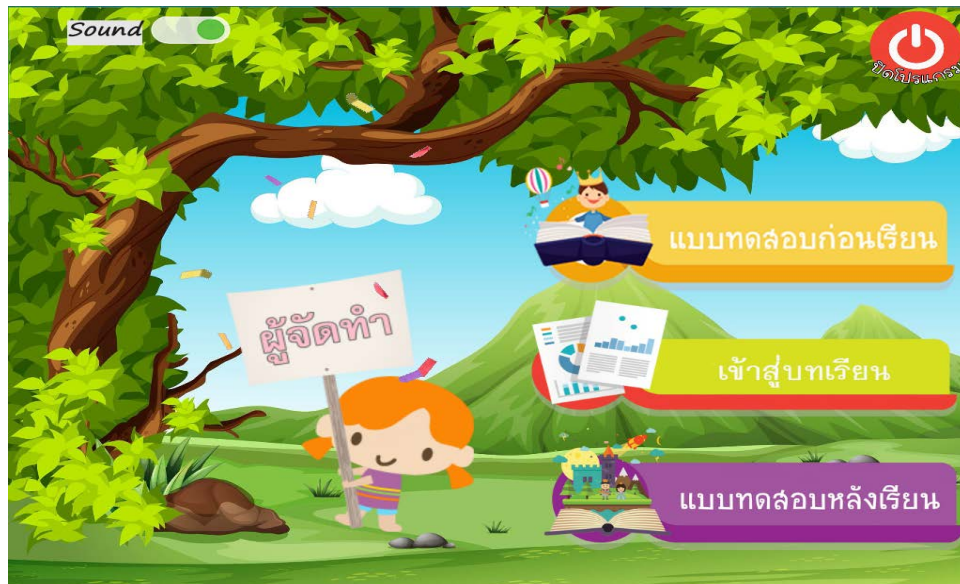
รูปที่ 4.34 แสดงหน้าบทที่ 9 (ต่อ)



รูปที่ 4.35 แสดงหน้าจอที่ 10 โปรแกรม Adobe Flash Professional CS5-CS6



รูปที่ 4.36 แสดงหน้าจอที่ 10 (ต่อ)



รูปที่ 4.37 แสดงหน้าตัวเลือกแบบทดสอบหลังเรียน



รูปที่ 4.38 แสดงหน้าแบบทดสอบหลังเรียน



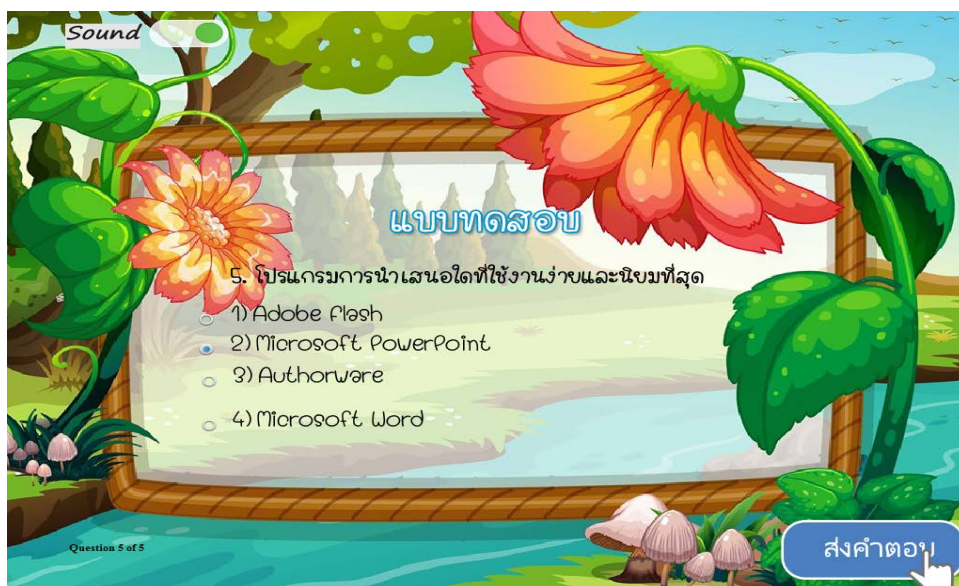
รูปที่ 4.39 แสดงหน้าแบบทดสอบหลังเรียน



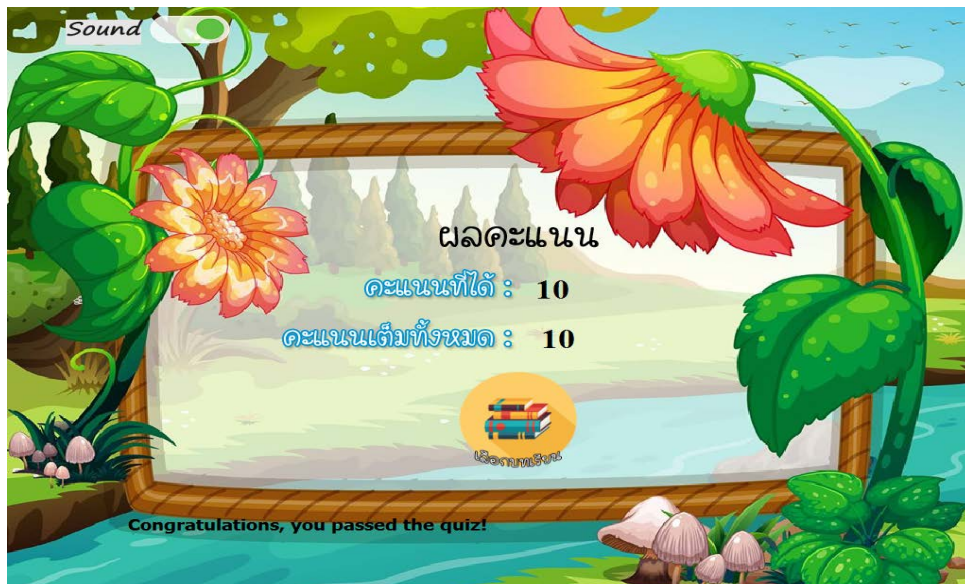
รูปที่ 4.40 แสดงหน้าแบบทดสอบหลังเรียน



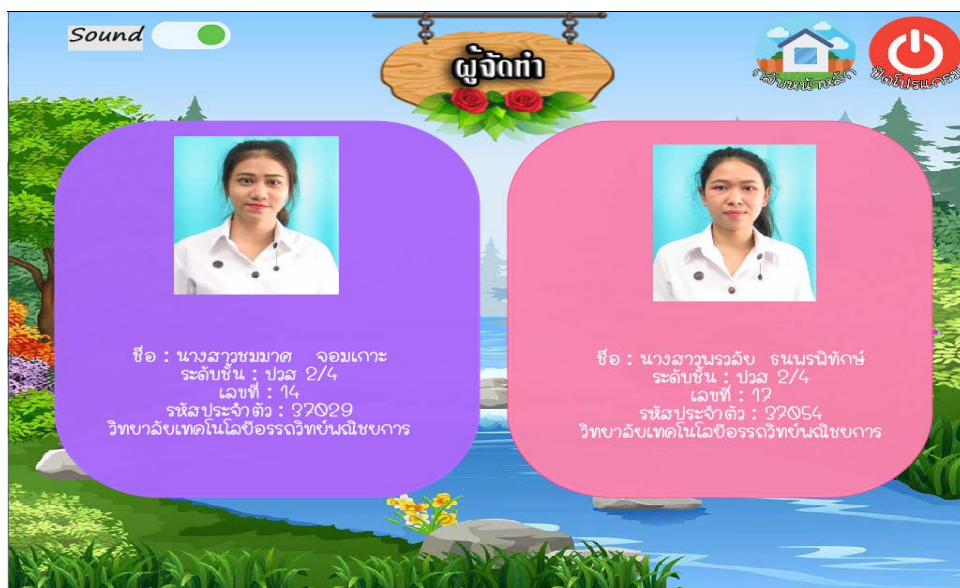
รูปที่ 4.41 แสดงหน้าแบบทดสอบหลังเรียน



รูปที่ 4.42 แสดงหน้าแบบทดสอบหลังเรียน



รูปที่ 4.43 แสดงหน้าผลรวมคะแนน



รูปที่ 4.44 แสดงหน้าหน้าผู้จัดทำ



รูปที่ 4.45 แสดงหน้าอ้างอิง

บทที่ 5

สรุปผลการทำโครงการ

5.1 สรุปผลโครงการ

- 1.นำเสนอผลงานด้านการศึกษาในรูปแบบของแอนิเมชันสื่อการสอน
- 2.ได้ส่งเสริมการศึกษการทำงานด้วยโปรแกรมด้านการนำเสนอผลงานต่าง ๆ
- 3.ได้ประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจในเรื่องทักษะการนำเสนอผลงานผ่านมัลติมีเดีย

5.1.1 สรุปขนาดของโปรแกรม

ที่	ชื่อไฟล์	ขนาดของไฟล์	หมายเหตุ
1	สื่อการเรียนการสอนวิชาโปรแกรมมัลติมีเดีย เพื่อการนำเสนอ.exe	48.7 MB	วิดีโอแอนิเมชัน
2	สื่อการเรียนการสอนวิชาโปรแกรมมัลติมีเดีย เพื่อการนำเสนอ..cptx	110 MB	ไฟล์ทำแอนิเมชัน

ตารางที่ 5.1 สรุปขนาดของโปรแกรม

5.1.2 สรุปข้อผิดพลาดที่มีต่อการออกแบบระบบงาน

1. ใส่ตัวละครแอนิเมชันยาก
2. ทำขยับยาก
3. เกิดความขัดแย้งทางความคิดเห็นในรูปแบบของโปรแกรมจากเดิม
4. ฉากหลังของโปรแกรมเรียบง่ายเกินไป ทำให้ดูไม่น่าสนใจ จึงต้องเพิ่มเติมเนื้อหาใหม่

5.1.3 สรุปข้อผิดพลาดที่มีในโปรแกรม

1. ใส่ขยับผิดสไลด์
2. ทำการขยับผิดตำแหน่ง
3. สีตัวหนังสือกลืนกับพื้นหลัง
4. โปรแกรมชอบ Error
5. เวลาเล่นวิดีโอ Frame rate ตก วิดีโอกระตุกบางช่วง

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

1. Notebook ชอบค้างเวลาที่มีการRenders ไฟล์แอนิเมชัน
2. โปรแกรม Adobe Captivate9 ค้าง ไม่สามารถทำฉากต่อได้บ่อยครั้ง
3. สมาชิกในกลุ่มมีเวลาในการทำงานไม่ตรงกัน
4. เครื่องพิมพ์เอกสารหัวพิมพ์ชำรุดและหมึกพิมพ์แตกระหว่างทำงาน
5. การติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มไม่ต่อเนื่องทำให้งานล่าช้าและผิดแผนที่วางไว้
6. มีงานที่ผิดพลาดในแอนิเมชันทำให้ต้องดำเนินการแก้ไขอย่างต่อเนื่อง

5.3 สรุปการดำเนินงานจริง

รายการ ภาคเรียนที่ 1	มิถุนายน 62				กรกฎาคม 62				สิงหาคม 62				กันยายน 62				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
อบรมการทำโครงการนักศึกษา ปวช.3 และปวส.2		↔															11-12 มิถุนายน 62
เสนอหัวข้อ ATC.01 โครงการ รอบที่ 1 (บทที่1+ลงทะเบียน ออนไลน์)		↔															14 มิถุนายน 62
ประกาศผลหัวข้อโครงการ รอบที่ 1			↔														17 มิถุนายน 62
เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 2			↔														21 มิถุนายน 62
ประกาศผลหัวข้อโครงการ รอบที่ 2			↔														18-30 มิถุนายน 62
ส่งบทที่ 2					↔												8-14 กรกฎาคม 62
ส่งบทที่ 3						↔											15-31 กรกฎาคม 62
สอบหัวข้อโครงการ (รอบเอกสาร)									↔								17 สิงหาคม 62
ประกาศผลสอบ										↔							22 สิงหาคม 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 50%													↔				9-15 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 60%															↔		16-22 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 70%																↔	23-30 กันยายน 62
รายการ ภาคเรียนที่ 2	พฤศจิกายน 62				ธันวาคม 62				มกราคม 63				กุมภาพันธ์ 63				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
ส่งความคืบหน้า 90%	↔																1-8 พฤศจิกายน 62
ส่งความคืบหน้า 100%		↔															9-13 พฤศจิกายน 62
สอบโปรแกรม ระดับปวส.2			↔														16 พฤศจิกายน 62
ประกาศผลสอบ (รอบโปรแกรม)					↔												11 ธันวาคม 62
ส่งบทที่ 4									↔								6-19 มกราคม 63
ส่งบทที่ 5										↔							20-26 มกราคม 63
ส่งงบประมาณในคาทำ โครงการ(ออนไลน์)											↔						26-30 มกราคม 63
ส่งรูปเล่ม ชีดี และค่าเช่าเล่ม													↔				1-20 กุมภาพันธ์ 63

ตารางที่ 5.2 สรุปเวลาการดำเนินงานจริง

หมายเหตุ ↔

เส้นสีดำ คือ ระยะเวลาที่กำหนด

↔

เส้นสีแดง คือ ระยะเวลาในการดำเนินงานจริง

5.4 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจริง

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา
1.	ค่ากระดาษ	2รีม	300
2.	ค่าปริ๊นงาน	800 แผ่น	1000
3.	ค่าแฟลชไดร์(USB)	1 อัน(32GB)	300
4.	ค่าแผ่นCD	2แผ่น	20
5.	ค่ากล่องซีดี	1กล่อง	25
6.	ค่าหมึก	2กล่อง	350
7.	ค่าเมาส์	1อัน	430
8.	ค่าเข้าเล่มเอกสาร	1เล่ม	250
9.	ค่าเบ็ดเตล็ด	-	1000
รวมเป็นเงิน			3,675

ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง

บรรณานุกรม

- จิรายุ พลอยประเสริฐ และชัชชล อัครณะชัย. (2560). **โครงการแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอน ไวรัสคอมพิวเตอร์**. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา.
- ชนากฤต แถนสีแดง และวิศรุต สุวรรณอำภา. (2560). **โครงการแอนิเมชันการสร้างภาพเคลื่อนไหว ด้วย โปรแกรม Adobe Flash CS6**. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา.
- พิชชาพร ไชยพรหม. (2561). **การใส่วิดีโอลงในโปรแกรม Captivate9**. ค้นหาข้อมูล 21 ตุลาคม 2562, จาก [https://youtu.be/H-4J9ioVwdE_channel=พิชชาพร ไชยพรหม](https://youtu.be/H-4J9ioVwdE_channel=พิชชาพร%20ไชยพรหม)
- พิพัฒน์ ตะภา. (2559). **สอนสร้าง CAI ด้วย Captivate9**. ค้นหาข้อมูล 9 ตุลาคม 2562, จาก [https://youtu.be/G7P5sIpCHQw_Channel=พิพัฒน์ ตะภา](https://youtu.be/G7P5sIpCHQw_Channel=พิพัฒน์%20ตะภา)
- ฤทธิพร พรหมโสภิ และณพรัตน์ วิเศษกุล. (2560). **โครงการแอนิเมชันสื่อสังคมออนไลน์**. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2562). **ทฤษฎีสี่**. ค้นหาข้อมูล 22 ตุลาคม 2562, จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%97%E0%B8%A4%E0%B8%A9%E0%B8%8E%E0%B8%B5%E0%B8%AA%E0%B8%B5>
- หัตถยาพร สุภาสุรย์. (2560). **ชนิดของแอนิเมชัน**. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 19 ตุลาคม 2562, จาก <https://sites.google.com/site/huttayaporn56/thnakhar-khwam-ru/9-kar-sranganimation/9-1chnid-khxng-xae-ni-me-chan>
- อมเรศ ชาตรูปะชีวิน. (2560). **การใส่ Animation ลงในโปรแกรม Captivate9**. ค้นหาข้อมูล 18 ตุลาคม 2562, จาก [https://youtu.be/k5HZsbjCXA0_channel=อมเรศ ชาตรูปะชีวิน](https://youtu.be/k5HZsbjCXA0_channel=อมเรศ%20ชาตรูปะชีวิน)
- Akkarachat Chaisena. (2561). **สร้างหน้า Login ก่อนเข้าสู่บทเรียน**. ค้นหาข้อมูล 11 ตุลาคม 2562, จาก [https://youtu.be/O79lcijsSQ_channel=Akkarachat Chaisena](https://youtu.be/O79lcijsSQ_channel=Akkarachat%20Chaisena)
- Benjasin Baosai. (2560). **การสร้างแบบทดสอบ Adobe Captivate8**. ค้นหาข้อมูล 4 ตุลาคม 2562, จาก [https://youtu.be/l8fD13CxIM8_channel=Benjasin Baosai](https://youtu.be/l8fD13CxIM8_channel=Benjasin%20Baosai)
- Krittapat Mahasongkram. (2560). **การสร้างปุ่มเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ของชิ้นงาน**. ค้นหาข้อมูล 7 ตุลาคม 2562, จาก [https://youtu.be/SiFQztLy5bM_chanel=Krittapat Mahasongkram](https://youtu.be/SiFQztLy5bM_chanel=Krittapat%20Mahasongkram)

บรรณานุกรม (ต่อ)

Rattama Palmy. (2558). การบันทึกเสียงและแทรกไฟล์เสียง. ค้นหาข้อมูล 16 ตุลาคม 2562, จาก

[https://youtu.be/-vH7LEpg89I_chanel=Rattama Palmy](https://youtu.be/-vH7LEpg89I_chanel=Rattama%20Palmy)

Thitita Kantawong. (2559). ประวัติความเป็นมาของแอนิเมชัน. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 18 ตุลาคม 2562,

จาก <https://sites.google/site/wodeanmation01/home/prawati-khwan-pen-ma-khxng-xae-ni-me-chen>

ภาคผนวก

- ใบเสนอขออนุมัติการทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.01)
- ใบอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ATC.02)
- ใบขอสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.03)
- รายงานความคืบหน้าโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (AT.C.04)
- ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ (AT.C.05)
- ใบขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร (ATC.06)

ประวัติผู้จัดทำ

นางสาวชมมาศ จอมเกาะ เกิดเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2542 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนวชิรธรรมสาริต เมื่อปีการศึกษา 2558 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2560 ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562

ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 149/28 ซอยสุภาพงษ์ 1 ถนนศรีนครินทร์ แขวงหนองบอน เขตประเวศ กทม. 10250
เบอร์โทรศัพท์ 0960431474

E-mail: Partyz.form@gmail.com

Line ID: Foamzyeah



นางสาวพรวลัย ธนพรพิทักษ์ เกิดเมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2542 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนวัดบางนาใน (รื่นศยามานนท์) เมื่อปีการศึกษา 2557 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2560 ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562 ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 108/69/หมู่ 14 ต. บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ. สมุทรปราการ 10270

เบอร์โทรศัพท์ 0849740614

E-mail: Winechowder@gmail.com

Line ID: Wine18





ATC.01

ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

วันที่ 19 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

เรียน ประธานกรรมการพิจารณาอนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า 1. นางสาวชมมาศ จอมเกาะ รหัสนักศึกษา 37029 ระดับ ปวส. 2/4

2. นางสาวพรวลัย ชนพรพิทักษ์ รหัสนักศึกษา 37054 ระดับ ปวส. 2/4

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อโครงการภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนวิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ E-Learning For Multimedia Of Presentation

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอเสนอโครงการระบบคอมพิวเตอร์ บทที่ 1 จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นางสาวชมมาศ จอมเกาะ)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ผ่าน



ไม่ผ่าน

ความคิดเห็นคณะกรรมการ

.....

ลงชื่อ.....

คณะกรรมการ

ลงชื่อ.....

คณะกรรมการ



ATC.02

เสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา
วันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเรียนเชิญอาจารย์เป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการ

เรียน อาจารย์ ศิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ข้าพเจ้า 1. นางสาวชมมาศ จอมเกาะ รหัสนักศึกษา 37029 ระดับ ปวส. 2/4
2. นางสาวพรวลัย ธนพรพิทักษ์ รหัสนักศึกษา 37054 ระดับ ปวส. 2/4

มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญ อาจารย์ศิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์ มาเป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการของกลุ่มข้าพเจ้า ซึ่งได้จัดทำโครงการประเภท แอนิเมชัน ชื่อโครงการภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนวิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการเสนอหัวข้อโครงการมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นางสาวชมมาศ จอมเกาะ)

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นางสาวพรวลัย ธนพรพิทักษ์)

ลายมือชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ศิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์)



ATC.03

ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ
วันที่ 16 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ครั้งที่ 1)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า 1. นางสาวชมมาศ จอมเกาะ รหัสนักศึกษา 37029 ระดับ ปวส. 2/4
2. นางสาวพรวลัย ธนพรพิทักษ์ รหัสนักศึกษา 37054 ระดับ ปวส. 2/4

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์
ชื่อภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนวิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อนำเสนอ

ชื่อภาษาอังกฤษ E-Learning For Multimedia Of Presentation

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์จิตติรัตน์ นัยพัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์ดิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

- | | |
|--|-------------|
| ☒ โปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์ (Software) | จำนวน 1 ชุด |
| ☒ โครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (เอกสารบทที่ 1-3) | จำนวน 1 ชุด |
- จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นางสาวชมมาศ จอมเกาะ)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ATC.03

ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ
วันที่ 17 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ครั้งที่ 1)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า 1. นางสาวชมมาศ จอมเกาะ รหัสนักศึกษา 37029 ระดับ ปวส. 2/4
2. นางสาวพรวลัย ธนพรพิทักษ์ รหัสนักศึกษา 37054 ระดับ ปวส. 2/4

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์
ชื่อภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนวิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ

ชื่อภาษาอังกฤษ E-Learning For Multimedia Of Presentation

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์จิตติรัตน์ นัยพัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์ดิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

☒ โปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์ (Software) จำนวน 1 ชุด

☒ โครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (เอกสารบทที่ 1-3) จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นางสาวชมมาศ จอมเกาะ)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ATC.04

ใบบันทึกรายงานความคืบหน้า อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
โครงการ สื่อการเรียนการสอนวิชาโปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ
E-Learning For Multimedia Of Presentation

ที่ปรึกษาหลักโครงการ อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์
ที่ปรึกษาร่วมโครงการ อาจารย์ดิฐประพนธ์ สุวรรณศาสตร์

ลำดับ	รายการ	วัน/เดือน/ปี	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
ภาคเรียนที่ 1/2560				
1	เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 1	/...../.....		
2	ส่งเอกสารบทที่ 1	/...../.....		
3	ส่งเอกสารบทที่ 2	/...../.....		
4	ส่งเอกสารบทที่ 3	/...../.....		
5	ส่งเอกสาร และ PowerPoint เพื่อการนำเสนอ เอกสารบทที่ 1 - 3	/...../.....		
ภาคเรียนที่ 2/2560				
6	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 70%	/...../.....		
7	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 80%	/...../.....		
8	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 100%	/...../.....		
9	ส่งเอกสาร และโปรแกรมโครงการเพื่อการนำเสนอ โปรแกรมโครงการ	/...../.....		
10	ส่งโปรแกรมโครงการที่แก้ไขแล้ว (ถ้ามี)	/...../.....		
11	ส่งเอกสารบทที่ 4	/...../.....		
12	ส่งเอกสารบทที่ 5	/...../.....		
13	ส่งเอกสารรูปเล่ม ฉบับสมบูรณ์	/...../.....		
14	ส่งซีดี	/...../.....		
15	ชำระค่าเข้าเล่ม	/...../.....		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



ATC.06

ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ
วันที่ 14 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563

เรื่อง ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสารบทที่ 4-5

เรียน อาจารย์ดิฐประพนธ์ สุวรรณศาสตร์

ข้าพเจ้า 1. นางสาวชมมาศ จอมเกาะ รหัสนักศึกษา 37039 ระดับ ปวส. 2/4
2. นางสาวพรวลัย ธนพรพิทักษ์ รหัสนักศึกษา 37054 ระดับ ปวส. 2/4

มีความประสงค์จะขออนุญาตจัดทำเอกสาร บทที่ 4 และบทที่ 5 เนื่องจากได้จัดทำโปรแกรมเสร็จ
สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา
(นางสาวชมมาศ จอมเกาะ)

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา
(นางสาวพรวลัย ธนพรพิทักษ์)

ลายมือชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ดิฐประพนธ์ สุวรรณศาสตร์)