



แอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนวิชา อินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ

Animation e-learning for Business Internet

จัดทำโดย

นายเมธา พรรณธีระชาติ

นางสาวขนิษฐา แซ่ลือ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์วิชาการ

ปีการศึกษา 2562



ชื่อโครงการภาษาไทย แอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนวิชาอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ Animation e-learning for Business Internet

โดย 1. นายเมธา พรณธีระชาติ

2. นางสาวชนิษฐา แซ่ลือ

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสาร โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาโครงการ
ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถ
วิทช์พาณิชย์การ (ATC.)

(อาจารย์ศิริรัตน์ นัยพัฒน์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ศิริประพจน์ สุวรรณศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ศิริประพจน์ สุวรรณศาสตร์)

หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

บทคัดย่อ

หัวข้อโครงการ	แอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนวิชา อินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ Animation e-learning for Business Internet	
ผู้จัดทำโครงการ	นายเมธา	พรรณธีระชาติ
	นางสาวชนิษฐา	แซ่ลือ
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	อาจารย์จิตรัตน์	นัยพัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ดิฐประพนธ์	สุวรรณศาสตร์
สาขาวิชา	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	
สถานบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562	

บทคัดย่อ

ในการจัดทำโครงการเล่มนี้จัดทำขึ้นเกี่ยวกับแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนวิชา อินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบของแอนิเมชัน เพื่อให้ผู้ที่เรียนรู้ได้ศึกษาเกี่ยวกับวิชา อินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนวิชานี้ประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อ

งานธุรกิจ การรู้คุณและโทษของอินเทอร์เน็ต รวมไปถึงการป้องกันไวรัสและการป้องกันกำจัดไวรัสในคอมพิวเตอร์อีกด้วย และยังมีการ Link ไปยังส่วนต่างๆของโปรแกรม ต้องทำการ Login จึงจะสามารถเข้าสู่บทเรียนได้ ซึ่งผู้ที่สนใจสามารถเข้าศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ได้จากแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนนี้ โดยโปรแกรมที่ใช้ันได้แก่ Adobe captivate 9 ในส่วนของตัวโปรเจก Adobe photoshop cc 2018 ใช้ออกแบบการเข้าสู่หน้าชั้นเรียน รวมไปถึงแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ทั้งยังมีการใส่ลูกเล่นต่าง ๆ เพื่อให้น่าสนใจยิ่งขึ้นไป

โครงการแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนวิชา อินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจจะมีประโยชน์แก่ผู้เข้าชมไม่มากนักน้อย รวมทั้งมีแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อให้ผู้เข้าชมได้ทดสอบตัวเองไปในตัว อีกทั้งยังสามารถพัฒนาแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนนี้ให้ดีขึ้นไปอีกได้ด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณวิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชยการ ที่ให้ความสะดวกในการใช้คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต และ ตัวอย่างโปรเจกของรุ่นพี่ที่ให้เราดูเป็นแนวทางและเรียนรู้ในการจัดทำโครงการนี้ขึ้นมาเพื่อนำไปพัฒนาใช้ในอนาคตต่อไปและสามารถให้คำปรึกษากันรุ่นต่อไปได้ และสามารถจัดทำโครงการได้สำเร็จลุล่วงอย่างถูกต้อง

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ จิตติรัตน์ นัยพัฒน์ ที่ให้คำแนะนำในการทำเอกสารโครงการใช้โปรแกรมต่างๆในโปรเจกและให้คำปรึกษาในทุกๆเรื่อง เรื่องที่เกี่ยวกับวิชาโครงการ ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ ศิษฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์ ที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการออกแบบตัวโปรเจกและคอยตรวจสอบตัวโปรเจกว่าต้องปรับปรุงและแก้ไขอย่างไร และขอขอบคุณครอบครัวที่คอยให้กำลังใจตลอดมา ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่คอยช่วยเหลือในสิ่งต่างๆ ให้โครงการนี้เสร็จจนสำเร็จขึ้นมาได้

ขอขอบคุณวิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชยการ ขอขอบคุณอาจารย์สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ขอขอบคุณครอบครัวและเพื่อนๆ ที่คอยช่วยเหลือจนชิ้นงานนี้สำเร็จ

คณะผู้จัดทำ

คำนำ

การจัดทำโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ รหัสวิชา 3204-8501 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดยคณะผู้จัดทำได้จัดทำรายงานประเภท แอานิเมชัน สื่อการเรียนการสอน วิชา อินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ โดยมีการสร้างแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนขึ้นมาเพื่อให้มีความดึงดูดความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น

แอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนนั้น ประกอบไปด้วยความรู้เกี่ยวกับ คุณ และ โทษ ของสังคมออนไลน์การใช้อินเทอร์เน็ต โดยภายในสื่อการเรียนการสอนนั้นประกอบไปด้วยหัวข้อใหญ่จำนวนทั้งหมด 5 หัวข้อ เพื่อให้เข้าใจในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ และ จริยธรรมและความปลอดภัยในการใช้คอมพิวเตอร์การป้องกันและกำจัดไวรัสในคอมพิวเตอร์ และ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และเพื่อการศึกษาคณะผู้จัดทำจึงได้จัดทำ แอานิเมชันสื่อการเรียนการสอนเรื่องนี้ขึ้นมาหวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านไม่มากนักน้อย

หากโครงการนี้ผิดพลาดประการใด ทางคณะผู้จัดทำ ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ และจะดำเนินการพัฒนาผลงานทางด้านคอมพิวเตอร์ให้ดีขึ้นต่อไป

คณะผู้จัดทำ

4 กุมภาพันธ์ 2563

สารบัญ

	หน้า
หน้าอนุมัติ	ก
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
คำนำ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญรูป	ฉ
สารบัญตาราง	ฎ
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 เครื่องมือที่ใช้	4
1.7 งบประมาณในการดำเนินการ	4
บทที่ 2 ระบบงานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ระบบงานในปัจจุบัน	5
2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน	6
2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
2.4 การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบงาน	24

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การออกแบบงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์	
3.1 การออกแบบผังงานระบบ (System Flowchart)	25
3.2 การออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram)	28
3.3 การออกแบบ Story board	29
3.4 การออกแบบสิ่งนำเข้า (Input Desing)	53
3.5 การออกแบบสิ่งนำออก (Output Desing)	53
บทที่ 4 การพัฒนาระบบ	
4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้	54
4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้พัฒนา	54
4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรมและระบบ	55
4.4 วิธีการใช้งาน	58
บทที่ 5 สรุปการทำโครงการ	
5.1 สรุปผลการทำโครงการ	81
5.2 สรุปขนาดของโปรแกรม	81
5.3 สรุปข้อผิดพลาดที่มีต่อการออกแบบระบบงาน	81
5.4 สรุปการดำเนินงานจริง(Gantt Chart)	83
5.5 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง	84
บรรณานุกรม	85
ภาคผนวก	
- ใบขอเสนออนุมัติโครงการระบบคอมพิวเตอร์ (ATC.01)	86
- ใบขอเสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ (ATC.02)	87
- ใบขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.03)	88
- ใบรายงานความคืบหน้าโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.04)	90
- ใบบันทึกการเข้าพบที่ปรึกษาโครงการ (ATC.05)	96
- ใบขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร (ATC.06)	97
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	98

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 Flow Chart ระบบงานปัจจุบัน	5
รูปที่ 2.2 กระบวนการพัฒนางานแอนิเมชัน	10
รูปที่ 2.3 เส้นตั้ง	14
รูปที่ 2.4 เส้นนอน	15
รูปที่ 2.5 เส้นเฉียง หรือ เส้นทแยงมุม	15
รูปที่ 2.6 เส้นหยัก	15
รูปที่ 2.7 เส้นโค้ง แบบคลื่น	15
รูปที่ 2.8 เส้นโค้งแบบก้นหอย	16
รูปที่ 2.9 เส้นประ	16
รูปที่ 3.1 การออกแบบระบบงาน (Flow Chart	25
รูปที่ 3.2 แสดงProgram FlowChart	26
รูปที่ 3.3 Flowchart การทำแบบทดสอบ	27
รูปที่ 3.4 แสดงการออกแบบ Context Diagram	28
รูปที่ 3.5 หน้าเข้าสู่ระบบ	29
รูปที่ 3.6 หน้ากรอกชื่อผู้ใช้	29
รูปที่ 3.7 หน้ายินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียน	30
รูปที่ 3.8 หน้าเข้าสู่บทเรียน คำนำ จุดประสงค์	30
รูปที่ 3.9 หน้าคำนำ	31
รูปที่ 3.10 หน้าจุดประสงค์	31
รูปที่ 3.11 หน้าสารบัญ	32
รูปที่ 3.12 บทที่ 1 สังคมออนไลน์	32
รูปที่ 3.13 บทที่ 1 “เว็บไซต์ที่ให้บริการ”	33
รูปที่ 3.14 บทที่ 1 “ภัยจากเครือข่ายสังคมออนไลน์”	33
รูปที่ 3.15 บทที่ 2 อินเทอร์เน็ต	34
รูปที่ 3.16 บทที่ 2 “การใช้อินเทอร์เน็ต วิธีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต”	34
รูปที่ 3.17 บทที่ 3 ระบบสารสนเทศ	35

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.18 บทที่ 3 “ความหมาย บทบาทระบบสารสนเทศ”	35
รูปที่ 3.19 บทที่ 4 จริยธรรมและความปลอดภัย	36
รูปที่ 3.20 บทที่ 4 “การใช้คอมพิวเตอร์ก่ออาชญากรรม”	36
รูปที่ 3.21 บทที่ 4 “วิธีป้องกันการเข้าถึงข้อมูลคอมพิวเตอร์”	37
รูปที่ 3.22 บทที่ 5 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	37
รูปที่ 3.23 บทที่ 5 “ภัยจากอินเทอร์เน็ต Hacker/Cracker”	38
รูปที่ 3.24 บทที่ 6 การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับธุรกิจ	38
รูปที่ 3.25 บทที่ 5 “องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์”	39
รูปที่ 3.26 บทที่ 7 การป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์	39
รูปที่ 3.27 บทที่ 7 “การป้องกันไวรัส การกำจัดไวรัส”	40
รูปที่ 3.28 หน้าแบบทดสอบก่อน/หลังเรียน	40
รูปที่ 3.29 หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน	41
รูปที่ 3.30 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 1	41
รูปที่ 3.31 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 2	42
รูปที่ 3.32 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 3	42
รูปที่ 3.33 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 4	43
รูปที่ 3.34 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 5	43
รูปที่ 3.35 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 6	44
รูปที่ 3.36 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 7	44
รูปที่ 3.37 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 8	45
รูปที่ 3.38 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 9	45
รูปที่ 3.39 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 10	46
รูปที่ 3.40 สรุปผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน	46
รูปที่ 3.41 แบบทดสอบหลังเรียน บทที่ 1	47
รูปที่ 3.42 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 1	47
รูปที่ 3.43 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 2	48
รูปที่ 3.44 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 3	48
รูปที่ 3.46 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 5	49

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.47 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 6	50
รูปที่ 3.48 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 7	50
รูปที่ 3.49 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 8	51
รูปที่ 3.50 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 9	51
รูปที่ 3.51 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 10	52
รูปที่ 3.52 สรุปผลคะแนนบทที่ 1	52
รูปที่ 4.1 กด Setup และรอโหลด	56
รูปที่ 4.2 กด Try	56
รูปที่ 4.3 กด Sign in	57
รูปที่ 4.4 กด Sing In Later	57
รูปที่ 4.5 กด Accept	58
รูปที่ 4.6 กด Install	58
รูปที่ 4.7 หน้าเข้าสู่ระบบ	59
รูปที่ 4.8 หน้ากรอกชื่อผู้ใช้	59
รูปที่ 4.9 หน้ายินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียน	60
รูปที่ 4.10 หน้าเข้าสู่บทเรียน คำนำ จุดประสงค์	60
รูปที่ 4.11 หน้าคำนำ	61
รูปที่ 4.12 หน้าจุดประสงค์	61
รูปที่ 4.13 หน้าสารบัญ	62
รูปที่ 4.14 บทที่ 1 สังคมออนไลน์	62
รูปที่ 4.15 เนื้อหาบทที่ 1	63
รูปที่ 4.16 บทที่ 2 “อินเทอร์เน็ต”	63
รูปที่ 4.17 เนื้อหาบทที่ 2	64
รูปที่ 4.18 เนื้อหาบทที่ 2	64
รูปที่ 4.19 บทที่ 3 “การป้องกันและกำจัดไวรัส”	65
รูปที่ 4.20 เนื้อหาบทที่ 3	65
รูปที่ 4.21 เนื้อหาบทที่ 3	66

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.22 บทที่ 4 “จริยธรรมและความปลอดภัย”	66
รูปที่ 4.23 เนื้อหาบทที่ 4	67
รูปที่ 4.24 บทที่ 5 “พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์”	67
รูปที่ 4.25 เนื้อหาบทที่ 5	68
รูปที่ 4.26 แบบทดสอบหัด ก่อน/หลัง	68
รูปที่ 4.27 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 1	69
รูปที่ 4.28 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 2	69
รูปที่ 4.29 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 3	70
รูปที่ 4.30 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 4	70
รูปที่ 4.31 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 5	71
รูปที่ 4.32 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 6	71
รูปที่ 4.33 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 7	72
รูปที่ 4.34 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 8	72
รูปที่ 4.35 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 9	73
รูปที่ 4.36 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 10	73
รูปที่ 4.37 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 11	74
รูปที่ 4.38 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 13	74
รูปที่ 4.39 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 14	75
รูปที่ 4.40 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 15	75
รูปที่ 4.41 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 16	76
รูปที่ 4.42 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 17	76
รูปที่ 4.43 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 18	77
รูปที่ 4.44 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 19	77
รูปที่ 4.45 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 20	78
รูปที่ 4.46 สรุปคะแนน	78
รูปที่ 4.47 อ้างอิง	79

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)	3
ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน	4
ตารางที่ 5.1 สรุปขนาดของโปรแกรม	81
ตารางที่ 5.2 สรุปเวลาการดำเนินงานจริง	83
ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง	84

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลังความเป็นมา

แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง "การสร้างภาพเคลื่อนไหว" ด้วยการนำภาพนิ่งมาเรียงลำดับกัน และแสดงผลอย่างต่อเนื่องทำให้ดวงตาเห็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะภาพติดตา (Persistence of Vision) เมื่อตามนุษย์มองเห็นภาพที่ฉายอย่างต่อเนื่อง เรตินาระรักษาภาพนี้ไว้ในระยะสั้นๆ ประมาณ 1/3 วินาที หากมีภาพอื่นแทรกเข้ามาในระยะเวลาดังกล่าว สมองของมนุษย์จะเชื่อมโยงภาพทั้งสองเข้าด้วยกันทำให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีความต่อเนื่องกัน แม้ว่าแอนิเมชันจะใช้หลักการเดียวกับวิดีโอ แต่แอนิเมชันสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ได้มากมาย เช่นงานภาพยนตร์ งานโทรทัศน์ งานพัฒนาเกมส์ งานสถาปัตยกรรมก่อสร้าง งานด้านวิทยาศาสตร์ หรืองานพัฒนาเว็บไซต์ เป็นต้น

เรื่องการผลิตสื่อการเรียนการสอนวิชาอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจเพื่อให้นักศึกษาได้หาความรู้จากระบบออนไลน์มากขึ้นและได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตบนสังคมออนไลน์ได้รู้ถึงคุณธรรมและจริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ตที่ดีเพื่อทำให้นักศึกษาหรือวัยรุ่นยุคปัจจุบันได้ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์มากขึ้นในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมนอกจากเรียนในห้องเรียน

ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงได้จัดทำแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนนี้ขึ้นมาเพื่อให้ผู้สนใจในการเรียนรู้วิชาอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจได้มาดูและศึกษาหาความรู้จากเรื่องนี้และนำไปใช้ประโยชน์หรือต่อยอดในการเรียนเพิ่มขึ้นไปอีก

1.2วัตถุประสงค์โครงการ

- 1.เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สังคมออนไลน์
- 2.มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการใช้อินเทอร์เน็ต
- 3.เพื่อให้เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจได้เรียนรู้ได้ศึกษาจากอีเลิคนิ่ง

1.3ขอบเขตการศึกษา

1. มีการ Login เข้าสู่ระบบ
2. มีการใส่เนื้อหาประกอบ
3. มีการใส่เสียง
4. มีการเคลื่อนไหวของตัวการ์ตูน

1.4ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.ได้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตสังคมออนไลน์
- 2.ได้ประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจในเรื่องการเรียนรู้วิชาอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจผ่านอีเลิคนิ่ง
- 3.ได้ส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียนผ่านการเรียนรู้แบบออนไลน์

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.01 โครงการ รอบที่ 1 (บทที่1+ลงทะเบียนออนไลน์)		↔															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 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

1.6 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรม

1. โปรแกรม Adobe Captivate 9 ใช้ในการผลิตสื่อการเรียนการสอน
2. โปรแกรม Adobe Photoshop CC 2018 ใช้ในการตัดต่อรูปภาพพื้นหลังและหน้าต่างๆ ของสื่อการเรียนการสอน
3. โปรแกรม Adobe Illustrator CC 2018 ใช้ในการดึงไฟล์รูปภาพที่ใช้ตกแต่ง

1.7 งบประมาณ

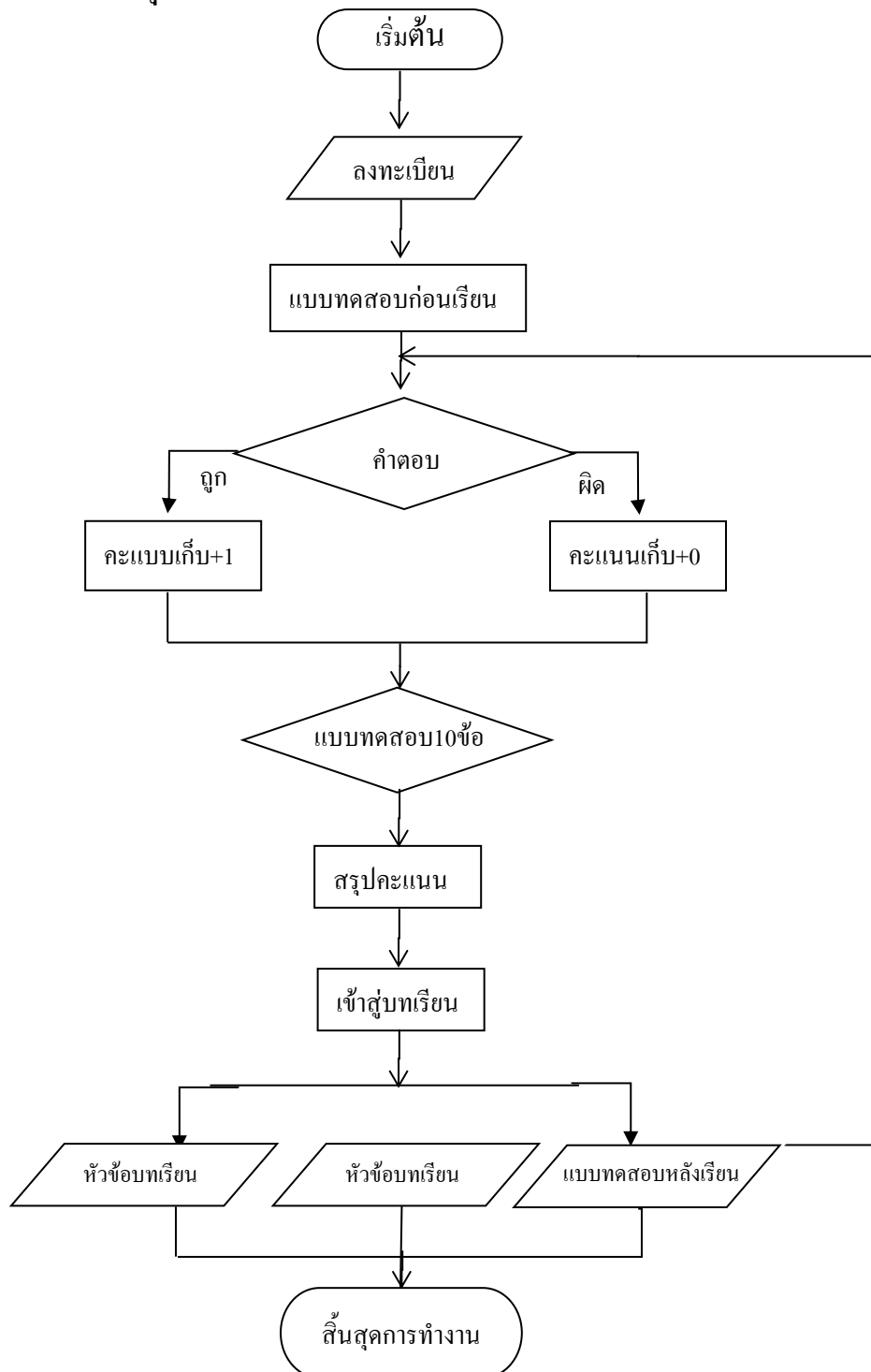
ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา
1.	ค่ากระดาษ	1 รีม	200
2.	ค่าปริ๊นงาน	500 แผ่น	500
3.	ค่าแฟลชไดร์(USB)	1 อัน(32GB)	150
รวมเป็นเงิน			850

ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน

บทที่ 2

ระบบงานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบงานในปัจจุบัน



รูปที่ 2.1 Flow Chart ระบบงานปัจจุบัน

2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน

1. ปัจจุบันผู้ที่ให้ความสนใจในเรื่องอินเทอร์เน็ตยังขาดคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการใช้อินเทอร์เน็ต
2. ปัจจุบันมีผู้เข้าใจในการใช้อินเทอร์เน็ตสังคมออนไลน์น้อย
3. ปัจจุบันการศึกษาค้นหาทางอินเทอร์เน็ตสามารถค้นหาได้ง่ายขึ้น แต่มีการนำเสนอเนื้อหาที่ยาวเกินไปจนทำให้ผู้อ่านจำเนื้อหาไม่ค่อยได้
4. ในอดีตที่ผ่านมาการค้นหาและค้นคว้าข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเป็นไปได้ยาก เนื่องจากการพัฒนาในอดีตอินเทอร์เน็ตยังเข้าไม่ถึง

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) และทวินนิ่ง (Tweening)

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

การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยงานแอนิเมชัน

การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยพัฒนาแอนิเมชันจะใช้แนวคิดของคีย์เฟรม เมื่อแอนิเมเตอร์กำหนดคีย์เฟรมแล้ว เฟรมที่เป็น In-Between จะถูกสร้างด้วยซอฟต์แวร์โดยอัตโนมัติ โดยซอฟต์แวร์จะใช้หลักการเซลแอนิเมชันด้วยการสร้างการเคลื่อนไหวของวัตถุบนไทม์ไลน์ (Timeline) ซึ่งใช้อธิบายการแสดงแอนิเมชันบนเฟรมในแต่ละเวลา และใช้ Playback Head ซึ่งจะวิ่งไปบนไทม์ไลน์เพื่อแสดงภาพต่าง ๆ ในแต่ละเฟรม เมื่อแอนิเมเตอร์เลือกคีย์เฟรมบนไทม์ไลน์และกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ให้กับคีย์เฟรมแล้ว โปรแกรม จะสร้างเฟรมที่อยู่ระหว่างคีย์เฟรมทั้งสอง (In-Between) ให้โดยอัตโนมัติ โปรแกรม 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 และสีของวัตถุในแต่ละช่วงเวลาได้ตามต้องการ นอกจากนี้ 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 ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบการสเก็ตช์ตัวการ์ตูน และการสร้างภาพเคลื่อนไหว โดยจะแบ่งภาพแต่ละเซลออกเป็นชั้นหรือเลเยอร์ (Layer) การแบ่งเลเยอร์ทำให้สามารถแยกและนำแต่ละส่วนของภาพมาแก้ไขได้อย่างอิสระโดยไม่ส่งผลกระทบต่อเลเยอร์อื่น เช่น การกำหนดภาพพื้นหลัง (Background) ไว้เลเยอร์ล่างสุด แล้วกำหนดให้เลเยอร์บน (Foreground) เป็นภาพการเคลื่อนไหวของตัวละครลักษณะดังกล่าวทำให้ไม่ต้องวาดภาพพื้นหลัง

ใหม่ทุกครั้ง 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

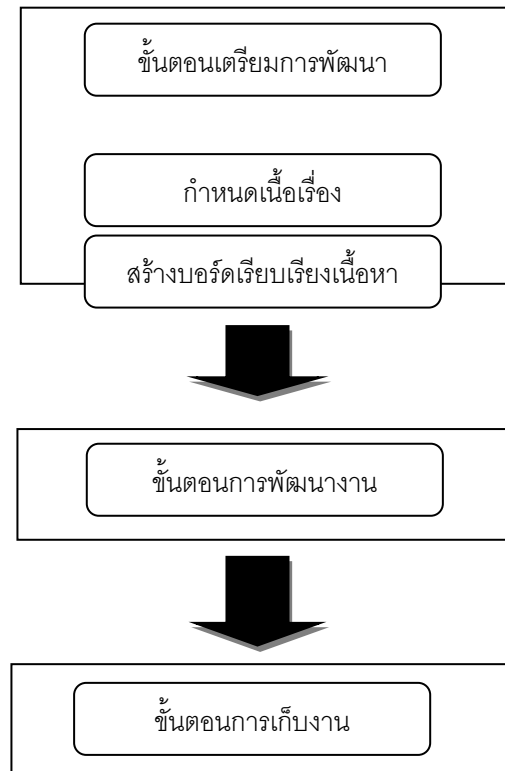
วิธีการสร้างแอนิเมชัน

วิธีการสร้างแอนิเมชันมี 3 วิธี ดังนี้

- การสร้างแอนิเมชันด้วยการวาด (Draw Animation) เป็นวิธีการวาดภาพแต่ละภาพด้วยมือต่อเนื่องกันไปจนได้เป็นแอนิเมชัน การสร้างแอนิเมชันเพียงไม่กี่นาทีด้วยวิธีนี้อาจต้องใช้ภาพวาดหลายพันภาพ ทำให้ใช้เวลาในการผลิตนานต้องใช้นักวาด ภาพแอนิเมชันจำนวนมากด้วย ส่งผลให้ต้นทุนสูง
- การสร้างแอนิเมชันด้วยโมเดล (Model Animation) การสร้างแอนิเมชันด้วยวิธีนี้เรียกว่า Stop Motion โดยจะใช้วิธีสร้างของหุ่นด้วยวัสดุด้วยดินน้ำมัน แล้วค่อย ๆ ถ่ายภาพของหุ่นทีละภาพ เพื่อนำมาแสดงต่อเนื่องกัน วิธีกรณีนี้อาจใช้เวลาและความละเอียดเป็นอย่างมาก ตัวอย่างของภาพยนตร์ที่ใช้วิธี Model Animation ได้แก่ Chicken Run
- การสร้างด้วยแอนิเมชันด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Animation) เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสร้างแอนิเมชันโดยใช้โปรแกรมต่าง ๆ เช่น Adobe Flash, 3D Studio MAX หรือ Maya เป็นต้น โดยจะใช้เครื่องมือที่โปรแกรมได้จัดเตรียมไว้ เช่น การปรับผิวของวัตถุและปรับรอยหยักตามขอบภาพ (Anti-Aliasing) นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดอัตรา การแสดงผลภาพได้ว่าจะให้แสดงผลด้วยความเร็วกี่เฟรมต่อวินาที

กระบวนการพัฒนางานแอนิเมชัน

กระบวนการพัฒนางานแอนิเมชันประกอบด้วย 3 ขั้นตอนสำคัญ คือ ขั้นตอนเตรียมการพัฒนา ขั้นตอนการพัฒนางาน และขั้นตอนการเก็บงาน โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังรูป



รูปที่ 2.2 กระบวนการพัฒนางานแอนิเมชัน

ขั้นตอนเตรียมการพัฒนางาน

เป็นขั้นตอนในการเตรียมงาน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากจะเป็นการกำหนดแนวทางในการพัฒนางานทั้งหมด หากเตรียมการพัฒนาไม่ดี จะทำให้การผลิตงานแอนิเมชันไม่ราบรื่น และงานที่ได้อาจไม่สมบูรณ์ตามต้องการ ทำให้ต้องนำกลับมาแก้ไขใหม่ ในขั้นตอนนี้ควรเขียนเอกสารที่แสดงรายละเอียดของโครงการไว้อย่างละเอียด (เช่น ระยะเวลา วิธีการผลิตงบประมาณ หรือผู้รับผิดชอบ) เพื่อให้ทีมงานพัฒนางานไปในแนวทางเดียวกัน โดยอ้างอิงจากเอกสารที่เขียนขึ้นเป็นหลักเมื่อเขียนเอกสารและกำหนดตารางเวลาแล้ว จะต้องเตรียมองค์ประกอบต่าง ๆ ของงาน ดังนี้

- กำหนดเนื้อเรื่อง (Story)

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

- สร้างบอร์ดเรียบเรียงเนื้อหา (Storyboard) และ Story Reel

เมื่อกำหนดเนื้อเรื่องและออกแบบตัวละครแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือสร้างบอร์ดเรียบเรียงเนื้อหาหรือ Storyboard โดยทั่วไปจะประกอบด้วยรูปภาพ และอาจมีข้อความอธิบายเพิ่มเติม เพื่อบอก วัตถุประสงค์ของแต่ละภาพได้ดียิ่งขึ้น Storyboard จะแสดงให้เห็นถึงเนื้อเรื่องว่าเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้น ที่ไหน เมื่อไหร่ และเนื้อเรื่องนั้นมีใครเกี่ยวข้องบ้างนอกจากนี้ยังบอกถึงมุมกล้องที่จะใช้ในการสร้างงานแอนิเมชันอย่างคร่าวๆ อีกด้วย จากนั้น Storyboard จะถูกนำไปจัดเรียงฉากต่าง ๆ ตามลำดับเหตุการณ์ที่วาดไว้ด้วยซอฟต์แวร์ เช่น Adobe Premier และจะต้องนำบทพูดของตัวละคร มากำหนดระยะเวลาในการแสดงแต่ละฉากให้สอดคล้องกัน เรียกขั้นตอนนี้ว่า “Story Reel” ซึ่งเป็น Storyboard ที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัลนั่นเอง

ขั้นตอนการพัฒนางาน

เมื่อเตรียมสิ่งต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นขั้นตอนการพัฒนางาน ซึ่งเป็นหน้าที่หลักของแอนิเมเตอร์ (หรือผู้สร้างภาพเคลื่อนไหว) โดยจะนำโมเดลของตัวละครมาสร้างการเคลื่อนไหวให้สัมพันธ์กับ Story Reel จากนั้นจะเก็บรายละเอียดต่าง ๆ เช่น กำหนดการขยับปากให้สัมพันธ์กับเสียง หรือกำหนดระยะเวลาในการเคลื่อนที่ที่เหมาะสม เป็นต้น จากนั้นจะนำงานที่ได้มาปรับแต่งแสงเงา ซึ่งสามารถใช้สื่อถึงอารมณ์ไปยังผู้ชมได้ด้วยการใช้โทนสีและระดับความสว่างของแสงนอกจากนี้แสงเงายังช่วยให้งานแอนิเมชันดูมีมิติมากขึ้น และสามารถให้โทนสีของแสงเพื่อบอกเวลาได้ 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 ใต้ไตเติ้ลก่อนเข้าเรื่อง 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

เป็นลักษณะของอ็อบเจกต์ที่ถูกบีบอัดเมื่อกระทบสิ่งต่างๆ และจะขยายตัว (หรือ Stretch) กลับสู่ลักษณะเดิมสามารถนำทฤษฎีนี้ไปใช้กับการเคลื่อนที่ของอ็อบเจกต์ในลักษณะต่างๆ เพื่อเพิ่มความสมจริงให้มากขึ้นได้ เช่น การหดและขยายตัวของลูกบอลที่เคลื่อนที่ไปกระทบกับพื้น ซึ่งลูกบอลจะมีลักษณะแบนหรือหดตัวลงเพราะแรงอัด จากนั้นลูกบอลจะกระดอนขึ้นและลอยอยู่ บนอากาศ พร้อมกับขยายตัวเหมือนเดิม เป็นต้น

- Slow-in และ Slow-out

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

- Arcs

การเคลื่อนที่ในลักษณะเส้นโค้งตามโครงสร้างของ อ็อบเจกต์ เช่น การเคลื่อนไหวของ แขนและการเคลื่อนที่ของลูกบอล เป็นต้น ทฤษฎีนี้จะช่วยให้แอนิเมชันมีความสมจริงมากขึ้น เช่น การเคลื่อนไหวของแขนและขาที่มีลักษณะเป็นเส้นโค้ง เนื่องจากอวัยวะทั้ง 2 ประกอบด้วยข้อต่อที่สามารถพับหรืองอได้

- Timing

การกำหนดเวลาหรือความเร็วของการเคลื่อนไหวให้กับอ็อบเจกต์ ซึ่งสามารถใช้ อธิบาย ความหมาย บางอย่างได้ ตัวอย่างเช่น การเดินของคนที่มีการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว แสดงถึง สถานการณ์ที่รีบเร่ง หรือในกรณีที่ลูกบอลกระดอนพื้น เห็นว่าลูกบอลในช่วงที่ 1 จะมี ความเร็วสูง ดังนั้น ภาพจึงถูกแสดงห่างกันเหมือนกับลูกบอลเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว ส่วนช่วงที่ 2 ภาพจะแสดง ใกล้กันมากขึ้นเหมือนกับลูกบอลเคลื่อนที่อย่างช้า ๆ เป็นต้น

- Anticipation

การคาดการณ์ว่าในเวลาถัดไปอ็อบเจกต์จะเคลื่อนที่อย่างไร และเตรียมวาง แผนการ เคลื่อนที่ของอ็อบเจกต์ไว้ล่วงหน้าให้เหมาะสมคุณสมบัติของอ็อบเจกต์ เช่น การตีลูกเบสบอล ผู้ เล่นจะต้องเหวี่ยงไม้ไปด้านหลังก่อนตีลูกเป็นต้น

- Follow Through และ Overlapping Action

การแสดงลักษณะการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลง จากท่าทาง หนึ่งไปยังอีกท่าทางหนึ่ง ส่วน Overlapping Action เกิดจากการนำ Anticipation และ Follow Through มาใช้ เพื่อแทรกการเคลื่อนไหวที่ต้องแสดงในลำดับถัดไปถัดไปก่อนที่การ เคลื่อนไหว ก่อนหน้าจะหยุดลง ทำให้การแสดงแอนิเมชันต่อเนื่องและดูเป็นธรรมชาติมากขึ้น ตัวอย่างเช่น การ แสดงภาพของคนตีกอล์ฟ ซึ่งจะต้องแสดงลักษณะท่าทางการเหวี่ยงไม้ไปด้านหลังก่อนเพราะเมื่อตี ลูกออกไปแล้ว จะต้องแสดงภาพการเหวี่ยงไม้ไปด้านหน้า ซึ่งเกิดจาก แรงเฉื่อยด้วยเป็นต้น

- Staging

แนวคิดในการจัดเรียงแต่ละเฟรมของพื้นหน้า (Foreground) ให้สัมพันธ์กับฉากด้วย การ กำหนดสีหรือลักษณะเส้นให้มองเห็นได้ง่าย โดยตัวละครจะต้องดูกลมกลืนและสอดคล้องกับพื้น หลัง (Background)

- Secondary Action

การเคลื่อนไหวที่เป็นผลมาจากการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นก่อนหน้านี้ ซึ่งทำให้ แอนิเมชันมีความสมจริงมากขึ้น ตัวอย่างเช่น การเดินของคนจะเกิดการเคลื่อนที่ของขา ซึ่ง สัมพันธ์กับแขน เป็นต้น

- Exaggeration

ลักษณะท่าทางต่าง ๆ ของตัวละครที่สามารถสื่ออารมณ์ไปยังผู้ชมได้ เช่น เมื่อ ตัวละครพบสิ่งที่น่ากลัวจะแสดงความกลัวออกมาทางสายตา เป็นต้น

- Appeal

การกำหนดลักษณะเด่นให้กับตัวละครด้วยการกำหนดการเคลื่อนไหวในลักษณะ ต่าง ๆ เพื่อสื่ออารมณ์และเพิ่มความน่าสนใจให้กับผู้ชม รวมถึงทำให้ตัวละครมีความโดดเด่น มากกว่าตัวละครตัวอื่น

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

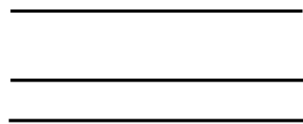
เส้นมีจุดเด่นที่นำมาใช้ได้หลากหลายรูปแบบ ทำให้เกิดรูปร่างรูปทรงต่าง ๆ มากมาย เพื่อต้องการสื่อให้เกิดความรู้สึกทางด้านอารมณ์ จากการสร้างสรรค์ของงาน

1. เส้นตั้ง หรือ เส้นดิ่ง ให้ความรู้สึกทางความสูง สง่า มั่นคง แข็งแรงหนักแน่นเป็นสัญลักษณ์ของความซื่อตรง



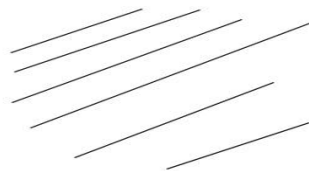
รูปที่ 2.3 เส้นตั้ง

2. เส้นนอน ให้ความรู้สึกทางความกว้าง สงบ ราบเรียบ นิ่ง ผ่อนคลาย



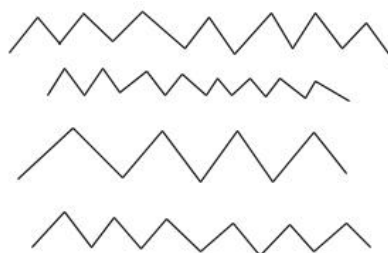
รูปที่ 2.4 เส้นนอน

3. เส้นเฉียง หรือ เส้นทแยงมุม ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหว รวดเร็ว ไม่มั่นคง



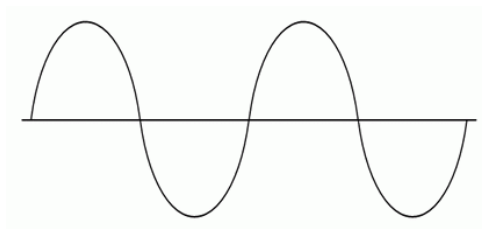
รูปที่ 2.5 เส้นเฉียง หรือ เส้นทแยงมุม

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



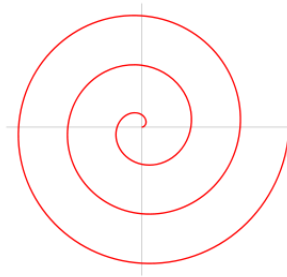
รูปที่ 2.6 เส้นหยัก

5. เส้นโค้ง แบบคลื่น ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ ลื่นไหล ต่อเนื่อง สุภาพอ่อนโยน นุ่มนวล



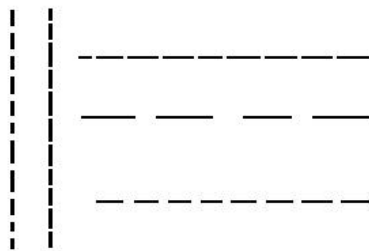
รูปที่ 2.7 เส้นโค้ง แบบคลื่น

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 ของแสดงและเงา หมายถึง การแรเงาด้วยเส้น
- ให้ความรู้สึกด้วยการเป็นแกนหรือโครงสร้างของรูป 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
เรขาคณิตเป็นโครงสร้างพื้นฐานของรูปทรงต่าง ๆ ดังนั้น การสร้างสรรค์รูปอื่น ๆ ควรศึกษารูป
เรขาคณิตให้เข้าใจก่อน

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

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

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสี (Introduction to Color)

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

อิทธิพลต่อมนุษย์เราเป็นอย่างสูง และมนุษย์ก็ใช้ประโยชน์ จากสีอย่าง เอนกประสงค์ ในการสร้างสรรค์ สิ่งต่าง ๆ อย่างไม่มีที่สิ้นสุด

1. ความหมายและการเกิดสี

คำว่า สี (Color) ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน หมายถึง ลักษณะของแสง ที่ปรากฏแก่ สายตาเรา ให้เห็นเป็น สีขาว ดำ แดง เขียว ฯลฯ หรือการสะท้อนรังสีของแสงมาสู่ตาเราสี ที่ปรากฏ ในธรรมชาติ เกิดจากการสะท้อนของแสงสว่าง ตกกระทบ กับวัตถุแล้ว เกิดการหักเหของ (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 อยู่อย่างสมดุลเป็น แสงสีขาวใส เมื่อแสงกระทบ กับสีของวัตถุ ก็จะสะท้อนสีวัตถุนั้น ออกมาเข้าตาเรา วัตถุสีขาวจะ สะท้อนได้ทุกสี 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 สีจากแท่งแก้ว ปริซึม

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

2.2 สีที่มนุษย์สร้างขึ้น คือ สีที่ได้จากการสังเคราะห์ เพื่อใช้ประโยชน์ในงานต่าง ๆ เช่น งาน ศิลปะ อุตสาหกรรม การพาณิชย์ และในชีวิตประจำวัน โดยสังเคราะห์จากวัสดุธรรมชาติ และจาก สารเคมี ที่เรียกว่า สีวิทยาศาสตร์ ซึ่งสีที่ได้จาก การสังเคราะห์สามารถนำมาผสมกัน ให้เกิดเป็น สี ต่าง ๆ อีกมากมาย

3. การรับรู้เรื่องสี (Color Perception)

การรับรู้ต่อสีของมนุษย์ เกิดจากการมองเห็น โดยใช้ตา เป็นอวัยวะรับสัมผัส ตาจะ ตอบสนองต่อแสงสีต่าง ๆ โดยเฉพาะแสงสว่าง จากดวงอาทิตย์ และจากดวงไฟ ทำให้มองเห็น โดย เริ่มจากแสงสะท้อนจากวัตถุผ่านเข้าม่านตา ความเข้มของแสงสว่าง มีผลต่อ การเห็นสี และความ คมชัดของวัตถุ หากความเข้มของแสงสว่างปกติ จะทำให้มองเห็นวัตถุชัดเจน แต่หากความเข้ม ของแสงสว่างมีน้อย หรือ มีด จะทำให้มองเห็นวัตถุไม่ชัดเจน หรือพรวมนักวิทยาศาสตร์ได้เคยทำ การศึกษาเกี่ยวกับ ความไวในการรับรู้ต่อสีต่าง ๆ ของมนุษย์ ปรากฏว่า ประสาทสัมผัสของมนุษย์ ไวต่อการรับรู้สีแดง สีเขียว และสีม่วงมากกว่าสีอื่น ๆ ส่วนการรับรู้ของเด็กเกี่ยวกับสีนั้น เด็กส่วน

ใหญ่ จะชอบภาพ ที่มีสีสะอาดสดใส มากกว่า ภาพขาวดำ ชอบภาพหลายๆสีมากกว่าสีเดียว และชอบภาพที่เป็น กลุ่มสีร้อนมากกว่าสีเย็น ตาของคนปกติจะสามารถ แยกแยะสีต่าง ๆ ได้ถูกต้อง แต่หากมองเห็นสีนั้น ๆ เป็นสีอื่นที่ผิดเพี้ยนไป เรียกว่า ตาบอดสี เช่น เห็นวัตถุสีแดง เป็นสีอื่นที่มีสีแดง 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 ให้ความรู้สึกที่ต่างจากสีโทนเย็นเช่นสีขาวย สีเขียว สีฟ้า สีชมพู เป็นต้น สีโทนร้อนหรือสีโทนเย็นจะไปกระตุ้นต่อมไพเนียล ซึ่งจะส่งผลถึงฮอร์โมน ให้ความรู้สึก จิตใจ อารมณ์ของแต่ละบุคคล มารู้จักเรื่องสีกันดีไหม...เพื่อจะรู้จักตัวตนของเราใจ คุณสีว่าท่านชอบสีอะไรและจะได้รู้ว่าเรามีอารมณ์และความรู้สึกอย่างไร

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 เท่าเลยทีเดียวนอกจากนี้ยังพบสารเหล่านี้ในผลไม้เช่น แอปเปิ้ลแดง องุ่นแดง หอมแดง พริกชี้ฟ้าแดง ถั่วแดงและเชอร์รี่อีกด้วย

สีชมพู เป็นสีที่มีลักษณะปละอบประโลมให้จิตใจและความรู้สึกต่าง ๆ สงบลงในขณะเดียวกันก็ให้ความรู้สึกของการมีน้ำใจดี จิตใจกว้างขวาง อ่อนนุ่มและทะนุถนอมซึ่งตรงกันข้ามกับสีแดงถ้าหากมีสีชมพูอยู่รอบๆจะทำให้รู้สึกถึงการปกป้อง ความรักจึงมักจะนำสีนี้มาบำบัด

หรือบรรเทา คนที่มีความรู้สึกโดดเดี่ยวมีอารมณ์ท้อแท้ คนที่มีความรู้สึกที่ไวเกินไป เพราะบางหรือไม่มีความมั่นคงทางอารมณ์ผักผลไม้ที่มีสีชมพู เช่น ชมพู

สีส้ม เป็นสีแห่งความเบิกบานและความรื่นเริงเป็นความรู้สึกที่อิสระและได้รับการปลดปล่อย ละวางจากความสงสัยหรือสมเพชตนเอง ลดการเห็นแก่ตัวและยินดีที่จะให้หรือแบ่งปัน เป็นความรู้สึกที่เกิดจากกันขึงของจิตใจที่ต้องการปรับปรุงชีวิตให้สดใส สีส้มเป็นสีแห่งความสร้างสรรค์ อ่อนนุ่มสดใสมีสติปัญญาเต็มเปี่ยมไปด้วยการทะเยอทะยาน มีพลัง แต่ก็มีการระมัดระวังตน สีส้มเป็นสีที่นำมาบำบัดอาการทางกล้ามเนื้อ ประสาทหรืออาการปวดกดประสาท หรือช่วยในการยกระดับจิตใจของคน ลูกท้อซึ่งเป็นผลไม้ที่มีสีส้มเป็นสีเด่นที่บำบัดอาการของระบบประสาทอ่อนแอ ผลไม้และผักที่มีสีส้มอุดมไปด้วยวิตามินB ช่วยในการสร้างเม็ดเลือด เผาผลาญแป้งและน้ำตาล บำรุงระบบประสาทช่วยคลายอาการหอบหืดและโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจช่วยให้มีงานเป็นปกติรวมทั้งดับอ่อน ถ้าใส่ทั้งยังช่วยในการดูดซึมของอาหารในกระเพาะและลำไส้ทำงานเป็นอย่างดี ในทางจิตวิทยาพลังของสีส้มมีคุณสมบัติในการบรรเทาอาการซึมเศร้า หากต้องการเรียกพลังความกระตือรือร้นกลับคืนมาสีส้มเป็นสีที่ช่วยได้ ผักผลไม้สีส้มจะมีสารแคโรทีนอยด์และไบโอฟลาโวนอยด์ซึ่งเป็นตัวช่วยบำรุงหัวใจ บำรุงสายตาและเพิ่มภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกาย ซึ่งมีสารแคโรทีนที่มีประสิทธิภาพสูงในการต้านอนุมูลอิสระที่เป็นตัวการเกิดมะเร็งผักผลไม้ที่มีสารพวกนี้ได้แก่ แครอท มะละกอ ส้ม แดงโมเหียงแดงไทย และฟักทอง

สีเขียว เป็นสีที่มีความสัมพันธ์อย่างแน่นแฟ้นกับธรรมชาติช่วยให้เรามีอารมณ์ร่วมกับสิ่งอื่นๆตลอดจนธรรมชาติต่าง ๆ รอบตัวเราได้ง่าย สีเขียวจะช่วยสร้างสรรค์บรรยากาศของความสบายผ่อนคลายสงบ ก่อให้เกิดความรู้สึกสันโดษ ว้าวุ่น สดชื่นและละวาง แต่ถ้าเป็นสีเขียวเข้ม มีความหมายของการหลุดพ้น ความพอสดีและถ่อมตน เป็นสีที่ปฏิเสธต่อความรักและความสนุกสนาน ในขณะที่สีเขียวมะกอกจะมีผลต่อร่างกายและความรู้สึก จนอาจทำให้ร่างกายป่วยได้ สีเหลือง-เขียวจัดอยู่ในกลุ่มของความฉฉา อารมณ์ความริษยา ขุ่นข้องหมองใจ กับแค้นใจ ตลอดจนเป็นการแสดงถึงความรู้สึกที่ปรารถนาจะครอบครอง ผักผลไม้มีสีเขียวมีแร่ธาตุที่สำคัญโดยเฉพาะวิตามินC ช่วยสมานแผลทำให้ผิวพรรณเปล่งปลั่ง เพิ่มความต้านทานโรค สีเขียวทำให้ประสาทตาผ่อนคลายและความดันโลหิตลดลงได้ ป้องกันการจับตัวของก้อนเลือด ป้องกันโรคหัวใจ ความดันโลหิตและช่วยต้านทานเชื้อโรครวมทั้งเชื้อมากอีกเสบผักผลไม้ในกลุ่มนี้จะมีสารกลุ่มลูเทอีนและอินดอล ซึ่งจะเป็นตัวช่วยให้กระดูกแข็งแรง ช่วยบำรุงสายตา เช่น บรอกโคลี กระหล่ำปลีเขียว แอปเปิ้ลเขียว หน่อไม้ฝรั่ง ผักโขม ผักใบเขียวทุกชนิด และอโวคาโด

สีเหลือง มักเป็นสีของความสุข ความเบิกบาน ความมีชีวิตชีวา งานเฉลิมฉลองเป็นสีของความแจ่มใส มักจะเกี่ยวข้องกับเขาวัว สติปัญญาข้างในและพลังของความคิดเป็นภูมิและความหยั่งรู้ เป็นความจำที่แจ่มใส ความคิดที่กระจ่างเป็นอารมณ์ของการใช้ความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ เป็นสีที่

กระตุ้นให้เกิดการมองโลกในแง่ดี ในทางตรงกันข้ามสีเหลืองเข้มกับกลายเป็นสัญลักษณ์ของความหวาดกลัว สีเหลืองทำให้มีอารมณ์ขันผัดและผลไม้ที่มีสีเหลืองมักอุดมไปด้วยวิตามิน A ช่วยบำรุงสายตา ป้องกันหวัดช่วยเสริมสร้างความเจริญเติบโตให้ร่างกายพลังของสีเหลืองช่วยให้การทำงานของถุงน้ำดีและลำไส้เป็นไปตามปกติ ช่วยปรับสมดุลของทางเดินอาหารทำให้ระบบย่อยอาหารและระบบขับถ่ายทำงานดีขึ้นทั้งยังสามารถใช้เยียวยาอาการท้องอืด ทดทุ และหมดกำลังใจได้ ผักผลไม้สีส้มจะมีสารแคโรทีนอยด์และไบโอฟลาโวนอยด์ซึ่งเป็นตัวช่วยบำรุงหัวใจ บำรุงสายตา และเพิ่มภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกายซึ่งมีสารแคโรทีนที่มีประสิทธิภาพสูงในการต้านอนุมูลอิสระที่เป็นตัวการเกิดมะเร็ง ผักผลไม้ที่มีสารพวกนี้ได้แก่ แครอท มะละกอ ส้ม แดงโมเหลือง ข้าวโพดหวาน และฟักทอง

สีมรกต เป็นการผสมผสานกันระหว่างสีน้ำเงินกับสีเขียวเข้มของท้องทะเลลึก จึงมีความหมายในเชิงของความเยือกเย็น ความสงบเงียบเหมือนกับสีเขียว สีมรกตจึงเป็นสีที่เหมาะสมกับการชะล้างเอาความเหนื่อยล้าความตึงเครียดให้ออกจากจิตใจหรืออารมณ์ของเราสีมรกตจึงเป็นสีที่ถูกยกกว่าเป็นสีที่ทำให้กำลังใจให้กลับมามีประกายสดชื่น และมักจะช่วยให้คนที่รู้สึกโดดเดี่ยวดีขึ้น เพิ่มพลังสื่อสารให้โดดเด่นขึ้น สร้างสรรค์มากขึ้นและรับรู้ต่อสัมผัสและความรู้สึกได้รวดเร็ว

สีน้ำเงิน เป็นความหมายของการสงบเย็น สุขุมเยือกเย็น หนักแน่นและละเอียดรอบคอบสีน้ำเงินเป็นสีที่มีความหมายเกี่ยวข้องกับจิตใจได้สูงกว่าสีเหลือง มีความหมายถึงกลางคืนจึงทำให้เรารู้สึกสงบได้ลึกกว่าและผ่อนคลายกว่า เราจะยิ่งเข้าสู่ความสงบและสงบได้อย่างลุ่มลึกเมื่อสัมผัสกับสีน้ำเงินที่เข้มขึ้นแต่ถ้าเป็นสีน้ำเงินอ่อนจะทำให้เรารู้สึกปกป้องจากการกีดตอลอดจนกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ดังนั้นสีน้ำเงินจึงมักนำมาบำบัดคนที่นอนไม่หลับ เป็นสีของห้องนอน สีน้ำเงินเป็นสีที่ความคุมจิตใจภายในให้เกิดความรู้สึกกระจำและสร้างสรรค์ สีน้ำเงินเข้มแต่ยังไม่ถึงขั้นสีกรมท่ามีอิทธิพลอย่างสูงต่อการกดหรือกล่อมประสาทและจิตใจเป็นสีที่เข้าถึงสัญชาตญาณและลางสังหรณ์จิตได้สำนึกของเราได้ดี อย่างไรก็ตามสีน้ำเงินที่เข้าสู่โทนดำหรือมีดำมากขึ้นยังหมายถึงความโศกเศร้าอย่างที่สุด หรืออารมณ์ที่เศร้าสุดขีดด้วย จึงควรระวังในการนำไปใช้ สีน้ำเงินช่วยช่วยให้ระบบหายใจสมดุล รักษาโรคความดันโลหิตสูง ในแง่จิตวิทยาสีน้ำเงินช่วยสร้างแรงบันดาลใจและการแสดงออกทางศิลปะ

สีฟ้า เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสงบเยือกเย็น เป็นอิสระ ปลอดภัย โปร่งสบาย ปลอดภัย ใจเย็นและสามารถระงับความกระวนกระวายใจได้ด้วยพลังของสีฟ้ามีคุณสมบัติในการรักษาอาการของโรคปอด ลดอัตราเผาผลาญพลังงาน รักษาอาการเจ็บคอและทำให้ชีพจรเต้นเป็นปกติ

สีม่วง เป็นสีการดูแลและปลอบโยนช่วยให้จิตใจสงบและอดทนต่อความรู้สึกที่โศกเศร้าหรือสูญเสียที่มากกระทบจิตใจและประสาท สีม่วงเฉดต่าง ๆ ยังช่วยสร้างสมดุลของจิตใจให้ฟื้นกลับมาจากภาวะตกต่ำหรือความเศร้าที่ครอบงำอยู่ สีครามจะเป็นสีที่มีพลังมากเป็นสีที่ไปกระตุ้นสมองให้

มีความอึดเข็ม กระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และสัญชาตญาณ ลีครามเป็นสิ่งที่เข้าไปครอบงำประสาทได้เป็นอย่างดี สีม่วงเป็นสิ่งที่เข้าไปเปลี่ยนแปลงการสื่อสารระดับลึกเข้าไปแทนที่และต่อสู้กับความกลัวและความตกใจเข้าไปชำระล้างสิ่งที่ยึดติดอยู่ในสมองซึ่งสีม่วงมักเข้าไปเชื่อมโยงกับสื่อแขนงอื่นๆ ศิลปะ ดนตรี และความลึกซึ้งเป็นสิ่งที่มียุทธพลต่อความรู้สึกทางด้านความสวยงาม ปรารถนาขั้นสูง กระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ แรงบันดาลใจ ก่อให้เกิดความเห็นอกเห็นใจสีม่วงยังเป็นที่มียุทธพลต่อความเชื่อที่ลึกลับทางจิตวิญญาณ อย่างไรก็ตามคนที่ได้รับอิทธิพลของสีดังกล่าวจะต่อต้านชีวิตและสังคมที่เต็มไปด้วยสีสันแต่จะสนใจเรื่องจิตวิญญาณมากกว่าผักผลไม้สีม่วงเต็มไปด้วยวิตามินD ช่วยเพิ่มพลังงานและการย่อยอาหาร ช่วยปรับสมดุลในร่างกายให้ทำงานเป็นปกติ ใช้บำบัดโรคไต กระเพาะปัสสาวะอักเสบ โรคผิวหนังบางชนิดและบำบัดโรคไขข้อ สีม่วงยังช่วยให้สมองของเราสงบ สามารถสร้างแรงบันดาลใจด้านต่าง ๆ ผักผลไม้ในกลุ่มสีนี้จะพบสารกลุ่มแอนโทไซยานินและโพลีฟีนอล ที่เป็นตัวลดอัตราเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็ง ช่วยรักษาระบบทางเดินปัสสาวะ และช่วยในเรื่องความจำ ผักผลไม้สีม่วงได้แก่ กะหล่ำม่วง องุ่นแดง บลูเบอร์รี่ มะเขือม่วง มันต่อเผือก เป็นต้น

สีม่วง เป็นสีที่ช่วยให้เราไม่รู้สึกความหมดหวัง วิตกกังวลต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือความรู้สึกโกรธหรือผิดหวัง สีม่วงทำให้จิตใจเราเบิกบานขึ้นทั้งนี้เพราะอิทธิพลของสีที่ผสมกันระหว่างสีแดงกับสีม่วง ซึ่งมักจะเกี่ยวข้องกับความรู้สึกสงสาร เมตตา ช่วยเหลือเป็นการปลุกปลอบให้ฟื้นขึ้นมาสีม่วงก็เหมือนกับสีม่วงเป็นสีที่เพิ่มความรู้สึกปลอดภัยจากอันตรายและความน่ากลัวทั้งหลายมักจะเป็นสีที่มีความหมายถึงการผ่อนคลายอย่างลึกซึ้งแต่สีม่วงไม่เหมาะกับคนที่เป็นโรคซึมเศร้าเรื้อรังผักผลไม้ในกลุ่มสีนี้จะพบสารกลุ่มแอนโทไซยานินและโพลีฟีนอล 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 และความลึกซึ้ง มักจะเข้าไปเกี่ยวข้องกับความรู้สึกมืด มีความหมายของหนทางอันมืดมิดอันไกลโพ้น นอกจากนี้ยังหมายถึงพลังชีวิตที่ถดถอยหรืออ่อนล้า หมดพลังและลึกลับสีดำยังเป็นสีที่ขัดขวางการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลง เป็นการปิดบังอำพรางจากโลกภายนอก ผักผลไม้ได้แก่ ถั่วดำ

สีเงิน เป็นสีของพระจันทร์ซึ่งหมายถึงการเปลี่ยนแปลง หรือผันแปรมีลักษณะคล้ายกับ อารมณ์และบุคลิกภาพพื้นฐานของผู้หญิงที่ไวต่อความรู้สึกแต่ก็มีดุลยภาพมีการประสานปรองดอง และให้ความรู้สึกที่สดใส

สีทอง เป็นสีที่จัดอยู่ในกลุ่มอิทธิพลของพระอาทิตย์เช่นเดียวกับสีเหลืองและมักจะ เกี่ยวเนื่องกับพลังและความอุดมสมบูรณ์ เป้าหมายสูงสุด ปัญญาอันสูงสุดความเข้าใจ ปกติสี ทองหมายถึงการให้ชีวิตใหม่ ให้พลังใหม่ จู๊ดจ๊าดออกมาจากความกลัวความไม่แน่นอนหรือหัน กลับมาใส่ใจ สีทองที่วาวแววจะทรงพลังอย่างยิ่งในการดึงให้หลุดพ้นจากความรู้สึกที่ตกต่ำของ จิตใจ

สีน้ำตาล เป็นสีของแผ่นดิน สีน้ำตาลให้ความรู้สึกมั่นคง ลดความรู้สึกที่ไม่ปลอดภัย อย่างไรก็ตามสีน้ำตาลมักเกี่ยวข้องกับการเติมเต็มของความรู้สึก บำบัดจากความเศร้าโศกความรู้สึก คับอึดใจสีนี้มักจะนำไปช่วยเหลือคนที่รู้สึกหมดคุณค่าในตัวเอง ผักผลไม้ได้แก่ มะขามหวาน มะขวิด เป็นต้น ในการนำมาใช้เช่น การเลือกบริโภคอาหารตามสี หรือบริโภคให้ครบผักสีรุ้ง ได้รับ สารอาหารครบ๕หมู่ หรือใช้สีในการแต่งกาย สีทาห้อง หรือของใช้ส่วนตัว

ระบบงานที่เกี่ยวข้อง

นางสาวกนกรัตน์ มีเงิน และ นางสาวดารณี บำรุงชาติ(2561) โครงการแอนิเมชันเรื่อง กฎ จราจร ในการจัดทำโครงการเล่มนี้จัดทำขึ้นเกี่ยวกับระบบแอนิเมชัน กฎจราจรเพื่ออธิบายให้เข้าใจ เกี่ยวกับจราจร จัดทำขึ้นในหัวข้อต่าง ๆ คือเครื่องหมายจราจร กฎจราจร แบบทดสอบ และวิดีโอกฎ จราจร ซึ่งสามารถช่วยเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจราจร และเครื่องหมายจราจรมากยิ่งขึ้น

นายสันติสุข ศรีภูพา และ นายณัฐสิทธิ์ กิตติวรารักษ์(2561) โครงการแอนิเมชันเรื่อง ทักษะทางคอมพิวเตอร์ขั้นสูง คณะผู้จัดทำได้คิดสร้างสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง ทักษะ ทางคอมพิวเตอร์ขั้นสูงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และมีโอกาส พัฒนาฝีมือในการสร้างเพื่อมัลติมีเดียให้ออกมาในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและน่าสนใจ

นางสาวจรินทร์พร สมบุญรอด และ นายโยธิน ชาญจารุจิตร(2561) โครงการแอนิเมชันเรื่อง สื่อการ เรียนการสอน Adobe Illustrator CS6 ในการจัดทำโครงการเล่มนี้จัดทำขึ้นเกี่ยวกับสื่อการเรียนการ สอน Adobe Illustrator CS6 ซึ่งระบบที่พัฒนาขึ้นมาสามารถบันทึกข้อมูลของคะแนนแบบฝึกหัด และสามารถย้อนดูเนื้อหาการสอนโปรแกรมบทต่าง ๆ ได้

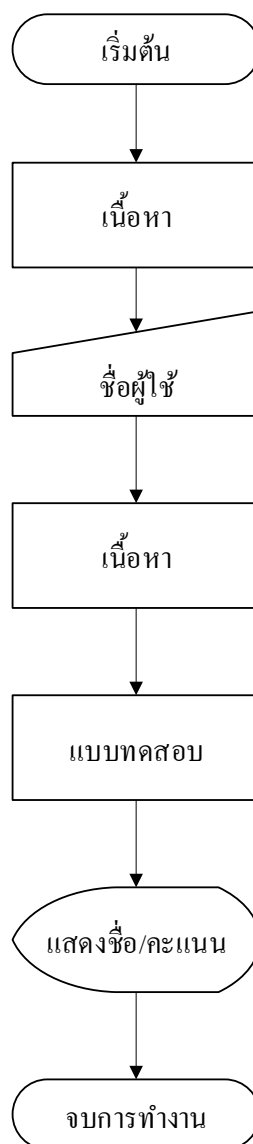
2.4 การนำระบบคอมพิวเตอร์ในการใช้งาน

1. นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเผยแพร่ข้อมูล
2. นำคอมพิวเตอร์เข้ามามีใช้ในการทำแอนิเมชันให้สมบูรณ์แบบ
3. นำคอมพิวเตอร์เข้ามามีในการวาดรูปตัวละครและฉากในเรื่อง
4. นำคอมพิวเตอร์เข้ามามีในการออกแบบฉาก,ตัวละครและหน้าไตเติ้ลเปิด
5. นำคอมพิวเตอร์เข้ามามีในการลงสีตัวละครและสีฉากของแอนิเมชัน
6. นำคอมพิวเตอร์เข้ามามีในการอัดเสียงพากย์ของตัวละครต่าง ๆ

บทที่ 3

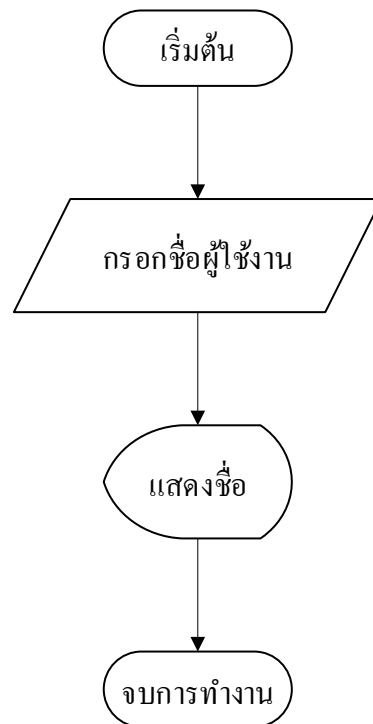
การออกแบบระบบงานด้วยคอมพิวเตอร์

3.1 การออกแบบผังงานระบบ (System Flowchart)



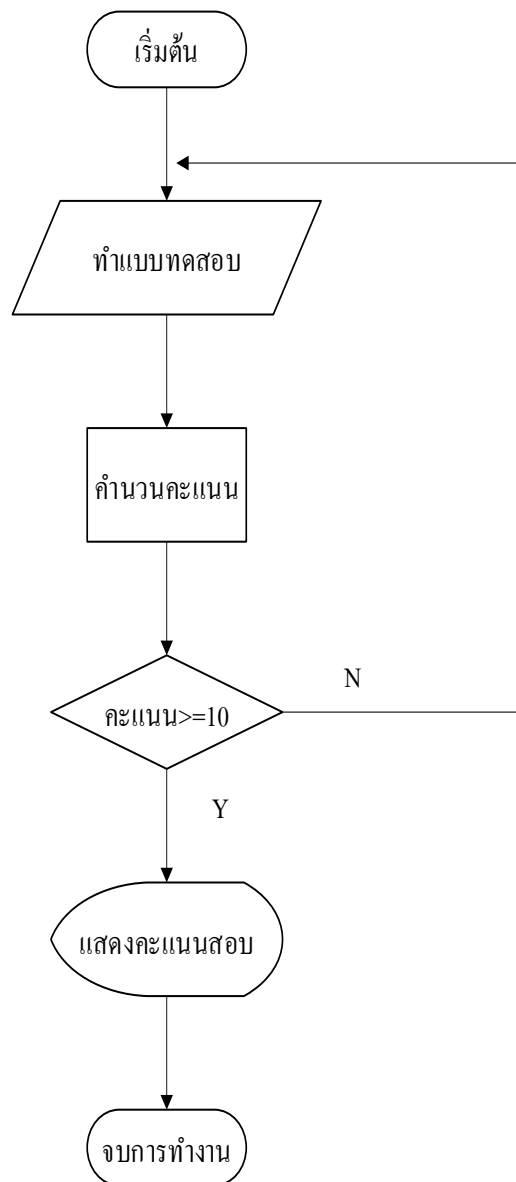
รูปที่ 3.1 การออกแบบระบบงาน (Flow Chart)

Flowchart แสดงชื่อผู้ใช้งาน



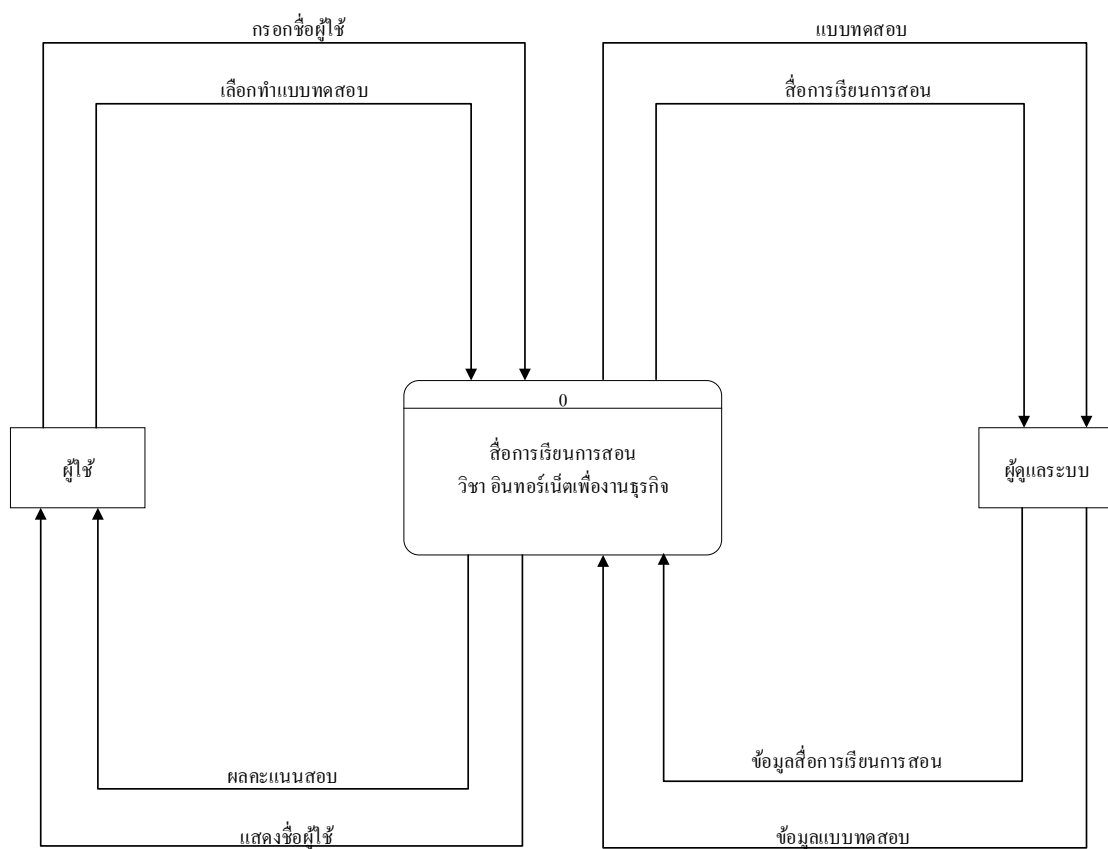
รูปที่ 3.2 แสดงProgram FlowChart

Flowchart ทำแบบทดสอบ



รูปที่ 3.3 Flowchart การทำแบบทดสอบ

3.2การออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram)

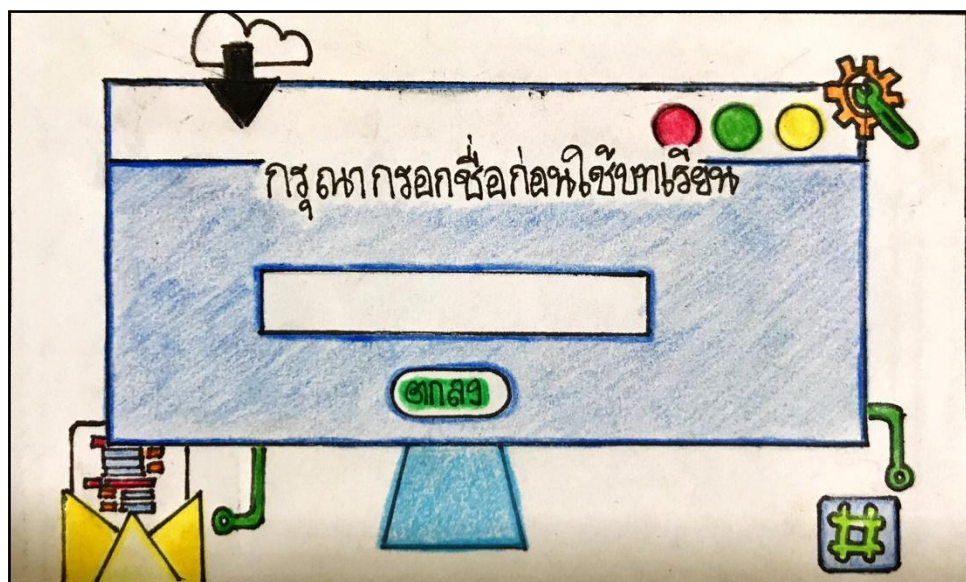


รูปที่ 3.4 แสดงการออกแบบ Context Diagram

3.3 การออกแบบ Story board



รูปที่ 3.5 หน้าเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 3.6 หน้ากรอกชื่อผู้ใช้



รูปที่ 3.7 หน้ายินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียน



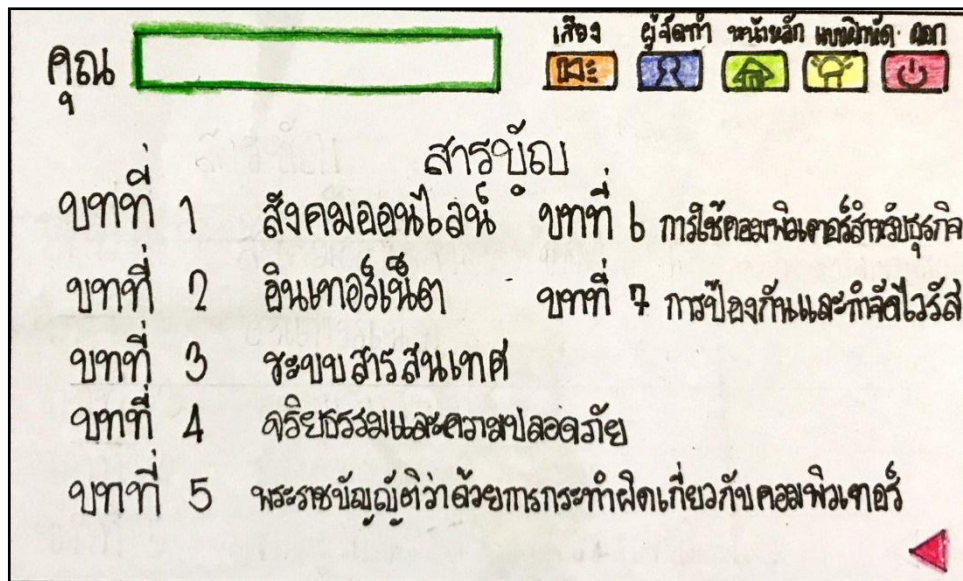
รูปที่ 3.8 หน้าเข้าสู่บทเรียน คำนำ จุดประสงค์

คำนำ

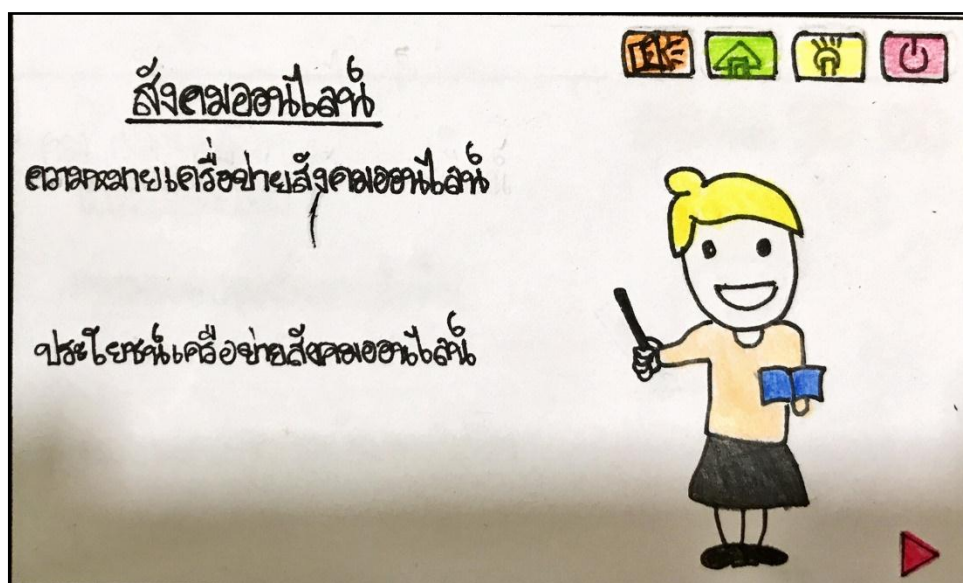
รูปที่ 3.9 หน้าคำนำ

จุดประสงค์

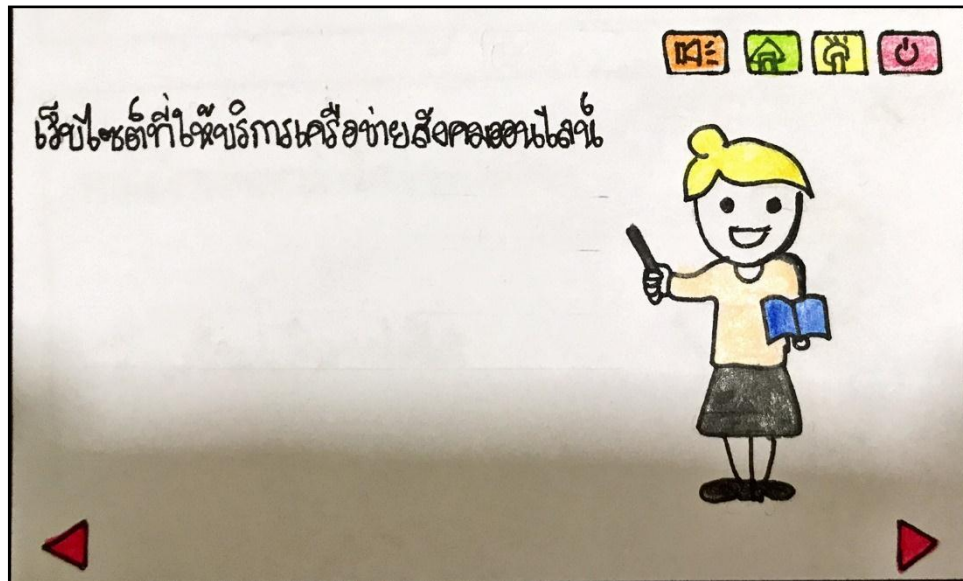
รูปที่ 3.10 หน้าจุดประสงค์



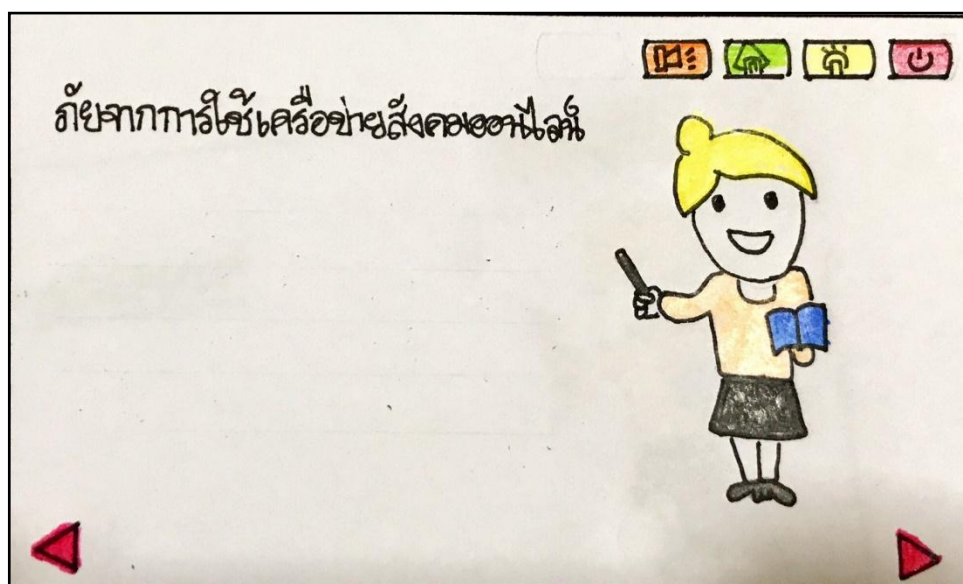
รูปที่ 3.11 หน้าสารบัญ



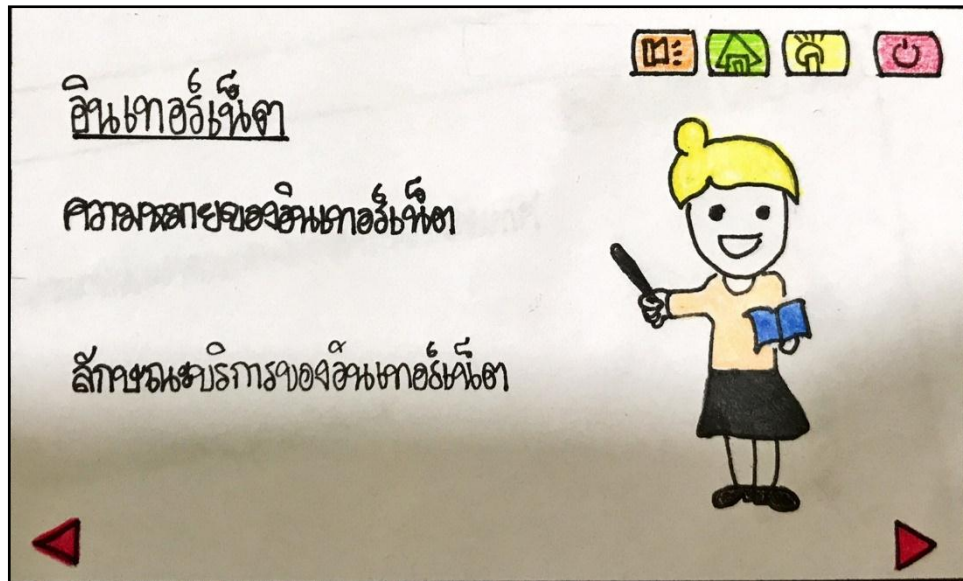
รูปที่ 3.12 บทที่ 1 สิ่งแวดล้อมออนไลน์



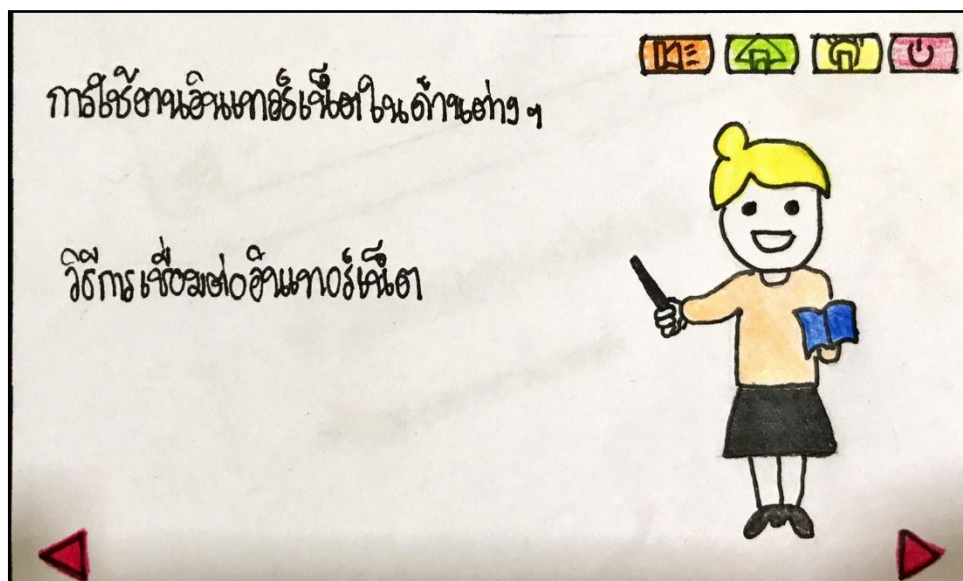
รูปที่ 3.13 บทที่ 1 “เว็บไซต์ที่ให้บริการ”



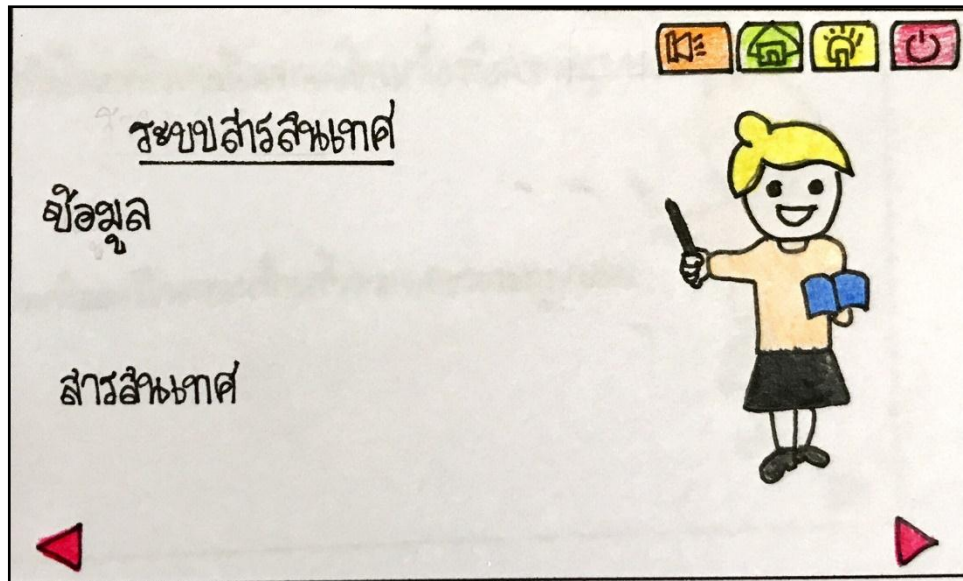
รูปที่ 3.14 บทที่ 1 “ภัยจากเครือข่ายสังคมออนไลน์”



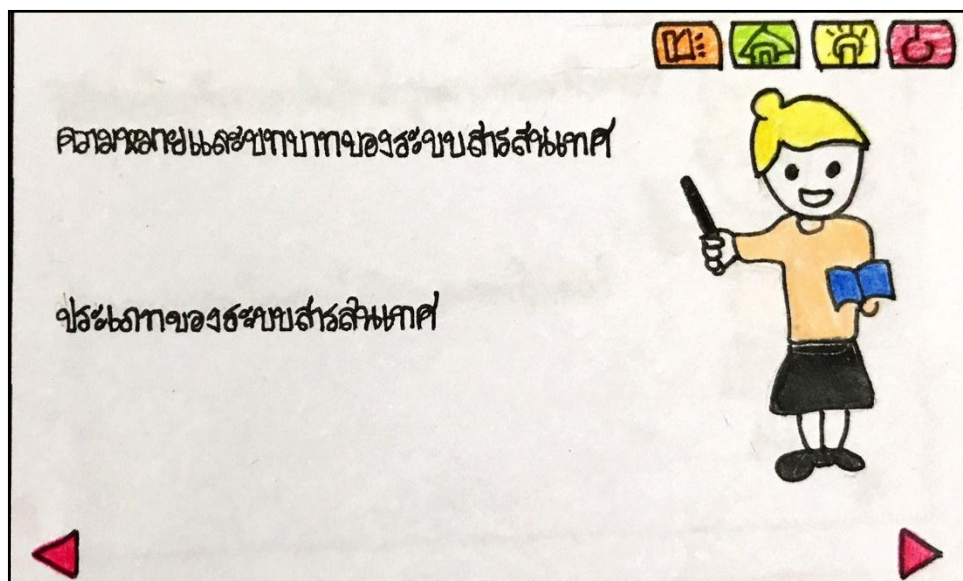
รูปที่ 3.15 บทที่ 2 อินเทอร์เน็ต



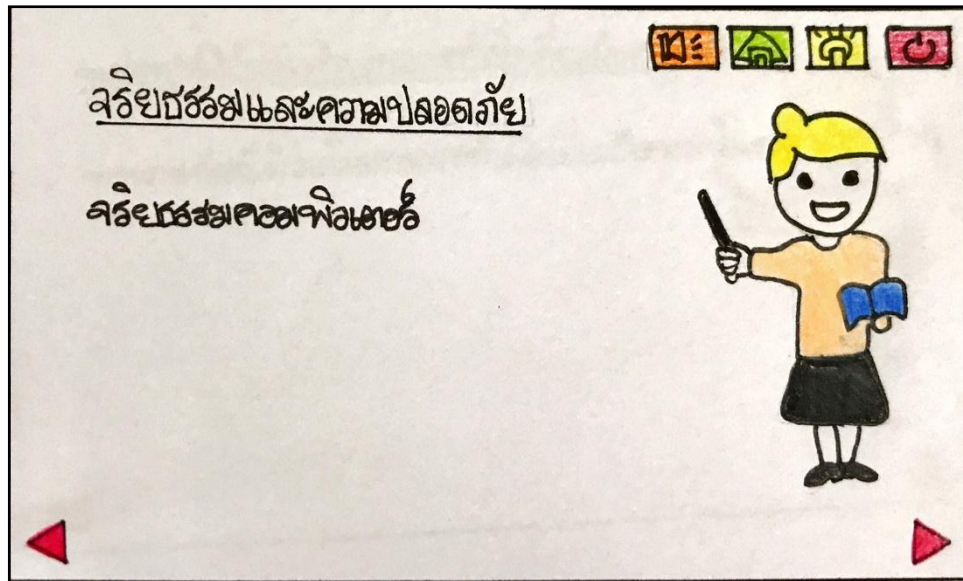
รูปที่ 3.16 บทที่ 2 “การใช้อินเทอร์เน็ต วิธีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต”



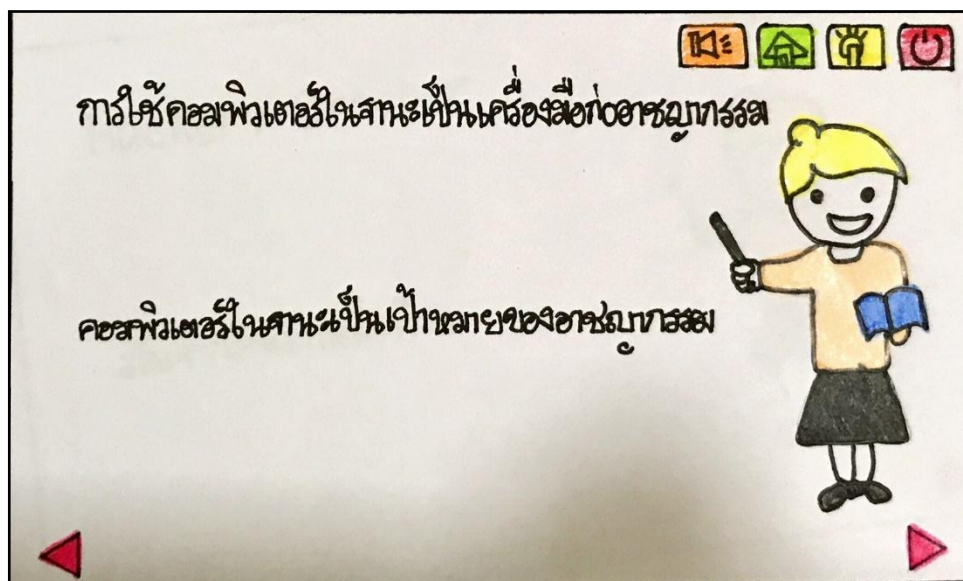
รูปที่ 3.17 บทที่ 3 ระบบสารสนเทศ



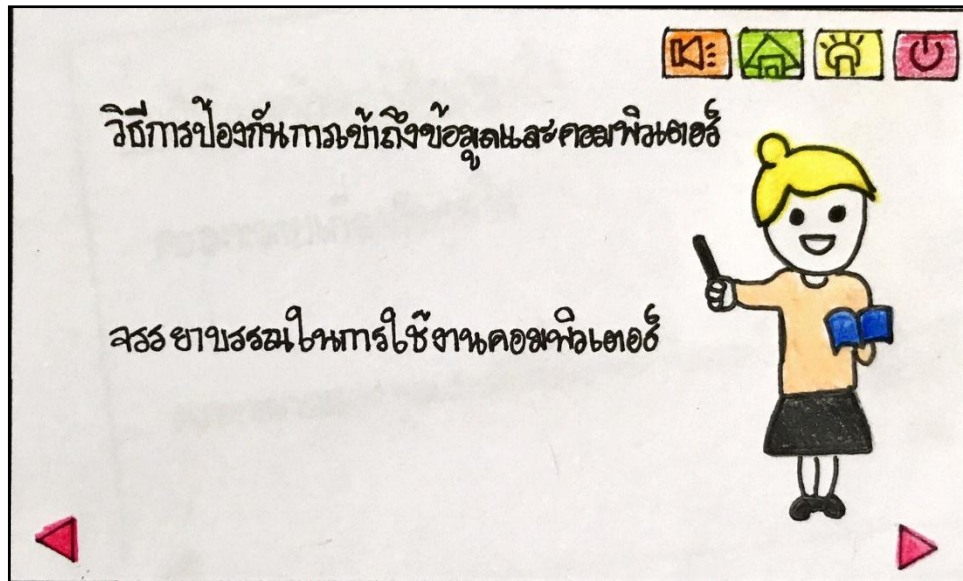
รูปที่ 3.18 บทที่ 3 “ความหมาย บทบาทระบบสารสนเทศ”



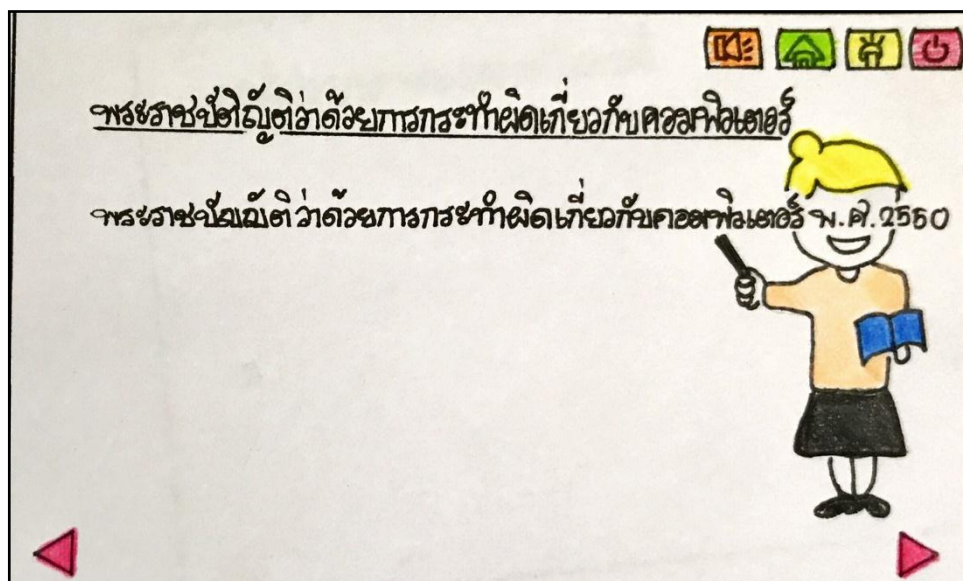
รูปที่ 3.19 บทที่ 4 วิธียัดข้อและควมปลอดภัย



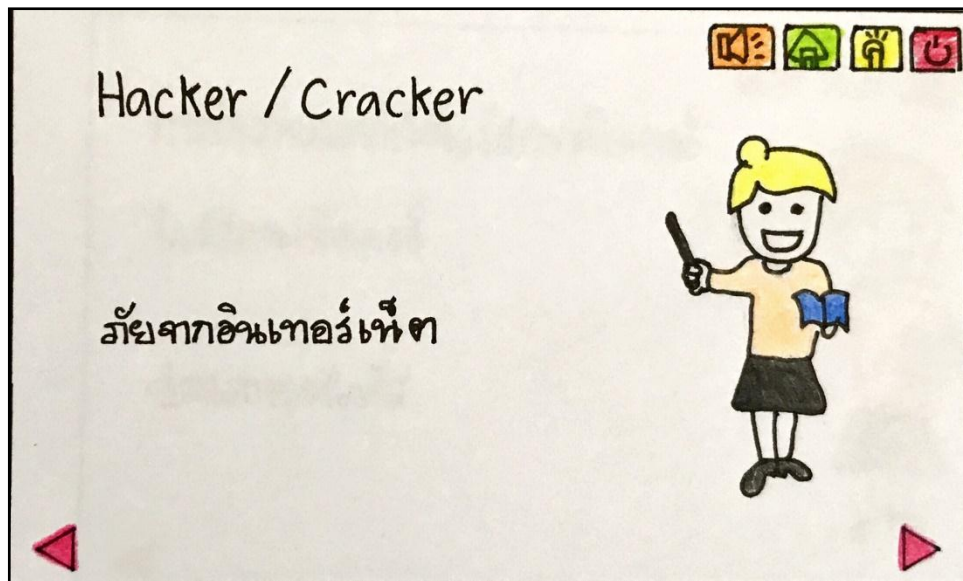
รูปที่ 3.20 บทที่ 4 “การใช้คอมพิวเตอร์ที่อาชญากรรม”



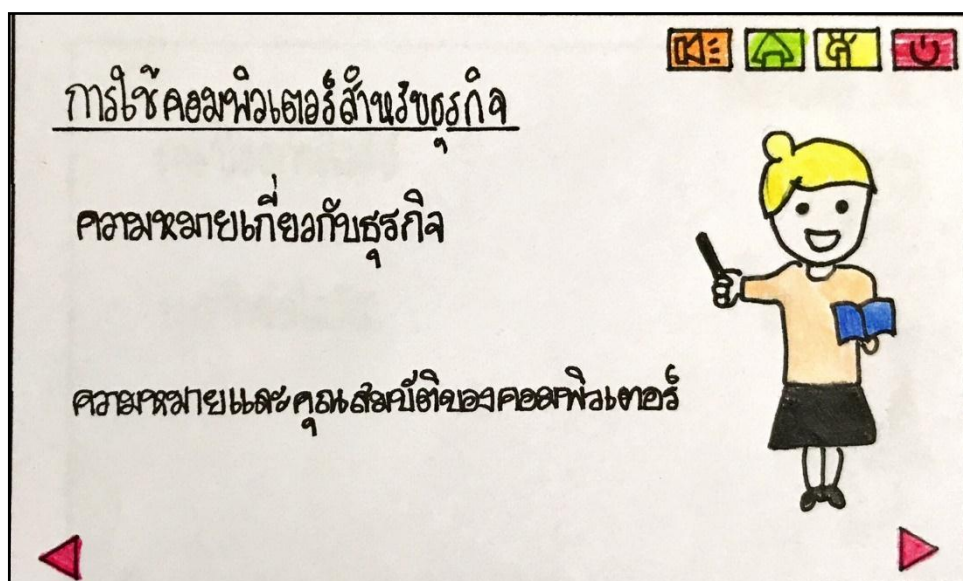
รูปที่ 3.21 บทที่ 4 “วิธีป้องกันการเข้าถึงข้อมูลคอมพิวเตอร์”



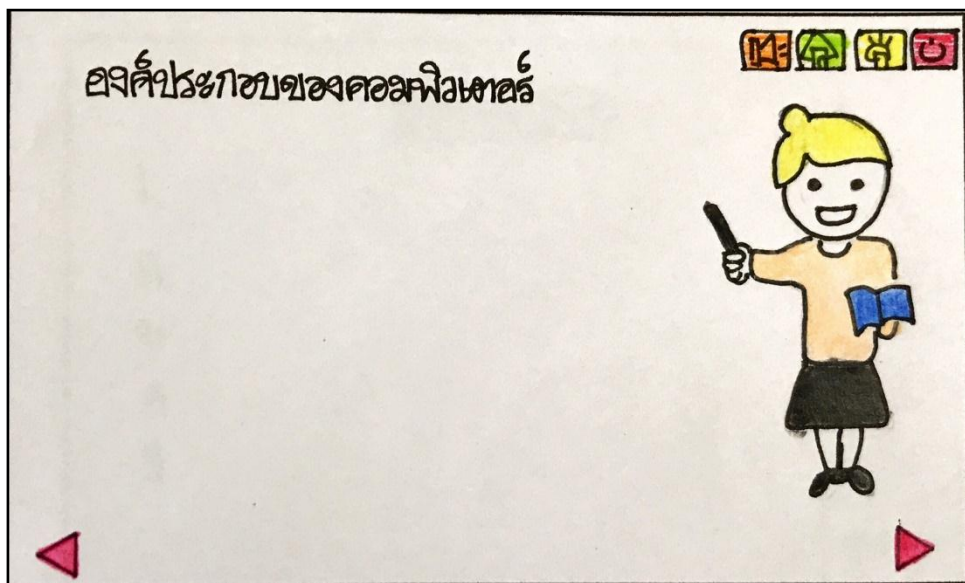
รูปที่ 3.22 บทที่ 5 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์



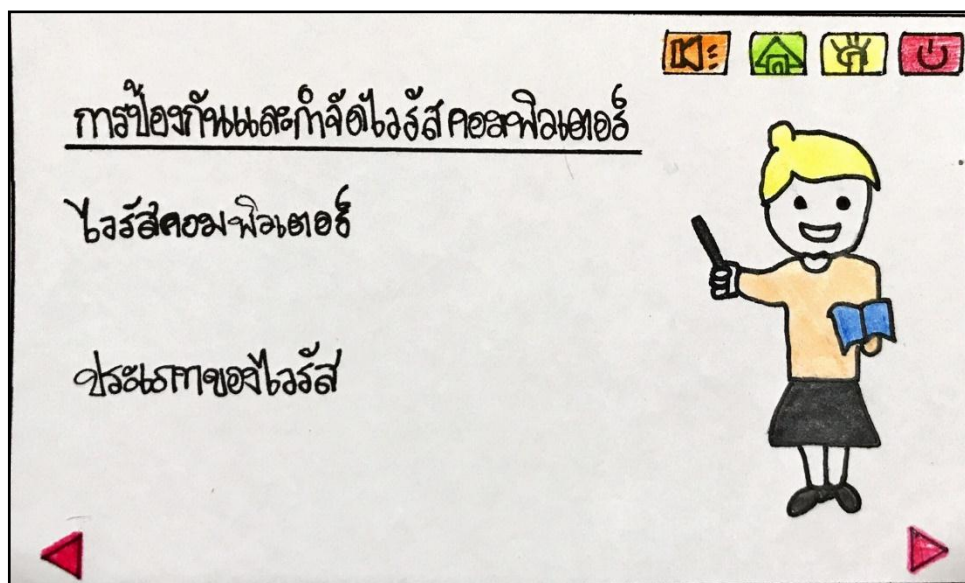
รูปที่ 3.23 บทที่ 5 “ภัยจากอินเทอร์เน็ต Hacker/Cracker”



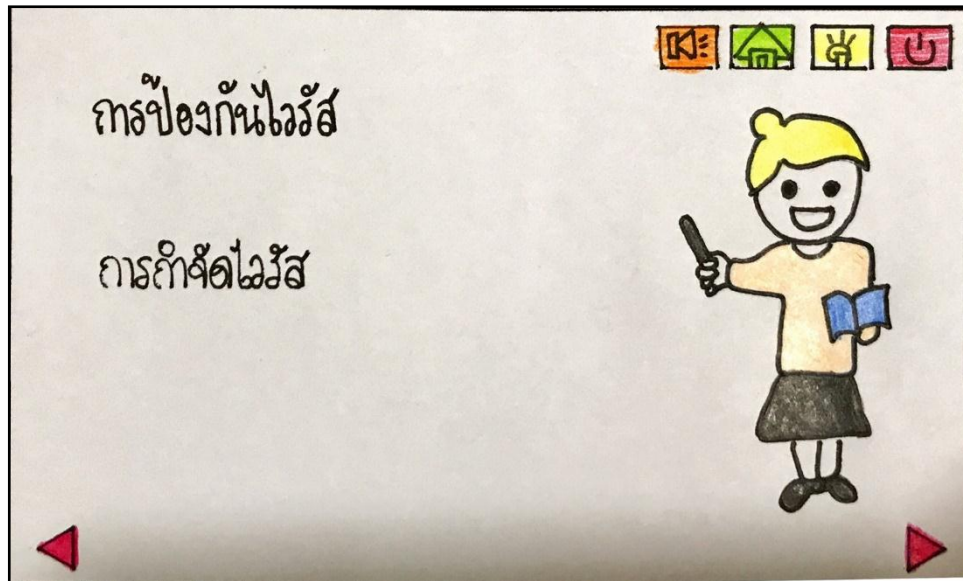
รูปที่ 3.24 บทที่ 6 การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับธุรกิจ



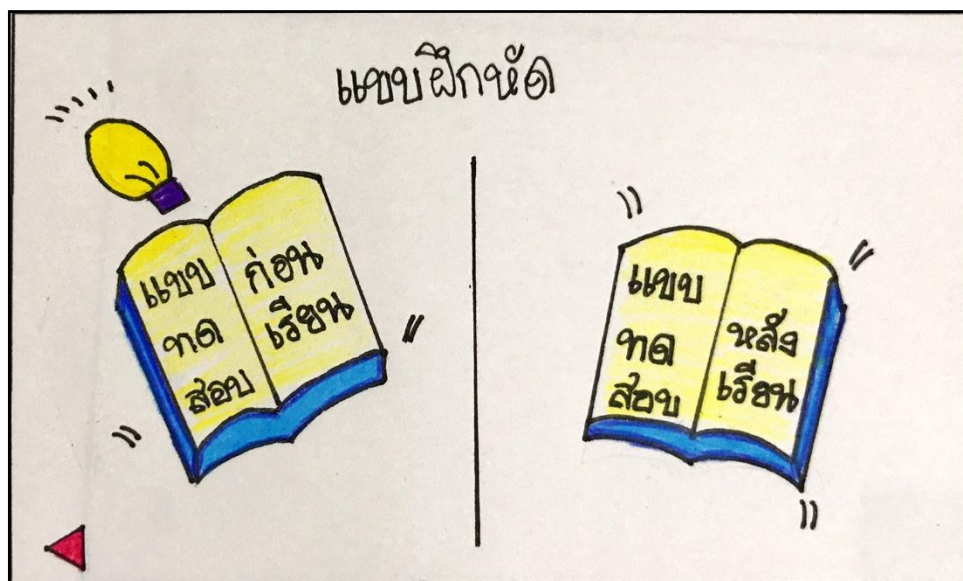
รูปที่ 3.25 บทที่ 5 “องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์”



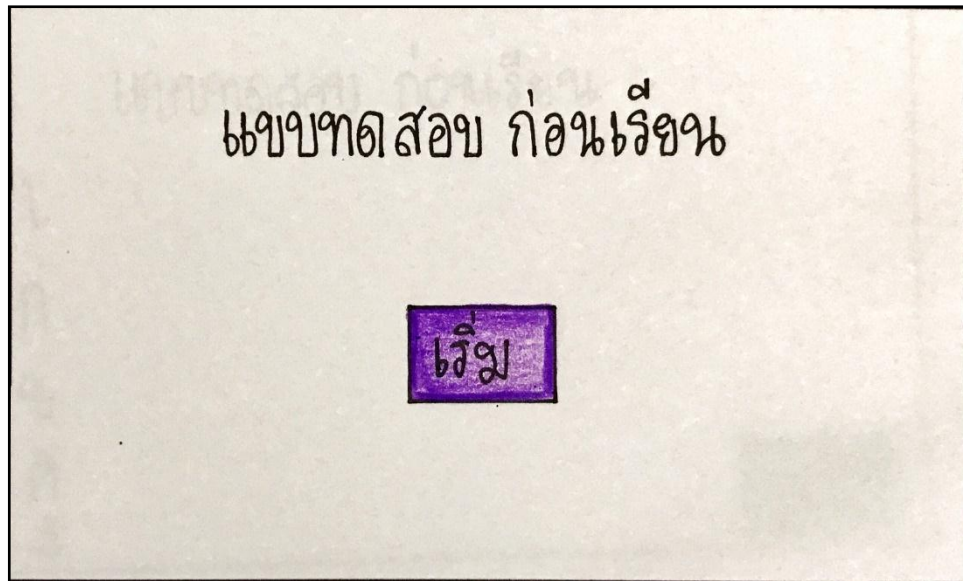
รูปที่ 3.26 บทที่ 7 การป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์



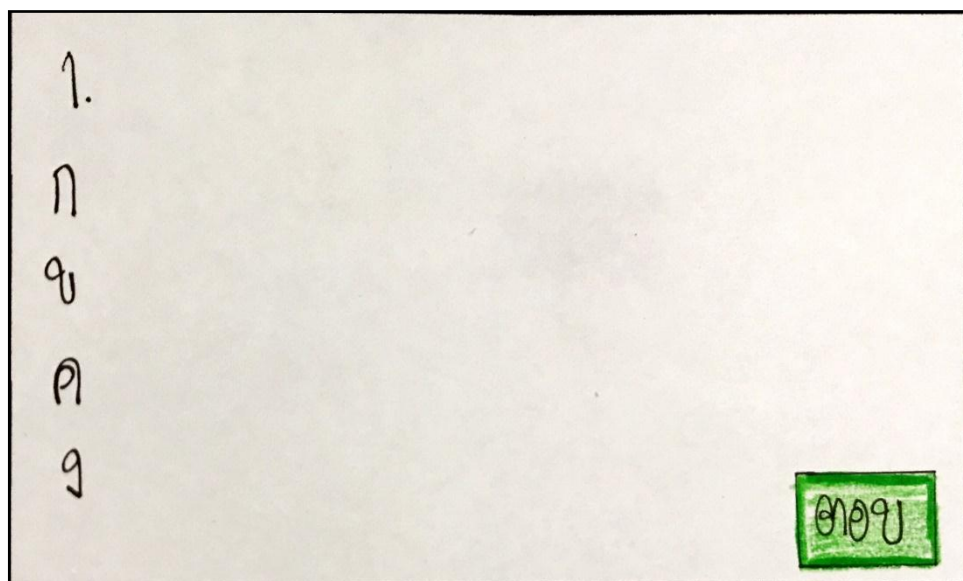
รูปที่ 3.27 บทที่ 7 “การป้องกันไวรัส การกำจัดไวรัส”



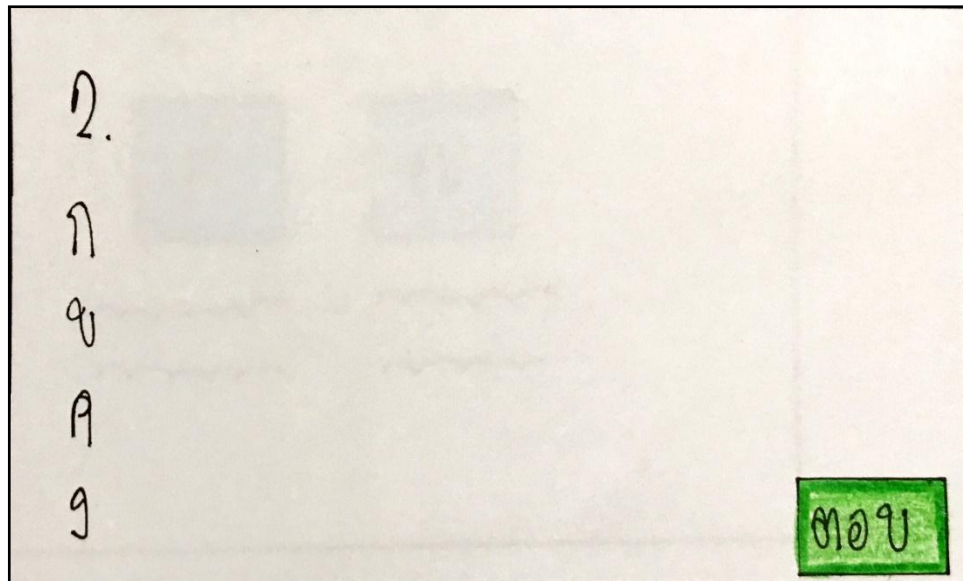
รูปที่ 3.28 หน้าแบบทดสอบก่อน/หลังเรียน



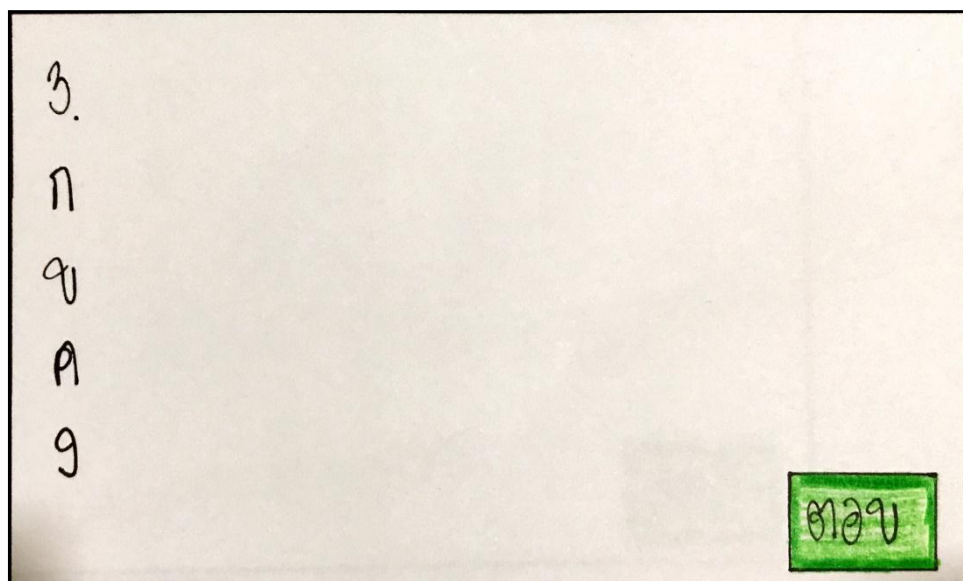
รูปที่ 3.29 หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน



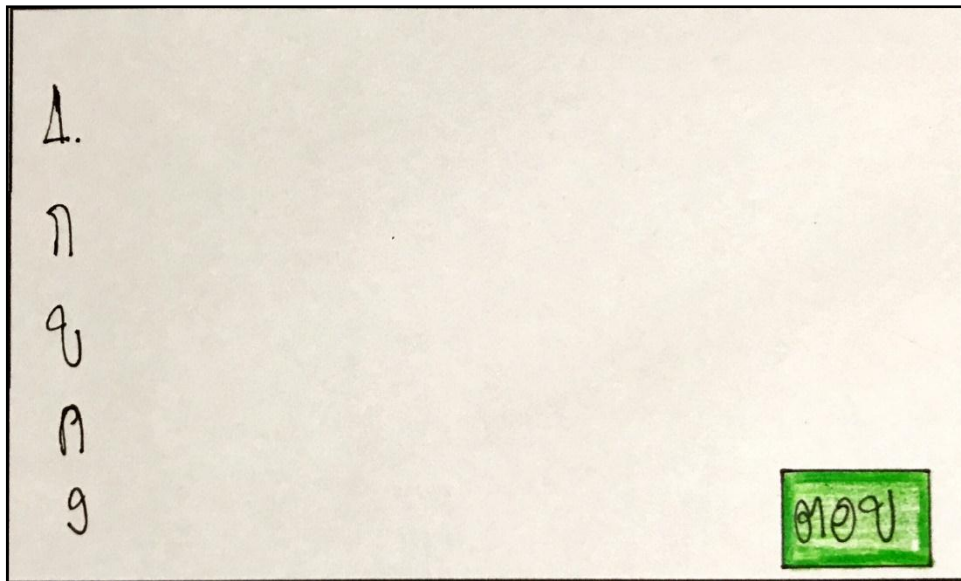
รูปที่ 3.30 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 1



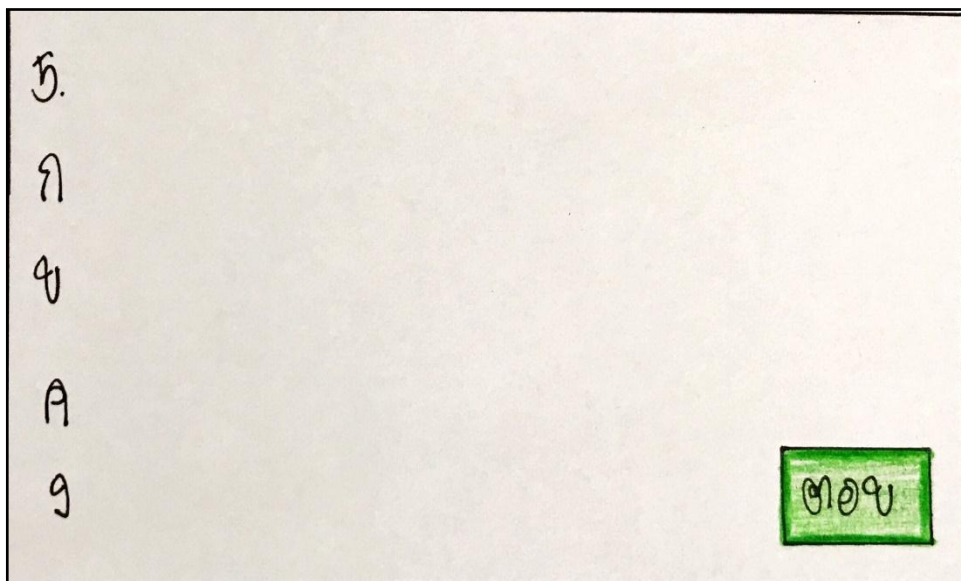
รูปที่ 3.31 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 2



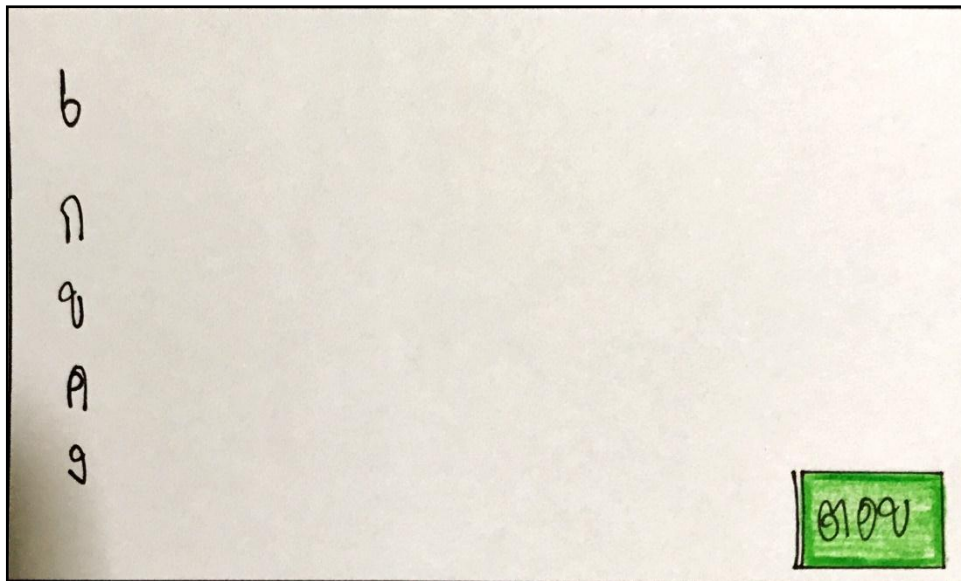
รูปที่ 3.32 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 3



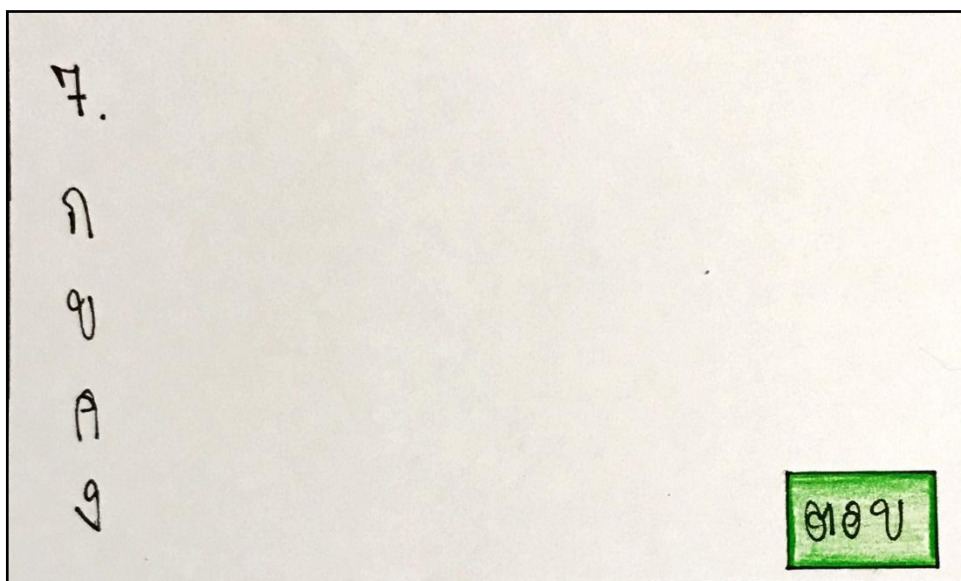
รูปที่ 3.33 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 4



รูปที่ 3.34 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 5



รูปที่ 3.35 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 6



รูปที่ 3.36 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 7

8.

ก

ข

ค

ง

ตอบ

รูปที่ 3.37 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 8

9.

ก

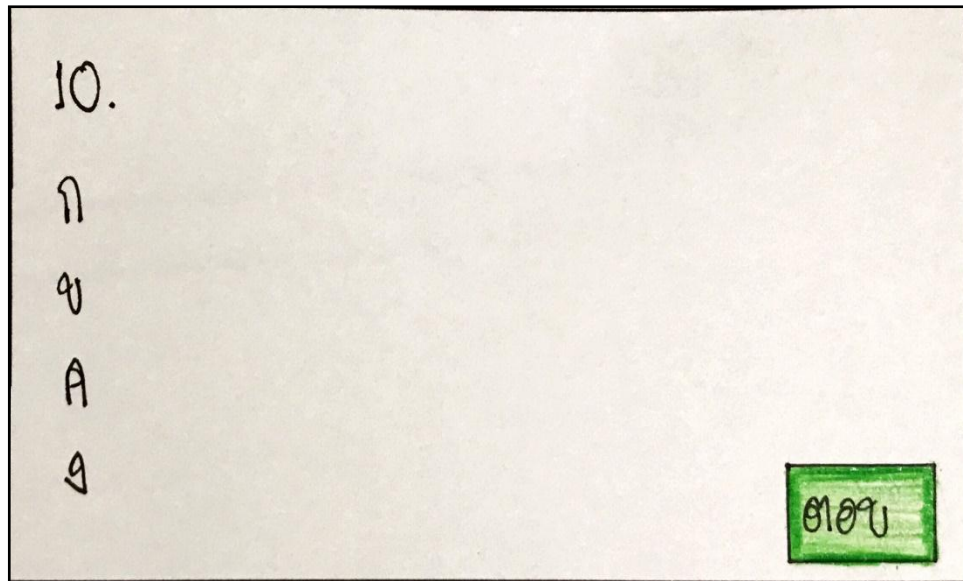
ข

ค

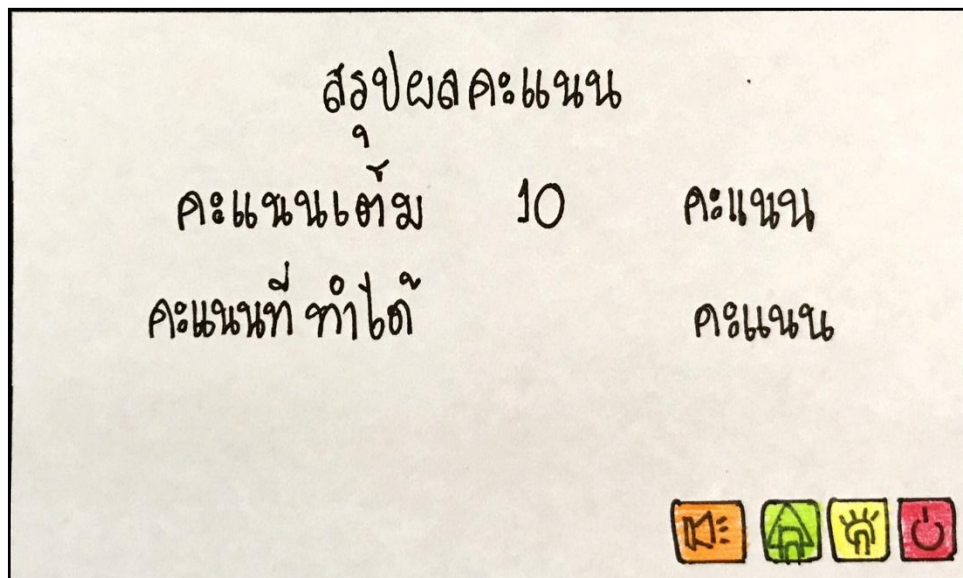
ง

ตอบ

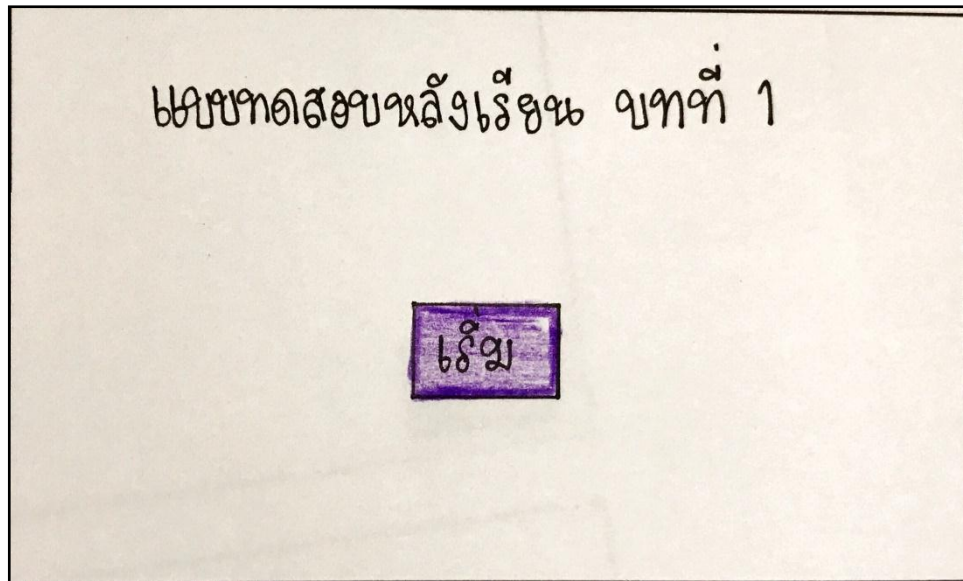
รูปที่ 3.38 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 9



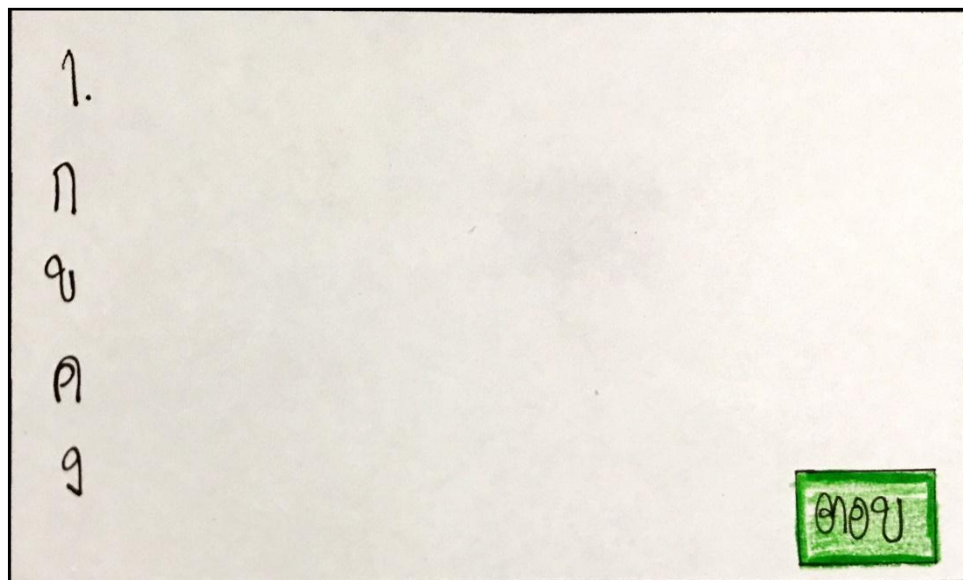
รูปที่ 3.39 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 10



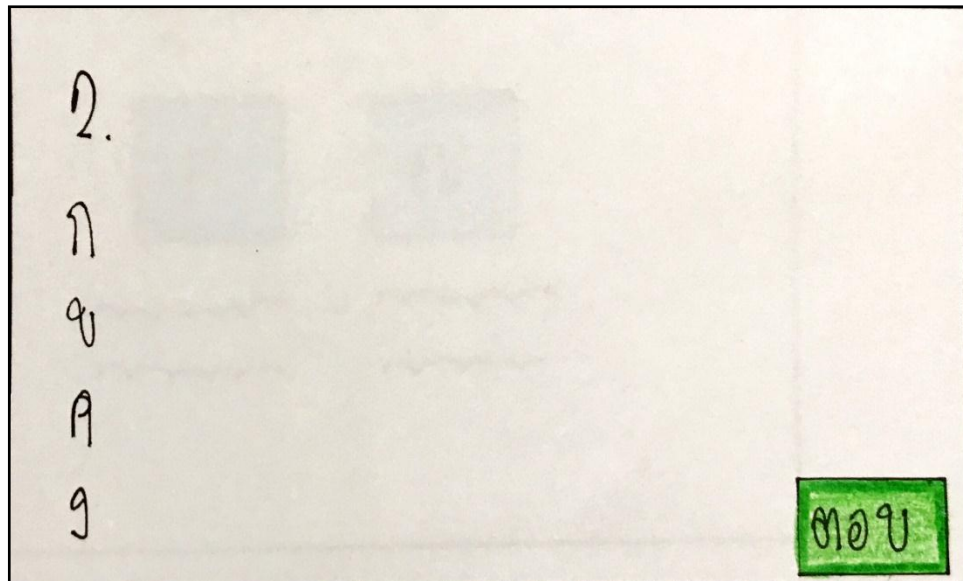
รูปที่ 3.40 สรุปผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน



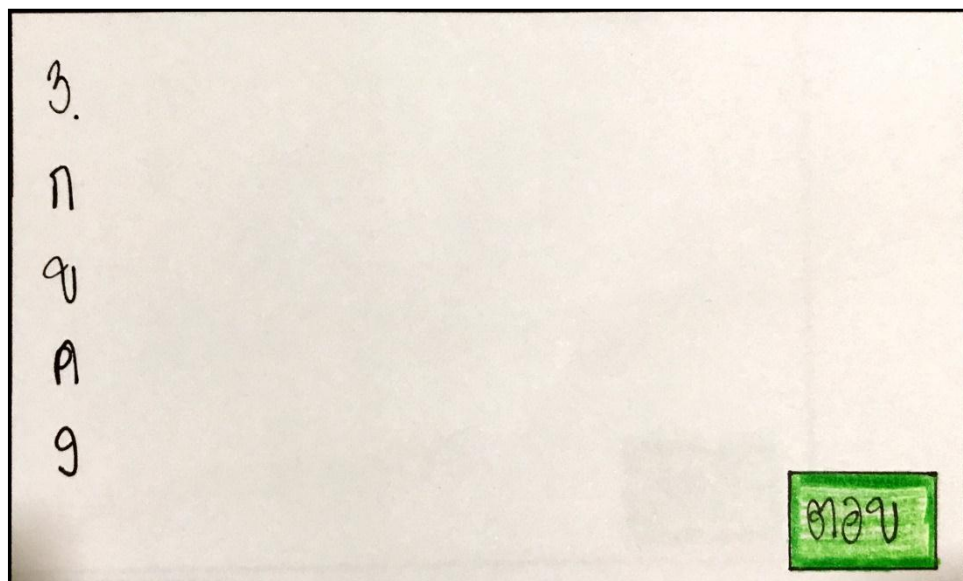
รูปที่ 3.41 แบบทดสอบหลังเรียน บทที่ 1



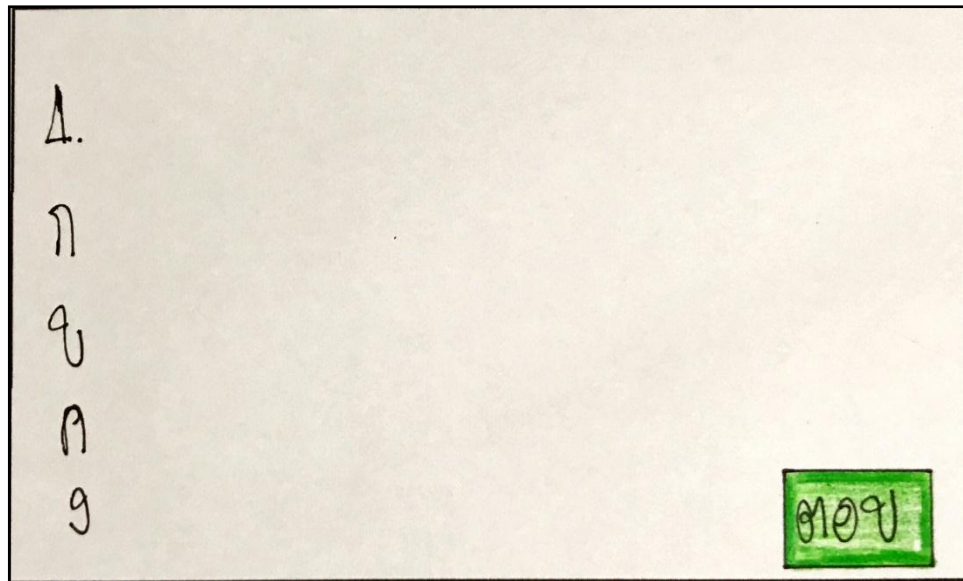
รูปที่ 3.42 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 1



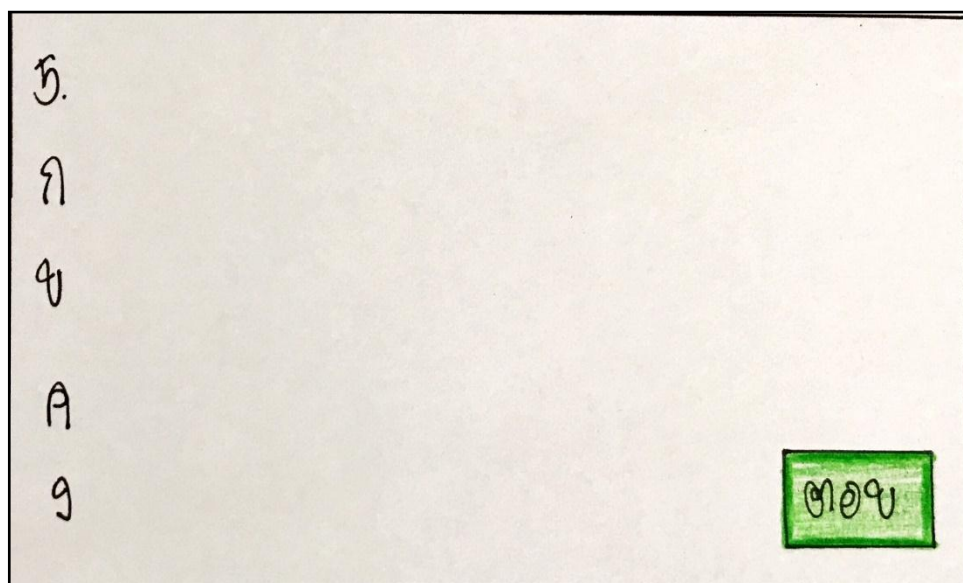
รูปที่ 3.43 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 2



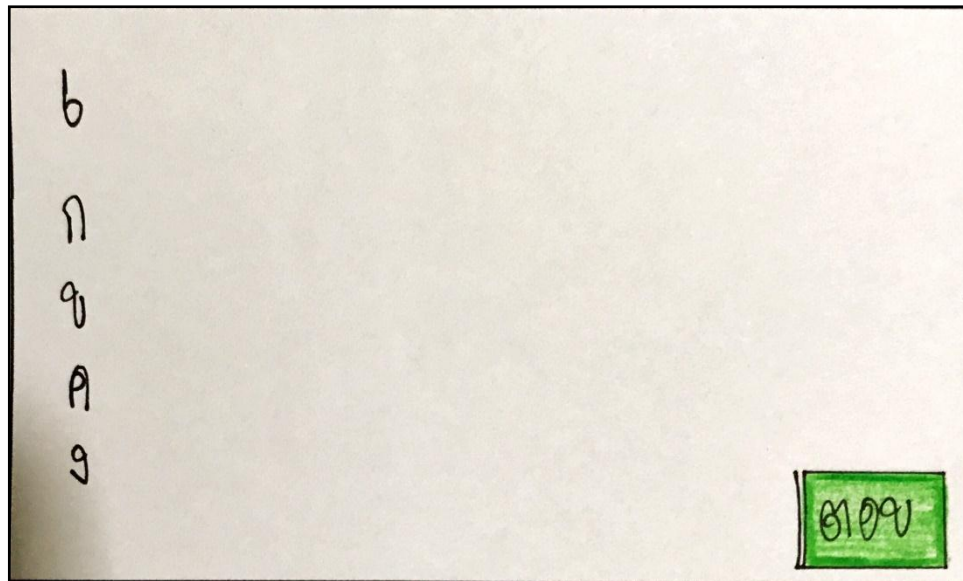
รูปที่ 3.44 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 3



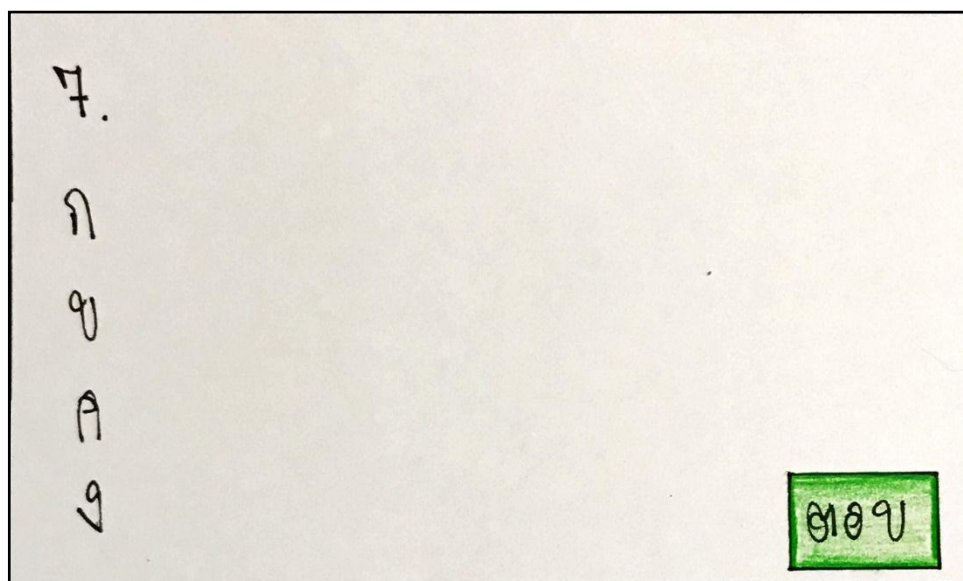
รูปที่ 3.45 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 4



รูปที่ 3.46 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 5



รูปที่ 3.47 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 6



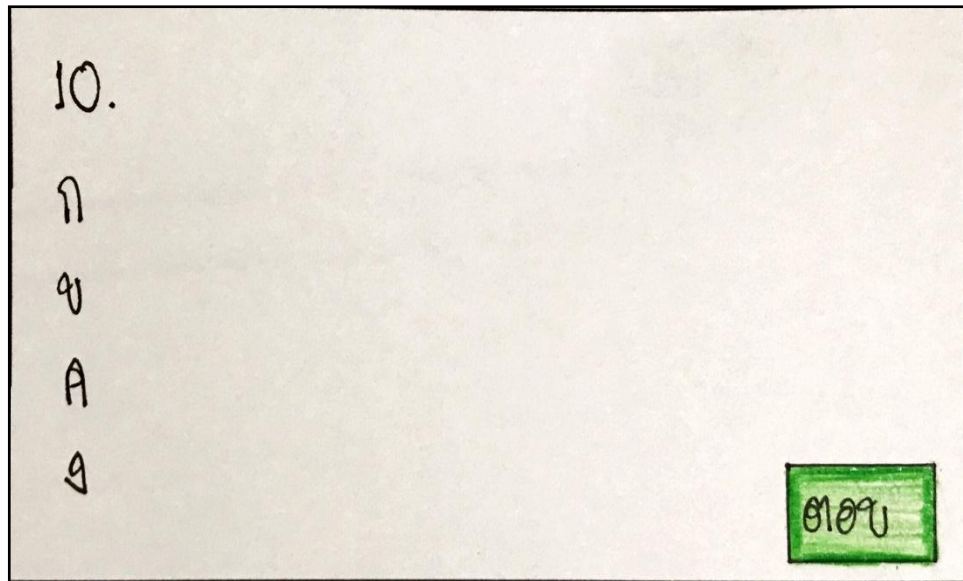
รูปที่ 3.48 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 7

8.	
ก	
ข	
ค	
ง	
	ตอบ

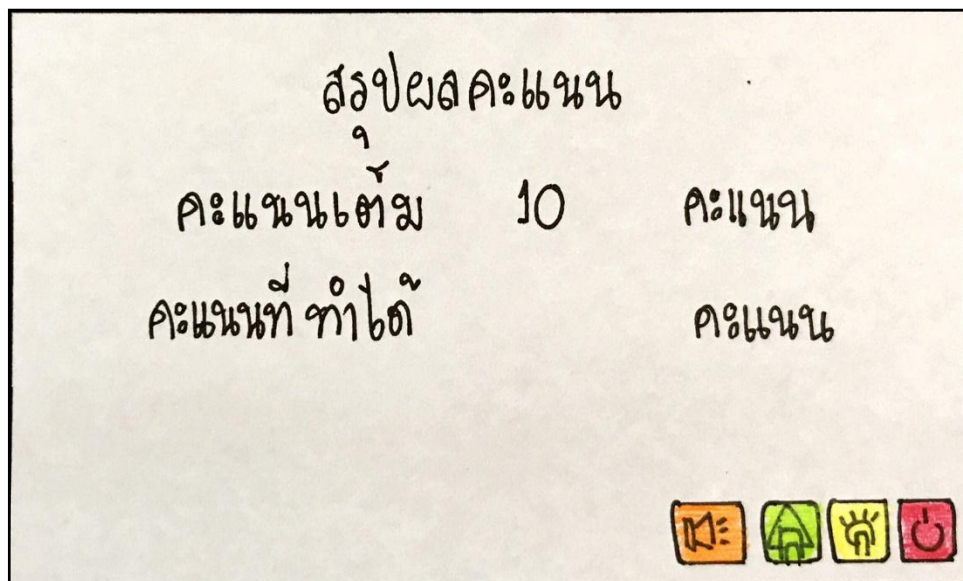
รูปที่ 3.49 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 8

9.	
ก	
ข	
ค	
ง	
	ตอบ

รูปที่ 3.50 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 9



รูปที่ 3.51 แบบทดสอบหลังเรียนบทที่ 1 ข้อที่ 10



รูปที่ 3.52 สรุปผลคะแนนบทที่ 1

3.4 การออกแบบสิ่งนำเข้า (Input Design)

- 1.แบบทดสอบ
- 2.รูปภาพ,วิดีโอ,การ์ตูนเคลื่อนไหว
- 3.เอฟเฟคต่างๆ
- 4.ข้อมูลของเรื่องที่ทำ

3.5 การออกแบบสิ่งนำออก (Output Design)

- 1.หน้าจอคอมพิวเตอร์ คือในรูปแบบ Animation ที่เสร็จสมบูรณ์
- 2.เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ คือ การนำเสนอเพื่อการสอบวิชาโครงการ
- 3.ลำโพง คือ การนำเสนอเสียงที่สมบูรณ์มานำเสนอ

บทที่ 4

การพัฒนาแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอนอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ

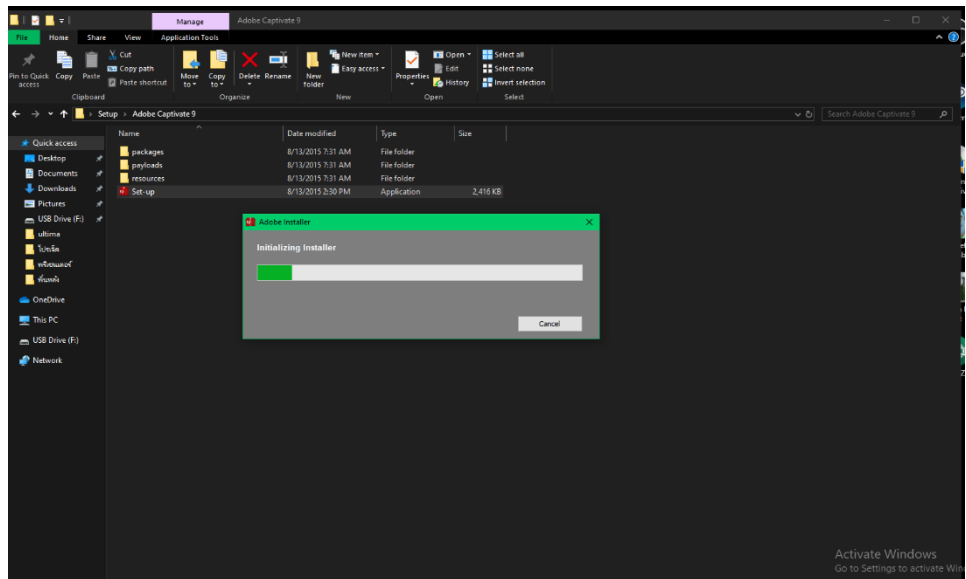
4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

1. Intel(R) Core(TM) i5-6400 CPU @ 2.70GHz 2.71 GHz
2. NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti
3. RAM 8 GB
4. Mouse E-SPORT GM-916
5. Printer Cannon P270
6. Flash drive Sandisk 32 GB

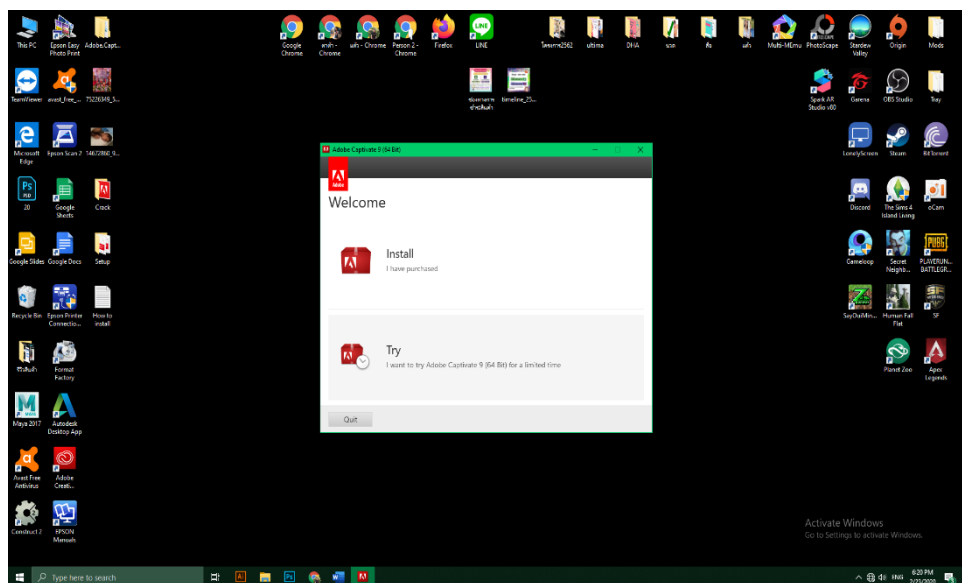
4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้พัฒนา

1. โปรแกรม Adobe Captivate 9 ใช้ในการสร้างแอนิเมชัน
2. โปรแกรม Adobe Photoshop CC2018 ใช้ในการตกแต่งภาพ
3. โปรแกรม Microsoft Office Word 2013 ใช้ในการทำเอกสาร
4. โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2013 ใช้ในการทำงานนำเสนอ

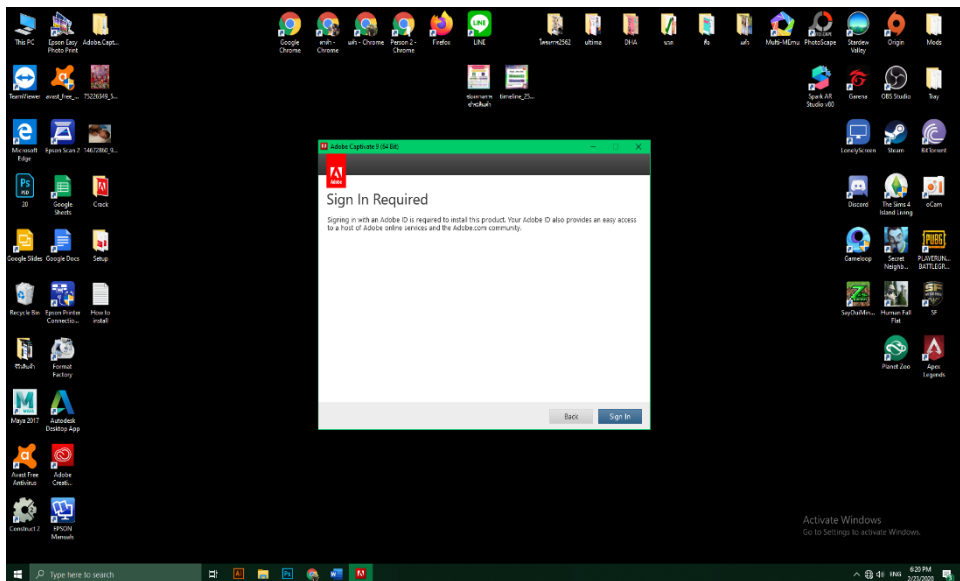
4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรม



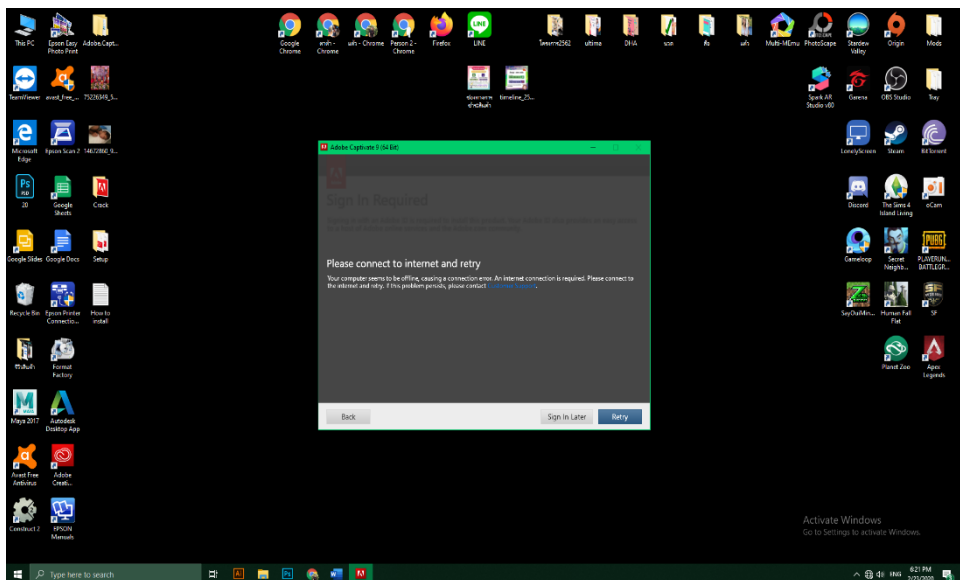
รูปที่ 4.1 กดSetup และรอโหลด



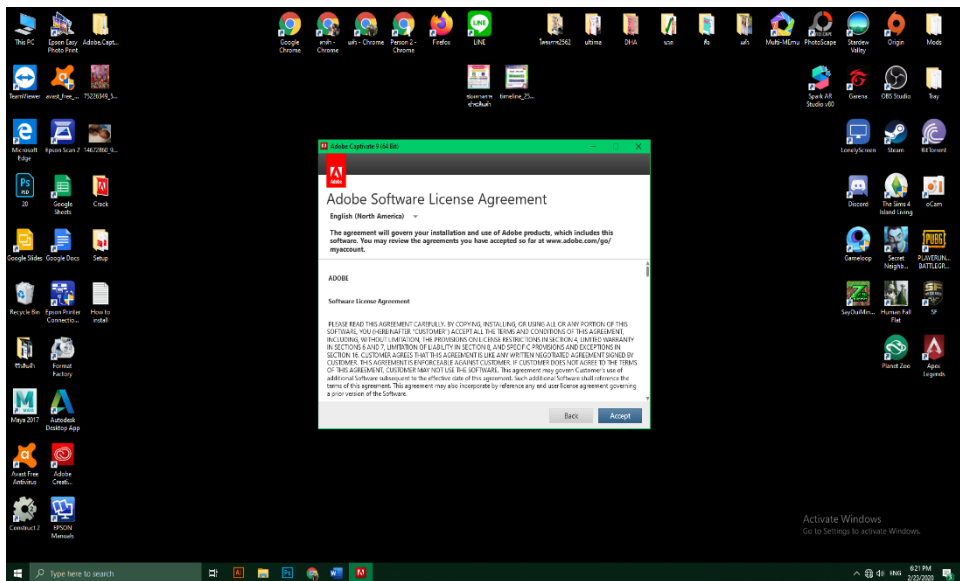
รูปที่ 4.2 กดTry



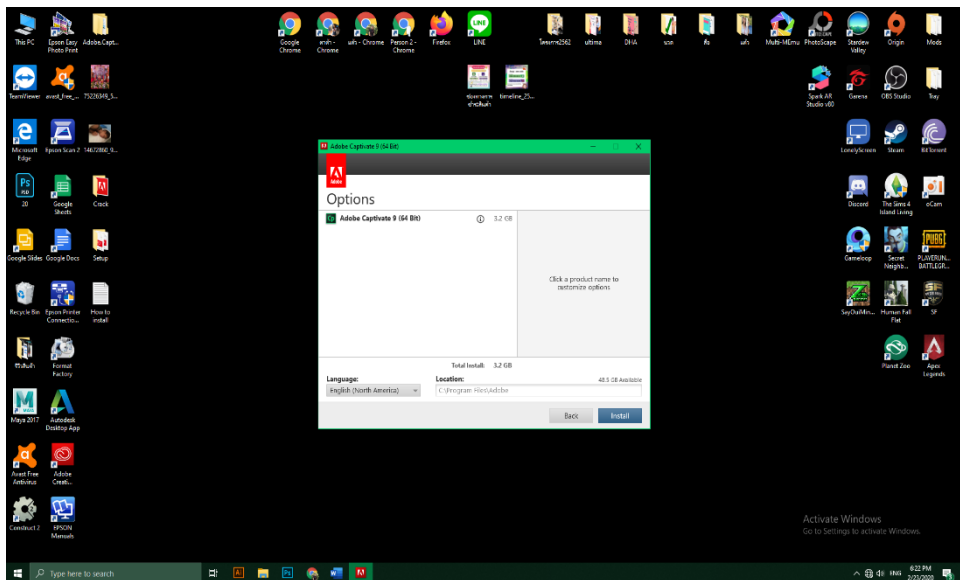
รูปที่ 4.3 กด Sign in



รูปที่ 4.4 กด Sing In Later



รูปที่ 4.5 กด Accept

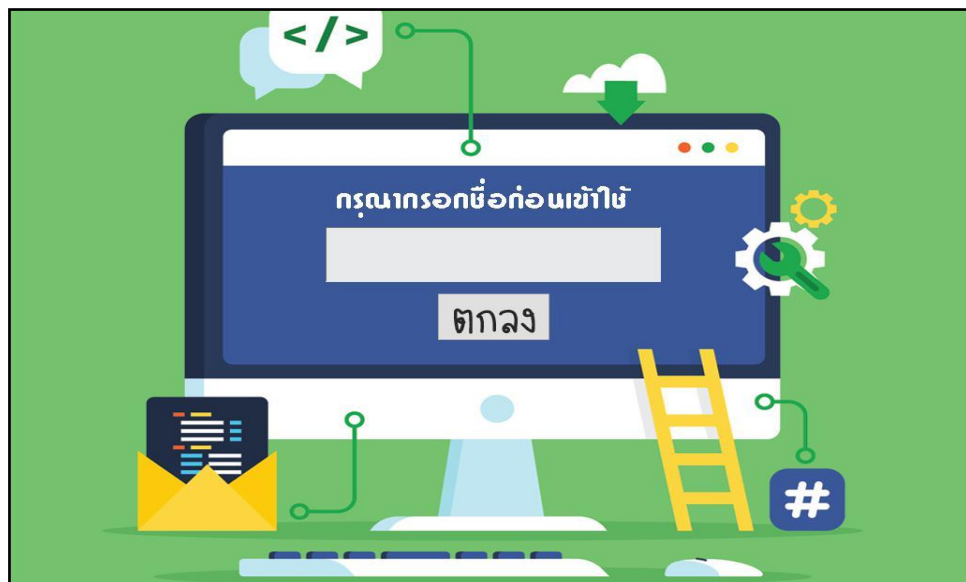


รูปที่ 4.6 กด Install

4.4 วิธีการใช้งาน



รูปที่ 4.7 หน้าเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.8 หน้ากรอกชื่อเข้าใช้



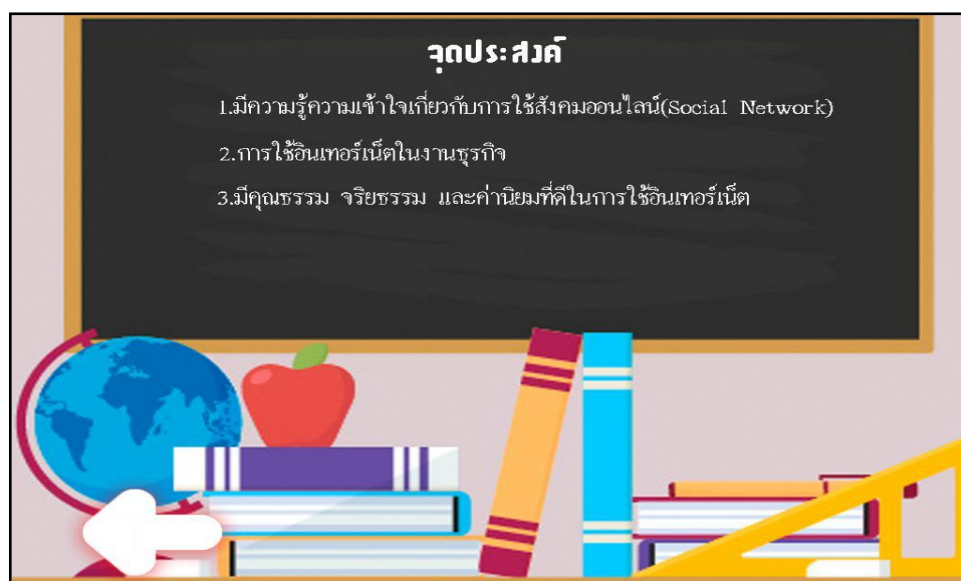
รูปที่ 4.9 หน้ายินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียน



รูปที่ 4.10 หน้าเข้าสู่บทเรียน คำนำ จุดประสงค์



รูปที่ 4.11 หน้าคำนำ



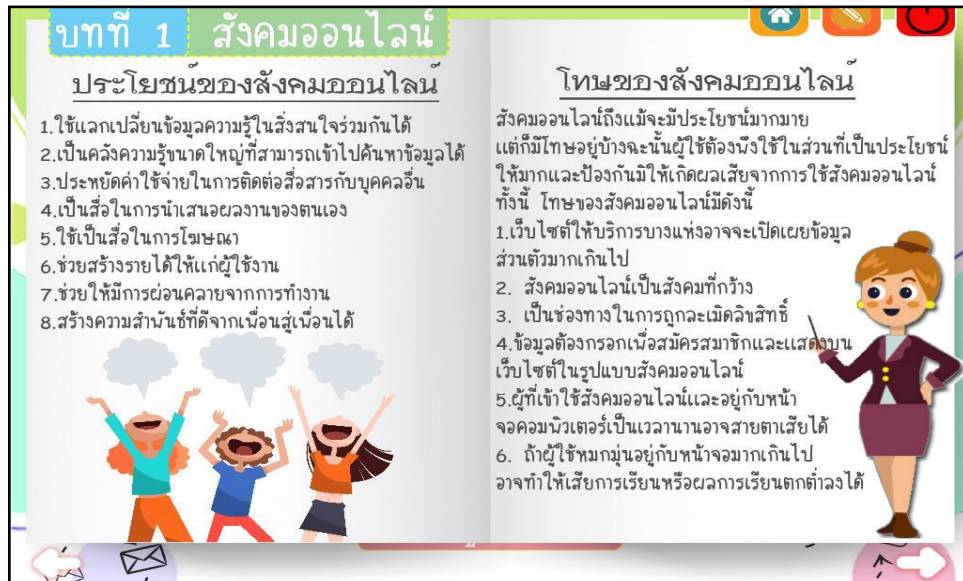
รูปที่ 4.12 หน้าจุดประสงค์



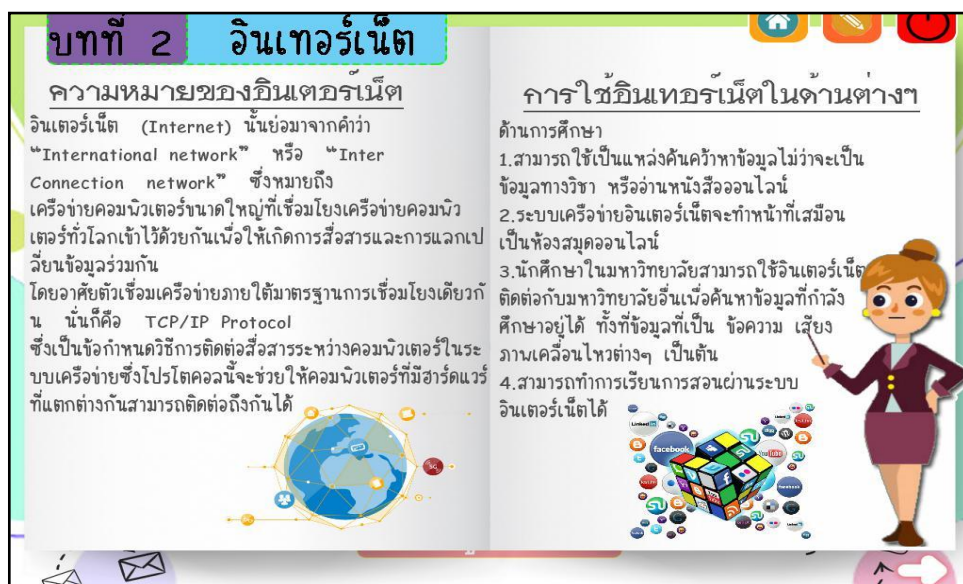
รูปที่ 4.13 หน้าสารบัญ



รูปที่ 4.14 บทที่ 1 สังคมออนไลน์



รูปที่ 4.15 เนื้อหาบทที่ 1



รูปที่ 4.16 บทที่ 2 “อินเทอร์เน็ต”

บทที่ 2 อินเทอร์เน็ต

การใช้อินเทอร์เน็ตในด้านต่างๆ

ด้านการพาณิชย์

1. ค้นหาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจทางธุรกิจ
2. สามารถซื้อขายสินค้า ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. ทำการตลาดการโฆษณาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. ผู้ใช้ที่เป็นบริษัท หรือองค์กรต่างก็สามารถเปิดให้บริการและสนับสนุนลูกค้าของตน ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

เช่น การให้คำแนะนำ สอบถามปัญหาต่าง ๆ ให้แก่ลูกค้า แจกจ่ายตัวโปรแกรมทดลองใช้ (Shareware) หรือโปรแกรมแจกฟรีเป็นต้น

ด้านการบันเทิง

1. การนำภาพยนตร์มาชมใจผ่านการค้นหาข่าวสารต่าง ๆ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. การเล่นเกมออนไลน์
3. สามารถฟังวิทยุหรือดูการถ่ายทอดสดผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
4. สามารถดึงข้อมูล (Download) ภาพยนตร์ตัวอย่างทั้งภาพยนตร์ใหม่และเก่า มาดูได้




รูปที่ 4.17 เนื้อหาบทที่ 2

บทที่ 2 อินเทอร์เน็ต

คำศัพท์ที่ควรรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

WebPage หมายถึง ข้อมูลที่เป็นอักษร เสียง และภาพต่าง ๆ ที่บรรจุในแฟ้มเอกสารแต่ละหน้าของเว็บไซต์เว็บ (WWW) ที่เปิดอ่านจากโปรแกรม Browser

Web site หมายถึง สถานที่ที่ WebPage อาศัยอยู่ โดยเข้าถึงด้วยชื่อ Domain Name เช่น www.swry.ac.th (เว็บไซต์ สว.รย.)

HomePage หมายถึง WebPage ที่อยู่หน้าแรกของ Web site ที่ใช้แฟ้มว่า index.html หรือ index.htm เสมอ

Web Browser โปรแกรมใช้ในการเข้าไปยังเว็บไซต์ต่างๆ ในโลก World Wide Web ของอินเทอร์เน็ต เช่น Netscape Navigator, Internet Explorer

Domain Name
หมายถึงชื่อที่ใช้ประกาศความเป็นตัวตนบนโลกอินเทอร์เน็ต ถ้าชื่อลงท้ายด้วย .com ต้องมีการจดทะเบียนที่ www.internic.com แต่ถ้าเป็นนาม .co.th การจดทะเบียนที่ www.thnic.co.th

URL(Uniform Resource Locator) หมายถึง ที่อยู่ของข้อมูลบน WWW ซึ่งถ้าเราจะหาข้อมูล

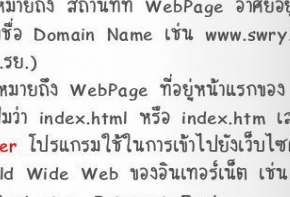
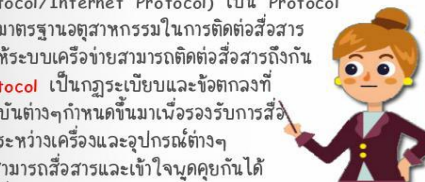
IP (Internet Protocol)
เป็นโปรโตคอลที่ใช้สำหรับการสื่อสารแบบ TCP

TCP/IP (Transport Control Protocol/Internet Protocol) เป็น Protocol ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมในการติดต่อสื่อสาร ทำให้ระบบเครือข่ายสามารถติดต่อสื่อสารถึงกัน

Protocol เป็นกฎระเบียบและข้อตกลงที่สถาบันต่างๆ กำหนดขึ้นมาเพื่อรองรับการสื่อสารระหว่างเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถสื่อสารและเข้าใจกันได้

เช่นที่นิยมใช้คือ TCP/IP เป็นต้น

ISP (Internet Service Provider)
คือผู้ให้บริการเชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

รูปที่ 4.18 เนื้อหาบทที่ 2

บทที่ 3 การป้องกันและกำจัดไวรัส

ไวรัสคืออะไร

คือโปรแกรมชนิดหนึ่งที่มีความสามารถในการสำเนาตัวเองเข้าไปติดอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์ได้และถ้ามีโอกาสก็สามารถแทรกเข้าไปประชิดในหน่วยคอมพิวเตอร์อื่นซึ่งอาจเกิดจากการนำเอาดิสก์ที่ติดไวรัสจากเครื่องหนึ่งไปใช้อีกเครื่องหนึ่งหรืออาจผ่านระบบเครือข่ายหรือระบบสื่อสารข้อมูลไวรัสก็อาจแพร่ระบาดได้เช่นการที่คอมพิวเตอร์ใดติดไวรัส

หมายถึงว่าไวรัสได้เข้าไปฝังตัวอยู่ในหน่วยความจำ คอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้ว เนื่องจากไวรัสก็เป็นแค่โปรแกรม ๑

หนึ่งการที่ไวรัสจะเข้าไปอยู่

ในหน่วยความจำได้นั้นจะต้องมีการถูกเรียกให้ทำงานได้นั้นยังขึ้นอยู่กับประเภทของไวรัสแต่ละตัวปกติผู้ใช้มักจะไม่ได้รู้ตัวว่าได้ทำการปลุกคอมพิวเตอร์ให้ตื่นขึ้นมาทำงานแล้วจุดประสงค์ของการทำงานของไวรัสแต่ละตัวขึ้นอยู่กับตัวเขียนโปรแกรมไวรัสนั้นเช่นอาจสร้างไวรัสให้ไปทำลายโปรแกรมหรือข้อมูลอื่น ๆ ที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ แสดงข้อความวิ่งไปมาบนหน้าจอ เป็นต้น



ประเภทของไวรัส

บูตไวรัส (boot virus) คือไวรัสคอมพิวเตอร์ที่แพร่เข้าสู่เป้าหมายในช่วงเริ่มทำการบูตเครื่อง ส่วนมากมันจะติดต่อเข้าสู่แผ่นฟลอปปี้ดิสก์ระหว่างกำลังสั่งเปิดเครื่อง เมื่อนำแผ่นที่ติดไวรัสไปใช้ กับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ไวรัสก็จะเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ตอนเริ่มทำงานทันทีบูตไวรัสจะติดต่อเข้าไปอยู่ส่วนหัวสุดของฮาร์ดดิสก์ที่มาสเตอร์บูตเรคคอร์ด (master boot record) และก็จะโหลดตัวเองเข้าไปสู่หน่วยความจำก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะ เริ่มทำงาน ทำให้เหมือนไม่มีอะไรเกิดขึ้น

ไฟล์ไวรัส (file virus) ใช้เรียกไวรัสที่ติดไฟล์โปรแกรม เช่นโปรแกรมที่ดาวน์โหลดจากอินเทอร์เน็ต นามสกุล.exe โปรแกรมประเภทแชร์แวร์



รูปที่ 4.19 บทที่ 3 “การป้องกันและกำจัดไวรัส”

บทที่ 3 การป้องกันและกำจัดไวรัส

ประเภทของไวรัส

มาโครไวรัส (macro virus) คือไวรัสที่ติดไฟล์เอกสารชนิดต่าง ๆ ซึ่งมีความสามารถในการใส่คำสั่งมาโครสำหรับทำงานอัตโนมัติในไฟล์เอกสารด้วย ตัวอย่างเอกสารที่สามารถติดไวรัสได้ เช่นไฟล์ไมโครซอฟท์เวิร์ด ไมโครซอฟท์เอ็กเซล เป็นต้น

หนอน (Worm) เป็นรูปแบบหนึ่งของไวรัสความสามารถในการทำลายระบบในเครื่องคอมพิวเตอร์สูงที่สุดในบรรดาไวรัสทั้งหมดสามารถกระจายตัวได้รวดเร็ว ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งสาเหตุที่เรียกว่าหนอนนั้น คงจะเป็นลักษณะของการกระจายและทำลาย ที่คล้ายกับหนอนกินผลไม้ ที่สามารถกระจายตัวได้มากมาย รวดเร็ว และเมื่อยิ่งมีจำนวนมากขึ้นระดับการทำลายล้างยิ่งสูงขึ้น

ม้าโทรจัน (Trojan) คือโปรแกรมจำพวกหนึ่งที่ถูกออกแบบขึ้นมาเพื่อแอบแฝงกระทำการบางอย่างในเครื่องของเราจากผู้ที่ไม่หวังดีชื่อเรียกของโปรแกรมจำพวกนี้ มาจากตำนานของม้าไม้แห่งเมืองทรอยนั่นเอง ซึ่งการติดนั้นไม่เหมือนกับไวรัส และหนอน ที่จะกระจายตัวได้ด้วยตัวมันเอง แต่โทรจัน (คอมพิวเตอร์) จะถูกแอบมากับอีเมล์หรือโปรแกรมที่มีให้ดาวน์โหลดมา อีเมล์ที่ติดในเว็บไซด์ใดก็ตาม และสุดท้ายที่มันต่างกับไวรัส และเวิร์มคือมันจะสามารถเข้ามาในเครื่องของเราโดยที่เราเป็นผู้รับมันมาโดยไม่รู้ตัวนั่นเอง



การตรวจหาไวรัส

โปรแกรมตรวจหาไวรัสที่ใช้วิธีการสแกน (Scanning) เรียกว่า สแกนเนอร์ (Scanner) โดยจะมีการดึงเอาโปรแกรมบางส่วนของไวรัสมาเก็บไว้เป็นฐานข้อมูล ส่วนที่ตีมานี้เราเรียกว่าไวรัสซิกเนเจอร์ (Virus Signature) และเมื่อสแกนเนอร์ถูกเรียกขึ้นมาทำงานก็จะเข้าตรวจหาไวรัสในหน่วยความจำบูตเซกเตอร์และไฟล์โดยใช้ไวรัสซิกเนเจอร์ที่มีอยู่

ข้อดีของวิธีการนี้ก็คือ เราสามารถตรวจสอบซอฟต์แวร์ที่ใหม่ได้ทันทีเลยว่าติดไวรัสหรือไม่เพื่อป้องกันไม่ให้ไวรัสถูกเรียกขึ้นมาทำงานตั้งแต่เริ่มแรก

รูปที่ 4.20 เนื้อหาบทที่ 3

บทที่ 3 การป้องกันและกำจัดไวรัส

คำแนะนำและการป้องกันไวรัส

- สำรองไฟล์ข้อมูลที่สำคัญ
- สำหรับเครื่องที่มีฮาร์ดดิสก์ อย่าเรียกคอสจากฟลอปปีดิสก์
- ป้องกันการเขียนให้กับฟลอปปีดิสก์
- อย่าเรียกโปรแกรมที่ติดมากับดิสก์อื่น
- หาโปรแกรมตรวจหาไวรัสที่ใหม่และมากกว่าหนึ่งโปรแกรม
- เรียกใช้โปรแกรมตรวจหาไวรัสเป็นช่วง ๆ
- เรียกใช้โปรแกรมตรวจหาไวรัสแบบเฝ้าดูทุกครั้ง
- เลือกคัดลอกซอฟต์แวร์เฉพาะที่ถูกตรวจสอบแล้วในบีบีเอส
- สำรองข้อมูลที่สำคัญของฮาร์ดดิสก์ไปเก็บในฟลอปปีดิสก์
- เตรียมฟลอปปีดิสก์ไว้สำหรับให้เรียกคอสขึ้นมาทำงานได้
- เมื่อเครื่องติดไวรัส ให้พยายามหาที่มาของไวรัส

การกำจัดไวรัส

เมื่อแน่ใจว่าเครื่องติดไวรัสแล้วให้ทำการแก้ไขด้วยความไคร่ครวญและระมัดระวังอย่างมากเพราะบางครั้งตัวคนแก้ไขจะเป็นตัวทำลายมากกว่าตัวไวรัสจริงๆ เสียอีกการฟอร์แมตฮาร์ดดิสก์ใหม่อีกครั้งก็ไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุดเสมอไป ยิ่งถ้าไปถ่วงเวลานั้นถ้าไปโดยไม่มีการสำรองข้อมูลขึ้นมาก่อน การแก้ไขนั้นถ้าผู้ใช้มีความรู้เกี่ยวกับไวรัสที่กำลังติดอยู่ว่าเป็นประเภทใดก็จะช่วยได้อย่างมาก และข้อเสนอนี้จะต้องไปนี้อาจจะมีประโยชน์ต่อท่าน

บูตเครื่องใหม่ทันทีที่ทราบว่าเครื่องติดไวรัส

เมื่อทราบว่าเครื่องติดไวรัสให้ทำการบูตเครื่องใหม่ทันที โดยเรียกคอสขึ้นมาทำงานจากฟลอปปีดิสก์ที่ได้เตรียมไว้ เพราะถ้าไปเรียกคอสจากฮาร์ดดิสก์ เป็นไปได้ว่าตัวไวรัสอาจกลับเข้าไปในหน่วยความจำได้อีก เมื่อเสร็จขั้นตอนการเรียกคอสแล้ว ห้ามเรียกโปรแกรมใดก็ตามในดิสก์ที่ติดไวรัสเพราะไม่ทราบว่าโปรแกรมใดบ้างที่มีไวรัสติดอยู่

เรียกโปรแกรมจัดการไวรัสขึ้นมาตรวจหาและทำลาย

รูปที่ 4.21 เนื้อหาบทที่ 3

บทที่ 4 จริยธรรมและความปลอดภัย

จริยธรรมในการใช้คอมพิวเตอร์

หมายถึง หลักศีลธรรมจรรยาที่กำหนดขึ้นเพื่อให้เป็นแนวทางปฏิบัติ หรือควบคุมการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในทางปฏิบัติแล้วการระบุว่าการกระทำสิ่งใดผิดจริยธรรมนั้นอาจกล่าวได้ไม่ชัดเจนมากนักทั้งนี้ขึ้นอยู่กับนิยามของสังคมในแต่ละประเทศด้วย

ถึงแม้ว่าเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะมีประโยชน์มากมายเพียงใดก็ตาม หากนักจรรยาบรรณด้านหนึ่งแล้ว คอมพิวเตอร์ก็อาจจะเป็นภัยได้เช่นกัน หากผู้ใช้ไม่ระมัดระวังหรือนำไปใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง ดังนั้นในการการใช้งานคอมพิวเตอร์ร่วมกันในสังคมในแต่ละประเทศจึงได้มีการกำหนดระเบียบ กฎเกณฑ์รวมถึงกฎหมายที่ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อให้เกิดจริยธรรม ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การกระทำที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าเป็นการกระทำที่ผิดจริยธรรม เช่น

- การใช้คอมพิวเตอร์ทำร้ายผู้อื่นให้เกิดความเสียหาย หรือก่อให้เกิดความรำคาญ
- การใช้คอมพิวเตอร์ในการขโมยข้อมูล
- การเข้าถึงข้อมูลหรือคอมพิวเตอร์ของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
- การละเมิดลิขสิทธิ์

การป้องกันการเข้าถึงข้อมูลและคอมพิวเตอร์

- การใช้ username หรือ user ID และ รหัสผ่าน (password) ผู้ใช้ควรเปลี่ยนแปลงด้วยตนเองในภายหลังและควรหลีกเลี่ยงการกำหนดรหัสที่เป็นวันเกิด หรือรหัสอื่นๆ ที่ แอ็กเกอร์สามารถเดาได้
- การใช้ชีวิตใด ๆ เมื่อการเข้าสู่ระบบ ได้แก่ บัตร หรือกุญแจ ซึ่งรหัสผ่านไม่ควรใช้ให้เกิด หรือจดลงในบัตร
- การใช้อุปกรณ์ทางชีวภาพ (biometric device) เป็นการใช้อุปกรณ์ที่ตรวจสอบลักษณะส่วนบุคคลเพื่อการอนุญาตให้โปรแกรมระบบหรือการเข้าถึงข้อมูลคอมพิวเตอร์
- ระบบเรียกกลับ (callback system) เป็นระบบที่ผู้ใช้ระบุชื่อและรหัสผ่านเมื่อขอเข้าใช้ระบบปลายทางหากข้อมูลต้องคอมพิวเตอร์ก็จะเรียกกลับให้เข้าใช้งานเองอย่างไรก็ตามการใช้งานลักษณะนี้จะมีความเสี่ยงมากหากถ้าผู้ใช้ระบบใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จากตำแหน่งเดิม คือ จากบ้าน หรือที่ทำงาน (หมายเลขโทรศัพท์เดิม) ในขณะที่การใช้คอมพิวเตอร์แบบพกพาอาจต้องเปลี่ยนหมายเลขโทรศัพท์ ทำให้เกิดความเสียหาย

รูปที่ 4.22 บทที่ 4 “จริยธรรมและความปลอดภัย”

บทที่ 4 จริยธรรมและความปลอดภัย

จรรยาบรรณในการใช้งานคอมพิวเตอร์

จรรยาบรรณหมายถึงประมวลความประพฤติที่ผู้ประกอบอาชีพงานแต่ละอย่างกำหนดขึ้นเพื่อรักษาและส่งเสริมเกียรติคุณชื่อเสียงและฐานะของสมาชิก เช่น จรรยาบรรณของแพทย์ จรรยาบรรณของครู-อาจารย์ หรือจรรยาบรรณของผู้สื่อข่าว เป็นต้น

ในวงการคอมพิวเตอร์ก็เช่นเดียวกัน

ผู้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มีหลายอาชีพ แต่ละอาชีพก็จะมีจรรยาบรรณเป็นของตัวเองในการประกอบอาชีพของผู้ที่ประกอบอาชีพนั้นเช่นจรรยาบรรณของนักวิเคราะห์ระบบที่ควรจดจำไว้เสมอว่าไม่ควรเปิดเผยความลับของบริษัทที่ตนทำหน้าที่นักวิเคราะห์ระบบอยู่หรือจรรยาบรรณของโปรแกรมเมอร์ก็เช่นเดียวกันไม่ควรเขียนโปรแกรมไวรัสแนบไปกับโปรแกรมที่กำลังพัฒนาให้กับบริษัท เป็นต้น



จรรยาบรรณในการใช้คอมพิวเตอร์มีดังนี้

1. จะต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อก่ออาชญากรรมหรือละเมิดสิทธิของผู้อื่น
2. จะต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์รบกวนผู้อื่น
3. จะต้องไม่ทำการสอดแนมแก่ไขหรือเปิดไฟล์เอกสารของผู้อื่นก่อนได้รับอนุญาต
4. จะต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ในการโจกรรมข้อมูล ข่าวสาร
5. จะต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์สร้างหลักฐานเท็จ
6. จะต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์ในการคัดลอกโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์
7. จะต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์ในการละเมิดการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์โดยที่ตนเองไม่มีสิทธิ์
8. จะต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อนำเอาผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง
9. จะต้องคำนึงถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับสังคมที่จะตามมาจากการกระทำนั้น
10. จะต้องใช้คอมพิวเตอร์ได้เคารนกฎระเบียบกติกาและมารยาท



รูปที่ 4.23 เนื้อหาบทที่ 4

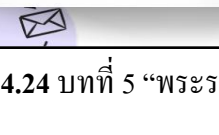
บทที่ 5 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์ คืออะไร

น.ร.บ.คอมพิวเตอร์ ก็คือพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งคอมพิวเตอร์ที่ว่าเป็นได้ทั้งคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สมาร์ทโฟน รวมถึงระบบต่างๆ ที่ถูกควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ด้วย ซึ่งเป็นน.ร.บ. ที่ตั้งขึ้นมาเพื่อป้องกันความเสียหายที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์ หากใครกระทำความผิดตามพ.ร.บ.คอมพิวเตอร์นี้ ก็จะต้องได้รับการลงโทษตามที่น.ร.บ.กำหนดไว้

ปัจจุบันมีคนใช้คอมพิวเตอร์ รวมถึงสมาร์ตโฟนเป็นจำนวนมาก บางคนก็อาจจะใช้ในทางที่เป็นประโยชน์ แต่บางคนก็อาจจะใช้สิ่งนี้ทำร้ายคนอื่นในทางอ้อมด้วยก็ได้

เราอาจจะได้ขำขันเรื่องการทำผิดทางคอมพิวเตอร์อยู่บ้าง ซึ่งบางเหตุการณ์ก็สร้างความเสียหายไม่น้อยเลย เนื่องจากเรื่องนี้นักเรียนเคยต้องมัน น.ร.บ.ออกมาควบคุมในเมื่อการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเรื่องใกล้ตัวเรา น.ร.บ.คอมพิวเตอร์ก็เป็นเรื่องใกล้ตัวเราเช่นกันค่ะ หากเราไม่รู้เอาไว้ เราอาจจะเผลอไปทำผิด โดยที่เราไม่ได้ตั้งใจก็ได้



8 เรื่องที่ห้ามทำ ผิดกฎหมาย พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์

1. จะต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อก่ออาชญากรรมหรือละเมิดสิทธิของผู้อื่น
2. จะต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์รบกวนผู้อื่น
3. จะต้องไม่ทำการสอดแนมแก่ไขหรือเปิดไฟล์เอกสารของผู้อื่นก่อนได้รับอนุญาต
4. จะต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ในการโจกรรมข้อมูล ข่าวสาร
5. จะต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์สร้างหลักฐานเท็จ
6. จะต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์ในการคัดลอกโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์
7. จะต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์ในการละเมิดการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์โดยที่ตนเองไม่มีสิทธิ์
8. จะต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อนำเอาผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง
9. จะต้องคำนึงถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับสังคมที่จะตามมาจากการกระทำนั้น
10. จะต้องใช้คอมพิวเตอร์ได้เคารนกฎระเบียบกติกาและมารยาท



รูปที่ 4.24 บทที่ 5 “พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์”

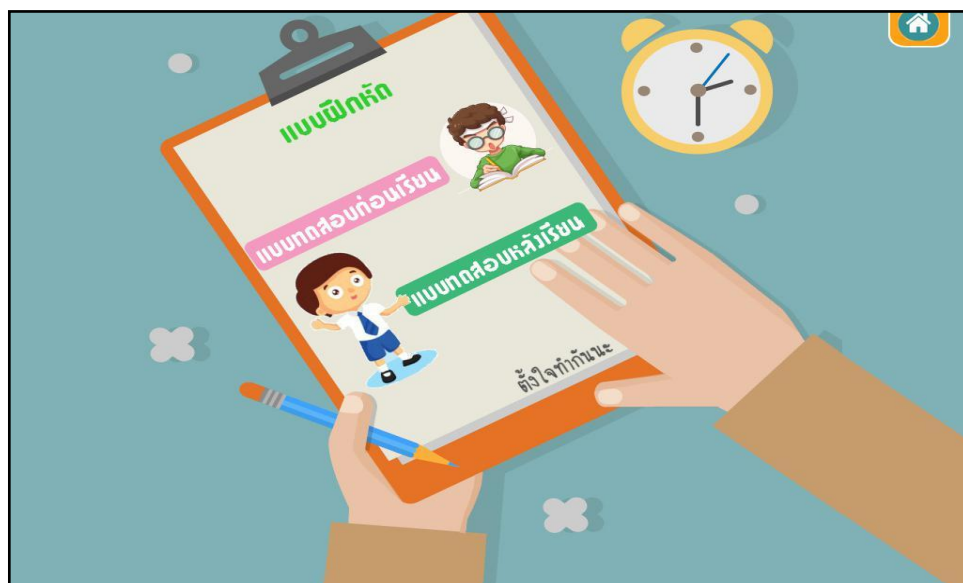
บทที่ 5 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

การป้องกันระบบคอมพิวเตอร์/เครือข่าย

1. ประเมินความเสี่ยงที่มีต่อระบบรักษาความปลอดภัยด้านพหุคูณที่มีต่อธุรกิจของคุณ
2. สร้างนโยบายรักษาความปลอดภัยข้อมูล ให้ความรู้แก่พนักงาน
3. ปรับปรุงระบบรักษาความปลอดภัยโดยรวม จำกัดการเข้าถึงเซิร์ฟเวอร์ การติดตั้งระบบการตรวจสอบสิทธิ์ของทรัพยากรไอทีต่างๆและจำกัดการเข้าถึงข้อมูลลิ้มรสถึงข้อมูลสำคัญขององค์กร
4. เสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับระบบเครือข่ายติดตั้งระบบคัดกรองแน็กเกตเราเตอร์ และใช้ไฟร์วอลล์รักษาความปลอดภัยเครือข่ายไร้สาย
5. ใช้ซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัสที่ทันสมัยและนิซัททุกเครื่อง
6. ใช้ระบบปฏิบัติการที่มีคุณสมบัติเกี่ยวกับระบบรักษาความปลอดภัย เปลี่ยนและถอนการระบบปฏิบัติการรุ่นเก่า ใช้ระบบเครือข่ายที่แข็งแกร่ง และเปลี่ยนรหัสผ่านเป็นประจำ
7. ปรับปรุงระบบให้มั่นคงลงแวนลิเคชั่นที่ไม่จำเป็นและบัญชีผู้ใช้ที่ไม่ได้ใช้งาน ติดตั้งโปรแกรมซ่อมแซมให้ระบบปฏิบัติการและแวนลิเคชั่นอย่าใช้ซอฟต์แวร์ละเมิดลิขสิทธิ์
8. ใช้ไฟร์วอลล์ส่วนตัว โดยแนะนำอย่างยิงในโน้ตบุ๊ก ใช้ VPN เนื่อรองรับการติดต่อสื่อสารจากระยะไกลอย่างปลอดภัย
9. ติดตั้งระบบระบบตรวจสอบสิทธิ์ที่แข็งแกร่ง และใช้ระบบเข้ารหัสสำหรับการโอนถ่ายข้อมูลไฟล์และอีเมล



รูปที่ 4.25 เนื้อหาบทที่ 5



รูปที่ 4.26 แบบทดสอบหัด ก่อน/หลัง

แบบทดสอบก่อนเรียน

1.สังคมออนไลน์ ตรงกับภาษาอังกฤษว่า

- ☐ Social Online
- ☐ Crowd Sourcing
- ☐ Photo sharing
- ☐ Mico Blogging

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 1 of 20

รูปที่ 4.27 แบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 1

แบบทดสอบก่อนเรียน

2.ประเภทของสังคมออนไลน์มีกี่ประเภท

- ☐ 9 ประเภท
- ☐ 5 ประเภท
- ☒ 7 ประเภท
- ☐ 10 ประเภท

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 2 of 20

รูปที่ 4.28 แบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 2

แบบทดสอบก่อนเรียน

3.ประโยชน์ของสังคมออนไลน์ที่ไม่ถูกต้อง

- ☐ ใช้หลอกลวงผู้ที่อ่อนต่อโลก
- ☐ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีจากเนื้อสู่เนื่อนได้
- ☒ เป็นสื่อในการนำเสนอผลงานของตนเอง
- ☐ ช่วยให้มีการผ่อนคลายจากการทำงาน

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 3 of 20

รูปที่ 4.29 แบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 3

แบบทดสอบก่อนเรียน

4.โทษของสังคมออนไลน์ที่ถูกต้องที่สุด

- ☐ ผู้ที่ใช้สังคมออนไลน์และอยู่กับหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานอาจสายตาสั้นได้
- ☐ ช่วยให้มีการผ่อนคลายจากการทำงาน
- ☐ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีจากเนื้อสู่เนื่อนได้
- ☐ ใช้หลอกลวงผู้ที่อ่อนต่อโลก

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 4 of 20

รูปที่ 4.30 แบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 4

แบบทดสอบก่อนเรียน

5. อินเทอร์เน็ตสามารถใช้งานด้านใดได้บ้าง

- ☐ สื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ☐ ถูกทุกข้อ
- ☐ ใช้เป็นแหล่งค้นคว้าหาข้อมูล
- ☐ ศึกษาผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 5 of 20

รูปที่ 4.31 แบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 5

แบบทดสอบก่อนเรียน

6. ข้อใดคือความหมายของ Web Site

- ☐ WebPage หน้าแรกของ WebSite
- ☐ ถูกทุกข้อ
- ☐ สถานที่ที่ WebPage อาศัยอยู่เข้าถึงด้วยชื่อ Domain Name
- ☐ ข้อมูลที่เป็นอักษร เสียง และภาพต่างๆ

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 6 of 20

รูปที่ 4.32 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 6

แบบทดสอบก่อนเรียน

7. ข้อใดคือความหมายของ Domain Name

- ☐ เป็นโปรโตคอลที่ใช้สำหรับการสื่อสาร
- ☐ ที่อยู่ของข้อมูลบน www
- ☐ สถานที่ที่ WebPage อาศัยอยู่เข้าถึงด้วยชื่อ Domain Name
- ☐ ชื่อที่ประกาศความเป็นตัวตนบนอินเทอร์เน็ต

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 7 of 20

รูปที่ 4.33 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 7

แบบทดสอบก่อนเรียน

8. ข้อใดคือความหมายของ Home Page

- ☐ เป็นโปรโตคอลที่ใช้สำหรับการสื่อสาร
- ☐ ที่อยู่ของข้อมูลบน www
- ☐ ชื่อที่ประกาศความเป็นตัวตนบนอินเทอร์เน็ต
- ☐ WebPage หน้าแรกของ WebSite

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 8 of 20

รูปที่ 4.34 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 8

แบบทดสอบก่อนเรียน

9. ข้อใดคือความหมายของ Web Page

- ☐ ข้อมูลที่เป็นอักษร เสียง และภาพต่างๆ
- ☐ ชื่อที่ประกาศความเป็นตัวตนบนอินเทอร์เน็ต
- ☐ สถานที่ที่ WebPage อาศัยอยู่เข้าถึงด้วยชื่อ Domain Name
- ☐ WebPage หน้าแรกของ WebSite

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 9 of 20

รูปที่ 4.35 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 9

แบบทดสอบก่อนเรียน

10. พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์บังคับใช้เมื่อ พ.ศ. ไດ

- ☐ พ.ศ. 2550
- ☐ พ.ศ. 2530
- ☐ พ.ศ. 2525
- ☐ พ.ศ. 2540

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 10 of 20

รูปที่ 4.36 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 10

แบบทดสอบก่อนเรียน

11. ไวรัสคอมพิวเตอร์ประเภทใดที่เรียกว่าหนอนไวรัส

- ☐ File Virus
- ☐ Boot Sector Virus
- ☐ Trojan
- ☒ Worm

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 11 of 20

รูปที่ 4.37 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 11

แบบทดสอบก่อนเรียน

13.กล่องจดหมาย ตรงกับข้อใด

- ☐ Inbox
- ☐ Letter box
- ☐ Mail box
- ☐ Box mail

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 13 of 20

รูปที่ 4.38 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 13

แบบทดสอบก่อนเรียน

14. ไวรัสคอมพิวเตอร์ประเภทใดที่มักจะทำให้ไฟล์ที่ใช้โปรแกรม Office เสียหาย

- ☐ Worm
- ☐ Trojan
- ☐ File Virus
- ☐ Macro Virus

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 14 of 20

รูปที่ 4.39 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 14

แบบทดสอบก่อนเรียน

15. ไวรัส (Virus) คือ

- ☐ โปรแกรมที่สามารถทำลายข้อมูลหรือโปรแกรมต่างๆ
- ☐ โปรแกรมที่มีไว้เก็บข้อมูลต่างๆ
- ☐ โปรแกรมที่ช่วยรักษาความปลอดภัย
- ☐ โปรแกรมที่สร้างข้อมูลขึ้นมาเอง

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 15 of 20

รูปที่ 4.40 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 15

แบบทดสอบก่อนเรียน

16.ประเภทของไวรัสมีกี่ประเภท

- ☐ 7 ประเภท
- ☐ 10 ประเภท
- ☒ 6 ประเภท
- ☐ 5 ประเภท

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 16 of 20

รูปที่ 4.41 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 16

แบบทดสอบก่อนเรียน

17.สแกนเนอร์ (Scanner) คืออะไร

- ☐ โปรแกรมที่ไว้แสดงข้อมูลต่างๆ
- ☐ โปรแกรมที่ไว้ค้นหาไฟล์งาน
- ☐ โปรแกรมที่ไว้สำรองข้อมูล
- ☐ โปรแกรมตรวจหาไวรัสที่ใช้วิธีสแกน

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 17 of 20

รูปที่ 4.42 แบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 17

แบบทดสอบก่อนเรียน

18. ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ติดไวรัสควรทำอย่างไร

- ☐ บุตเครื่องใหม่ทันทีแล้วเปิดตัวสแกน
- ☐ เปิดยูทูปฟังเพลง
- ☐ ปล่อยทิ้งไว้ให้ไวรัสหายไปเอง
- ☐ ซื้อคอมพิวเตอร์เครื่องใหม่

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 18 of 20

รูปที่ 4.43 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 18

แบบทดสอบก่อนเรียน

19. ข้อใดเข้าข่ายผิด น.ร.บ คอมพิวเตอร์

- ☐ สำนรองไฟล์ข้อมูลที่สำคัญ
- ☐ ใช้คอมพิวเตอร์ตามที่กฎหมายที่กำหนดไว้
- ☐ นำงานของผู้อื่นมาลงเป็นของตัวเอง
- ☐ ถูกทุกข้อ

ถัดไป
ส่งคำตอบ

Question 19 of 20

รูปที่ 4.44 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 19



รูปที่ 4.45 แบบทดสอบก่อนเรียนข้อที่ 20



รูปที่ 4.46 สรุปคะแนน



รูปที่ 4.47 อ้างอิง

บทที่ 5

สรุปผลการทำโครงการ

5.1 สรุปผลโครงการ

1. นำเสนอผลงานด้านการศึกษาในรูปแบบแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอน
2. ได้ส่งเสริมการศึกษาในรูปแบบแอนิเมชันให้น่าสนใจยิ่งขึ้น
3. ได้ประโยชน์แก่ผู้สนใจในเรื่องอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ

5.1.1 สรุปขนาดของโปรแกรม

ที่	ชื่อไฟล์	ขนาดของไฟล์	หมายเหตุ
1	Animation e-learning for business internet2	21,331 KB	วีดีโอแอนิเมชัน

ตารางที่ 5.1 สรุปขนาดของโปรแกรม

5.1.2 สรุปข้อผิดพลาดที่มีต่อการออกแบบระบบงาน

1. ทำตัวการ์ตูนขยับยาก
2. เกิดความขัดแย้งทางความคิดเห็นในรูปแบบของโปรแกรมจากเดิม
3. ฉากหลังของโปรแกรมเรียบง่ายเกินไป ทำให้ดูไม่น่าสนใจ จึงต้องเพิ่มเติมใหม่

5.1.3 สรุปข้อผิดพลาดที่มีในโปรแกรม

1. แบบฝึกหัดมีข้อผิดพลาด
2. เสียงพื้นหลังมีข้อผิดพลาด
3. ซัพไดเติ้ลไม่ขึ้น
4. โปรแกรมชอบ Error
5. เอฟเฟคในโปรแกรมมีข้อผิดพลาด

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

1. Computer ชอบ้างเวลาที่มีการ Renders ไฟล์แอนิเมชัน
2. โปรแกรม Adobe Captivate 9 ค้าง ไม่สามารถทำแอนิเมชันต่อได้อยู่บ่อยครั้ง
3. สมาชิกในกลุ่มมีเวลาในการทำงานไม่ตรงกัน
4. เครื่องพิมพ์เอกสารหัวพิมพ์ชำรุดและหมึกพิมพ์แตกระหว่างทำงาน
5. การติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มไม่ต่อเนื่องทำให้งานล่าช้าและผิคนที่ย่างไว้
6. มีหน้าที่ผิดพลาดในแอนิเมชันทำให้ต้องดำเนินการแก้ไขอย่างต่อเนื่อง

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
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม50%													↔				9-15 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม60%														↔			16-22 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม70%															↔		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
ส่งงบประมาณในการทำ 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	2 รีม	500
2.	ค่าปริ๊นงาน	500 แผ่น	2100
3.	ค่าแฟลชไดร์(USB)	1 อัน(32GB)	250
4.	ค่าซองเอกสาร	3 ซอง	15
5.	ค่าแผ่นซีดี	2 แผ่น	24
6.	ค่าเข้าเล่มเอกสาร	1 เล่ม	250
7.	กล่องซีดี	1 กล่อง	20
8.	สติ๊กเกอร์ติดแผ่นซีดี	1 ชุด	15
รวมเป็นเงิน			3,174

ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง

บรรณานุกรม

- กนกภัทร์ มีเงิน และดารานี บำรุงชาติ. (2561). “โครงการแอนิเมชัน เรื่องกฎจราจร”. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์วิชาการ
- คอมพิวเตอร์รายนิตเดียวที่เหลือยากหมด Channel (2561). “สร้างหน้า Login และสร้างการแจ้งเตือน”. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 10 ตุลาคม 2562, จาก <https://www.youtube.com/watch?v=4hdUCaBaWA>
- คอมพิวเตอร์รายนิตเดียวที่เหลือยากหมด Channel (2561). “วิธีใส่พื้นหลัง ข้อความ รูปภาพ”. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 15 ตุลาคม 2562, จาก <https://www.youtube.com/watch?v=RosrQfBdhDk>
- คอมพิวเตอร์รายนิตเดียวที่เหลือยากหมด Channel (2561). “วิธีบันทึกเสียงและใส่เสียงลงในงาน”. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 20 ตุลาคม 2562, จาก <https://www.youtube.com/watch?v=JvbBKvO1-LM&t=267s>
- คอมพิวเตอร์รายนิตเดียวที่เหลือยากหมด Channel (2562). “วิธีสร้างปุ่มเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ”. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 23 ตุลาคม 2562, จาก <https://www.youtube.com/watch?v=UiQTJjeo2M&t=6s>
- จรินทร์ สมบุญรอด และโยธิน ชาญจารุจิตร. (2561). “โครงการแอนิเมชันสื่อการเรียนการสอน เรื่องการเรียนการสอน Adobe Illustrator CS6”. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์วิชาการ
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2562). ทฤษฎีสี่. ค้นหาข้อมูล 11 ตุลาคม 2562, จาก <https://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>
- สันติสุข และณัฐสิทธิ์ กิตติศรีวรพันธ์. (2561). “โครงการแอนิเมชันเรื่อง ทักษะทางคอมพิวเตอร์ขั้นสูง”. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์วิชาการ
- Meaw Orawan (2559). “อินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ”. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 5 ตุลาคม 2562, จาก <http://internet-business-sicc.blogspot.com>
- Mrmeestustudio.com (2560). “แอนิเมชันมีกระบวนการสร้างอย่างไร”. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 7 ตุลาคม 2562, จาก <https://bit.ly/2TFUXaZ>

ภาคผนวก

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



ATC.01

ข้อเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชยการ
วันที่ 14 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2562

เรื่อง ข้อเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

เรียน ประธานกรรมการพิจารณาอนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า 1. นางสาวชนิษฐา แซ่ลือ รหัสนักศึกษา 37004 ระดับ ปวส. 2/4
2. นายเมธา พรหมธีระชาติ รหัสนักศึกษา 37000 ระดับ ปวส. 2/4

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท แอนิเมชัน
ชื่อโครงการภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนวิชา อินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ
ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ E-learning for Business Internet
โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์
พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอเสนอโครงการระบบคอมพิวเตอร์ บทที่ 1 จำนวน 1 ชุด
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....ชนิษฐา แซ่ลือ.....นักศึกษา

(นางสาวชนิษฐา แซ่ลือ)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ

☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ความคิดเห็นคณะกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ



ATC.02

เสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา
วันที่ 2 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเรียนเชิญอาจารย์เป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการ

เรียน อาจารย์ศิริประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ข้าพเจ้า 1. นางสาวชนิษฐา แซ่ลือ รหัสนักศึกษา 37004 ระดับ ปวส. 2/4
2. นายเมธา พรรณธีระชาติ รหัสนักศึกษา 37000 ระดับ ปวส. 2/4

มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญ อาจารย์ศิริประพจน์ สุวรรณศาสตร์ มาเป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการ
ของกลุ่มข้าพเจ้า ซึ่งได้จัดทำโครงการประเภท แอนิเมชัน ชื่อโครงการภาษาไทย “สื่อการเรียนการสอนวิชา
อินเทอร์เน็ตบริหารธุรกิจ”

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการเสนอหัวข้อโครงการมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....ชนิษฐา แซ่ลือ.....นักศึกษา
(นางสาวชนิษฐา แซ่ลือ)

ลายมือชื่อ.....เมธา พรรณธีระชาติ.....นักศึกษา
(นายเมธา พรรณธีระชาติ)

ลายมือชื่อ.....[Signature].....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ศิริประพจน์ สุวรรณศาสตร์)



ATC.03

ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ
วันที่ 17 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ครั้งที่ 1)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า 1. นายเมธา พรหมธีระชาติ รหัสนักศึกษา 37000 ระดับ ปวส. 2/4
2. นางสาวชนิษฐา แซ่ลือ รหัสนักศึกษา 37004 ระดับ ปวส. 2/4

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท แอนิเมชัน

ชื่อภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนวิชาอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ

ชื่อภาษาอังกฤษ E-learning for Business Internet

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์จิตรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์คิษฐ์ประพจน์ สุวรรณศาสตร์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

☒ โปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์ (Software) จำนวน 1 ชุด

☒ โครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (เอกสารบทที่ 1-3) จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....ชนิษฐา แซ่ลือ.....นักศึกษา

(นางสาวชนิษฐา แซ่ลือ)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ATC.03

ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีรรดวิทย์พัฒนชกการ

วันที่ 16 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ครั้งที่ 2)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า 1. นายเมธา วรรณธีระชาติ รหัสนักศึกษา 37000 ระดับ ปวส. 2/4
2. นางสาวชนิษฐา แซ่ลือ รหัสนักศึกษา 37004 ระดับ ปวส. 2/4

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท แอนิเมชัน

ชื่อภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนวิชาอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ

ชื่อภาษาอังกฤษ E-learning for Business Internet

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์ดิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

☒ โปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์ (Software) จำนวน 1 ชุด

☒ โครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (เอกสารบทที่ 1-3) จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....ชนิษฐา แซ่ลือ.....นักศึกษา

(นางสาวชนิษฐา แซ่ลือ)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ATC.04

ใบบันทึกรายงานความคืบหน้า อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
 สื่อการเรียนการสอน วิชาอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ
 E-learning for Business Internet

ที่ปรึกษาหลักโครงการ อาจารย์ผู้จัดรีรัน นายพัฒน์
 ที่ปรึกษาร่วมโครงการ อาจารย์ศิโรตม์ ประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ลำดับ	รายการ	วัน/เดือน/ปี	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
ภาคเรียนที่ 1/2562				
1	เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 1	14/6/62	ศิโรตม์	
2	ส่งเอกสารบทที่ 1	3/7/62	ศิโรตม์	
3	ส่งเอกสารบทที่ 2	9/7/62	ศิโรตม์	
4	ส่งเอกสารบทที่ 3	19/7/62	ศิโรตม์	
5	ส่งเอกสาร และ PowerPoint เพื่อการนำเสนอ เอกสารบทที่ 1 - 3	1/8/62	ศิโรตม์	
6	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 50%	2/8/62		ทศ
7	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 60%	13/8/62		ทศ
8	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 80%	16/8/62		ทศ
ภาคเรียนที่ 2/2562				
9	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 100%	12/11/62	ทศ	ทศ
10	ส่งเอกสาร และโปรแกรมโครงการเพื่อการนำเสนอ โปรแกรมโครงการ	13/11/62	ศิโรตม์	
11	ส่งเอกสารบทที่ 4	19/01/63	ศิโรตม์	
12	ส่งเอกสารบทที่ 5	21/01/63	ศิโรตม์	
13	ส่งเอกสารรูปเล่ม ฉบับสมบูรณ์	20/2/63	ศิโรตม์	
14	ส่งซีดี	20/2/63	ศิโรตม์	
15	ชำระค่าเข้าเล่ม	20/2/63	ศิโรตม์	



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชกการ

แผ่นที่ 1

ข้าพเจ้า 1. นายเมธา พรรณธีระชาติ รหัสนักศึกษา 34000 ระดับ ปวส.2/4
2. นางสาวชนิษฐา แซ่ลือ รหัสนักศึกษา 37004 ระดับ ปวส.2/4

โครงการประเภท แอนิเมชัน

เรื่อง สื่อการเรียนการสอน วิชาอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ศิริประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
1	15/6/62	เสนอหัวข้อโครงการ ครั้งที่ 1	ศุภวัฒน์	
2	21/7/62	เสนอหัวข้อวิชาที่สอน		
3	3/8/62	ส่งเอกสารครั้งที่ 1	ศุภวัฒน์	
		- เก็บเอกสารครั้งที่ 1		
		- เก็บเอกสารครั้งที่ 2		
		- เก็บเอกสารครั้งที่ 3		
		- เก็บเอกสารครั้งที่ 4		
		- เก็บเอกสารครั้งที่ 5		
		- เก็บเอกสารครั้งที่ 6		
		- เก็บเอกสารครั้งที่ 7		
4	4/7/62	ส่งเอกสารครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2	ศุภวัฒน์	
		- เก็บเอกสารครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 (รวมเอกสาร)		
		- เก็บเอกสารครั้งที่ 3		
		- เก็บเอกสารครั้งที่ 4		
		- เก็บเอกสารครั้งที่ 5		
		- เก็บเอกสารครั้งที่ 6		



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์

แผ่นที่ 2

ข้าพเจ้า 1. นายเมธา พรหมธีระชาติ รหัสนักศึกษา 34000 ระดับ ปวส.2/4
2. นางสาวชนิษฐา แซ่ลือ รหัสนักศึกษา 37004 ระดับ ปวส.2/4

โครงการประเภท แอนิเมชัน

เรื่อง สื่อการเรียนการสอน วิชาอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ชฎิวิทย์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ศิริประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
5	๑/๔/๖๒	ส่งเอกสารตอนที่ 2	ชฎิวิทย์	
		แก้ไขตาราง		
		แก้ไขเลขหน้าของเอกสาร		
		สืบค้นข้อมูลที่ใช้งานในเว็บ		
		คัดลอกข้อมูล (จากเว็บ)		
		แจ้งรายการเอกสาร 1 ชิ้นเสร็จ		
		โครงการปี ๖1 (ระดมงานที่มือของ)		
6	๑๑/๔/๖๒	ส่งเอกสารตอนที่ 2 ครั้งที่ 2	ชฎิวิทย์	
		แก้ไขผังระบบงานปีสุดท้าย		
		สืบค้นเอกสาร		
		คัดลอกเอกสาร		
7	๑๙/๔/๖๒	ส่งเอกสารตอนที่ 3	ชฎิวิทย์	
		แก้ไขข้อความเอกสาร		



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีรรณวิทย์พัฒนวิชาการ

แผ่นที่ 3

ข้าพเจ้า 1. นายเมธา วรรณธีระชาติ รหัสนักศึกษา 34000 ระดับ ปวส.2/4
 2. นางสาวณินฐา แซ่ลื้อ รหัสนักศึกษา 37004 ระดับ ปวส.2/4

โครงการประเภท แอนิเมชัน

เรื่อง สื่อการเรียนการสอน วิชาอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ศิริประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
		ใส่สีในสไลด์นำเสนอภาพ		
		แก้ สไลด์หน้า, สกรีนภาพ		
8	24/7/62	ส่งเอกสารส่วนที่ 3 ครั้งที่ 2	ศุภวัฒน์	
		จัดรูปภาพให้ตรงและแก้ภาพหน้า		
		แก้ไขสไลด์แบบภาพอธิบาย		
9	2/8/62	ส่งเอกสารโครงร่างโปรแกรมครั้งที่ 1	ศุภวัฒน์	
		แก้ไขหน้า Login		
		แก้ สารบัญ		
		แก้ หน้าข้อ		
10	15/8/62	ส่งเอกสารโครงร่างโปรแกรมครั้งที่ 2	ศุภวัฒน์	
		แก้ไขภาพตัวหนังสือ		
		เพิ่มช่องเล่น		
		แก้ หน้าข้อมูล		



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา

แผ่นที่ 4

ข้าพเจ้า 1. นายเมธา พรหมธีระชาติ รหัสนักศึกษา 37000 ระดับ ปวส.2/4
2. นางสาวชนิษฐา แซ่ลือ รหัสนักศึกษา 37004 ระดับ ปวส.2/4

โครงการประเภท แอนิเมชัน

เรื่อง สื่อการเรียนการสอน วิชาอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ศิริประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
11	12/1/62	ส่งผลงานชิ้นหน้าโปรแกรครั้งที่ 3		
		- แก้ไขข้อผิดพลาด		
		- แก้ไขเนื้อหา		
12	27/9/62	ส่งผลงานชิ้นหน้าโปรแกรครั้งที่ 4		
		- ออกแบบส่วนเพิ่มเติม		
		- เพิ่มรูปภาพ		
13	4/10/62	ส่งผลงานชิ้นหน้าโปรแกรครั้งที่ 5		
		- แก้ไขรูป		
		- แก้ไขลิงค์		
14	16/10/62	ส่งผลงานชิ้นหน้าโปรแกรครั้งที่ 6		
		- เพิ่มลิงค์ต่อท้ายงาน		
		- ใส่ข้อมูลอ้างอิง		



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีรรอวิทยพัฒน์วิชาการ
แผ่นที่ 5

ข้าพเจ้า 1. นายเมธา พรหมธีระชาติ รหัสนักศึกษา 37000 ระดับ ปวส.2/4

2. นางสาวณิษฐา แซ่ถ้อ รหัสนักศึกษา 37004 ระดับ ปวส.2/4

โครงการประเภท แอนิเมชัน

เรื่อง สื่อการเรียนการสอน วิชาอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ดิฐประพนธ์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
15	24/10/62	ส่งผลงานโครงงานโครงงานครั้งที่ 7		
		ปรับเนื้อหาตัวอักษร		
		แก้ข้อผิดพลาด		
16	5/11/62	ส่งผลงานโครงงานโครงงานครั้งที่ 8		
		แก้ไขข้อผิดพลาด		
		แก้ไขงาน Login		
17	12/11/62	ส่งโครงงานครั้งที่ 9 100%		
18	13/01/63	ส่งเอกสารครั้งที่ 4 ครั้งที่ 1		
		- แก้ไขข้อผิดพลาด		
		- แก้ไขเอกสาร		
19	19/01/63	ส่งเอกสารครั้งที่ 4 ครั้งที่ 2		
		- แก้ไขข้อผิดพลาด		
		- แก้ไขไฟล์เอกสาร		



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชการ

แผ่นที่ 6

ข้าพเจ้า 1. นายเมธา พรหมธีระชาติ รหัสนักศึกษา 34000 ระดับ ปวส.2/4

2. นางสาวชนิษฐา แซ่ลือ รหัสนักศึกษา 37004 ระดับ ปวส.2/4

โครงการประเภท แอนิเมชัน

เรื่อง สื่อการเรียนการสอน วิชาอินเทอร์เน็ตเพื่องานธุรกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ยิทธิวัฒน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ศศิประพจน์ ศุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
๑๐	๑๑/๐๑/๖๓	ส่งเอกสารชุดที่ ๕ ครั้งที่ ๑	ศศิวัฒน์	
		- แก้ตาราง		
		- แก้ชื่อตัวละคร		
๑๑	๑๑/๐๑/๖๓	ส่งเอกสารชุดที่ ๕ ครั้งที่ ๑	ศศิวัฒน์	
		- แก้หัวข้อตาราง		
		- แก้ชื่อและชื่อ		
๑๒	๓/๐๒/๖๓	ส่งเอกสารชุดที่ ๖	ศศิวัฒน์	
		- แก้ชื่อตัวละคร		
		- แก้ชื่อตัวละคร		
๑๓	๒๐/๐๒/๖๓	ส่งเอกสารชุดที่ ๖ ครั้งที่ ๑	ศศิวัฒน์	
		- แก้ชื่อตัวละครของตัวละคร		
		- แก้เลขหน้าหน้าปก		
๑๔	๒๐/๐๒/๖๓	เสร็จสิ้นชุด	ศศิวัฒน์	



ATC.06

ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีรรอวิทย์พนิชัยการ
วันที่ 14 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563

เรื่อง ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสารบทที่ 4-5

เรียน อาจารย์ดิฐประพนธ์ สุวรรณศาสตร์

ข้าพเจ้า 1. นายเมธา	พรรณธีระชาติ	รหัสนักศึกษา 37000 ระดับ ปวส. 2/4
2. นางสาวชนิษฐา	แซ่ลื้อ	รหัสนักศึกษา 37004 ระดับ ปวส. 2/4

มีความประสงค์จะขออนุญาตจัดทำเอกสาร บทที่ 4 และบทที่ 5 เนื่องจากได้จัดทำโปรแกรมเสร็จ
สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ เมธา พรรณธีระชาติ นักศึกษา
(นายเมธา พรรณธีระชาติ)

ลายมือชื่อ ชนิษฐา แซ่ลื้อ นักศึกษา
(นางสาวชนิษฐา แซ่ลื้อ)

ลายมือชื่อ [Signature] อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ดิฐประพนธ์ สุวรรณศาสตร์)